Hietavaaran tuulivoimapuiston melumallinnus

wpd Suomi Oy
Keilaranta 19
02510 Espoo

Samuel Peltoniemi
Paul Bade

27.02.2024

SISÄLLYSLUETTELO

1 Johdanto 3

2 Tuulivoimaloiden melun syntymekanismit 3

3 Tuulivoimaloiden melutason ohjearvot 4

4 Arviointimenetelmät 4

5 Alueen tuuliolosuhteet ja niiden vaikutukset meluun 11

6 Tulokset ja yhteenveto 12

Liitteet 26

1 Johdanto

wpd Suomi Oy suunnittelee enintään 18 tuulivoimalan rakentamista Puolangan kuntaan Hietavaaran alueen ympäristöön. Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu kahta vaihtoehtoa 0-vaihtoehdon lisäksi. Toteutusvaihtoehdot ovat VE1 enintään 18 uutta tuulivoimalaa ja VE2 enintään uutta 13 tuulivoimalaa. Tässä selvityksessä on mallinnettu Hietavaaran tuulivoimahankkeen YVA-selostuksessa tarkasteltujen toteutusvaihtoehtojen mukaisten tuulivoimalaitosten ympäristöön aiheutuvaa melutasoa sekä tarkasteltu pienitaajuisen melun leviämistä. Lisäksi on mallinnettu yhteisvaikutukset Varsavaaran tuulipuistohankkeen kanssa.

Melumallinnus tehtiin Ympäristöministeriön hallinnon ohjeita 2/2014 ”Tuulivoimaloiden melun mallintaminen”-raportin mukaisilla laskentaparametreilla SoundPlan 8.2- ohjelmalla Nord2000 -melulaskentamallia käyttäen. Pienitaajuisen melun tarkastelu tehtiin WindPRO 3.5 ohjelmalla soveltaen DSO 1284 mukaista menetelmää Ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisesti. Lisäksi pienitaajuisen melun tarkastelussa arvioidaan pienitaajuisen melun tuloksia Turun ammattikorkeakoulun tekemään tutkimukseen (Keränen et. al. 2019). Melumallinnuksessa on Hietavaaran tuulivoimaloiden osalta käytetty Vestaksen V162 6.2 MW (PO6200-06-2021) voimalan melupäästöarvoja, hammastetuilla lavoilla. Laitosmallista on johdettu Future F200-voimalaitos, jonka roottorin halkaisija on 200 metriä, napakorkeus 200 metriä, kokonaiskorkeus 300 metriä ja nimellisteho 9,0 MW.

2 Tuulivoimaloiden melun syntymekanismit

Tuulivoimalan ääni koostuu roottorin lapojen liikkeestä (aerodynaaminen) ja voimalan koneiston (mekaaninen) osien aiheuttamasta äänestä. Lapojen pyörimisestä aiheutuva ääni on näistä kahdesta haittavaikutustensa kannalta yleensä merkittävämpi. Tuulivoimalan tuottama ääni syntyy korkealla ja on lapojen pyörimisestä johtuen jaksottaista. Tuulivoimaloiden ääni on laajakaistaista ja se sisältää myös pienitaajuisia (matalataajuisia n. 20–200 Hz) ääniä. Äänen ominaisuudet, kuten voimakkuus, taajuus ja ajallinen vaihtelu, riippuvat tuulivoimaloiden ominaisuuksista, lukumäärästä, niiden etäisyyksistä toisiinsa sekä tuulen nopeudesta. [Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016 Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Päivitys 2016]

Tuulivoimalan äänen leviäminen ympäristöön riippuu maaston pinnanmuodoista, kasvillisuudesta ja sääoloista, kuten tuulen nopeudesta ja suunnasta sekä lämpötilasta. Ääni etenee tavallisesti veden yllä laajemmalle kuin maalla johtuen pienemmästä vaimentumisesta. Pienitaajuinen ääni etenee muuta ääntä laajemmalle alueelle eikä juuri vaimene ilmakehässä. Taustaääni, kuten tuulen tai aaltojen tuottama kohina, voi vaikuttaa tuulivoimalan äänen kuultavuuteen ja sen häiriövaikutukseen. [Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016 Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Päivitys 2016]

3 Tuulivoimaloiden melutason ohjearvot

Tuulivoimalarakentamisen suunnitteluohjearvot ovat riskienhallinnan ja suunnittelun apuväline. Niiden avulla voidaan tunnistaa tuulivoimarakentamiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimaloiden melutasoja ohjaa valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015). Ohjearvot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Tuulivoimaloiden melutason ohjearvot

Tuulivoimaloiden melutason ohjearvot	**Ulkomelutaso L_{Aeq} päivällä klo 07-22**	**Ulkomelutaso L_{Aeq} yöllä klo 22-07**
Pysyvä asutus	45 dB(A)	40 dB(A)
Vapaa-ajan asutus	45 dB(A)	40 dB(A)
Hoitolaitokset	45 dB(A)	40 dB(A)
Oppilaitokset	45 dB(A)	-
Virkistysalueet	45 dB(A)	-
Leirintäalueet	45 dB(A)	40 dB(A)
Kansallispuistot	40 dB(A)	40 dB(A)

Sen lisäksi on esitetty ohjearvoja matalataajuiselle melulle koskien tunnin taajuuspainottamattomia keskiäänitasoja sisätiloissa. Nämä ohjearvot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Yöaikaisen pienitaajuisen sisämelun yöajan toimenpiderajat nukkumiseen tarkoitetuissa tiloissa terssikaistoittain (STM Asumisterveysasetus, julkaistu 23.4.2015)

Kaista / Hz	**20**	**25**	**31,5**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**160**	**200**
Leq, 1h / dB	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32

4 Arviointimenetelmät

Melumallinnus tehtiin Ympäristöministeriön hallinnon ohjeita 2/2014 ”Tuulivoimaloiden melun mallintaminen”-raportin mukaisilla laskentaparametreilla SoundPlan 8.2-ohjelmistolla Nord2000-laskentamallia käyttäen. SoundPlan -ohjelmistosta saa lisätietoa internet-sivustolta www.soundplan.eu.

Alueen asuin- ja lomarakennusten sijainti ja statustieto perustuu Maanmittauslaitoksen maastotietokannan aineistoon (syyskuu 2022). Lisäksi rakennustietoja on pyydetty Puolangan, Ristijärven ja Paltamon kunnista.

Tässä melumallinnuksessa on Hietavaaran tuulivoimaloiden osalta käytetty Vestaksen V162 6.2 MW (PO6200-06-2021) voimalan melupäästöarvoja, hammastetuilla lavoilla. Laitosmallista on käytetty johdettua Future F200-voimalaitosta, jonka roottorin halkaisija on 200 metriä, napakorkeus 200 metriä, kokonaiskorkeus 300 metriä ja nimellisteho 9,0 MW. Voimalan äänitehotasoon, 104,8 dB on lisätty + 2 dB(A). Laitosmallilla pyritään ennakoimaan tuulivoimaloiden kokonaiskorkeuden kasvua. Taajuusjakauma on esitetty 1/3 oktaaveittain välillä 10 Hz – 10 kHz, jotka ovat voimalavalmistaja Vestaksen (V162 6.2 MW) ilmoittamia dokumentissa 0105-5200.V01. Taulukossa 3 on esitetty käytetyt lähtömelutasot voimaloittain. V162/6.2 voimalan äänitehotason taajuusjakauma 1/3 oktaaveittain on esitetty liitteessä 1 sivulla 1. Toteutettava tuulivoimala valitaan toteutussuunnitteluvaiheessa ja voimala voi olla samankaltainen tai hiljaisempi malli.

Yhteisvaikutusten osalta Varsavaaran tuulipuiston voimaloissa on käytetty N163 106.6 dB(A) johdettua Future F200-voimalaitosta, lapojen hammastuksilla, jonka roottorin halkaisija on 200 metriä, napakorkeus 200 metriä, kokonaiskorkeus 300 metriä ja äänitehotaso 106,6 dB(A) +2 dB(A) perustuen Nordexin (N163 7.0 MW) voimalan äänitasoihin dokumentissa 2017737EN_5_CC01_EN_F008_277_A17. Varsavaaran tuulipuiston osalta on käytetty Varsavaaran tuulipuiston YVA-selostuksessa esitetyistä melumallinnuksesta poiketen äänitasoltaan äänekkäämpää voimalaa, ilman toimintatiloja (mode/melumoodi).

Ympäristöministeriön ohjeessa todetaan, että melumallinnustarkastelussa käytetään tuulivoimaloiden melupäästölle valmistajan ilmoittamaa takuuarvoa. Jotta tuulivoimalan melupäästö on IEC 61400-14-standardin mukaisen luottamusvälin sisällä ja vastaisi ympäristöministeriön mallinnusohjeen 2/2014 vaatimusten mukaista äänitehotason takuuarvoa, on Vestaksen (V162/6.2) ja Nordexin (N163/7 MW) ilmoitettuihin äänitehotasoihin lisätty +2 dB(A) kokonaisepävarmuudeksi. Lisäyksen jälkeen käytetyt lähtömelutasot ovat ympäristöministeriön mallinnusohjeistuksen mukaisia melupäästön takuuarvoja.

Taulukko 3 Käytetyt äänitehotasot voimaloittain.

	Lähtömelutaso (dB(A))	**Voimala nro**	**Hammastuksilla**	**Turbiinityyppi**	**Napakorkeus/ rottorinhalkaisija (metriä)**	**Kokonaiskorkeus (metriä)**
VE1	104,8 + 2	1–18	Kyllä	Vestas V162-6.2 mallista johdettu F200 9MW	200/200	300
VE2	104,8 + 2	1–13	Kyllä	Vestas V162-6.2 mallista johdettu F200 9MW	200/200	300
Varsavaara	106,6 + 2	Kaikki	Kyllä	Nordex N163-6.X mallista johdettu F200 7MW	200/200	300

Tuulivoimaloiden perustusten ja melulle altistuvan kohteen (asuin ja tai lomarakennus) korkeuseron ollessa yli 60 metriä Ympäristöministeriön ohjeen mukaan tuulivoimaloiden äänitasoon tulee lisätä 2 dB. Nämä kohteet on esitetty taulukossa 10. Tarkasteluun on valittu lähimmät asuin- ja lomarakennukset, (havaintopisteet) jotka sijaitsevat lähimpänä suunniteltuja voimalapaikkoja, yhteensä 39 kappaletta. Asuinrakennukset RH-nimellä yhteensä 5 kpl (RH = residential house) ja lomarakennukset HH-nimellä yhteensä 34 kpl (HH = holiday house) (Kuva 1). Ohjearvot melusta ovat Valtioneuvoston asetuksen mukaan samat sekä asuin- että lomarakennuksille.

Matalataajuisen melun mallintaminen on tehty WindPro 3.5- ohjelman DECIBEL-moduulilla. Suomen asumisterveysasetuksessa on määritelty toimenpiderajat yöaikaiselle pienitaajuiselle sisämelutasolle terssikaistoittain, taulukko 2. Ympäristöministeriön ohjeiden mukainen matalataajuisen melun laskenta perustuu Tanskan ympäristöhallinnon ohjeiden rakennuksen äänieristävyysparametriin. Rakennusten sisälle aiheutuvia pientaajuisia melutasoja arvioitiin Turun ammattikorkeakoulun tekemän ” The sound insulation of façades at frequencies 5–5000 Hz, Keränen et. al. 2019” tutkimuksessa esitettyjen asuintalojen julkisivun ilmaääneneristävyysarvojen avulla, taulukko 4, liite 6. Tulokset perustuvat suomalaisissa asuintaloissa tehtyihin mittauksiin, joiden perusteella on arvioitu talojen äänieristävyys eri taajuuksille. Eristävyysarvot ylittyvät 84 % todennäköisyydellä suomalaisissa pientaloissa.

Taulukko 4. Rakennuksen ääneneristävyyden arvot taajuuskaistoittain.

Taajuus / Hz	**20**	**25**	**31,5**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**	**160**	**200**
Ääneneristävyys dB (Tanskan ohjeistus)	6,6	8,4	10,8	11,4	13,0	16,6	19,7	21,2	20,2	21,2	-
Ääneneristävyys dB (Keränen et. al. 2019)	7,6	8,3	9,2	10,3	11,5	13,0	14,8	16,8	18,8	21,1	22,8

Kuva 1. Hietavaaran tuulipuiston lähimmät asuin- ja lomarakennukset (havaintopisteet), joihin on mallinnettu meluarvot.

Yhteisvaikutuksia tutkittiin Hietavaaran tuulipuistohankkeen ja viereisen Varsavaaran tuulipuistohankkeen kohdalla tekemällä melumallinnukset taulukossa 3 esitettyjen tuulivoimaloiden lähtömelutasojen ja tietojen pohjalta. Varsavaaran tuulipuistohankkeessa on julkaistu kaavaluonnos 7.11.2022, johon melumallinnuksessa käytetyt voimalapaikat perustuvat. Varsavaaran tuulipuistohankkeen ympäriltä valittiin mallinnukseen lähimmät asuin- ja lomarakennukset (Kuva 2). Taulukossa 5 on esitetty melumallinnuksen laskentaparametreja.

Taulukko 5. Melumallinnuksen laskentaparametreja, Hietavaaran tuulipuisto

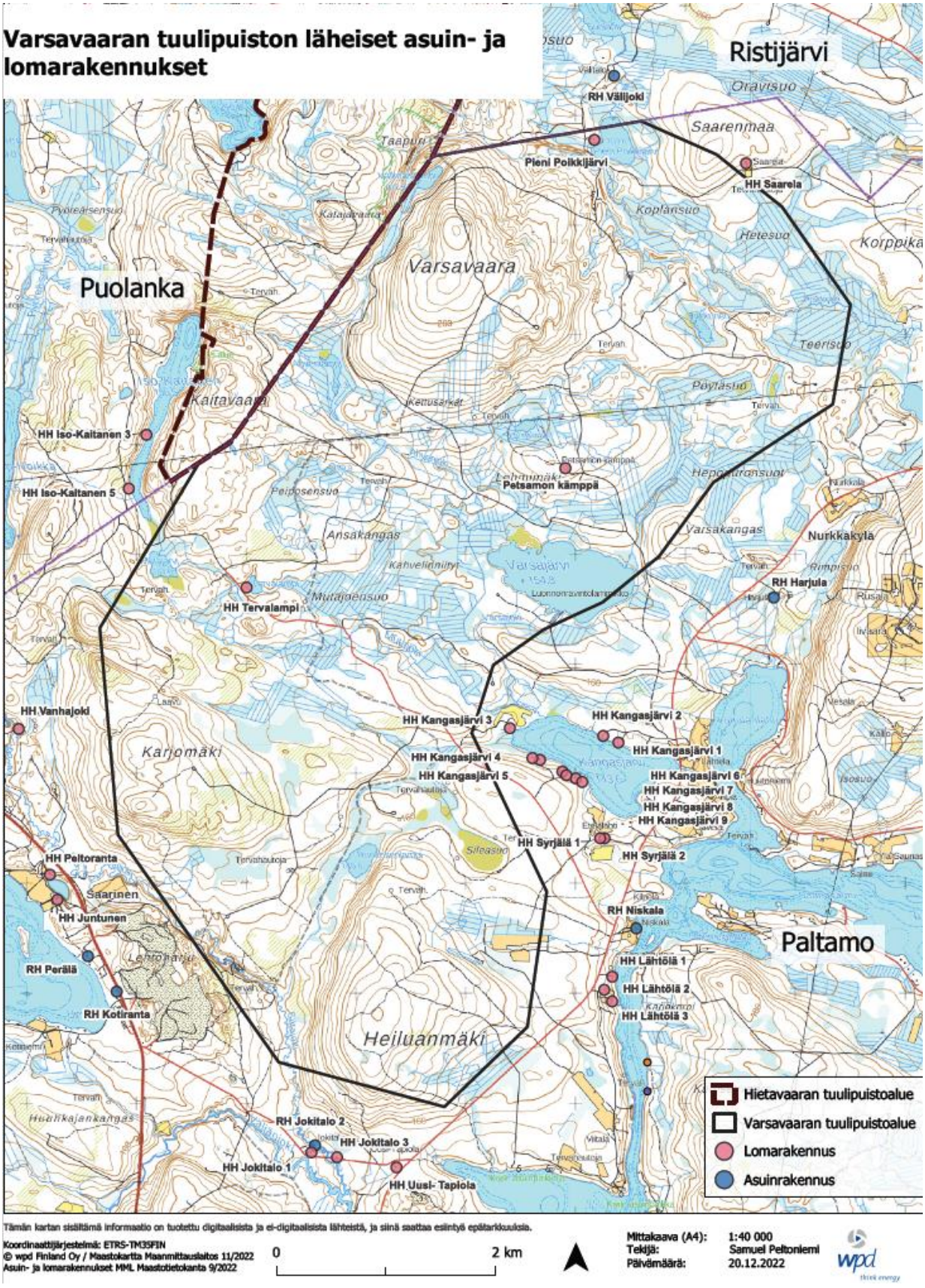
Melun laskentamallin parametrit		
Melupäästö	Valmistajan ilmoittama melupäästöarvo + 2dB varovaisuuslisäys 104.8 dB(A) + 2 dB	
104.8 dB(A)		
Kapeakaistaisuus/Tonaalisuus	Impulssimaisuus	Merkityksellinen sykintä (Amplitudimodulaatio)
Ei	Ei	Ei
Laskentaverkko		
Laskentakorkeus	Laskentaruudukon koko	
2 m (Nord2000)	25mx25m	
Sääolosuhteet		
Suhteellinen kosteus	Lämpötila	
70 %	15°C	
Korkeusmalli		
Korkeusmallin lähde	Vaakaresoluutio	Korkeustarkkuus
Nord2000: Maanmittauslaitos, korkeusmalli 2 m	0,5 m	0,5 m
Maaston kovuusarvot		
Maastotietokanta, Maanmittauslaitos		
Hankealueen korkeuserot		
Tuulivoimaloiden perustusten sijatessa yli 60 m korkeammalla suhteessa melulle altistuvaan kohteeseen, lisätään melupäästön takuuarvoon +2dB (enintään 3 km etäisyydellä voimaloista).		
Tuulen suuntien osuus		
Kuva 3 esittää Tuuliatlaksen tuulitilastot 200 m korkeudella maanpinnasta pisteessä 64.60123 N, 27.89201 E. Näitä mittaustietoja ei ole käytetty Nord2000 laskentojen aineistona, vaan laskennat on suoritettu epäedullisimmilla tuulensuunnilla, jotka ovat kohtisuoraan lähimpiä taloja.		

Maaston kovuuden määrittely

Maastoon kovuus on mallinnettu Nord2000-laskennassa jokaiselle maaston aluetyypille erikseen Maanmittauslaitoksen maastotietokannan perusteella. Alla oleva taulukko 6 näyttää mallinnuksessa kullekin aluetyypille käytetyn kovuusarvon. Taustakovuus on asetettu luokkaan B, joka vastaa metsän kovuusluokkaa.

Taulukko 6. Mallinuksessa käytetyt maaston kovuusarvot

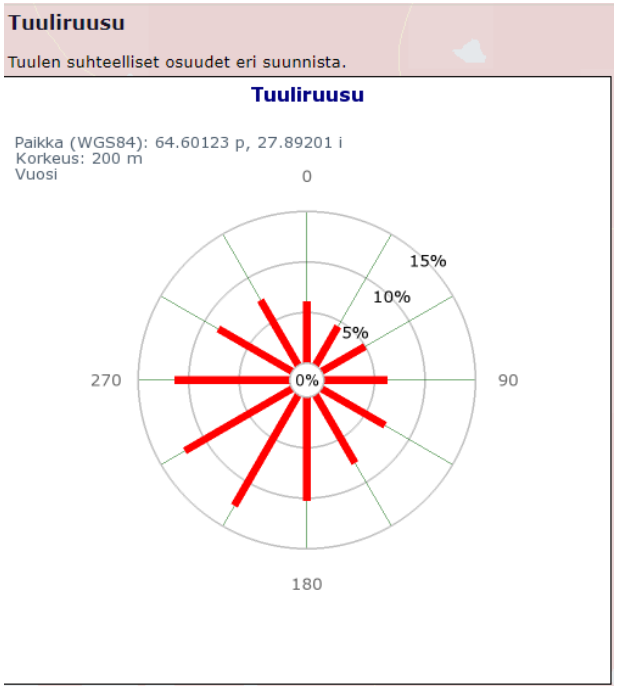
Alueen tyyppi	Luokka	Alueen tyyppi	Luokka
Suo, helppokulkuinen metsää kasvava	**B**	tulva-alue	**G**
Suo, vaikeakulkuinen metsää kasvava	**B**	Allas - alue	**G**
hietikko	**E**	Varastoalue	**G**
puisto	**E**	Asuinrakennus, ? krs	**G**
pelto	**E**	Asuinrakennus, 1-2 krs	**G**
puutarha	**E**	Asuinrakennus, 3-n krs	**G**
niitty	**E**	Liike- tai julkinen rakennus, ? krs	**G**
Suo, helppokulkuinen puuton	**E**	Liike- tai julkinen rakennus, 1-2 krs	**G**
soistuma	**E**	Liike- tai julkinen rakennus, 3-n krs	**G**
turvetuotantoalue	**E**	Lomarakennus, ? krs	**G**
kaatopaikka	**E**	Lomarakennus, 1-2 krs	**G**
täytemaa	**E**	Lomarakennus, 3-n krs	**G**
urheilu- ja virkistysalue	**E**	Teollinen rakennus, krs	**G**
avoin metsämaa	**E**	Teollinen rakennus, 1-2 krs	**G**
varvikko	**E**	Teollinen rakennus, 3-n krs	**G**
Kallio - alue	**F**	Kirkollinen rakennus, ? krs	**G**
Harva louhikko	**F**	Kirkollinen rakennus, 1-2 krs	**G**
kivikko	**F**	Kirkollinen rakennus, 3-n krs	**G**
louhos	**F**	Muu rakennus, ? krs	**G**
sorakuoppa	**F**	Muu rakennus, 1-2 krs	**G**
Taajaan rakennettu alue	**F**	Muu rakennus, 3-n krs	**G**
Suo, vaikeakulkuinen puuton	**G**	Järvivesi	**G**
avoin vesijättöalue	**G**	Vesikivikko	**G**
Merivesi	**G**	Liikennealue	**G**
maatuva vesialue	**G**		



Kuva 2. Varsavaaran tuulipuiston lähimmät asuin- ja lomarakennukset havaintopisteet, joihin on mallinnettu meluarvot.

5 Alueen tuuliolosuhteet ja niiden vaikutukset meluun

Tuuliolosuhteet vaihtelevat alueella jatkuvasti ja vallitsevat tuulet vaikuttavat tuulivoimaloiden päästämään äänitasoon ja äänen kulkeutumiseen. Sääolosuhteilla ja maastolla on myös vaikutusta äänen kulkeutumiseen alueella. Melumallinnukset perustuvat tilanteeseen, jossa tuulennopeus tuottaisi suurimman äänitason tuulivoimaloista kaikkiin ilmansuuntiin vapaassa tilassa. Todellinen äänitaso riippuu aina vallitsevista tuuliolosuhteista. Alueen vallitseva tuulensuunta on lounaasta, joten melumallinnukset tasot toteutuvat useammin hankealueen koillispuolella. Vastaavasti pää-tuulensuunnassa mallinnettuja olosuhteita koetaan koillispuolta harvemmin. Kuvassa 3 näkyy ha-vainnollistettuna tuulen vuosittainen jakautuminen eri ilmansuuntiin. Vallitseva päätuulensuunta on ilmansuunnasta 210°-240°, joiden suhteelliset osuudet ovat yhteensä 25,2 %. Tuulen suuntaan liittyvät tiedot on haettu Suomen tuuliatlaksesta.



Kuva 3. Tuuliruusu.

6 Tulokset ja yhteenveto

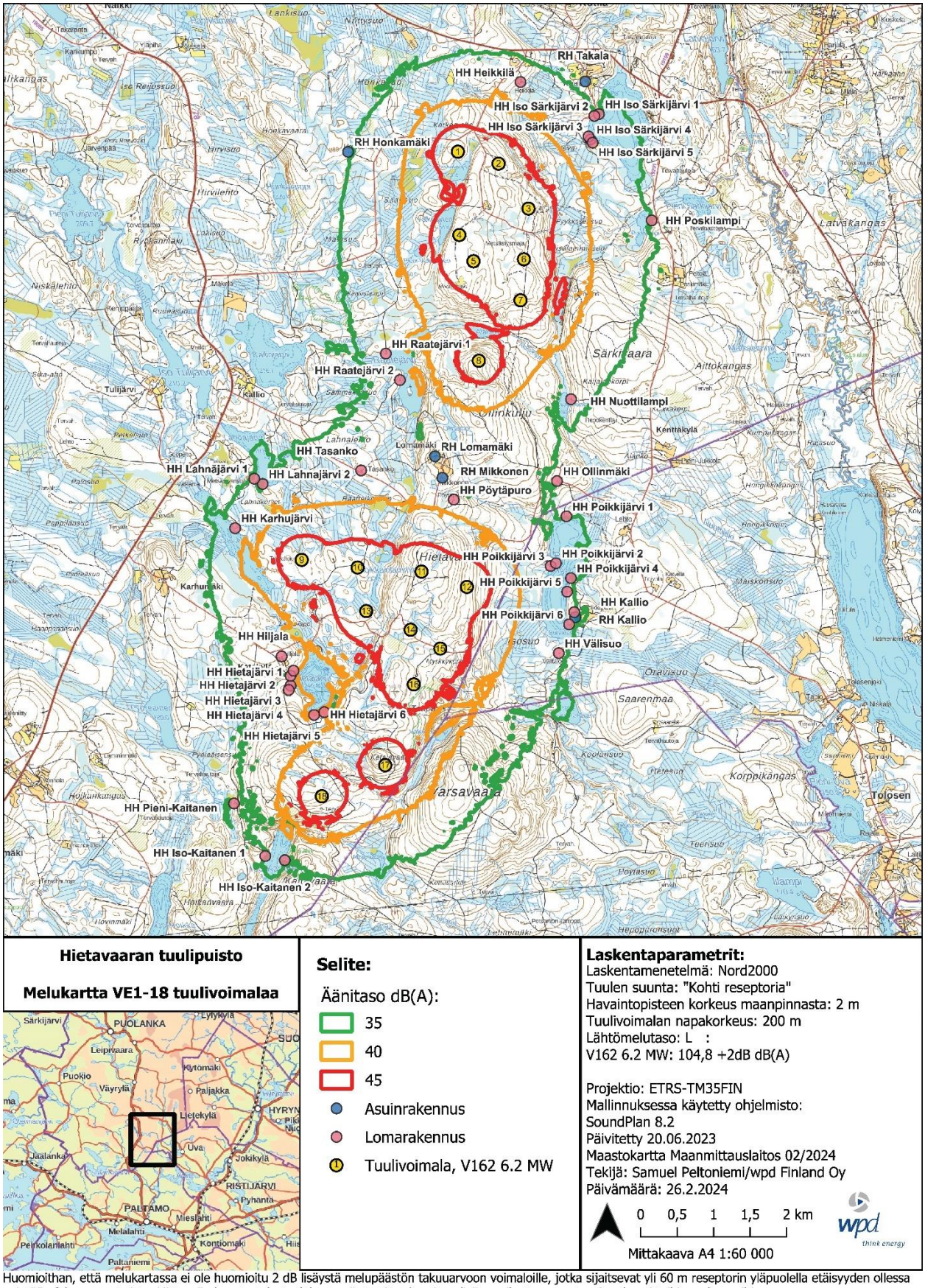
Mallinnuksen tuloksia verrataan Valtioneuvoston asetuksen mukaisiin melun ohjearvoihin (Taulukko 1) ja sisämelutasoja arvioidaan Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen mukaisiin pienitaajuisen sisämelun ohjearvoihin (Taulukko 2).

Hietavaaran tuulipuistohanke

Melumallinnuksen tulokset, VE1 18 tuulivoimalaa ja VE2 13 tuulivoimalaa, on esitetty ohjearvoihin verrannollisina pitkän ajan keskiäänitasoina karttapohjalla kuvassa 4 ja kuvassa 5. Karttoihin on merkitty A-painotettujen äänitasojen 35 dB, 40 dB ja 45 dB mukaiset vyöhykkeet. Melunleviämiskartoista voidaan nähdä, että yksi lomarakennus sijaitsee 40 dB melutason yläpuolella vaihtoehdossa VE1. Muutoin asuin- tai lomarakennuksille ei kohdistu 40 dB raja-arvon ylittävää melua vaihtoehdossa VE1 tai VE2. Lähimpien asuin- ja lomarakennusten melulaskennan arvot on esitetty taulukossa 8. Yksi loma-asunto (HH Hietajärvi 6) saa laskennoissa meluarvon, 40,1 dB(A). Melumallinnuksen tarkemmat tulokset on esitetty liitteessä 1. Rakennuksiin, jotka sijaitsevat yhtäkin suunniteltua voimalaa 60 m korkeuserolla on melupäästöön lisätty + 2 dB rakennuksen ollessa enintään 3 kilometrin päässä voimalasta, taulukko 9. Melumallinnuksien tuloksissa voi havaita maan- ja vedenpinnan absorption ja heijastuksen vaikutuksen. Huomioithan, että melukartoissa ei ole huomioitu korkeuserosta johtuvaa 2 dB lisäystä voimaloihin. Liitteen 1 taulukoissa esitetty kyseisen lisäyksen vaikutus reseptoreissa havaittuihin meluarvoihin (penalty Leq/dB(A)), esimerkiksi sivulla 5, VE1 tulokset).

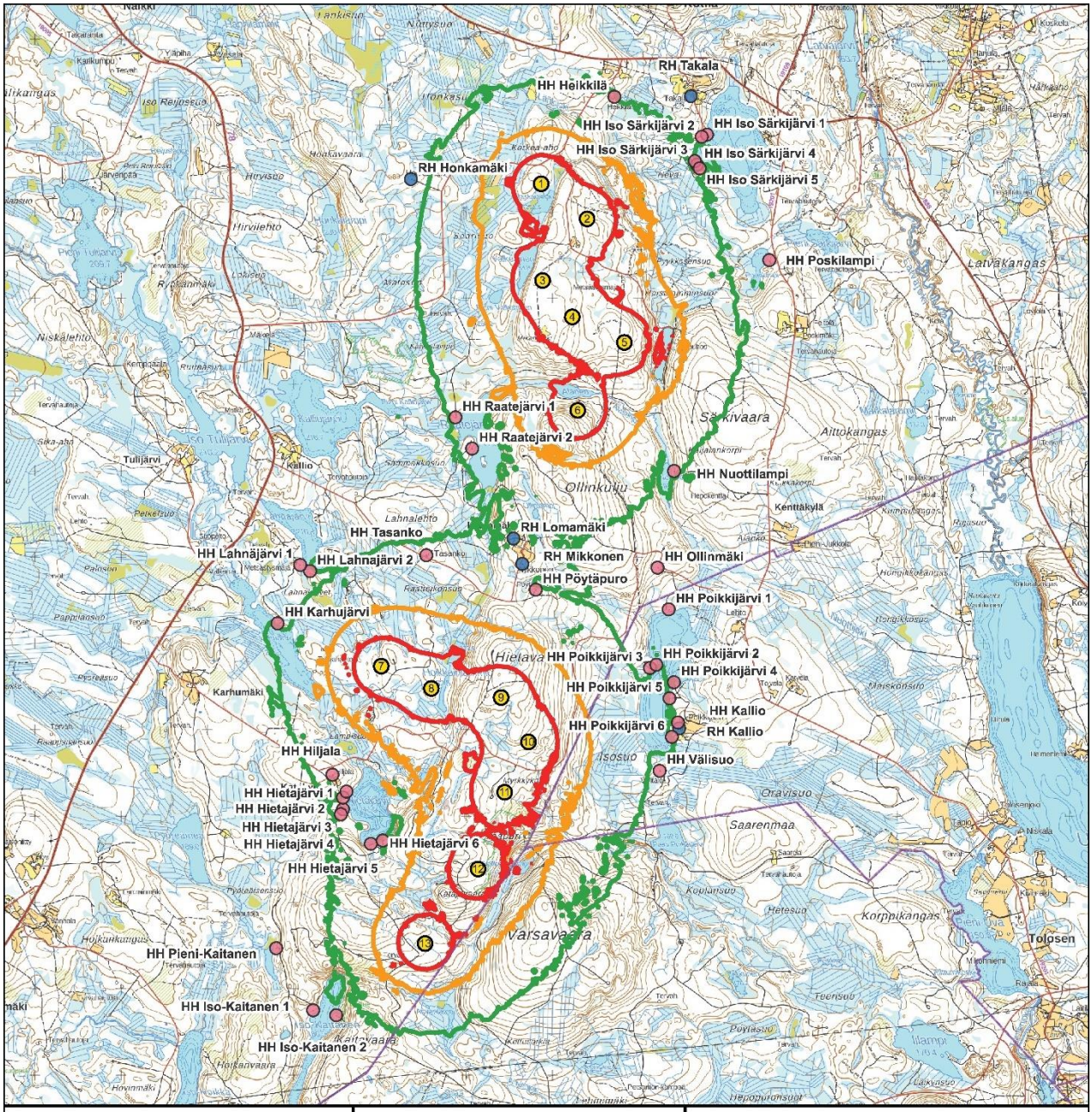
Matalataajuisen ääneen osalta melutasot on laskettu Ympäristöministeriön ohjeen mukaan käyttäen Tanskan ympäristöhallinnon ohjeissa esitettyä menetelmää, jonka parametreihin on tehty tarkennuksia liittyen Suomessa tutkittuihin (Turun ammattikorkeakoulu) pientalojen äänieristävyysparametreja. Laskennassa käytetyt rakennukset (reseptorit) ovat samoja kuin melulaskennassa käytetyt. Laskentatulosten mukaan sosiaali- ja terveysministeriön rajat eivät ylity yhdessäkään kohteessa (kuva 6 ja 7 VE1, 18 tuulivoimalaa ja kuvat 8 ja 9 VE2, 13 tuulivoimalaa). Matalataajuisen melun mallinnuksen tarkemmat tulokset on esitetty liitteessä 2 (VE1) ja 3 (VE2).

Yhteenvetona melumallinnuksista ja matalataajuisen melun mallintamisen tuloksista voidaan sanoa, että Valtioneuvoston asetuksen mukaiset meluarvot ylittyvät yhdessä kohteessa (HH Hietajärvi 6), jossa laskennallinen arvo on 40,1 dB(A). Toimitilojen käytöllä (moodi/melumoodi) melumallinnuksessa voidaan alittaa ohjearvo kyseisessä kohteessa, mutta koska toimitilojen soveltaminen ei ole suositeltavaa YVA, kaava- ja rakennuslupavaiheiden tarkastelussa, tarkastelu tulee tehtäväksi ympäristölupavaiheessa, mikäli voimaloiden sijaintia tai tuulivoimalan melutasoja ei muuteta tässä mallinnuksessa esitetyistä ja täten ohjearvoja aliteta.



Huomioithan, että melukartassa ei ole huomioitu 2 dB lisäystä melupäästön takuuarvoon voimaloille, jotka sijaitsevat yli 60 m reseptorin yläpuolella etäisyyden ollessa enintään 3 km reseptorista. Liitteenä olevasta tulostaulukosta näet, miten kyseinen lisäys vaikuttaa reseptoreissa havaittuihin meluarvoihin.

Kuva 4. Melunleviämiskartta, Hietavaaran tuulipuisto, VE1 18 tuulivoimalaa.



Hietavaaran tuulipuisto

Melukartta VE2-13 tuulivoimalaa

Selite:

Äänitaso dB(A):

- 35
- 40
- 45
- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Tuulivoimala, V162 6.2 MW

Laskentaparametrit:

Laskentamenetelmä: Nord2000
Tuulen suunta: "Kohti reseptoria"
Havaintopisteen korkeus maanpinnasta: 2 m
Tuulivoimalan napakorkeus: 200 m
Lähtömelutaso: L :
V162 6.2 MW: 104,8 +2dB dB(A)

Projektio: ETRS-TM35FIN
Mallinnuksessa käytetty ohjelmisto:
SoundPlan 8.2
Päivitetty 20.06.2023
Maastokartta Maanmittauslaitos 02/2024
Tekijä: Samuel Peltoniemi/wpd Finland Oy
Päivämäärä: 26.2.2024

0 0,5 1 1,5 2 km

Mittakaava A4 1:60 000

Huomioithan, että melukartassa ei ole huomioitu 2 dB lisäystä melupäästön takuuarvoon voimaloille, jotka sijaitsevat yli 60 m reseptorin yläpuolella etäisyyden ollessa enintään 3 km reseptorista. Liitteenä olevasta tulostaulukosta näet, miten kyseinen lisäys vaikuttaa reseptoreissa havaittuihin meluarvoihin.

Kuva 5. Melunleviämiskartta, Hietavaaran tuulipuisto, VE2 13 tuulivoimalaa.

Taulukko 7. Suunnitteluohjearvot ylittävälle melulle altistuvat kohteet, lkm.

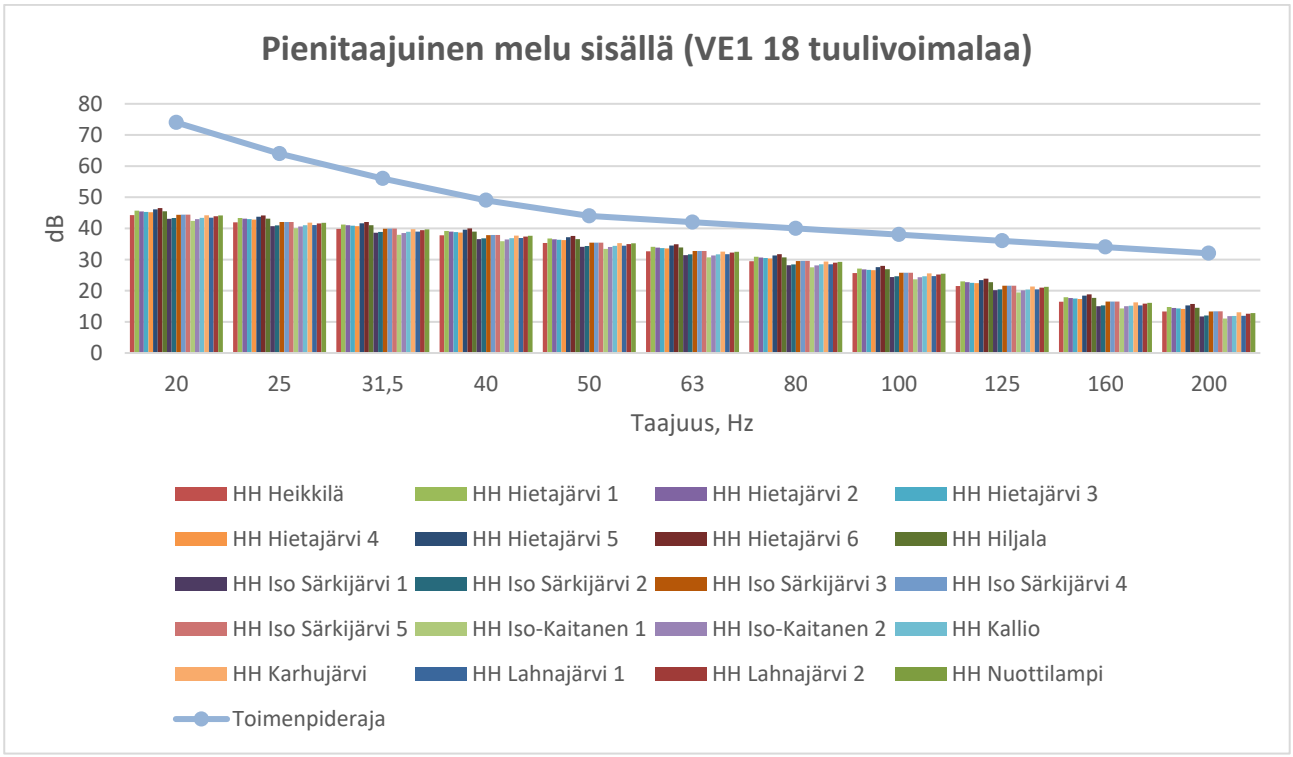
Suunnitteluohjearvot ylittävälle melulle altistuvat kohteet.	**Lukumäärät**
Pysyvä asutus	0 kpl
Vapaa-ajan asutus	1 kpl
Hoitolaitokset	0 kpl
Oppilaitokset	0 kpl
Virkistysalueet	0 kpl
Leirintäalueet	0 kpl
Kansallispuistot	0 kpl

Taulukko 8. Melulaskennan tulokset lähimpien rakennusten kohdalla, vaihtoehto VE1 18 tuulivoimalaa, vaihtoehto VE2 13 tuulivoimalaa.

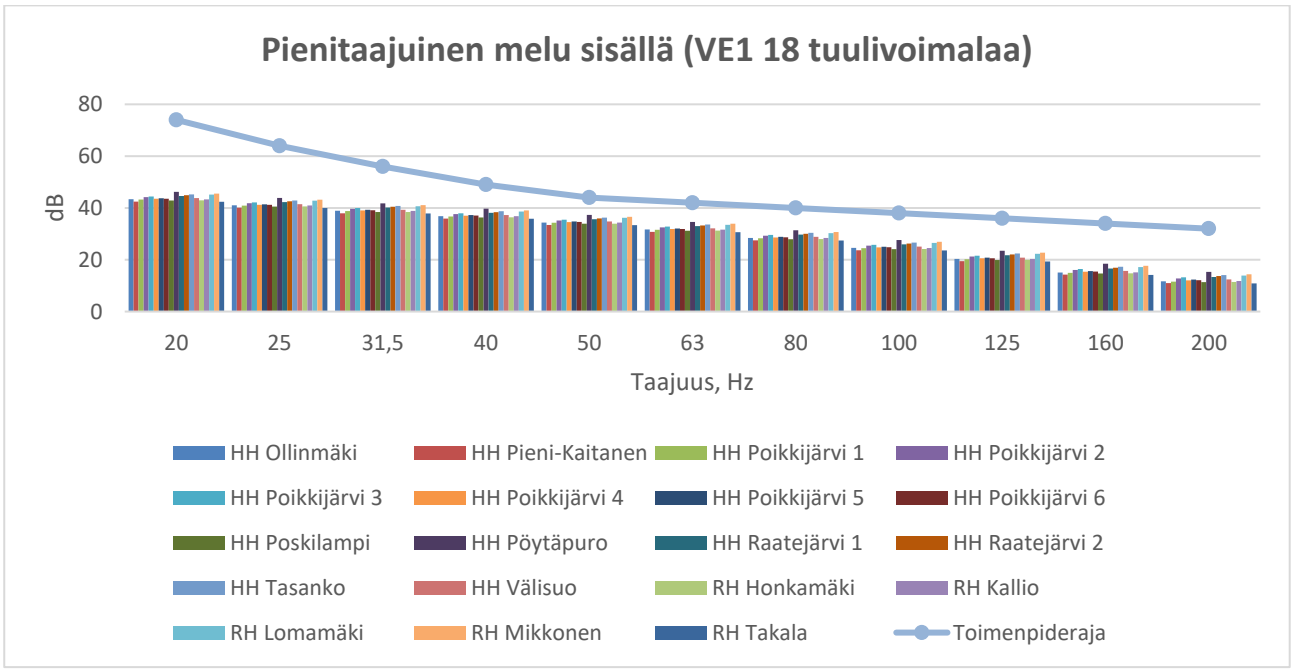
Reseptori	dB(A) VE1	dB(A) VE2	Reseptori	dB(A) VE1	dB(A) VE2
HH Heikkilä	37,4	35,6	HH Pieni-Kaitanen	33,6	28,5
HH Hietajärvi 1	38,4	36,6	HH Poikkijärvi 1	35,7	33,5
HH Hietajärvi 2	38,0	36,1	HH Poikkijärvi 2	37,5	34,5
HH Hietajärvi 3	38,7	37,1	HH Poikkijärvi 3	38,2	35,2
HH Hietajärvi 4	38,0	35,8	HH Poikkijärvi 4	37,7	35,1
HH Hietajärvi 5	37,4	36,1	HH Poikkijärvi 5	38,4	36,4
HH Hietajärvi 6	40,1	38,3	HH Poikkijärvi 6	36,8	35,2
HH Hiljala	38,2	36,0	HH Poskilampi	36,5	34,8
HH Iso-Kaitanen 1	37,0	32,3	HH Pöytäpuro	38,8	36,4
HH Iso-Kaitanen 2	37,1	33,2	HH Raatejärvi 1	36,6	35,4
HH Iso Särkijärvi 1	36,5	34,9	HH Raatejärvi 2	37,1	35,6
HH Iso Särkijärvi 2	36,9	35,1	HH Tasanko	37,9	36,1
HH Iso Särkijärvi 3	38,4	36,4	HH Välisuo	37,4	35,5
HH Iso Särkijärvi 4	38,4	36,4	RH Honkamäki	35,2	34,3
HH Iso Särkijärvi 5	38,4	36,5	RH Kallio	35,6	34,5
HH Kallio	35,9	34,6	RH Lomamäki	37,2	35,2
HH Karhujärvi	36,9	34,6	RH Mikkonen	37,9	35,8
HH Lahnajärvi 1	35,4	33,4	RH Takala	34,2	32,6
HH Lahnajärvi 2	36,2	34,2			
HH Nuottilampi	37,3	36,0			
HH Ollinmäki	35,3	33,2			

Taulukko 9: Tuulivoimaloita lähimmistä rakennuksista ne, jotka ovat yli 60 m alempana kuin jonkin voimalan perustukset, näiden tuulivoimaloiden melupäästöön rakennusta kohden lisätään 2 dB. Liitteen 1 taulukoissa esitetty kyseisen lisäyksen vaikutus reseptoreissa havaittuihin meluarvoihin (penalty Leq/dB(A)).

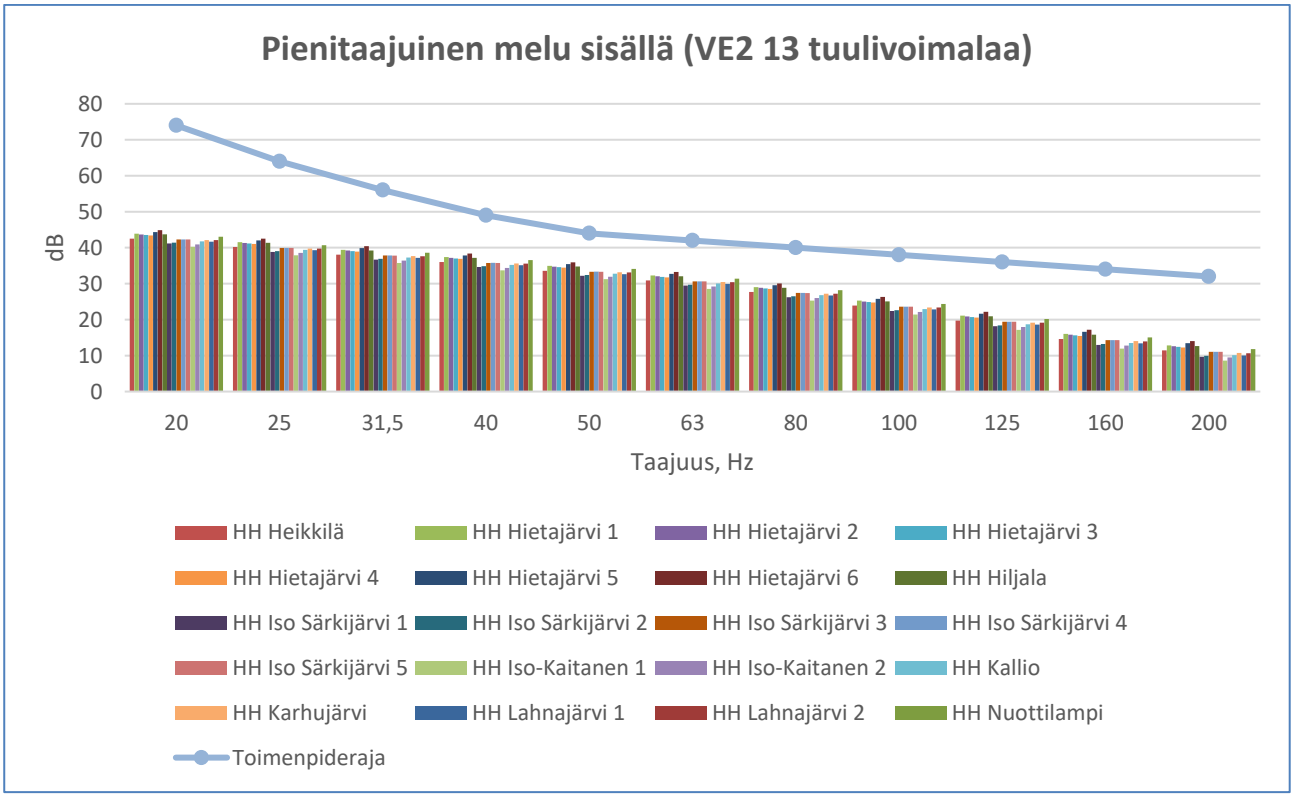
Rakennus	Voimalaitokset nro, joissa melupäästöön korjaus + 2dB korkeus-eron takia.	Rakennus	Voimalaitokset nro, joissa melupäästöön korjaus + 2dB korkeus-eron takia.
HH Hietajärvi 1, 2, 3, 4, 5, 6	VE1: 11	HH Hietajärvi 1, 2, 3, 5	VE2: 09
HH Iso Särkijärvi 1, 2, 3, 4, 5	VE1: 01,02,04-07	HH Iso-Särkijärvi 1, 2, 3, 4, 5	VE2: 01-05
HH Iso-Kaitanen 1	VE1: 17	HH Iso-Kaitanen 1, 2	VE2: 12
HH Iso-Kaitanen 2	VE1: 16,17	HH Kallio	VE2: 09,10
HH Kallio	VE1: 11,14	HH Karhujärvi	VE2: 09
HH Karhujärvi	VE1: 11	HH Lahnajärvi	VE2: 09
HH Lahnajärvi 1,2	VE1: 11	HH Nuottilampi	VE2: 03,04
HH Nuottilampi	VE1: 04-06,08	HH Ollinmäki	VE2: 09
HH Ollinmäki	VE1: 08,11	HH Pieni-Kaitanen	VE2:12
HH Pieni-Kaitanen	VE1:16,17	HH Poikkijärvi 1-4	VE2: 09,10
HH Poikkijärvi 1	VE1: 08,11,12,14	HH Poikkijärvi 5	VE2: 09, 10, 12
HH Poikkijärvi 2, 3	VE1: 08,11,12,14-16	HH Poikkijärvi 6	VE2: 09-12
HH Poikkijärvi 4, 5, 6	VE1: 11,12,14-16	HH Poskilampi	VE2: 01-06
HH Poskilampi	VE1: 01,02,04-07	HH Raatejärvi 2	VE2: 09
HH Raatejärvi	VE1: 11	HH Välisuo	VE2: 09,10,12
HH Välisuo	VE1: 11,12,14-17	RH Kallio	VE2: 09,10
RH Kallio	VE1: 11,14	RH Takala	VE2: 03,04
RH Takala	VE1: 04,05		



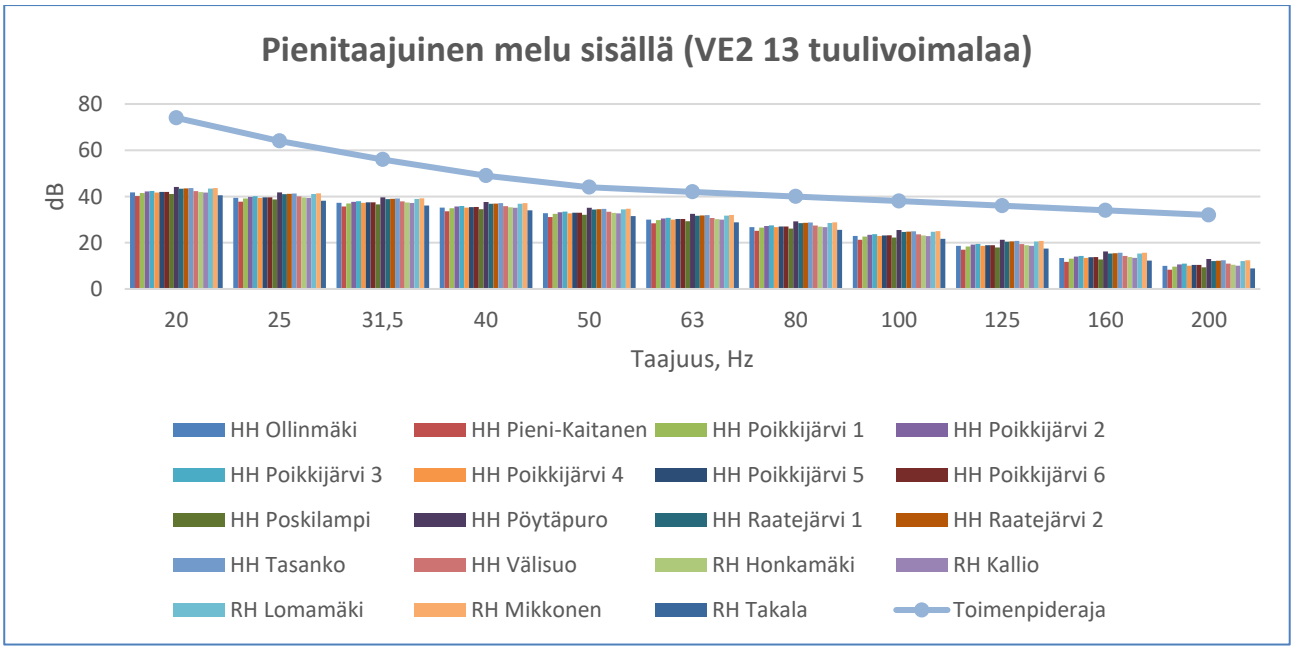
Kuva 6. Pienitaajuisen melun laskentatulokset sisätiloissa suhteutettuna STM:n asumisterveysohjeen arvoihin tarkastelluissa havaintopisteissä. VE1 18 tuulivoimalaa, Hietavaara.



Kuva 7. Pienitaajuisen melun laskentatulokset sisätiloissa suhteutettuna STM:n asumisterveysohjeen arvoihin tarkastelluissa havaintopisteissä. VE1 18 tuulivoimalaa, Hietavaara.



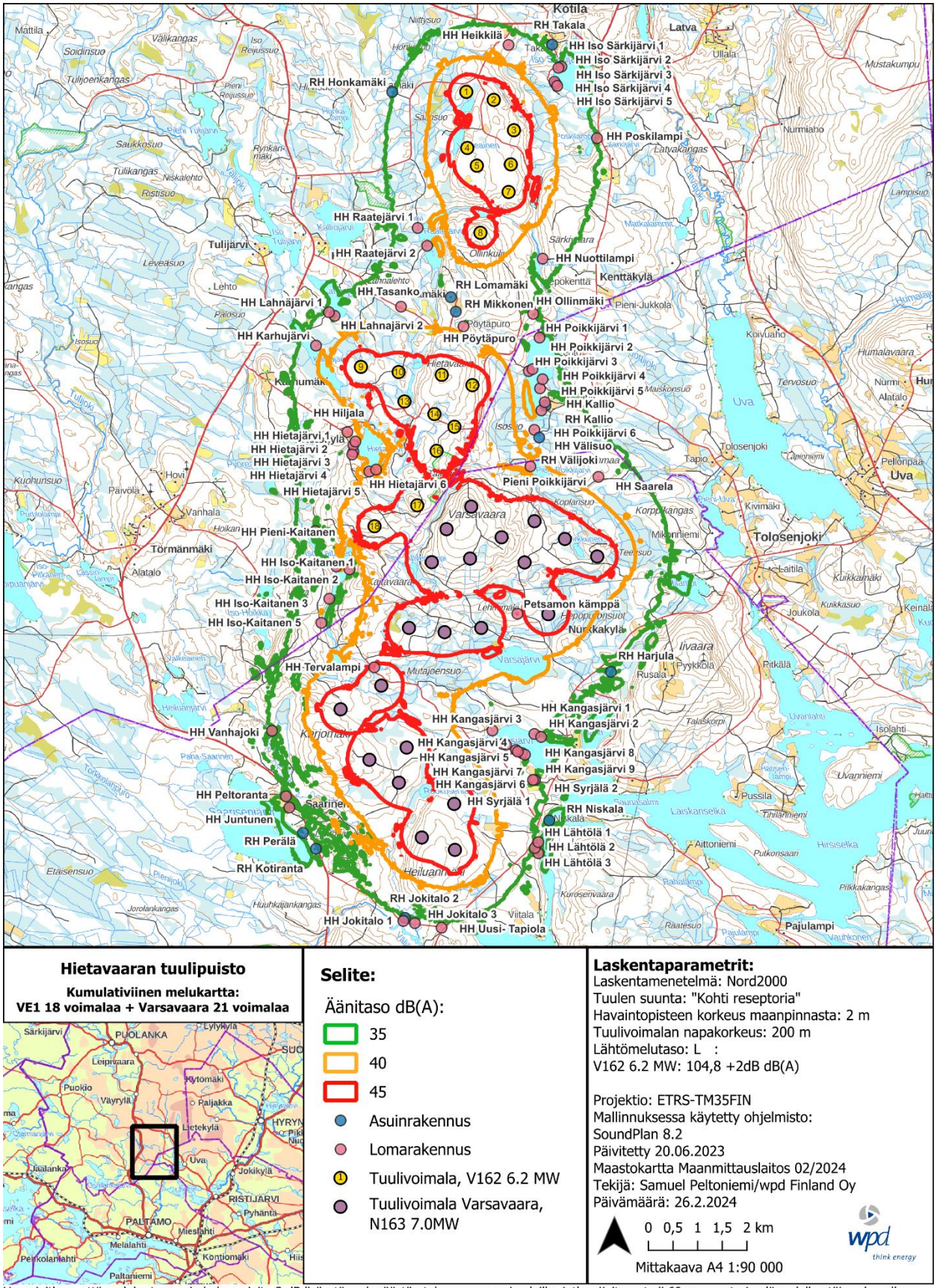
Kuva 8. Pienitaajuisen melun laskentatulokset sisätiloissa suhteutettuna STM:n asumisterveysohjeen arvoihin tarkastelluissa havaintopisteissä. VE2 13 tuulivoimalaa, Hietavaara.



Kuva 9. Pienitaajuisen melun laskentatulokset sisätiloissa suhteutettuna STM:n asumisterveysohjeen arvoihin tarkastelluissa havaintopisteissä. VE2 13 tuulivoimalaa, Hietavaara.

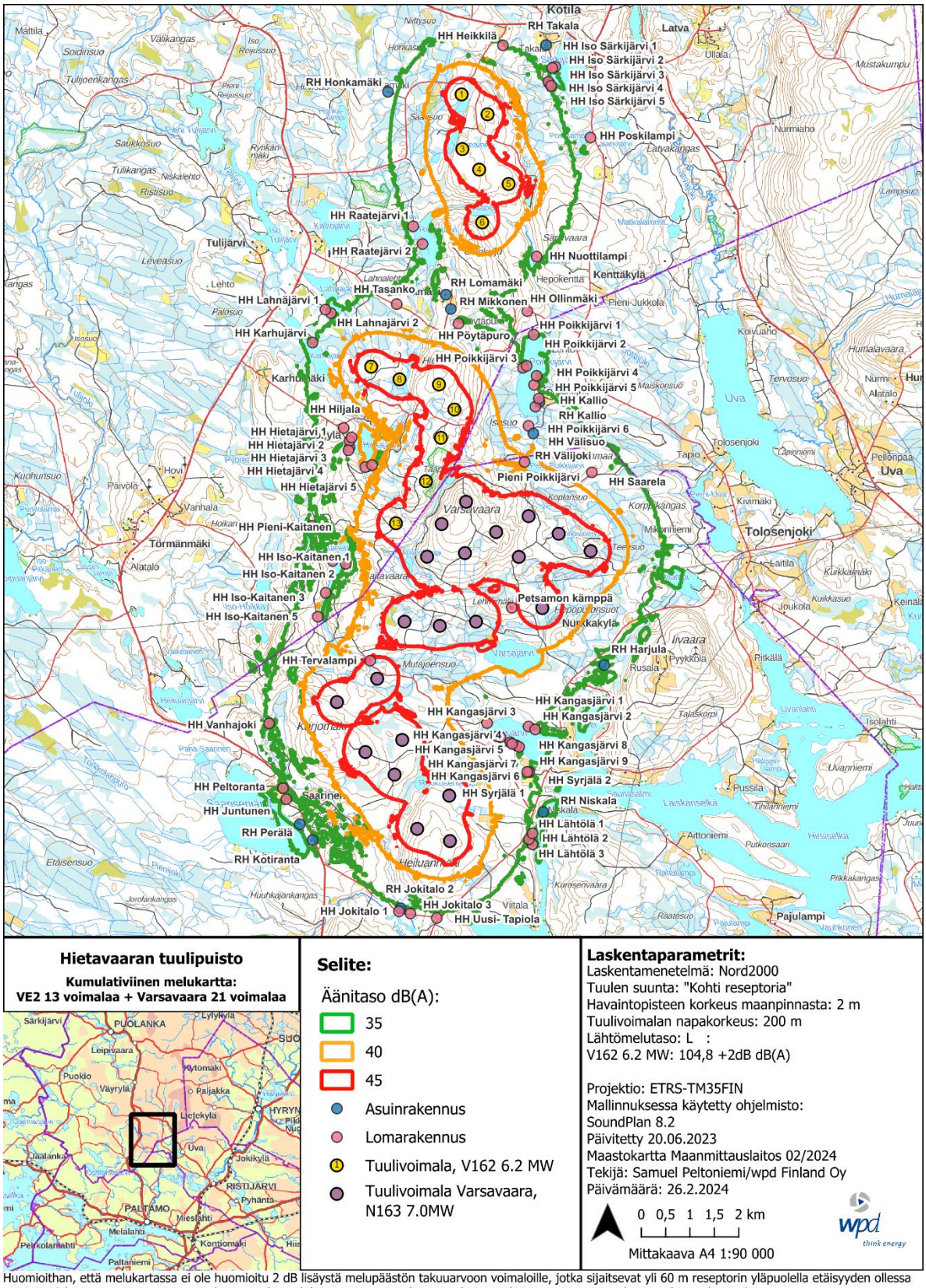
Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutusten tulokset on esitetty ohjearvoihin verrannollisina pitkän ajan keskiäänitasoina karttapohjalla kuvassa 10 ja 11 sekä laskentatulokset liitteessä 1: VE 1 Result (cumulative) ja VE2 Resulta (cumulative). Yhteisvaikutuksista voidaan todeta, että 40 dB ohjearvo ylittyy seuraavissa kohteissa HH Hietajärvi 6 (40,6 dB), HH Tervalampi (46,6 dB), Petsamon kämppä (45,0 dB) ja Pieni Poikkijärvi (41,8 dB) VE1, 18 tuulivoimalan vaihtoehdossa. Hietavaaran VE2, 13 tuulivoimalan vaihtoehdossa Varsavaaran tuulivoimaloiden kanssa yhteisvaikutuksissa 40 dB ohjearvo ylittyy seuraavissa kohteissa HH Tervalampi (46,6 dB), Petsamon kämppä (45,0 dB) ja Pieni Poikkijärvi (41,5 dB). Yhteisvaikutuksista voidaan todeta, että valtioneuvoston asetuksen mukaiset meluarvot ylittyvät muutamassa kohteessa tämänhetkisillä sijoitussuunnitelmilla ja voimalavalinnoilla. Liitteessä 1 esitetty reseptorikohtaiset laskentatulokset sisältäen yli 60 metrin korkeuserosta johtuvat 2 dB lisäykset.



Huomioithan, että melukartassa ei ole huomioitu 2 dB lisäystä melupäästön takuuarvoon voimaloille, jotka sijaitsevat yli 60 m reseptorin yläpuolella etäisyyden ollessa enintään 3 km reseptorista. Liitteenä olevasta tulostaulukosta näet, miten kyseinen lisäys vaikuttaa reseptoreissa havaittuihin meluarvoihin.

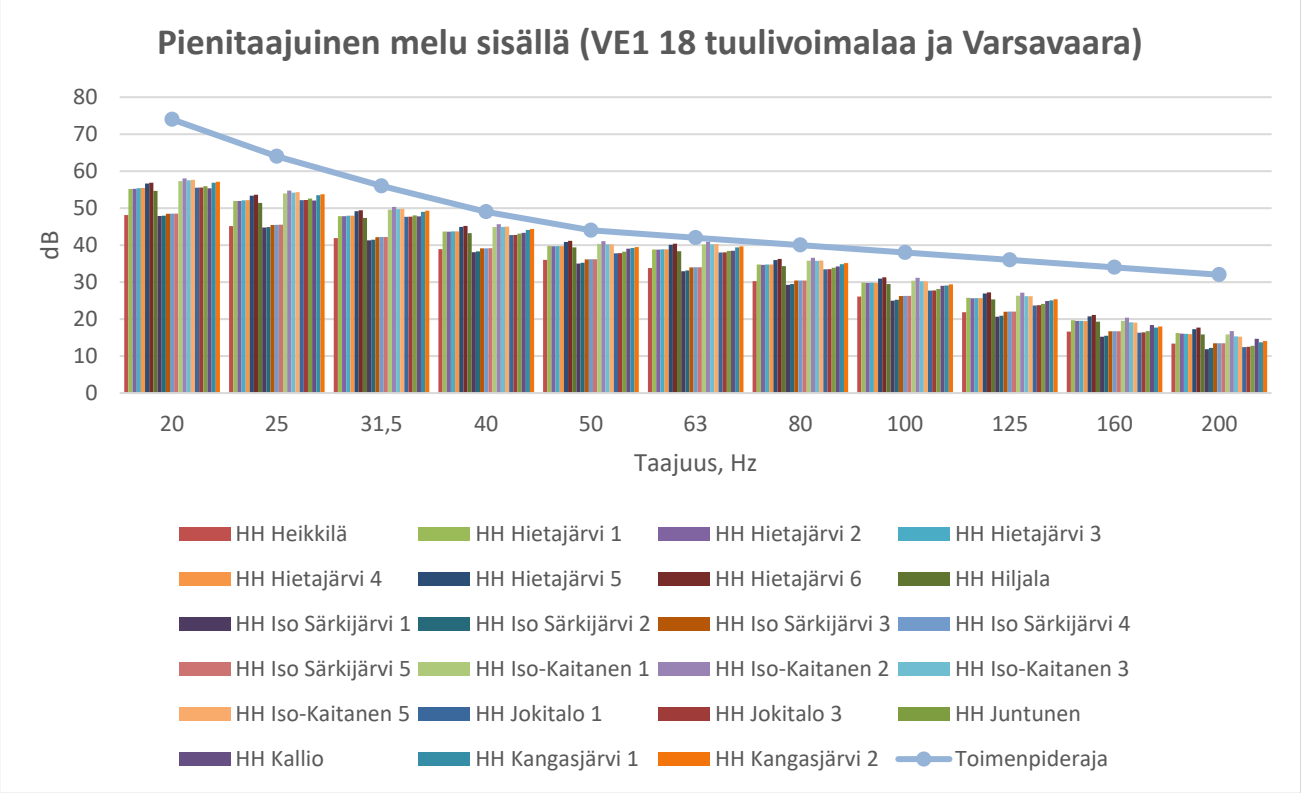
Kuva 10. Melunleviämiskartta, yhteisvaikutukset Hietavaaran tuulipuisto, VE1 18 tuulivoimalaa ja Varsavaaran tuulivoimalat, 21 kpl.



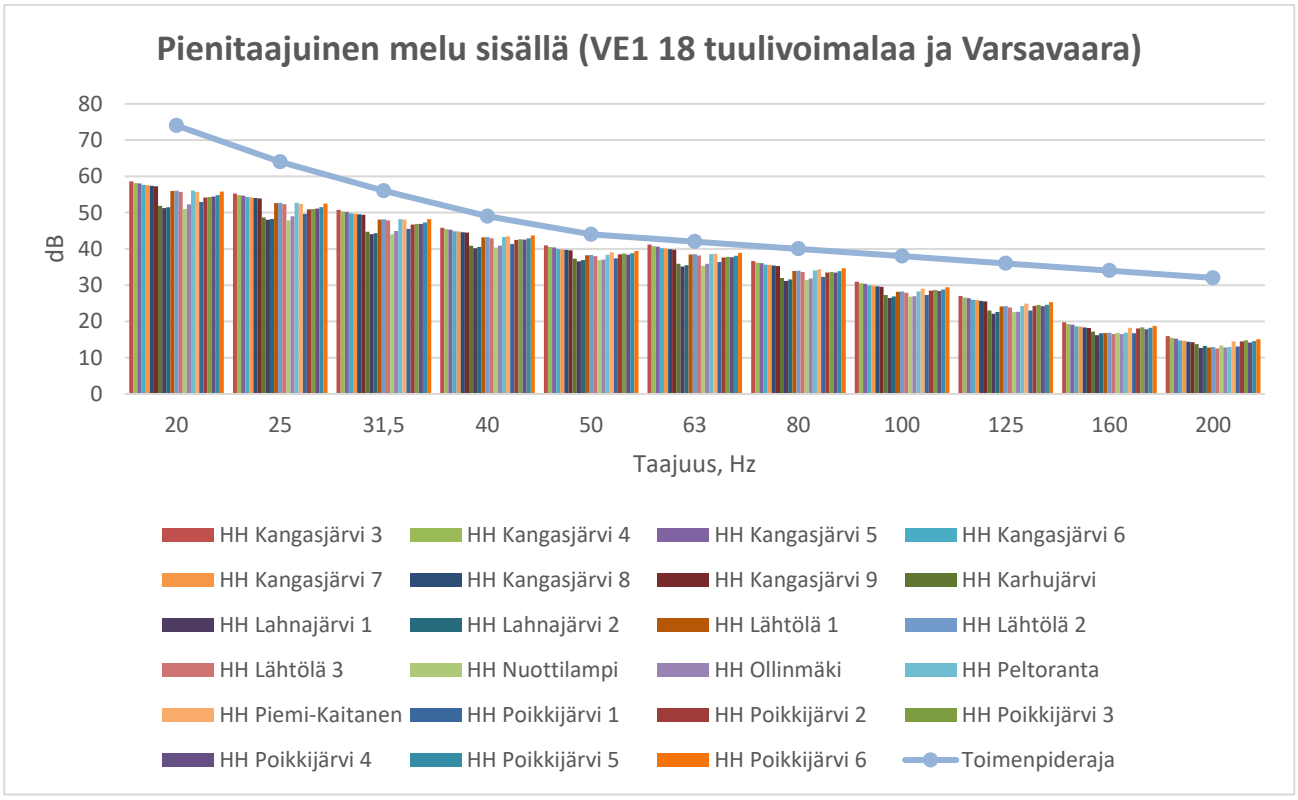
Kuva 11. Melunleviämiskartta, yhteisvaikutukset Hietavaaran tuulipuisto, VE2 13 tuulivoimalaa ja Varsavaaran tuulivoimalat, 21 kpl.

Matalataajuisen ääneen osalta melutasot on laskettu Ympäristöministeriön ohjeen mukaan käyttäen Tanskan ympäristöhallinnon ohjeissa esitettyä menetelmää, jonka parametreihin on tehty tarkennuksia liittyen Suomessa tutkittuihin (Turun ammattikorkeakoulu) pientalojen äänieristävyysparametreihin (Liite 6). Laskennassa käytetyt rakennukset ovat samoja kuin melulaskennassa käytetyt. Laskentatulosten mukaan sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen rajat sisämelulle ylittyvät seuraavien kohteiden osalta yhteisvaikutuksissa, VE1, 18 Hietavaaran tuulivoimalaa ja Varsavaara 21 kpl; HH Tervalampi, Petsamon kämppä, Pieni Poikkijärvi ja VE 2, 13 Hietavaaran tuulivoimalaa ja Varsavaara 21 kpl; HH Tervalampi, Petsamon kämppä, Pieni Poikkijärvi. Kuvissa 12–17 esitetty yhteisvaikutusten osalta matalataajuisen melun laskennan tulokset kuvaajissa. Matalataajuisen melun mallinnuksen tarkemmat tulokset yhteisvaikutusten osalta on esitetty liitteessä 4 (VE1) ja 5 (VE2).

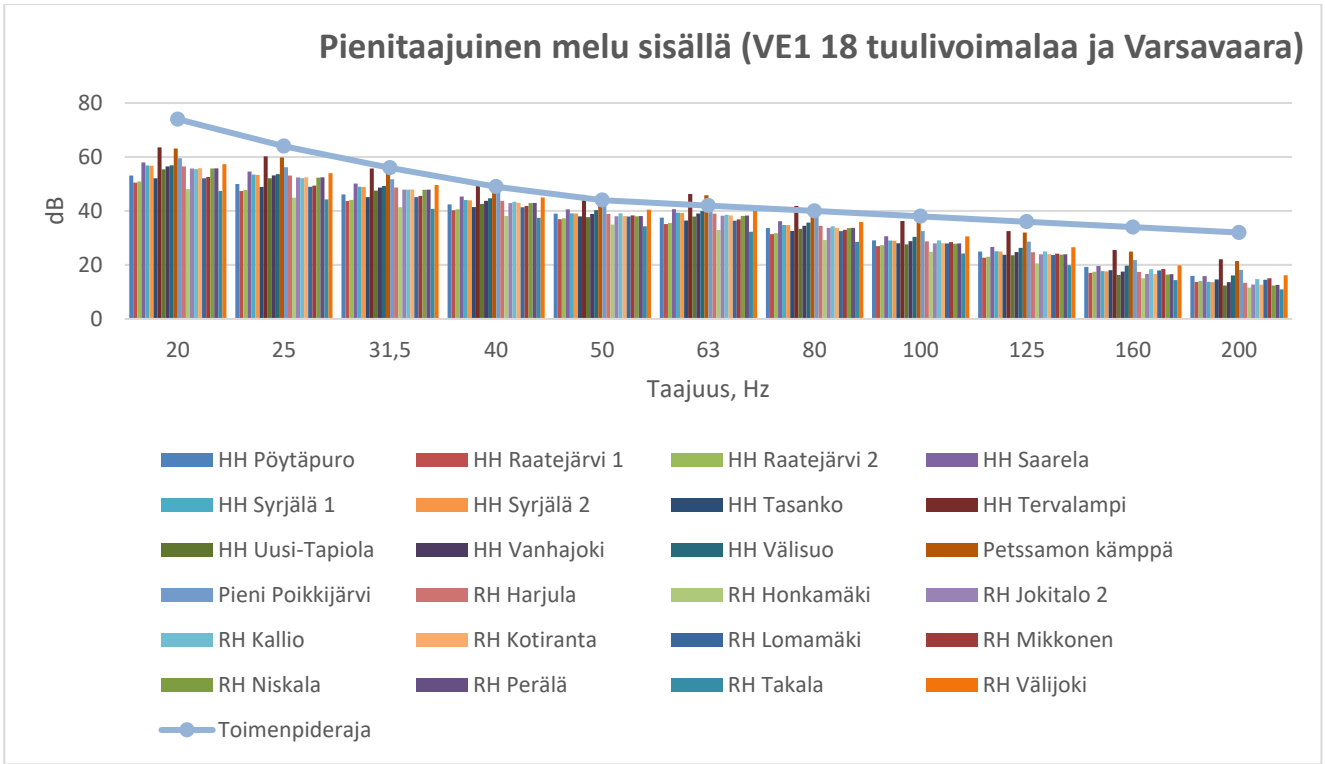
Yhteenvetona yhteisvaikutusten melumallinnuksista ja matalataajuisen melun mallintamisen tuloksista voidaan todeta, että Valtioneuvoston asetuksen mukaiset meluarvot ylittyvät tietyissä kohteissa yhteisvaikutuksissa.



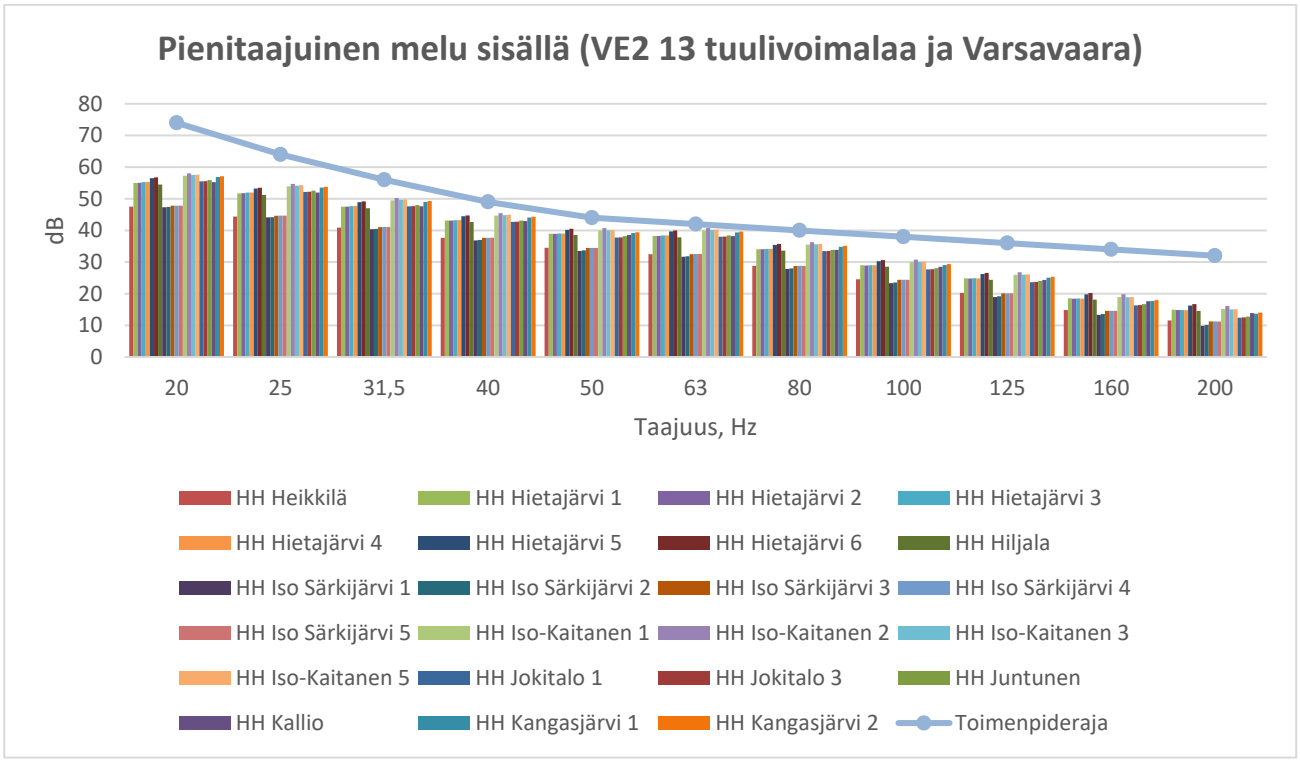
Kuva 12. Pienitaajuisen melun laskentatulokset, yhteisvaikutukset, sisätiloissa suhteutettuna STM:n asumisterveysohjeen arvoihin tarkastelluissa havaintopisteissä. VE1.



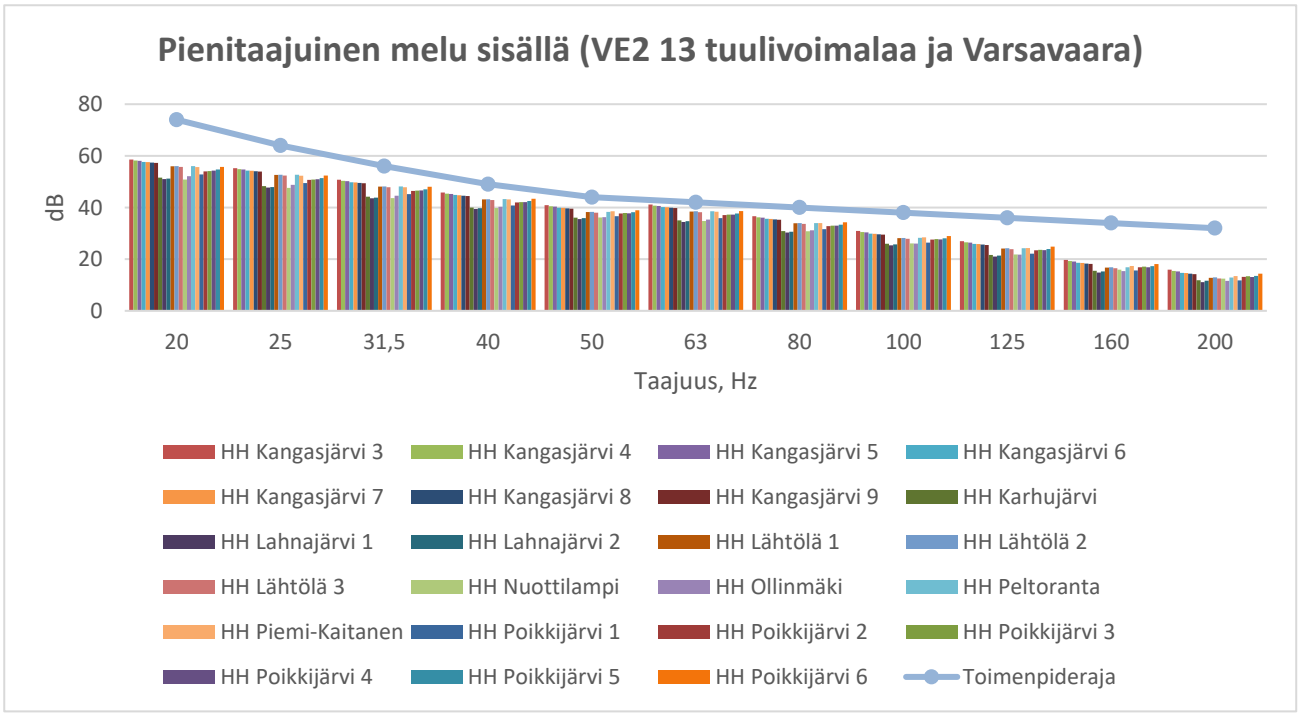
Kuva 13. Pienitaajuisen melun laskentatulokset, yhteisvaikutukset, sisätiloissa suhteutettuna STM:n asumisterveysohjeen arvoihin tarkastelluissa havaintopisteissä. VE1.



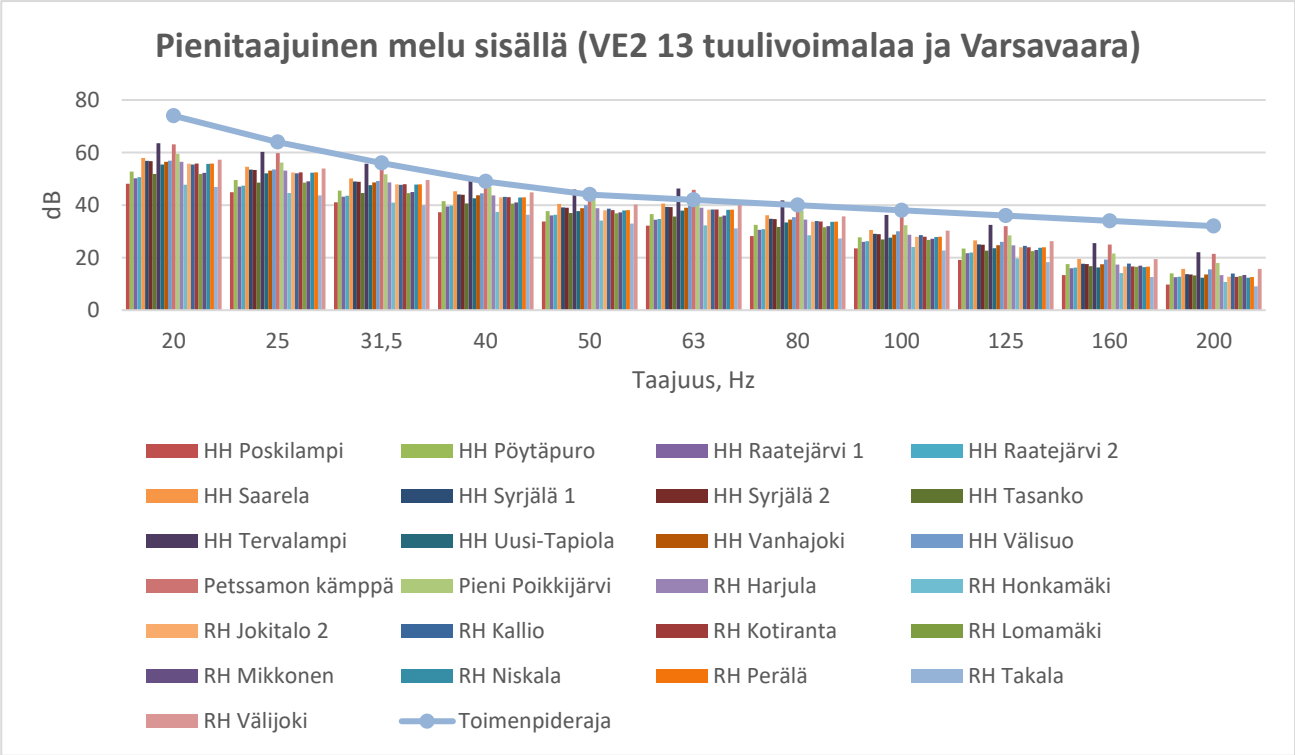
Kuva 14. Pienitaajuisen melun laskentatulokset, yhteisvaikutukset, sisätiloissa suhteutettuna STM:n asumisterveysohjeen arvoihin tarkastelluissa havaintopisteissä. VE1.



Kuva 15. Pienitaajuisen melun laskentatulokset, yhteisvaikutukset, sisätiloissa suhteutettuna STM:n asumisterveysohjeen arvoihin tarkastelluissa havaintopisteissä. VE2.



Kuva 16. Pienitaajuisen melun laskentatulokset, yhteisvaikutukset, sisätiloissa suhteutettuna STM:n asumisterveysohjeen arvoihin tarkastelluissa havaintopisteissä. VE2.



Kuva 17. Pienitaajuisen melun laskentatulokset, yhteisvaikutukset, sisätiloissa suhteutettuna STM:n asumisterveysohjeen arvoihin tarkastelluissa havaintopisteissä. VE2.

Liitteet

Liite 1– Nord2000 laskentatulokset

Liite 2– DSO 1284 laskentatulokset, talojen äänieristävyys Keränen et al. 2019, Hietavaaran tuulipuisto VE1, 18 tuulivoimalaa, sisämelu, VE1 Hietavaara

Liite 3– DSO 1284 laskentatulokset, talojen äänieristävyys Keränen et al. 2019, Hietavaaran tuulipuisto VE2, 13 tuulivoimalaa, sisämelu, VE2 Hietavaara

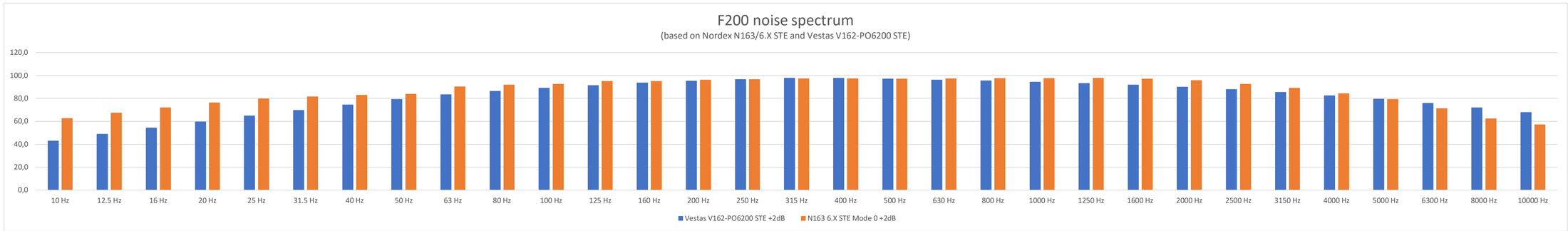
Liite 4– DSO 1284 laskentatulokset, talojen äänieristävyys Keränen et al. 2019, Hietavaaran tuulipuisto VE1, 18 tuulivoimalaa, sisämelu, VE1 Hietavaara ja Varsavaara

Liite 5– DSO 1284 laskentatulokset, talojen äänieristävyys Keränen et al. 2019, Hietavaaran tuulipuisto VE2, 13 tuulivoimalaa, sisämelu, VE2 Hietavaara ja Varsavaara

Liite 6– J. Keränen, J. Hakala, V. Hongisto: The sound insulation of façades at frequencies 5–5000 Hz (2019).

Hietavaara Tuulipuisto

Frequency	10 Hz	12.5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31.5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2500 Hz	3150 Hz	4000 Hz	5000 Hz	6300 Hz	8000 Hz	10000 Hz	Total SPL
Vestas V162-PO6200 STE	41,1	47,0	52,5	57,7	63,0	67,8	72,7	77,5	81,5	84,5	87,2	89,6	91,7	93,4	94,7	95,8	95,9	95,2	94,4	93,6	92,5	91,4	90,0	88,2	86,1	83,6	80,7	77,6	74,0	70,1	65,9	104,8
N163 6.X STE Mode 0	60,8	65,6	70,2	74,5	77,9	79,8	81,0	82,0	88,3	90,0	90,6	93,2	93,2	94,2	94,7	95,5	95,4	95,2	95,5	95,7	95,7	95,9	95,2	93,8	90,6	87,3	82,5	77,4	69,3	60,6	55,2	106,6
Vestas V162-PO6200 STE +2dB	43,1	49,0	54,5	59,7	65,0	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92,0	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76,0	72,1	67,9	106,8
N163 6.X STE Mode 0 +2dB	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83,0	84,0	90,3	92,0	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2	108,6



WTG	X m	Y m	Z + dH m	dH m	Lw dB(	10Hz dB	12.5Hz d	16Hz dB	20Hz dB	25Hz dB	31.5Hz d	40Hz dB	50Hz dB	63Hz dB	80Hz dB	100Hz d	125Hz d	160Hz d	200Hz d	250Hz d	315Hz d	400Hz d	500Hz d	630Hz d	800Hz d	1kHz dB	1.25kHz	1.6kHz d	2kHz dB	2.5kHz d	3.15kHz	4kHz dB	5kHz dB	6.3kHz d	8kHz dB	10kHz d
01	541 866,3	7 169 379,1	462	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
02	542 424,3	7 169 216,3	454	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
03	542 833,8	7 168 600,6	436	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
04	541 886,9	7 168 239,9	472	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
05	542 080,7	7 167 881,0	472	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
06	542 771,0	7 167 907,4	445	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
07	542 725,0	7 167 347,5	447	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
08	542 153,7	7 166 519,6	477	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
09	539 727,6	7 163 797,7	427	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
10	540 493,2	7 163 693,2	439	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
11	541 368,9	7 163 636,6	494	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
12	541 990,7	7 163 427,5	452	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
13	540 611,9	7 163 095,9	442	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
14	541 219,2	7 162 841,1	470	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
15	541 626,1	7 162 583,6	448	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
16	541 236,2	7 162 127,6	455	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
17	540 871,1	7 160 988,5	465	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
18	540 003,6	7 160 564,2	449	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
V01	541 966,4	7 160 962,0	485	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V02	543 251,3	7 160 667,5	397	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V03	543 868,2	7 160 305,7	382	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V04	544 524,5	7 159 950,8	386	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V05	541 465,4	7 160 505,1	460	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V06	542 583,3	7 160 340,4	462	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V07	543 049,5	7 159 830,2	400	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V08	541 166,3	7 159 834,8	426	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V09	541 943,2	7 159 909,1	444	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V10	540 702,4	7 158 501,3	393	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V11	541 426,0	7 158 415,5	376	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V12	542 170,5	7 158 501,3	365	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V13	543 531,9	7 158 779,6	370	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V14	539 315,5	7 156 850,0	393	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V15	540 141,1	7 157 330,1	388	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V16	539 899,9	7 155 824,9	401	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V17	540 656,0	7 156 073,0	381	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V18	540 498,3	7 155 361,0	374	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V19	541 620,8	7 154 929,6	380	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V20	540 963,3	7 154 247,8	394	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V21	541 635,9	7 153 997,3	411	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2

Receiver	X/m	Y/m	Z/m	GH/m	Leq/dB(A)	penalty Leq/dB(A)	delta
HH Heikkilä	542 723,9	7 170 331,4	231	229	37,5		
HH Hietajärvi 1	539 615,2	7 162 282,5	224,4	222,4	39,2	39,4	0,18
HH Hietajärvi 2	539 575,0	7 162 212,8	222,8	220,8	38,9	39,1	0,17
HH Hietajärvi 3	539 574,8	7 162 077,6	224,7	222,7	39,6	39,7	0,11
HH Hietajärvi 4	539 549,8	7 162 019,4	229,2	227,2	39,0	39,1	0,05
HH Hietajärvi 5	539 897,3	7 161 675,9	222,8	220,8	37,5	37,6	0,13
HH Hietajärvi 6	540 036,0	7 161 714,5	231,2	229,2	40,5	40,6	0,08
HH Hiljala	539 452,4	7 162 476,6	242,2	240,2	39,0		
HH Iso Särkijärvi 1	543 798,2	7 169 892,4	181,6	179,6	35,2	36,7	1,45
HH Iso Särkijärvi 2	543 736,8	7 169 867,5	181,8	179,8	35,6	37,0	1,44
HH Iso Särkijärvi 3	543 656,8	7 169 586,3	181,4	179,4	37,0	38,4	1,44
HH Iso Särkijärvi 4	543 681,9	7 169 545,8	181	179	37,1	38,5	1,43
HH Iso Särkijärvi 5	543 712,9	7 169 501,9	180	178	37,1	38,5	1,40
HH Iso-Kaitanen 1	539 228,4	7 159 747,4	191	189	38,5	39,5	0,96
HH Iso-Kaitanen 2	539 495,9	7 159 690,0	190,8	188,8	36,2	37,7	1,53
HH Iso-Kaitanen 3	539 085,1	7 159 093,4	191,7	189,7	37,3	37,5	0,23
HH Iso-Kaitanen 5	538 924,5	7 158 602,6	192,1	190,1	37,4		
HH Jokitalo 1	540 589,2	7 152 553,9	138,1	136,1	34,6	35,3	0,70
HH Jokitalo 3	540 822,6	7 152 510,1	137,9	135,9	34,5	35,2	0,75
HH Juntunen	538 274,5	7 154 856,8	166,6	164,6	35,1		
HH Kallio	543 461,3	7 163 081,6	200,6	198,6	37,4	38,0	0,60
HH Kangasjärvi 1	543 386,4	7 156 288,4	148	146	35,3	35,4	0,11
HH Kangasjärvi 2	543 248,3	7 156 348,9	149,1	147,1	35,9	36,1	0,23
HH Kangasjärvi 3	542 397,8	7 156 419,3	147,2	145,2	37,7	37,8	0,09
HH Kangasjärvi 4	542 603,1	7 156 146,9	152,2	150,2	37,7	37,8	0,12
HH Kangasjärvi 5	542 672,0	7 156 130,8	151	149	37,3	37,5	0,16
HH Kangasjärvi 6	542 876,6	7 156 024,0	156,5	154,5	37,0		
HH Kangasjärvi 7	542 912,5	7 155 990,7	153,3	151,3	36,0		
HH Kangasjärvi 8	542 998,3	7 155 962,2	151,9	149,9	36,7	36,9	0,15
HH Kangasjärvi 9	543 057,4	7 155 929,5	152,2	150,2	36,0	36,2	0,19
HH Karhujärvi	538 815,8	7 164 230,3	216,1	214,1	37,2	37,3	0,10
HH Lahnajärvi 2	539 193,0	7 164 835,0	220,9	218,9	36,4	36,5	0,11
HH Lahnäjärvi 1	539 078,0	7 164 907,0	216,4	214,4	35,8	35,9	0,12
HH Lähtölä 1	543 330,5	7 154 155,2	144	142	33,6	34,5	0,87
HH Lähtölä 2	543 257,4	7 154 035,6	150,3	148,3	34,8	35,6	0,80
HH Lähtölä 3	543 329,7	7 153 929,8	143,9	141,9	34,6	35,4	0,79
HH Nuottilampi	543 416,6	7 165 994,5	201,2	199,2	36,7	37,6	0,93
HH Ollinmäki	543 224,8	7 164 874,9	214,5	212,5	36,0	36,5	0,46
HH Peltoranta	538 206,2	7 155 084,1	166	164	34,7		
HH Pieni-Kaitanen	538 799,8	7 160 466,7	191,2	189,2	35,2	35,3	0,15
HH Poikkijärvi 1	543 353,5	7 164 392,3	190,1	188,1	35,7	36,6	0,94
HH Poikkijärvi 2	543 210,5	7 163 751,7	188,2	186,2	37,1	38,4	1,32
HH Poikkijärvi 3	543 136,5	7 163 713,7	190	188	37,7	39,0	1,31
HH Poikkijärvi 4	543 415,0	7 163 548,1	189,1	187,1	37,4	38,7	1,34
HH Poikkijärvi 5	543 363,0	7 163 362,1	187,4	185,4	38	39,4	1,39
HH Poikkijärvi 6	543 390,3	7 162 914,4	186,8	184,8	37,6	38,8	1,20
HH Poskilampi	544 521,0	7 168 439,0	182,7	180,7	35,3	36,6	1,30
HH Pöytäpuro	541 810,7	7 164 620,6	259,2	257,2	39,3		
HH Raatejärvi 1	540 879,6	7 166 617,4	222,5	220,5	36,8		
HH Raatejärvi 2	541 072,7	7 166 254,9	221,6	219,6	37,3	37,4	0,09
HH Saarela	544 550,0	7 161 567,1	198,8	196,8	37,9	38,2	0,28
HH Syrjälä 1	543 220,9	7 155 416,8	152,7	150,7	35,3	35,7	0,40
HH Syrjälä 2	543 260,0	7 155 416,8	152,7	150,7	35,3	35,7	0,36
HH Tasanko	540 541,4	7 165 020,2	249,1	247,1	38,3		
HH Tervalampi	539 998,3	7 157 701,7	183,5	181,5	46,6	46,6	0,03
HH Uusi- Tapiola	541 364,1	7 152 417,6	152,7	150,7	34,3	35,2	0,86
HH Välisuo	543 248,9	7 162 520,8	189,1	187,1	38,6	39,9	1,31
HH Vanhajoki	537 921,6	7 156 412,9	161	159	35,5		
Petsamon kämppä	542 903,9	7 158 788,4	190,1	188,1	44,9	45,0	0,14
Pieni Poikkijärvi	543 167,1	7 161 780,2	175,3	173,3	40,7	41,8	1,14
RH Harjula	544 802,4	7 157 610,2	159,6	157,6	35,1		
RH Honkamäki	540 362,7	7 169 377,5	275,1	273,1	35,3		
RH Jokitalo 2	540 622,0	7 152 618,2	137,8	135,8	35	35,8	0,76
RH Kallio	543 475,4	7 163 013,4	198	196	37,5	38,0	0,52
RH Kotiranta	538 814,6	7 154 019,4	168,8	166,8	34,6		
RH Lomamäki	541 552,9	7 165 213,6	271,5	269,5	37,9		
RH Mikkonen	541 654,2	7 164 919,3	264,5	262,5	38,3		
RH Niskala	543 550,2	7 154 595,2	141,5	139,5	34,1	34,6	0,51
RH Perälä	538 551,7	7 154 342,3	167,6	165,6	34,7		
RH Takala	543 611,0	7 170 339,0	205	203	34	34,3	0,35
RH Välijoki	543 346,9	7 162 363,8	186,4	184,4	38,5	39,7	1,20

Hietavaara Tuulipuisto

WTG	X m	Y m	Z + dH m	dH m	Lw dB(	10Hz dB	12.5Hz d	16Hz dB	20Hz dB	25Hz dB	31.5Hz d	40Hz dB	50Hz dB	63Hz dB	80Hz dB	100Hz dI	125Hz dI	160Hz dI	200Hz dI	250Hz dI	315Hz dI	400Hz dI	500Hz dI	630Hz dI	800Hz dI	1kHz dB	1.25kHz	1.6kHz d	2kHz dB	2.5kHz d	3.15kHz	4kHz dB	5kHz dB	6.3kHz d	8kHz dB	10kHz d
01	541 866,3	7 169 379,1	462	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
02	542 424,3	7 169 216,3	454	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
03	542 833,8	7 168 600,6	436	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
04	541 886,9	7 168 239,9	472	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
05	542 080,7	7 167 881,0	472	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
06	542 771,0	7 167 907,4	445	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
07	542 725,0	7 167 347,5	447	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
08	542 153,7	7 166 519,6	477	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
09	539 727,6	7 163 797,7	427	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
10	540 493,2	7 163 693,2	439	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
11	541 368,9	7 163 636,6	494	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
12	541 990,7	7 163 427,5	452	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
13	540 611,9	7 163 095,9	442	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
14	541 219,2	7 162 841,1	470	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
15	541 626,1	7 162 583,6	448	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
16	541 236,2	7 162 127,6	455	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
17	540 871,1	7 160 988,5	465	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
18	540 003,6	7 160 564,2	449	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9

Receiver	X/m	Y/m	Z/m	GH/m	Leq/dB(A)	penalty Leq/dB(A)	delta
HH Heikkilä	542 723,9	7 170 331,4	231	229	37,4		
HH Hietajärvi 1	539 615,2	7 162 282,5	224,4	222,4	38,3	38,4	0,08
HH Hietajärvi 2	539 575,0	7 162 212,8	222,8	220,8	37,9	38,0	0,08
HH Hietajärvi 3	539 574,8	7 162 077,6	224,7	222,7	38,6	38,7	0,12
HH Hietajärvi 4	539 549,8	7 162 019,4	229,2	227,2	37,9	38,0	0,07
HH Hietajärvi 5	539 897,3	7 161 675,9	222,8	220,8	37,3	37,4	0,14
HH Hietajärvi 6	540 036,0	7 161 714,5	231,2	229,2	40,0	40,1	0,06
HH Hiljala	539 452,4	7 162 476,6	242,2	240,2	38,2		
HH Iso Särkijärvi 1	543 798,2	7 169 892,4	181,6	179,6	35,0	36,5	1,53
HH Iso Särkijärvi 2	543 736,8	7 169 867,5	181,8	179,8	35,4	36,9	1,53
HH Iso Särkijärvi 3	543 656,8	7 169 586,3	181,4	179,4	36,9	38,4	1,45
HH Iso Särkijärvi 4	543 681,9	7 169 545,8	181	179	37,0	38,4	1,45
HH Iso Särkijärvi 5	543 712,9	7 169 501,9	180	178	37,0	38,4	1,42
HH Iso-Kaitanen 1	539 228,4	7 159 747,4	191	189	35,3	37,0	1,65
HH Iso-Kaitanen 2	539 495,9	7 159 690,0	190,8	188,8	35,4	37,1	1,70
HH Kallio	543 461,3	7 163 081,6	200,6	198,6	35,4	35,9	0,53
HH Karhujärvi	538 815,8	7 164 230,3	216,1	214,1	36,8	36,9	0,10
HH Lahnajärvi 2	539 193,0	7 164 835,0	220,9	218,9	36,0	36,2	0,19
HH Lahnäjärvi 1	539 078,0	7 164 907,0	216,4	214,4	35,3	35,4	0,12
HH Nuottilampi	543 416,6	7 165 994,5	201,2	199,2	36,3	37,3	1,03
HH Ollinmäki	543 224,8	7 164 874,9	214,5	212,5	34,6	35,3	0,69
HH Pieni-Kaitanen	538 799,8	7 160 466,7	191,2	189,2	33,3	33,6	0,25
HH Poikkijärvi 1	543 353,5	7 164 392,3	190,1	188,1	34,4	35,7	1,25
HH Poikkijärvi 2	543 210,5	7 163 751,7	188,2	186,2	35,9	37,5	1,64
HH Poikkijärvi 3	543 136,5	7 163 713,7	190	188	36,5	38,2	1,66
HH Poikkijärvi 4	543 415,0	7 163 548,1	189,1	187,1	36,2	37,7	1,54
HH Poikkijärvi 5	543 363,0	7 163 362,1	187,4	185,4	36,7	38,4	1,70
HH Poikkijärvi 6	543 390,3	7 162 914,4	186,8	184,8	35,3	36,8	1,53
HH Poskilampi	544 521,0	7 168 439,0	182,7	180,7	35,1	36,5	1,39
HH Pöytäpuro	541 810,7	7 164 620,6	259,2	257,2	38,8		
HH Raatejärvi 1	540 879,6	7 166 617,4	222,5	220,5	36,6		
HH Raatejärvi 2	541 072,7	7 166 254,9	221,6	219,6	37,0	37,1	0,12
HH Tasanko	540 541,4	7 165 020,2	249,1	247,1	37,9		
HH Välisuo	543 248,9	7 162 520,8	189,1	187,1	35,7	37,4	1,66
RH Honkamäki	540 362,7	7 169 377,5	275,1	273,1	35,2		
RH Kallio	543 475,4	7 163 013,4	198	196	35,1	35,6	0,46
RH Lomamäki	541 552,9	7 165 213,6	271,5	269,5	37,2		
RH Mikkonen	541 654,2	7 164 919,3	264,5	262,5	37,9		
RH Takala	543 611,0	7 170 339,0	205	203	33,9	34,2	0,33

Hietavaara Tuulipuisto

WTG	X m	Y m	Z + dH m	dH m	Lw dB(A	10Hz dB(	12.5Hz d	16Hz dB(	20Hz dB(	25Hz dB(	31.5Hz d	40Hz dB(	50Hz dB(	63Hz dB(	80Hz dB(	100Hz dE	125Hz dE	160Hz dE	200Hz dE	250Hz dE	315Hz dE	400Hz dE	500Hz dE	630Hz dE	800Hz dE	1kHz dB(	1.25kHz	1.6kHz d	2kHz dB(	2.5kHz d	3.15kHz	4kHz dB(	5kHz dB(	6.3kHz d	8kHz dB(	10kHz dB
1	541 874,0	7 169 324,0	458	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
2	542 407,0	7 168 917,0	455	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
3	541 891,0	7 168 202,0	473	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
4	542 235,0	7 167 781,0	469	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
5	542 839,0	7 167 486,0	457	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
6	542 298,0	7 166 698,0	444	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
7	540 018,0	7 163 735,0	433	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
8	540 600,0	7 163 476,0	440	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
9	541 409,0	7 163 371,0	486	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
10	541 727,0	7 162 856,0	460	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
11	541 450,0	7 162 274,0	445	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
12	541 142,0	7 161 384,0	456	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
13	540 527,0	7 160 521,0	431	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
V01	541 966,4	7 160 962,0	485	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V02	543 251,3	7 160 667,5	397	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V03	543 868,2	7 160 305,7	382	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V04	544 524,5	7 159 950,8	386	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V05	541 465,4	7 160 505,1	460	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V06	542 583,3	7 160 340,4	462	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V07	543 049,5	7 159 830,2	400	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V08	541 166,3	7 159 834,8	426	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V09	541 943,2	7 159 909,1	444	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V10	540 702,4	7 158 501,3	393	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V11	541 426,0	7 158 415,5	376	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V12	542 170,5	7 158 501,3	365	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V13	543 531,9	7 158 779,6	370	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V14	539 315,5	7 156 850,0	393	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V15	540 141,1	7 157 330,1	388	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V16	539 899,9	7 155 824,9	401	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V17	540 656,0	7 156 073,0	381	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V18	540 498,3	7 155 361,0	374	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V19	541 620,8	7 154 929,6	380	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V20	540 963,3	7 154 247,8	394	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2
V21	541 635,9	7 153 997,3	411	200	108,6	62,8	67,6	72,2	76,5	79,9	81,8	83	84	90,3	92	92,6	95,2	95,2	96,2	96,7	97,5	97,4	97,2	97,5	97,7	97,7	97,9	97,2	95,8	92,6	89,3	84,5	79,4	71,3	62,6	57,2

Receiver	X/m	Y/m	Z/m	GH/m	Leq/dB(A)	penalty Leq/dB(A)	delta
HH Heikkilä	542 723,9	7 170 331,4	231	229	35,7		
HH Hietajärvi 1	539 615,2	7 162 282,5	224,4	222,4	37,8	38,0	0,24
HH Hietajärvi 2	539 575,0	7 162 212,8	222,8	220,8	37,4	37,7	0,28
HH Hietajärvi 3	539 574,8	7 162 077,6	224,7	222,7	38,2	38,4	0,24
HH Hietajärvi 4	539 549,8	7 162 019,4	229,2	227,2	37,4		
HH Hietajärvi 5	539 897,3	7 161 675,9	222,8	220,8	36,1	36,3	0,23
HH Hietajärvi 6	540 036,0	7 161 714,5	231,2	229,2	39		
HH Hiljala	539 452,4	7 162 476,6	242,2	240,2	37,2		
HH Iso Särkijärvi 1	543 798,2	7 169 892,4	181,6	179,6	33,3	35,0	1,74
HH Iso Särkijärvi 2	543 736,8	7 169 867,5	181,8	179,8	33,5	35,3	1,79
HH Iso Särkijärvi 3	543 656,8	7 169 586,3	181,4	179,4	34,7	36,6	1,85
HH Iso Särkijärvi 4	543 681,9	7 169 545,8	181	179	34,8	36,6	1,77
HH Iso Särkijärvi 5	543 712,9	7 169 501,9	180	178	34,8	36,6	1,80
HH Iso-Kaitanen 1	539 228,4	7 159 747,4	191	189	37,2	37,5	0,25
HH Iso-Kaitanen 2	539 495,9	7 159 690,0	190,8	188,8	34,3	34,6	0,33
HH Iso-Kaitanen 3	539 085,1	7 159 093,4	191,7	189,7	36,9	37,1	0,18
HH Iso-Kaitanen 5	538 924,5	7 158 602,6	192,1	190,1	37,2		
HH Jokitalo 1	540 589,2	7 152 553,9	138,1	136,1	34,6	35,3	0,68
HH Jokitalo 3	540 822,6	7 152 510,1	137,9	135,9	34,5	35,2	0,74
HH Juntunen	538 274,5	7 154 856,8	166,6	164,6	35,1		
HH Kallio	543 461,3	7 163 081,6	200,6	198,6	36,4	37,2	0,84
HH Kangasjärvi 1	543 386,4	7 156 288,4	148	146	35,2	35,4	0,19
HH Kangasjärvi 2	543 248,3	7 156 348,9	149,1	147,1	35,9	36,1	0,21
HH Kangasjärvi 3	542 397,8	7 156 419,3	147,2	145,2	37,6	37,8	0,16
HH Kangasjärvi 4	542 603,1	7 156 146,9	152,2	150,2	37,6	37,8	0,20
HH Kangasjärvi 5	542 672,0	7 156 130,8	151	149	37,3	37,4	0,13
HH Kangasjärvi 6	542 876,6	7 156 024,0	156,5	154,5	37		
HH Kangasjärvi 7	542 912,5	7 155 990,7	153,3	151,3	36		
HH Kangasjärvi 8	542 998,3	7 155 962,2	151,9	149,9	36,6	36,8	0,22
HH Kangasjärvi 9	543 057,4	7 155 929,5	152,2	150,2	35,9	36,2	0,25
HH Karhujärvi	538 815,8	7 164 230,3	216,1	214,1	35,1	35,2	0,14
HH Lahnajärvi 2	539 193,0	7 164 835,0	220,9	218,9	34,5	34,7	0,22
HH Lahnäjärvi 1	539 078,0	7 164 907,0	216,4	214,4	33,9	34,1	0,23
HH Lähtölä 1	543 330,5	7 154 155,2	144	142	33,6	34,4	0,84
HH Lähtölä 2	543 257,4	7 154 035,6	150,3	148,3	34,8	35,6	0,76
HH Lähtölä 3	543 329,7	7 153 929,8	143,9	141,9	34,6	35,4	0,76
HH Nuottilampi	543 416,6	7 165 994,5	201,2	199,2	36	36,4	0,38
HH Ollinmäki	543 224,8	7 164 874,9	214,5	212,5	34,7	35,0	0,26
HH Peltoranta	538 206,2	7 155 084,1	166	164	34,7		
HH Pieni-Kaitanen	538 799,8	7 160 466,7	191,2	189,2	32,6	32,7	0,11
HH Poikkijärvi 1	543 353,5	7 164 392,3	190,1	188,1	34,4	35,0	0,60
HH Poikkijärvi 2	543 210,5	7 163 751,7	188,2	186,2	35,4	36,1	0,70
HH Poikkijärvi 3	543 136,5	7 163 713,7	190	188	36	36,8	0,78
HH Poikkijärvi 4	543 415,0	7 163 548,1	189,1	187,1	35,9	36,8	0,90
HH Poikkijärvi 5	543 363,0	7 163 362,1	187,4	185,4	36,8	37,9	1,07
HH Poikkijärvi 6	543 390,3	7 162 914,4	186,8	184,8	36,8	37,9	1,07
HH Poskilampi	544 521,0	7 168 439,0	182,7	180,7	33,1	35,0	1,88
HH Pöytäpuro	541 810,7	7 164 620,6	259,2	257,2	37,1		
HH Raatejärvi 1	540 879,6	7 166 617,4	222,5	220,5	35,7		
HH Raatejärvi 2	541 072,7	7 166 254,9	221,6	219,6	35,9	36,0	0,09
HH Saarela	544 550,0	7 161 567,1	198,8	196,8	37,8	38,0	0,23
HH Syrjälä 1	543 220,9	7 155 416,8	152,7	150,7	35,3	35,7	0,36
HH Syrjälä 2	543 260,0	7 155 416,8	152,7	150,7	35,3	35,6	0,32
HH Tasanko	540 541,4	7 165 020,2	249,1	247,1	36,7		
HH Tervalampi	539 998,3	7 157 701,7	183,5	181,5	46,6	46,6	0,00
HH Uusi- Tapiola	541 364,1	7 152 417,6	152,7	150,7	34,2	35,1	0,94
HH Välisuo	543 248,9	7 162 520,8	189,1	187,1	37,9	39,0	1,09
HH Vanhajoki	537 921,6	7 156 412,9	161	159	35,5		
Petsamon kämppä	542 903,9	7 158 788,4	190,1	188,1	44,9	45,0	0,13
Pieni Poikkijärvi	543 167,1	7 161 780,2	175,3	173,3	40,4	41,5	1,10
RH Harjula	544 802,4	7 157 610,2	159,6	157,6	35,1		
RH Honkamäki	540 362,7	7 169 377,5	275,1	273,1	34,5		
RH Jokitalo 2	540 622,0	7 152 618,2	137,8	135,8	35	35,8	0,75
RH Kallio	543 475,4	7 163 013,4	198	196	36,6	37,4	0,85
RH Kotiranta	538 814,6	7 154 019,4	168,8	166,8	34,6		
RH Lomamäki	541 552,9	7 165 213,6	271,5	269,5	36,1		
RH Mikkonen	541 654,2	7 164 919,3	264,5	262,5	36,4		
RH Niskala	543 550,2	7 154 595,2	141,5	139,5	34,1	34,6	0,47
RH Perälä	538 551,7	7 154 342,3	167,6	165,6	34,7		
RH Takala	543 611,0	7 170 339,0	205	203	32,3	32,7	0,44
RH Välijoki	543 346,9	7 162 363,8	186,4	184,4	38,1	39,2	1,13

Hietavaara Tuulipuisto

WTG	X m	Y m	Z + dH m	dH m	Lw dB(	10Hz dB	12.5Hz d	16Hz dB	20Hz dB	25Hz dB	31.5Hz d	40Hz dB	50Hz dB	63Hz dB	80Hz dB	100Hz d	125Hz d	160Hz d	200Hz d	250Hz d	315Hz d	400Hz d	500Hz d	630Hz d	800Hz d	1kHz dB	1.25kHz	1.6kHz d	2kHz dB	2.5kHz d	3.15kHz	4kHz dB	5kHz dB	6.3kHz d	8kHz dB	10kHz d
01	541 874,0	7 169 324,0	458	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
02	542 407,0	7 168 917,0	455	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
03	541 891,0	7 168 202,0	473	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
04	542 235,0	7 167 781,0	469	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
05	542 839,0	7 167 486,0	457	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
06	542 298,0	7 166 698,0	444	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
07	540 018,0	7 163 735,0	433	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
08	540 600,0	7 163 476,0	440	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
09	541 409,0	7 163 371,0	486	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
10	541 727,0	7 162 856,0	460	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
11	541 450,0	7 162 274,0	445	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
12	541 142,0	7 161 384,0	456	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9
13	540 527,0	7 160 521,0	431	200	106,8	43,1	49	54,5	59,7	65	69,8	74,7	79,5	83,5	86,5	89,2	91,6	93,7	95,4	96,7	97,8	97,9	97,2	96,4	95,6	94,5	93,4	92	90,2	88,1	85,6	82,7	79,6	76	72,1	67,9

Receiver	X/m	Y/m	Z/m	GH/m	Leq/dB(A)	penalty Leq/dB(A)	delta
HH Heikkilä	542 723,(	7 170 331,4	231	229	35,6		
HH Hietajärvi 1	539 615,(	7 162 282,5	224,4	222,4	36,4	36,6	0,20
HH Hietajärvi 2	539 575,(	7 162 212,8	222,8	220,8	35,9	36,1	0,20
HH Hietajärvi 3	539 574,(	7 162 077,6	224,7	222,7	36,8	37,1	0,25
HH Hietajärvi 4	539 549,(	7 162 019,4	229,2	227,2	35,8		
HH Hietajärvi 5	539 897,(	7 161 675,9	222,8	220,8	35,9	36,1	0,16
HH Hietajärvi 6	540 036,(	7 161 714,5	231,2	229,2	38,3		
HH Hiljala	539 452,(	7 162 476,6	242,2	240,2	36		
HH Iso Särkijärvi 1	543 798,(	7 169 892,4	181,6	179,6	33	34,9	1,87
HH Iso Särkijärvi 2	543 736,(	7 169 867,5	181,8	179,8	33,2	35,1	1,92
HH Iso Särkijärvi 3	543 656,(	7 169 586,3	181,4	179,4	34,5	36,4	1,93
HH Iso Särkijärvi 4	543 681,(	7 169 545,8	181	179	34,5	36,4	1,93
HH Iso Särkijärvi 5	543 712,(	7 169 501,9	180	178	34,6	36,5	1,87
HH Iso-Kaitanen 1	539 228,(	7 159 747,4	191	189	31,9	32,3	0,37
HH Iso-Kaitanen 2	539 495,(	7 159 690,0	190,8	188,8	32,9	33,2	0,31
HH Kallio	543 461,(	7 163 081,6	200,6	198,6	33,6	34,6	1,03
HH Karhujärvi	538 815,(	7 164 230,3	216,1	214,1	34,4	34,6	0,19
HH Lahnajärvi 2	539 193,(	7 164 835,0	220,9	218,9	34	34,2	0,23
HH Lahnäjärvi 1	539 078,(	7 164 907,0	216,4	214,4	33,1	33,4	0,25
HH Nuottilampi	543 416,(	7 165 994,5	201,2	199,2	35,6	36,0	0,37
HH Ollinmäki	543 224,(	7 164 874,9	214,5	212,5	32,9	33,2	0,31
HH Pieni-Kaitanen	538 799,(	7 160 466,7	191,2	189,2	28,2	28,5	0,29
HH Poikkijärvi 1	543 353,(	7 164 392,3	190,1	188,1	32,6	33,5	0,88
HH Poikkijärvi 2	543 210,(	7 163 751,7	188,2	186,2	33,4	34,5	1,07
HH Poikkijärvi 3	543 136,(	7 163 713,7	190	188	34,1	35,2	1,14
HH Poikkijärvi 4	543 415,(	7 163 548,1	189,1	187,1	34	35,1	1,13
HH Poikkijärvi 5	543 363,(	7 163 362,1	187,4	185,4	35	36,4	1,38
HH Poikkijärvi 6	543 390,(	7 162 914,4	186,8	184,8	33,7	35,2	1,55
HH Poskilampi	544 521,(	7 168 439,0	182,7	180,7	32,9	34,8	1,92
HH Pöytäpuro	541 810,(	7 164 620,6	259,2	257,2	36,4		
HH Raatejärvi 1	540 879,(	7 166 617,4	222,5	220,5	35,4		
HH Raatejärvi 2	541 072,(	7 166 254,9	221,6	219,6	35,5	35,6	0,12
HH Tasanko	540 541,(	7 165 020,2	249,1	247,1	36,1		
HH Välisuo	543 248,(	7 162 520,8	189,1	187,1	34,2	35,5	1,33
RH Honkamäki	540 362,(	7 169 377,5	275,1	273,1	34,3		
RH Kallio	543 475,(	7 163 013,4	198	196	33,4	34,5	1,11
RH Lomamäki	541 552,(	7 165 213,6	271,5	269,5	35,2		
RH Mikkonen	541 654,(	7 164 919,3	264,5	262,5	35,8		
RH Takala	543 611,(	7 170 339,0	205	203	32,1	32,6	0,47

Kernel version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 64 bit

[PARAMETERS]

Reflection order:	3
Maximum reflection distance to receiver	200 m
Maximum reflection distance to source	50 m
Search radius	50000 m
Weighting:	dB(A)
Allowed tolerance (per individual source):	0,100 dB
Create ground effect areas from road surfaces:	Yes

Standards:

Wind turbine:	Nord2000
Air absorption:	ISO 9613-1
Environment:	
Air pressure	1013,3 mbar
rel. humidity	70,0 %
Temperature	15,0 °C
Meteo param	

Nord2000 - downwind
p=100,0[%] z0=0,05[m] zU=10,0[m] u=8,0+/-0,80[m/s] Dir=downwind (src->rec) dT/dz=0,00+/-0,00[K/m] Cw2=0,00[m^4/3/s^2] Ct2=0,000[K/s^2]

Dissection parameters:		
Distance to dia		8
Minimal distanc	1 m	
Max. difference	1,0 dB	
Max. number of		4
Assessment:	FIN 40 dB(A)	

Reflection of "own" facade is suppressed

Grid Noise Map:			
	Grid space:	5,00 m	
	Height above ground:	2,000 m	
	Grid interpolation:		
		Field size =	9x9
		Min/Max =	10,0 dB
		Difference =	0,2 dB
		Limit level=	40,0 dB

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

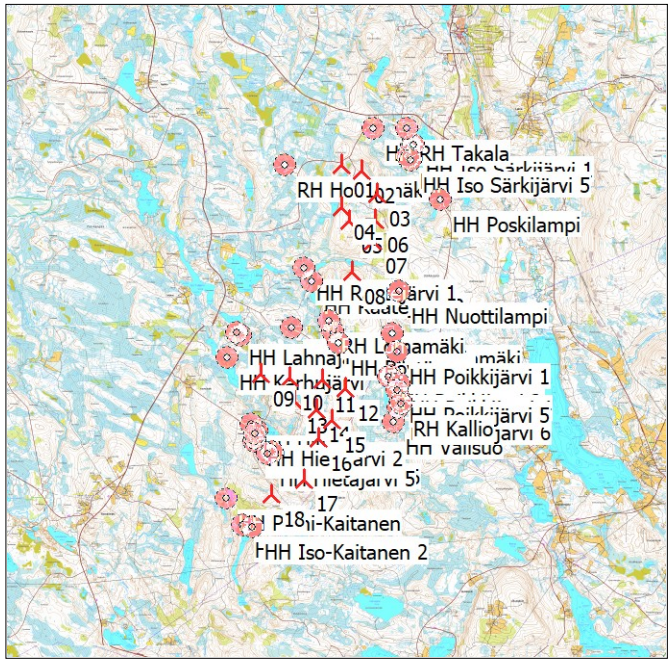
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise calculation model:
Finland Low frequency
Wind speed (in 10 m height):
Highest noise value at receptor
Spectral distribution:
From 20,0 Hz to 200,0 Hz
Meteorological coefficient, C0:
0,0 dB
Type of demand in calculation:
1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)
Noise values in calculation:
All noise values are mean values (Lwa) (Normal)
Pure tones:
Pure tone penalty is subtracted from demand
Model: 5,0 dB(A)
Height above ground level, when no value in NSA object:
4,0 m; Don't allow override of model height with height from NSA object
Uncertainty margin:
0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority
Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:
0,0 dB(A)

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89



Scale 1:200 000
New WTG
Noise sensitive area

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89

WTGs

	East	North	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Noise data Creator	Name		First wind speed	LwaRef	Last wind speed	LwaRef
			[m]					[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]	[m/s]	[dB(A)]
01	541 866	7 169 379	261,4	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
02	542 424	7 169 216	254,2	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
03	542 834	7 168 601	236,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
04	541 887	7 168 240	272,1	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
05	542 081	7 167 881	272,4	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
06	542 771	7 167 907	244,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
07	542 725	7 167 348	247,2	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
08	542 154	7 166 520	277,2	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
09	539 728	7 163 798	226,9	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
10	540 493	7 163 693	239,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
11	541 369	7 163 637	294,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
12	541 991	7 163 427	252,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
13	540 612	7 163 096	241,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
14	541 219	7 162 841	270,4	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
15	541 626	7 162 584	247,9	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
16	541 264	7 162 095	254,1	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
17	540 871	7 160 988	265,4	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
18	540 004	7 160 564	248,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1

Calculation Results

Sound level

Noise sensitive area No.	Name	East	North	Z	Immission height	Most critical demand Frequency	Noise	Predicted sound level WTG noise	Demands fulfilled ? Noise
				[m]	[m]	[Hz]	[dB]	[dB]	
HH Heikkilä	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 724	7 170 331	229,0	4,0	50,0	44,0	35,3	Yes
HH Hietajärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 615	7 162 283	222,5	4,0	50,0	44,0	36,8	Yes
HH Hietajärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 575	7 162 213	220,8	4,0	50,0	44,0	36,5	Yes
HH Hietajärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 575	7 162 078	222,6	4,0	50,0	44,0	36,4	Yes
HH Hietajärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 550	7 162 019	227,0	4,0	50,0	44,0	36,2	Yes
HH Hietajärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 897	7 161 676	221,1	4,0	50,0	44,0	37,2	Yes
HH Hietajärvi 6	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 036	7 161 714	229,2	4,0	50,0	44,0	37,6	Yes
HH Hiljala	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 452	7 162 477	240,2	4,0	50,0	44,0	36,6	Yes
HH Iso Särkijärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 798	7 169 892	179,4	4,0	50,0	44,0	34,1	Yes
HH Iso Särkijärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 737	7 169 867	179,9	4,0	50,0	44,0	34,4	Yes
HH Iso Särkijärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 657	7 169 586	179,4	4,0	50,0	44,0	35,4	Yes
HH Iso Särkijärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 682	7 169 546	179,2	4,0	50,0	44,0	35,4	Yes
HH Iso Särkijärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 713	7 169 502	177,9	4,0	50,0	44,0	35,4	Yes
HH Iso-Kaitanen 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 228	7 159 747	189,0	4,0	50,0	44,0	33,4	Yes
HH Iso-Kaitanen 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 496	7 159 690	188,9	4,0	50,0	44,0	34,0	Yes
HH Kallio	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 461	7 163 082	198,7	4,0	50,0	44,0	34,4	Yes
HH Karhujärvi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 816	7 164 230	214,0	4,0	50,0	44,0	35,3	Yes
HH Lahnajärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 078	7 164 907	214,3	4,0	50,0	44,0	34,4	Yes
HH Lahnajärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 193	7 164 835	218,9	4,0	50,0	44,0	35,0	Yes
HH Nuottilampi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 417	7 165 995	199,5	4,0	50,0	44,0	35,2	Yes
HH Ollinmäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 225	7 164 875	212,3	4,0	50,0	44,0	34,4	Yes
HH Pieni-Kaitanen	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 800	7 160 467	189,4	4,0	50,0	44,0	33,4	Yes

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

...continued from previous page

Noise sensitive area No.	Name	East	North	Z [m]	Immission height [m]	Most critical demand Frequency [Hz]	Most critical demand Noise [dB]	Predicted sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ? Noise
HH Poikkijärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 354	7 164 392	188,2	4,0	50,0	44,0	34,3	Yes
HH Poikkijärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 210	7 163 752	185,9	4,0	50,0	44,0	35,2	Yes
HH Poikkijärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 136	7 163 714	187,9	4,0	50,0	44,0	35,5	Yes
HH Poikkijärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 415	7 163 548	187,2	4,0	50,0	44,0	34,6	Yes
HH Poikkijärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 363	7 163 362	185,1	4,0	50,0	44,0	34,8	Yes
HH Poikkijärvi 6	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 390	7 162 914	184,6	4,0	50,0	44,0	34,6	Yes
HH Poskilampi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	544 521	7 168 439	180,6	4,0	50,0	44,0	33,9	Yes
HH Pöytäpuro	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 811	7 164 621	257,1	4,0	50,0	44,0	37,3	Yes
HH Raatejärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 880	7 166 617	220,4	4,0	50,0	44,0	35,7	Yes
HH Raatejärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 073	7 166 255	219,8	4,0	50,0	44,0	35,9	Yes
HH Tasanko	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 541	7 165 020	247,3	4,0	50,0	44,0	36,3	Yes
HH Välisuo	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 249	7 162 521	187,2	4,0	50,0	44,0	34,8	Yes
RH Honkamäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 363	7 169 377	273,2	4,0	50,0	44,0	33,9	Yes
RH Kallio	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 475	7 163 013	196,0	4,0	50,0	44,0	34,3	Yes
RH Lomamäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 553	7 165 214	269,6	4,0	50,0	44,0	36,2	Yes
RH Mikkonen	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 654	7 164 919	262,1	4,0	50,0	44,0	36,6	Yes
RH Takala	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 611	7 170 339	203,0	4,0	50,0	44,0	33,4	Yes

*)Spectral distribution, please see details in report "Detailed results"

Distances (m)

NSA	WTG 01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
HH Heikkilä	1282	1155	1734	2253	2533	2424	2984	3854	7188	7003	6831	6943	7537	7640	7825	8365	9525	10139
HH Hietajärvi 1	7445	7481	7091	6376	6117	6450	5943	4939	1519	1662	2216	2637	1286	1698	2033	1659	1803	1762
HH Hietajärvi 2	7524	7561	7171	6455	6197	6530	6024	5020	1592	1742	2290	2704	1362	1760	2084	1693	1783	1703
HH Hietajärvi 3	7653	7686	7292	6582	6321	6649	6140	5136	1727	1858	2377	2767	1453	1813	2113	1689	1693	1573
HH Hietajärvi 4	7716	7750	7355	6645	6385	6712	6202	5199	1787	1921	2434	2818	1512	1861	2152	1716	1676	1524
HH Hietajärvi 5	7951	7953	7522	6859	6578	6862	6337	5343	2129	2103	2451	2729	1590	1762	1953	1429	1192	1117
HH Hietajärvi 6	7880	7873	7433	6783	6497	6770	6242	5251	2106	2031	2339	2599	1497	1634	1812	1285	1107	1151
HH Hiljala	7312	7366	6995	6256	6010	6365	5868	4862	1349	1601	2240	2711	1314	1804	2176	1851	2056	1990
HH Iso Särkijärvi 1	1999	1531	1612	2527	2645	2235	2762	3752	7329	7025	6711	6713	7506	7508	7625	8199	9373	10070
HH Iso Särkijärvi 2	1933	1465	1556	2464	2586	2185	2716	3703	7274	6974	6666	6673	7458	7464	7584	8157	9330	10024
HH Iso Särkijärvi 3	1803	1287	1284	2224	2322	1898	2425	3415	6996	6689	6374	6380	7169	7172	7291	7865	9038	9734
HH Iso Särkijärvi 4	1823	1300	1270	2220	2310	1875	2398	3390	6977	6665	6346	6348	7143	7143	7259	7834	9007	9706
HH Iso Särkijärvi 5	1851	1320	1259	2220	2300	1852	2370	3365	6959	6641	6316	6314	7117	7112	7226	7802	8975	9677
HH Iso-Kaitanen 1	9986	9994	9559	8899	8619	8896	8366	7377	4081	4143	4439	4601	3623	3679	3714	3107	2059	1126
HH Iso-Kaitanen 2	9975	9966	9515	8878	8589	8846	8311	7329	4114	4126	4369	4494	3584	3592	3593	2985	1891	1011
HH Kallio	6496	6222	5555	5393	4994	4875	4329	3678	3802	3030	2165	1511	2849	2255	1902	2409	3330	4277
HH Karhujärvi	5985	6155	5937	5051	4898	5400	5000	4048	1009	1761	2621	3275	2124	2776	3257	3249	3838	3854
HH Lahnajärvi 1	5270	5456	5268	4359	4226	4758	4388	3473	1286	1864	2620	3267	2373	2975	3448	3562	4309	4440
HH Lahnajärvi 2	5272	5444	5238	4342	4197	4716	4334	3406	1167	1730	2484	3132	2244	2843	3315	3435	4197	4347
HH Nuottilampi	3723	3371	2670	2717	2312	2019	1519	1368	4294	3721	3123	2936	4033	3843	3852	4455	5616	6414
HH Ollinmäki	4705	4415	3746	3621	3216	3066	2523	1963	3659	2976	2231	1902	3161	2856	2794	3402	4544	5381
HH Pieni-Kaitanen	9425	9471	9079	8364	8108	8434	7922	6920	3458	3644	4080	4353	3193	3390	3531	2953	2136	1208
HH Poikkijärvi 1	5204	4913	4240	4118	3714	3563	3021	2442	3674	2945	2124	1670	3033	2638	2501	3106	4213	5087
HH Poikkijärvi 2	5786	5521	4863	4679	4281	4179	3628	2963	3483	2718	1845	1262	2680	2190	1968	2556	3621	4522
HH Poikkijärvi 3	5806	5549	4896	4695	4299	4210	3657	2973	3410	2643	1769	1181	2599	2106	1886	2475	3544	4442
HH Poikkijärvi 4	6033	5754	5086	4934	4534	4407	3862	3228	3696	2925	2048	1429	2839	2307	2032	2596	3609	4532
HH Poikkijärvi 5	6200	5929	5265	5096	4697	4584	4036	3381	3661	2889	2013	1374	2764	2206	1903	2452	3441	4372
HH Poikkijärvi 6	6642	6375	5713	5534	5136	5031	4483	3811	3768	3000	2146	1491	2784	2172	1795	2279	3171	4122
HH Poskilampi	2816	2236	1695	2642	2503	1829	2102	3048	6672	6225	5744	5614	6620	6499	6532	7132	8296	9079
HH Pöytäpuro	4759	4636	4109	3620	3272	3424	2876	1930	2240	1611	1079	1207	1940	1875	2045	2584	3752	4441
HH Raatejärvi 1	2933	3023	2784	1910	1743	2289	1985	1278	3046	2950	3021	3378	3532	3792	4102	4539	5629	6116
HH Raatejärvi 2	3223	3255	2933	2146	1913	2370	1981	1113	2801	2626	2635	2973	3192	3417	3713	4165	5270	5790
HH Tasanko	4556	4599	4251	3490	3249	3648	3191	2202	1469	1328	1612	2153	1926	2282	2667	3013	4045	4488
HH Välisuo	6996	6746	6094	5879	5486	5408	4855	4146	3746	2995	2186	1551	2699	2055	1624	2030	2829	3790
RH Honkamäki	1504	2068	2590	1902	2278	2822	3115	3373	5616	5686	5828	6169	6287	6592	6910	7338	8404	8821
RH Kallio	6566	6291	5624	5463	5063	4944	4399	3747	3829	3059	2197	1541	2865	2263	1899	2395	3299	4249
RH Lomamäki	4177	4096	3621	3045	2719	2956	2435	1438	2310	1853	1588	1839	2317	2396	2631	3132	4280	4901
RH Mikkonen	4465	4365	3866	3329	2992	3190	2654	1676	2229	1689	1314	1529	2100	2123	2336	2851	4008	4657
RH Takala	1991	1634	1904	2716	2895	2573	3120	4088	7607	7341	7068	7099	7839	7870	8005	8572	9744	10419

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise calculation model:
Finland Low frequency
Wind speed (in 10 m height):
Highest noise value at receptor
Spectral distribution:
From 20,0 Hz to 200,0 Hz
Meteorological coefficient, C0:
0,0 dB
Type of demand in calculation:
1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)
Noise values in calculation:
All noise values are mean values (Lwa) (Normal)
Pure tones:
Pure tone penalty is subtracted from demand
Model: 5,0 dB(A)
Height above ground level, when no value in NSA object:
4,0 m; Don't allow override of model height with height from NSA object
Uncertainty margin:
0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority
Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:
0,0 dB(A)
Low frequency calculation
dLsigma

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
7,6	8,3	9,2	10,3	11,5	13,0	14,8	16,8	18,8	21,1	22,8

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89

WTG: FUTURE F200 9.0 MW 9000 200.0 !-!
Noise: V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB

Source	Source/Date	Creator	Edited
Based on V162-6.2MW Third Octaves, 0105-5200.V01.pdf	5.9.2023	USER	12.9.2023 10.26

Based on V162-6.2MW Third Octaves, 0105-5200.V01.pdf

Status	Hub height	Wind speed	LwA,ref	20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
	[m]	[m/s]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
From Windcat	200,0	8,0	98,1	62,8	67,2	71,5	75,6	79,1	82,4	85,4	87,9	90,2	92,3	93,8

Noise sensitive area: HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, inc

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, ir

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, inc

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Assumptions

Cmet: Meteorological correction

Calculation Results

Noise sensitive area: HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 282	1 302						
01			20	38,01	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	35,68	67,2	0,03	5,40	8,30
01			32	33,57	71,5	0,04	5,20	9,20
01			40	31,54	75,6	0,07	5,00	10,30
01			50	29,12	79,1	0,09	4,70	11,50
01			63	26,47	82,4	0,14	4,30	13,00
01			80	23,30	85,4	0,21	3,70	14,80
01			100	19,58	87,9	0,33	3,00	16,80
01			125	15,51	90,2	0,49	1,80	18,80
01			160	10,57	92,3	0,74	0,00	21,10
01			200	7,54	93,8	1,07	0,00	22,80
02	1 155	1 176						
02			20	38,89	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	36,57	67,2	0,02	5,40	8,30
02			32	34,46	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	32,44	75,6	0,06	5,00	10,30
02			50	30,01	79,1	0,08	4,70	11,50
02			63	27,37	82,4	0,13	4,30	13,00
02			80	24,21	85,4	0,19	3,70	14,80
02			100	20,50	87,9	0,29	3,00	16,80
02			125	16,45	90,2	0,45	1,80	18,80
02			160	11,52	92,3	0,67	0,00	21,10
02			200	8,53	93,8	0,96	0,00	22,80
03	1 734	1 746						
03			20	35,46	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	33,12	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	31,01	71,5	0,05	5,20	9,20
03			40	28,97	75,6	0,09	5,00	10,30
03			50	26,54	79,1	0,12	4,70	11,50
03			63	23,87	82,4	0,19	4,30	13,00
03			80	20,68	85,4	0,28	3,70	14,80
03			100	16,92	87,9	0,44	3,00	16,80
03			125	12,79	90,2	0,66	1,80	18,80
03			160	7,76	92,3	1,00	0,00	21,10
03			200	4,63	93,8	1,43	0,00	22,80
04	2 253	2 265						
04			20	33,20	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,85	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	28,73	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,68	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,24	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,55	82,4	0,25	4,30	13,00
04			80	18,33	85,4	0,36	3,70	14,80
04			100	14,53	87,9	0,57	3,00	16,80
04			125	10,34	90,2	0,86	1,80	18,80
04			160	5,21	92,3	1,29	0,00	21,10
04			200	1,94	93,8	1,86	0,00	22,80
05	2 533	2 545						
05			20	32,19	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,84	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,71	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,66	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	23,21	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,51	82,4	0,28	4,30	13,00
05			80	17,28	85,4	0,41	3,70	14,80
05			100	13,45	87,9	0,64	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			125	9,22	90,2	0,97	1,80	18,80
05			160	4,04	92,3	1,45	0,00	21,10
05			200	0,70	93,8	2,09	0,00	22,80
06	2 424	2 434						
06			20	32,57	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	30,23	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	28,10	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,05	75,6	0,12	5,00	10,30
06			50	23,60	79,1	0,17	4,70	11,50
06			63	20,91	82,4	0,27	4,30	13,00
06			80	17,69	85,4	0,39	3,70	14,80
06			100	13,87	87,9	0,61	3,00	16,80
06			125	9,65	90,2	0,92	1,80	18,80
06			160	4,49	92,3	1,39	0,00	21,10
06			200	1,18	93,8	2,00	0,00	22,80
07	2 984	2 992						
07			20	30,78	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,42	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	26,29	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	24,23	75,6	0,15	5,00	10,30
07			50	21,77	79,1	0,21	4,70	11,50
07			63	19,05	82,4	0,33	4,30	13,00
07			80	15,80	85,4	0,48	3,70	14,80
07			100	11,93	87,9	0,75	3,00	16,80
07			125	7,65	90,2	1,14	1,80	18,80
07			160	2,38	92,3	1,71	0,00	21,10
07			200	-1,07	93,8	2,45	0,00	22,80
08	3 854	3 862						
08			20	28,56	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,19	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	24,05	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,97	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,49	79,1	0,27	4,70	11,50
08			63	16,74	82,4	0,42	4,30	13,00
08			80	13,45	85,4	0,62	3,70	14,80
08			100	9,50	87,9	0,97	3,00	16,80
08			125	5,10	90,2	1,47	1,80	18,80
08			160	-0,34	92,3	2,20	0,00	21,10
08			200	-4,00	93,8	3,17	0,00	22,80
09	7 188	7 191						
09			20	23,16	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,72	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,55	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,41	75,6	0,36	5,00	10,30
09			50	13,86	79,1	0,50	4,70	11,50
09			63	10,97	82,4	0,79	4,30	13,00
09			80	7,51	85,4	1,15	3,70	14,80
09			100	3,27	87,9	1,80	3,00	16,80
09			125	-1,57	90,2	2,73	1,80	18,80
09			160	-7,63	92,3	4,10	0,00	21,10
09			200	-12,13	93,8	5,90	0,00	22,80
10	7 003	7 006						
10			20	23,39	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,95	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,78	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,64	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,10	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,22	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,77	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,54	87,9	1,75	3,00	16,80
10			125	-1,27	90,2	2,66	1,80	18,80
10			160	-7,30	92,3	3,99	0,00	21,10
10			200	-11,75	93,8	5,74	0,00	22,80
11	6 831	6 836						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			20	23,60	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,17	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	19,00	71,5	0,21	5,20	9,20
11			40	16,86	75,6	0,34	5,00	10,30
11			50	14,33	79,1	0,48	4,70	11,50
11			63	11,45	82,4	0,75	4,30	13,00
11			80	8,01	85,4	1,09	3,70	14,80
11			100	3,80	87,9	1,71	3,00	16,80
11			125	-0,99	90,2	2,60	1,80	18,80
11			160	-6,99	92,3	3,90	0,00	21,10
11			200	-11,40	93,8	5,61	0,00	22,80
12	6 943	6 946						
12			20	23,47	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,03	67,2	0,14	5,40	8,30
12			32	18,86	71,5	0,21	5,20	9,20
12			40	16,72	75,6	0,35	5,00	10,30
12			50	14,18	79,1	0,49	4,70	11,50
12			63	11,30	82,4	0,76	4,30	13,00
12			80	7,85	85,4	1,11	3,70	14,80
12			100	3,63	87,9	1,74	3,00	16,80
12			125	-1,17	90,2	2,64	1,80	18,80
12			160	-7,19	92,3	3,96	0,00	21,10
12			200	-11,63	93,8	5,70	0,00	22,80
13	7 537	7 540						
13			20	22,75	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,30	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,13	71,5	0,23	5,20	9,20
13			40	15,98	75,6	0,38	5,00	10,30
13			50	13,42	79,1	0,53	4,70	11,50
13			63	10,52	82,4	0,83	4,30	13,00
13			80	7,05	85,4	1,21	3,70	14,80
13			100	2,77	87,9	1,89	3,00	16,80
13			125	-2,11	90,2	2,87	1,80	18,80
13			160	-8,25	92,3	4,30	0,00	21,10
13			200	-12,83	93,8	6,18	0,00	22,80
14	7 640	7 644						
14			20	22,63	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,18	67,2	0,15	5,40	8,30
14			32	18,00	71,5	0,23	5,20	9,20
14			40	15,85	75,6	0,38	5,00	10,30
14			50	13,30	79,1	0,54	4,70	11,50
14			63	10,39	82,4	0,84	4,30	13,00
14			80	6,91	85,4	1,22	3,70	14,80
14			100	2,62	87,9	1,91	3,00	16,80
14			125	-2,27	90,2	2,90	1,80	18,80
14			160	-8,42	92,3	4,36	0,00	21,10
14			200	-13,03	93,8	6,27	0,00	22,80
15	7 825	7 828						
15			20	22,43	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	19,97	67,2	0,16	5,40	8,30
15			32	17,79	71,5	0,23	5,20	9,20
15			40	15,64	75,6	0,39	5,00	10,30
15			50	13,08	79,1	0,55	4,70	11,50
15			63	10,17	82,4	0,86	4,30	13,00
15			80	6,67	85,4	1,25	3,70	14,80
15			100	2,37	87,9	1,96	3,00	16,80
15			125	-2,55	90,2	2,97	1,80	18,80
15			160	-8,74	92,3	4,46	0,00	21,10
15			200	-13,39	93,8	6,42	0,00	22,80
16	8 365	8 368						
16			20	21,85	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,38	67,2	0,17	5,40	8,30
16			32	17,20	71,5	0,25	5,20	9,20
16			40	15,03	75,6	0,42	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			50	12,46	79,1	0,59	4,70	11,50
16			63	9,53	82,4	0,92	4,30	13,00
16			80	6,01	85,4	1,34	3,70	14,80
16			100	1,66	87,9	2,09	3,00	16,80
16			125	-3,33	90,2	3,18	1,80	18,80
16			160	-9,62	92,3	4,77	0,00	21,10
16			200	-14,41	93,8	6,86	0,00	22,80
17	9 525	9 528						
17			20	20,72	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,23	67,2	0,19	5,40	8,30
17			32	16,03	71,5	0,29	5,20	9,20
17			40	13,84	75,6	0,48	5,00	10,30
17			50	11,25	79,1	0,67	4,70	11,50
17			63	8,27	82,4	1,05	4,30	13,00
17			80	4,70	85,4	1,52	3,70	14,80
17			100	0,24	87,9	2,38	3,00	16,80
17			125	-4,90	90,2	3,62	1,80	18,80
17			160	-11,41	92,3	5,43	0,00	21,10
17			200	-16,49	93,8	7,81	0,00	22,80
18	10 139	10 141						
18			20	20,18	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	17,68	67,2	0,20	5,40	8,30
18			32	15,47	71,5	0,30	5,20	9,20
18			40	13,27	75,6	0,51	5,00	10,30
18			50	10,67	79,1	0,71	4,70	11,50
18			63	7,66	82,4	1,12	4,30	13,00
18			80	4,06	85,4	1,62	3,70	14,80
18			100	-0,46	87,9	2,54	3,00	16,80
18			125	-5,68	90,2	3,85	1,80	18,80
18			160	-12,30	92,3	5,78	0,00	21,10
18			200	-17,54	93,8	8,32	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,29				
Sum			25	41,95				
Sum			32	39,83				
Sum			40	37,79				
Sum			50	35,34				
Sum			63	32,66				
Sum			80	29,46				
Sum			100	25,68				
Sum			125	21,52				
Sum			160	16,46				
Sum			200	13,31				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 445	7 449						
01			20	22,86	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,41	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,23	71,5	0,22	5,20	9,20
01			40	16,09	75,6	0,37	5,00	10,30
01			50	13,54	79,1	0,52	4,70	11,50
01			63	10,64	82,4	0,82	4,30	13,00
01			80	7,17	85,4	1,19	3,70	14,80
01			100	2,90	87,9	1,86	3,00	16,80
01			125	-1,97	90,2	2,83	1,80	18,80
01			160	-8,09	92,3	4,25	0,00	21,10
01			200	-12,65	93,8	6,11	0,00	22,80
02	7 481	7 485						
02			20	22,82	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,37	67,2	0,15	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			32	18,19	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,04	75,6	0,37	5,00	10,30
02			50	13,49	79,1	0,52	4,70	11,50
02			63	10,59	82,4	0,82	4,30	13,00
02			80	7,12	85,4	1,20	3,70	14,80
02			100	2,85	87,9	1,87	3,00	16,80
02			125	-2,03	90,2	2,84	1,80	18,80
02			160	-8,15	92,3	4,27	0,00	21,10
02			200	-12,72	93,8	6,14	0,00	22,80
03	7 091	7 094						
03			20	23,28	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,84	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	18,67	71,5	0,21	5,20	9,20
03			40	16,53	75,6	0,35	5,00	10,30
03			50	13,99	79,1	0,50	4,70	11,50
03			63	11,10	82,4	0,78	4,30	13,00
03			80	7,65	85,4	1,13	3,70	14,80
03			100	3,41	87,9	1,77	3,00	16,80
03			125	-1,41	90,2	2,70	1,80	18,80
03			160	-7,46	92,3	4,04	0,00	21,10
03			200	-11,93	93,8	5,82	0,00	22,80
04	6 376	6 381						
04			20	24,20	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,78	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,61	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,48	75,6	0,32	5,00	10,30
04			50	14,96	79,1	0,45	4,70	11,50
04			63	12,10	82,4	0,70	4,30	13,00
04			80	8,68	85,4	1,02	3,70	14,80
04			100	4,51	87,9	1,60	3,00	16,80
04			125	-0,22	90,2	2,42	1,80	18,80
04			160	-6,13	92,3	3,64	0,00	21,10
04			200	-10,43	93,8	5,23	0,00	22,80
05	6 117	6 122						
05			20	24,56	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,14	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	19,98	71,5	0,18	5,20	9,20
05			40	17,86	75,6	0,31	5,00	10,30
05			50	15,33	79,1	0,43	4,70	11,50
05			63	12,49	82,4	0,67	4,30	13,00
05			80	9,08	85,4	0,98	3,70	14,80
05			100	4,93	87,9	1,53	3,00	16,80
05			125	0,24	90,2	2,33	1,80	18,80
05			160	-5,63	92,3	3,49	0,00	21,10
05			200	-9,86	93,8	5,02	0,00	22,80
06	6 450	6 453						
06			20	24,10	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,68	67,2	0,13	5,40	8,30
06			32	19,51	71,5	0,19	5,20	9,20
06			40	17,38	75,6	0,32	5,00	10,30
06			50	14,85	79,1	0,45	4,70	11,50
06			63	11,99	82,4	0,71	4,30	13,00
06			80	8,57	85,4	1,03	3,70	14,80
06			100	4,39	87,9	1,61	3,00	16,80
06			125	-0,35	90,2	2,45	1,80	18,80
06			160	-6,27	92,3	3,68	0,00	21,10
06			200	-10,59	93,8	5,29	0,00	22,80
07	5 943	5 948						
07			20	24,81	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,39	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	20,23	71,5	0,18	5,20	9,20
07			40	18,12	75,6	0,30	5,00	10,30
07			50	15,60	79,1	0,42	4,70	11,50
07			63	12,76	82,4	0,65	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			80	9,36	85,4	0,95	3,70	14,80
07			100	5,23	87,9	1,49	3,00	16,80
07			125	0,55	90,2	2,26	1,80	18,80
07			160	-5,28	92,3	3,39	0,00	21,10
07			200	-9,46	93,8	4,88	0,00	22,80
08	4 939	4 946						
08			20	26,42	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	24,02	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	21,87	71,5	0,15	5,20	9,20
08			40	19,77	75,6	0,25	5,00	10,30
08			50	17,27	79,1	0,35	4,70	11,50
08			63	14,47	82,4	0,54	4,30	13,00
08			80	11,12	85,4	0,79	3,70	14,80
08			100	7,08	87,9	1,24	3,00	16,80
08			125	2,54	90,2	1,88	1,80	18,80
08			160	-3,10	92,3	2,82	0,00	21,10
08			200	-7,04	93,8	4,06	0,00	22,80
09	1 519	1 532						
09			20	36,59	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	34,26	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	32,15	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	30,12	75,6	0,08	5,00	10,30
09			50	27,68	79,1	0,11	4,70	11,50
09			63	25,02	82,4	0,17	4,30	13,00
09			80	21,85	85,4	0,25	3,70	14,80
09			100	18,11	87,9	0,38	3,00	16,80
09			125	14,01	90,2	0,58	1,80	18,80
09			160	9,02	92,3	0,87	0,00	21,10
09			200	5,94	93,8	1,26	0,00	22,80
10	1 662	1 675						
10			20	35,82	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,49	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,37	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,34	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	26,90	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	24,24	82,4	0,18	4,30	13,00
10			80	21,05	85,4	0,27	3,70	14,80
10			100	17,30	87,9	0,42	3,00	16,80
10			125	13,18	90,2	0,64	1,80	18,80
10			160	8,16	92,3	0,95	0,00	21,10
10			200	5,05	93,8	1,37	0,00	22,80
11	2 216	2 232						
11			20	33,33	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,98	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,86	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,82	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,37	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,68	82,4	0,25	4,30	13,00
11			80	18,47	85,4	0,36	3,70	14,80
11			100	14,67	87,9	0,56	3,00	16,80
11			125	10,48	90,2	0,85	1,80	18,80
11			160	5,36	92,3	1,27	0,00	21,10
11			200	2,10	93,8	1,83	0,00	22,80
12	2 637	2 647						
12			20	31,85	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,49	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,37	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,31	75,6	0,13	5,00	10,30
12			50	22,86	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	20,15	82,4	0,29	4,30	13,00
12			80	16,92	85,4	0,42	3,70	14,80
12			100	13,08	87,9	0,66	3,00	16,80
12			125	8,84	90,2	1,01	1,80	18,80
12			160	3,64	92,3	1,51	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			200	0,28	93,8	2,17	0,00	22,80
13	1 286	1 304						
13			20	37,99	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,67	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	33,55	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,53	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	29,10	79,1	0,09	4,70	11,50
13			63	26,45	82,4	0,14	4,30	13,00
13			80	23,28	85,4	0,21	3,70	14,80
13			100	19,57	87,9	0,33	3,00	16,80
13			125	15,50	90,2	0,50	1,80	18,80
13			160	10,55	92,3	0,74	0,00	21,10
13			200	7,52	93,8	1,07	0,00	22,80
14	1 698	1 716						
14			20	35,61	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	33,28	67,2	0,03	5,40	8,30
14			32	31,16	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	29,12	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	26,69	79,1	0,12	4,70	11,50
14			63	24,02	82,4	0,19	4,30	13,00
14			80	20,84	85,4	0,27	3,70	14,80
14			100	17,08	87,9	0,43	3,00	16,80
14			125	12,96	90,2	0,65	1,80	18,80
14			160	7,93	92,3	0,98	0,00	21,10
14			200	4,80	93,8	1,41	0,00	22,80
15	2 033	2 045						
15			20	34,09	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,74	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,62	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,58	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,14	79,1	0,14	4,70	11,50
15			63	22,46	82,4	0,22	4,30	13,00
15			80	19,26	85,4	0,33	3,70	14,80
15			100	15,47	87,9	0,51	3,00	16,80
15			125	11,31	90,2	0,78	1,80	18,80
15			160	6,22	92,3	1,17	0,00	21,10
15			200	3,01	93,8	1,68	0,00	22,80
16	1 659	1 675						
16			20	35,82	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	33,49	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	31,37	71,5	0,05	5,20	9,20
16			40	29,34	75,6	0,08	5,00	10,30
16			50	26,90	79,1	0,12	4,70	11,50
16			63	24,24	82,4	0,18	4,30	13,00
16			80	21,05	85,4	0,27	3,70	14,80
16			100	17,30	87,9	0,42	3,00	16,80
16			125	13,18	90,2	0,64	1,80	18,80
16			160	8,17	92,3	0,95	0,00	21,10
16			200	5,05	93,8	1,37	0,00	22,80
17	1 803	1 819						
17			20	35,10	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	32,77	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	30,65	71,5	0,05	5,20	9,20
17			40	28,61	75,6	0,09	5,00	10,30
17			50	26,18	79,1	0,13	4,70	11,50
17			63	23,50	82,4	0,20	4,30	13,00
17			80	20,31	85,4	0,29	3,70	14,80
17			100	16,55	87,9	0,45	3,00	16,80
17			125	12,41	90,2	0,69	1,80	18,80
17			160	7,37	92,3	1,04	0,00	21,10
17			200	4,21	93,8	1,49	0,00	22,80
18	1 762	1 776						
18			20	35,31	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	32,98	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			32	30,86	71,5	0,05	5,20	9,20
18			40	28,82	75,6	0,09	5,00	10,30
18			50	26,39	79,1	0,12	4,70	11,50
18			63	23,72	82,4	0,20	4,30	13,00
18			80	20,53	85,4	0,28	3,70	14,80
18			100	16,77	87,9	0,44	3,00	16,80
18			125	12,64	90,2	0,67	1,80	18,80
18			160	7,60	92,3	1,01	0,00	21,10
18			200	4,46	93,8	1,46	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	45,70				
Sum			25	43,36				
Sum			32	41,24				
Sum			40	39,20				
Sum			50	36,76				
Sum			63	34,08				
Sum			80	30,89				
Sum			100	27,11				
Sum			125	22,97				
Sum			160	17,91				
Sum			200	14,75				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 524	7 527						
01			20	22,77	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,32	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,14	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,99	75,6	0,38	5,00	10,30
01			50	13,44	79,1	0,53	4,70	11,50
01			63	10,54	82,4	0,83	4,30	13,00
01			80	7,06	85,4	1,20	3,70	14,80
01			100	2,79	87,9	1,88	3,00	16,80
01			125	-2,09	90,2	2,86	1,80	18,80
01			160	-8,22	92,3	4,29	0,00	21,10
01			200	-12,81	93,8	6,17	0,00	22,80
02	7 561	7 564						
02			20	22,72	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,27	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,10	71,5	0,23	5,20	9,20
02			40	15,95	75,6	0,38	5,00	10,30
02			50	13,39	79,1	0,53	4,70	11,50
02			63	10,49	82,4	0,83	4,30	13,00
02			80	7,01	85,4	1,21	3,70	14,80
02			100	2,73	87,9	1,89	3,00	16,80
02			125	-2,15	90,2	2,87	1,80	18,80
02			160	-8,29	92,3	4,31	0,00	21,10
02			200	-12,88	93,8	6,20	0,00	22,80
03	7 171	7 174						
03			20	23,18	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,74	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	18,57	71,5	0,22	5,20	9,20
03			40	16,43	75,6	0,36	5,00	10,30
03			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
03			63	11,00	82,4	0,79	4,30	13,00
03			80	7,54	85,4	1,15	3,70	14,80
03			100	3,29	87,9	1,79	3,00	16,80
03			125	-1,54	90,2	2,73	1,80	18,80
03			160	-7,60	92,3	4,09	0,00	21,10
03			200	-12,10	93,8	5,88	0,00	22,80
04	6 455	6 460						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			20	24,10	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,67	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,50	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,37	75,6	0,32	5,00	10,30
04			50	14,84	79,1	0,45	4,70	11,50
04			63	11,98	82,4	0,71	4,30	13,00
04			80	8,56	85,4	1,03	3,70	14,80
04			100	4,38	87,9	1,62	3,00	16,80
04			125	-0,36	90,2	2,45	1,80	18,80
04			160	-6,29	92,3	3,68	0,00	21,10
04			200	-10,60	93,8	5,30	0,00	22,80
05	6 197	6 202						
05			20	24,45	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,02	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	19,86	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,74	75,6	0,31	5,00	10,30
05			50	15,21	79,1	0,43	4,70	11,50
05			63	12,37	82,4	0,68	4,30	13,00
05			80	8,96	85,4	0,99	3,70	14,80
05			100	4,80	87,9	1,55	3,00	16,80
05			125	0,09	90,2	2,36	1,80	18,80
05			160	-5,79	92,3	3,54	0,00	21,10
05			200	-10,04	93,8	5,09	0,00	22,80
06	6 530	6 534						
06			20	24,00	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,57	67,2	0,13	5,40	8,30
06			32	19,40	71,5	0,20	5,20	9,20
06			40	17,27	75,6	0,33	5,00	10,30
06			50	14,74	79,1	0,46	4,70	11,50
06			63	11,88	82,4	0,72	4,30	13,00
06			80	8,45	85,4	1,05	3,70	14,80
06			100	4,26	87,9	1,63	3,00	16,80
06			125	-0,49	90,2	2,48	1,80	18,80
06			160	-6,43	92,3	3,72	0,00	21,10
06			200	-10,76	93,8	5,36	0,00	22,80
07	6 024	6 028						
07			20	24,70	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,28	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	20,12	71,5	0,18	5,20	9,20
07			40	18,00	75,6	0,30	5,00	10,30
07			50	15,47	79,1	0,42	4,70	11,50
07			63	12,63	82,4	0,66	4,30	13,00
07			80	9,23	85,4	0,96	3,70	14,80
07			100	5,09	87,9	1,51	3,00	16,80
07			125	0,41	90,2	2,29	1,80	18,80
07			160	-5,44	92,3	3,44	0,00	21,10
07			200	-9,65	93,8	4,94	0,00	22,80
08	5 020	5 026						
08			20	26,28	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,87	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	21,72	71,5	0,15	5,20	9,20
08			40	19,62	75,6	0,25	5,00	10,30
08			50	17,12	79,1	0,35	4,70	11,50
08			63	14,32	82,4	0,55	4,30	13,00
08			80	10,97	85,4	0,80	3,70	14,80
08			100	6,92	87,9	1,26	3,00	16,80
08			125	2,37	90,2	1,91	1,80	18,80
08			160	-3,29	92,3	2,86	0,00	21,10
08			200	-7,25	93,8	4,12	0,00	22,80
09	1 592	1 605						
09			20	36,19	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	33,86	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	31,74	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	29,71	75,6	0,08	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			50	27,28	79,1	0,11	4,70	11,50
09			63	24,61	82,4	0,18	4,30	13,00
09			80	21,43	85,4	0,26	3,70	14,80
09			100	17,69	87,9	0,40	3,00	16,80
09			125	13,58	90,2	0,61	1,80	18,80
09			160	8,58	92,3	0,91	0,00	21,10
09			200	5,47	93,8	1,32	0,00	22,80
10	1 742	1 755						
10			20	35,41	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,08	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,96	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,93	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,49	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,82	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,63	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,88	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,75	90,2	0,67	1,80	18,80
10			160	7,71	92,3	1,00	0,00	21,10
10			200	4,57	93,8	1,44	0,00	22,80
11	2 290	2 306						
11			20	33,04	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,70	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,57	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,53	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	24,08	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,39	82,4	0,25	4,30	13,00
11			80	18,17	85,4	0,37	3,70	14,80
11			100	14,37	87,9	0,58	3,00	16,80
11			125	10,17	90,2	0,88	1,80	18,80
11			160	5,03	92,3	1,31	0,00	21,10
11			200	1,75	93,8	1,89	0,00	22,80
12	2 704	2 713						
12			20	31,63	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,28	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,15	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,09	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,64	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	19,93	82,4	0,30	4,30	13,00
12			80	16,70	85,4	0,43	3,70	14,80
12			100	12,85	87,9	0,68	3,00	16,80
12			125	8,60	90,2	1,03	1,80	18,80
12			160	3,38	92,3	1,55	0,00	21,10
12			200	0,00	93,8	2,23	0,00	22,80
13	1 362	1 379						
13			20	37,51	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,18	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	33,07	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,04	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	28,61	79,1	0,10	4,70	11,50
13			63	25,96	82,4	0,15	4,30	13,00
13			80	22,79	85,4	0,22	3,70	14,80
13			100	19,06	87,9	0,34	3,00	16,80
13			125	14,98	90,2	0,52	1,80	18,80
13			160	10,02	92,3	0,79	0,00	21,10
13			200	6,98	93,8	1,13	0,00	22,80
14	1 760	1 777						
14			20	35,31	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,97	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,85	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	28,82	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	26,38	79,1	0,12	4,70	11,50
14			63	23,71	82,4	0,20	4,30	13,00
14			80	20,52	85,4	0,28	3,70	14,80
14			100	16,76	87,9	0,44	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			125	12,63	90,2	0,68	1,80	18,80
14			160	7,59	92,3	1,01	0,00	21,10
14			200	4,45	93,8	1,46	0,00	22,80
15	2 084	2 096						
15			20	33,87	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,53	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,41	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,37	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	24,92	79,1	0,15	4,70	11,50
15			63	22,24	82,4	0,23	4,30	13,00
15			80	19,04	85,4	0,34	3,70	14,80
15			100	15,25	87,9	0,52	3,00	16,80
15			125	11,07	90,2	0,80	1,80	18,80
15			160	5,98	92,3	1,19	0,00	21,10
15			200	2,75	93,8	1,72	0,00	22,80
16	1 693	1 708						
16			20	35,65	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	33,31	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	31,20	71,5	0,05	5,20	9,20
16			40	29,16	75,6	0,09	5,00	10,30
16			50	26,73	79,1	0,12	4,70	11,50
16			63	24,06	82,4	0,19	4,30	13,00
16			80	20,87	85,4	0,27	3,70	14,80
16			100	17,12	87,9	0,43	3,00	16,80
16			125	13,00	90,2	0,65	1,80	18,80
16			160	7,97	92,3	0,97	0,00	21,10
16			200	4,85	93,8	1,40	0,00	22,80
17	1 783	1 799						
17			20	35,20	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	32,86	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	30,75	71,5	0,05	5,20	9,20
17			40	28,71	75,6	0,09	5,00	10,30
17			50	26,27	79,1	0,13	4,70	11,50
17			63	23,60	82,4	0,20	4,30	13,00
17			80	20,41	85,4	0,29	3,70	14,80
17			100	16,65	87,9	0,45	3,00	16,80
17			125	12,52	90,2	0,68	1,80	18,80
17			160	7,47	92,3	1,03	0,00	21,10
17			200	4,32	93,8	1,48	0,00	22,80
18	1 703	1 718						
18			20	35,60	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	33,26	67,2	0,03	5,40	8,30
18			32	31,15	71,5	0,05	5,20	9,20
18			40	29,11	75,6	0,09	5,00	10,30
18			50	26,68	79,1	0,12	4,70	11,50
18			63	24,01	82,4	0,19	4,30	13,00
18			80	20,82	85,4	0,27	3,70	14,80
18			100	17,07	87,9	0,43	3,00	16,80
18			125	12,95	90,2	0,65	1,80	18,80
18			160	7,92	92,3	0,98	0,00	21,10
18			200	4,79	93,8	1,41	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	45,47				
Sum			25	43,13				
Sum			32	41,01				
Sum			40	38,97				
Sum			50	36,53				
Sum			63	33,85				
Sum			80	30,65				
Sum			100	26,87				
Sum			125	22,72				
Sum			160	17,65				
Sum			200	14,48				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 653	7 656						
01			20	22,62	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,17	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	17,99	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,84	75,6	0,38	5,00	10,30
01			50	13,28	79,1	0,54	4,70	11,50
01			63	10,38	82,4	0,84	4,30	13,00
01			80	6,89	85,4	1,23	3,70	14,80
01			100	2,61	87,9	1,91	3,00	16,80
01			125	-2,29	90,2	2,91	1,80	18,80
01			160	-8,44	92,3	4,36	0,00	21,10
01			200	-13,06	93,8	6,28	0,00	22,80
02	7 686	7 690						
02			20	22,58	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,13	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	17,95	71,5	0,23	5,20	9,20
02			40	15,80	75,6	0,38	5,00	10,30
02			50	13,24	79,1	0,54	4,70	11,50
02			63	10,34	82,4	0,85	4,30	13,00
02			80	6,85	85,4	1,23	3,70	14,80
02			100	2,56	87,9	1,92	3,00	16,80
02			125	-2,34	90,2	2,92	1,80	18,80
02			160	-8,50	92,3	4,38	0,00	21,10
02			200	-13,12	93,8	6,31	0,00	22,80
03	7 292	7 295						
03			20	23,04	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,59	67,2	0,15	5,40	8,30
03			32	18,42	71,5	0,22	5,20	9,20
03			40	16,27	75,6	0,36	5,00	10,30
03			50	13,73	79,1	0,51	4,70	11,50
03			63	10,84	82,4	0,80	4,30	13,00
03			80	7,37	85,4	1,17	3,70	14,80
03			100	3,12	87,9	1,82	3,00	16,80
03			125	-1,73	90,2	2,77	1,80	18,80
03			160	-7,82	92,3	4,16	0,00	21,10
03			200	-12,34	93,8	5,98	0,00	22,80
04	6 582	6 586						
04			20	23,93	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,50	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,33	71,5	0,20	5,20	9,20
04			40	17,20	75,6	0,33	5,00	10,30
04			50	14,67	79,1	0,46	4,70	11,50
04			63	11,80	82,4	0,72	4,30	13,00
04			80	8,37	85,4	1,05	3,70	14,80
04			100	4,18	87,9	1,65	3,00	16,80
04			125	-0,58	90,2	2,50	1,80	18,80
04			160	-6,53	92,3	3,75	0,00	21,10
04			200	-10,87	93,8	5,40	0,00	22,80
05	6 321	6 326						
05			20	24,28	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,85	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,69	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,56	75,6	0,32	5,00	10,30
05			50	15,03	79,1	0,44	4,70	11,50
05			63	12,18	82,4	0,70	4,30	13,00
05			80	8,77	85,4	1,01	3,70	14,80
05			100	4,60	87,9	1,58	3,00	16,80
05			125	-0,13	90,2	2,40	1,80	18,80
05			160	-6,03	92,3	3,61	0,00	21,10
05			200	-10,31	93,8	5,19	0,00	22,80
06	6 649	6 652						
06			20	23,84	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,41	67,2	0,13	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	19,24	71,5	0,20	5,20	9,20
06			40	17,11	75,6	0,33	5,00	10,30
06			50	14,58	79,1	0,47	4,70	11,50
06			63	11,71	82,4	0,73	4,30	13,00
06			80	8,28	85,4	1,06	3,70	14,80
06			100	4,08	87,9	1,66	3,00	16,80
06			125	-0,69	90,2	2,53	1,80	18,80
06			160	-6,65	92,3	3,79	0,00	21,10
06			200	-11,01	93,8	5,45	0,00	22,80
07	6 140	6 144						
07			20	24,53	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,11	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	19,95	71,5	0,18	5,20	9,20
07			40	17,82	75,6	0,31	5,00	10,30
07			50	15,30	79,1	0,43	4,70	11,50
07			63	12,46	82,4	0,68	4,30	13,00
07			80	9,05	85,4	0,98	3,70	14,80
07			100	4,90	87,9	1,54	3,00	16,80
07			125	0,20	90,2	2,33	1,80	18,80
07			160	-5,67	92,3	3,50	0,00	21,10
07			200	-9,91	93,8	5,04	0,00	22,80
08	5 136	5 142						
08			20	26,08	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,67	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	21,52	71,5	0,15	5,20	9,20
08			40	19,42	75,6	0,26	5,00	10,30
08			50	16,92	79,1	0,36	4,70	11,50
08			63	14,11	82,4	0,57	4,30	13,00
08			80	10,75	85,4	0,82	3,70	14,80
08			100	6,69	87,9	1,29	3,00	16,80
08			125	2,12	90,2	1,95	1,80	18,80
08			160	-3,55	92,3	2,93	0,00	21,10
08			200	-7,54	93,8	4,22	0,00	22,80
09	1 727	1 738						
09			20	35,50	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	33,16	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	31,04	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	29,01	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	26,57	79,1	0,12	4,70	11,50
09			63	23,91	82,4	0,19	4,30	13,00
09			80	20,72	85,4	0,28	3,70	14,80
09			100	16,96	87,9	0,43	3,00	16,80
09			125	12,84	90,2	0,66	1,80	18,80
09			160	7,81	92,3	0,99	0,00	21,10
09			200	4,67	93,8	1,43	0,00	22,80
10	1 858	1 870						
10			20	34,86	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,52	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,40	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	28,37	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	25,93	79,1	0,13	4,70	11,50
10			63	23,26	82,4	0,21	4,30	13,00
10			80	20,06	85,4	0,30	3,70	14,80
10			100	16,29	87,9	0,47	3,00	16,80
10			125	12,15	90,2	0,71	1,80	18,80
10			160	7,09	92,3	1,07	0,00	21,10
10			200	3,93	93,8	1,53	0,00	22,80
11	2 377	2 392						
11			20	32,73	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,38	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,25	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,21	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,76	79,1	0,17	4,70	11,50
11			63	21,06	82,4	0,26	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	17,84	85,4	0,38	3,70	14,80
11			100	14,03	87,9	0,60	3,00	16,80
11			125	9,82	90,2	0,91	1,80	18,80
11			160	4,66	92,3	1,36	0,00	21,10
11			200	1,36	93,8	1,96	0,00	22,80
12	2 767	2 777						
12			20	31,43	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,07	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,95	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	24,89	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,44	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	19,72	82,4	0,31	4,30	13,00
12			80	16,49	85,4	0,44	3,70	14,80
12			100	12,64	87,9	0,69	3,00	16,80
12			125	8,37	90,2	1,06	1,80	18,80
12			160	3,15	92,3	1,58	0,00	21,10
12			200	-0,25	93,8	2,28	0,00	22,80
13	1 453	1 469						
13			20	36,96	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	34,63	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	32,51	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	30,48	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	28,05	79,1	0,10	4,70	11,50
13			63	25,40	82,4	0,16	4,30	13,00
13			80	22,22	85,4	0,24	3,70	14,80
13			100	18,49	87,9	0,37	3,00	16,80
13			125	14,40	90,2	0,56	1,80	18,80
13			160	9,42	92,3	0,84	0,00	21,10
13			200	6,35	93,8	1,20	0,00	22,80
14	1 813	1 829						
14			20	35,05	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,72	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,60	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	28,56	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	26,13	79,1	0,13	4,70	11,50
14			63	23,45	82,4	0,20	4,30	13,00
14			80	20,26	85,4	0,29	3,70	14,80
14			100	16,50	87,9	0,46	3,00	16,80
14			125	12,36	90,2	0,70	1,80	18,80
14			160	7,31	92,3	1,04	0,00	21,10
14			200	4,15	93,8	1,50	0,00	22,80
15	2 113	2 124						
15			20	33,76	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,41	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,29	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,25	75,6	0,11	5,00	10,30
15			50	24,81	79,1	0,15	4,70	11,50
15			63	22,12	82,4	0,23	4,30	13,00
15			80	18,92	85,4	0,34	3,70	14,80
15			100	15,12	87,9	0,53	3,00	16,80
15			125	10,95	90,2	0,81	1,80	18,80
15			160	5,84	92,3	1,21	0,00	21,10
15			200	2,61	93,8	1,74	0,00	22,80
16	1 689	1 704						
16			20	35,67	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	33,33	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	31,22	71,5	0,05	5,20	9,20
16			40	29,18	75,6	0,09	5,00	10,30
16			50	26,75	79,1	0,12	4,70	11,50
16			63	24,08	82,4	0,19	4,30	13,00
16			80	20,90	85,4	0,27	3,70	14,80
16			100	17,14	87,9	0,43	3,00	16,80
16			125	13,02	90,2	0,65	1,80	18,80
16			160	8,00	92,3	0,97	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	4,87	93,8	1,40	0,00	22,80
17	1 693	1 710						
17			20	35,64	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	33,31	67,2	0,03	5,40	8,30
17			32	31,19	71,5	0,05	5,20	9,20
17			40	29,16	75,6	0,09	5,00	10,30
17			50	26,72	79,1	0,12	4,70	11,50
17			63	24,05	82,4	0,19	4,30	13,00
17			80	20,87	85,4	0,27	3,70	14,80
17			100	17,11	87,9	0,43	3,00	16,80
17			125	12,99	90,2	0,65	1,80	18,80
17			160	7,97	92,3	0,97	0,00	21,10
17			200	4,84	93,8	1,40	0,00	22,80
18	1 573	1 589						
18			20	36,28	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	33,95	67,2	0,03	5,40	8,30
18			32	31,83	71,5	0,05	5,20	9,20
18			40	29,80	75,6	0,08	5,00	10,30
18			50	27,37	79,1	0,11	4,70	11,50
18			63	24,71	82,4	0,17	4,30	13,00
18			80	21,53	85,4	0,25	3,70	14,80
18			100	17,78	87,9	0,40	3,00	16,80
18			125	13,68	90,2	0,60	1,80	18,80
18			160	8,67	92,3	0,91	0,00	21,10
18			200	5,58	93,8	1,30	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	45,32				
Sum			25	42,98				
Sum			32	40,86				
Sum			40	38,81				
Sum			50	36,37				
Sum			63	33,69				
Sum			80	30,49				
Sum			100	26,71				
Sum			125	22,55				
Sum			160	17,47				
Sum			200	14,29				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 716	7 719						
01			20	22,55	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,09	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	17,92	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,76	75,6	0,39	5,00	10,30
01			50	13,21	79,1	0,54	4,70	11,50
01			63	10,30	82,4	0,85	4,30	13,00
01			80	6,81	85,4	1,24	3,70	14,80
01			100	2,52	87,9	1,93	3,00	16,80
01			125	-2,38	90,2	2,93	1,80	18,80
01			160	-8,55	92,3	4,40	0,00	21,10
01			200	-13,18	93,8	6,33	0,00	22,80
02	7 750	7 753						
02			20	22,51	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,06	67,2	0,16	5,40	8,30
02			32	17,88	71,5	0,23	5,20	9,20
02			40	15,72	75,6	0,39	5,00	10,30
02			50	13,17	79,1	0,54	4,70	11,50
02			63	10,26	82,4	0,85	4,30	13,00
02			80	6,77	85,4	1,24	3,70	14,80
02			100	2,47	87,9	1,94	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-2,44	90,2	2,95	1,80	18,80
02			160	-8,61	92,3	4,42	0,00	21,10
02			200	-13,25	93,8	6,36	0,00	22,80
03	7 355	7 358						
03			20	22,96	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,52	67,2	0,15	5,40	8,30
03			32	18,34	71,5	0,22	5,20	9,20
03			40	16,20	75,6	0,37	5,00	10,30
03			50	13,65	79,1	0,52	4,70	11,50
03			63	10,76	82,4	0,81	4,30	13,00
03			80	7,29	85,4	1,18	3,70	14,80
03			100	3,03	87,9	1,84	3,00	16,80
03			125	-1,83	90,2	2,80	1,80	18,80
03			160	-7,93	92,3	4,19	0,00	21,10
03			200	-12,47	93,8	6,03	0,00	22,80
04	6 645	6 649						
04			20	23,84	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,41	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,24	71,5	0,20	5,20	9,20
04			40	17,11	75,6	0,33	5,00	10,30
04			50	14,58	79,1	0,47	4,70	11,50
04			63	11,71	82,4	0,73	4,30	13,00
04			80	8,28	85,4	1,06	3,70	14,80
04			100	4,08	87,9	1,66	3,00	16,80
04			125	-0,68	90,2	2,53	1,80	18,80
04			160	-6,65	92,3	3,79	0,00	21,10
04			200	-11,01	93,8	5,45	0,00	22,80
05	6 385	6 389						
05			20	24,19	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,76	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,60	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,47	75,6	0,32	5,00	10,30
05			50	14,94	79,1	0,45	4,70	11,50
05			63	12,09	82,4	0,70	4,30	13,00
05			80	8,67	85,4	1,02	3,70	14,80
05			100	4,49	87,9	1,60	3,00	16,80
05			125	-0,24	90,2	2,43	1,80	18,80
05			160	-6,15	92,3	3,64	0,00	21,10
05			200	-10,45	93,8	5,24	0,00	22,80
06	6 712	6 715						
06			20	23,76	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,32	67,2	0,13	5,40	8,30
06			32	19,16	71,5	0,20	5,20	9,20
06			40	17,02	75,6	0,34	5,00	10,30
06			50	14,49	79,1	0,47	4,70	11,50
06			63	11,62	82,4	0,74	4,30	13,00
06			80	8,18	85,4	1,07	3,70	14,80
06			100	3,98	87,9	1,68	3,00	16,80
06			125	-0,79	90,2	2,55	1,80	18,80
06			160	-6,77	92,3	3,83	0,00	21,10
06			200	-11,15	93,8	5,51	0,00	22,80
07	6 202	6 206						
07			20	24,44	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,02	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	19,86	71,5	0,19	5,20	9,20
07			40	17,73	75,6	0,31	5,00	10,30
07			50	15,21	79,1	0,43	4,70	11,50
07			63	12,36	82,4	0,68	4,30	13,00
07			80	8,95	85,4	0,99	3,70	14,80
07			100	4,79	87,9	1,55	3,00	16,80
07			125	0,09	90,2	2,36	1,80	18,80
07			160	-5,79	92,3	3,54	0,00	21,10
07			200	-10,05	93,8	5,09	0,00	22,80
08	5 199	5 205						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	25,97	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,57	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	21,42	71,5	0,16	5,20	9,20
08			40	19,31	75,6	0,26	5,00	10,30
08			50	16,81	79,1	0,36	4,70	11,50
08			63	14,00	82,4	0,57	4,30	13,00
08			80	10,64	85,4	0,83	3,70	14,80
08			100	6,57	87,9	1,30	3,00	16,80
08			125	1,99	90,2	1,98	1,80	18,80
08			160	-3,70	92,3	2,97	0,00	21,10
08			200	-7,70	93,8	4,27	0,00	22,80
09	1 787	1 798						
09			20	35,20	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,87	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	30,75	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	28,72	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	26,28	79,1	0,13	4,70	11,50
09			63	23,61	82,4	0,20	4,30	13,00
09			80	20,42	85,4	0,29	3,70	14,80
09			100	16,66	87,9	0,45	3,00	16,80
09			125	12,52	90,2	0,68	1,80	18,80
09			160	7,48	92,3	1,02	0,00	21,10
09			200	4,33	93,8	1,47	0,00	22,80
10	1 921	1 933						
10			20	34,58	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,24	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,12	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	28,08	75,6	0,10	5,00	10,30
10			50	25,64	79,1	0,14	4,70	11,50
10			63	22,96	82,4	0,21	4,30	13,00
10			80	19,77	85,4	0,31	3,70	14,80
10			100	15,99	87,9	0,48	3,00	16,80
10			125	11,84	90,2	0,73	1,80	18,80
10			160	6,78	92,3	1,10	0,00	21,10
10			200	3,59	93,8	1,58	0,00	22,80
11	2 434	2 448						
11			20	32,52	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,17	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,05	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,00	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,55	79,1	0,17	4,70	11,50
11			63	20,85	82,4	0,27	4,30	13,00
11			80	17,63	85,4	0,39	3,70	14,80
11			100	13,81	87,9	0,61	3,00	16,80
11			125	9,59	90,2	0,93	1,80	18,80
11			160	4,43	92,3	1,40	0,00	21,10
11			200	1,12	93,8	2,01	0,00	22,80
12	2 818	2 827						
12			20	31,27	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,92	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,79	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	24,73	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,28	79,1	0,20	4,70	11,50
12			63	19,56	82,4	0,31	4,30	13,00
12			80	16,32	85,4	0,45	3,70	14,80
12			100	12,47	87,9	0,71	3,00	16,80
12			125	8,20	90,2	1,07	1,80	18,80
12			160	2,96	92,3	1,61	0,00	21,10
12			200	-0,44	93,8	2,32	0,00	22,80
13	1 512	1 527						
13			20	36,62	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	34,29	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	32,18	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	30,15	75,6	0,08	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	27,72	79,1	0,11	4,70	11,50
13			63	25,06	82,4	0,17	4,30	13,00
13			80	21,88	85,4	0,24	3,70	14,80
13			100	18,14	87,9	0,38	3,00	16,80
13			125	14,04	90,2	0,58	1,80	18,80
13			160	9,05	92,3	0,87	0,00	21,10
13			200	5,97	93,8	1,25	0,00	22,80
14	1 861	1 876						
14			20	34,84	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,50	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,38	71,5	0,06	5,20	9,20
14			40	28,34	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	25,90	79,1	0,13	4,70	11,50
14			63	23,23	82,4	0,21	4,30	13,00
14			80	20,04	85,4	0,30	3,70	14,80
14			100	16,27	87,9	0,47	3,00	16,80
14			125	12,12	90,2	0,71	1,80	18,80
14			160	7,07	92,3	1,07	0,00	21,10
14			200	3,90	93,8	1,54	0,00	22,80
15	2 152	2 162						
15			20	33,60	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,26	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,14	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,09	75,6	0,11	5,00	10,30
15			50	24,65	79,1	0,15	4,70	11,50
15			63	21,96	82,4	0,24	4,30	13,00
15			80	18,76	85,4	0,35	3,70	14,80
15			100	14,96	87,9	0,54	3,00	16,80
15			125	10,78	90,2	0,82	1,80	18,80
15			160	5,67	92,3	1,23	0,00	21,10
15			200	2,43	93,8	1,77	0,00	22,80
16	1 716	1 730						
16			20	35,54	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	33,20	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	31,09	71,5	0,05	5,20	9,20
16			40	29,05	75,6	0,09	5,00	10,30
16			50	26,62	79,1	0,12	4,70	11,50
16			63	23,95	82,4	0,19	4,30	13,00
16			80	20,76	85,4	0,28	3,70	14,80
16			100	17,01	87,9	0,43	3,00	16,80
16			125	12,88	90,2	0,66	1,80	18,80
16			160	7,85	92,3	0,99	0,00	21,10
16			200	4,72	93,8	1,42	0,00	22,80
17	1 676	1 692						
17			20	35,73	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	33,40	67,2	0,03	5,40	8,30
17			32	31,28	71,5	0,05	5,20	9,20
17			40	29,25	75,6	0,08	5,00	10,30
17			50	26,81	79,1	0,12	4,70	11,50
17			63	24,14	82,4	0,19	4,30	13,00
17			80	20,96	85,4	0,27	3,70	14,80
17			100	17,21	87,9	0,42	3,00	16,80
17			125	13,09	90,2	0,64	1,80	18,80
17			160	8,07	92,3	0,96	0,00	21,10
17			200	4,94	93,8	1,39	0,00	22,80
18	1 524	1 540						
18			20	36,55	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	34,22	67,2	0,03	5,40	8,30
18			32	32,10	71,5	0,05	5,20	9,20
18			40	30,07	75,6	0,08	5,00	10,30
18			50	27,64	79,1	0,11	4,70	11,50
18			63	24,98	82,4	0,17	4,30	13,00
18			80	21,80	85,4	0,25	3,70	14,80
18			100	18,07	87,9	0,38	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	13,97	90,2	0,59	1,80	18,80
18			160	8,97	92,3	0,88	0,00	21,10
18			200	5,89	93,8	1,26	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	45,19				
Sum			25	42,85				
Sum			32	40,73				
Sum			40	38,69				
Sum			50	36,25				
Sum			63	33,56				
Sum			80	30,36				
Sum			100	26,57				
Sum			125	22,41				
Sum			160	17,33				
Sum			200	14,15				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 951	7 954						
01			20	22,29	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	19,83	67,2	0,16	5,40	8,30
01			32	17,65	71,5	0,24	5,20	9,20
01			40	15,49	75,6	0,40	5,00	10,30
01			50	12,93	79,1	0,56	4,70	11,50
01			63	10,01	82,4	0,87	4,30	13,00
01			80	6,52	85,4	1,27	3,70	14,80
01			100	2,20	87,9	1,99	3,00	16,80
01			125	-2,73	90,2	3,02	1,80	18,80
01			160	-8,95	92,3	4,53	0,00	21,10
01			200	-13,63	93,8	6,52	0,00	22,80
02	7 953	7 956						
02			20	22,29	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	19,83	67,2	0,16	5,40	8,30
02			32	17,65	71,5	0,24	5,20	9,20
02			40	15,49	75,6	0,40	5,00	10,30
02			50	12,93	79,1	0,56	4,70	11,50
02			63	10,01	82,4	0,88	4,30	13,00
02			80	6,51	85,4	1,27	3,70	14,80
02			100	2,20	87,9	1,99	3,00	16,80
02			125	-2,74	90,2	3,02	1,80	18,80
02			160	-8,95	92,3	4,53	0,00	21,10
02			200	-13,64	93,8	6,52	0,00	22,80
03	7 522	7 524						
03			20	22,77	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,32	67,2	0,15	5,40	8,30
03			32	18,14	71,5	0,23	5,20	9,20
03			40	15,99	75,6	0,38	5,00	10,30
03			50	13,44	79,1	0,53	4,70	11,50
03			63	10,54	82,4	0,83	4,30	13,00
03			80	7,07	85,4	1,20	3,70	14,80
03			100	2,79	87,9	1,88	3,00	16,80
03			125	-2,09	90,2	2,86	1,80	18,80
03			160	-8,22	92,3	4,29	0,00	21,10
03			200	-12,80	93,8	6,17	0,00	22,80
04	6 859	6 863						
04			20	23,57	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,13	67,2	0,14	5,40	8,30
04			32	18,96	71,5	0,21	5,20	9,20
04			40	16,83	75,6	0,34	5,00	10,30
04			50	14,29	79,1	0,48	4,70	11,50
04			63	11,41	82,4	0,75	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	7,97	85,4	1,10	3,70	14,80
04			100	3,75	87,9	1,72	3,00	16,80
04			125	-1,04	90,2	2,61	1,80	18,80
04			160	-7,04	92,3	3,91	0,00	21,10
04			200	-11,46	93,8	5,63	0,00	22,80
05	6 578	6 583						
05			20	23,93	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,50	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,33	71,5	0,20	5,20	9,20
05			40	17,20	75,6	0,33	5,00	10,30
05			50	14,67	79,1	0,46	4,70	11,50
05			63	11,81	82,4	0,72	4,30	13,00
05			80	8,38	85,4	1,05	3,70	14,80
05			100	4,19	87,9	1,65	3,00	16,80
05			125	-0,57	90,2	2,50	1,80	18,80
05			160	-6,52	92,3	3,75	0,00	21,10
05			200	-10,87	93,8	5,40	0,00	22,80
06	6 862	6 866						
06			20	23,57	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,13	67,2	0,14	5,40	8,30
06			32	18,96	71,5	0,21	5,20	9,20
06			40	16,82	75,6	0,34	5,00	10,30
06			50	14,29	79,1	0,48	4,70	11,50
06			63	11,41	82,4	0,76	4,30	13,00
06			80	7,97	85,4	1,10	3,70	14,80
06			100	3,75	87,9	1,72	3,00	16,80
06			125	-1,04	90,2	2,61	1,80	18,80
06			160	-7,05	92,3	3,91	0,00	21,10
06			200	-11,46	93,8	5,63	0,00	22,80
07	6 337	6 341						
07			20	24,26	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,83	67,2	0,13	5,40	8,30
07			32	19,67	71,5	0,19	5,20	9,20
07			40	17,54	75,6	0,32	5,00	10,30
07			50	15,01	79,1	0,44	4,70	11,50
07			63	12,16	82,4	0,70	4,30	13,00
07			80	8,74	85,4	1,01	3,70	14,80
07			100	4,57	87,9	1,59	3,00	16,80
07			125	-0,15	90,2	2,41	1,80	18,80
07			160	-6,06	92,3	3,61	0,00	21,10
07			200	-10,34	93,8	5,20	0,00	22,80
08	5 343	5 349						
08			20	25,73	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,33	67,2	0,11	5,40	8,30
08			32	21,17	71,5	0,16	5,20	9,20
08			40	19,07	75,6	0,27	5,00	10,30
08			50	16,56	79,1	0,37	4,70	11,50
08			63	13,75	82,4	0,59	4,30	13,00
08			80	10,38	85,4	0,86	3,70	14,80
08			100	6,30	87,9	1,34	3,00	16,80
08			125	1,70	90,2	2,03	1,80	18,80
08			160	-4,02	92,3	3,05	0,00	21,10
08			200	-8,05	93,8	4,39	0,00	22,80
09	2 129	2 138						
09			20	33,70	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,36	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,24	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,19	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,75	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	22,06	82,4	0,24	4,30	13,00
09			80	18,86	85,4	0,34	3,70	14,80
09			100	15,07	87,9	0,53	3,00	16,80
09			125	10,89	90,2	0,81	1,80	18,80
09			160	5,78	92,3	1,22	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	2,55	93,8	1,75	0,00	22,80
10	2 103	2 114						
10			20	33,80	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,45	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	29,33	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	27,29	75,6	0,11	5,00	10,30
10			50	24,85	79,1	0,15	4,70	11,50
10			63	22,16	82,4	0,23	4,30	13,00
10			80	18,96	85,4	0,34	3,70	14,80
10			100	15,17	87,9	0,53	3,00	16,80
10			125	10,99	90,2	0,80	1,80	18,80
10			160	5,89	92,3	1,21	0,00	21,10
10			200	2,66	93,8	1,73	0,00	22,80
11	2 451	2 466						
11			20	32,46	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,11	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,99	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	25,94	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,49	79,1	0,17	4,70	11,50
11			63	20,79	82,4	0,27	4,30	13,00
11			80	17,56	85,4	0,39	3,70	14,80
11			100	13,74	87,9	0,62	3,00	16,80
11			125	9,52	90,2	0,94	1,80	18,80
11			160	4,35	92,3	1,41	0,00	21,10
11			200	1,04	93,8	2,02	0,00	22,80
12	2 729	2 739						
12			20	31,55	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,19	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,07	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,01	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,56	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	19,85	82,4	0,30	4,30	13,00
12			80	16,61	85,4	0,44	3,70	14,80
12			100	12,76	87,9	0,68	3,00	16,80
12			125	8,51	90,2	1,04	1,80	18,80
12			160	3,29	92,3	1,56	0,00	21,10
12			200	-0,10	93,8	2,25	0,00	22,80
13	1 590	1 604						
13			20	36,19	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	33,86	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	31,75	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	29,71	75,6	0,08	5,00	10,30
13			50	27,28	79,1	0,11	4,70	11,50
13			63	24,62	82,4	0,18	4,30	13,00
13			80	21,44	85,4	0,26	3,70	14,80
13			100	17,69	87,9	0,40	3,00	16,80
13			125	13,58	90,2	0,61	1,80	18,80
13			160	8,58	92,3	0,91	0,00	21,10
13			200	5,48	93,8	1,32	0,00	22,80
14	1 762	1 779						
14			20	35,30	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,96	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,84	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	28,81	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	26,37	79,1	0,12	4,70	11,50
14			63	23,70	82,4	0,20	4,30	13,00
14			80	20,51	85,4	0,28	3,70	14,80
14			100	16,75	87,9	0,44	3,00	16,80
14			125	12,62	90,2	0,68	1,80	18,80
14			160	7,58	92,3	1,01	0,00	21,10
14			200	4,44	93,8	1,46	0,00	22,80
15	1 953	1 965						
15			20	34,43	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,09	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	29,97	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,93	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,49	79,1	0,14	4,70	11,50
15			63	22,82	82,4	0,22	4,30	13,00
15			80	19,62	85,4	0,31	3,70	14,80
15			100	15,84	87,9	0,49	3,00	16,80
15			125	11,69	90,2	0,75	1,80	18,80
15			160	6,61	92,3	1,12	0,00	21,10
15			200	3,42	93,8	1,61	0,00	22,80
16	1 429	1 448						
16			20	37,09	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	34,76	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	32,64	71,5	0,04	5,20	9,20
16			40	30,61	75,6	0,07	5,00	10,30
16			50	28,19	79,1	0,10	4,70	11,50
16			63	25,53	82,4	0,16	4,30	13,00
16			80	22,36	85,4	0,23	3,70	14,80
16			100	18,63	87,9	0,36	3,00	16,80
16			125	14,54	90,2	0,55	1,80	18,80
16			160	9,56	92,3	0,83	0,00	21,10
16			200	6,50	93,8	1,19	0,00	22,80
17	1 192	1 216						
17			20	38,60	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	36,28	67,2	0,02	5,40	8,30
17			32	34,17	71,5	0,04	5,20	9,20
17			40	32,14	75,6	0,06	5,00	10,30
17			50	29,72	79,1	0,09	4,70	11,50
17			63	27,07	82,4	0,13	4,30	13,00
17			80	23,91	85,4	0,19	3,70	14,80
17			100	20,20	87,9	0,30	3,00	16,80
17			125	16,14	90,2	0,46	1,80	18,80
17			160	11,21	92,3	0,69	0,00	21,10
17			200	8,20	93,8	1,00	0,00	22,80
18	1 117	1 139						
18			20	39,17	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	36,85	67,2	0,02	5,40	8,30
18			32	34,74	71,5	0,03	5,20	9,20
18			40	32,71	75,6	0,06	5,00	10,30
18			50	30,29	79,1	0,08	4,70	11,50
18			63	27,64	82,4	0,13	4,30	13,00
18			80	24,49	85,4	0,18	3,70	14,80
18			100	20,78	87,9	0,28	3,00	16,80
18			125	16,74	90,2	0,43	1,80	18,80
18			160	11,82	92,3	0,65	0,00	21,10
18			200	8,84	93,8	0,93	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	46,10				
Sum			25	43,76				
Sum			32	41,65				
Sum			40	39,61				
Sum			50	37,17				
Sum			63	34,50				
Sum			80	31,31				
Sum			100	27,55				
Sum			125	23,42				
Sum			160	18,40				
Sum			200	15,28				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 880	7 883						
01			20	22,37	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	19,91	67,2	0,16	5,40	8,30
01			32	17,73	71,5	0,24	5,20	9,20
01			40	15,57	75,6	0,39	5,00	10,30
01			50	13,01	79,1	0,55	4,70	11,50
01			63	10,10	82,4	0,87	4,30	13,00
01			80	6,60	85,4	1,26	3,70	14,80
01			100	2,29	87,9	1,97	3,00	16,80
01			125	-2,63	90,2	3,00	1,80	18,80
01			160	-8,83	92,3	4,49	0,00	21,10
01			200	-13,50	93,8	6,46	0,00	22,80
02	7 873	7 876						
02			20	22,37	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	19,92	67,2	0,16	5,40	8,30
02			32	17,74	71,5	0,24	5,20	9,20
02			40	15,58	75,6	0,39	5,00	10,30
02			50	13,02	79,1	0,55	4,70	11,50
02			63	10,11	82,4	0,87	4,30	13,00
02			80	6,61	85,4	1,26	3,70	14,80
02			100	2,30	87,9	1,97	3,00	16,80
02			125	-2,62	90,2	2,99	1,80	18,80
02			160	-8,82	92,3	4,49	0,00	21,10
02			200	-13,48	93,8	6,46	0,00	22,80
03	7 433	7 436						
03			20	22,87	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,43	67,2	0,15	5,40	8,30
03			32	18,25	71,5	0,22	5,20	9,20
03			40	16,10	75,6	0,37	5,00	10,30
03			50	13,55	79,1	0,52	4,70	11,50
03			63	10,66	82,4	0,82	4,30	13,00
03			80	7,18	85,4	1,19	3,70	14,80
03			100	2,91	87,9	1,86	3,00	16,80
03			125	-1,95	90,2	2,83	1,80	18,80
03			160	-8,06	92,3	4,24	0,00	21,10
03			200	-12,62	93,8	6,10	0,00	22,80
04	6 783	6 787						
04			20	23,67	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,23	67,2	0,14	5,40	8,30
04			32	19,06	71,5	0,20	5,20	9,20
04			40	16,93	75,6	0,34	5,00	10,30
04			50	14,39	79,1	0,48	4,70	11,50
04			63	11,52	82,4	0,75	4,30	13,00
04			80	8,08	85,4	1,09	3,70	14,80
04			100	3,87	87,9	1,70	3,00	16,80
04			125	-0,91	90,2	2,58	1,80	18,80
04			160	-6,90	92,3	3,87	0,00	21,10
04			200	-11,30	93,8	5,57	0,00	22,80
05	6 497	6 501						
05			20	24,04	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,61	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,45	71,5	0,20	5,20	9,20
05			40	17,32	75,6	0,33	5,00	10,30
05			50	14,79	79,1	0,46	4,70	11,50
05			63	11,93	82,4	0,72	4,30	13,00
05			80	8,50	85,4	1,04	3,70	14,80
05			100	4,32	87,9	1,63	3,00	16,80
05			125	-0,43	90,2	2,47	1,80	18,80
05			160	-6,37	92,3	3,71	0,00	21,10
05			200	-10,69	93,8	5,33	0,00	22,80
06	6 770	6 773						
06			20	23,68	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,25	67,2	0,14	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	19,08	71,5	0,20	5,20	9,20
06			40	16,95	75,6	0,34	5,00	10,30
06			50	14,41	79,1	0,47	4,70	11,50
06			63	11,54	82,4	0,75	4,30	13,00
06			80	8,10	85,4	1,08	3,70	14,80
06			100	3,89	87,9	1,69	3,00	16,80
06			125	-0,89	90,2	2,57	1,80	18,80
06			160	-6,88	92,3	3,86	0,00	21,10
06			200	-11,27	93,8	5,55	0,00	22,80
07	6 242	6 246						
07			20	24,39	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,96	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	19,80	71,5	0,19	5,20	9,20
07			40	17,68	75,6	0,31	5,00	10,30
07			50	15,15	79,1	0,44	4,70	11,50
07			63	12,30	82,4	0,69	4,30	13,00
07			80	8,89	85,4	1,00	3,70	14,80
07			100	4,73	87,9	1,56	3,00	16,80
07			125	0,02	90,2	2,37	1,80	18,80
07			160	-5,87	92,3	3,56	0,00	21,10
07			200	-10,13	93,8	5,12	0,00	22,80
08	5 251	5 257						
08			20	25,89	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,48	67,2	0,11	5,40	8,30
08			32	21,33	71,5	0,16	5,20	9,20
08			40	19,22	75,6	0,26	5,00	10,30
08			50	16,72	79,1	0,37	4,70	11,50
08			63	13,91	82,4	0,58	4,30	13,00
08			80	10,54	85,4	0,84	3,70	14,80
08			100	6,47	87,9	1,31	3,00	16,80
08			125	1,89	90,2	2,00	1,80	18,80
08			160	-3,81	92,3	3,00	0,00	21,10
08			200	-7,82	93,8	4,31	0,00	22,80
09	2 106	2 115						
09			20	33,79	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,45	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,33	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,29	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,85	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	22,16	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	18,96	85,4	0,34	3,70	14,80
09			100	15,17	87,9	0,53	3,00	16,80
09			125	10,99	90,2	0,80	1,80	18,80
09			160	5,89	92,3	1,21	0,00	21,10
09			200	2,66	93,8	1,73	0,00	22,80
10	2 031	2 041						
10			20	34,10	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,76	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	29,64	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	27,60	75,6	0,10	5,00	10,30
10			50	25,16	79,1	0,14	4,70	11,50
10			63	22,48	82,4	0,22	4,30	13,00
10			80	19,28	85,4	0,33	3,70	14,80
10			100	15,49	87,9	0,51	3,00	16,80
10			125	11,33	90,2	0,78	1,80	18,80
10			160	6,24	92,3	1,16	0,00	21,10
10			200	3,03	93,8	1,67	0,00	22,80
11	2 339	2 354						
11			20	32,87	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,52	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,39	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,35	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,90	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,21	82,4	0,26	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	17,99	85,4	0,38	3,70	14,80
11			100	14,18	87,9	0,59	3,00	16,80
11			125	9,97	90,2	0,89	1,80	18,80
11			160	4,82	92,3	1,34	0,00	21,10
11			200	1,54	93,8	1,93	0,00	22,80
12	2 599	2 608						
12			20	31,97	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,62	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,49	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,44	75,6	0,13	5,00	10,30
12			50	22,99	79,1	0,18	4,70	11,50
12			63	20,29	82,4	0,29	4,30	13,00
12			80	17,06	85,4	0,42	3,70	14,80
12			100	13,22	87,9	0,65	3,00	16,80
12			125	8,98	90,2	0,99	1,80	18,80
12			160	3,79	92,3	1,49	0,00	21,10
12			200	0,43	93,8	2,14	0,00	22,80
13	1 497	1 511						
13			20	36,71	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	34,38	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	32,27	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	30,24	75,6	0,08	5,00	10,30
13			50	27,81	79,1	0,11	4,70	11,50
13			63	25,15	82,4	0,17	4,30	13,00
13			80	21,97	85,4	0,24	3,70	14,80
13			100	18,24	87,9	0,38	3,00	16,80
13			125	14,14	90,2	0,57	1,80	18,80
13			160	9,15	92,3	0,86	0,00	21,10
13			200	6,07	93,8	1,24	0,00	22,80
14	1 634	1 651						
14			20	35,95	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	33,61	67,2	0,03	5,40	8,30
14			32	31,50	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	29,46	75,6	0,08	5,00	10,30
14			50	27,03	79,1	0,12	4,70	11,50
14			63	24,36	82,4	0,18	4,30	13,00
14			80	21,18	85,4	0,26	3,70	14,80
14			100	17,43	87,9	0,41	3,00	16,80
14			125	13,32	90,2	0,63	1,80	18,80
14			160	8,30	92,3	0,94	0,00	21,10
14			200	5,19	93,8	1,35	0,00	22,80
15	1 812	1 825						
15			20	35,08	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,74	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,62	71,5	0,05	5,20	9,20
15			40	28,58	75,6	0,09	5,00	10,30
15			50	26,15	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,48	82,4	0,20	4,30	13,00
15			80	20,28	85,4	0,29	3,70	14,80
15			100	16,52	87,9	0,46	3,00	16,80
15			125	12,38	90,2	0,69	1,80	18,80
15			160	7,34	92,3	1,04	0,00	21,10
15			200	4,18	93,8	1,50	0,00	22,80
16	1 285	1 304						
16			20	37,99	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	35,67	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	33,55	71,5	0,04	5,20	9,20
16			40	31,53	75,6	0,07	5,00	10,30
16			50	29,10	79,1	0,09	4,70	11,50
16			63	26,45	82,4	0,14	4,30	13,00
16			80	23,28	85,4	0,21	3,70	14,80
16			100	19,57	87,9	0,33	3,00	16,80
16			125	15,50	90,2	0,50	1,80	18,80
16			160	10,55	92,3	0,74	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	7,52	93,8	1,07	0,00	22,80
17	1 107	1 131						
17			20	39,23	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	36,91	67,2	0,02	5,40	8,30
17			32	34,80	71,5	0,03	5,20	9,20
17			40	32,78	75,6	0,06	5,00	10,30
17			50	30,35	79,1	0,08	4,70	11,50
17			63	27,71	82,4	0,12	4,30	13,00
17			80	24,55	85,4	0,18	3,70	14,80
17			100	20,85	87,9	0,28	3,00	16,80
17			125	16,80	90,2	0,43	1,80	18,80
17			160	11,89	92,3	0,64	0,00	21,10
17			200	8,91	93,8	0,93	0,00	22,80
18	1 151	1 171						
18			20	38,93	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	36,61	67,2	0,02	5,40	8,30
18			32	34,50	71,5	0,04	5,20	9,20
18			40	32,47	75,6	0,06	5,00	10,30
18			50	30,05	79,1	0,08	4,70	11,50
18			63	27,40	82,4	0,13	4,30	13,00
18			80	24,24	85,4	0,19	3,70	14,80
18			100	20,54	87,9	0,29	3,00	16,80
18			125	16,49	90,2	0,44	1,80	18,80
18			160	11,56	92,3	0,67	0,00	21,10
18			200	8,57	93,8	0,96	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	46,51				
Sum			25	44,17				
Sum			32	42,05				
Sum			40	40,02				
Sum			50	37,59				
Sum			63	34,92				
Sum			80	31,73				
Sum			100	27,98				
Sum			125	23,86				
Sum			160	18,85				
Sum			200	15,75				

Noise sensitive area: HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 312	7 316						
01			20	23,01	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,57	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,40	71,5	0,22	5,20	9,20
01			40	16,25	75,6	0,37	5,00	10,30
01			50	13,70	79,1	0,51	4,70	11,50
01			63	10,81	82,4	0,80	4,30	13,00
01			80	7,34	85,4	1,17	3,70	14,80
01			100	3,09	87,9	1,83	3,00	16,80
01			125	-1,77	90,2	2,78	1,80	18,80
01			160	-7,86	92,3	4,17	0,00	21,10
01			200	-12,38	93,8	6,00	0,00	22,80
02	7 366	7 369						
02			20	22,95	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,50	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,33	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,18	75,6	0,37	5,00	10,30
02			50	13,64	79,1	0,52	4,70	11,50
02			63	10,74	82,4	0,81	4,30	13,00
02			80	7,27	85,4	1,18	3,70	14,80
02			100	3,01	87,9	1,84	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-1,85	90,2	2,80	1,80	18,80
02			160	-7,95	92,3	4,20	0,00	21,10
02			200	-12,49	93,8	6,04	0,00	22,80
03	6 995	6 998						
03			20	23,40	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,96	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	18,79	71,5	0,21	5,20	9,20
03			40	16,65	75,6	0,35	5,00	10,30
03			50	14,11	79,1	0,49	4,70	11,50
03			63	11,23	82,4	0,77	4,30	13,00
03			80	7,78	85,4	1,12	3,70	14,80
03			100	3,55	87,9	1,75	3,00	16,80
03			125	-1,26	90,2	2,66	1,80	18,80
03			160	-7,29	92,3	3,99	0,00	21,10
03			200	-11,74	93,8	5,74	0,00	22,80
04	6 256	6 261						
04			20	24,37	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,94	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,78	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,65	75,6	0,31	5,00	10,30
04			50	15,13	79,1	0,44	4,70	11,50
04			63	12,28	82,4	0,69	4,30	13,00
04			80	8,87	85,4	1,00	3,70	14,80
04			100	4,70	87,9	1,57	3,00	16,80
04			125	-0,01	90,2	2,38	1,80	18,80
04			160	-5,90	92,3	3,57	0,00	21,10
04			200	-10,17	93,8	5,13	0,00	22,80
05	6 010	6 014						
05			20	24,72	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,30	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	20,14	71,5	0,18	5,20	9,20
05			40	18,02	75,6	0,30	5,00	10,30
05			50	15,50	79,1	0,42	4,70	11,50
05			63	12,66	82,4	0,66	4,30	13,00
05			80	9,25	85,4	0,96	3,70	14,80
05			100	5,11	87,9	1,50	3,00	16,80
05			125	0,43	90,2	2,29	1,80	18,80
05			160	-5,41	92,3	3,43	0,00	21,10
05			200	-9,61	93,8	4,93	0,00	22,80
06	6 365	6 368						
06			20	24,22	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,79	67,2	0,13	5,40	8,30
06			32	19,63	71,5	0,19	5,20	9,20
06			40	17,50	75,6	0,32	5,00	10,30
06			50	14,97	79,1	0,45	4,70	11,50
06			63	12,12	82,4	0,70	4,30	13,00
06			80	8,70	85,4	1,02	3,70	14,80
06			100	4,53	87,9	1,59	3,00	16,80
06			125	-0,20	90,2	2,42	1,80	18,80
06			160	-6,11	92,3	3,63	0,00	21,10
06			200	-10,40	93,8	5,22	0,00	22,80
07	5 868	5 872						
07			20	24,92	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,51	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	20,35	71,5	0,18	5,20	9,20
07			40	18,23	75,6	0,29	5,00	10,30
07			50	15,71	79,1	0,41	4,70	11,50
07			63	12,88	82,4	0,65	4,30	13,00
07			80	9,49	85,4	0,94	3,70	14,80
07			100	5,36	87,9	1,47	3,00	16,80
07			125	0,69	90,2	2,23	1,80	18,80
07			160	-5,12	92,3	3,35	0,00	21,10
07			200	-9,29	93,8	4,81	0,00	22,80
08	4 862	4 868						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	26,55	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	24,16	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	22,01	71,5	0,15	5,20	9,20
08			40	19,91	75,6	0,24	5,00	10,30
08			50	17,41	79,1	0,34	4,70	11,50
08			63	14,62	82,4	0,54	4,30	13,00
08			80	11,27	85,4	0,78	3,70	14,80
08			100	7,24	87,9	1,22	3,00	16,80
08			125	2,70	90,2	1,85	1,80	18,80
08			160	-2,92	92,3	2,77	0,00	21,10
08			200	-6,84	93,8	3,99	0,00	22,80
09	1 349	1 362						
09			20	37,62	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	35,29	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	33,18	71,5	0,04	5,20	9,20
09			40	31,15	75,6	0,07	5,00	10,30
09			50	28,72	79,1	0,10	4,70	11,50
09			63	26,07	82,4	0,15	4,30	13,00
09			80	22,90	85,4	0,22	3,70	14,80
09			100	19,18	87,9	0,34	3,00	16,80
09			125	15,10	90,2	0,52	1,80	18,80
09			160	10,14	92,3	0,78	0,00	21,10
09			200	7,10	93,8	1,12	0,00	22,80
10	1 601	1 613						
10			20	36,15	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,82	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,70	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,67	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	27,24	79,1	0,11	4,70	11,50
10			63	24,57	82,4	0,18	4,30	13,00
10			80	21,39	85,4	0,26	3,70	14,80
10			100	17,65	87,9	0,40	3,00	16,80
10			125	13,54	90,2	0,61	1,80	18,80
10			160	8,53	92,3	0,92	0,00	21,10
10			200	5,43	93,8	1,32	0,00	22,80
11	2 240	2 254						
11			20	33,24	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,90	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,77	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,73	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,28	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,59	82,4	0,25	4,30	13,00
11			80	18,38	85,4	0,36	3,70	14,80
11			100	14,58	87,9	0,56	3,00	16,80
11			125	10,38	90,2	0,86	1,80	18,80
11			160	5,26	92,3	1,28	0,00	21,10
11			200	1,99	93,8	1,85	0,00	22,80
12	2 711	2 719						
12			20	31,61	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,26	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,13	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,08	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,62	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	19,91	82,4	0,30	4,30	13,00
12			80	16,68	85,4	0,43	3,70	14,80
12			100	12,83	87,9	0,68	3,00	16,80
12			125	8,58	90,2	1,03	1,80	18,80
12			160	3,36	92,3	1,55	0,00	21,10
12			200	-0,02	93,8	2,23	0,00	22,80
13	1 314	1 329						
13			20	37,83	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,50	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	33,39	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,36	75,6	0,07	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	28,93	79,1	0,09	4,70	11,50
13			63	26,28	82,4	0,15	4,30	13,00
13			80	23,12	85,4	0,21	3,70	14,80
13			100	19,40	87,9	0,33	3,00	16,80
13			125	15,32	90,2	0,51	1,80	18,80
13			160	10,37	92,3	0,76	0,00	21,10
13			200	7,34	93,8	1,09	0,00	22,80
14	1 804	1 818						
14			20	35,11	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,77	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,65	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	28,62	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	26,18	79,1	0,13	4,70	11,50
14			63	23,51	82,4	0,20	4,30	13,00
14			80	20,32	85,4	0,29	3,70	14,80
14			100	16,55	87,9	0,45	3,00	16,80
14			125	12,42	90,2	0,69	1,80	18,80
14			160	7,37	92,3	1,04	0,00	21,10
14			200	4,22	93,8	1,49	0,00	22,80
15	2 176	2 186						
15			20	33,51	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,16	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,04	71,5	0,07	5,20	9,20
15			40	27,00	75,6	0,11	5,00	10,30
15			50	24,56	79,1	0,15	4,70	11,50
15			63	21,87	82,4	0,24	4,30	13,00
15			80	18,66	85,4	0,35	3,70	14,80
15			100	14,86	87,9	0,55	3,00	16,80
15			125	10,68	90,2	0,83	1,80	18,80
15			160	5,56	92,3	1,25	0,00	21,10
15			200	2,32	93,8	1,79	0,00	22,80
16	1 851	1 863						
16			20	34,90	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	32,56	67,2	0,04	5,40	8,30
16			32	30,44	71,5	0,06	5,20	9,20
16			40	28,40	75,6	0,09	5,00	10,30
16			50	25,96	79,1	0,13	4,70	11,50
16			63	23,29	82,4	0,20	4,30	13,00
16			80	20,10	85,4	0,30	3,70	14,80
16			100	16,33	87,9	0,47	3,00	16,80
16			125	12,19	90,2	0,71	1,80	18,80
16			160	7,13	92,3	1,06	0,00	21,10
16			200	3,97	93,8	1,53	0,00	22,80
17	2 056	2 068						
17			20	33,99	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	31,65	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	29,53	71,5	0,06	5,20	9,20
17			40	27,49	75,6	0,10	5,00	10,30
17			50	25,05	79,1	0,14	4,70	11,50
17			63	22,36	82,4	0,23	4,30	13,00
17			80	19,16	85,4	0,33	3,70	14,80
17			100	15,37	87,9	0,52	3,00	16,80
17			125	11,20	90,2	0,79	1,80	18,80
17			160	6,11	92,3	1,18	0,00	21,10
17			200	2,89	93,8	1,70	0,00	22,80
18	1 990	2 001						
18			20	34,28	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	31,94	67,2	0,04	5,40	8,30
18			32	29,82	71,5	0,06	5,20	9,20
18			40	27,78	75,6	0,10	5,00	10,30
18			50	25,34	79,1	0,14	4,70	11,50
18			63	22,66	82,4	0,22	4,30	13,00
18			80	19,46	85,4	0,32	3,70	14,80
18			100	15,68	87,9	0,50	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	11,52	90,2	0,76	1,80	18,80
18			160	6,44	92,3	1,14	0,00	21,10
18			200	3,24	93,8	1,64	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	45,50				
Sum			25	43,16				
Sum			32	41,04				
Sum			40	39,00				
Sum			50	36,56				
Sum			63	33,88				
Sum			80	30,68				
Sum			100	26,90				
Sum			125	22,75				
Sum			160	17,69				
Sum			200	14,52				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 999	2 018						
01			20	34,20	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	31,86	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	29,74	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,70	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,26	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,58	82,4	0,22	4,30	13,00
01			80	19,38	85,4	0,32	3,70	14,80
01			100	15,60	87,9	0,50	3,00	16,80
01			125	11,43	90,2	0,77	1,80	18,80
01			160	6,35	92,3	1,15	0,00	21,10
01			200	3,15	93,8	1,65	0,00	22,80
02	1 531	1 555						
02			20	36,47	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,13	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,02	71,5	0,05	5,20	9,20
02			40	29,99	75,6	0,08	5,00	10,30
02			50	27,56	79,1	0,11	4,70	11,50
02			63	24,89	82,4	0,17	4,30	13,00
02			80	21,72	85,4	0,25	3,70	14,80
02			100	17,98	87,9	0,39	3,00	16,80
02			125	13,87	90,2	0,59	1,80	18,80
02			160	8,88	92,3	0,89	0,00	21,10
02			200	5,79	93,8	1,28	0,00	22,80
03	1 612	1 632						
03			20	36,05	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	33,71	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	31,60	71,5	0,05	5,20	9,20
03			40	29,57	75,6	0,08	5,00	10,30
03			50	27,13	79,1	0,11	4,70	11,50
03			63	24,47	82,4	0,18	4,30	13,00
03			80	21,29	85,4	0,26	3,70	14,80
03			100	17,54	87,9	0,41	3,00	16,80
03			125	13,43	90,2	0,62	1,80	18,80
03			160	8,42	92,3	0,93	0,00	21,10
03			200	5,31	93,8	1,34	0,00	22,80
04	2 527	2 543						
04			20	32,19	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,84	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,72	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,67	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	23,21	79,1	0,18	4,70	11,50
04			63	20,51	82,4	0,28	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	17,29	85,4	0,41	3,70	14,80
04			100	13,46	87,9	0,64	3,00	16,80
04			125	9,23	90,2	0,97	1,80	18,80
04			160	4,04	92,3	1,45	0,00	21,10
04			200	0,71	93,8	2,09	0,00	22,80
05	2 645	2 661						
05			20	31,80	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,45	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,32	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,27	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	22,81	79,1	0,19	4,70	11,50
05			63	20,11	82,4	0,29	4,30	13,00
05			80	16,87	85,4	0,43	3,70	14,80
05			100	13,04	87,9	0,67	3,00	16,80
05			125	8,79	90,2	1,01	1,80	18,80
05			160	3,58	92,3	1,52	0,00	21,10
05			200	0,22	93,8	2,18	0,00	22,80
06	2 235	2 250						
06			20	33,26	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	30,91	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	28,79	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,74	75,6	0,11	5,00	10,30
06			50	24,30	79,1	0,16	4,70	11,50
06			63	21,61	82,4	0,25	4,30	13,00
06			80	18,40	85,4	0,36	3,70	14,80
06			100	14,59	87,9	0,56	3,00	16,80
06			125	10,40	90,2	0,86	1,80	18,80
06			160	5,27	92,3	1,28	0,00	21,10
06			200	2,01	93,8	1,85	0,00	22,80
07	2 762	2 775						
07			20	31,44	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	29,08	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	26,95	71,5	0,08	5,20	9,20
07			40	24,90	75,6	0,14	5,00	10,30
07			50	22,44	79,1	0,19	4,70	11,50
07			63	19,73	82,4	0,31	4,30	13,00
07			80	16,49	85,4	0,44	3,70	14,80
07			100	12,64	87,9	0,69	3,00	16,80
07			125	8,38	90,2	1,05	1,80	18,80
07			160	3,15	92,3	1,58	0,00	21,10
07			200	-0,24	93,8	2,28	0,00	22,80
08	3 752	3 764						
08			20	28,79	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,41	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	24,27	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,20	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,72	79,1	0,26	4,70	11,50
08			63	16,97	82,4	0,41	4,30	13,00
08			80	13,69	85,4	0,60	3,70	14,80
08			100	9,75	87,9	0,94	3,00	16,80
08			125	5,36	90,2	1,43	1,80	18,80
08			160	-0,06	92,3	2,15	0,00	21,10
08			200	-3,70	93,8	3,09	0,00	22,80
09	7 329	7 333						
09			20	22,99	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,55	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,37	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,23	75,6	0,37	5,00	10,30
09			50	13,68	79,1	0,51	4,70	11,50
09			63	10,79	82,4	0,81	4,30	13,00
09			80	7,32	85,4	1,17	3,70	14,80
09			100	3,06	87,9	1,83	3,00	16,80
09			125	-1,79	90,2	2,79	1,80	18,80
09			160	-7,89	92,3	4,18	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-12,42	93,8	6,01	0,00	22,80
10	7 025	7 030						
10			20	23,36	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,92	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,75	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,61	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,07	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,19	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,74	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,50	87,9	1,76	3,00	16,80
10			125	-1,31	90,2	2,67	1,80	18,80
10			160	-7,35	92,3	4,01	0,00	21,10
10			200	-11,80	93,8	5,76	0,00	22,80
11	6 711	6 718						
11			20	23,76	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,32	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,15	71,5	0,20	5,20	9,20
11			40	17,02	75,6	0,34	5,00	10,30
11			50	14,48	79,1	0,47	4,70	11,50
11			63	11,62	82,4	0,74	4,30	13,00
11			80	8,18	85,4	1,07	3,70	14,80
11			100	3,98	87,9	1,68	3,00	16,80
11			125	-0,80	90,2	2,55	1,80	18,80
11			160	-6,77	92,3	3,83	0,00	21,10
11			200	-11,15	93,8	5,51	0,00	22,80
12	6 713	6 718						
12			20	23,75	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,32	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,15	71,5	0,20	5,20	9,20
12			40	17,02	75,6	0,34	5,00	10,30
12			50	14,48	79,1	0,47	4,70	11,50
12			63	11,62	82,4	0,74	4,30	13,00
12			80	8,18	85,4	1,07	3,70	14,80
12			100	3,98	87,9	1,68	3,00	16,80
12			125	-0,80	90,2	2,55	1,80	18,80
12			160	-6,77	92,3	3,83	0,00	21,10
12			200	-11,15	93,8	5,51	0,00	22,80
13	7 506	7 511						
13			20	22,79	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,34	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,16	71,5	0,23	5,20	9,20
13			40	16,01	75,6	0,38	5,00	10,30
13			50	13,46	79,1	0,53	4,70	11,50
13			63	10,56	82,4	0,83	4,30	13,00
13			80	7,08	85,4	1,20	3,70	14,80
13			100	2,81	87,9	1,88	3,00	16,80
13			125	-2,07	90,2	2,85	1,80	18,80
13			160	-8,19	92,3	4,28	0,00	21,10
13			200	-12,77	93,8	6,16	0,00	22,80
14	7 508	7 514						
14			20	22,78	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,33	67,2	0,15	5,40	8,30
14			32	18,16	71,5	0,23	5,20	9,20
14			40	16,01	75,6	0,38	5,00	10,30
14			50	13,46	79,1	0,53	4,70	11,50
14			63	10,56	82,4	0,83	4,30	13,00
14			80	7,08	85,4	1,20	3,70	14,80
14			100	2,80	87,9	1,88	3,00	16,80
14			125	-2,07	90,2	2,86	1,80	18,80
14			160	-8,20	92,3	4,28	0,00	21,10
14			200	-12,78	93,8	6,16	0,00	22,80
15	7 625	7 629						
15			20	22,65	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,20	67,2	0,15	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	18,02	71,5	0,23	5,20	9,20
15			40	15,87	75,6	0,38	5,00	10,30
15			50	13,32	79,1	0,53	4,70	11,50
15			63	10,41	82,4	0,84	4,30	13,00
15			80	6,93	85,4	1,22	3,70	14,80
15			100	2,64	87,9	1,91	3,00	16,80
15			125	-2,25	90,2	2,90	1,80	18,80
15			160	-8,40	92,3	4,35	0,00	21,10
15			200	-13,01	93,8	6,26	0,00	22,80
16	8 199	8 204						
16			20	22,02	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,56	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,37	71,5	0,25	5,20	9,20
16			40	15,21	75,6	0,41	5,00	10,30
16			50	12,65	79,1	0,57	4,70	11,50
16			63	9,72	82,4	0,90	4,30	13,00
16			80	6,21	85,4	1,31	3,70	14,80
16			100	1,87	87,9	2,05	3,00	16,80
16			125	-3,10	90,2	3,12	1,80	18,80
16			160	-9,36	92,3	4,68	0,00	21,10
16			200	-14,11	93,8	6,73	0,00	22,80
17	9 373	9 377						
17			20	20,86	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,37	67,2	0,19	5,40	8,30
17			32	16,18	71,5	0,28	5,20	9,20
17			40	13,99	75,6	0,47	5,00	10,30
17			50	11,40	79,1	0,66	4,70	11,50
17			63	8,43	82,4	1,03	4,30	13,00
17			80	4,86	85,4	1,50	3,70	14,80
17			100	0,41	87,9	2,34	3,00	16,80
17			125	-4,70	90,2	3,56	1,80	18,80
17			160	-11,19	92,3	5,34	0,00	21,10
17			200	-16,23	93,8	7,69	0,00	22,80
18	10 070	10 074						
18			20	20,24	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	17,73	67,2	0,20	5,40	8,30
18			32	15,53	71,5	0,30	5,20	9,20
18			40	13,33	75,6	0,50	5,00	10,30
18			50	10,73	79,1	0,71	4,70	11,50
18			63	7,73	82,4	1,11	4,30	13,00
18			80	4,12	85,4	1,61	3,70	14,80
18			100	-0,38	87,9	2,52	3,00	16,80
18			125	-5,59	90,2	3,83	1,80	18,80
18			160	-12,21	92,3	5,74	0,00	21,10
18			200	-17,42	93,8	8,26	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,09				
Sum			25	40,74				
Sum			32	38,61				
Sum			40	36,56				
Sum			50	34,11				
Sum			63	31,41				
Sum			80	28,18				
Sum			100	24,36				
Sum			125	20,15				
Sum			160	15,01				
Sum			200	11,75				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 933	1 953						
01			20	34,49	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,15	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,03	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,99	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,55	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,87	82,4	0,21	4,30	13,00
01			80	19,67	85,4	0,31	3,70	14,80
01			100	15,90	87,9	0,49	3,00	16,80
01			125	11,74	90,2	0,74	1,80	18,80
01			160	6,67	92,3	1,11	0,00	21,10
01			200	3,48	93,8	1,60	0,00	22,80
02	1 465	1 490						
02			20	36,84	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,51	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,39	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	30,36	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	27,93	79,1	0,10	4,70	11,50
02			63	25,27	82,4	0,16	4,30	13,00
02			80	22,10	85,4	0,24	3,70	14,80
02			100	18,36	87,9	0,37	3,00	16,80
02			125	14,27	90,2	0,57	1,80	18,80
02			160	9,29	92,3	0,85	0,00	21,10
02			200	6,22	93,8	1,22	0,00	22,80
03	1 556	1 576						
03			20	36,35	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	34,02	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	31,90	71,5	0,05	5,20	9,20
03			40	29,87	75,6	0,08	5,00	10,30
03			50	27,44	79,1	0,11	4,70	11,50
03			63	24,78	82,4	0,17	4,30	13,00
03			80	21,60	85,4	0,25	3,70	14,80
03			100	17,85	87,9	0,39	3,00	16,80
03			125	13,75	90,2	0,60	1,80	18,80
03			160	8,75	92,3	0,90	0,00	21,10
03			200	5,66	93,8	1,29	0,00	22,80
04	2 464	2 481						
04			20	32,41	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,06	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,93	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	25,88	75,6	0,12	5,00	10,30
04			50	23,43	79,1	0,17	4,70	11,50
04			63	20,74	82,4	0,27	4,30	13,00
04			80	17,51	85,4	0,40	3,70	14,80
04			100	13,69	87,9	0,62	3,00	16,80
04			125	9,47	90,2	0,94	1,80	18,80
04			160	4,29	92,3	1,41	0,00	21,10
04			200	0,97	93,8	2,03	0,00	22,80
05	2 586	2 602						
05			20	31,99	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,64	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,51	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,46	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	23,01	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,31	82,4	0,29	4,30	13,00
05			80	17,08	85,4	0,42	3,70	14,80
05			100	13,24	87,9	0,65	3,00	16,80
05			125	9,00	90,2	0,99	1,80	18,80
05			160	3,81	92,3	1,48	0,00	21,10
05			200	0,46	93,8	2,13	0,00	22,80
06	2 185	2 201						
06			20	33,45	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	31,11	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	28,98	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,94	75,6	0,11	5,00	10,30
06			50	24,50	79,1	0,15	4,70	11,50
06			63	21,81	82,4	0,24	4,30	13,00
06			80	18,60	85,4	0,35	3,70	14,80
06			100	14,80	87,9	0,55	3,00	16,80
06			125	10,61	90,2	0,84	1,80	18,80
06			160	5,49	92,3	1,25	0,00	21,10
06			200	2,24	93,8	1,80	0,00	22,80
07	2 716	2 728						
07			20	31,58	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	29,23	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	27,10	71,5	0,08	5,20	9,20
07			40	25,05	75,6	0,14	5,00	10,30
07			50	22,59	79,1	0,19	4,70	11,50
07			63	19,88	82,4	0,30	4,30	13,00
07			80	16,65	85,4	0,44	3,70	14,80
07			100	12,80	87,9	0,68	3,00	16,80
07			125	8,55	90,2	1,04	1,80	18,80
07			160	3,33	92,3	1,56	0,00	21,10
07			200	-0,05	93,8	2,24	0,00	22,80
08	3 703	3 715						
08			20	28,90	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,53	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	24,39	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,32	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,84	79,1	0,26	4,70	11,50
08			63	17,09	82,4	0,41	4,30	13,00
08			80	13,81	85,4	0,59	3,70	14,80
08			100	9,87	87,9	0,93	3,00	16,80
08			125	5,49	90,2	1,41	1,80	18,80
08			160	0,08	92,3	2,12	0,00	21,10
08			200	-3,55	93,8	3,05	0,00	22,80
09	7 274	7 278						
09			20	23,06	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,61	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,44	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,30	75,6	0,36	5,00	10,30
09			50	13,75	79,1	0,51	4,70	11,50
09			63	10,86	82,4	0,80	4,30	13,00
09			80	7,39	85,4	1,16	3,70	14,80
09			100	3,14	87,9	1,82	3,00	16,80
09			125	-1,71	90,2	2,77	1,80	18,80
09			160	-7,79	92,3	4,15	0,00	21,10
09			200	-12,31	93,8	5,97	0,00	22,80
10	6 974	6 979						
10			20	23,42	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,98	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,81	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,68	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,14	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,26	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,81	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,58	87,9	1,74	3,00	16,80
10			125	-1,23	90,2	2,65	1,80	18,80
10			160	-7,25	92,3	3,98	0,00	21,10
10			200	-11,70	93,8	5,72	0,00	22,80
11	6 666	6 673						
11			20	23,81	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,38	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,21	71,5	0,20	5,20	9,20
11			40	17,08	75,6	0,33	5,00	10,30
11			50	14,55	79,1	0,47	4,70	11,50
11			63	11,68	82,4	0,73	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	8,25	85,4	1,07	3,70	14,80
11			100	4,05	87,9	1,67	3,00	16,80
11			125	-0,72	90,2	2,54	1,80	18,80
11			160	-6,69	92,3	3,80	0,00	21,10
11			200	-11,06	93,8	5,47	0,00	22,80
12	6 673	6 678						
12			20	23,81	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,37	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,21	71,5	0,20	5,20	9,20
12			40	17,07	75,6	0,33	5,00	10,30
12			50	14,54	79,1	0,47	4,70	11,50
12			63	11,67	82,4	0,73	4,30	13,00
12			80	8,24	85,4	1,07	3,70	14,80
12			100	4,04	87,9	1,67	3,00	16,80
12			125	-0,73	90,2	2,54	1,80	18,80
12			160	-6,70	92,3	3,81	0,00	21,10
12			200	-11,07	93,8	5,48	0,00	22,80
13	7 458	7 462						
13			20	22,84	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,39	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,22	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,07	75,6	0,37	5,00	10,30
13			50	13,52	79,1	0,52	4,70	11,50
13			63	10,62	82,4	0,82	4,30	13,00
13			80	7,15	85,4	1,19	3,70	14,80
13			100	2,88	87,9	1,87	3,00	16,80
13			125	-1,99	90,2	2,84	1,80	18,80
13			160	-8,11	92,3	4,25	0,00	21,10
13			200	-12,68	93,8	6,12	0,00	22,80
14	7 464	7 469						
14			20	22,83	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,39	67,2	0,15	5,40	8,30
14			32	18,21	71,5	0,22	5,20	9,20
14			40	16,06	75,6	0,37	5,00	10,30
14			50	13,51	79,1	0,52	4,70	11,50
14			63	10,61	82,4	0,82	4,30	13,00
14			80	7,14	85,4	1,20	3,70	14,80
14			100	2,87	87,9	1,87	3,00	16,80
14			125	-2,00	90,2	2,84	1,80	18,80
14			160	-8,12	92,3	4,26	0,00	21,10
14			200	-12,69	93,8	6,12	0,00	22,80
15	7 584	7 588						
15			20	22,70	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,25	67,2	0,15	5,40	8,30
15			32	18,07	71,5	0,23	5,20	9,20
15			40	15,92	75,6	0,38	5,00	10,30
15			50	13,37	79,1	0,53	4,70	11,50
15			63	10,46	82,4	0,83	4,30	13,00
15			80	6,98	85,4	1,21	3,70	14,80
15			100	2,70	87,9	1,90	3,00	16,80
15			125	-2,19	90,2	2,88	1,80	18,80
15			160	-8,33	92,3	4,33	0,00	21,10
15			200	-12,93	93,8	6,22	0,00	22,80
16	8 157	8 161						
16			20	22,06	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,60	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,42	71,5	0,24	5,20	9,20
16			40	15,26	75,6	0,41	5,00	10,30
16			50	12,69	79,1	0,57	4,70	11,50
16			63	9,77	82,4	0,90	4,30	13,00
16			80	6,26	85,4	1,31	3,70	14,80
16			100	1,92	87,9	2,04	3,00	16,80
16			125	-3,04	90,2	3,10	1,80	18,80
16			160	-9,29	92,3	4,65	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-14,03	93,8	6,69	0,00	22,80
17	9 330	9 334						
17			20	20,90	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,41	67,2	0,19	5,40	8,30
17			32	16,22	71,5	0,28	5,20	9,20
17			40	14,03	75,6	0,47	5,00	10,30
17			50	11,45	79,1	0,65	4,70	11,50
17			63	8,47	82,4	1,03	4,30	13,00
17			80	4,90	85,4	1,49	3,70	14,80
17			100	0,46	87,9	2,33	3,00	16,80
17			125	-4,65	90,2	3,55	1,80	18,80
17			160	-11,12	92,3	5,32	0,00	21,10
17			200	-16,16	93,8	7,65	0,00	22,80
18	10 024	10 028						
18			20	20,28	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	17,78	67,2	0,20	5,40	8,30
18			32	15,57	71,5	0,30	5,20	9,20
18			40	13,37	75,6	0,50	5,00	10,30
18			50	10,77	79,1	0,70	4,70	11,50
18			63	7,77	82,4	1,10	4,30	13,00
18			80	4,17	85,4	1,60	3,70	14,80
18			100	-0,33	87,9	2,51	3,00	16,80
18			125	-5,53	90,2	3,81	1,80	18,80
18			160	-12,14	92,3	5,72	0,00	21,10
18			200	-17,35	93,8	8,22	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,34				
Sum			25	40,99				
Sum			32	38,86				
Sum			40	36,81				
Sum			50	34,37				
Sum			63	31,67				
Sum			80	28,45				
Sum			100	24,63				
Sum			125	20,43				
Sum			160	15,31				
Sum			200	12,06				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 803	1 824						
01			20	35,08	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,74	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,63	71,5	0,05	5,20	9,20
01			40	28,59	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	26,15	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,48	82,4	0,20	4,30	13,00
01			80	20,29	85,4	0,29	3,70	14,80
01			100	16,52	87,9	0,46	3,00	16,80
01			125	12,39	90,2	0,69	1,80	18,80
01			160	7,34	92,3	1,04	0,00	21,10
01			200	4,18	93,8	1,50	0,00	22,80
02	1 287	1 315						
02			20	37,92	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	35,59	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	33,48	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	31,46	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	29,03	79,1	0,09	4,70	11,50
02			63	26,38	82,4	0,14	4,30	13,00
02			80	23,21	85,4	0,21	3,70	14,80
02			100	19,49	87,9	0,33	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	15,42	90,2	0,50	1,80	18,80
02			160	10,47	92,3	0,75	0,00	21,10
02			200	7,44	93,8	1,08	0,00	22,80
03	1 284	1 309						
03			20	37,96	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	35,64	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	33,52	71,5	0,04	5,20	9,20
03			40	31,50	75,6	0,07	5,00	10,30
03			50	29,07	79,1	0,09	4,70	11,50
03			63	26,42	82,4	0,14	4,30	13,00
03			80	23,25	85,4	0,21	3,70	14,80
03			100	19,54	87,9	0,33	3,00	16,80
03			125	15,47	90,2	0,50	1,80	18,80
03			160	10,52	92,3	0,75	0,00	21,10
03			200	7,49	93,8	1,07	0,00	22,80
04	2 224	2 242						
04			20	33,29	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,94	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	28,82	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,77	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,33	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,64	82,4	0,25	4,30	13,00
04			80	18,43	85,4	0,36	3,70	14,80
04			100	14,62	87,9	0,56	3,00	16,80
04			125	10,43	90,2	0,85	1,80	18,80
04			160	5,31	92,3	1,28	0,00	21,10
04			200	2,05	93,8	1,84	0,00	22,80
05	2 322	2 340						
05			20	32,92	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,57	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	28,45	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,40	75,6	0,12	5,00	10,30
05			50	23,95	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,26	82,4	0,26	4,30	13,00
05			80	18,04	85,4	0,37	3,70	14,80
05			100	14,23	87,9	0,59	3,00	16,80
05			125	10,03	90,2	0,89	1,80	18,80
05			160	4,88	92,3	1,33	0,00	21,10
05			200	1,60	93,8	1,92	0,00	22,80
06	1 898	1 916						
06			20	34,65	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	32,31	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	30,19	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	28,16	75,6	0,10	5,00	10,30
06			50	25,72	79,1	0,13	4,70	11,50
06			63	23,04	82,4	0,21	4,30	13,00
06			80	19,84	85,4	0,31	3,70	14,80
06			100	16,07	87,9	0,48	3,00	16,80
06			125	11,92	90,2	0,73	1,80	18,80
06			160	6,86	92,3	1,09	0,00	21,10
06			200	3,68	93,8	1,57	0,00	22,80
07	2 425	2 439						
07			20	32,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	30,21	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	28,08	71,5	0,07	5,20	9,20
07			40	26,03	75,6	0,12	5,00	10,30
07			50	23,58	79,1	0,17	4,70	11,50
07			63	20,89	82,4	0,27	4,30	13,00
07			80	17,66	85,4	0,39	3,70	14,80
07			100	13,84	87,9	0,61	3,00	16,80
07			125	9,63	90,2	0,93	1,80	18,80
07			160	4,46	92,3	1,39	0,00	21,10
07			200	1,15	93,8	2,00	0,00	22,80
08	3 415	3 428						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	29,60	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,23	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,10	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,03	75,6	0,17	5,00	10,30
08			50	20,56	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,82	82,4	0,38	4,30	13,00
08			80	14,55	85,4	0,55	3,70	14,80
08			100	10,64	87,9	0,86	3,00	16,80
08			125	6,30	90,2	1,30	1,80	18,80
08			160	0,95	92,3	1,95	0,00	21,10
08			200	-2,61	93,8	2,81	0,00	22,80
09	6 996	7 000						
09			20	23,40	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,96	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,79	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,65	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	14,11	79,1	0,49	4,70	11,50
09			63	11,23	82,4	0,77	4,30	13,00
09			80	7,78	85,4	1,12	3,70	14,80
09			100	3,55	87,9	1,75	3,00	16,80
09			125	-1,26	90,2	2,66	1,80	18,80
09			160	-7,29	92,3	3,99	0,00	21,10
09			200	-11,74	93,8	5,74	0,00	22,80
10	6 689	6 693						
10			20	23,79	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,35	67,2	0,13	5,40	8,30
10			32	19,19	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	17,05	75,6	0,33	5,00	10,30
10			50	14,52	79,1	0,47	4,70	11,50
10			63	11,65	82,4	0,74	4,30	13,00
10			80	8,22	85,4	1,07	3,70	14,80
10			100	4,01	87,9	1,67	3,00	16,80
10			125	-0,76	90,2	2,54	1,80	18,80
10			160	-6,73	92,3	3,82	0,00	21,10
10			200	-11,10	93,8	5,49	0,00	22,80
11	6 374	6 382						
11			20	24,20	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,77	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,61	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,48	75,6	0,32	5,00	10,30
11			50	14,95	79,1	0,45	4,70	11,50
11			63	12,10	82,4	0,70	4,30	13,00
11			80	8,68	85,4	1,02	3,70	14,80
11			100	4,51	87,9	1,60	3,00	16,80
11			125	-0,22	90,2	2,43	1,80	18,80
11			160	-6,14	92,3	3,64	0,00	21,10
11			200	-10,43	93,8	5,23	0,00	22,80
12	6 380	6 386						
12			20	24,20	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,77	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,60	71,5	0,19	5,20	9,20
12			40	17,48	75,6	0,32	5,00	10,30
12			50	14,95	79,1	0,45	4,70	11,50
12			63	12,09	82,4	0,70	4,30	13,00
12			80	8,67	85,4	1,02	3,70	14,80
12			100	4,50	87,9	1,60	3,00	16,80
12			125	-0,23	90,2	2,43	1,80	18,80
12			160	-6,14	92,3	3,64	0,00	21,10
12			200	-10,44	93,8	5,24	0,00	22,80
13	7 169	7 174						
13			20	23,19	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,74	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,57	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,43	75,6	0,36	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
13			63	11,00	82,4	0,79	4,30	13,00
13			80	7,54	85,4	1,15	3,70	14,80
13			100	3,29	87,9	1,79	3,00	16,80
13			125	-1,54	90,2	2,73	1,80	18,80
13			160	-7,60	92,3	4,09	0,00	21,10
13			200	-12,10	93,8	5,88	0,00	22,80
14	7 172	7 178						
14			20	23,18	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,74	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,56	71,5	0,22	5,20	9,20
14			40	16,42	75,6	0,36	5,00	10,30
14			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
14			63	10,99	82,4	0,79	4,30	13,00
14			80	7,53	85,4	1,15	3,70	14,80
14			100	3,29	87,9	1,79	3,00	16,80
14			125	-1,55	90,2	2,73	1,80	18,80
14			160	-7,61	92,3	4,09	0,00	21,10
14			200	-12,11	93,8	5,89	0,00	22,80
15	7 291	7 296						
15			20	23,04	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,59	67,2	0,15	5,40	8,30
15			32	18,42	71,5	0,22	5,20	9,20
15			40	16,27	75,6	0,36	5,00	10,30
15			50	13,73	79,1	0,51	4,70	11,50
15			63	10,84	82,4	0,80	4,30	13,00
15			80	7,37	85,4	1,17	3,70	14,80
15			100	3,11	87,9	1,82	3,00	16,80
15			125	-1,73	90,2	2,77	1,80	18,80
15			160	-7,82	92,3	4,16	0,00	21,10
15			200	-12,34	93,8	5,98	0,00	22,80
16	7 865	7 869						
16			20	22,38	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,92	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,75	71,5	0,24	5,20	9,20
16			40	15,59	75,6	0,39	5,00	10,30
16			50	13,03	79,1	0,55	4,70	11,50
16			63	10,12	82,4	0,87	4,30	13,00
16			80	6,62	85,4	1,26	3,70	14,80
16			100	2,31	87,9	1,97	3,00	16,80
16			125	-2,61	90,2	2,99	1,80	18,80
16			160	-8,80	92,3	4,49	0,00	21,10
16			200	-13,47	93,8	6,45	0,00	22,80
17	9 038	9 042						
17			20	21,17	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,69	67,2	0,18	5,40	8,30
17			32	16,50	71,5	0,27	5,20	9,20
17			40	14,32	75,6	0,45	5,00	10,30
17			50	11,74	79,1	0,63	4,70	11,50
17			63	8,78	82,4	0,99	4,30	13,00
17			80	5,23	85,4	1,45	3,70	14,80
17			100	0,81	87,9	2,26	3,00	16,80
17			125	-4,26	90,2	3,44	1,80	18,80
17			160	-10,68	92,3	5,15	0,00	21,10
17			200	-15,64	93,8	7,41	0,00	22,80
18	9 734	9 737						
18			20	20,53	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	18,04	67,2	0,19	5,40	8,30
18			32	15,84	71,5	0,29	5,20	9,20
18			40	13,64	75,6	0,49	5,00	10,30
18			50	11,05	79,1	0,68	4,70	11,50
18			63	8,06	82,4	1,07	4,30	13,00
18			80	4,47	85,4	1,56	3,70	14,80
18			100	0,00	87,9	2,43	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	-5,17	90,2	3,70	1,80	18,80
18			160	-11,72	92,3	5,55	0,00	21,10
18			200	-16,85	93,8	7,98	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,38				
Sum			25	42,04				
Sum			32	39,91				
Sum			40	37,87				
Sum			50	35,43				
Sum			63	32,74				
Sum			80	29,54				
Sum			100	25,75				
Sum			125	21,59				
Sum			160	16,52				
Sum			200	13,35				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 823	1 844						
01			20	34,98	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,65	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,53	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	28,49	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	26,05	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,38	82,4	0,20	4,30	13,00
01			80	20,19	85,4	0,30	3,70	14,80
01			100	16,42	87,9	0,46	3,00	16,80
01			125	12,28	90,2	0,70	1,80	18,80
01			160	7,23	92,3	1,05	0,00	21,10
01			200	4,07	93,8	1,51	0,00	22,80
02	1 300	1 328						
02			20	37,84	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	35,51	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	33,40	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	31,37	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	28,94	79,1	0,09	4,70	11,50
02			63	26,29	82,4	0,15	4,30	13,00
02			80	23,12	85,4	0,21	3,70	14,80
02			100	19,40	87,9	0,33	3,00	16,80
02			125	15,33	90,2	0,50	1,80	18,80
02			160	10,38	92,3	0,76	0,00	21,10
02			200	7,35	93,8	1,09	0,00	22,80
03	1 270	1 295						
03			20	38,06	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	35,73	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	33,62	71,5	0,04	5,20	9,20
03			40	31,59	75,6	0,06	5,00	10,30
03			50	29,16	79,1	0,09	4,70	11,50
03			63	26,51	82,4	0,14	4,30	13,00
03			80	23,35	85,4	0,21	3,70	14,80
03			100	19,63	87,9	0,32	3,00	16,80
03			125	15,56	90,2	0,49	1,80	18,80
03			160	10,62	92,3	0,74	0,00	21,10
03			200	7,59	93,8	1,06	0,00	22,80
04	2 220	2 238						
04			20	33,30	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,96	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	28,83	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,79	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,34	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,65	82,4	0,25	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	18,44	85,4	0,36	3,70	14,80
04			100	14,64	87,9	0,56	3,00	16,80
04			125	10,45	90,2	0,85	1,80	18,80
04			160	5,32	92,3	1,28	0,00	21,10
04			200	2,07	93,8	1,84	0,00	22,80
05	2 310	2 328						
05			20	32,96	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,61	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	28,49	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,44	75,6	0,12	5,00	10,30
05			50	24,00	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,30	82,4	0,26	4,30	13,00
05			80	18,09	85,4	0,37	3,70	14,80
05			100	14,28	87,9	0,58	3,00	16,80
05			125	10,08	90,2	0,88	1,80	18,80
05			160	4,93	92,3	1,33	0,00	21,10
05			200	1,65	93,8	1,91	0,00	22,80
06	1 875	1 893						
06			20	34,76	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	32,42	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	30,30	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	28,26	75,6	0,09	5,00	10,30
06			50	25,83	79,1	0,13	4,70	11,50
06			63	23,15	82,4	0,21	4,30	13,00
06			80	19,96	85,4	0,30	3,70	14,80
06			100	16,19	87,9	0,47	3,00	16,80
06			125	12,04	90,2	0,72	1,80	18,80
06			160	6,98	92,3	1,08	0,00	21,10
06			200	3,81	93,8	1,55	0,00	22,80
07	2 398	2 412						
07			20	32,65	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	30,30	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	28,18	71,5	0,07	5,20	9,20
07			40	26,13	75,6	0,12	5,00	10,30
07			50	23,68	79,1	0,17	4,70	11,50
07			63	20,99	82,4	0,27	4,30	13,00
07			80	17,77	85,4	0,39	3,70	14,80
07			100	13,95	87,9	0,60	3,00	16,80
07			125	9,74	90,2	0,92	1,80	18,80
07			160	4,58	92,3	1,37	0,00	21,10
07			200	1,27	93,8	1,98	0,00	22,80
08	3 390	3 403						
08			20	29,66	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,29	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,16	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,09	75,6	0,17	5,00	10,30
08			50	20,62	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,89	82,4	0,37	4,30	13,00
08			80	14,62	85,4	0,54	3,70	14,80
08			100	10,71	87,9	0,85	3,00	16,80
08			125	6,37	90,2	1,29	1,80	18,80
08			160	1,02	92,3	1,94	0,00	21,10
08			200	-2,53	93,8	2,79	0,00	22,80
09	6 977	6 981						
09			20	23,42	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,98	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,81	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,67	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	14,13	79,1	0,49	4,70	11,50
09			63	11,25	82,4	0,77	4,30	13,00
09			80	7,80	85,4	1,12	3,70	14,80
09			100	3,58	87,9	1,75	3,00	16,80
09			125	-1,23	90,2	2,65	1,80	18,80
09			160	-7,26	92,3	3,98	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-11,70	93,8	5,72	0,00	22,80
10	6 665	6 670						
10			20	23,82	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,38	67,2	0,13	5,40	8,30
10			32	19,22	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	17,08	75,6	0,33	5,00	10,30
10			50	14,55	79,1	0,47	4,70	11,50
10			63	11,68	82,4	0,73	4,30	13,00
10			80	8,25	85,4	1,07	3,70	14,80
10			100	4,05	87,9	1,67	3,00	16,80
10			125	-0,72	90,2	2,53	1,80	18,80
10			160	-6,68	92,3	3,80	0,00	21,10
10			200	-11,05	93,8	5,47	0,00	22,80
11	6 346	6 353						
11			20	24,24	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,81	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,65	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,52	75,6	0,32	5,00	10,30
11			50	15,00	79,1	0,44	4,70	11,50
11			63	12,14	82,4	0,70	4,30	13,00
11			80	8,72	85,4	1,02	3,70	14,80
11			100	4,55	87,9	1,59	3,00	16,80
11			125	-0,17	90,2	2,41	1,80	18,80
11			160	-6,08	92,3	3,62	0,00	21,10
11			200	-10,37	93,8	5,21	0,00	22,80
12	6 348	6 353						
12			20	24,24	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,81	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,65	71,5	0,19	5,20	9,20
12			40	17,52	75,6	0,32	5,00	10,30
12			50	15,00	79,1	0,44	4,70	11,50
12			63	12,14	82,4	0,70	4,30	13,00
12			80	8,72	85,4	1,02	3,70	14,80
12			100	4,55	87,9	1,59	3,00	16,80
12			125	-0,17	90,2	2,41	1,80	18,80
12			160	-6,08	92,3	3,62	0,00	21,10
12			200	-10,37	93,8	5,21	0,00	22,80
13	7 143	7 148						
13			20	23,22	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,77	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,60	71,5	0,21	5,20	9,20
13			40	16,46	75,6	0,36	5,00	10,30
13			50	13,92	79,1	0,50	4,70	11,50
13			63	11,03	82,4	0,79	4,30	13,00
13			80	7,57	85,4	1,14	3,70	14,80
13			100	3,33	87,9	1,79	3,00	16,80
13			125	-1,50	90,2	2,72	1,80	18,80
13			160	-7,56	92,3	4,07	0,00	21,10
13			200	-12,04	93,8	5,86	0,00	22,80
14	7 143	7 148						
14			20	23,22	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,77	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,60	71,5	0,21	5,20	9,20
14			40	16,46	75,6	0,36	5,00	10,30
14			50	13,92	79,1	0,50	4,70	11,50
14			63	11,03	82,4	0,79	4,30	13,00
14			80	7,57	85,4	1,14	3,70	14,80
14			100	3,33	87,9	1,79	3,00	16,80
14			125	-1,50	90,2	2,72	1,80	18,80
14			160	-7,56	92,3	4,07	0,00	21,10
14			200	-12,05	93,8	5,86	0,00	22,80
15	7 259	7 264						
15			20	23,08	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,63	67,2	0,15	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	18,46	71,5	0,22	5,20	9,20
15			40	16,31	75,6	0,36	5,00	10,30
15			50	13,77	79,1	0,51	4,70	11,50
15			63	10,88	82,4	0,80	4,30	13,00
15			80	7,41	85,4	1,16	3,70	14,80
15			100	3,16	87,9	1,82	3,00	16,80
15			125	-1,68	90,2	2,76	1,80	18,80
15			160	-7,76	92,3	4,14	0,00	21,10
15			200	-12,28	93,8	5,96	0,00	22,80
16	7 834	7 838						
16			20	22,42	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,96	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,78	71,5	0,24	5,20	9,20
16			40	15,62	75,6	0,39	5,00	10,30
16			50	13,07	79,1	0,55	4,70	11,50
16			63	10,15	82,4	0,86	4,30	13,00
16			80	6,66	85,4	1,25	3,70	14,80
16			100	2,36	87,9	1,96	3,00	16,80
16			125	-2,56	90,2	2,98	1,80	18,80
16			160	-8,75	92,3	4,47	0,00	21,10
16			200	-13,41	93,8	6,43	0,00	22,80
17	9 007	9 012						
17			20	21,20	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,72	67,2	0,18	5,40	8,30
17			32	16,53	71,5	0,27	5,20	9,20
17			40	14,35	75,6	0,45	5,00	10,30
17			50	11,77	79,1	0,63	4,70	11,50
17			63	8,81	82,4	0,99	4,30	13,00
17			80	5,26	85,4	1,44	3,70	14,80
17			100	0,85	87,9	2,25	3,00	16,80
17			125	-4,22	90,2	3,42	1,80	18,80
17			160	-10,63	92,3	5,14	0,00	21,10
17			200	-15,59	93,8	7,39	0,00	22,80
18	9 706	9 709						
18			20	20,56	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	18,06	67,2	0,19	5,40	8,30
18			32	15,87	71,5	0,29	5,20	9,20
18			40	13,67	75,6	0,49	5,00	10,30
18			50	11,08	79,1	0,68	4,70	11,50
18			63	8,09	82,4	1,07	4,30	13,00
18			80	4,50	85,4	1,55	3,70	14,80
18			100	0,03	87,9	2,43	3,00	16,80
18			125	-5,13	90,2	3,69	1,80	18,80
18			160	-11,68	92,3	5,53	0,00	21,10
18			200	-16,81	93,8	7,96	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,40				
Sum			25	42,05				
Sum			32	39,93				
Sum			40	37,89				
Sum			50	35,45				
Sum			63	32,76				
Sum			80	29,56				
Sum			100	25,77				
Sum			125	21,61				
Sum			160	16,54				
Sum			200	13,37				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 851	1 872						
01			20	34,86	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,52	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,40	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	28,36	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	25,92	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,25	82,4	0,21	4,30	13,00
01			80	20,06	85,4	0,30	3,70	14,80
01			100	16,29	87,9	0,47	3,00	16,80
01			125	12,14	90,2	0,71	1,80	18,80
01			160	7,09	92,3	1,07	0,00	21,10
01			200	3,92	93,8	1,53	0,00	22,80
02	1 320	1 348						
02			20	37,71	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	35,38	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	33,27	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	31,24	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	28,81	79,1	0,09	4,70	11,50
02			63	26,16	82,4	0,15	4,30	13,00
02			80	22,99	85,4	0,22	3,70	14,80
02			100	19,27	87,9	0,34	3,00	16,80
02			125	15,20	90,2	0,51	1,80	18,80
02			160	10,24	92,3	0,77	0,00	21,10
02			200	7,20	93,8	1,11	0,00	22,80
03	1 259	1 284						
03			20	38,13	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	35,80	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	33,69	71,5	0,04	5,20	9,20
03			40	31,66	75,6	0,06	5,00	10,30
03			50	29,24	79,1	0,09	4,70	11,50
03			63	26,58	82,4	0,14	4,30	13,00
03			80	23,42	85,4	0,21	3,70	14,80
03			100	19,70	87,9	0,32	3,00	16,80
03			125	15,64	90,2	0,49	1,80	18,80
03			160	10,69	92,3	0,73	0,00	21,10
03			200	7,67	93,8	1,05	0,00	22,80
04	2 220	2 239						
04			20	33,30	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,96	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	28,83	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,79	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,34	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,65	82,4	0,25	4,30	13,00
04			80	18,44	85,4	0,36	3,70	14,80
04			100	14,64	87,9	0,56	3,00	16,80
04			125	10,45	90,2	0,85	1,80	18,80
04			160	5,32	92,3	1,28	0,00	21,10
04			200	2,07	93,8	1,84	0,00	22,80
05	2 300	2 319						
05			20	33,00	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,65	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	28,53	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,48	75,6	0,12	5,00	10,30
05			50	24,03	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,34	82,4	0,26	4,30	13,00
05			80	18,12	85,4	0,37	3,70	14,80
05			100	14,32	87,9	0,58	3,00	16,80
05			125	10,11	90,2	0,88	1,80	18,80
05			160	4,97	92,3	1,32	0,00	21,10
05			200	1,69	93,8	1,90	0,00	22,80
06	1 852	1 871						
06			20	34,86	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	32,52	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	30,40	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	28,37	75,6	0,09	5,00	10,30
06			50	25,93	79,1	0,13	4,70	11,50
06			63	23,26	82,4	0,21	4,30	13,00
06			80	20,06	85,4	0,30	3,70	14,80
06			100	16,29	87,9	0,47	3,00	16,80
06			125	12,15	90,2	0,71	1,80	18,80
06			160	7,09	92,3	1,07	0,00	21,10
06			200	3,93	93,8	1,53	0,00	22,80
07	2 370	2 385						
07			20	32,75	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	30,40	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	28,28	71,5	0,07	5,20	9,20
07			40	26,23	75,6	0,12	5,00	10,30
07			50	23,78	79,1	0,17	4,70	11,50
07			63	21,09	82,4	0,26	4,30	13,00
07			80	17,87	85,4	0,38	3,70	14,80
07			100	14,05	87,9	0,60	3,00	16,80
07			125	9,84	90,2	0,91	1,80	18,80
07			160	4,69	92,3	1,36	0,00	21,10
07			200	1,39	93,8	1,96	0,00	22,80
08	3 365	3 378						
08			20	29,73	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,36	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,22	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,16	75,6	0,17	5,00	10,30
08			50	20,69	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,95	82,4	0,37	4,30	13,00
08			80	14,69	85,4	0,54	3,70	14,80
08			100	10,78	87,9	0,84	3,00	16,80
08			125	6,44	90,2	1,28	1,80	18,80
08			160	1,10	92,3	1,93	0,00	21,10
08			200	-2,44	93,8	2,77	0,00	22,80
09	6 959	6 963						
09			20	23,44	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,01	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,84	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,70	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	14,16	79,1	0,49	4,70	11,50
09			63	11,28	82,4	0,77	4,30	13,00
09			80	7,83	85,4	1,11	3,70	14,80
09			100	3,60	87,9	1,74	3,00	16,80
09			125	-1,20	90,2	2,65	1,80	18,80
09			160	-7,22	92,3	3,97	0,00	21,10
09			200	-11,67	93,8	5,71	0,00	22,80
10	6 641	6 646						
10			20	23,85	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,42	67,2	0,13	5,40	8,30
10			32	19,25	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	17,12	75,6	0,33	5,00	10,30
10			50	14,58	79,1	0,47	4,70	11,50
10			63	11,72	82,4	0,73	4,30	13,00
10			80	8,28	85,4	1,06	3,70	14,80
10			100	4,09	87,9	1,66	3,00	16,80
10			125	-0,68	90,2	2,53	1,80	18,80
10			160	-6,64	92,3	3,79	0,00	21,10
10			200	-11,00	93,8	5,45	0,00	22,80
11	6 316	6 324						
11			20	24,28	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,85	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,69	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,56	75,6	0,32	5,00	10,30
11			50	15,04	79,1	0,44	4,70	11,50
11			63	12,18	82,4	0,70	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	8,77	85,4	1,01	3,70	14,80
11			100	4,60	87,9	1,58	3,00	16,80
11			125	-0,12	90,2	2,40	1,80	18,80
11			160	-6,02	92,3	3,60	0,00	21,10
11			200	-10,31	93,8	5,19	0,00	22,80
12	6 314	6 320						
12			20	24,29	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,86	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,70	71,5	0,19	5,20	9,20
12			40	17,57	75,6	0,32	5,00	10,30
12			50	15,04	79,1	0,44	4,70	11,50
12			63	12,19	82,4	0,70	4,30	13,00
12			80	8,77	85,4	1,01	3,70	14,80
12			100	4,61	87,9	1,58	3,00	16,80
12			125	-0,12	90,2	2,40	1,80	18,80
12			160	-6,02	92,3	3,60	0,00	21,10
12			200	-10,30	93,8	5,18	0,00	22,80
13	7 117	7 122						
13			20	23,25	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,81	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,63	71,5	0,21	5,20	9,20
13			40	16,49	75,6	0,36	5,00	10,30
13			50	13,95	79,1	0,50	4,70	11,50
13			63	11,06	82,4	0,78	4,30	13,00
13			80	7,61	85,4	1,14	3,70	14,80
13			100	3,37	87,9	1,78	3,00	16,80
13			125	-1,46	90,2	2,71	1,80	18,80
13			160	-7,51	92,3	4,06	0,00	21,10
13			200	-11,99	93,8	5,84	0,00	22,80
14	7 112	7 118						
14			20	23,25	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,81	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,64	71,5	0,21	5,20	9,20
14			40	16,50	75,6	0,36	5,00	10,30
14			50	13,95	79,1	0,50	4,70	11,50
14			63	11,07	82,4	0,78	4,30	13,00
14			80	7,61	85,4	1,14	3,70	14,80
14			100	3,37	87,9	1,78	3,00	16,80
14			125	-1,45	90,2	2,70	1,80	18,80
14			160	-7,50	92,3	4,06	0,00	21,10
14			200	-11,98	93,8	5,84	0,00	22,80
15	7 226	7 231						
15			20	23,12	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,67	67,2	0,14	5,40	8,30
15			32	18,50	71,5	0,22	5,20	9,20
15			40	16,35	75,6	0,36	5,00	10,30
15			50	13,81	79,1	0,51	4,70	11,50
15			63	10,92	82,4	0,80	4,30	13,00
15			80	7,46	85,4	1,16	3,70	14,80
15			100	3,21	87,9	1,81	3,00	16,80
15			125	-1,63	90,2	2,75	1,80	18,80
15			160	-7,71	92,3	4,12	0,00	21,10
15			200	-12,21	93,8	5,93	0,00	22,80
16	7 802	7 806						
16			20	22,45	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,99	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,82	71,5	0,23	5,20	9,20
16			40	15,66	75,6	0,39	5,00	10,30
16			50	13,10	79,1	0,55	4,70	11,50
16			63	10,19	82,4	0,86	4,30	13,00
16			80	6,70	85,4	1,25	3,70	14,80
16			100	2,40	87,9	1,95	3,00	16,80
16			125	-2,52	90,2	2,97	1,80	18,80
16			160	-8,70	92,3	4,45	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-13,35	93,8	6,40	0,00	22,80
17	8 975	8 980						
17			20	21,23	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,76	67,2	0,18	5,40	8,30
17			32	16,57	71,5	0,27	5,20	9,20
17			40	14,39	75,6	0,45	5,00	10,30
17			50	11,81	79,1	0,63	4,70	11,50
17			63	8,85	82,4	0,99	4,30	13,00
17			80	5,30	85,4	1,44	3,70	14,80
17			100	0,89	87,9	2,24	3,00	16,80
17			125	-4,18	90,2	3,41	1,80	18,80
17			160	-10,58	92,3	5,12	0,00	21,10
17			200	-15,53	93,8	7,36	0,00	22,80
18	9 677	9 681						
18			20	20,58	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	18,09	67,2	0,19	5,40	8,30
18			32	15,89	71,5	0,29	5,20	9,20
18			40	13,70	75,6	0,48	5,00	10,30
18			50	11,10	79,1	0,68	4,70	11,50
18			63	8,12	82,4	1,06	4,30	13,00
18			80	4,53	85,4	1,55	3,70	14,80
18			100	0,06	87,9	2,42	3,00	16,80
18			125	-5,10	90,2	3,68	1,80	18,80
18			160	-11,64	92,3	5,52	0,00	21,10
18			200	-16,76	93,8	7,94	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,40				
Sum			25	42,05				
Sum			32	39,93				
Sum			40	37,89				
Sum			50	35,45				
Sum			63	32,76				
Sum			80	29,56				
Sum			100	25,77				
Sum			125	21,61				
Sum			160	16,54				
Sum			200	13,36				

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 986	9 990						
01			20	20,31	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,81	67,2	0,20	5,40	8,30
01			32	15,61	71,5	0,30	5,20	9,20
01			40	13,41	75,6	0,50	5,00	10,30
01			50	10,81	79,1	0,70	4,70	11,50
01			63	7,81	82,4	1,10	4,30	13,00
01			80	4,21	85,4	1,60	3,70	14,80
01			100	-0,29	87,9	2,50	3,00	16,80
01			125	-5,49	90,2	3,80	1,80	18,80
01			160	-12,09	92,3	5,69	0,00	21,10
01			200	-17,28	93,8	8,19	0,00	22,80
02	9 994	9 997						
02			20	20,30	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	17,80	67,2	0,20	5,40	8,30
02			32	15,60	71,5	0,30	5,20	9,20
02			40	13,40	75,6	0,50	5,00	10,30
02			50	10,80	79,1	0,70	4,70	11,50
02			63	7,80	82,4	1,10	4,30	13,00
02			80	4,20	85,4	1,60	3,70	14,80
02			100	-0,30	87,9	2,50	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-5,50	90,2	3,80	1,80	18,80
02			160	-12,10	92,3	5,70	0,00	21,10
02			200	-17,30	93,8	8,20	0,00	22,80
03	9 559	9 562						
03			20	20,69	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,20	67,2	0,19	5,40	8,30
03			32	16,00	71,5	0,29	5,20	9,20
03			40	13,81	75,6	0,48	5,00	10,30
03			50	11,22	79,1	0,67	4,70	11,50
03			63	8,24	82,4	1,05	4,30	13,00
03			80	4,66	85,4	1,53	3,70	14,80
03			100	0,20	87,9	2,39	3,00	16,80
03			125	-4,94	90,2	3,63	1,80	18,80
03			160	-11,46	92,3	5,45	0,00	21,10
03			200	-16,55	93,8	7,84	0,00	22,80
04	8 899	8 903						
04			20	21,31	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	18,83	67,2	0,18	5,40	8,30
04			32	16,64	71,5	0,27	5,20	9,20
04			40	14,46	75,6	0,45	5,00	10,30
04			50	11,89	79,1	0,62	4,70	11,50
04			63	8,93	82,4	0,98	4,30	13,00
04			80	5,38	85,4	1,42	3,70	14,80
04			100	0,98	87,9	2,23	3,00	16,80
04			125	-4,07	90,2	3,38	1,80	18,80
04			160	-10,47	92,3	5,07	0,00	21,10
04			200	-15,39	93,8	7,30	0,00	22,80
05	8 619	8 624						
05			20	21,59	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,11	67,2	0,17	5,40	8,30
05			32	16,93	71,5	0,26	5,20	9,20
05			40	14,75	75,6	0,43	5,00	10,30
05			50	12,18	79,1	0,60	4,70	11,50
05			63	9,24	82,4	0,95	4,30	13,00
05			80	5,71	85,4	1,38	3,70	14,80
05			100	1,33	87,9	2,16	3,00	16,80
05			125	-3,69	90,2	3,28	1,80	18,80
05			160	-10,03	92,3	4,92	0,00	21,10
05			200	-14,89	93,8	7,07	0,00	22,80
06	8 896	8 899						
06			20	21,31	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	18,83	67,2	0,18	5,40	8,30
06			32	16,65	71,5	0,27	5,20	9,20
06			40	14,47	75,6	0,44	5,00	10,30
06			50	11,89	79,1	0,62	4,70	11,50
06			63	8,93	82,4	0,98	4,30	13,00
06			80	5,39	85,4	1,42	3,70	14,80
06			100	0,99	87,9	2,22	3,00	16,80
06			125	-4,07	90,2	3,38	1,80	18,80
06			160	-10,46	92,3	5,07	0,00	21,10
06			200	-15,38	93,8	7,30	0,00	22,80
07	8 366	8 370						
07			20	21,85	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,38	67,2	0,17	5,40	8,30
07			32	17,19	71,5	0,25	5,20	9,20
07			40	15,03	75,6	0,42	5,00	10,30
07			50	12,46	79,1	0,59	4,70	11,50
07			63	9,53	82,4	0,92	4,30	13,00
07			80	6,01	85,4	1,34	3,70	14,80
07			100	1,65	87,9	2,09	3,00	16,80
07			125	-3,33	90,2	3,18	1,80	18,80
07			160	-9,62	92,3	4,77	0,00	21,10
07			200	-14,42	93,8	6,86	0,00	22,80
08	7 377	7 382						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	22,94	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,49	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	18,31	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,17	75,6	0,37	5,00	10,30
08			50	13,62	79,1	0,52	4,70	11,50
08			63	10,72	82,4	0,81	4,30	13,00
08			80	7,25	85,4	1,18	3,70	14,80
08			100	2,99	87,9	1,85	3,00	16,80
08			125	-1,87	90,2	2,81	1,80	18,80
08			160	-7,97	92,3	4,21	0,00	21,10
08			200	-12,52	93,8	6,05	0,00	22,80
09	4 081	4 088						
09			20	28,07	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	25,69	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	23,55	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	21,47	75,6	0,20	5,00	10,30
09			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
09			63	16,22	82,4	0,45	4,30	13,00
09			80	12,92	85,4	0,65	3,70	14,80
09			100	8,95	87,9	1,02	3,00	16,80
09			125	4,52	90,2	1,55	1,80	18,80
09			160	-0,96	92,3	2,33	0,00	21,10
09			200	-4,68	93,8	3,35	0,00	22,80
10	4 143	4 151						
10			20	27,94	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	25,55	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	23,41	71,5	0,12	5,20	9,20
10			40	21,33	75,6	0,21	5,00	10,30
10			50	18,85	79,1	0,29	4,70	11,50
10			63	16,08	82,4	0,46	4,30	13,00
10			80	12,77	85,4	0,66	3,70	14,80
10			100	8,80	87,9	1,04	3,00	16,80
10			125	4,36	90,2	1,58	1,80	18,80
10			160	-1,13	92,3	2,37	0,00	21,10
10			200	-4,87	93,8	3,40	0,00	22,80
11	4 439	4 449						
11			20	27,33	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	24,94	67,2	0,09	5,40	8,30
11			32	22,80	71,5	0,13	5,20	9,20
11			40	20,71	75,6	0,22	5,00	10,30
11			50	18,22	79,1	0,31	4,70	11,50
11			63	15,44	82,4	0,49	4,30	13,00
11			80	12,12	85,4	0,71	3,70	14,80
11			100	8,12	87,9	1,11	3,00	16,80
11			125	3,64	90,2	1,69	1,80	18,80
11			160	-1,90	92,3	2,54	0,00	21,10
11			200	-5,71	93,8	3,65	0,00	22,80
12	4 601	4 609						
12			20	27,03	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	24,64	67,2	0,09	5,40	8,30
12			32	22,49	71,5	0,14	5,20	9,20
12			40	20,40	75,6	0,23	5,00	10,30
12			50	17,91	79,1	0,32	4,70	11,50
12			63	15,12	82,4	0,51	4,30	13,00
12			80	11,79	85,4	0,74	3,70	14,80
12			100	7,78	87,9	1,15	3,00	16,80
12			125	3,28	90,2	1,75	1,80	18,80
12			160	-2,30	92,3	2,63	0,00	21,10
12			200	-6,15	93,8	3,78	0,00	22,80
13	3 623	3 632						
13			20	29,10	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,73	67,2	0,07	5,40	8,30
13			32	24,59	71,5	0,11	5,20	9,20
13			40	22,52	75,6	0,18	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	20,04	79,1	0,25	4,70	11,50
13			63	17,30	82,4	0,40	4,30	13,00
13			80	14,02	85,4	0,58	3,70	14,80
13			100	10,09	87,9	0,91	3,00	16,80
13			125	5,72	90,2	1,38	1,80	18,80
13			160	0,33	92,3	2,07	0,00	21,10
13			200	-3,28	93,8	2,98	0,00	22,80
14	3 679	3 689						
14			20	28,96	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	26,59	67,2	0,07	5,40	8,30
14			32	24,45	71,5	0,11	5,20	9,20
14			40	22,38	75,6	0,18	5,00	10,30
14			50	19,90	79,1	0,26	4,70	11,50
14			63	17,16	82,4	0,41	4,30	13,00
14			80	13,87	85,4	0,59	3,70	14,80
14			100	9,94	87,9	0,92	3,00	16,80
14			125	5,56	90,2	1,40	1,80	18,80
14			160	0,16	92,3	2,10	0,00	21,10
14			200	-3,46	93,8	3,03	0,00	22,80
15	3 714	3 723						
15			20	28,88	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	26,51	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	24,37	71,5	0,11	5,20	9,20
15			40	22,30	75,6	0,19	5,00	10,30
15			50	19,82	79,1	0,26	4,70	11,50
15			63	17,07	82,4	0,41	4,30	13,00
15			80	13,79	85,4	0,60	3,70	14,80
15			100	9,85	87,9	0,93	3,00	16,80
15			125	5,47	90,2	1,41	1,80	18,80
15			160	0,06	92,3	2,12	0,00	21,10
15			200	-3,57	93,8	3,05	0,00	22,80
16	3 107	3 118						
16			20	30,42	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,06	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	25,93	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	23,87	75,6	0,16	5,00	10,30
16			50	21,40	79,1	0,22	4,70	11,50
16			63	18,68	82,4	0,34	4,30	13,00
16			80	15,42	85,4	0,50	3,70	14,80
16			100	11,54	87,9	0,78	3,00	16,80
16			125	7,24	90,2	1,18	1,80	18,80
16			160	1,95	92,3	1,78	0,00	21,10
16			200	-1,53	93,8	2,56	0,00	22,80
17	2 059	2 077						
17			20	33,95	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	31,61	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	29,49	71,5	0,06	5,20	9,20
17			40	27,45	75,6	0,10	5,00	10,30
17			50	25,01	79,1	0,15	4,70	11,50
17			63	22,32	82,4	0,23	4,30	13,00
17			80	19,12	85,4	0,33	3,70	14,80
17			100	15,33	87,9	0,52	3,00	16,80
17			125	11,16	90,2	0,79	1,80	18,80
17			160	6,07	92,3	1,18	0,00	21,10
17			200	2,85	93,8	1,70	0,00	22,80
18	1 126	1 155						
18			20	39,05	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	36,73	67,2	0,02	5,40	8,30
18			32	34,62	71,5	0,03	5,20	9,20
18			40	32,59	75,6	0,06	5,00	10,30
18			50	30,17	79,1	0,08	4,70	11,50
18			63	27,52	82,4	0,13	4,30	13,00
18			80	24,37	85,4	0,18	3,70	14,80
18			100	20,66	87,9	0,29	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	16,61	90,2	0,44	1,80	18,80
18			160	11,69	92,3	0,66	0,00	21,10
18			200	8,70	93,8	0,95	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,41				
Sum			25	40,05				
Sum			32	37,93				
Sum			40	35,87				
Sum			50	33,42				
Sum			63	30,72				
Sum			80	27,49				
Sum			100	23,67				
Sum			125	19,46				
Sum			160	14,32				
Sum			200	11,08				

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 975	9 978						
01			20	20,32	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,82	67,2	0,20	5,40	8,30
01			32	15,62	71,5	0,30	5,20	9,20
01			40	13,42	75,6	0,50	5,00	10,30
01			50	10,82	79,1	0,70	4,70	11,50
01			63	7,82	82,4	1,10	4,30	13,00
01			80	4,22	85,4	1,60	3,70	14,80
01			100	-0,28	87,9	2,49	3,00	16,80
01			125	-5,47	90,2	3,79	1,80	18,80
01			160	-12,07	92,3	5,69	0,00	21,10
01			200	-17,26	93,8	8,18	0,00	22,80
02	9 966	9 970						
02			20	20,33	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	17,83	67,2	0,20	5,40	8,30
02			32	15,63	71,5	0,30	5,20	9,20
02			40	13,43	75,6	0,50	5,00	10,30
02			50	10,83	79,1	0,70	4,70	11,50
02			63	7,83	82,4	1,10	4,30	13,00
02			80	4,23	85,4	1,60	3,70	14,80
02			100	-0,27	87,9	2,49	3,00	16,80
02			125	-5,46	90,2	3,79	1,80	18,80
02			160	-12,06	92,3	5,68	0,00	21,10
02			200	-17,25	93,8	8,18	0,00	22,80
03	9 515	9 518						
03			20	20,73	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,24	67,2	0,19	5,40	8,30
03			32	16,04	71,5	0,29	5,20	9,20
03			40	13,85	75,6	0,48	5,00	10,30
03			50	11,26	79,1	0,67	4,70	11,50
03			63	8,28	82,4	1,05	4,30	13,00
03			80	4,71	85,4	1,52	3,70	14,80
03			100	0,25	87,9	2,38	3,00	16,80
03			125	-4,89	90,2	3,62	1,80	18,80
03			160	-11,40	92,3	5,43	0,00	21,10
03			200	-16,48	93,8	7,81	0,00	22,80
04	8 878	8 882						
04			20	21,33	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	18,85	67,2	0,18	5,40	8,30
04			32	16,66	71,5	0,27	5,20	9,20
04			40	14,49	75,6	0,44	5,00	10,30
04			50	11,91	79,1	0,62	4,70	11,50
04			63	8,95	82,4	0,98	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	5,41	85,4	1,42	3,70	14,80
04			100	1,01	87,9	2,22	3,00	16,80
04			125	-4,05	90,2	3,38	1,80	18,80
04			160	-10,43	92,3	5,06	0,00	21,10
04			200	-15,35	93,8	7,28	0,00	22,80
05	8 589	8 594						
05			20	21,62	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,14	67,2	0,17	5,40	8,30
05			32	16,96	71,5	0,26	5,20	9,20
05			40	14,79	75,6	0,43	5,00	10,30
05			50	12,21	79,1	0,60	4,70	11,50
05			63	9,27	82,4	0,95	4,30	13,00
05			80	5,74	85,4	1,37	3,70	14,80
05			100	1,37	87,9	2,15	3,00	16,80
05			125	-3,65	90,2	3,27	1,80	18,80
05			160	-9,98	92,3	4,90	0,00	21,10
05			200	-14,83	93,8	7,05	0,00	22,80
06	8 846	8 850						
06			20	21,36	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	18,88	67,2	0,18	5,40	8,30
06			32	16,70	71,5	0,27	5,20	9,20
06			40	14,52	75,6	0,44	5,00	10,30
06			50	11,94	79,1	0,62	4,70	11,50
06			63	8,99	82,4	0,97	4,30	13,00
06			80	5,45	85,4	1,42	3,70	14,80
06			100	1,05	87,9	2,21	3,00	16,80
06			125	-4,00	90,2	3,36	1,80	18,80
06			160	-10,38	92,3	5,04	0,00	21,10
06			200	-15,30	93,8	7,26	0,00	22,80
07	8 311	8 314						
07			20	21,90	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,44	67,2	0,17	5,40	8,30
07			32	17,25	71,5	0,25	5,20	9,20
07			40	15,09	75,6	0,42	5,00	10,30
07			50	12,52	79,1	0,58	4,70	11,50
07			63	9,59	82,4	0,91	4,30	13,00
07			80	6,07	85,4	1,33	3,70	14,80
07			100	1,72	87,9	2,08	3,00	16,80
07			125	-3,26	90,2	3,16	1,80	18,80
07			160	-9,54	92,3	4,74	0,00	21,10
07			200	-14,31	93,8	6,82	0,00	22,80
08	7 329	7 334						
08			20	22,99	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,55	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	18,37	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,23	75,6	0,37	5,00	10,30
08			50	13,68	79,1	0,51	4,70	11,50
08			63	10,79	82,4	0,81	4,30	13,00
08			80	7,32	85,4	1,17	3,70	14,80
08			100	3,06	87,9	1,83	3,00	16,80
08			125	-1,79	90,2	2,79	1,80	18,80
08			160	-7,89	92,3	4,18	0,00	21,10
08			200	-12,42	93,8	6,01	0,00	22,80
09	4 114	4 121						
09			20	28,00	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	25,62	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	23,48	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	21,39	75,6	0,21	5,00	10,30
09			50	18,91	79,1	0,29	4,70	11,50
09			63	16,15	82,4	0,45	4,30	13,00
09			80	12,84	85,4	0,66	3,70	14,80
09			100	8,87	87,9	1,03	3,00	16,80
09			125	4,43	90,2	1,57	1,80	18,80
09			160	-1,05	92,3	2,35	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-4,78	93,8	3,38	0,00	22,80
10	4 126	4 133						
10			20	27,97	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	25,59	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	23,45	71,5	0,12	5,20	9,20
10			40	21,37	75,6	0,21	5,00	10,30
10			50	18,89	79,1	0,29	4,70	11,50
10			63	16,12	82,4	0,45	4,30	13,00
10			80	12,81	85,4	0,66	3,70	14,80
10			100	8,84	87,9	1,03	3,00	16,80
10			125	4,40	90,2	1,57	1,80	18,80
10			160	-1,08	92,3	2,36	0,00	21,10
10			200	-4,81	93,8	3,39	0,00	22,80
11	4 369	4 379						
11			20	27,47	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	25,09	67,2	0,09	5,40	8,30
11			32	22,94	71,5	0,13	5,20	9,20
11			40	20,85	75,6	0,22	5,00	10,30
11			50	18,37	79,1	0,31	4,70	11,50
11			63	15,59	82,4	0,48	4,30	13,00
11			80	12,27	85,4	0,70	3,70	14,80
11			100	8,28	87,9	1,09	3,00	16,80
11			125	3,81	90,2	1,66	1,80	18,80
11			160	-1,72	92,3	2,50	0,00	21,10
11			200	-5,52	93,8	3,59	0,00	22,80
12	4 494	4 501						
12			20	27,23	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	24,84	67,2	0,09	5,40	8,30
12			32	22,70	71,5	0,14	5,20	9,20
12			40	20,61	75,6	0,23	5,00	10,30
12			50	18,12	79,1	0,32	4,70	11,50
12			63	15,34	82,4	0,50	4,30	13,00
12			80	12,01	85,4	0,72	3,70	14,80
12			100	8,01	87,9	1,13	3,00	16,80
12			125	3,52	90,2	1,71	1,80	18,80
12			160	-2,03	92,3	2,57	0,00	21,10
12			200	-5,86	93,8	3,69	0,00	22,80
13	3 584	3 593						
13			20	29,19	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,82	67,2	0,07	5,40	8,30
13			32	24,68	71,5	0,11	5,20	9,20
13			40	22,61	75,6	0,18	5,00	10,30
13			50	20,14	79,1	0,25	4,70	11,50
13			63	17,40	82,4	0,40	4,30	13,00
13			80	14,12	85,4	0,57	3,70	14,80
13			100	10,19	87,9	0,90	3,00	16,80
13			125	5,83	90,2	1,37	1,80	18,80
13			160	0,44	92,3	2,05	0,00	21,10
13			200	-3,15	93,8	2,95	0,00	22,80
14	3 592	3 602						
14			20	29,17	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	26,80	67,2	0,07	5,40	8,30
14			32	24,66	71,5	0,11	5,20	9,20
14			40	22,59	75,6	0,18	5,00	10,30
14			50	20,12	79,1	0,25	4,70	11,50
14			63	17,37	82,4	0,40	4,30	13,00
14			80	14,09	85,4	0,58	3,70	14,80
14			100	10,17	87,9	0,90	3,00	16,80
14			125	5,80	90,2	1,37	1,80	18,80
14			160	0,42	92,3	2,05	0,00	21,10
14			200	-3,19	93,8	2,95	0,00	22,80
15	3 593	3 602						
15			20	29,17	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	26,80	67,2	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	24,66	71,5	0,11	5,20	9,20
15			40	22,59	75,6	0,18	5,00	10,30
15			50	20,12	79,1	0,25	4,70	11,50
15			63	17,37	82,4	0,40	4,30	13,00
15			80	14,09	85,4	0,58	3,70	14,80
15			100	10,17	87,9	0,90	3,00	16,80
15			125	5,80	90,2	1,37	1,80	18,80
15			160	0,42	92,3	2,05	0,00	21,10
15			200	-3,18	93,8	2,95	0,00	22,80
16	2 985	2 996						
16			20	30,77	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,41	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	26,28	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	24,22	75,6	0,15	5,00	10,30
16			50	21,76	79,1	0,21	4,70	11,50
16			63	19,04	82,4	0,33	4,30	13,00
16			80	15,79	85,4	0,48	3,70	14,80
16			100	11,92	87,9	0,75	3,00	16,80
16			125	7,63	90,2	1,14	1,80	18,80
16			160	2,36	92,3	1,71	0,00	21,10
16			200	-1,09	93,8	2,46	0,00	22,80
17	1 891	1 911						
17			20	34,68	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	32,34	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	30,22	71,5	0,06	5,20	9,20
17			40	28,18	75,6	0,10	5,00	10,30
17			50	25,74	79,1	0,13	4,70	11,50
17			63	23,07	82,4	0,21	4,30	13,00
17			80	19,87	85,4	0,31	3,70	14,80
17			100	16,10	87,9	0,48	3,00	16,80
17			125	11,95	90,2	0,73	1,80	18,80
17			160	6,89	92,3	1,09	0,00	21,10
17			200	3,71	93,8	1,57	0,00	22,80
18	1 011	1 043						
18			20	39,94	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	37,61	67,2	0,02	5,40	8,30
18			32	35,50	71,5	0,03	5,20	9,20
18			40	33,48	75,6	0,05	5,00	10,30
18			50	31,06	79,1	0,07	4,70	11,50
18			63	28,42	82,4	0,11	4,30	13,00
18			80	25,27	85,4	0,17	3,70	14,80
18			100	21,58	87,9	0,26	3,00	16,80
18			125	17,54	90,2	0,40	1,80	18,80
18			160	12,64	92,3	0,59	0,00	21,10
18			200	9,68	93,8	0,86	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,99				
Sum			25	40,64				
Sum			32	38,52				
Sum			40	36,47				
Sum			50	34,02				
Sum			63	31,33				
Sum			80	28,12				
Sum			100	24,31				
Sum			125	20,13				
Sum			160	15,04				
Sum			200	11,85				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 496	6 502						
01			20	24,04	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,61	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,44	71,5	0,20	5,20	9,20
01			40	17,31	75,6	0,33	5,00	10,30
01			50	14,78	79,1	0,46	4,70	11,50
01			63	11,92	82,4	0,72	4,30	13,00
01			80	8,50	85,4	1,04	3,70	14,80
01			100	4,31	87,9	1,63	3,00	16,80
01			125	-0,43	90,2	2,47	1,80	18,80
01			160	-6,37	92,3	3,71	0,00	21,10
01			200	-10,69	93,8	5,33	0,00	22,80
02	6 222	6 227						
02			20	24,41	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,99	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	19,83	71,5	0,19	5,20	9,20
02			40	17,70	75,6	0,31	5,00	10,30
02			50	15,18	79,1	0,44	4,70	11,50
02			63	12,33	82,4	0,68	4,30	13,00
02			80	8,92	85,4	1,00	3,70	14,80
02			100	4,76	87,9	1,56	3,00	16,80
02			125	0,05	90,2	2,37	1,80	18,80
02			160	-5,83	92,3	3,55	0,00	21,10
02			200	-10,09	93,8	5,11	0,00	22,80
03	5 555	5 559						
03			20	25,40	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,99	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	20,83	71,5	0,17	5,20	9,20
03			40	18,72	75,6	0,28	5,00	10,30
03			50	16,21	79,1	0,39	4,70	11,50
03			63	13,39	82,4	0,61	4,30	13,00
03			80	10,01	85,4	0,89	3,70	14,80
03			100	5,91	87,9	1,39	3,00	16,80
03			125	1,29	90,2	2,11	1,80	18,80
03			160	-4,47	92,3	3,17	0,00	21,10
03			200	-8,56	93,8	4,56	0,00	22,80
04	5 393	5 400						
04			20	25,65	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,24	67,2	0,11	5,40	8,30
04			32	21,09	71,5	0,16	5,20	9,20
04			40	18,98	75,6	0,27	5,00	10,30
04			50	16,47	79,1	0,38	4,70	11,50
04			63	13,66	82,4	0,59	4,30	13,00
04			80	10,29	85,4	0,86	3,70	14,80
04			100	6,20	87,9	1,35	3,00	16,80
04			125	1,60	90,2	2,05	1,80	18,80
04			160	-4,13	92,3	3,08	0,00	21,10
04			200	-8,18	93,8	4,43	0,00	22,80
05	4 994	5 001						
05			20	26,32	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,92	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,77	71,5	0,15	5,20	9,20
05			40	19,67	75,6	0,25	5,00	10,30
05			50	17,17	79,1	0,35	4,70	11,50
05			63	14,37	82,4	0,55	4,30	13,00
05			80	11,02	85,4	0,80	3,70	14,80
05			100	6,97	87,9	1,25	3,00	16,80
05			125	2,42	90,2	1,90	1,80	18,80
05			160	-3,23	92,3	2,85	0,00	21,10
05			200	-7,18	93,8	4,10	0,00	22,80
06	4 875	4 881						
06			20	26,53	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	24,13	67,2	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	21,98	71,5	0,15	5,20	9,20
06			40	19,89	75,6	0,24	5,00	10,30
06			50	17,39	79,1	0,34	4,70	11,50
06			63	14,59	82,4	0,54	4,30	13,00
06			80	11,25	85,4	0,78	3,70	14,80
06			100	7,21	87,9	1,22	3,00	16,80
06			125	2,68	90,2	1,85	1,80	18,80
06			160	-2,95	92,3	2,78	0,00	21,10
06			200	-6,87	93,8	4,00	0,00	22,80
07	4 329	4 336						
07			20	27,56	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,17	67,2	0,09	5,40	8,30
07			32	23,03	71,5	0,13	5,20	9,20
07			40	20,94	75,6	0,22	5,00	10,30
07			50	18,45	79,1	0,30	4,70	11,50
07			63	15,68	82,4	0,48	4,30	13,00
07			80	12,36	85,4	0,69	3,70	14,80
07			100	8,37	87,9	1,08	3,00	16,80
07			125	3,91	90,2	1,65	1,80	18,80
07			160	-1,61	92,3	2,47	0,00	21,10
07			200	-5,40	93,8	3,56	0,00	22,80
08	3 678	3 688						
08			20	28,96	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,59	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	24,45	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,38	75,6	0,18	5,00	10,30
08			50	19,90	79,1	0,26	4,70	11,50
08			63	17,16	82,4	0,41	4,30	13,00
08			80	13,87	85,4	0,59	3,70	14,80
08			100	9,94	87,9	0,92	3,00	16,80
08			125	5,56	90,2	1,40	1,80	18,80
08			160	0,16	92,3	2,10	0,00	21,10
08			200	-3,46	93,8	3,02	0,00	22,80
09	3 802	3 808						
09			20	28,69	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,31	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	24,17	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,09	75,6	0,19	5,00	10,30
09			50	19,62	79,1	0,27	4,70	11,50
09			63	16,87	82,4	0,42	4,30	13,00
09			80	13,58	85,4	0,61	3,70	14,80
09			100	9,63	87,9	0,95	3,00	16,80
09			125	5,24	90,2	1,45	1,80	18,80
09			160	-0,19	92,3	2,17	0,00	21,10
09			200	-3,84	93,8	3,12	0,00	22,80
10	3 030	3 040						
10			20	30,64	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,28	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,15	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,09	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,63	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	18,91	82,4	0,33	4,30	13,00
10			80	15,66	85,4	0,49	3,70	14,80
10			100	11,78	87,9	0,76	3,00	16,80
10			125	7,49	90,2	1,16	1,80	18,80
10			160	2,21	92,3	1,73	0,00	21,10
10			200	-1,25	93,8	2,49	0,00	22,80
11	2 165	2 184						
11			20	33,51	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,17	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,05	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	27,00	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,56	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	21,87	82,4	0,24	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	18,66	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,87	87,9	0,55	3,00	16,80
11			125	10,68	90,2	0,83	1,80	18,80
11			160	5,57	92,3	1,25	0,00	21,10
11			200	2,32	93,8	1,79	0,00	22,80
12	1 511	1 531						
12			20	36,60	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,27	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	32,15	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	30,12	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	27,69	79,1	0,11	4,70	11,50
12			63	25,03	82,4	0,17	4,30	13,00
12			80	21,85	85,4	0,24	3,70	14,80
12			100	18,12	87,9	0,38	3,00	16,80
12			125	14,02	90,2	0,58	1,80	18,80
12			160	9,03	92,3	0,87	0,00	21,10
12			200	5,94	93,8	1,26	0,00	22,80
13	2 849	2 859						
13			20	31,17	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,82	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,69	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,63	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,17	79,1	0,20	4,70	11,50
13			63	19,46	82,4	0,31	4,30	13,00
13			80	16,22	85,4	0,46	3,70	14,80
13			100	12,36	87,9	0,71	3,00	16,80
13			125	8,09	90,2	1,09	1,80	18,80
13			160	2,84	92,3	1,63	0,00	21,10
13			200	-0,57	93,8	2,34	0,00	22,80
14	2 255	2 271						
14			20	33,18	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	30,83	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	28,71	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,66	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,22	79,1	0,16	4,70	11,50
14			63	21,53	82,4	0,25	4,30	13,00
14			80	18,31	85,4	0,36	3,70	14,80
14			100	14,51	87,9	0,57	3,00	16,80
14			125	10,31	90,2	0,86	1,80	18,80
14			160	5,18	92,3	1,29	0,00	21,10
14			200	1,91	93,8	1,86	0,00	22,80
15	1 902	1 917						
15			20	34,65	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,31	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,19	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	28,15	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,71	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,03	82,4	0,21	4,30	13,00
15			80	19,84	85,4	0,31	3,70	14,80
15			100	16,07	87,9	0,48	3,00	16,80
15			125	11,92	90,2	0,73	1,80	18,80
15			160	6,85	92,3	1,09	0,00	21,10
15			200	3,67	93,8	1,57	0,00	22,80
16	2 409	2 422						
16			20	32,62	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	30,27	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	28,14	71,5	0,07	5,20	9,20
16			40	26,10	75,6	0,12	5,00	10,30
16			50	23,65	79,1	0,17	4,70	11,50
16			63	20,95	82,4	0,27	4,30	13,00
16			80	17,73	85,4	0,39	3,70	14,80
16			100	13,91	87,9	0,61	3,00	16,80
16			125	9,70	90,2	0,92	1,80	18,80
16			160	4,54	92,3	1,38	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	1,23	93,8	1,99	0,00	22,80
17	3 330	3 341						
17			20	29,82	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	27,46	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	25,32	71,5	0,10	5,20	9,20
17			40	23,26	75,6	0,17	5,00	10,30
17			50	20,79	79,1	0,23	4,70	11,50
17			63	18,06	82,4	0,37	4,30	13,00
17			80	14,79	85,4	0,53	3,70	14,80
17			100	10,89	87,9	0,84	3,00	16,80
17			125	6,55	90,2	1,27	1,80	18,80
17			160	1,22	92,3	1,90	0,00	21,10
17			200	-2,32	93,8	2,74	0,00	22,80
18	4 277	4 284						
18			20	27,66	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	25,28	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	23,13	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	21,05	75,6	0,21	5,00	10,30
18			50	18,56	79,1	0,30	4,70	11,50
18			63	15,79	82,4	0,47	4,30	13,00
18			80	12,48	85,4	0,69	3,70	14,80
18			100	8,49	87,9	1,07	3,00	16,80
18			125	4,03	90,2	1,63	1,80	18,80
18			160	-1,48	92,3	2,44	0,00	21,10
18			200	-5,25	93,8	3,51	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,40				
Sum			25	41,04				
Sum			32	38,92				
Sum			40	36,86				
Sum			50	34,41				
Sum			63	31,70				
Sum			80	28,47				
Sum			100	24,63				
Sum			125	20,39				
Sum			160	15,20				
Sum			200	11,87				

Noise sensitive area: HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 985	5 990						
01			20	24,75	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,33	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,17	71,5	0,18	5,20	9,20
01			40	18,05	75,6	0,30	5,00	10,30
01			50	15,53	79,1	0,42	4,70	11,50
01			63	12,69	82,4	0,66	4,30	13,00
01			80	9,29	85,4	0,96	3,70	14,80
01			100	5,15	87,9	1,50	3,00	16,80
01			125	0,48	90,2	2,28	1,80	18,80
01			160	-5,36	92,3	3,41	0,00	21,10
01			200	-9,56	93,8	4,91	0,00	22,80
02	6 155	6 159						
02			20	24,51	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,09	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	19,92	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	17,80	75,6	0,31	5,00	10,30
02			50	15,28	79,1	0,43	4,70	11,50
02			63	12,43	82,4	0,68	4,30	13,00
02			80	9,02	85,4	0,99	3,70	14,80
02			100	4,87	87,9	1,54	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	0,17	90,2	2,34	1,80	18,80
02			160	-5,70	92,3	3,51	0,00	21,10
02			200	-9,94	93,8	5,05	0,00	22,80
03	5 937	5 941						
03			20	24,82	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,40	67,2	0,12	5,40	8,30
03			32	20,25	71,5	0,18	5,20	9,20
03			40	18,13	75,6	0,30	5,00	10,30
03			50	15,61	79,1	0,42	4,70	11,50
03			63	12,77	82,4	0,65	4,30	13,00
03			80	9,37	85,4	0,95	3,70	14,80
03			100	5,24	87,9	1,49	3,00	16,80
03			125	0,57	90,2	2,26	1,80	18,80
03			160	-5,26	92,3	3,39	0,00	21,10
03			200	-9,45	93,8	4,87	0,00	22,80
04	5 051	5 057						
04			20	26,22	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,82	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	21,67	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,57	75,6	0,25	5,00	10,30
04			50	17,07	79,1	0,35	4,70	11,50
04			63	14,27	82,4	0,56	4,30	13,00
04			80	10,91	85,4	0,81	3,70	14,80
04			100	6,86	87,9	1,26	3,00	16,80
04			125	2,30	90,2	1,92	1,80	18,80
04			160	-3,36	92,3	2,88	0,00	21,10
04			200	-7,32	93,8	4,15	0,00	22,80
05	4 898	4 904						
05			20	26,49	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,09	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,94	71,5	0,15	5,20	9,20
05			40	19,84	75,6	0,25	5,00	10,30
05			50	17,35	79,1	0,34	4,70	11,50
05			63	14,55	82,4	0,54	4,30	13,00
05			80	11,20	85,4	0,78	3,70	14,80
05			100	7,16	87,9	1,23	3,00	16,80
05			125	2,62	90,2	1,86	1,80	18,80
05			160	-3,01	92,3	2,80	0,00	21,10
05			200	-6,93	93,8	4,02	0,00	22,80
06	5 400	5 405						
06			20	25,64	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,24	67,2	0,11	5,40	8,30
06			32	21,08	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	18,97	75,6	0,27	5,00	10,30
06			50	16,47	79,1	0,38	4,70	11,50
06			63	13,65	82,4	0,59	4,30	13,00
06			80	10,28	85,4	0,86	3,70	14,80
06			100	6,19	87,9	1,35	3,00	16,80
06			125	1,59	90,2	2,05	1,80	18,80
06			160	-4,14	92,3	3,08	0,00	21,10
06			200	-8,19	93,8	4,43	0,00	22,80
07	5 000	5 005						
07			20	26,31	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	23,91	67,2	0,10	5,40	8,30
07			32	21,76	71,5	0,15	5,20	9,20
07			40	19,66	75,6	0,25	5,00	10,30
07			50	17,16	79,1	0,35	4,70	11,50
07			63	14,36	82,4	0,55	4,30	13,00
07			80	11,01	85,4	0,80	3,70	14,80
07			100	6,96	87,9	1,25	3,00	16,80
07			125	2,41	90,2	1,90	1,80	18,80
07			160	-3,24	92,3	2,85	0,00	21,10
07			200	-7,19	93,8	4,10	0,00	22,80
08	4 048	4 056						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	28,14	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,76	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	23,62	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,54	75,6	0,20	5,00	10,30
08			50	19,05	79,1	0,28	4,70	11,50
08			63	16,29	82,4	0,45	4,30	13,00
08			80	12,99	85,4	0,65	3,70	14,80
08			100	9,02	87,9	1,01	3,00	16,80
08			125	4,60	90,2	1,54	1,80	18,80
08			160	-0,87	92,3	2,31	0,00	21,10
08			200	-4,59	93,8	3,33	0,00	22,80
09	1 009	1 031						
09			20	40,04	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	37,72	67,2	0,02	5,40	8,30
09			32	35,61	71,5	0,03	5,20	9,20
09			40	33,59	75,6	0,05	5,00	10,30
09			50	31,17	79,1	0,07	4,70	11,50
09			63	28,52	82,4	0,11	4,30	13,00
09			80	25,37	85,4	0,16	3,70	14,80
09			100	21,68	87,9	0,26	3,00	16,80
09			125	17,65	90,2	0,39	1,80	18,80
09			160	12,75	92,3	0,59	0,00	21,10
09			200	9,79	93,8	0,85	0,00	22,80
10	1 761	1 775						
10			20	35,32	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,98	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,86	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,83	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,39	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,72	82,4	0,20	4,30	13,00
10			80	20,53	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,77	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,64	90,2	0,67	1,80	18,80
10			160	7,60	92,3	1,01	0,00	21,10
10			200	4,46	93,8	1,46	0,00	22,80
11	2 621	2 636						
11			20	31,88	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	29,53	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,40	71,5	0,08	5,20	9,20
11			40	25,35	75,6	0,13	5,00	10,30
11			50	22,90	79,1	0,18	4,70	11,50
11			63	20,19	82,4	0,29	4,30	13,00
11			80	16,96	85,4	0,42	3,70	14,80
11			100	13,12	87,9	0,66	3,00	16,80
11			125	8,88	90,2	1,00	1,80	18,80
11			160	3,68	92,3	1,50	0,00	21,10
11			200	0,32	93,8	2,16	0,00	22,80
12	3 275	3 283						
12			20	29,97	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,61	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	25,48	71,5	0,10	5,20	9,20
12			40	23,41	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	20,94	79,1	0,23	4,70	11,50
12			63	18,21	82,4	0,36	4,30	13,00
12			80	14,95	85,4	0,53	3,70	14,80
12			100	11,05	87,9	0,82	3,00	16,80
12			125	6,73	90,2	1,25	1,80	18,80
12			160	1,40	92,3	1,87	0,00	21,10
12			200	-2,12	93,8	2,69	0,00	22,80
13	2 124	2 136						
13			20	33,71	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	31,36	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	29,24	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	27,20	75,6	0,11	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	24,76	79,1	0,15	4,70	11,50
13			63	22,07	82,4	0,23	4,30	13,00
13			80	18,87	85,4	0,34	3,70	14,80
13			100	15,07	87,9	0,53	3,00	16,80
13			125	10,90	90,2	0,81	1,80	18,80
13			160	5,79	92,3	1,22	0,00	21,10
13			200	2,56	93,8	1,75	0,00	22,80
14	2 776	2 788						
14			20	31,40	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	29,04	67,2	0,06	5,40	8,30
14			32	26,91	71,5	0,08	5,20	9,20
14			40	24,86	75,6	0,14	5,00	10,30
14			50	22,40	79,1	0,20	4,70	11,50
14			63	19,69	82,4	0,31	4,30	13,00
14			80	16,45	85,4	0,45	3,70	14,80
14			100	12,60	87,9	0,70	3,00	16,80
14			125	8,34	90,2	1,06	1,80	18,80
14			160	3,11	92,3	1,59	0,00	21,10
14			200	-0,29	93,8	2,29	0,00	22,80
15	3 257	3 265						
15			20	30,02	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	27,66	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	25,52	71,5	0,10	5,20	9,20
15			40	23,46	75,6	0,16	5,00	10,30
15			50	20,99	79,1	0,23	4,70	11,50
15			63	18,26	82,4	0,36	4,30	13,00
15			80	15,00	85,4	0,52	3,70	14,80
15			100	11,11	87,9	0,82	3,00	16,80
15			125	6,78	90,2	1,24	1,80	18,80
15			160	1,46	92,3	1,86	0,00	21,10
15			200	-2,06	93,8	2,68	0,00	22,80
16	3 249	3 257						
16			20	30,04	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	27,68	67,2	0,07	5,40	8,30
16			32	25,55	71,5	0,10	5,20	9,20
16			40	23,48	75,6	0,16	5,00	10,30
16			50	21,01	79,1	0,23	4,70	11,50
16			63	18,28	82,4	0,36	4,30	13,00
16			80	15,02	85,4	0,52	3,70	14,80
16			100	11,13	87,9	0,81	3,00	16,80
16			125	6,80	90,2	1,24	1,80	18,80
16			160	1,49	92,3	1,86	0,00	21,10
16			200	-2,03	93,8	2,67	0,00	22,80
17	3 838	3 846						
17			20	28,60	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	26,22	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	24,08	71,5	0,12	5,20	9,20
17			40	22,01	75,6	0,19	5,00	10,30
17			50	19,53	79,1	0,27	4,70	11,50
17			63	16,78	82,4	0,42	4,30	13,00
17			80	13,48	85,4	0,62	3,70	14,80
17			100	9,54	87,9	0,96	3,00	16,80
17			125	5,14	90,2	1,46	1,80	18,80
17			160	-0,29	92,3	2,19	0,00	21,10
17			200	-3,96	93,8	3,15	0,00	22,80
18	3 854	3 861						
18			20	28,57	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	26,19	67,2	0,08	5,40	8,30
18			32	24,05	71,5	0,12	5,20	9,20
18			40	21,97	75,6	0,19	5,00	10,30
18			50	19,50	79,1	0,27	4,70	11,50
18			63	16,74	82,4	0,42	4,30	13,00
18			80	13,45	85,4	0,62	3,70	14,80
18			100	9,50	87,9	0,97	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	5,10	90,2	1,47	1,80	18,80
18			160	-0,33	92,3	2,20	0,00	21,10
18			200	-4,00	93,8	3,17	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,22				
Sum			25	41,87				
Sum			32	39,75				
Sum			40	37,70				
Sum			50	35,26				
Sum			63	32,56				
Sum			80	29,35				
Sum			100	25,55				
Sum			125	21,37				
Sum			160	16,27				
Sum			200	13,06				

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 270	5 276						
01			20	25,85	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,45	67,2	0,11	5,40	8,30
01			32	21,30	71,5	0,16	5,20	9,20
01			40	19,19	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,68	79,1	0,37	4,70	11,50
01			63	13,87	82,4	0,58	4,30	13,00
01			80	10,51	85,4	0,84	3,70	14,80
01			100	6,44	87,9	1,32	3,00	16,80
01			125	1,85	90,2	2,00	1,80	18,80
01			160	-3,85	92,3	3,01	0,00	21,10
01			200	-7,87	93,8	4,33	0,00	22,80
02	5 456	5 461						
02			20	25,55	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,15	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	20,99	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	18,88	75,6	0,27	5,00	10,30
02			50	16,37	79,1	0,38	4,70	11,50
02			63	13,55	82,4	0,60	4,30	13,00
02			80	10,18	85,4	0,87	3,70	14,80
02			100	6,09	87,9	1,37	3,00	16,80
02			125	1,48	90,2	2,08	1,80	18,80
02			160	-4,26	92,3	3,11	0,00	21,10
02			200	-8,32	93,8	4,48	0,00	22,80
03	5 268	5 272						
03			20	25,86	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,45	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	21,30	71,5	0,16	5,20	9,20
03			40	19,20	75,6	0,26	5,00	10,30
03			50	16,69	79,1	0,37	4,70	11,50
03			63	13,88	82,4	0,58	4,30	13,00
03			80	10,52	85,4	0,84	3,70	14,80
03			100	6,44	87,9	1,32	3,00	16,80
03			125	1,86	90,2	2,00	1,80	18,80
03			160	-3,84	92,3	3,01	0,00	21,10
03			200	-7,86	93,8	4,32	0,00	22,80
04	4 359	4 366						
04			20	27,50	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,11	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	22,97	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	20,88	75,6	0,22	5,00	10,30
04			50	18,39	79,1	0,31	4,70	11,50
04			63	15,62	82,4	0,48	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	12,30	85,4	0,70	3,70	14,80
04			100	8,31	87,9	1,09	3,00	16,80
04			125	3,84	90,2	1,66	1,80	18,80
04			160	-1,69	92,3	2,49	0,00	21,10
04			200	-5,48	93,8	3,58	0,00	22,80
05	4 226	4 234						
05			20	27,77	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,38	67,2	0,08	5,40	8,30
05			32	23,24	71,5	0,13	5,20	9,20
05			40	21,15	75,6	0,21	5,00	10,30
05			50	18,67	79,1	0,30	4,70	11,50
05			63	15,90	82,4	0,47	4,30	13,00
05			80	12,59	85,4	0,68	3,70	14,80
05			100	8,61	87,9	1,06	3,00	16,80
05			125	4,16	90,2	1,61	1,80	18,80
05			160	-1,35	92,3	2,41	0,00	21,10
05			200	-5,11	93,8	3,47	0,00	22,80
06	4 758	4 764						
06			20	26,74	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	24,35	67,2	0,10	5,40	8,30
06			32	22,20	71,5	0,14	5,20	9,20
06			40	20,10	75,6	0,24	5,00	10,30
06			50	17,61	79,1	0,33	4,70	11,50
06			63	14,82	82,4	0,52	4,30	13,00
06			80	11,48	85,4	0,76	3,70	14,80
06			100	7,45	87,9	1,19	3,00	16,80
06			125	2,93	90,2	1,81	1,80	18,80
06			160	-2,67	92,3	2,72	0,00	21,10
06			200	-6,56	93,8	3,91	0,00	22,80
07	4 388	4 394						
07			20	27,44	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,05	67,2	0,09	5,40	8,30
07			32	22,91	71,5	0,13	5,20	9,20
07			40	20,82	75,6	0,22	5,00	10,30
07			50	18,33	79,1	0,31	4,70	11,50
07			63	15,56	82,4	0,48	4,30	13,00
07			80	12,24	85,4	0,70	3,70	14,80
07			100	8,24	87,9	1,10	3,00	16,80
07			125	3,77	90,2	1,67	1,80	18,80
07			160	-1,76	92,3	2,50	0,00	21,10
07			200	-5,56	93,8	3,60	0,00	22,80
08	3 473	3 482						
08			20	29,46	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,09	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	24,96	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	22,89	75,6	0,17	5,00	10,30
08			50	20,42	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,68	82,4	0,38	4,30	13,00
08			80	14,41	85,4	0,56	3,70	14,80
08			100	10,49	87,9	0,87	3,00	16,80
08			125	6,14	90,2	1,32	1,80	18,80
08			160	0,78	92,3	1,99	0,00	21,10
08			200	-2,79	93,8	2,86	0,00	22,80
09	1 286	1 302						
09			20	38,01	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	35,68	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	33,57	71,5	0,04	5,20	9,20
09			40	31,54	75,6	0,07	5,00	10,30
09			50	29,11	79,1	0,09	4,70	11,50
09			63	26,46	82,4	0,14	4,30	13,00
09			80	23,30	85,4	0,21	3,70	14,80
09			100	19,58	87,9	0,33	3,00	16,80
09			125	15,51	90,2	0,49	1,80	18,80
09			160	10,56	92,3	0,74	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	7,54	93,8	1,07	0,00	22,80
10	1 864	1 877						
10			20	34,83	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,49	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,37	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	28,33	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	25,90	79,1	0,13	4,70	11,50
10			63	23,22	82,4	0,21	4,30	13,00
10			80	20,03	85,4	0,30	3,70	14,80
10			100	16,26	87,9	0,47	3,00	16,80
10			125	12,12	90,2	0,71	1,80	18,80
10			160	7,06	92,3	1,07	0,00	21,10
10			200	3,89	93,8	1,54	0,00	22,80
11	2 620	2 634						
11			20	31,89	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	29,53	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,41	71,5	0,08	5,20	9,20
11			40	25,36	75,6	0,13	5,00	10,30
11			50	22,90	79,1	0,18	4,70	11,50
11			63	20,20	82,4	0,29	4,30	13,00
11			80	16,97	85,4	0,42	3,70	14,80
11			100	13,13	87,9	0,66	3,00	16,80
11			125	8,89	90,2	1,00	1,80	18,80
11			160	3,69	92,3	1,50	0,00	21,10
11			200	0,33	93,8	2,16	0,00	22,80
12	3 267	3 275						
12			20	29,99	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,63	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	25,50	71,5	0,10	5,20	9,20
12			40	23,43	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	20,97	79,1	0,23	4,70	11,50
12			63	18,23	82,4	0,36	4,30	13,00
12			80	14,97	85,4	0,52	3,70	14,80
12			100	11,08	87,9	0,82	3,00	16,80
12			125	6,75	90,2	1,24	1,80	18,80
12			160	1,43	92,3	1,87	0,00	21,10
12			200	-2,09	93,8	2,69	0,00	22,80
13	2 373	2 384						
13			20	32,75	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	30,41	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	28,28	71,5	0,07	5,20	9,20
13			40	26,24	75,6	0,12	5,00	10,30
13			50	23,79	79,1	0,17	4,70	11,50
13			63	21,09	82,4	0,26	4,30	13,00
13			80	17,87	85,4	0,38	3,70	14,80
13			100	14,06	87,9	0,60	3,00	16,80
13			125	9,85	90,2	0,91	1,80	18,80
13			160	4,70	92,3	1,36	0,00	21,10
13			200	1,40	93,8	1,95	0,00	22,80
14	2 975	2 986						
14			20	30,80	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	28,44	67,2	0,06	5,40	8,30
14			32	26,31	71,5	0,09	5,20	9,20
14			40	24,25	75,6	0,15	5,00	10,30
14			50	21,79	79,1	0,21	4,70	11,50
14			63	19,07	82,4	0,33	4,30	13,00
14			80	15,82	85,4	0,48	3,70	14,80
14			100	11,95	87,9	0,75	3,00	16,80
14			125	7,66	90,2	1,13	1,80	18,80
14			160	2,40	92,3	1,70	0,00	21,10
14			200	-1,05	93,8	2,45	0,00	22,80
15	3 448	3 456						
15			20	29,53	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	27,16	67,2	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	25,02	71,5	0,10	5,20	9,20
15			40	22,96	75,6	0,17	5,00	10,30
15			50	20,49	79,1	0,24	4,70	11,50
15			63	17,75	82,4	0,38	4,30	13,00
15			80	14,48	85,4	0,55	3,70	14,80
15			100	10,56	87,9	0,86	3,00	16,80
15			125	6,22	90,2	1,31	1,80	18,80
15			160	0,86	92,3	1,97	0,00	21,10
15			200	-2,71	93,8	2,83	0,00	22,80
16	3 562	3 570						
16			20	29,25	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	26,88	67,2	0,07	5,40	8,30
16			32	24,74	71,5	0,11	5,20	9,20
16			40	22,67	75,6	0,18	5,00	10,30
16			50	20,20	79,1	0,25	4,70	11,50
16			63	17,45	82,4	0,39	4,30	13,00
16			80	14,18	85,4	0,57	3,70	14,80
16			100	10,25	87,9	0,89	3,00	16,80
16			125	5,89	90,2	1,36	1,80	18,80
16			160	0,51	92,3	2,03	0,00	21,10
16			200	-3,08	93,8	2,93	0,00	22,80
17	4 309	4 316						
17			20	27,60	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,21	67,2	0,09	5,40	8,30
17			32	23,07	71,5	0,13	5,20	9,20
17			40	20,98	75,6	0,22	5,00	10,30
17			50	18,50	79,1	0,30	4,70	11,50
17			63	15,72	82,4	0,47	4,30	13,00
17			80	12,41	85,4	0,69	3,70	14,80
17			100	8,42	87,9	1,08	3,00	16,80
17			125	3,96	90,2	1,64	1,80	18,80
17			160	-1,56	92,3	2,46	0,00	21,10
17			200	-5,34	93,8	3,54	0,00	22,80
18	4 440	4 446						
18			20	27,34	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,95	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,81	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,72	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,23	79,1	0,31	4,70	11,50
18			63	15,45	82,4	0,49	4,30	13,00
18			80	12,13	85,4	0,71	3,70	14,80
18			100	8,13	87,9	1,11	3,00	16,80
18			125	3,65	90,2	1,69	1,80	18,80
18			160	-1,89	92,3	2,53	0,00	21,10
18			200	-5,71	93,8	3,65	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,43				
Sum			25	41,08				
Sum			32	38,95				
Sum			40	36,90				
Sum			50	34,45				
Sum			63	31,74				
Sum			80	28,51				
Sum			100	24,67				
Sum			125	20,44				
Sum			160	15,26				
Sum			200	11,95				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 272	5 278						
01			20	25,85	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,45	67,2	0,11	5,40	8,30
01			32	21,29	71,5	0,16	5,20	9,20
01			40	19,19	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,68	79,1	0,37	4,70	11,50
01			63	13,87	82,4	0,58	4,30	13,00
01			80	10,51	85,4	0,84	3,70	14,80
01			100	6,43	87,9	1,32	3,00	16,80
01			125	1,85	90,2	2,01	1,80	18,80
01			160	-3,86	92,3	3,01	0,00	21,10
01			200	-7,88	93,8	4,33	0,00	22,80
02	5 444	5 449						
02			20	25,57	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,16	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	21,01	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	18,90	75,6	0,27	5,00	10,30
02			50	16,39	79,1	0,38	4,70	11,50
02			63	13,57	82,4	0,60	4,30	13,00
02			80	10,20	85,4	0,87	3,70	14,80
02			100	6,11	87,9	1,36	3,00	16,80
02			125	1,50	90,2	2,07	1,80	18,80
02			160	-4,23	92,3	3,11	0,00	21,10
02			200	-8,29	93,8	4,47	0,00	22,80
03	5 238	5 242						
03			20	25,91	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,50	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,35	71,5	0,16	5,20	9,20
03			40	19,25	75,6	0,26	5,00	10,30
03			50	16,74	79,1	0,37	4,70	11,50
03			63	13,93	82,4	0,58	4,30	13,00
03			80	10,57	85,4	0,84	3,70	14,80
03			100	6,50	87,9	1,31	3,00	16,80
03			125	1,92	90,2	1,99	1,80	18,80
03			160	-3,78	92,3	2,99	0,00	21,10
03			200	-7,79	93,8	4,30	0,00	22,80
04	4 342	4 349						
04			20	27,53	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,15	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	23,00	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	20,92	75,6	0,22	5,00	10,30
04			50	18,43	79,1	0,30	4,70	11,50
04			63	15,65	82,4	0,48	4,30	13,00
04			80	12,34	85,4	0,70	3,70	14,80
04			100	8,35	87,9	1,09	3,00	16,80
04			125	3,88	90,2	1,65	1,80	18,80
04			160	-1,65	92,3	2,48	0,00	21,10
04			200	-5,43	93,8	3,57	0,00	22,80
05	4 197	4 205						
05			20	27,83	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,44	67,2	0,08	5,40	8,30
05			32	23,30	71,5	0,13	5,20	9,20
05			40	21,22	75,6	0,21	5,00	10,30
05			50	18,73	79,1	0,29	4,70	11,50
05			63	15,96	82,4	0,46	4,30	13,00
05			80	12,65	85,4	0,67	3,70	14,80
05			100	8,67	87,9	1,05	3,00	16,80
05			125	4,23	90,2	1,60	1,80	18,80
05			160	-1,27	92,3	2,40	0,00	21,10
05			200	-5,02	93,8	3,45	0,00	22,80
06	4 716	4 721						
06			20	26,82	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	24,42	67,2	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	22,28	71,5	0,14	5,20	9,20
06			40	20,18	75,6	0,24	5,00	10,30
06			50	17,69	79,1	0,33	4,70	11,50
06			63	14,90	82,4	0,52	4,30	13,00
06			80	11,56	85,4	0,76	3,70	14,80
06			100	7,54	87,9	1,18	3,00	16,80
06			125	3,02	90,2	1,79	1,80	18,80
06			160	-2,57	92,3	2,69	0,00	21,10
06			200	-6,45	93,8	3,87	0,00	22,80
07	4 334	4 340						
07			20	27,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,16	67,2	0,09	5,40	8,30
07			32	23,02	71,5	0,13	5,20	9,20
07			40	20,93	75,6	0,22	5,00	10,30
07			50	18,45	79,1	0,30	4,70	11,50
07			63	15,67	82,4	0,48	4,30	13,00
07			80	12,36	85,4	0,69	3,70	14,80
07			100	8,36	87,9	1,09	3,00	16,80
07			125	3,90	90,2	1,65	1,80	18,80
07			160	-1,62	92,3	2,47	0,00	21,10
07			200	-5,41	93,8	3,56	0,00	22,80
08	3 406	3 416						
08			20	29,63	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,26	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,13	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,06	75,6	0,17	5,00	10,30
08			50	20,59	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,85	82,4	0,38	4,30	13,00
08			80	14,58	85,4	0,55	3,70	14,80
08			100	10,68	87,9	0,85	3,00	16,80
08			125	6,33	90,2	1,30	1,80	18,80
08			160	0,98	92,3	1,95	0,00	21,10
08			200	-2,57	93,8	2,80	0,00	22,80
09	1 167	1 185						
09			20	38,83	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	36,50	67,2	0,02	5,40	8,30
09			32	34,39	71,5	0,04	5,20	9,20
09			40	32,37	75,6	0,06	5,00	10,30
09			50	29,95	79,1	0,08	4,70	11,50
09			63	27,30	82,4	0,13	4,30	13,00
09			80	24,14	85,4	0,19	3,70	14,80
09			100	20,43	87,9	0,30	3,00	16,80
09			125	16,38	90,2	0,45	1,80	18,80
09			160	11,45	92,3	0,68	0,00	21,10
09			200	8,46	93,8	0,97	0,00	22,80
10	1 730	1 744						
10			20	35,47	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,14	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,02	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,98	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,55	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,88	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,69	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,93	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,81	90,2	0,66	1,80	18,80
10			160	7,78	92,3	0,99	0,00	21,10
10			200	4,64	93,8	1,43	0,00	22,80
11	2 484	2 499						
11			20	32,35	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,00	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,87	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	25,82	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,37	79,1	0,17	4,70	11,50
11			63	20,67	82,4	0,27	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	17,45	85,4	0,40	3,70	14,80
11			100	13,62	87,9	0,62	3,00	16,80
11			125	9,40	90,2	0,95	1,80	18,80
11			160	4,22	92,3	1,42	0,00	21,10
11			200	0,90	93,8	2,05	0,00	22,80
12	3 132	3 140						
12			20	30,36	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,00	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	25,87	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	23,80	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	21,34	79,1	0,22	4,70	11,50
12			63	18,62	82,4	0,35	4,30	13,00
12			80	15,36	85,4	0,50	3,70	14,80
12			100	11,48	87,9	0,79	3,00	16,80
12			125	7,17	90,2	1,19	1,80	18,80
12			160	1,87	92,3	1,79	0,00	21,10
12			200	-1,61	93,8	2,58	0,00	22,80
13	2 244	2 255						
13			20	33,24	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	30,89	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	28,77	71,5	0,07	5,20	9,20
13			40	26,72	75,6	0,11	5,00	10,30
13			50	24,28	79,1	0,16	4,70	11,50
13			63	21,59	82,4	0,25	4,30	13,00
13			80	18,38	85,4	0,36	3,70	14,80
13			100	14,57	87,9	0,56	3,00	16,80
13			125	10,38	90,2	0,86	1,80	18,80
13			160	5,25	92,3	1,29	0,00	21,10
13			200	1,99	93,8	1,85	0,00	22,80
14	2 843	2 854						
14			20	31,19	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	28,84	67,2	0,06	5,40	8,30
14			32	26,71	71,5	0,09	5,20	9,20
14			40	24,65	75,6	0,14	5,00	10,30
14			50	22,19	79,1	0,20	4,70	11,50
14			63	19,48	82,4	0,31	4,30	13,00
14			80	16,24	85,4	0,46	3,70	14,80
14			100	12,38	87,9	0,71	3,00	16,80
14			125	8,11	90,2	1,08	1,80	18,80
14			160	2,87	92,3	1,63	0,00	21,10
14			200	-0,55	93,8	2,34	0,00	22,80
15	3 315	3 323						
15			20	29,87	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	27,50	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	25,37	71,5	0,10	5,20	9,20
15			40	23,30	75,6	0,17	5,00	10,30
15			50	20,84	79,1	0,23	4,70	11,50
15			63	18,11	82,4	0,37	4,30	13,00
15			80	14,84	85,4	0,53	3,70	14,80
15			100	10,94	87,9	0,83	3,00	16,80
15			125	6,61	90,2	1,26	1,80	18,80
15			160	1,28	92,3	1,89	0,00	21,10
15			200	-2,25	93,8	2,72	0,00	22,80
16	3 435	3 443						
16			20	29,56	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	27,19	67,2	0,07	5,40	8,30
16			32	25,06	71,5	0,10	5,20	9,20
16			40	22,99	75,6	0,17	5,00	10,30
16			50	20,52	79,1	0,24	4,70	11,50
16			63	17,78	82,4	0,38	4,30	13,00
16			80	14,51	85,4	0,55	3,70	14,80
16			100	10,60	87,9	0,86	3,00	16,80
16			125	6,25	90,2	1,31	1,80	18,80
16			160	0,90	92,3	1,96	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-2,66	93,8	2,82	0,00	22,80
17	4 197	4 204						
17			20	27,83	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,44	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	23,30	71,5	0,13	5,20	9,20
17			40	21,22	75,6	0,21	5,00	10,30
17			50	18,73	79,1	0,29	4,70	11,50
17			63	15,97	82,4	0,46	4,30	13,00
17			80	12,65	85,4	0,67	3,70	14,80
17			100	8,68	87,9	1,05	3,00	16,80
17			125	4,23	90,2	1,60	1,80	18,80
17			160	-1,27	92,3	2,40	0,00	21,10
17			200	-5,02	93,8	3,45	0,00	22,80
18	4 347	4 353						
18			20	27,52	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	25,14	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,99	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,91	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,42	79,1	0,30	4,70	11,50
18			63	15,65	82,4	0,48	4,30	13,00
18			80	12,33	85,4	0,70	3,70	14,80
18			100	8,34	87,9	1,09	3,00	16,80
18			125	3,87	90,2	1,65	1,80	18,80
18			160	-1,66	92,3	2,48	0,00	21,10
18			200	-5,44	93,8	3,57	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,93				
Sum			25	41,58				
Sum			32	39,45				
Sum			40	37,40				
Sum			50	34,95				
Sum			63	32,26				
Sum			80	29,03				
Sum			100	25,22				
Sum			125	21,01				
Sum			160	15,86				
Sum			200	12,60				

Noise sensitive area: HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	3 723	3 732						
01			20	28,86	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	26,49	67,2	0,07	5,40	8,30
01			32	24,35	71,5	0,11	5,20	9,20
01			40	22,28	75,6	0,19	5,00	10,30
01			50	19,80	79,1	0,26	4,70	11,50
01			63	17,05	82,4	0,41	4,30	13,00
01			80	13,76	85,4	0,60	3,70	14,80
01			100	9,83	87,9	0,93	3,00	16,80
01			125	5,44	90,2	1,42	1,80	18,80
01			160	0,03	92,3	2,13	0,00	21,10
01			200	-3,60	93,8	3,06	0,00	22,80
02	3 371	3 380						
02			20	29,72	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	27,35	67,2	0,07	5,40	8,30
02			32	25,22	71,5	0,10	5,20	9,20
02			40	23,15	75,6	0,17	5,00	10,30
02			50	20,68	79,1	0,24	4,70	11,50
02			63	17,95	82,4	0,37	4,30	13,00
02			80	14,68	85,4	0,54	3,70	14,80
02			100	10,78	87,9	0,85	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	6,44	90,2	1,28	1,80	18,80
02			160	1,09	92,3	1,93	0,00	21,10
02			200	-2,45	93,8	2,77	0,00	22,80
03	2 670	2 681						
03			20	31,74	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,38	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,26	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,20	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	22,75	79,1	0,19	4,70	11,50
03			63	20,04	82,4	0,29	4,30	13,00
03			80	16,81	85,4	0,43	3,70	14,80
03			100	12,97	87,9	0,67	3,00	16,80
03			125	8,72	90,2	1,02	1,80	18,80
03			160	3,51	92,3	1,53	0,00	21,10
03			200	0,14	93,8	2,20	0,00	22,80
04	2 717	2 730						
04			20	31,58	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,22	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,09	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,04	75,6	0,14	5,00	10,30
04			50	22,59	79,1	0,19	4,70	11,50
04			63	19,88	82,4	0,30	4,30	13,00
04			80	16,64	85,4	0,44	3,70	14,80
04			100	12,79	87,9	0,68	3,00	16,80
04			125	8,54	90,2	1,04	1,80	18,80
04			160	3,32	92,3	1,56	0,00	21,10
04			200	-0,06	93,8	2,24	0,00	22,80
05	2 312	2 327						
05			20	32,96	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,62	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	28,49	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,45	75,6	0,12	5,00	10,30
05			50	24,00	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,31	82,4	0,26	4,30	13,00
05			80	18,09	85,4	0,37	3,70	14,80
05			100	14,28	87,9	0,58	3,00	16,80
05			125	10,08	90,2	0,88	1,80	18,80
05			160	4,94	92,3	1,33	0,00	21,10
05			200	1,66	93,8	1,91	0,00	22,80
06	2 019	2 033						
06			20	34,14	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	31,80	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	29,67	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	27,63	75,6	0,10	5,00	10,30
06			50	25,19	79,1	0,14	4,70	11,50
06			63	22,51	82,4	0,22	4,30	13,00
06			80	19,31	85,4	0,33	3,70	14,80
06			100	15,53	87,9	0,51	3,00	16,80
06			125	11,36	90,2	0,77	1,80	18,80
06			160	6,28	92,3	1,16	0,00	21,10
06			200	3,07	93,8	1,67	0,00	22,80
07	1 519	1 539						
07			20	36,56	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	34,22	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	32,11	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	30,08	75,6	0,08	5,00	10,30
07			50	27,65	79,1	0,11	4,70	11,50
07			63	24,99	82,4	0,17	4,30	13,00
07			80	21,81	85,4	0,25	3,70	14,80
07			100	18,07	87,9	0,38	3,00	16,80
07			125	13,97	90,2	0,58	1,80	18,80
07			160	8,98	92,3	0,88	0,00	21,10
07			200	5,89	93,8	1,26	0,00	22,80
08	1 368	1 395						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	37,41	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	35,08	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	32,97	71,5	0,04	5,20	9,20
08			40	30,94	75,6	0,07	5,00	10,30
08			50	28,51	79,1	0,10	4,70	11,50
08			63	25,86	82,4	0,15	4,30	13,00
08			80	22,69	85,4	0,22	3,70	14,80
08			100	18,96	87,9	0,35	3,00	16,80
08			125	14,88	90,2	0,53	1,80	18,80
08			160	9,91	92,3	0,80	0,00	21,10
08			200	6,87	93,8	1,14	0,00	22,80
09	4 294	4 299						
09			20	27,63	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	25,25	67,2	0,09	5,40	8,30
09			32	23,10	71,5	0,13	5,20	9,20
09			40	21,02	75,6	0,21	5,00	10,30
09			50	18,53	79,1	0,30	4,70	11,50
09			63	15,76	82,4	0,47	4,30	13,00
09			80	12,44	85,4	0,69	3,70	14,80
09			100	8,46	87,9	1,07	3,00	16,80
09			125	4,00	90,2	1,63	1,80	18,80
09			160	-1,52	92,3	2,45	0,00	21,10
09			200	-5,29	93,8	3,53	0,00	22,80
10	3 721	3 728						
10			20	28,87	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,50	67,2	0,07	5,40	8,30
10			32	24,36	71,5	0,11	5,20	9,20
10			40	22,28	75,6	0,19	5,00	10,30
10			50	19,81	79,1	0,26	4,70	11,50
10			63	17,06	82,4	0,41	4,30	13,00
10			80	13,77	85,4	0,60	3,70	14,80
10			100	9,84	87,9	0,93	3,00	16,80
10			125	5,45	90,2	1,42	1,80	18,80
10			160	0,05	92,3	2,12	0,00	21,10
10			200	-3,59	93,8	3,06	0,00	22,80
11	3 123	3 136						
11			20	30,37	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	28,01	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	25,88	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	23,81	75,6	0,16	5,00	10,30
11			50	21,35	79,1	0,22	4,70	11,50
11			63	18,63	82,4	0,35	4,30	13,00
11			80	15,37	85,4	0,50	3,70	14,80
11			100	11,49	87,9	0,78	3,00	16,80
11			125	7,18	90,2	1,19	1,80	18,80
11			160	1,88	92,3	1,79	0,00	21,10
11			200	-1,60	93,8	2,57	0,00	22,80
12	2 936	2 947						
12			20	30,91	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,55	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,42	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	24,36	75,6	0,15	5,00	10,30
12			50	21,91	79,1	0,21	4,70	11,50
12			63	19,19	82,4	0,32	4,30	13,00
12			80	15,94	85,4	0,47	3,70	14,80
12			100	12,08	87,9	0,74	3,00	16,80
12			125	7,79	90,2	1,12	1,80	18,80
12			160	2,53	92,3	1,68	0,00	21,10
12			200	-0,90	93,8	2,42	0,00	22,80
13	4 033	4 040						
13			20	28,17	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,79	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,65	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,57	75,6	0,20	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	19,09	79,1	0,28	4,70	11,50
13			63	16,33	82,4	0,44	4,30	13,00
13			80	13,02	85,4	0,65	3,70	14,80
13			100	9,06	87,9	1,01	3,00	16,80
13			125	4,64	90,2	1,54	1,80	18,80
13			160	-0,83	92,3	2,30	0,00	21,10
13			200	-4,54	93,8	3,31	0,00	22,80
14	3 843	3 853						
14			20	28,58	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	26,21	67,2	0,08	5,40	8,30
14			32	24,07	71,5	0,12	5,20	9,20
14			40	21,99	75,6	0,19	5,00	10,30
14			50	19,51	79,1	0,27	4,70	11,50
14			63	16,76	82,4	0,42	4,30	13,00
14			80	13,47	85,4	0,62	3,70	14,80
14			100	9,52	87,9	0,96	3,00	16,80
14			125	5,12	90,2	1,46	1,80	18,80
14			160	-0,31	92,3	2,20	0,00	21,10
14			200	-3,97	93,8	3,16	0,00	22,80
15	3 852	3 860						
15			20	28,57	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	26,19	67,2	0,08	5,40	8,30
15			32	24,05	71,5	0,12	5,20	9,20
15			40	21,98	75,6	0,19	5,00	10,30
15			50	19,50	79,1	0,27	4,70	11,50
15			63	16,74	82,4	0,42	4,30	13,00
15			80	13,45	85,4	0,62	3,70	14,80
15			100	9,50	87,9	0,97	3,00	16,80
15			125	5,10	90,2	1,47	1,80	18,80
15			160	-0,33	92,3	2,20	0,00	21,10
15			200	-4,00	93,8	3,17	0,00	22,80
16	4 455	4 462						
16			20	27,31	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	24,92	67,2	0,09	5,40	8,30
16			32	22,78	71,5	0,13	5,20	9,20
16			40	20,69	75,6	0,22	5,00	10,30
16			50	18,20	79,1	0,31	4,70	11,50
16			63	15,42	82,4	0,49	4,30	13,00
16			80	12,10	85,4	0,71	3,70	14,80
16			100	8,09	87,9	1,12	3,00	16,80
16			125	3,61	90,2	1,70	1,80	18,80
16			160	-1,93	92,3	2,54	0,00	21,10
16			200	-5,75	93,8	3,66	0,00	22,80
17	5 616	5 622						
17			20	25,30	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	22,89	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	20,73	71,5	0,17	5,20	9,20
17			40	18,62	75,6	0,28	5,00	10,30
17			50	16,11	79,1	0,39	4,70	11,50
17			63	13,28	82,4	0,62	4,30	13,00
17			80	9,90	85,4	0,90	3,70	14,80
17			100	5,80	87,9	1,41	3,00	16,80
17			125	1,17	90,2	2,14	1,80	18,80
17			160	-4,60	92,3	3,20	0,00	21,10
17			200	-8,71	93,8	4,61	0,00	22,80
18	6 414	6 418						
18			20	24,15	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	21,72	67,2	0,13	5,40	8,30
18			32	19,56	71,5	0,19	5,20	9,20
18			40	17,43	75,6	0,32	5,00	10,30
18			50	14,90	79,1	0,45	4,70	11,50
18			63	12,05	82,4	0,71	4,30	13,00
18			80	8,62	85,4	1,03	3,70	14,80
18			100	4,45	87,9	1,60	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	-0,29	90,2	2,44	1,80	18,80
18			160	-6,21	92,3	3,66	0,00	21,10
18			200	-10,51	93,8	5,26	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,17				
Sum			25	41,82				
Sum			32	39,70				
Sum			40	37,65				
Sum			50	35,20				
Sum			63	32,50				
Sum			80	29,28				
Sum			100	25,46				
Sum			125	21,25				
Sum			160	16,10				
Sum			200	12,82				

Noise sensitive area: HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 705	4 711						
01			20	26,84	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,44	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,30	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,20	75,6	0,24	5,00	10,30
01			50	17,71	79,1	0,33	4,70	11,50
01			63	14,92	82,4	0,52	4,30	13,00
01			80	11,58	85,4	0,75	3,70	14,80
01			100	7,56	87,9	1,18	3,00	16,80
01			125	3,05	90,2	1,79	1,80	18,80
01			160	-2,55	92,3	2,69	0,00	21,10
01			200	-6,43	93,8	3,86	0,00	22,80
02	4 415	4 421						
02			20	27,39	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,00	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	22,86	71,5	0,13	5,20	9,20
02			40	20,77	75,6	0,22	5,00	10,30
02			50	18,28	79,1	0,31	4,70	11,50
02			63	15,50	82,4	0,49	4,30	13,00
02			80	12,18	85,4	0,71	3,70	14,80
02			100	8,18	87,9	1,11	3,00	16,80
02			125	3,71	90,2	1,68	1,80	18,80
02			160	-1,83	92,3	2,52	0,00	21,10
02			200	-5,64	93,8	3,63	0,00	22,80
03	3 746	3 753						
03			20	28,81	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	26,44	67,2	0,08	5,40	8,30
03			32	24,30	71,5	0,11	5,20	9,20
03			40	22,23	75,6	0,19	5,00	10,30
03			50	19,75	79,1	0,26	4,70	11,50
03			63	17,00	82,4	0,41	4,30	13,00
03			80	13,71	85,4	0,60	3,70	14,80
03			100	9,78	87,9	0,94	3,00	16,80
03			125	5,39	90,2	1,43	1,80	18,80
03			160	-0,03	92,3	2,14	0,00	21,10
03			200	-3,66	93,8	3,08	0,00	22,80
04	3 621	3 630						
04			20	29,10	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	26,73	67,2	0,07	5,40	8,30
04			32	24,59	71,5	0,11	5,20	9,20
04			40	22,52	75,6	0,18	5,00	10,30
04			50	20,05	79,1	0,25	4,70	11,50
04			63	17,30	82,4	0,40	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	14,02	85,4	0,58	3,70	14,80
04			100	10,09	87,9	0,91	3,00	16,80
04			125	5,72	90,2	1,38	1,80	18,80
04			160	0,33	92,3	2,07	0,00	21,10
04			200	-3,28	93,8	2,98	0,00	22,80
05	3 216	3 227						
05			20	30,13	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	27,76	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	25,63	71,5	0,10	5,20	9,20
05			40	23,56	75,6	0,16	5,00	10,30
05			50	21,10	79,1	0,23	4,70	11,50
05			63	18,37	82,4	0,35	4,30	13,00
05			80	15,11	85,4	0,52	3,70	14,80
05			100	11,22	87,9	0,81	3,00	16,80
05			125	6,90	90,2	1,23	1,80	18,80
05			160	1,59	92,3	1,84	0,00	21,10
05			200	-1,92	93,8	2,65	0,00	22,80
06	3 066	3 075						
06			20	30,54	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,18	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	26,05	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	23,99	75,6	0,15	5,00	10,30
06			50	21,53	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,81	82,4	0,34	4,30	13,00
06			80	15,55	85,4	0,49	3,70	14,80
06			100	11,68	87,9	0,77	3,00	16,80
06			125	7,38	90,2	1,17	1,80	18,80
06			160	2,09	92,3	1,75	0,00	21,10
06			200	-1,38	93,8	2,52	0,00	22,80
07	2 523	2 533						
07			20	32,23	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	29,88	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	27,75	71,5	0,08	5,20	9,20
07			40	25,70	75,6	0,13	5,00	10,30
07			50	23,25	79,1	0,18	4,70	11,50
07			63	20,55	82,4	0,28	4,30	13,00
07			80	17,32	85,4	0,41	3,70	14,80
07			100	13,49	87,9	0,63	3,00	16,80
07			125	9,26	90,2	0,96	1,80	18,80
07			160	4,08	92,3	1,44	0,00	21,10
07			200	0,75	93,8	2,08	0,00	22,80
08	1 963	1 980						
08			20	34,37	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,03	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	29,91	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	27,87	75,6	0,10	5,00	10,30
08			50	25,43	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,75	82,4	0,22	4,30	13,00
08			80	19,55	85,4	0,32	3,70	14,80
08			100	15,77	87,9	0,49	3,00	16,80
08			125	11,61	90,2	0,75	1,80	18,80
08			160	6,54	92,3	1,13	0,00	21,10
08			200	3,34	93,8	1,62	0,00	22,80
09	3 659	3 665						
09			20	29,02	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,64	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	24,51	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,43	75,6	0,18	5,00	10,30
09			50	19,96	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	17,21	82,4	0,40	4,30	13,00
09			80	13,93	85,4	0,59	3,70	14,80
09			100	10,00	87,9	0,92	3,00	16,80
09			125	5,62	90,2	1,39	1,80	18,80
09			160	0,23	92,3	2,09	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-3,39	93,8	3,01	0,00	22,80
10	2 976	2 985						
10			20	30,80	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,44	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,31	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,25	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,79	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,07	82,4	0,33	4,30	13,00
10			80	15,82	85,4	0,48	3,70	14,80
10			100	11,96	87,9	0,75	3,00	16,80
10			125	7,67	90,2	1,13	1,80	18,80
10			160	2,40	92,3	1,70	0,00	21,10
10			200	-1,05	93,8	2,45	0,00	22,80
11	2 231	2 248						
11			20	33,26	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,92	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,80	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,75	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,31	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,62	82,4	0,25	4,30	13,00
11			80	18,40	85,4	0,36	3,70	14,80
11			100	14,60	87,9	0,56	3,00	16,80
11			125	10,41	90,2	0,85	1,80	18,80
11			160	5,28	92,3	1,28	0,00	21,10
11			200	2,02	93,8	1,84	0,00	22,80
12	1 902	1 917						
12			20	34,65	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	32,31	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	30,19	71,5	0,06	5,20	9,20
12			40	28,15	75,6	0,10	5,00	10,30
12			50	25,71	79,1	0,13	4,70	11,50
12			63	23,04	82,4	0,21	4,30	13,00
12			80	19,84	85,4	0,31	3,70	14,80
12			100	16,07	87,9	0,48	3,00	16,80
12			125	11,92	90,2	0,73	1,80	18,80
12			160	6,86	92,3	1,09	0,00	21,10
12			200	3,68	93,8	1,57	0,00	22,80
13	3 161	3 169						
13			20	30,28	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	27,92	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	25,79	71,5	0,10	5,20	9,20
13			40	23,72	75,6	0,16	5,00	10,30
13			50	21,26	79,1	0,22	4,70	11,50
13			63	18,53	82,4	0,35	4,30	13,00
13			80	15,27	85,4	0,51	3,70	14,80
13			100	11,39	87,9	0,79	3,00	16,80
13			125	7,08	90,2	1,20	1,80	18,80
13			160	1,78	92,3	1,81	0,00	21,10
13			200	-1,72	93,8	2,60	0,00	22,80
14	2 856	2 868						
14			20	31,15	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	28,79	67,2	0,06	5,40	8,30
14			32	26,66	71,5	0,09	5,20	9,20
14			40	24,61	75,6	0,14	5,00	10,30
14			50	22,15	79,1	0,20	4,70	11,50
14			63	19,43	82,4	0,32	4,30	13,00
14			80	16,19	85,4	0,46	3,70	14,80
14			100	12,33	87,9	0,72	3,00	16,80
14			125	8,06	90,2	1,09	1,80	18,80
14			160	2,82	92,3	1,63	0,00	21,10
14			200	-0,60	93,8	2,35	0,00	22,80
15	2 794	2 804						
15			20	31,35	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	28,99	67,2	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	26,86	71,5	0,08	5,20	9,20
15			40	24,81	75,6	0,14	5,00	10,30
15			50	22,35	79,1	0,20	4,70	11,50
15			63	19,64	82,4	0,31	4,30	13,00
15			80	16,40	85,4	0,45	3,70	14,80
15			100	12,54	87,9	0,70	3,00	16,80
15			125	8,28	90,2	1,07	1,80	18,80
15			160	3,05	92,3	1,60	0,00	21,10
15			200	-0,35	93,8	2,30	0,00	22,80
16	3 402	3 410						
16			20	29,64	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	27,28	67,2	0,07	5,40	8,30
16			32	25,14	71,5	0,10	5,20	9,20
16			40	23,07	75,6	0,17	5,00	10,30
16			50	20,60	79,1	0,24	4,70	11,50
16			63	17,87	82,4	0,38	4,30	13,00
16			80	14,60	85,4	0,55	3,70	14,80
16			100	10,69	87,9	0,85	3,00	16,80
16			125	6,35	90,2	1,30	1,80	18,80
16			160	1,00	92,3	1,94	0,00	21,10
16			200	-2,55	93,8	2,80	0,00	22,80
17	4 544	4 550						
17			20	27,14	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	24,75	67,2	0,09	5,40	8,30
17			32	22,60	71,5	0,14	5,20	9,20
17			40	20,51	75,6	0,23	5,00	10,30
17			50	18,02	79,1	0,32	4,70	11,50
17			63	15,24	82,4	0,50	4,30	13,00
17			80	11,91	85,4	0,73	3,70	14,80
17			100	7,90	87,9	1,14	3,00	16,80
17			125	3,41	90,2	1,73	1,80	18,80
17			160	-2,15	92,3	2,59	0,00	21,10
17			200	-5,99	93,8	3,73	0,00	22,80
18	5 381	5 386						
18			20	25,67	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	23,27	67,2	0,11	5,40	8,30
18			32	21,11	71,5	0,16	5,20	9,20
18			40	19,00	75,6	0,27	5,00	10,30
18			50	16,50	79,1	0,38	4,70	11,50
18			63	13,68	82,4	0,59	4,30	13,00
18			80	10,31	85,4	0,86	3,70	14,80
18			100	6,23	87,9	1,35	3,00	16,80
18			125	1,63	90,2	2,05	1,80	18,80
18			160	-4,10	92,3	3,07	0,00	21,10
18			200	-8,14	93,8	4,42	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,37				
Sum			25	41,02				
Sum			32	38,89				
Sum			40	36,83				
Sum			50	34,37				
Sum			63	31,66				
Sum			80	28,42				
Sum			100	24,56				
Sum			125	20,30				
Sum			160	15,07				
Sum			200	11,68				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 425	9 429						
01			20	20,81	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	18,32	67,2	0,19	5,40	8,30
01			32	16,13	71,5	0,28	5,20	9,20
01			40	13,94	75,6	0,47	5,00	10,30
01			50	11,35	79,1	0,66	4,70	11,50
01			63	8,37	82,4	1,04	4,30	13,00
01			80	4,80	85,4	1,51	3,70	14,80
01			100	0,35	87,9	2,36	3,00	16,80
01			125	-4,77	90,2	3,58	1,80	18,80
01			160	-11,26	92,3	5,37	0,00	21,10
01			200	-16,32	93,8	7,73	0,00	22,80
02	9 471	9 474						
02			20	20,77	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	18,28	67,2	0,19	5,40	8,30
02			32	16,08	71,5	0,28	5,20	9,20
02			40	13,90	75,6	0,47	5,00	10,30
02			50	11,31	79,1	0,66	4,70	11,50
02			63	8,33	82,4	1,04	4,30	13,00
02			80	4,75	85,4	1,52	3,70	14,80
02			100	0,30	87,9	2,37	3,00	16,80
02			125	-4,83	90,2	3,60	1,80	18,80
02			160	-11,33	92,3	5,40	0,00	21,10
02			200	-16,40	93,8	7,77	0,00	22,80
03	9 079	9 082						
03			20	21,14	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,65	67,2	0,18	5,40	8,30
03			32	16,46	71,5	0,27	5,20	9,20
03			40	14,28	75,6	0,45	5,00	10,30
03			50	11,70	79,1	0,64	4,70	11,50
03			63	8,74	82,4	1,00	4,30	13,00
03			80	5,18	85,4	1,45	3,70	14,80
03			100	0,77	87,9	2,27	3,00	16,80
03			125	-4,32	90,2	3,45	1,80	18,80
03			160	-10,74	92,3	5,18	0,00	21,10
03			200	-15,71	93,8	7,45	0,00	22,80
04	8 364	8 368						
04			20	21,85	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	19,38	67,2	0,17	5,40	8,30
04			32	17,20	71,5	0,25	5,20	9,20
04			40	15,03	75,6	0,42	5,00	10,30
04			50	12,46	79,1	0,59	4,70	11,50
04			63	9,53	82,4	0,92	4,30	13,00
04			80	6,01	85,4	1,34	3,70	14,80
04			100	1,66	87,9	2,09	3,00	16,80
04			125	-3,33	90,2	3,18	1,80	18,80
04			160	-9,62	92,3	4,77	0,00	21,10
04			200	-14,41	93,8	6,86	0,00	22,80
05	8 108	8 113						
05			20	22,12	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,65	67,2	0,16	5,40	8,30
05			32	17,47	71,5	0,24	5,20	9,20
05			40	15,31	75,6	0,41	5,00	10,30
05			50	12,75	79,1	0,57	4,70	11,50
05			63	9,82	82,4	0,89	4,30	13,00
05			80	6,32	85,4	1,30	3,70	14,80
05			100	1,99	87,9	2,03	3,00	16,80
05			125	-2,97	90,2	3,08	1,80	18,80
05			160	-9,21	92,3	4,62	0,00	21,10
05			200	-13,94	93,8	6,65	0,00	22,80
06	8 434	8 438						
06			20	21,78	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	19,31	67,2	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	17,12	71,5	0,25	5,20	9,20
06			40	14,95	75,6	0,42	5,00	10,30
06			50	12,38	79,1	0,59	4,70	11,50
06			63	9,45	82,4	0,93	4,30	13,00
06			80	5,93	85,4	1,35	3,70	14,80
06			100	1,57	87,9	2,11	3,00	16,80
06			125	-3,43	90,2	3,21	1,80	18,80
06			160	-9,73	92,3	4,81	0,00	21,10
06			200	-14,54	93,8	6,92	0,00	22,80
07	7 922	7 926						
07			20	22,32	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,86	67,2	0,16	5,40	8,30
07			32	17,68	71,5	0,24	5,20	9,20
07			40	15,52	75,6	0,40	5,00	10,30
07			50	12,96	79,1	0,55	4,70	11,50
07			63	10,05	82,4	0,87	4,30	13,00
07			80	6,55	85,4	1,27	3,70	14,80
07			100	2,24	87,9	1,98	3,00	16,80
07			125	-2,69	90,2	3,01	1,80	18,80
07			160	-8,90	92,3	4,52	0,00	21,10
07			200	-13,58	93,8	6,50	0,00	22,80
08	6 920	6 926						
08			20	23,49	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	21,05	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	18,88	71,5	0,21	5,20	9,20
08			40	16,74	75,6	0,35	5,00	10,30
08			50	14,21	79,1	0,48	4,70	11,50
08			63	11,33	82,4	0,76	4,30	13,00
08			80	7,88	85,4	1,11	3,70	14,80
08			100	3,66	87,9	1,73	3,00	16,80
08			125	-1,14	90,2	2,63	1,80	18,80
08			160	-7,16	92,3	3,95	0,00	21,10
08			200	-11,59	93,8	5,68	0,00	22,80
09	3 458	3 466						
09			20	29,50	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	27,14	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	25,00	71,5	0,10	5,20	9,20
09			40	22,93	75,6	0,17	5,00	10,30
09			50	20,46	79,1	0,24	4,70	11,50
09			63	17,72	82,4	0,38	4,30	13,00
09			80	14,45	85,4	0,55	3,70	14,80
09			100	10,54	87,9	0,87	3,00	16,80
09			125	6,19	90,2	1,32	1,80	18,80
09			160	0,83	92,3	1,98	0,00	21,10
09			200	-2,74	93,8	2,84	0,00	22,80
10	3 644	3 652						
10			20	29,05	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,68	67,2	0,07	5,40	8,30
10			32	24,54	71,5	0,11	5,20	9,20
10			40	22,47	75,6	0,18	5,00	10,30
10			50	19,99	79,1	0,26	4,70	11,50
10			63	17,25	82,4	0,40	4,30	13,00
10			80	13,96	85,4	0,58	3,70	14,80
10			100	10,04	87,9	0,91	3,00	16,80
10			125	5,66	90,2	1,39	1,80	18,80
10			160	0,27	92,3	2,08	0,00	21,10
10			200	-3,35	93,8	2,99	0,00	22,80
11	4 080	4 091						
11			20	28,06	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	25,68	67,2	0,08	5,40	8,30
11			32	23,54	71,5	0,12	5,20	9,20
11			40	21,46	75,6	0,20	5,00	10,30
11			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
11			63	16,21	82,4	0,45	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	12,91	85,4	0,65	3,70	14,80
11			100	8,94	87,9	1,02	3,00	16,80
11			125	4,51	90,2	1,55	1,80	18,80
11			160	-0,97	92,3	2,33	0,00	21,10
11			200	-4,69	93,8	3,35	0,00	22,80
12	4 353	4 361						
12			20	27,51	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	25,12	67,2	0,09	5,40	8,30
12			32	22,98	71,5	0,13	5,20	9,20
12			40	20,89	75,6	0,22	5,00	10,30
12			50	18,40	79,1	0,31	4,70	11,50
12			63	15,63	82,4	0,48	4,30	13,00
12			80	12,31	85,4	0,70	3,70	14,80
12			100	8,32	87,9	1,09	3,00	16,80
12			125	3,85	90,2	1,66	1,80	18,80
12			160	-1,68	92,3	2,49	0,00	21,10
12			200	-5,47	93,8	3,58	0,00	22,80
13	3 193	3 203						
13			20	30,19	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	27,83	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	25,69	71,5	0,10	5,20	9,20
13			40	23,63	75,6	0,16	5,00	10,30
13			50	21,17	79,1	0,22	4,70	11,50
13			63	18,44	82,4	0,35	4,30	13,00
13			80	15,18	85,4	0,51	3,70	14,80
13			100	11,29	87,9	0,80	3,00	16,80
13			125	6,97	90,2	1,22	1,80	18,80
13			160	1,66	92,3	1,83	0,00	21,10
13			200	-1,84	93,8	2,63	0,00	22,80
14	3 390	3 401						
14			20	29,67	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	27,30	67,2	0,07	5,40	8,30
14			32	25,17	71,5	0,10	5,20	9,20
14			40	23,10	75,6	0,17	5,00	10,30
14			50	20,63	79,1	0,24	4,70	11,50
14			63	17,89	82,4	0,37	4,30	13,00
14			80	14,62	85,4	0,54	3,70	14,80
14			100	10,72	87,9	0,85	3,00	16,80
14			125	6,38	90,2	1,29	1,80	18,80
14			160	1,03	92,3	1,94	0,00	21,10
14			200	-2,52	93,8	2,79	0,00	22,80
15	3 531	3 540						
15			20	29,32	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	26,95	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	24,81	71,5	0,11	5,20	9,20
15			40	22,74	75,6	0,18	5,00	10,30
15			50	20,27	79,1	0,25	4,70	11,50
15			63	17,53	82,4	0,39	4,30	13,00
15			80	14,25	85,4	0,57	3,70	14,80
15			100	10,33	87,9	0,89	3,00	16,80
15			125	5,97	90,2	1,35	1,80	18,80
15			160	0,60	92,3	2,02	0,00	21,10
15			200	-2,98	93,8	2,90	0,00	22,80
16	2 953	2 965						
16			20	30,86	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,50	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	26,37	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	24,31	75,6	0,15	5,00	10,30
16			50	21,85	79,1	0,21	4,70	11,50
16			63	19,13	82,4	0,33	4,30	13,00
16			80	15,89	85,4	0,47	3,70	14,80
16			100	12,02	87,9	0,74	3,00	16,80
16			125	7,73	90,2	1,13	1,80	18,80
16			160	2,47	92,3	1,69	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-0,97	93,8	2,43	0,00	22,80
17	2 136	2 153						
17			20	33,64	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	31,30	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	29,17	71,5	0,06	5,20	9,20
17			40	27,13	75,6	0,11	5,00	10,30
17			50	24,69	79,1	0,15	4,70	11,50
17			63	22,00	82,4	0,24	4,30	13,00
17			80	18,79	85,4	0,34	3,70	14,80
17			100	15,00	87,9	0,54	3,00	16,80
17			125	10,82	90,2	0,82	1,80	18,80
17			160	5,71	92,3	1,23	0,00	21,10
17			200	2,47	93,8	1,77	0,00	22,80
18	1 208	1 234						
18			20	38,47	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	36,15	67,2	0,02	5,40	8,30
18			32	34,03	71,5	0,04	5,20	9,20
18			40	32,01	75,6	0,06	5,00	10,30
18			50	29,58	79,1	0,09	4,70	11,50
18			63	26,94	82,4	0,14	4,30	13,00
18			80	23,77	85,4	0,20	3,70	14,80
18			100	20,06	87,9	0,31	3,00	16,80
18			125	16,00	90,2	0,47	1,80	18,80
18			160	11,07	92,3	0,70	0,00	21,10
18			200	8,06	93,8	1,01	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,43				
Sum			25	40,08				
Sum			32	37,95				
Sum			40	35,90				
Sum			50	33,44				
Sum			63	30,74				
Sum			80	27,51				
Sum			100	23,67				
Sum			125	19,44				
Sum			160	14,28				
Sum			200	11,00				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 204	5 211						
01			20	25,96	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,56	67,2	0,10	5,40	8,30
01			32	21,41	71,5	0,16	5,20	9,20
01			40	19,30	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,80	79,1	0,36	4,70	11,50
01			63	13,99	82,4	0,57	4,30	13,00
01			80	10,63	85,4	0,83	3,70	14,80
01			100	6,56	87,9	1,30	3,00	16,80
01			125	1,98	90,2	1,98	1,80	18,80
01			160	-3,71	92,3	2,97	0,00	21,10
01			200	-7,71	93,8	4,27	0,00	22,80
02	4 913	4 920						
02			20	26,46	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	24,06	67,2	0,10	5,40	8,30
02			32	21,91	71,5	0,15	5,20	9,20
02			40	19,82	75,6	0,25	5,00	10,30
02			50	17,32	79,1	0,34	4,70	11,50
02			63	14,52	82,4	0,54	4,30	13,00
02			80	11,17	85,4	0,79	3,70	14,80
02			100	7,13	87,9	1,23	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	2,59	90,2	1,87	1,80	18,80
02			160	-3,04	92,3	2,80	0,00	21,10
02			200	-6,97	93,8	4,03	0,00	22,80
03	4 240	4 247						
03			20	27,74	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,35	67,2	0,08	5,40	8,30
03			32	23,21	71,5	0,13	5,20	9,20
03			40	21,13	75,6	0,21	5,00	10,30
03			50	18,64	79,1	0,30	4,70	11,50
03			63	15,87	82,4	0,47	4,30	13,00
03			80	12,56	85,4	0,68	3,70	14,80
03			100	8,58	87,9	1,06	3,00	16,80
03			125	4,12	90,2	1,61	1,80	18,80
03			160	-1,38	92,3	2,42	0,00	21,10
03			200	-5,14	93,8	3,48	0,00	22,80
04	4 118	4 127						
04			20	27,99	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,60	67,2	0,08	5,40	8,30
04			32	23,46	71,5	0,12	5,20	9,20
04			40	21,38	75,6	0,21	5,00	10,30
04			50	18,90	79,1	0,29	4,70	11,50
04			63	16,13	82,4	0,45	4,30	13,00
04			80	12,83	85,4	0,66	3,70	14,80
04			100	8,86	87,9	1,03	3,00	16,80
04			125	4,42	90,2	1,57	1,80	18,80
04			160	-1,07	92,3	2,35	0,00	21,10
04			200	-4,80	93,8	3,38	0,00	22,80
05	3 714	3 724						
05			20	28,88	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	26,50	67,2	0,07	5,40	8,30
05			32	24,37	71,5	0,11	5,20	9,20
05			40	22,29	75,6	0,19	5,00	10,30
05			50	19,82	79,1	0,26	4,70	11,50
05			63	17,07	82,4	0,41	4,30	13,00
05			80	13,78	85,4	0,60	3,70	14,80
05			100	9,85	87,9	0,93	3,00	16,80
05			125	5,46	90,2	1,42	1,80	18,80
05			160	0,06	92,3	2,12	0,00	21,10
05			200	-3,57	93,8	3,05	0,00	22,80
06	3 563	3 572						
06			20	29,24	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,87	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,73	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,66	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	20,19	79,1	0,25	4,70	11,50
06			63	17,45	82,4	0,39	4,30	13,00
06			80	14,17	85,4	0,57	3,70	14,80
06			100	10,25	87,9	0,89	3,00	16,80
06			125	5,88	90,2	1,36	1,80	18,80
06			160	0,51	92,3	2,04	0,00	21,10
06			200	-3,09	93,8	2,93	0,00	22,80
07	3 021	3 032						
07			20	30,67	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,30	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	26,17	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	24,11	75,6	0,15	5,00	10,30
07			50	21,65	79,1	0,21	4,70	11,50
07			63	18,93	82,4	0,33	4,30	13,00
07			80	15,68	85,4	0,49	3,70	14,80
07			100	11,81	87,9	0,76	3,00	16,80
07			125	7,51	90,2	1,15	1,80	18,80
07			160	2,24	92,3	1,73	0,00	21,10
07			200	-1,22	93,8	2,49	0,00	22,80
08	2 442	2 459						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	32,49	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	30,14	67,2	0,05	5,40	8,30
08			32	28,01	71,5	0,07	5,20	9,20
08			40	25,96	75,6	0,12	5,00	10,30
08			50	23,51	79,1	0,17	4,70	11,50
08			63	20,81	82,4	0,27	4,30	13,00
08			80	17,59	85,4	0,39	3,70	14,80
08			100	13,77	87,9	0,61	3,00	16,80
08			125	9,55	90,2	0,93	1,80	18,80
08			160	4,38	92,3	1,40	0,00	21,10
08			200	1,07	93,8	2,02	0,00	22,80
09	3 674	3 682						
09			20	28,98	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,60	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	24,47	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,39	75,6	0,18	5,00	10,30
09			50	19,92	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	17,17	82,4	0,41	4,30	13,00
09			80	13,89	85,4	0,59	3,70	14,80
09			100	9,96	87,9	0,92	3,00	16,80
09			125	5,58	90,2	1,40	1,80	18,80
09			160	0,18	92,3	2,10	0,00	21,10
09			200	-3,44	93,8	3,02	0,00	22,80
10	2 945	2 955						
10			20	30,89	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,53	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,40	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,34	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,88	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,16	82,4	0,33	4,30	13,00
10			80	15,92	85,4	0,47	3,70	14,80
10			100	12,05	87,9	0,74	3,00	16,80
10			125	7,77	90,2	1,12	1,80	18,80
10			160	2,50	92,3	1,68	0,00	21,10
10			200	-0,93	93,8	2,42	0,00	22,80
11	2 124	2 145						
11			20	33,67	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,33	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,21	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	27,16	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,72	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	22,04	82,4	0,24	4,30	13,00
11			80	18,83	85,4	0,34	3,70	14,80
11			100	15,04	87,9	0,54	3,00	16,80
11			125	10,86	90,2	0,82	1,80	18,80
11			160	5,75	92,3	1,22	0,00	21,10
11			200	2,51	93,8	1,76	0,00	22,80
12	1 670	1 690						
12			20	35,74	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	33,41	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	31,29	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	29,26	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	26,82	79,1	0,12	4,70	11,50
12			63	24,16	82,4	0,19	4,30	13,00
12			80	20,97	85,4	0,27	3,70	14,80
12			100	17,22	87,9	0,42	3,00	16,80
12			125	13,10	90,2	0,64	1,80	18,80
12			160	8,08	92,3	0,96	0,00	21,10
12			200	4,96	93,8	1,39	0,00	22,80
13	3 033	3 043						
13			20	30,63	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,27	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,14	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,08	75,6	0,15	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	21,62	79,1	0,21	4,70	11,50
13			63	18,90	82,4	0,33	4,30	13,00
13			80	15,65	85,4	0,49	3,70	14,80
13			100	11,77	87,9	0,76	3,00	16,80
13			125	7,48	90,2	1,16	1,80	18,80
13			160	2,20	92,3	1,73	0,00	21,10
13			200	-1,26	93,8	2,50	0,00	22,80
14	2 638	2 653						
14			20	31,82	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	29,47	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	27,35	71,5	0,08	5,20	9,20
14			40	25,29	75,6	0,13	5,00	10,30
14			50	22,84	79,1	0,19	4,70	11,50
14			63	20,13	82,4	0,29	4,30	13,00
14			80	16,90	85,4	0,42	3,70	14,80
14			100	13,06	87,9	0,66	3,00	16,80
14			125	8,82	90,2	1,01	1,80	18,80
14			160	3,61	92,3	1,51	0,00	21,10
14			200	0,25	93,8	2,18	0,00	22,80
15	2 501	2 514						
15			20	32,29	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	29,94	67,2	0,05	5,40	8,30
15			32	27,82	71,5	0,08	5,20	9,20
15			40	25,77	75,6	0,13	5,00	10,30
15			50	23,32	79,1	0,18	4,70	11,50
15			63	20,62	82,4	0,28	4,30	13,00
15			80	17,39	85,4	0,40	3,70	14,80
15			100	13,56	87,9	0,63	3,00	16,80
15			125	9,34	90,2	0,96	1,80	18,80
15			160	4,16	92,3	1,43	0,00	21,10
15			200	0,83	93,8	2,06	0,00	22,80
16	3 106	3 117						
16			20	30,43	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,06	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	25,93	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	23,87	75,6	0,16	5,00	10,30
16			50	21,41	79,1	0,22	4,70	11,50
16			63	18,68	82,4	0,34	4,30	13,00
16			80	15,43	85,4	0,50	3,70	14,80
16			100	11,55	87,9	0,78	3,00	16,80
16			125	7,24	90,2	1,18	1,80	18,80
16			160	1,95	92,3	1,78	0,00	21,10
16			200	-1,53	93,8	2,56	0,00	22,80
17	4 213	4 222						
17			20	27,79	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,41	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	23,26	71,5	0,13	5,20	9,20
17			40	21,18	75,6	0,21	5,00	10,30
17			50	18,69	79,1	0,30	4,70	11,50
17			63	15,93	82,4	0,46	4,30	13,00
17			80	12,61	85,4	0,68	3,70	14,80
17			100	8,63	87,9	1,06	3,00	16,80
17			125	4,19	90,2	1,60	1,80	18,80
17			160	-1,32	92,3	2,41	0,00	21,10
17			200	-5,07	93,8	3,46	0,00	22,80
18	5 087	5 093						
18			20	26,16	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	23,76	67,2	0,10	5,40	8,30
18			32	21,61	71,5	0,15	5,20	9,20
18			40	19,51	75,6	0,25	5,00	10,30
18			50	17,00	79,1	0,36	4,70	11,50
18			63	14,20	82,4	0,56	4,30	13,00
18			80	10,84	85,4	0,81	3,70	14,80
18			100	6,79	87,9	1,27	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	2,22	90,2	1,94	1,80	18,80
18			160	-3,44	92,3	2,90	0,00	21,10
18			200	-7,42	93,8	4,18	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,26				
Sum			25	40,91				
Sum			32	38,78				
Sum			40	36,72				
Sum			50	34,26				
Sum			63	31,55				
Sum			80	28,31				
Sum			100	24,45				
Sum			125	20,19				
Sum			160	14,96				
Sum			200	11,57				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 786	5 792						
01			20	25,04	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,63	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,47	71,5	0,17	5,20	9,20
01			40	18,35	75,6	0,29	5,00	10,30
01			50	15,84	79,1	0,41	4,70	11,50
01			63	13,01	82,4	0,64	4,30	13,00
01			80	9,62	85,4	0,93	3,70	14,80
01			100	5,50	87,9	1,45	3,00	16,80
01			125	0,84	90,2	2,20	1,80	18,80
01			160	-4,96	92,3	3,30	0,00	21,10
01			200	-9,11	93,8	4,75	0,00	22,80
02	5 521	5 527						
02			20	25,45	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,04	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	20,88	71,5	0,17	5,20	9,20
02			40	18,77	75,6	0,28	5,00	10,30
02			50	16,26	79,1	0,39	4,70	11,50
02			63	13,44	82,4	0,61	4,30	13,00
02			80	10,07	85,4	0,88	3,70	14,80
02			100	5,97	87,9	1,38	3,00	16,80
02			125	1,35	90,2	2,10	1,80	18,80
02			160	-4,40	92,3	3,15	0,00	21,10
02			200	-8,48	93,8	4,53	0,00	22,80
03	4 863	4 870						
03			20	26,55	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	24,15	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	22,00	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,91	75,6	0,24	5,00	10,30
03			50	17,41	79,1	0,34	4,70	11,50
03			63	14,61	82,4	0,54	4,30	13,00
03			80	11,27	85,4	0,78	3,70	14,80
03			100	7,23	87,9	1,22	3,00	16,80
03			125	2,70	90,2	1,85	1,80	18,80
03			160	-2,93	92,3	2,78	0,00	21,10
03			200	-6,84	93,8	3,99	0,00	22,80
04	4 679	4 688						
04			20	26,88	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,49	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	22,34	71,5	0,14	5,20	9,20
04			40	20,25	75,6	0,23	5,00	10,30
04			50	17,75	79,1	0,33	4,70	11,50
04			63	14,97	82,4	0,52	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	11,63	85,4	0,75	3,70	14,80
04			100	7,61	87,9	1,17	3,00	16,80
04			125	3,10	90,2	1,78	1,80	18,80
04			160	-2,49	92,3	2,67	0,00	21,10
04			200	-6,36	93,8	3,84	0,00	22,80
05	4 281	4 290						
05			20	27,65	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,26	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	23,12	71,5	0,13	5,20	9,20
05			40	21,04	75,6	0,21	5,00	10,30
05			50	18,55	79,1	0,30	4,70	11,50
05			63	15,78	82,4	0,47	4,30	13,00
05			80	12,46	85,4	0,69	3,70	14,80
05			100	8,48	87,9	1,07	3,00	16,80
05			125	4,02	90,2	1,63	1,80	18,80
05			160	-1,50	92,3	2,45	0,00	21,10
05			200	-5,27	93,8	3,52	0,00	22,80
06	4 179	4 187						
06			20	27,86	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	25,48	67,2	0,08	5,40	8,30
06			32	23,34	71,5	0,13	5,20	9,20
06			40	21,25	75,6	0,21	5,00	10,30
06			50	18,77	79,1	0,29	4,70	11,50
06			63	16,00	82,4	0,46	4,30	13,00
06			80	12,69	85,4	0,67	3,70	14,80
06			100	8,72	87,9	1,05	3,00	16,80
06			125	4,27	90,2	1,59	1,80	18,80
06			160	-1,22	92,3	2,39	0,00	21,10
06			200	-4,97	93,8	3,43	0,00	22,80
07	3 628	3 638						
07			20	29,08	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	26,71	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,57	71,5	0,11	5,20	9,20
07			40	22,50	75,6	0,18	5,00	10,30
07			50	20,03	79,1	0,25	4,70	11,50
07			63	17,28	82,4	0,40	4,30	13,00
07			80	14,00	85,4	0,58	3,70	14,80
07			100	10,07	87,9	0,91	3,00	16,80
07			125	5,70	90,2	1,38	1,80	18,80
07			160	0,31	92,3	2,07	0,00	21,10
07			200	-3,30	93,8	2,98	0,00	22,80
08	2 963	2 977						
08			20	30,83	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,47	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,34	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,28	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	21,82	79,1	0,21	4,70	11,50
08			63	19,10	82,4	0,33	4,30	13,00
08			80	15,85	85,4	0,48	3,70	14,80
08			100	11,98	87,9	0,74	3,00	16,80
08			125	7,69	90,2	1,13	1,80	18,80
08			160	2,43	92,3	1,70	0,00	21,10
08			200	-1,02	93,8	2,44	0,00	22,80
09	3 483	3 491						
09			20	29,44	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	27,07	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	24,94	71,5	0,10	5,20	9,20
09			40	22,87	75,6	0,17	5,00	10,30
09			50	20,40	79,1	0,24	4,70	11,50
09			63	17,66	82,4	0,38	4,30	13,00
09			80	14,38	85,4	0,56	3,70	14,80
09			100	10,47	87,9	0,87	3,00	16,80
09			125	6,11	90,2	1,33	1,80	18,80
09			160	0,75	92,3	1,99	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-2,82	93,8	2,86	0,00	22,80
10	2 718	2 729						
10			20	31,58	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	29,22	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	27,10	71,5	0,08	5,20	9,20
10			40	25,04	75,6	0,14	5,00	10,30
10			50	22,59	79,1	0,19	4,70	11,50
10			63	19,88	82,4	0,30	4,30	13,00
10			80	16,64	85,4	0,44	3,70	14,80
10			100	12,80	87,9	0,68	3,00	16,80
10			125	8,54	90,2	1,04	1,80	18,80
10			160	3,32	92,3	1,56	0,00	21,10
10			200	-0,06	93,8	2,24	0,00	22,80
11	1 845	1 870						
11			20	34,86	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,53	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,41	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	28,37	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	25,93	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,26	82,4	0,21	4,30	13,00
11			80	20,06	85,4	0,30	3,70	14,80
11			100	16,30	87,9	0,47	3,00	16,80
11			125	12,15	90,2	0,71	1,80	18,80
11			160	7,10	92,3	1,07	0,00	21,10
11			200	3,93	93,8	1,53	0,00	22,80
12	1 262	1 289						
12			20	38,09	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	35,77	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	33,66	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	31,63	75,6	0,06	5,00	10,30
12			50	29,20	79,1	0,09	4,70	11,50
12			63	26,55	82,4	0,14	4,30	13,00
12			80	23,39	85,4	0,21	3,70	14,80
12			100	19,67	87,9	0,32	3,00	16,80
12			125	15,60	90,2	0,49	1,80	18,80
12			160	10,66	92,3	0,73	0,00	21,10
12			200	7,64	93,8	1,06	0,00	22,80
13	2 680	2 692						
13			20	31,70	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	29,35	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	27,22	71,5	0,08	5,20	9,20
13			40	25,16	75,6	0,13	5,00	10,30
13			50	22,71	79,1	0,19	4,70	11,50
13			63	20,00	82,4	0,30	4,30	13,00
13			80	16,77	85,4	0,43	3,70	14,80
13			100	12,93	87,9	0,67	3,00	16,80
13			125	8,68	90,2	1,02	1,80	18,80
13			160	3,46	92,3	1,53	0,00	21,10
13			200	0,09	93,8	2,21	0,00	22,80
14	2 190	2 207						
14			20	33,42	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,08	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	28,96	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,91	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,47	79,1	0,15	4,70	11,50
14			63	21,78	82,4	0,24	4,30	13,00
14			80	18,57	85,4	0,35	3,70	14,80
14			100	14,77	87,9	0,55	3,00	16,80
14			125	10,58	90,2	0,84	1,80	18,80
14			160	5,46	92,3	1,26	0,00	21,10
14			200	2,21	93,8	1,81	0,00	22,80
15	1 968	1 985						
15			20	34,34	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,00	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	29,88	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,84	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,40	79,1	0,14	4,70	11,50
15			63	22,72	82,4	0,22	4,30	13,00
15			80	19,53	85,4	0,32	3,70	14,80
15			100	15,75	87,9	0,50	3,00	16,80
15			125	11,59	90,2	0,75	1,80	18,80
15			160	6,51	92,3	1,13	0,00	21,10
15			200	3,32	93,8	1,63	0,00	22,80
16	2 556	2 570						
16			20	32,10	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	29,75	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	27,62	71,5	0,08	5,20	9,20
16			40	25,57	75,6	0,13	5,00	10,30
16			50	23,12	79,1	0,18	4,70	11,50
16			63	20,42	82,4	0,28	4,30	13,00
16			80	17,19	85,4	0,41	3,70	14,80
16			100	13,36	87,9	0,64	3,00	16,80
16			125	9,12	90,2	0,98	1,80	18,80
16			160	3,94	92,3	1,46	0,00	21,10
16			200	0,59	93,8	2,11	0,00	22,80
17	3 621	3 631						
17			20	29,10	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	26,73	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	24,59	71,5	0,11	5,20	9,20
17			40	22,52	75,6	0,18	5,00	10,30
17			50	20,05	79,1	0,25	4,70	11,50
17			63	17,30	82,4	0,40	4,30	13,00
17			80	14,02	85,4	0,58	3,70	14,80
17			100	10,09	87,9	0,91	3,00	16,80
17			125	5,72	90,2	1,38	1,80	18,80
17			160	0,33	92,3	2,07	0,00	21,10
17			200	-3,28	93,8	2,98	0,00	22,80
18	4 522	4 529						
18			20	27,18	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,79	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,64	71,5	0,14	5,20	9,20
18			40	20,55	75,6	0,23	5,00	10,30
18			50	18,06	79,1	0,32	4,70	11,50
18			63	15,28	82,4	0,50	4,30	13,00
18			80	11,96	85,4	0,72	3,70	14,80
18			100	7,95	87,9	1,13	3,00	16,80
18			125	3,46	90,2	1,72	1,80	18,80
18			160	-2,10	92,3	2,58	0,00	21,10
18			200	-5,93	93,8	3,71	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,15				
Sum			25	41,80				
Sum			32	39,68				
Sum			40	37,63				
Sum			50	35,18				
Sum			63	32,48				
Sum			80	29,26				
Sum			100	25,44				
Sum			125	21,23				
Sum			160	16,08				
Sum			200	12,80				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 806	5 812						
01			20	25,01	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,60	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,44	71,5	0,17	5,20	9,20
01			40	18,32	75,6	0,29	5,00	10,30
01			50	15,81	79,1	0,41	4,70	11,50
01			63	12,97	82,4	0,64	4,30	13,00
01			80	9,58	85,4	0,93	3,70	14,80
01			100	5,46	87,9	1,45	3,00	16,80
01			125	0,80	90,2	2,21	1,80	18,80
01			160	-5,00	92,3	3,31	0,00	21,10
01			200	-9,15	93,8	4,77	0,00	22,80
02	5 549	5 555						
02			20	25,41	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,00	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	20,84	71,5	0,17	5,20	9,20
02			40	18,73	75,6	0,28	5,00	10,30
02			50	16,22	79,1	0,39	4,70	11,50
02			63	13,40	82,4	0,61	4,30	13,00
02			80	10,02	85,4	0,89	3,70	14,80
02			100	5,92	87,9	1,39	3,00	16,80
02			125	1,30	90,2	2,11	1,80	18,80
02			160	-4,46	92,3	3,17	0,00	21,10
02			200	-8,55	93,8	4,55	0,00	22,80
03	4 896	4 902						
03			20	26,49	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	24,09	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,94	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,85	75,6	0,25	5,00	10,30
03			50	17,35	79,1	0,34	4,70	11,50
03			63	14,55	82,4	0,54	4,30	13,00
03			80	11,21	85,4	0,78	3,70	14,80
03			100	7,17	87,9	1,23	3,00	16,80
03			125	2,63	90,2	1,86	1,80	18,80
03			160	-3,00	92,3	2,79	0,00	21,10
03			200	-6,93	93,8	4,02	0,00	22,80
04	4 695	4 704						
04			20	26,85	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,46	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	22,31	71,5	0,14	5,20	9,20
04			40	20,22	75,6	0,24	5,00	10,30
04			50	17,72	79,1	0,33	4,70	11,50
04			63	14,93	82,4	0,52	4,30	13,00
04			80	11,60	85,4	0,75	3,70	14,80
04			100	7,57	87,9	1,18	3,00	16,80
04			125	3,06	90,2	1,79	1,80	18,80
04			160	-2,53	92,3	2,68	0,00	21,10
04			200	-6,41	93,8	3,86	0,00	22,80
05	4 299	4 308						
05			20	27,61	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,23	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	23,09	71,5	0,13	5,20	9,20
05			40	21,00	75,6	0,22	5,00	10,30
05			50	18,51	79,1	0,30	4,70	11,50
05			63	15,74	82,4	0,47	4,30	13,00
05			80	12,43	85,4	0,69	3,70	14,80
05			100	8,44	87,9	1,08	3,00	16,80
05			125	3,98	90,2	1,64	1,80	18,80
05			160	-1,54	92,3	2,46	0,00	21,10
05			200	-5,32	93,8	3,53	0,00	22,80
06	4 210	4 217						
06			20	27,80	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	25,42	67,2	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	23,27	71,5	0,13	5,20	9,20
06			40	21,19	75,6	0,21	5,00	10,30
06			50	18,70	79,1	0,30	4,70	11,50
06			63	15,94	82,4	0,46	4,30	13,00
06			80	12,62	85,4	0,67	3,70	14,80
06			100	8,65	87,9	1,05	3,00	16,80
06			125	4,20	90,2	1,60	1,80	18,80
06			160	-1,30	92,3	2,40	0,00	21,10
06			200	-5,06	93,8	3,46	0,00	22,80
07	3 657	3 666						
07			20	29,02	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	26,64	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,51	71,5	0,11	5,20	9,20
07			40	22,43	75,6	0,18	5,00	10,30
07			50	19,96	79,1	0,26	4,70	11,50
07			63	17,21	82,4	0,40	4,30	13,00
07			80	13,93	85,4	0,59	3,70	14,80
07			100	10,00	87,9	0,92	3,00	16,80
07			125	5,62	90,2	1,39	1,80	18,80
07			160	0,23	92,3	2,09	0,00	21,10
07			200	-3,39	93,8	3,01	0,00	22,80
08	2 973	2 987						
08			20	30,80	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,44	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,31	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,25	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	21,79	79,1	0,21	4,70	11,50
08			63	19,07	82,4	0,33	4,30	13,00
08			80	15,82	85,4	0,48	3,70	14,80
08			100	11,95	87,9	0,75	3,00	16,80
08			125	7,66	90,2	1,13	1,80	18,80
08			160	2,39	92,3	1,70	0,00	21,10
08			200	-1,05	93,8	2,45	0,00	22,80
09	3 410	3 418						
09			20	29,62	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	27,26	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	25,12	71,5	0,10	5,20	9,20
09			40	23,05	75,6	0,17	5,00	10,30
09			50	20,59	79,1	0,24	4,70	11,50
09			63	17,85	82,4	0,38	4,30	13,00
09			80	14,58	85,4	0,55	3,70	14,80
09			100	10,67	87,9	0,85	3,00	16,80
09			125	6,33	90,2	1,30	1,80	18,80
09			160	0,98	92,3	1,95	0,00	21,10
09			200	-2,58	93,8	2,80	0,00	22,80
10	2 643	2 655						
10			20	31,82	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	29,47	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	27,34	71,5	0,08	5,20	9,20
10			40	25,29	75,6	0,13	5,00	10,30
10			50	22,83	79,1	0,19	4,70	11,50
10			63	20,13	82,4	0,29	4,30	13,00
10			80	16,89	85,4	0,42	3,70	14,80
10			100	13,06	87,9	0,66	3,00	16,80
10			125	8,81	90,2	1,01	1,80	18,80
10			160	3,61	92,3	1,51	0,00	21,10
10			200	0,24	93,8	2,18	0,00	22,80
11	1 769	1 795						
11			20	35,22	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,88	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,77	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	28,73	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	26,29	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,62	82,4	0,20	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	20,43	85,4	0,29	3,70	14,80
11			100	16,67	87,9	0,45	3,00	16,80
11			125	12,54	90,2	0,68	1,80	18,80
11			160	7,50	92,3	1,02	0,00	21,10
11			200	4,35	93,8	1,47	0,00	22,80
12	1 181	1 209						
12			20	38,65	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	36,32	67,2	0,02	5,40	8,30
12			32	34,21	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	32,19	75,6	0,06	5,00	10,30
12			50	29,76	79,1	0,08	4,70	11,50
12			63	27,12	82,4	0,13	4,30	13,00
12			80	23,96	85,4	0,19	3,70	14,80
12			100	20,25	87,9	0,30	3,00	16,80
12			125	16,19	90,2	0,46	1,80	18,80
12			160	11,26	92,3	0,69	0,00	21,10
12			200	8,26	93,8	0,99	0,00	22,80
13	2 599	2 611						
13			20	31,96	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	29,61	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	27,49	71,5	0,08	5,20	9,20
13			40	25,43	75,6	0,13	5,00	10,30
13			50	22,98	79,1	0,18	4,70	11,50
13			63	20,28	82,4	0,29	4,30	13,00
13			80	17,05	85,4	0,42	3,70	14,80
13			100	13,21	87,9	0,65	3,00	16,80
13			125	8,97	90,2	0,99	1,80	18,80
13			160	3,78	92,3	1,49	0,00	21,10
13			200	0,42	93,8	2,14	0,00	22,80
14	2 106	2 125						
14			20	33,75	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,41	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	29,29	71,5	0,06	5,20	9,20
14			40	27,25	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,80	79,1	0,15	4,70	11,50
14			63	22,12	82,4	0,23	4,30	13,00
14			80	18,91	85,4	0,34	3,70	14,80
14			100	15,12	87,9	0,53	3,00	16,80
14			125	10,95	90,2	0,81	1,80	18,80
14			160	5,84	92,3	1,21	0,00	21,10
14			200	2,61	93,8	1,74	0,00	22,80
15	1 886	1 904						
15			20	34,71	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,37	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,25	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	28,21	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,77	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,10	82,4	0,21	4,30	13,00
15			80	19,90	85,4	0,30	3,70	14,80
15			100	16,13	87,9	0,48	3,00	16,80
15			125	11,98	90,2	0,72	1,80	18,80
15			160	6,92	92,3	1,09	0,00	21,10
15			200	3,75	93,8	1,56	0,00	22,80
16	2 475	2 489						
16			20	32,38	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	30,03	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	27,90	71,5	0,07	5,20	9,20
16			40	25,85	75,6	0,12	5,00	10,30
16			50	23,40	79,1	0,17	4,70	11,50
16			63	20,70	82,4	0,27	4,30	13,00
16			80	17,48	85,4	0,40	3,70	14,80
16			100	13,66	87,9	0,62	3,00	16,80
16			125	9,43	90,2	0,95	1,80	18,80
16			160	4,26	92,3	1,42	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	0,94	93,8	2,04	0,00	22,80
17	3 544	3 554						
17			20	29,28	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	26,91	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	24,78	71,5	0,11	5,20	9,20
17			40	22,71	75,6	0,18	5,00	10,30
17			50	20,24	79,1	0,25	4,70	11,50
17			63	17,49	82,4	0,39	4,30	13,00
17			80	14,22	85,4	0,57	3,70	14,80
17			100	10,30	87,9	0,89	3,00	16,80
17			125	5,93	90,2	1,35	1,80	18,80
17			160	0,56	92,3	2,03	0,00	21,10
17			200	-3,03	93,8	2,91	0,00	22,80
18	4 442	4 450						
18			20	27,33	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,94	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,80	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,71	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,22	79,1	0,31	4,70	11,50
18			63	15,44	82,4	0,49	4,30	13,00
18			80	12,12	85,4	0,71	3,70	14,80
18			100	8,12	87,9	1,11	3,00	16,80
18			125	3,64	90,2	1,69	1,80	18,80
18			160	-1,90	92,3	2,54	0,00	21,10
18			200	-5,72	93,8	3,65	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,45				
Sum			25	42,11				
Sum			32	39,98				
Sum			40	37,93				
Sum			50	35,49				
Sum			63	32,79				
Sum			80	29,58				
Sum			100	25,77				
Sum			125	21,57				
Sum			160	16,44				
Sum			200	13,20				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 033	6 039						
01			20	24,68	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,26	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,10	71,5	0,18	5,20	9,20
01			40	17,98	75,6	0,30	5,00	10,30
01			50	15,46	79,1	0,42	4,70	11,50
01			63	12,62	82,4	0,66	4,30	13,00
01			80	9,21	85,4	0,97	3,70	14,80
01			100	5,07	87,9	1,51	3,00	16,80
01			125	0,39	90,2	2,29	1,80	18,80
01			160	-5,46	92,3	3,44	0,00	21,10
01			200	-9,67	93,8	4,95	0,00	22,80
02	5 754	5 760						
02			20	25,09	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,68	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,52	71,5	0,17	5,20	9,20
02			40	18,40	75,6	0,29	5,00	10,30
02			50	15,89	79,1	0,40	4,70	11,50
02			63	13,06	82,4	0,63	4,30	13,00
02			80	9,67	85,4	0,92	3,70	14,80
02			100	5,55	87,9	1,44	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	0,90	90,2	2,19	1,80	18,80
02			160	-4,89	92,3	3,28	0,00	21,10
02			200	-9,03	93,8	4,72	0,00	22,80
03	5 086	5 092						
03			20	26,16	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,76	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,61	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,51	75,6	0,25	5,00	10,30
03			50	17,01	79,1	0,36	4,70	11,50
03			63	14,20	82,4	0,56	4,30	13,00
03			80	10,85	85,4	0,81	3,70	14,80
03			100	6,79	87,9	1,27	3,00	16,80
03			125	2,23	90,2	1,93	1,80	18,80
03			160	-3,44	92,3	2,90	0,00	21,10
03			200	-7,41	93,8	4,18	0,00	22,80
04	4 934	4 942						
04			20	26,42	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,02	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	21,87	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,77	75,6	0,25	5,00	10,30
04			50	17,28	79,1	0,35	4,70	11,50
04			63	14,48	82,4	0,54	4,30	13,00
04			80	11,13	85,4	0,79	3,70	14,80
04			100	7,09	87,9	1,24	3,00	16,80
04			125	2,54	90,2	1,88	1,80	18,80
04			160	-3,10	92,3	2,82	0,00	21,10
04			200	-7,03	93,8	4,05	0,00	22,80
05	4 534	4 542						
05			20	27,15	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,76	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,62	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,53	75,6	0,23	5,00	10,30
05			50	18,04	79,1	0,32	4,70	11,50
05			63	15,25	82,4	0,50	4,30	13,00
05			80	11,93	85,4	0,73	3,70	14,80
05			100	7,92	87,9	1,14	3,00	16,80
05			125	3,43	90,2	1,73	1,80	18,80
05			160	-2,13	92,3	2,59	0,00	21,10
05			200	-5,97	93,8	3,72	0,00	22,80
06	4 407	4 414						
06			20	27,40	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	25,02	67,2	0,09	5,40	8,30
06			32	22,87	71,5	0,13	5,20	9,20
06			40	20,78	75,6	0,22	5,00	10,30
06			50	18,29	79,1	0,31	4,70	11,50
06			63	15,52	82,4	0,49	4,30	13,00
06			80	12,20	85,4	0,71	3,70	14,80
06			100	8,20	87,9	1,10	3,00	16,80
06			125	3,73	90,2	1,68	1,80	18,80
06			160	-1,81	92,3	2,52	0,00	21,10
06			200	-5,62	93,8	3,62	0,00	22,80
07	3 862	3 870						
07			20	28,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	26,17	67,2	0,08	5,40	8,30
07			32	24,03	71,5	0,12	5,20	9,20
07			40	21,95	75,6	0,19	5,00	10,30
07			50	19,47	79,1	0,27	4,70	11,50
07			63	16,72	82,4	0,43	4,30	13,00
07			80	13,43	85,4	0,62	3,70	14,80
07			100	9,48	87,9	0,97	3,00	16,80
07			125	5,08	90,2	1,47	1,80	18,80
07			160	-0,36	92,3	2,21	0,00	21,10
07			200	-4,03	93,8	3,17	0,00	22,80
08	3 228	3 241						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	30,09	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,72	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	25,59	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,53	75,6	0,16	5,00	10,30
08			50	21,06	79,1	0,23	4,70	11,50
08			63	18,33	82,4	0,36	4,30	13,00
08			80	15,07	85,4	0,52	3,70	14,80
08			100	11,18	87,9	0,81	3,00	16,80
08			125	6,86	90,2	1,23	1,80	18,80
08			160	1,54	92,3	1,85	0,00	21,10
08			200	-1,97	93,8	2,66	0,00	22,80
09	3 696	3 703						
09			20	28,93	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,55	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	24,42	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,34	75,6	0,19	5,00	10,30
09			50	19,87	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	17,12	82,4	0,41	4,30	13,00
09			80	13,84	85,4	0,59	3,70	14,80
09			100	9,90	87,9	0,93	3,00	16,80
09			125	5,52	90,2	1,41	1,80	18,80
09			160	0,12	92,3	2,11	0,00	21,10
09			200	-3,51	93,8	3,04	0,00	22,80
10	2 925	2 936						
10			20	30,95	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,59	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,46	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,40	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,94	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,22	82,4	0,32	4,30	13,00
10			80	15,98	85,4	0,47	3,70	14,80
10			100	12,11	87,9	0,73	3,00	16,80
10			125	7,83	90,2	1,12	1,80	18,80
10			160	2,57	92,3	1,67	0,00	21,10
10			200	-0,86	93,8	2,41	0,00	22,80
11	2 048	2 070						
11			20	33,98	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,64	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,52	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	27,48	75,6	0,10	5,00	10,30
11			50	25,03	79,1	0,14	4,70	11,50
11			63	22,35	82,4	0,23	4,30	13,00
11			80	19,15	85,4	0,33	3,70	14,80
11			100	15,36	87,9	0,52	3,00	16,80
11			125	11,19	90,2	0,79	1,80	18,80
11			160	6,10	92,3	1,18	0,00	21,10
11			200	2,88	93,8	1,70	0,00	22,80
12	1 429	1 453						
12			20	37,05	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,72	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	32,61	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	30,58	75,6	0,07	5,00	10,30
12			50	28,15	79,1	0,10	4,70	11,50
12			63	25,49	82,4	0,16	4,30	13,00
12			80	22,32	85,4	0,23	3,70	14,80
12			100	18,59	87,9	0,36	3,00	16,80
12			125	14,50	90,2	0,55	1,80	18,80
12			160	9,53	92,3	0,83	0,00	21,10
12			200	6,46	93,8	1,19	0,00	22,80
13	2 839	2 850						
13			20	31,20	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,84	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,72	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,66	75,6	0,14	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	22,20	79,1	0,20	4,70	11,50
13			63	19,49	82,4	0,31	4,30	13,00
13			80	16,25	85,4	0,46	3,70	14,80
13			100	12,39	87,9	0,71	3,00	16,80
13			125	8,12	90,2	1,08	1,80	18,80
13			160	2,88	92,3	1,62	0,00	21,10
13			200	-0,54	93,8	2,34	0,00	22,80
14	2 307	2 324						
14			20	32,98	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	30,63	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	28,51	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,46	75,6	0,12	5,00	10,30
14			50	24,01	79,1	0,16	4,70	11,50
14			63	21,32	82,4	0,26	4,30	13,00
14			80	18,10	85,4	0,37	3,70	14,80
14			100	14,30	87,9	0,58	3,00	16,80
14			125	10,09	90,2	0,88	1,80	18,80
14			160	4,95	92,3	1,32	0,00	21,10
14			200	1,67	93,8	1,91	0,00	22,80
15	2 032	2 049						
15			20	34,07	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,73	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,61	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,57	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,13	79,1	0,14	4,70	11,50
15			63	22,45	82,4	0,23	4,30	13,00
15			80	19,24	85,4	0,33	3,70	14,80
15			100	15,46	87,9	0,51	3,00	16,80
15			125	11,29	90,2	0,78	1,80	18,80
15			160	6,20	92,3	1,17	0,00	21,10
15			200	2,99	93,8	1,68	0,00	22,80
16	2 596	2 609						
16			20	31,97	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	29,62	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	27,49	71,5	0,08	5,20	9,20
16			40	25,44	75,6	0,13	5,00	10,30
16			50	22,99	79,1	0,18	4,70	11,50
16			63	20,28	82,4	0,29	4,30	13,00
16			80	17,05	85,4	0,42	3,70	14,80
16			100	13,22	87,9	0,65	3,00	16,80
16			125	8,98	90,2	0,99	1,80	18,80
16			160	3,78	92,3	1,49	0,00	21,10
16			200	0,43	93,8	2,14	0,00	22,80
17	3 609	3 619						
17			20	29,13	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	26,76	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	24,62	71,5	0,11	5,20	9,20
17			40	22,55	75,6	0,18	5,00	10,30
17			50	20,07	79,1	0,25	4,70	11,50
17			63	17,33	82,4	0,40	4,30	13,00
17			80	14,05	85,4	0,58	3,70	14,80
17			100	10,12	87,9	0,90	3,00	16,80
17			125	5,75	90,2	1,38	1,80	18,80
17			160	0,36	92,3	2,06	0,00	21,10
17			200	-3,24	93,8	2,97	0,00	22,80
18	4 532	4 540						
18			20	27,16	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,77	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,62	71,5	0,14	5,20	9,20
18			40	20,53	75,6	0,23	5,00	10,30
18			50	18,04	79,1	0,32	4,70	11,50
18			63	15,26	82,4	0,50	4,30	13,00
18			80	11,93	85,4	0,73	3,70	14,80
18			100	7,92	87,9	1,13	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	3,43	90,2	1,73	1,80	18,80
18			160	-2,13	92,3	2,59	0,00	21,10
18			200	-5,96	93,8	3,72	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,55				
Sum			25	41,20				
Sum			32	39,07				
Sum			40	37,01				
Sum			50	34,56				
Sum			63	31,85				
Sum			80	28,62				
Sum			100	24,79				
Sum			125	20,55				
Sum			160	15,36				
Sum			200	12,04				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 200	6 206						
01			20	24,44	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,02	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	19,86	71,5	0,19	5,20	9,20
01			40	17,73	75,6	0,31	5,00	10,30
01			50	15,21	79,1	0,43	4,70	11,50
01			63	12,36	82,4	0,68	4,30	13,00
01			80	8,95	85,4	0,99	3,70	14,80
01			100	4,79	87,9	1,55	3,00	16,80
01			125	0,08	90,2	2,36	1,80	18,80
01			160	-5,79	92,3	3,54	0,00	21,10
01			200	-10,05	93,8	5,09	0,00	22,80
02	5 929	5 935						
02			20	24,83	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,41	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,25	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	18,13	75,6	0,30	5,00	10,30
02			50	15,62	79,1	0,42	4,70	11,50
02			63	12,78	82,4	0,65	4,30	13,00
02			80	9,38	85,4	0,95	3,70	14,80
02			100	5,25	87,9	1,48	3,00	16,80
02			125	0,58	90,2	2,26	1,80	18,80
02			160	-5,25	92,3	3,38	0,00	21,10
02			200	-9,43	93,8	4,87	0,00	22,80
03	5 265	5 271						
03			20	25,86	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,46	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	21,30	71,5	0,16	5,20	9,20
03			40	19,20	75,6	0,26	5,00	10,30
03			50	16,69	79,1	0,37	4,70	11,50
03			63	13,88	82,4	0,58	4,30	13,00
03			80	10,52	85,4	0,84	3,70	14,80
03			100	6,44	87,9	1,32	3,00	16,80
03			125	1,86	90,2	2,00	1,80	18,80
03			160	-3,84	92,3	3,00	0,00	21,10
03			200	-7,86	93,8	4,32	0,00	22,80
04	5 096	5 104						
04			20	26,14	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,74	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	21,59	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,49	75,6	0,26	5,00	10,30
04			50	16,98	79,1	0,36	4,70	11,50
04			63	14,18	82,4	0,56	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	10,83	85,4	0,82	3,70	14,80
04			100	6,77	87,9	1,28	3,00	16,80
04			125	2,20	90,2	1,94	1,80	18,80
04			160	-3,47	92,3	2,91	0,00	21,10
04			200	-7,44	93,8	4,19	0,00	22,80
05	4 697	4 706						
05			20	26,85	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,45	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,31	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,21	75,6	0,24	5,00	10,30
05			50	17,72	79,1	0,33	4,70	11,50
05			63	14,93	82,4	0,52	4,30	13,00
05			80	11,59	85,4	0,75	3,70	14,80
05			100	7,57	87,9	1,18	3,00	16,80
05			125	3,06	90,2	1,79	1,80	18,80
05			160	-2,54	92,3	2,68	0,00	21,10
05			200	-6,41	93,8	3,86	0,00	22,80
06	4 584	4 591						
06			20	27,06	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	24,67	67,2	0,09	5,40	8,30
06			32	22,52	71,5	0,14	5,20	9,20
06			40	20,43	75,6	0,23	5,00	10,30
06			50	17,94	79,1	0,32	4,70	11,50
06			63	15,16	82,4	0,50	4,30	13,00
06			80	11,83	85,4	0,73	3,70	14,80
06			100	7,81	87,9	1,15	3,00	16,80
06			125	3,32	90,2	1,74	1,80	18,80
06			160	-2,25	92,3	2,62	0,00	21,10
06			200	-6,10	93,8	3,76	0,00	22,80
07	4 036	4 044						
07			20	28,16	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,78	67,2	0,08	5,40	8,30
07			32	23,64	71,5	0,12	5,20	9,20
07			40	21,56	75,6	0,20	5,00	10,30
07			50	19,08	79,1	0,28	4,70	11,50
07			63	16,32	82,4	0,44	4,30	13,00
07			80	13,02	85,4	0,65	3,70	14,80
07			100	9,05	87,9	1,01	3,00	16,80
07			125	4,63	90,2	1,54	1,80	18,80
07			160	-0,84	92,3	2,31	0,00	21,10
07			200	-4,55	93,8	3,32	0,00	22,80
08	3 381	3 393						
08			20	29,69	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,32	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,19	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,12	75,6	0,17	5,00	10,30
08			50	20,65	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,91	82,4	0,37	4,30	13,00
08			80	14,64	85,4	0,54	3,70	14,80
08			100	10,74	87,9	0,85	3,00	16,80
08			125	6,40	90,2	1,29	1,80	18,80
08			160	1,05	92,3	1,93	0,00	21,10
08			200	-2,50	93,8	2,78	0,00	22,80
09	3 661	3 669						
09			20	29,01	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,64	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	24,50	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,43	75,6	0,18	5,00	10,30
09			50	19,95	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	17,21	82,4	0,40	4,30	13,00
09			80	13,92	85,4	0,59	3,70	14,80
09			100	9,99	87,9	0,92	3,00	16,80
09			125	5,61	90,2	1,39	1,80	18,80
09			160	0,22	92,3	2,09	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-3,40	93,8	3,01	0,00	22,80
10	2 889	2 900						
10			20	31,05	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,70	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,57	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,51	75,6	0,14	5,00	10,30
10			50	22,05	79,1	0,20	4,70	11,50
10			63	19,33	82,4	0,32	4,30	13,00
10			80	16,09	85,4	0,46	3,70	14,80
10			100	12,23	87,9	0,72	3,00	16,80
10			125	7,95	90,2	1,10	1,80	18,80
10			160	2,70	92,3	1,65	0,00	21,10
10			200	-0,72	93,8	2,38	0,00	22,80
11	2 013	2 036						
11			20	34,13	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,78	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,66	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	27,62	75,6	0,10	5,00	10,30
11			50	25,18	79,1	0,14	4,70	11,50
11			63	22,50	82,4	0,22	4,30	13,00
11			80	19,30	85,4	0,33	3,70	14,80
11			100	15,52	87,9	0,51	3,00	16,80
11			125	11,35	90,2	0,77	1,80	18,80
11			160	6,26	92,3	1,16	0,00	21,10
11			200	3,06	93,8	1,67	0,00	22,80
12	1 374	1 399						
12			20	37,38	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	35,06	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	32,94	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	30,91	75,6	0,07	5,00	10,30
12			50	28,49	79,1	0,10	4,70	11,50
12			63	25,83	82,4	0,15	4,30	13,00
12			80	22,66	85,4	0,22	3,70	14,80
12			100	18,94	87,9	0,35	3,00	16,80
12			125	14,85	90,2	0,53	1,80	18,80
12			160	9,89	92,3	0,80	0,00	21,10
12			200	6,84	93,8	1,15	0,00	22,80
13	2 764	2 775						
13			20	31,43	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	29,08	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,95	71,5	0,08	5,20	9,20
13			40	24,89	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,44	79,1	0,19	4,70	11,50
13			63	19,73	82,4	0,31	4,30	13,00
13			80	16,49	85,4	0,44	3,70	14,80
13			100	12,64	87,9	0,69	3,00	16,80
13			125	8,38	90,2	1,05	1,80	18,80
13			160	3,15	92,3	1,58	0,00	21,10
13			200	-0,24	93,8	2,28	0,00	22,80
14	2 206	2 224						
14			20	33,36	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,01	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	28,89	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,85	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,40	79,1	0,16	4,70	11,50
14			63	21,71	82,4	0,24	4,30	13,00
14			80	18,50	85,4	0,36	3,70	14,80
14			100	14,70	87,9	0,56	3,00	16,80
14			125	10,51	90,2	0,85	1,80	18,80
14			160	5,39	92,3	1,27	0,00	21,10
14			200	2,13	93,8	1,82	0,00	22,80
15	1 903	1 921						
15			20	34,63	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,29	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	30,17	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	28,13	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,70	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,02	82,4	0,21	4,30	13,00
15			80	19,82	85,4	0,31	3,70	14,80
15			100	16,05	87,9	0,48	3,00	16,80
15			125	11,90	90,2	0,73	1,80	18,80
15			160	6,83	92,3	1,09	0,00	21,10
15			200	3,65	93,8	1,58	0,00	22,80
16	2 452	2 466						
16			20	32,46	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	30,11	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	27,99	71,5	0,07	5,20	9,20
16			40	25,94	75,6	0,12	5,00	10,30
16			50	23,49	79,1	0,17	4,70	11,50
16			63	20,79	82,4	0,27	4,30	13,00
16			80	17,56	85,4	0,39	3,70	14,80
16			100	13,74	87,9	0,62	3,00	16,80
16			125	9,52	90,2	0,94	1,80	18,80
16			160	4,35	92,3	1,41	0,00	21,10
16			200	1,04	93,8	2,02	0,00	22,80
17	3 441	3 453						
17			20	29,54	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	27,17	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	25,03	71,5	0,10	5,20	9,20
17			40	22,96	75,6	0,17	5,00	10,30
17			50	20,50	79,1	0,24	4,70	11,50
17			63	17,76	82,4	0,38	4,30	13,00
17			80	14,48	85,4	0,55	3,70	14,80
17			100	10,57	87,9	0,86	3,00	16,80
17			125	6,23	90,2	1,31	1,80	18,80
17			160	0,87	92,3	1,97	0,00	21,10
17			200	-2,69	93,8	2,83	0,00	22,80
18	4 372	4 380						
18			20	27,47	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	25,08	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,94	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,85	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,36	79,1	0,31	4,70	11,50
18			63	15,59	82,4	0,48	4,30	13,00
18			80	12,27	85,4	0,70	3,70	14,80
18			100	8,28	87,9	1,09	3,00	16,80
18			125	3,81	90,2	1,66	1,80	18,80
18			160	-1,73	92,3	2,50	0,00	21,10
18			200	-5,52	93,8	3,59	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,76				
Sum			25	41,41				
Sum			32	39,28				
Sum			40	37,23				
Sum			50	34,78				
Sum			63	32,08				
Sum			80	28,85				
Sum			100	25,02				
Sum			125	20,79				
Sum			160	15,63				
Sum			200	12,33				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 642	6 648						
01			20	23,85	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,41	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,25	71,5	0,20	5,20	9,20
01			40	17,11	75,6	0,33	5,00	10,30
01			50	14,58	79,1	0,47	4,70	11,50
01			63	11,72	82,4	0,73	4,30	13,00
01			80	8,28	85,4	1,06	3,70	14,80
01			100	4,08	87,9	1,66	3,00	16,80
01			125	-0,68	90,2	2,53	1,80	18,80
01			160	-6,64	92,3	3,79	0,00	21,10
01			200	-11,00	93,8	5,45	0,00	22,80
02	6 375	6 381						
02			20	24,20	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,77	67,2	0,13	5,40	8,30
02			32	19,61	71,5	0,19	5,20	9,20
02			40	17,48	75,6	0,32	5,00	10,30
02			50	14,96	79,1	0,45	4,70	11,50
02			63	12,10	82,4	0,70	4,30	13,00
02			80	8,68	85,4	1,02	3,70	14,80
02			100	4,51	87,9	1,60	3,00	16,80
02			125	-0,22	90,2	2,42	1,80	18,80
02			160	-6,13	92,3	3,64	0,00	21,10
02			200	-10,43	93,8	5,23	0,00	22,80
03	5 713	5 719						
03			20	25,15	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,74	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	20,58	71,5	0,17	5,20	9,20
03			40	18,47	75,6	0,29	5,00	10,30
03			50	15,95	79,1	0,40	4,70	11,50
03			63	13,13	82,4	0,63	4,30	13,00
03			80	9,74	85,4	0,91	3,70	14,80
03			100	5,62	87,9	1,43	3,00	16,80
03			125	0,98	90,2	2,17	1,80	18,80
03			160	-4,81	92,3	3,26	0,00	21,10
03			200	-8,94	93,8	4,69	0,00	22,80
04	5 534	5 541						
04			20	25,43	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,02	67,2	0,11	5,40	8,30
04			32	20,86	71,5	0,17	5,20	9,20
04			40	18,75	75,6	0,28	5,00	10,30
04			50	16,24	79,1	0,39	4,70	11,50
04			63	13,42	82,4	0,61	4,30	13,00
04			80	10,04	85,4	0,89	3,70	14,80
04			100	5,94	87,9	1,39	3,00	16,80
04			125	1,32	90,2	2,11	1,80	18,80
04			160	-4,43	92,3	3,16	0,00	21,10
04			200	-8,52	93,8	4,54	0,00	22,80
05	5 136	5 144						
05			20	26,07	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,67	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,52	71,5	0,15	5,20	9,20
05			40	19,42	75,6	0,26	5,00	10,30
05			50	16,91	79,1	0,36	4,70	11,50
05			63	14,11	82,4	0,57	4,30	13,00
05			80	10,75	85,4	0,82	3,70	14,80
05			100	6,69	87,9	1,29	3,00	16,80
05			125	2,12	90,2	1,95	1,80	18,80
05			160	-3,56	92,3	2,93	0,00	21,10
05			200	-7,54	93,8	4,22	0,00	22,80
06	5 031	5 038						
06			20	26,26	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,85	67,2	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	21,70	71,5	0,15	5,20	9,20
06			40	19,60	75,6	0,25	5,00	10,30
06			50	17,10	79,1	0,35	4,70	11,50
06			63	14,30	82,4	0,55	4,30	13,00
06			80	10,95	85,4	0,81	3,70	14,80
06			100	6,90	87,9	1,26	3,00	16,80
06			125	2,34	90,2	1,91	1,80	18,80
06			160	-3,32	92,3	2,87	0,00	21,10
06			200	-7,28	93,8	4,13	0,00	22,80
07	4 483	4 490						
07			20	27,25	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	24,86	67,2	0,09	5,40	8,30
07			32	22,72	71,5	0,13	5,20	9,20
07			40	20,63	75,6	0,22	5,00	10,30
07			50	18,14	79,1	0,31	4,70	11,50
07			63	15,36	82,4	0,49	4,30	13,00
07			80	12,04	85,4	0,72	3,70	14,80
07			100	8,03	87,9	1,12	3,00	16,80
07			125	3,55	90,2	1,71	1,80	18,80
07			160	-2,00	92,3	2,56	0,00	21,10
07			200	-5,83	93,8	3,68	0,00	22,80
08	3 811	3 822						
08			20	28,65	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,28	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	24,14	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,06	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,59	79,1	0,27	4,70	11,50
08			63	16,83	82,4	0,42	4,30	13,00
08			80	13,54	85,4	0,61	3,70	14,80
08			100	9,60	87,9	0,96	3,00	16,80
08			125	5,20	90,2	1,45	1,80	18,80
08			160	-0,23	92,3	2,18	0,00	21,10
08			200	-3,88	93,8	3,13	0,00	22,80
09	3 768	3 775						
09			20	28,76	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,39	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	24,25	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,17	75,6	0,19	5,00	10,30
09			50	19,70	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	16,95	82,4	0,42	4,30	13,00
09			80	13,66	85,4	0,60	3,70	14,80
09			100	9,72	87,9	0,94	3,00	16,80
09			125	5,33	90,2	1,43	1,80	18,80
09			160	-0,09	92,3	2,15	0,00	21,10
09			200	-3,73	93,8	3,10	0,00	22,80
10	3 000	3 010						
10			20	30,73	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,37	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,24	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,18	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,72	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,00	82,4	0,33	4,30	13,00
10			80	15,75	85,4	0,48	3,70	14,80
10			100	11,87	87,9	0,75	3,00	16,80
10			125	7,58	90,2	1,14	1,80	18,80
10			160	2,31	92,3	1,72	0,00	21,10
10			200	-1,14	93,8	2,47	0,00	22,80
11	2 146	2 168						
11			20	33,58	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,24	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,11	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	27,07	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,63	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	21,94	82,4	0,24	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	18,73	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,94	87,9	0,54	3,00	16,80
11			125	10,75	90,2	0,82	1,80	18,80
11			160	5,64	92,3	1,24	0,00	21,10
11			200	2,40	93,8	1,78	0,00	22,80
12	1 491	1 514						
12			20	36,70	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,37	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	32,25	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	30,22	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	27,79	79,1	0,11	4,70	11,50
12			63	25,13	82,4	0,17	4,30	13,00
12			80	21,96	85,4	0,24	3,70	14,80
12			100	18,22	87,9	0,38	3,00	16,80
12			125	14,12	90,2	0,58	1,80	18,80
12			160	9,14	92,3	0,86	0,00	21,10
12			200	6,06	93,8	1,24	0,00	22,80
13	2 784	2 796						
13			20	31,37	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	29,01	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,89	71,5	0,08	5,20	9,20
13			40	24,83	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,37	79,1	0,20	4,70	11,50
13			63	19,66	82,4	0,31	4,30	13,00
13			80	16,42	85,4	0,45	3,70	14,80
13			100	12,57	87,9	0,70	3,00	16,80
13			125	8,31	90,2	1,06	1,80	18,80
13			160	3,08	92,3	1,59	0,00	21,10
13			200	-0,32	93,8	2,29	0,00	22,80
14	2 172	2 191						
14			20	33,49	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,15	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	29,02	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,98	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,54	79,1	0,15	4,70	11,50
14			63	21,85	82,4	0,24	4,30	13,00
14			80	18,64	85,4	0,35	3,70	14,80
14			100	14,84	87,9	0,55	3,00	16,80
14			125	10,66	90,2	0,83	1,80	18,80
14			160	5,54	92,3	1,25	0,00	21,10
14			200	2,29	93,8	1,80	0,00	22,80
15	1 795	1 814						
15			20	35,13	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,79	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,67	71,5	0,05	5,20	9,20
15			40	28,64	75,6	0,09	5,00	10,30
15			50	26,20	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,53	82,4	0,20	4,30	13,00
15			80	20,34	85,4	0,29	3,70	14,80
15			100	16,58	87,9	0,45	3,00	16,80
15			125	12,44	90,2	0,69	1,80	18,80
15			160	7,40	92,3	1,03	0,00	21,10
15			200	4,24	93,8	1,49	0,00	22,80
16	2 279	2 294						
16			20	33,09	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	30,74	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	28,62	71,5	0,07	5,20	9,20
16			40	26,57	75,6	0,11	5,00	10,30
16			50	24,13	79,1	0,16	4,70	11,50
16			63	21,43	82,4	0,25	4,30	13,00
16			80	18,22	85,4	0,37	3,70	14,80
16			100	14,41	87,9	0,57	3,00	16,80
16			125	10,21	90,2	0,87	1,80	18,80
16			160	5,08	92,3	1,31	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	1,81	93,8	1,88	0,00	22,80
17	3 171	3 183						
17			20	30,24	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	27,88	67,2	0,06	5,40	8,30
17			32	25,75	71,5	0,10	5,20	9,20
17			40	23,68	75,6	0,16	5,00	10,30
17			50	21,22	79,1	0,22	4,70	11,50
17			63	18,49	82,4	0,35	4,30	13,00
17			80	15,23	85,4	0,51	3,70	14,80
17			100	11,35	87,9	0,80	3,00	16,80
17			125	7,03	90,2	1,21	1,80	18,80
17			160	1,73	92,3	1,81	0,00	21,10
17			200	-1,77	93,8	2,61	0,00	22,80
18	4 122	4 131						
18			20	27,98	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	25,60	67,2	0,08	5,40	8,30
18			32	23,46	71,5	0,12	5,20	9,20
18			40	21,37	75,6	0,21	5,00	10,30
18			50	18,89	79,1	0,29	4,70	11,50
18			63	16,13	82,4	0,45	4,30	13,00
18			80	12,82	85,4	0,66	3,70	14,80
18			100	8,85	87,9	1,03	3,00	16,80
18			125	4,41	90,2	1,57	1,80	18,80
18			160	-1,07	92,3	2,35	0,00	21,10
18			200	-4,81	93,8	3,39	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,57				
Sum			25	41,22				
Sum			32	39,09				
Sum			40	37,04				
Sum			50	34,58				
Sum			63	31,88				
Sum			80	28,65				
Sum			100	24,82				
Sum			125	20,59				
Sum			160	15,41				
Sum			200	12,10				

Noise sensitive area: HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 816	2 830						
01			20	31,26	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	28,91	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	26,78	71,5	0,08	5,20	9,20
01			40	24,72	75,6	0,14	5,00	10,30
01			50	22,27	79,1	0,20	4,70	11,50
01			63	19,55	82,4	0,31	4,30	13,00
01			80	16,31	85,4	0,45	3,70	14,80
01			100	12,46	87,9	0,71	3,00	16,80
01			125	8,19	90,2	1,08	1,80	18,80
01			160	2,95	92,3	1,61	0,00	21,10
01			200	-0,46	93,8	2,32	0,00	22,80
02	2 236	2 252						
02			20	33,25	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	30,90	67,2	0,05	5,40	8,30
02			32	28,78	71,5	0,07	5,20	9,20
02			40	26,73	75,6	0,11	5,00	10,30
02			50	24,29	79,1	0,16	4,70	11,50
02			63	21,60	82,4	0,25	4,30	13,00
02			80	18,39	85,4	0,36	3,70	14,80
02			100	14,58	87,9	0,56	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	10,39	90,2	0,86	1,80	18,80
02			160	5,26	92,3	1,28	0,00	21,10
02			200	2,00	93,8	1,85	0,00	22,80
03	1 695	1 713						
03			20	35,62	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	33,29	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	31,17	71,5	0,05	5,20	9,20
03			40	29,14	75,6	0,09	5,00	10,30
03			50	26,70	79,1	0,12	4,70	11,50
03			63	24,03	82,4	0,19	4,30	13,00
03			80	20,85	85,4	0,27	3,70	14,80
03			100	17,09	87,9	0,43	3,00	16,80
03			125	12,97	90,2	0,65	1,80	18,80
03			160	7,95	92,3	0,98	0,00	21,10
03			200	4,82	93,8	1,41	0,00	22,80
04	2 642	2 657						
04			20	31,81	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,46	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,33	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,28	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	22,83	79,1	0,19	4,70	11,50
04			63	20,12	82,4	0,29	4,30	13,00
04			80	16,89	85,4	0,43	3,70	14,80
04			100	13,05	87,9	0,66	3,00	16,80
04			125	8,80	90,2	1,01	1,80	18,80
04			160	3,60	92,3	1,51	0,00	21,10
04			200	0,23	93,8	2,18	0,00	22,80
05	2 503	2 520						
05			20	32,27	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,92	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,80	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,75	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	23,30	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,60	82,4	0,28	4,30	13,00
05			80	17,37	85,4	0,40	3,70	14,80
05			100	13,54	87,9	0,63	3,00	16,80
05			125	9,32	90,2	0,96	1,80	18,80
05			160	4,14	92,3	1,44	0,00	21,10
05			200	0,81	93,8	2,07	0,00	22,80
06	1 829	1 847						
06			20	34,97	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	32,63	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	30,51	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	28,48	75,6	0,09	5,00	10,30
06			50	26,04	79,1	0,13	4,70	11,50
06			63	23,37	82,4	0,20	4,30	13,00
06			80	20,17	85,4	0,30	3,70	14,80
06			100	16,41	87,9	0,46	3,00	16,80
06			125	12,27	90,2	0,70	1,80	18,80
06			160	7,22	92,3	1,05	0,00	21,10
06			200	4,05	93,8	1,51	0,00	22,80
07	2 102	2 118						
07			20	33,78	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,44	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,32	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,28	75,6	0,11	5,00	10,30
07			50	24,83	79,1	0,15	4,70	11,50
07			63	22,15	82,4	0,23	4,30	13,00
07			80	18,94	85,4	0,34	3,70	14,80
07			100	15,15	87,9	0,53	3,00	16,80
07			125	10,98	90,2	0,80	1,80	18,80
07			160	5,87	92,3	1,21	0,00	21,10
07			200	2,64	93,8	1,74	0,00	22,80
08	3 048	3 062						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	30,58	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,22	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,09	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,03	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	21,57	79,1	0,21	4,70	11,50
08			63	18,84	82,4	0,34	4,30	13,00
08			80	15,59	85,4	0,49	3,70	14,80
08			100	11,72	87,9	0,77	3,00	16,80
08			125	7,42	90,2	1,16	1,80	18,80
08			160	2,14	92,3	1,75	0,00	21,10
08			200	-1,33	93,8	2,51	0,00	22,80
09	6 672	6 677						
09			20	23,81	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,38	67,2	0,13	5,40	8,30
09			32	19,21	71,5	0,20	5,20	9,20
09			40	17,08	75,6	0,33	5,00	10,30
09			50	14,54	79,1	0,47	4,70	11,50
09			63	11,67	82,4	0,73	4,30	13,00
09			80	8,24	85,4	1,07	3,70	14,80
09			100	4,04	87,9	1,67	3,00	16,80
09			125	-0,73	90,2	2,54	1,80	18,80
09			160	-6,70	92,3	3,81	0,00	21,10
09			200	-11,07	93,8	5,47	0,00	22,80
10	6 225	6 230						
10			20	24,41	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,99	67,2	0,12	5,40	8,30
10			32	19,82	71,5	0,19	5,20	9,20
10			40	17,70	75,6	0,31	5,00	10,30
10			50	15,17	79,1	0,44	4,70	11,50
10			63	12,33	82,4	0,69	4,30	13,00
10			80	8,91	85,4	1,00	3,70	14,80
10			100	4,75	87,9	1,56	3,00	16,80
10			125	0,04	90,2	2,37	1,80	18,80
10			160	-5,84	92,3	3,55	0,00	21,10
10			200	-10,10	93,8	5,11	0,00	22,80
11	5 744	5 753						
11			20	25,10	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	22,69	67,2	0,12	5,40	8,30
11			32	20,53	71,5	0,17	5,20	9,20
11			40	18,41	75,6	0,29	5,00	10,30
11			50	15,90	79,1	0,40	4,70	11,50
11			63	13,07	82,4	0,63	4,30	13,00
11			80	9,68	85,4	0,92	3,70	14,80
11			100	5,56	87,9	1,44	3,00	16,80
11			125	0,92	90,2	2,19	1,80	18,80
11			160	-4,88	92,3	3,28	0,00	21,10
11			200	-9,01	93,8	4,72	0,00	22,80
12	5 614	5 620						
12			20	25,30	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,89	67,2	0,11	5,40	8,30
12			32	20,74	71,5	0,17	5,20	9,20
12			40	18,62	75,6	0,28	5,00	10,30
12			50	16,11	79,1	0,39	4,70	11,50
12			63	13,29	82,4	0,62	4,30	13,00
12			80	9,91	85,4	0,90	3,70	14,80
12			100	5,80	87,9	1,41	3,00	16,80
12			125	1,17	90,2	2,14	1,80	18,80
12			160	-4,60	92,3	3,20	0,00	21,10
12			200	-8,70	93,8	4,61	0,00	22,80
13	6 620	6 625						
13			20	23,88	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	21,44	67,2	0,13	5,40	8,30
13			32	19,28	71,5	0,20	5,20	9,20
13			40	17,14	75,6	0,33	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	14,61	79,1	0,46	4,70	11,50
13			63	11,75	82,4	0,73	4,30	13,00
13			80	8,32	85,4	1,06	3,70	14,80
13			100	4,12	87,9	1,66	3,00	16,80
13			125	-0,64	90,2	2,52	1,80	18,80
13			160	-6,60	92,3	3,78	0,00	21,10
13			200	-10,96	93,8	5,43	0,00	22,80
14	6 499	6 505						
14			20	24,03	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	21,60	67,2	0,13	5,40	8,30
14			32	19,44	71,5	0,20	5,20	9,20
14			40	17,31	75,6	0,33	5,00	10,30
14			50	14,78	79,1	0,46	4,70	11,50
14			63	11,92	82,4	0,72	4,30	13,00
14			80	8,49	85,4	1,04	3,70	14,80
14			100	4,31	87,9	1,63	3,00	16,80
14			125	-0,44	90,2	2,47	1,80	18,80
14			160	-6,37	92,3	3,71	0,00	21,10
14			200	-10,70	93,8	5,33	0,00	22,80
15	6 532	6 537						
15			20	23,99	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,56	67,2	0,13	5,40	8,30
15			32	19,40	71,5	0,20	5,20	9,20
15			40	17,27	75,6	0,33	5,00	10,30
15			50	14,73	79,1	0,46	4,70	11,50
15			63	11,87	82,4	0,72	4,30	13,00
15			80	8,45	85,4	1,05	3,70	14,80
15			100	4,26	87,9	1,63	3,00	16,80
15			125	-0,49	90,2	2,48	1,80	18,80
15			160	-6,43	92,3	3,73	0,00	21,10
15			200	-10,77	93,8	5,36	0,00	22,80
16	7 132	7 137						
16			20	23,23	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	20,79	67,2	0,14	5,40	8,30
16			32	18,62	71,5	0,21	5,20	9,20
16			40	16,47	75,6	0,36	5,00	10,30
16			50	13,93	79,1	0,50	4,70	11,50
16			63	11,05	82,4	0,79	4,30	13,00
16			80	7,59	85,4	1,14	3,70	14,80
16			100	3,35	87,9	1,78	3,00	16,80
16			125	-1,48	90,2	2,71	1,80	18,80
16			160	-7,54	92,3	4,07	0,00	21,10
16			200	-12,02	93,8	5,85	0,00	22,80
17	8 296	8 301						
17			20	21,92	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	19,45	67,2	0,17	5,40	8,30
17			32	17,27	71,5	0,25	5,20	9,20
17			40	15,10	75,6	0,42	5,00	10,30
17			50	12,54	79,1	0,58	4,70	11,50
17			63	9,60	82,4	0,91	4,30	13,00
17			80	6,09	85,4	1,33	3,70	14,80
17			100	1,74	87,9	2,08	3,00	16,80
17			125	-3,24	90,2	3,15	1,80	18,80
17			160	-9,51	92,3	4,73	0,00	21,10
17			200	-14,29	93,8	6,81	0,00	22,80
18	9 079	9 082						
18			20	21,14	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	18,65	67,2	0,18	5,40	8,30
18			32	16,46	71,5	0,27	5,20	9,20
18			40	14,28	75,6	0,45	5,00	10,30
18			50	11,70	79,1	0,64	4,70	11,50
18			63	8,74	82,4	1,00	4,30	13,00
18			80	5,18	85,4	1,45	3,70	14,80
18			100	0,77	87,9	2,27	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	-4,32	90,2	3,45	1,80	18,80
18			160	-10,74	92,3	5,18	0,00	21,10
18			200	-15,71	93,8	7,45	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,88				
Sum			25	40,52				
Sum			32	38,40				
Sum			40	36,34				
Sum			50	33,89				
Sum			63	31,18				
Sum			80	27,94				
Sum			100	24,11				
Sum			125	19,87				
Sum			160	14,69				
Sum			200	11,37				

Noise sensitive area: HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 759	4 763						
01			20	26,74	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,35	67,2	0,10	5,40	8,30
01			32	22,20	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,10	75,6	0,24	5,00	10,30
01			50	17,61	79,1	0,33	4,70	11,50
01			63	14,82	82,4	0,52	4,30	13,00
01			80	11,48	85,4	0,76	3,70	14,80
01			100	7,45	87,9	1,19	3,00	16,80
01			125	2,93	90,2	1,81	1,80	18,80
01			160	-2,67	92,3	2,71	0,00	21,10
01			200	-6,56	93,8	3,91	0,00	22,80
02	4 636	4 641						
02			20	26,97	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	24,58	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	22,43	71,5	0,14	5,20	9,20
02			40	20,34	75,6	0,23	5,00	10,30
02			50	17,84	79,1	0,32	4,70	11,50
02			63	15,06	82,4	0,51	4,30	13,00
02			80	11,73	85,4	0,74	3,70	14,80
02			100	7,71	87,9	1,16	3,00	16,80
02			125	3,21	90,2	1,76	1,80	18,80
02			160	-2,38	92,3	2,65	0,00	21,10
02			200	-6,24	93,8	3,81	0,00	22,80
03	4 109	4 113						
03			20	28,02	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,63	67,2	0,08	5,40	8,30
03			32	23,49	71,5	0,12	5,20	9,20
03			40	21,41	75,6	0,21	5,00	10,30
03			50	18,93	79,1	0,29	4,70	11,50
03			63	16,16	82,4	0,45	4,30	13,00
03			80	12,86	85,4	0,66	3,70	14,80
03			100	8,89	87,9	1,03	3,00	16,80
03			125	4,45	90,2	1,56	1,80	18,80
03			160	-1,03	92,3	2,34	0,00	21,10
03			200	-4,76	93,8	3,37	0,00	22,80
04	3 620	3 626						
04			20	29,11	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	26,74	67,2	0,07	5,40	8,30
04			32	24,60	71,5	0,11	5,20	9,20
04			40	22,53	75,6	0,18	5,00	10,30
04			50	20,06	79,1	0,25	4,70	11,50
04			63	17,31	82,4	0,40	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	14,03	85,4	0,58	3,70	14,80
04			100	10,10	87,9	0,91	3,00	16,80
04			125	5,73	90,2	1,38	1,80	18,80
04			160	0,34	92,3	2,07	0,00	21,10
04			200	-3,26	93,8	2,97	0,00	22,80
05	3 272	3 278						
05			20	29,99	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	27,62	67,2	0,07	5,40	8,30
05			32	25,49	71,5	0,10	5,20	9,20
05			40	23,42	75,6	0,16	5,00	10,30
05			50	20,96	79,1	0,23	4,70	11,50
05			63	18,23	82,4	0,36	4,30	13,00
05			80	14,96	85,4	0,52	3,70	14,80
05			100	11,07	87,9	0,82	3,00	16,80
05			125	6,74	90,2	1,25	1,80	18,80
05			160	1,42	92,3	1,87	0,00	21,10
05			200	-2,10	93,8	2,69	0,00	22,80
06	3 424	3 429						
06			20	29,60	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,23	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	25,09	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,02	75,6	0,17	5,00	10,30
06			50	20,56	79,1	0,24	4,70	11,50
06			63	17,82	82,4	0,38	4,30	13,00
06			80	14,55	85,4	0,55	3,70	14,80
06			100	10,64	87,9	0,86	3,00	16,80
06			125	6,29	90,2	1,30	1,80	18,80
06			160	0,94	92,3	1,95	0,00	21,10
06			200	-2,62	93,8	2,81	0,00	22,80
07	2 876	2 882						
07			20	31,11	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,75	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	26,62	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	24,56	75,6	0,14	5,00	10,30
07			50	22,10	79,1	0,20	4,70	11,50
07			63	19,39	82,4	0,32	4,30	13,00
07			80	16,14	85,4	0,46	3,70	14,80
07			100	12,29	87,9	0,72	3,00	16,80
07			125	8,01	90,2	1,10	1,80	18,80
07			160	2,76	92,3	1,64	0,00	21,10
07			200	-0,66	93,8	2,36	0,00	22,80
08	1 930	1 942						
08			20	34,54	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,20	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,08	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	28,04	75,6	0,10	5,00	10,30
08			50	25,60	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,92	82,4	0,21	4,30	13,00
08			80	19,73	85,4	0,31	3,70	14,80
08			100	15,95	87,9	0,49	3,00	16,80
08			125	11,80	90,2	0,74	1,80	18,80
08			160	6,73	92,3	1,11	0,00	21,10
08			200	3,54	93,8	1,59	0,00	22,80
09	2 240	2 246						
09			20	33,27	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,93	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	28,80	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,76	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,32	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,63	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,41	85,4	0,36	3,70	14,80
09			100	14,61	87,9	0,56	3,00	16,80
09			125	10,42	90,2	0,85	1,80	18,80
09			160	5,29	92,3	1,28	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	2,03	93,8	1,84	0,00	22,80
10	1 611	1 621						
10			20	36,10	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,77	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,66	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,62	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	27,19	79,1	0,11	4,70	11,50
10			63	24,53	82,4	0,18	4,30	13,00
10			80	21,35	85,4	0,26	3,70	14,80
10			100	17,60	87,9	0,41	3,00	16,80
10			125	13,49	90,2	0,62	1,80	18,80
10			160	8,48	92,3	0,92	0,00	21,10
10			200	5,38	93,8	1,33	0,00	22,80
11	1 079	1 103						
11			20	39,44	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	37,12	67,2	0,02	5,40	8,30
11			32	35,01	71,5	0,03	5,20	9,20
11			40	32,99	75,6	0,06	5,00	10,30
11			50	30,57	79,1	0,08	4,70	11,50
11			63	27,92	82,4	0,12	4,30	13,00
11			80	24,77	85,4	0,18	3,70	14,80
11			100	21,07	87,9	0,28	3,00	16,80
11			125	17,03	90,2	0,42	1,80	18,80
11			160	12,12	92,3	0,63	0,00	21,10
11			200	9,14	93,8	0,90	0,00	22,80
12	1 207	1 222						
12			20	38,56	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	36,24	67,2	0,02	5,40	8,30
12			32	34,12	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	32,10	75,6	0,06	5,00	10,30
12			50	29,67	79,1	0,09	4,70	11,50
12			63	27,03	82,4	0,13	4,30	13,00
12			80	23,86	85,4	0,20	3,70	14,80
12			100	20,15	87,9	0,31	3,00	16,80
12			125	16,10	90,2	0,46	1,80	18,80
12			160	11,16	92,3	0,70	0,00	21,10
12			200	8,16	93,8	1,00	0,00	22,80
13	1 940	1 948						
13			20	34,51	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	32,17	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	30,05	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	28,01	75,6	0,10	5,00	10,30
13			50	25,57	79,1	0,14	4,70	11,50
13			63	22,89	82,4	0,21	4,30	13,00
13			80	19,70	85,4	0,31	3,70	14,80
13			100	15,92	87,9	0,49	3,00	16,80
13			125	11,77	90,2	0,74	1,80	18,80
13			160	6,70	92,3	1,11	0,00	21,10
13			200	3,51	93,8	1,60	0,00	22,80
14	1 875	1 887						
14			20	34,79	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,45	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,33	71,5	0,06	5,20	9,20
14			40	28,29	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	25,85	79,1	0,13	4,70	11,50
14			63	23,18	82,4	0,21	4,30	13,00
14			80	19,98	85,4	0,30	3,70	14,80
14			100	16,21	87,9	0,47	3,00	16,80
14			125	12,07	90,2	0,72	1,80	18,80
14			160	7,01	92,3	1,08	0,00	21,10
14			200	3,84	93,8	1,55	0,00	22,80
15	2 045	2 054						
15			20	34,05	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,71	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	29,59	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,55	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,10	79,1	0,14	4,70	11,50
15			63	22,42	82,4	0,23	4,30	13,00
15			80	19,22	85,4	0,33	3,70	14,80
15			100	15,43	87,9	0,51	3,00	16,80
15			125	11,27	90,2	0,78	1,80	18,80
15			160	6,18	92,3	1,17	0,00	21,10
15			200	2,96	93,8	1,68	0,00	22,80
16	2 584	2 592						
16			20	32,03	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	29,68	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	27,55	71,5	0,08	5,20	9,20
16			40	25,50	75,6	0,13	5,00	10,30
16			50	23,05	79,1	0,18	4,70	11,50
16			63	20,34	82,4	0,29	4,30	13,00
16			80	17,11	85,4	0,41	3,70	14,80
16			100	13,28	87,9	0,65	3,00	16,80
16			125	9,04	90,2	0,98	1,80	18,80
16			160	3,85	92,3	1,48	0,00	21,10
16			200	0,50	93,8	2,13	0,00	22,80
17	3 752	3 757						
17			20	28,80	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	26,43	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	24,29	71,5	0,11	5,20	9,20
17			40	22,21	75,6	0,19	5,00	10,30
17			50	19,74	79,1	0,26	4,70	11,50
17			63	16,99	82,4	0,41	4,30	13,00
17			80	13,70	85,4	0,60	3,70	14,80
17			100	9,76	87,9	0,94	3,00	16,80
17			125	5,37	90,2	1,43	1,80	18,80
17			160	-0,04	92,3	2,14	0,00	21,10
17			200	-3,68	93,8	3,08	0,00	22,80
18	4 441	4 445						
18			20	27,34	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,95	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,81	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,72	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,23	79,1	0,31	4,70	11,50
18			63	15,45	82,4	0,49	4,30	13,00
18			80	12,13	85,4	0,71	3,70	14,80
18			100	8,13	87,9	1,11	3,00	16,80
18			125	3,65	90,2	1,69	1,80	18,80
18			160	-1,89	92,3	2,53	0,00	21,10
18			200	-5,70	93,8	3,64	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	46,22				
Sum			25	43,88				
Sum			32	41,76				
Sum			40	39,73				
Sum			50	37,29				
Sum			63	34,61				
Sum			80	31,41				
Sum			100	27,64				
Sum			125	23,50				
Sum			160	18,45				
Sum			200	15,29				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 933	2 942						
01			20	30,93	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	28,57	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	26,44	71,5	0,09	5,20	9,20
01			40	24,38	75,6	0,15	5,00	10,30
01			50	21,92	79,1	0,21	4,70	11,50
01			63	19,20	82,4	0,32	4,30	13,00
01			80	15,96	85,4	0,47	3,70	14,80
01			100	12,09	87,9	0,74	3,00	16,80
01			125	7,81	90,2	1,12	1,80	18,80
01			160	2,55	92,3	1,68	0,00	21,10
01			200	-0,89	93,8	2,41	0,00	22,80
02	3 023	3 032						
02			20	30,67	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	28,30	67,2	0,06	5,40	8,30
02			32	26,17	71,5	0,09	5,20	9,20
02			40	24,11	75,6	0,15	5,00	10,30
02			50	21,65	79,1	0,21	4,70	11,50
02			63	18,93	82,4	0,33	4,30	13,00
02			80	15,68	85,4	0,49	3,70	14,80
02			100	11,81	87,9	0,76	3,00	16,80
02			125	7,51	90,2	1,15	1,80	18,80
02			160	2,24	92,3	1,73	0,00	21,10
02			200	-1,22	93,8	2,49	0,00	22,80
03	2 784	2 792						
03			20	31,38	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,03	67,2	0,06	5,40	8,30
03			32	26,90	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	24,84	75,6	0,14	5,00	10,30
03			50	22,39	79,1	0,20	4,70	11,50
03			63	19,67	82,4	0,31	4,30	13,00
03			80	16,43	85,4	0,45	3,70	14,80
03			100	12,58	87,9	0,70	3,00	16,80
03			125	8,32	90,2	1,06	1,80	18,80
03			160	3,09	92,3	1,59	0,00	21,10
03			200	-0,31	93,8	2,29	0,00	22,80
04	1 910	1 926						
04			20	34,61	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	32,27	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	30,15	71,5	0,06	5,20	9,20
04			40	28,11	75,6	0,10	5,00	10,30
04			50	25,67	79,1	0,13	4,70	11,50
04			63	23,00	82,4	0,21	4,30	13,00
04			80	19,80	85,4	0,31	3,70	14,80
04			100	16,03	87,9	0,48	3,00	16,80
04			125	11,88	90,2	0,73	1,80	18,80
04			160	6,81	92,3	1,10	0,00	21,10
04			200	3,63	93,8	1,58	0,00	22,80
05	1 743	1 761						
05			20	35,39	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	33,05	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	30,93	71,5	0,05	5,20	9,20
05			40	28,90	75,6	0,09	5,00	10,30
05			50	26,46	79,1	0,12	4,70	11,50
05			63	23,79	82,4	0,19	4,30	13,00
05			80	20,60	85,4	0,28	3,70	14,80
05			100	16,85	87,9	0,44	3,00	16,80
05			125	12,72	90,2	0,67	1,80	18,80
05			160	7,68	92,3	1,00	0,00	21,10
05			200	4,54	93,8	1,44	0,00	22,80
06	2 289	2 300						
06			20	33,07	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	30,72	67,2	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	28,60	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,55	75,6	0,11	5,00	10,30
06			50	24,10	79,1	0,16	4,70	11,50
06			63	21,41	82,4	0,25	4,30	13,00
06			80	18,20	85,4	0,37	3,70	14,80
06			100	14,39	87,9	0,57	3,00	16,80
06			125	10,19	90,2	0,87	1,80	18,80
06			160	5,05	92,3	1,31	0,00	21,10
06			200	1,78	93,8	1,89	0,00	22,80
07	1 985	1 997						
07			20	34,29	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,95	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,83	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,79	75,6	0,10	5,00	10,30
07			50	25,35	79,1	0,14	4,70	11,50
07			63	22,67	82,4	0,22	4,30	13,00
07			80	19,47	85,4	0,32	3,70	14,80
07			100	15,69	87,9	0,50	3,00	16,80
07			125	11,53	90,2	0,76	1,80	18,80
07			160	6,45	92,3	1,14	0,00	21,10
07			200	3,25	93,8	1,64	0,00	22,80
08	1 278	1 303						
08			20	38,00	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	35,68	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	33,56	71,5	0,04	5,20	9,20
08			40	31,54	75,6	0,07	5,00	10,30
08			50	29,11	79,1	0,09	4,70	11,50
08			63	26,46	82,4	0,14	4,30	13,00
08			80	23,30	85,4	0,21	3,70	14,80
08			100	19,58	87,9	0,33	3,00	16,80
08			125	15,51	90,2	0,49	1,80	18,80
08			160	10,56	92,3	0,74	0,00	21,10
08			200	7,54	93,8	1,07	0,00	22,80
09	3 046	3 053						
09			20	30,61	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	28,25	67,2	0,06	5,40	8,30
09			32	26,11	71,5	0,09	5,20	9,20
09			40	24,05	75,6	0,15	5,00	10,30
09			50	21,59	79,1	0,21	4,70	11,50
09			63	18,87	82,4	0,34	4,30	13,00
09			80	15,62	85,4	0,49	3,70	14,80
09			100	11,74	87,9	0,76	3,00	16,80
09			125	7,45	90,2	1,16	1,80	18,80
09			160	2,17	92,3	1,74	0,00	21,10
09			200	-1,30	93,8	2,50	0,00	22,80
10	2 950	2 957						
10			20	30,88	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,52	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,39	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,33	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,87	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,16	82,4	0,33	4,30	13,00
10			80	15,91	85,4	0,47	3,70	14,80
10			100	12,04	87,9	0,74	3,00	16,80
10			125	7,76	90,2	1,12	1,80	18,80
10			160	2,50	92,3	1,69	0,00	21,10
10			200	-0,94	93,8	2,43	0,00	22,80
11	3 021	3 033						
11			20	30,66	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	28,30	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	26,17	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	24,11	75,6	0,15	5,00	10,30
11			50	21,65	79,1	0,21	4,70	11,50
11			63	18,93	82,4	0,33	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	15,68	85,4	0,49	3,70	14,80
11			100	11,81	87,9	0,76	3,00	16,80
11			125	7,51	90,2	1,15	1,80	18,80
11			160	2,23	92,3	1,73	0,00	21,10
11			200	-1,22	93,8	2,49	0,00	22,80
12	3 378	3 386						
12			20	29,71	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,34	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	25,21	71,5	0,10	5,20	9,20
12			40	23,14	75,6	0,17	5,00	10,30
12			50	20,67	79,1	0,24	4,70	11,50
12			63	17,93	82,4	0,37	4,30	13,00
12			80	14,67	85,4	0,54	3,70	14,80
12			100	10,76	87,9	0,85	3,00	16,80
12			125	6,42	90,2	1,29	1,80	18,80
12			160	1,08	92,3	1,93	0,00	21,10
12			200	-2,47	93,8	2,78	0,00	22,80
13	3 532	3 538						
13			20	29,32	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,95	67,2	0,07	5,40	8,30
13			32	24,82	71,5	0,11	5,20	9,20
13			40	22,75	75,6	0,18	5,00	10,30
13			50	20,28	79,1	0,25	4,70	11,50
13			63	17,53	82,4	0,39	4,30	13,00
13			80	14,26	85,4	0,57	3,70	14,80
13			100	10,34	87,9	0,88	3,00	16,80
13			125	5,98	90,2	1,34	1,80	18,80
13			160	0,61	92,3	2,02	0,00	21,10
13			200	-2,98	93,8	2,90	0,00	22,80
14	3 792	3 799						
14			20	28,71	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	26,33	67,2	0,08	5,40	8,30
14			32	24,19	71,5	0,11	5,20	9,20
14			40	22,12	75,6	0,19	5,00	10,30
14			50	19,64	79,1	0,27	4,70	11,50
14			63	16,89	82,4	0,42	4,30	13,00
14			80	13,60	85,4	0,61	3,70	14,80
14			100	9,66	87,9	0,95	3,00	16,80
14			125	5,26	90,2	1,44	1,80	18,80
14			160	-0,16	92,3	2,17	0,00	21,10
14			200	-3,81	93,8	3,12	0,00	22,80
15	4 102	4 108						
15			20	28,03	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	25,64	67,2	0,08	5,40	8,30
15			32	23,50	71,5	0,12	5,20	9,20
15			40	21,42	75,6	0,21	5,00	10,30
15			50	18,94	79,1	0,29	4,70	11,50
15			63	16,17	82,4	0,45	4,30	13,00
15			80	12,87	85,4	0,66	3,70	14,80
15			100	8,90	87,9	1,03	3,00	16,80
15			125	4,47	90,2	1,56	1,80	18,80
15			160	-1,02	92,3	2,34	0,00	21,10
15			200	-4,74	93,8	3,37	0,00	22,80
16	4 539	4 545						
16			20	27,15	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	24,76	67,2	0,09	5,40	8,30
16			32	22,61	71,5	0,14	5,20	9,20
16			40	20,52	75,6	0,23	5,00	10,30
16			50	18,03	79,1	0,32	4,70	11,50
16			63	15,25	82,4	0,50	4,30	13,00
16			80	11,92	85,4	0,73	3,70	14,80
16			100	7,91	87,9	1,14	3,00	16,80
16			125	3,42	90,2	1,73	1,80	18,80
16			160	-2,14	92,3	2,59	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-5,98	93,8	3,73	0,00	22,80
17	5 629	5 634						
17			20	25,28	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	22,87	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	20,71	71,5	0,17	5,20	9,20
17			40	18,60	75,6	0,28	5,00	10,30
17			50	16,09	79,1	0,39	4,70	11,50
17			63	13,26	82,4	0,62	4,30	13,00
17			80	9,88	85,4	0,90	3,70	14,80
17			100	5,78	87,9	1,41	3,00	16,80
17			125	1,14	90,2	2,14	1,80	18,80
17			160	-4,63	92,3	3,21	0,00	21,10
17			200	-8,74	93,8	4,62	0,00	22,80
18	6 116	6 120						
18			20	24,56	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	22,14	67,2	0,12	5,40	8,30
18			32	19,98	71,5	0,18	5,20	9,20
18			40	17,86	75,6	0,31	5,00	10,30
18			50	15,34	79,1	0,43	4,70	11,50
18			63	12,49	82,4	0,67	4,30	13,00
18			80	9,09	85,4	0,98	3,70	14,80
18			100	4,93	87,9	1,53	3,00	16,80
18			125	0,24	90,2	2,33	1,80	18,80
18			160	-5,62	92,3	3,49	0,00	21,10
18			200	-9,85	93,8	5,02	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,62				
Sum			25	42,28				
Sum			32	40,15				
Sum			40	38,11				
Sum			50	35,66				
Sum			63	32,96				
Sum			80	29,74				
Sum			100	25,93				
Sum			125	21,73				
Sum			160	16,60				
Sum			200	13,34				

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	3 223	3 232						
01			20	30,11	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	27,75	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	25,61	71,5	0,10	5,20	9,20
01			40	23,55	75,6	0,16	5,00	10,30
01			50	21,08	79,1	0,23	4,70	11,50
01			63	18,35	82,4	0,36	4,30	13,00
01			80	15,09	85,4	0,52	3,70	14,80
01			100	11,20	87,9	0,81	3,00	16,80
01			125	6,88	90,2	1,23	1,80	18,80
01			160	1,57	92,3	1,84	0,00	21,10
01			200	-1,94	93,8	2,65	0,00	22,80
02	3 255	3 263						
02			20	30,03	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	27,66	67,2	0,07	5,40	8,30
02			32	25,53	71,5	0,10	5,20	9,20
02			40	23,46	75,6	0,16	5,00	10,30
02			50	21,00	79,1	0,23	4,70	11,50
02			63	18,27	82,4	0,36	4,30	13,00
02			80	15,00	85,4	0,52	3,70	14,80
02			100	11,11	87,9	0,82	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	6,79	90,2	1,24	1,80	18,80
02			160	1,47	92,3	1,86	0,00	21,10
02			200	-2,05	93,8	2,68	0,00	22,80
03	2 933	2 941						
03			20	30,93	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	28,57	67,2	0,06	5,40	8,30
03			32	26,44	71,5	0,09	5,20	9,20
03			40	24,38	75,6	0,15	5,00	10,30
03			50	21,92	79,1	0,21	4,70	11,50
03			63	19,21	82,4	0,32	4,30	13,00
03			80	15,96	85,4	0,47	3,70	14,80
03			100	12,10	87,9	0,74	3,00	16,80
03			125	7,81	90,2	1,12	1,80	18,80
03			160	2,55	92,3	1,68	0,00	21,10
03			200	-0,88	93,8	2,41	0,00	22,80
04	2 146	2 160						
04			20	33,61	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	31,27	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	29,15	71,5	0,06	5,20	9,20
04			40	27,10	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,66	79,1	0,15	4,70	11,50
04			63	21,97	82,4	0,24	4,30	13,00
04			80	18,77	85,4	0,35	3,70	14,80
04			100	14,97	87,9	0,54	3,00	16,80
04			125	10,79	90,2	0,82	1,80	18,80
04			160	5,68	92,3	1,23	0,00	21,10
04			200	2,44	93,8	1,77	0,00	22,80
05	1 913	1 929						
05			20	34,59	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	32,25	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	30,13	71,5	0,06	5,20	9,20
05			40	28,10	75,6	0,10	5,00	10,30
05			50	25,66	79,1	0,14	4,70	11,50
05			63	22,98	82,4	0,21	4,30	13,00
05			80	19,78	85,4	0,31	3,70	14,80
05			100	16,01	87,9	0,48	3,00	16,80
05			125	11,86	90,2	0,73	1,80	18,80
05			160	6,79	92,3	1,10	0,00	21,10
05			200	3,61	93,8	1,58	0,00	22,80
06	2 370	2 380						
06			20	32,77	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	30,42	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	28,30	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,25	75,6	0,12	5,00	10,30
06			50	23,80	79,1	0,17	4,70	11,50
06			63	21,11	82,4	0,26	4,30	13,00
06			80	17,89	85,4	0,38	3,70	14,80
06			100	14,07	87,9	0,59	3,00	16,80
06			125	9,86	90,2	0,90	1,80	18,80
06			160	4,71	92,3	1,36	0,00	21,10
06			200	1,42	93,8	1,95	0,00	22,80
07	1 981	1 993						
07			20	34,31	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,97	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,85	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,81	75,6	0,10	5,00	10,30
07			50	25,37	79,1	0,14	4,70	11,50
07			63	22,69	82,4	0,22	4,30	13,00
07			80	19,49	85,4	0,32	3,70	14,80
07			100	15,71	87,9	0,50	3,00	16,80
07			125	11,55	90,2	0,76	1,80	18,80
07			160	6,47	92,3	1,14	0,00	21,10
07			200	3,27	93,8	1,63	0,00	22,80
08	1 113	1 141						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	39,15	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	36,83	67,2	0,02	5,40	8,30
08			32	34,72	71,5	0,03	5,20	9,20
08			40	32,69	75,6	0,06	5,00	10,30
08			50	30,27	79,1	0,08	4,70	11,50
08			63	27,63	82,4	0,13	4,30	13,00
08			80	24,47	85,4	0,18	3,70	14,80
08			100	20,77	87,9	0,29	3,00	16,80
08			125	16,72	90,2	0,43	1,80	18,80
08			160	11,80	92,3	0,65	0,00	21,10
08			200	8,82	93,8	0,94	0,00	22,80
09	2 801	2 809						
09			20	31,33	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	28,97	67,2	0,06	5,40	8,30
09			32	26,85	71,5	0,08	5,20	9,20
09			40	24,79	75,6	0,14	5,00	10,30
09			50	22,33	79,1	0,20	4,70	11,50
09			63	19,62	82,4	0,31	4,30	13,00
09			80	16,38	85,4	0,45	3,70	14,80
09			100	12,53	87,9	0,70	3,00	16,80
09			125	8,26	90,2	1,07	1,80	18,80
09			160	3,03	92,3	1,60	0,00	21,10
09			200	-0,37	93,8	2,30	0,00	22,80
10	2 626	2 635						
10			20	31,88	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	29,53	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	27,40	71,5	0,08	5,20	9,20
10			40	25,35	75,6	0,13	5,00	10,30
10			50	22,90	79,1	0,18	4,70	11,50
10			63	20,19	82,4	0,29	4,30	13,00
10			80	16,96	85,4	0,42	3,70	14,80
10			100	13,12	87,9	0,66	3,00	16,80
10			125	8,88	90,2	1,00	1,80	18,80
10			160	3,68	92,3	1,50	0,00	21,10
10			200	0,32	93,8	2,16	0,00	22,80
11	2 635	2 649						
11			20	31,84	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	29,49	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,36	71,5	0,08	5,20	9,20
11			40	25,31	75,6	0,13	5,00	10,30
11			50	22,85	79,1	0,19	4,70	11,50
11			63	20,15	82,4	0,29	4,30	13,00
11			80	16,92	85,4	0,42	3,70	14,80
11			100	13,08	87,9	0,66	3,00	16,80
11			125	8,83	90,2	1,01	1,80	18,80
11			160	3,63	92,3	1,51	0,00	21,10
11			200	0,27	93,8	2,17	0,00	22,80
12	2 973	2 981						
12			20	30,81	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,45	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,32	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	24,26	75,6	0,15	5,00	10,30
12			50	21,80	79,1	0,21	4,70	11,50
12			63	19,08	82,4	0,33	4,30	13,00
12			80	15,83	85,4	0,48	3,70	14,80
12			100	11,97	87,9	0,75	3,00	16,80
12			125	7,68	90,2	1,13	1,80	18,80
12			160	2,41	92,3	1,70	0,00	21,10
12			200	-1,03	93,8	2,44	0,00	22,80
13	3 192	3 200						
13			20	30,20	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	27,83	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	25,70	71,5	0,10	5,20	9,20
13			40	23,64	75,6	0,16	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	21,17	79,1	0,22	4,70	11,50
13			63	18,45	82,4	0,35	4,30	13,00
13			80	15,19	85,4	0,51	3,70	14,80
13			100	11,30	87,9	0,80	3,00	16,80
13			125	6,98	90,2	1,22	1,80	18,80
13			160	1,67	92,3	1,82	0,00	21,10
13			200	-1,83	93,8	2,62	0,00	22,80
14	3 417	3 426						
14			20	29,60	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	27,24	67,2	0,07	5,40	8,30
14			32	25,10	71,5	0,10	5,20	9,20
14			40	23,03	75,6	0,17	5,00	10,30
14			50	20,56	79,1	0,24	4,70	11,50
14			63	17,83	82,4	0,38	4,30	13,00
14			80	14,56	85,4	0,55	3,70	14,80
14			100	10,65	87,9	0,86	3,00	16,80
14			125	6,30	90,2	1,30	1,80	18,80
14			160	0,95	92,3	1,95	0,00	21,10
14			200	-2,60	93,8	2,81	0,00	22,80
15	3 713	3 720						
15			20	28,89	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	26,52	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	24,38	71,5	0,11	5,20	9,20
15			40	22,30	75,6	0,19	5,00	10,30
15			50	19,83	79,1	0,26	4,70	11,50
15			63	17,08	82,4	0,41	4,30	13,00
15			80	13,80	85,4	0,60	3,70	14,80
15			100	9,86	87,9	0,93	3,00	16,80
15			125	5,48	90,2	1,41	1,80	18,80
15			160	0,07	92,3	2,12	0,00	21,10
15			200	-3,56	93,8	3,05	0,00	22,80
16	4 165	4 171						
16			20	27,90	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	25,51	67,2	0,08	5,40	8,30
16			32	23,37	71,5	0,13	5,20	9,20
16			40	21,29	75,6	0,21	5,00	10,30
16			50	18,80	79,1	0,29	4,70	11,50
16			63	16,04	82,4	0,46	4,30	13,00
16			80	12,73	85,4	0,67	3,70	14,80
16			100	8,75	87,9	1,04	3,00	16,80
16			125	4,31	90,2	1,58	1,80	18,80
16			160	-1,18	92,3	2,38	0,00	21,10
16			200	-4,92	93,8	3,42	0,00	22,80
17	5 270	5 276						
17			20	25,85	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,45	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	21,30	71,5	0,16	5,20	9,20
17			40	19,19	75,6	0,26	5,00	10,30
17			50	16,68	79,1	0,37	4,70	11,50
17			63	13,87	82,4	0,58	4,30	13,00
17			80	10,51	85,4	0,84	3,70	14,80
17			100	6,44	87,9	1,32	3,00	16,80
17			125	1,85	90,2	2,00	1,80	18,80
17			160	-3,85	92,3	3,01	0,00	21,10
17			200	-7,87	93,8	4,33	0,00	22,80
18	5 790	5 795						
18			20	25,04	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	22,62	67,2	0,12	5,40	8,30
18			32	20,47	71,5	0,17	5,20	9,20
18			40	18,35	75,6	0,29	5,00	10,30
18			50	15,83	79,1	0,41	4,70	11,50
18			63	13,00	82,4	0,64	4,30	13,00
18			80	9,61	85,4	0,93	3,70	14,80
18			100	5,49	87,9	1,45	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	0,84	90,2	2,20	1,80	18,80
18			160	-4,96	92,3	3,30	0,00	21,10
18			200	-9,11	93,8	4,75	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,91				
Sum			25	42,56				
Sum			32	40,44				
Sum			40	38,39				
Sum			50	35,95				
Sum			63	33,25				
Sum			80	30,04				
Sum			100	26,24				
Sum			125	22,05				
Sum			160	16,93				
Sum			200	13,68				

Noise sensitive area: HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 556	4 561						
01			20	27,12	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,73	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,58	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,49	75,6	0,23	5,00	10,30
01			50	18,00	79,1	0,32	4,70	11,50
01			63	15,22	82,4	0,50	4,30	13,00
01			80	11,89	85,4	0,73	3,70	14,80
01			100	7,88	87,9	1,14	3,00	16,80
01			125	3,39	90,2	1,73	1,80	18,80
01			160	-2,18	92,3	2,60	0,00	21,10
01			200	-6,02	93,8	3,74	0,00	22,80
02	4 599	4 604						
02			20	27,04	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	24,65	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	22,50	71,5	0,14	5,20	9,20
02			40	20,41	75,6	0,23	5,00	10,30
02			50	17,92	79,1	0,32	4,70	11,50
02			63	15,13	82,4	0,51	4,30	13,00
02			80	11,80	85,4	0,74	3,70	14,80
02			100	7,79	87,9	1,15	3,00	16,80
02			125	3,29	90,2	1,75	1,80	18,80
02			160	-2,29	92,3	2,62	0,00	21,10
02			200	-6,14	93,8	3,78	0,00	22,80
03	4 251	4 255						
03			20	27,72	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,34	67,2	0,09	5,40	8,30
03			32	23,19	71,5	0,13	5,20	9,20
03			40	21,11	75,6	0,21	5,00	10,30
03			50	18,62	79,1	0,30	4,70	11,50
03			63	15,85	82,4	0,47	4,30	13,00
03			80	12,54	85,4	0,68	3,70	14,80
03			100	8,56	87,9	1,06	3,00	16,80
03			125	4,10	90,2	1,62	1,80	18,80
03			160	-1,40	92,3	2,43	0,00	21,10
03			200	-5,17	93,8	3,49	0,00	22,80
04	3 490	3 497						
04			20	29,43	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	27,06	67,2	0,07	5,40	8,30
04			32	24,92	71,5	0,10	5,20	9,20
04			40	22,85	75,6	0,17	5,00	10,30
04			50	20,38	79,1	0,24	4,70	11,50
04			63	17,64	82,4	0,38	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	14,37	85,4	0,56	3,70	14,80
04			100	10,45	87,9	0,87	3,00	16,80
04			125	6,10	90,2	1,33	1,80	18,80
04			160	0,73	92,3	1,99	0,00	21,10
04			200	-2,84	93,8	2,87	0,00	22,80
05	3 249	3 256						
05			20	30,05	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	27,68	67,2	0,07	5,40	8,30
05			32	25,55	71,5	0,10	5,20	9,20
05			40	23,48	75,6	0,16	5,00	10,30
05			50	21,02	79,1	0,23	4,70	11,50
05			63	18,29	82,4	0,36	4,30	13,00
05			80	15,02	85,4	0,52	3,70	14,80
05			100	11,13	87,9	0,81	3,00	16,80
05			125	6,81	90,2	1,24	1,80	18,80
05			160	1,49	92,3	1,86	0,00	21,10
05			200	-2,02	93,8	2,67	0,00	22,80
06	3 648	3 653						
06			20	29,05	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,67	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,54	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,46	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	19,99	79,1	0,26	4,70	11,50
06			63	17,25	82,4	0,40	4,30	13,00
06			80	13,96	85,4	0,58	3,70	14,80
06			100	10,03	87,9	0,91	3,00	16,80
06			125	5,66	90,2	1,39	1,80	18,80
06			160	0,26	92,3	2,08	0,00	21,10
06			200	-3,35	93,8	3,00	0,00	22,80
07	3 191	3 197						
07			20	30,20	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,84	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	25,71	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,64	75,6	0,16	5,00	10,30
07			50	21,18	79,1	0,22	4,70	11,50
07			63	18,45	82,4	0,35	4,30	13,00
07			80	15,19	85,4	0,51	3,70	14,80
07			100	11,30	87,9	0,80	3,00	16,80
07			125	6,99	90,2	1,21	1,80	18,80
07			160	1,68	92,3	1,82	0,00	21,10
07			200	-1,82	93,8	2,62	0,00	22,80
08	2 202	2 213						
08			20	33,40	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	31,05	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	28,93	71,5	0,07	5,20	9,20
08			40	26,89	75,6	0,11	5,00	10,30
08			50	24,44	79,1	0,15	4,70	11,50
08			63	21,76	82,4	0,24	4,30	13,00
08			80	18,55	85,4	0,35	3,70	14,80
08			100	14,75	87,9	0,55	3,00	16,80
08			125	10,56	90,2	0,84	1,80	18,80
08			160	5,44	92,3	1,26	0,00	21,10
08			200	2,18	93,8	1,81	0,00	22,80
09	1 469	1 479						
09			20	36,90	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	34,57	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	32,46	71,5	0,04	5,20	9,20
09			40	30,43	75,6	0,07	5,00	10,30
09			50	28,00	79,1	0,10	4,70	11,50
09			63	25,34	82,4	0,16	4,30	13,00
09			80	22,16	85,4	0,24	3,70	14,80
09			100	18,43	87,9	0,37	3,00	16,80
09			125	14,34	90,2	0,56	1,80	18,80
09			160	9,36	92,3	0,84	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	6,29	93,8	1,21	0,00	22,80
10	1 328	1 341						
10			20	37,75	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	35,42	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	33,31	71,5	0,04	5,20	9,20
10			40	31,28	75,6	0,07	5,00	10,30
10			50	28,86	79,1	0,09	4,70	11,50
10			63	26,20	82,4	0,15	4,30	13,00
10			80	23,04	85,4	0,21	3,70	14,80
10			100	19,32	87,9	0,34	3,00	16,80
10			125	15,24	90,2	0,51	1,80	18,80
10			160	10,29	92,3	0,76	0,00	21,10
10			200	7,25	93,8	1,10	0,00	22,80
11	1 612	1 630						
11			20	36,05	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	33,72	67,2	0,03	5,40	8,30
11			32	31,61	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	29,57	75,6	0,08	5,00	10,30
11			50	27,14	79,1	0,11	4,70	11,50
11			63	24,48	82,4	0,18	4,30	13,00
11			80	21,29	85,4	0,26	3,70	14,80
11			100	17,55	87,9	0,41	3,00	16,80
11			125	13,43	90,2	0,62	1,80	18,80
11			160	8,43	92,3	0,93	0,00	21,10
11			200	5,32	93,8	1,34	0,00	22,80
12	2 153	2 163						
12			20	33,60	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	31,26	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	29,13	71,5	0,06	5,20	9,20
12			40	27,09	75,6	0,11	5,00	10,30
12			50	24,65	79,1	0,15	4,70	11,50
12			63	21,96	82,4	0,24	4,30	13,00
12			80	18,75	85,4	0,35	3,70	14,80
12			100	14,96	87,9	0,54	3,00	16,80
12			125	10,78	90,2	0,82	1,80	18,80
12			160	5,67	92,3	1,23	0,00	21,10
12			200	2,43	93,8	1,77	0,00	22,80
13	1 926	1 935						
13			20	34,57	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	32,23	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	30,11	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	28,07	75,6	0,10	5,00	10,30
13			50	25,63	79,1	0,14	4,70	11,50
13			63	22,95	82,4	0,21	4,30	13,00
13			80	19,76	85,4	0,31	3,70	14,80
13			100	15,98	87,9	0,48	3,00	16,80
13			125	11,83	90,2	0,74	1,80	18,80
13			160	6,76	92,3	1,10	0,00	21,10
13			200	3,58	93,8	1,59	0,00	22,80
14	2 282	2 293						
14			20	33,09	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	30,75	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	28,62	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,58	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,13	79,1	0,16	4,70	11,50
14			63	21,44	82,4	0,25	4,30	13,00
14			80	18,23	85,4	0,37	3,70	14,80
14			100	14,42	87,9	0,57	3,00	16,80
14			125	10,22	90,2	0,87	1,80	18,80
14			160	5,09	92,3	1,31	0,00	21,10
14			200	1,81	93,8	1,88	0,00	22,80
15	2 667	2 674						
15			20	31,76	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	29,40	67,2	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	27,28	71,5	0,08	5,20	9,20
15			40	25,22	75,6	0,13	5,00	10,30
15			50	22,77	79,1	0,19	4,70	11,50
15			63	20,06	82,4	0,29	4,30	13,00
15			80	16,83	85,4	0,43	3,70	14,80
15			100	12,99	87,9	0,67	3,00	16,80
15			125	8,74	90,2	1,02	1,80	18,80
15			160	3,53	92,3	1,52	0,00	21,10
15			200	0,16	93,8	2,19	0,00	22,80
16	3 013	3 020						
16			20	30,70	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,34	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	26,21	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	24,15	75,6	0,15	5,00	10,30
16			50	21,69	79,1	0,21	4,70	11,50
16			63	18,97	82,4	0,33	4,30	13,00
16			80	15,72	85,4	0,48	3,70	14,80
16			100	11,84	87,9	0,76	3,00	16,80
16			125	7,55	90,2	1,15	1,80	18,80
16			160	2,28	92,3	1,72	0,00	21,10
16			200	-1,18	93,8	2,48	0,00	22,80
17	4 045	4 051						
17			20	28,15	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,77	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	23,63	71,5	0,12	5,20	9,20
17			40	21,55	75,6	0,20	5,00	10,30
17			50	19,07	79,1	0,28	4,70	11,50
17			63	16,30	82,4	0,45	4,30	13,00
17			80	13,00	85,4	0,65	3,70	14,80
17			100	9,04	87,9	1,01	3,00	16,80
17			125	4,61	90,2	1,54	1,80	18,80
17			160	-0,86	92,3	2,31	0,00	21,10
17			200	-4,57	93,8	3,32	0,00	22,80
18	4 488	4 493						
18			20	27,25	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,86	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,72	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,63	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,14	79,1	0,31	4,70	11,50
18			63	15,36	82,4	0,49	4,30	13,00
18			80	12,03	85,4	0,72	3,70	14,80
18			100	8,03	87,9	1,12	3,00	16,80
18			125	3,54	90,2	1,71	1,80	18,80
18			160	-2,01	92,3	2,56	0,00	21,10
18			200	-5,83	93,8	3,68	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	45,25				
Sum			25	42,90				
Sum			32	40,78				
Sum			40	38,74				
Sum			50	36,29				
Sum			63	33,60				
Sum			80	30,39				
Sum			100	26,60				
Sum			125	22,42				
Sum			160	17,31				
Sum			200	14,09				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 996	7 002						
01			20	23,40	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,96	67,2	0,14	5,40	8,30
01			32	18,79	71,5	0,21	5,20	9,20
01			40	16,65	75,6	0,35	5,00	10,30
01			50	14,11	79,1	0,49	4,70	11,50
01			63	11,23	82,4	0,77	4,30	13,00
01			80	7,78	85,4	1,12	3,70	14,80
01			100	3,55	87,9	1,75	3,00	16,80
01			125	-1,26	90,2	2,66	1,80	18,80
01			160	-7,29	92,3	3,99	0,00	21,10
01			200	-11,75	93,8	5,74	0,00	22,80
02	6 746	6 751						
02			20	23,71	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,28	67,2	0,14	5,40	8,30
02			32	19,11	71,5	0,20	5,20	9,20
02			40	16,97	75,6	0,34	5,00	10,30
02			50	14,44	79,1	0,47	4,70	11,50
02			63	11,57	82,4	0,74	4,30	13,00
02			80	8,13	85,4	1,08	3,70	14,80
02			100	3,92	87,9	1,69	3,00	16,80
02			125	-0,85	90,2	2,57	1,80	18,80
02			160	-6,84	92,3	3,85	0,00	21,10
02			200	-11,22	93,8	5,54	0,00	22,80
03	6 094	6 099						
03			20	24,60	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,17	67,2	0,12	5,40	8,30
03			32	20,01	71,5	0,18	5,20	9,20
03			40	17,89	75,6	0,30	5,00	10,30
03			50	15,37	79,1	0,43	4,70	11,50
03			63	12,52	82,4	0,67	4,30	13,00
03			80	9,12	85,4	0,98	3,70	14,80
03			100	4,97	87,9	1,52	3,00	16,80
03			125	0,28	90,2	2,32	1,80	18,80
03			160	-5,58	92,3	3,48	0,00	21,10
03			200	-9,81	93,8	5,00	0,00	22,80
04	5 879	5 886						
04			20	24,90	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	22,49	67,2	0,12	5,40	8,30
04			32	20,33	71,5	0,18	5,20	9,20
04			40	18,21	75,6	0,29	5,00	10,30
04			50	15,69	79,1	0,41	4,70	11,50
04			63	12,86	82,4	0,65	4,30	13,00
04			80	9,46	85,4	0,94	3,70	14,80
04			100	5,33	87,9	1,47	3,00	16,80
04			125	0,67	90,2	2,24	1,80	18,80
04			160	-5,15	92,3	3,35	0,00	21,10
04			200	-9,32	93,8	4,83	0,00	22,80
05	5 486	5 493						
05			20	25,50	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,09	67,2	0,11	5,40	8,30
05			32	20,94	71,5	0,16	5,20	9,20
05			40	18,83	75,6	0,27	5,00	10,30
05			50	16,32	79,1	0,38	4,70	11,50
05			63	13,50	82,4	0,60	4,30	13,00
05			80	10,12	85,4	0,88	3,70	14,80
05			100	6,03	87,9	1,37	3,00	16,80
05			125	1,42	90,2	2,09	1,80	18,80
05			160	-4,33	92,3	3,13	0,00	21,10
05			200	-8,40	93,8	4,50	0,00	22,80
06	5 408	5 414						
06			20	25,63	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,22	67,2	0,11	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	21,07	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	18,96	75,6	0,27	5,00	10,30
06			50	16,45	79,1	0,38	4,70	11,50
06			63	13,63	82,4	0,60	4,30	13,00
06			80	10,26	85,4	0,87	3,70	14,80
06			100	6,18	87,9	1,35	3,00	16,80
06			125	1,57	90,2	2,06	1,80	18,80
06			160	-4,16	92,3	3,09	0,00	21,10
06			200	-8,21	93,8	4,44	0,00	22,80
07	4 855	4 862						
07			20	26,56	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	24,17	67,2	0,10	5,40	8,30
07			32	22,02	71,5	0,15	5,20	9,20
07			40	19,92	75,6	0,24	5,00	10,30
07			50	17,42	79,1	0,34	4,70	11,50
07			63	14,63	82,4	0,53	4,30	13,00
07			80	11,29	85,4	0,78	3,70	14,80
07			100	7,25	87,9	1,22	3,00	16,80
07			125	2,72	90,2	1,85	1,80	18,80
07			160	-2,91	92,3	2,77	0,00	21,10
07			200	-6,82	93,8	3,99	0,00	22,80
08	4 146	4 156						
08			20	27,93	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,54	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	23,40	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,32	75,6	0,21	5,00	10,30
08			50	18,84	79,1	0,29	4,70	11,50
08			63	16,07	82,4	0,46	4,30	13,00
08			80	12,76	85,4	0,66	3,70	14,80
08			100	8,79	87,9	1,04	3,00	16,80
08			125	4,35	90,2	1,58	1,80	18,80
08			160	-1,14	92,3	2,37	0,00	21,10
08			200	-4,88	93,8	3,41	0,00	22,80
09	3 746	3 753						
09			20	28,81	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,44	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	24,30	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,22	75,6	0,19	5,00	10,30
09			50	19,75	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	17,00	82,4	0,41	4,30	13,00
09			80	13,71	85,4	0,60	3,70	14,80
09			100	9,77	87,9	0,94	3,00	16,80
09			125	5,39	90,2	1,43	1,80	18,80
09			160	-0,03	92,3	2,14	0,00	21,10
09			200	-3,67	93,8	3,08	0,00	22,80
10	2 995	3 005						
10			20	30,74	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,38	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,25	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,19	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,73	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,01	82,4	0,33	4,30	13,00
10			80	15,76	85,4	0,48	3,70	14,80
10			100	11,89	87,9	0,75	3,00	16,80
10			125	7,60	90,2	1,14	1,80	18,80
10			160	2,33	92,3	1,71	0,00	21,10
10			200	-1,12	93,8	2,46	0,00	22,80
11	2 186	2 207						
11			20	33,42	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,08	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,96	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,91	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,47	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	21,78	82,4	0,24	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	18,57	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,77	87,9	0,55	3,00	16,80
11			125	10,59	90,2	0,84	1,80	18,80
11			160	5,47	92,3	1,26	0,00	21,10
11			200	2,21	93,8	1,81	0,00	22,80
12	1 551	1 573						
12			20	36,37	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,04	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	31,92	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	29,89	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	27,46	79,1	0,11	4,70	11,50
12			63	24,79	82,4	0,17	4,30	13,00
12			80	21,62	85,4	0,25	3,70	14,80
12			100	17,87	87,9	0,39	3,00	16,80
12			125	13,77	90,2	0,60	1,80	18,80
12			160	8,77	92,3	0,90	0,00	21,10
12			200	5,68	93,8	1,29	0,00	22,80
13	2 699	2 711						
13			20	31,64	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	29,28	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	27,16	71,5	0,08	5,20	9,20
13			40	25,10	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,65	79,1	0,19	4,70	11,50
13			63	19,94	82,4	0,30	4,30	13,00
13			80	16,70	85,4	0,43	3,70	14,80
13			100	12,86	87,9	0,68	3,00	16,80
13			125	8,61	90,2	1,03	1,80	18,80
13			160	3,39	92,3	1,55	0,00	21,10
13			200	0,02	93,8	2,22	0,00	22,80
14	2 055	2 074						
14			20	33,97	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,62	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	29,50	71,5	0,06	5,20	9,20
14			40	27,46	75,6	0,10	5,00	10,30
14			50	25,02	79,1	0,15	4,70	11,50
14			63	22,34	82,4	0,23	4,30	13,00
14			80	19,13	85,4	0,33	3,70	14,80
14			100	15,35	87,9	0,52	3,00	16,80
14			125	11,18	90,2	0,79	1,80	18,80
14			160	6,08	92,3	1,18	0,00	21,10
14			200	2,86	93,8	1,70	0,00	22,80
15	1 624	1 644						
15			20	35,98	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	33,65	67,2	0,03	5,40	8,30
15			32	31,53	71,5	0,05	5,20	9,20
15			40	29,50	75,6	0,08	5,00	10,30
15			50	27,07	79,1	0,12	4,70	11,50
15			63	24,40	82,4	0,18	4,30	13,00
15			80	21,22	85,4	0,26	3,70	14,80
15			100	17,47	87,9	0,41	3,00	16,80
15			125	13,36	90,2	0,62	1,80	18,80
15			160	8,34	92,3	0,94	0,00	21,10
15			200	5,23	93,8	1,35	0,00	22,80
16	2 030	2 047						
16			20	34,08	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	31,74	67,2	0,04	5,40	8,30
16			32	29,62	71,5	0,06	5,20	9,20
16			40	27,57	75,6	0,10	5,00	10,30
16			50	25,13	79,1	0,14	4,70	11,50
16			63	22,45	82,4	0,23	4,30	13,00
16			80	19,25	85,4	0,33	3,70	14,80
16			100	15,46	87,9	0,51	3,00	16,80
16			125	11,30	90,2	0,78	1,80	18,80
16			160	6,21	92,3	1,17	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	3,00	93,8	1,68	0,00	22,80
17	2 829	2 842						
17			20	31,23	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	28,87	67,2	0,06	5,40	8,30
17			32	26,74	71,5	0,09	5,20	9,20
17			40	24,69	75,6	0,14	5,00	10,30
17			50	22,23	79,1	0,20	4,70	11,50
17			63	19,51	82,4	0,31	4,30	13,00
17			80	16,27	85,4	0,45	3,70	14,80
17			100	12,42	87,9	0,71	3,00	16,80
17			125	8,15	90,2	1,08	1,80	18,80
17			160	2,91	92,3	1,62	0,00	21,10
17			200	-0,50	93,8	2,33	0,00	22,80
18	3 790	3 798						
18			20	28,71	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	26,33	67,2	0,08	5,40	8,30
18			32	24,19	71,5	0,11	5,20	9,20
18			40	22,12	75,6	0,19	5,00	10,30
18			50	19,64	79,1	0,27	4,70	11,50
18			63	16,89	82,4	0,42	4,30	13,00
18			80	13,60	85,4	0,61	3,70	14,80
18			100	9,66	87,9	0,95	3,00	16,80
18			125	5,26	90,2	1,44	1,80	18,80
18			160	-0,16	92,3	2,17	0,00	21,10
18			200	-3,81	93,8	3,11	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,78				
Sum			25	41,43				
Sum			32	39,30				
Sum			40	37,25				
Sum			50	34,80				
Sum			63	32,10				
Sum			80	28,87				
Sum			100	25,05				
Sum			125	20,83				
Sum			160	15,67				
Sum			200	12,39				

Noise sensitive area: RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 504	1 515						
01			20	36,69	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	34,36	67,2	0,03	5,40	8,30
01			32	32,25	71,5	0,05	5,20	9,20
01			40	30,22	75,6	0,08	5,00	10,30
01			50	27,79	79,1	0,11	4,70	11,50
01			63	25,13	82,4	0,17	4,30	13,00
01			80	21,95	85,4	0,24	3,70	14,80
01			100	18,21	87,9	0,38	3,00	16,80
01			125	14,12	90,2	0,58	1,80	18,80
01			160	9,13	92,3	0,86	0,00	21,10
01			200	6,05	93,8	1,24	0,00	22,80
02	2 068	2 075						
02			20	33,96	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	31,62	67,2	0,04	5,40	8,30
02			32	29,50	71,5	0,06	5,20	9,20
02			40	27,45	75,6	0,10	5,00	10,30
02			50	25,01	79,1	0,15	4,70	11,50
02			63	22,33	82,4	0,23	4,30	13,00
02			80	19,13	85,4	0,33	3,70	14,80
02			100	15,34	87,9	0,52	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	11,17	90,2	0,79	1,80	18,80
02			160	6,07	92,3	1,18	0,00	21,10
02			200	2,86	93,8	1,70	0,00	22,80
03	2 590	2 595						
03			20	32,02	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,66	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,54	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,49	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	23,03	79,1	0,18	4,70	11,50
03			63	20,33	82,4	0,29	4,30	13,00
03			80	17,10	85,4	0,42	3,70	14,80
03			100	13,27	87,9	0,65	3,00	16,80
03			125	9,03	90,2	0,99	1,80	18,80
03			160	3,84	92,3	1,48	0,00	21,10
03			200	0,49	93,8	2,13	0,00	22,80
04	1 902	1 912						
04			20	34,67	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	32,33	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	30,21	71,5	0,06	5,20	9,20
04			40	28,18	75,6	0,10	5,00	10,30
04			50	25,74	79,1	0,13	4,70	11,50
04			63	23,06	82,4	0,21	4,30	13,00
04			80	19,86	85,4	0,31	3,70	14,80
04			100	16,09	87,9	0,48	3,00	16,80
04			125	11,94	90,2	0,73	1,80	18,80
04			160	6,88	92,3	1,09	0,00	21,10
04			200	3,70	93,8	1,57	0,00	22,80
05	2 278	2 287						
05			20	33,12	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,77	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	28,65	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,60	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,16	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,46	82,4	0,25	4,30	13,00
05			80	18,25	85,4	0,37	3,70	14,80
05			100	14,44	87,9	0,57	3,00	16,80
05			125	10,25	90,2	0,87	1,80	18,80
05			160	5,11	92,3	1,30	0,00	21,10
05			200	1,84	93,8	1,88	0,00	22,80
06	2 822	2 826						
06			20	31,28	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,92	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	26,79	71,5	0,08	5,20	9,20
06			40	24,73	75,6	0,14	5,00	10,30
06			50	22,28	79,1	0,20	4,70	11,50
06			63	19,56	82,4	0,31	4,30	13,00
06			80	16,32	85,4	0,45	3,70	14,80
06			100	12,47	87,9	0,71	3,00	16,80
06			125	8,20	90,2	1,07	1,80	18,80
06			160	2,96	92,3	1,61	0,00	21,10
06			200	-0,44	93,8	2,32	0,00	22,80
07	3 115	3 119						
07			20	30,42	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,06	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	25,93	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	23,86	75,6	0,16	5,00	10,30
07			50	21,40	79,1	0,22	4,70	11,50
07			63	18,68	82,4	0,34	4,30	13,00
07			80	15,42	85,4	0,50	3,70	14,80
07			100	11,54	87,9	0,78	3,00	16,80
07			125	7,23	90,2	1,19	1,80	18,80
07			160	1,94	92,3	1,78	0,00	21,10
07			200	-1,54	93,8	2,56	0,00	22,80
08	3 373	3 379						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	29,73	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,36	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,22	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,16	75,6	0,17	5,00	10,30
08			50	20,69	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,95	82,4	0,37	4,30	13,00
08			80	14,68	85,4	0,54	3,70	14,80
08			100	10,78	87,9	0,84	3,00	16,80
08			125	6,44	90,2	1,28	1,80	18,80
08			160	1,10	92,3	1,93	0,00	21,10
08			200	-2,45	93,8	2,77	0,00	22,80
09	5 616	5 618						
09			20	25,31	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	22,90	67,2	0,11	5,40	8,30
09			32	20,74	71,5	0,17	5,20	9,20
09			40	18,63	75,6	0,28	5,00	10,30
09			50	16,12	79,1	0,39	4,70	11,50
09			63	13,29	82,4	0,62	4,30	13,00
09			80	9,91	85,4	0,90	3,70	14,80
09			100	5,80	87,9	1,40	3,00	16,80
09			125	1,17	90,2	2,13	1,80	18,80
09			160	-4,59	92,3	3,20	0,00	21,10
09			200	-8,70	93,8	4,61	0,00	22,80
10	5 686	5 688						
10			20	25,20	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	22,79	67,2	0,11	5,40	8,30
10			32	20,63	71,5	0,17	5,20	9,20
10			40	18,52	75,6	0,28	5,00	10,30
10			50	16,00	79,1	0,40	4,70	11,50
10			63	13,17	82,4	0,63	4,30	13,00
10			80	9,79	85,4	0,91	3,70	14,80
10			100	5,68	87,9	1,42	3,00	16,80
10			125	1,04	90,2	2,16	1,80	18,80
10			160	-4,74	92,3	3,24	0,00	21,10
10			200	-8,86	93,8	4,66	0,00	22,80
11	5 828	5 832						
11			20	24,98	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	22,57	67,2	0,12	5,40	8,30
11			32	20,41	71,5	0,17	5,20	9,20
11			40	18,29	75,6	0,29	5,00	10,30
11			50	15,77	79,1	0,41	4,70	11,50
11			63	12,94	82,4	0,64	4,30	13,00
11			80	9,55	85,4	0,93	3,70	14,80
11			100	5,42	87,9	1,46	3,00	16,80
11			125	0,77	90,2	2,22	1,80	18,80
11			160	-5,04	92,3	3,32	0,00	21,10
11			200	-9,20	93,8	4,78	0,00	22,80
12	6 169	6 171						
12			20	24,49	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,07	67,2	0,12	5,40	8,30
12			32	19,91	71,5	0,19	5,20	9,20
12			40	17,78	75,6	0,31	5,00	10,30
12			50	15,26	79,1	0,43	4,70	11,50
12			63	12,41	82,4	0,68	4,30	13,00
12			80	9,01	85,4	0,99	3,70	14,80
12			100	4,85	87,9	1,54	3,00	16,80
12			125	0,15	90,2	2,35	1,80	18,80
12			160	-5,73	92,3	3,52	0,00	21,10
12			200	-9,97	93,8	5,06	0,00	22,80
13	6 287	6 289						
13			20	24,33	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	21,90	67,2	0,13	5,40	8,30
13			32	19,74	71,5	0,19	5,20	9,20
13			40	17,61	75,6	0,31	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	15,09	79,1	0,44	4,70	11,50
13			63	12,24	82,4	0,69	4,30	13,00
13			80	8,82	85,4	1,01	3,70	14,80
13			100	4,66	87,9	1,57	3,00	16,80
13			125	-0,06	90,2	2,39	1,80	18,80
13			160	-5,96	92,3	3,58	0,00	21,10
13			200	-10,23	93,8	5,16	0,00	22,80
14	6 592	6 595						
14			20	23,92	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	21,48	67,2	0,13	5,40	8,30
14			32	19,32	71,5	0,20	5,20	9,20
14			40	17,19	75,6	0,33	5,00	10,30
14			50	14,65	79,1	0,46	4,70	11,50
14			63	11,79	82,4	0,73	4,30	13,00
14			80	8,36	85,4	1,06	3,70	14,80
14			100	4,17	87,9	1,65	3,00	16,80
14			125	-0,59	90,2	2,51	1,80	18,80
14			160	-6,54	92,3	3,76	0,00	21,10
14			200	-10,89	93,8	5,41	0,00	22,80
15	6 910	6 912						
15			20	23,51	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,07	67,2	0,14	5,40	8,30
15			32	18,90	71,5	0,21	5,20	9,20
15			40	16,76	75,6	0,35	5,00	10,30
15			50	14,22	79,1	0,48	4,70	11,50
15			63	11,35	82,4	0,76	4,30	13,00
15			80	7,90	85,4	1,11	3,70	14,80
15			100	3,68	87,9	1,73	3,00	16,80
15			125	-1,12	90,2	2,63	1,80	18,80
15			160	-7,13	92,3	3,94	0,00	21,10
15			200	-11,56	93,8	5,67	0,00	22,80
16	7 338	7 341						
16			20	22,99	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	20,54	67,2	0,15	5,40	8,30
16			32	18,37	71,5	0,22	5,20	9,20
16			40	16,22	75,6	0,37	5,00	10,30
16			50	13,67	79,1	0,51	4,70	11,50
16			63	10,78	82,4	0,81	4,30	13,00
16			80	7,31	85,4	1,17	3,70	14,80
16			100	3,05	87,9	1,84	3,00	16,80
16			125	-1,80	90,2	2,79	1,80	18,80
16			160	-7,90	92,3	4,18	0,00	21,10
16			200	-12,43	93,8	6,02	0,00	22,80
17	8 404	8 406						
17			20	21,81	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	19,34	67,2	0,17	5,40	8,30
17			32	17,16	71,5	0,25	5,20	9,20
17			40	14,99	75,6	0,42	5,00	10,30
17			50	12,42	79,1	0,59	4,70	11,50
17			63	9,48	82,4	0,92	4,30	13,00
17			80	5,96	85,4	1,35	3,70	14,80
17			100	1,61	87,9	2,10	3,00	16,80
17			125	-3,39	90,2	3,19	1,80	18,80
17			160	-9,68	92,3	4,79	0,00	21,10
17			200	-14,49	93,8	6,89	0,00	22,80
18	8 821	8 822						
18			20	21,39	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	18,91	67,2	0,18	5,40	8,30
18			32	16,72	71,5	0,26	5,20	9,20
18			40	14,55	75,6	0,44	5,00	10,30
18			50	11,97	79,1	0,62	4,70	11,50
18			63	9,02	82,4	0,97	4,30	13,00
18			80	5,48	85,4	1,41	3,70	14,80
18			100	1,08	87,9	2,21	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	-3,96	90,2	3,35	1,80	18,80
18			160	-10,34	92,3	5,03	0,00	21,10
18			200	-15,25	93,8	7,23	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,92				
Sum			25	40,57				
Sum			32	38,44				
Sum			40	36,39				
Sum			50	33,94				
Sum			63	31,23				
Sum			80	28,00				
Sum			100	24,16				
Sum			125	19,93				
Sum			160	14,76				
Sum			200	11,45				

Noise sensitive area: RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 566	6 571						
01			20	23,95	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,52	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,35	71,5	0,20	5,20	9,20
01			40	17,22	75,6	0,33	5,00	10,30
01			50	14,69	79,1	0,46	4,70	11,50
01			63	11,82	82,4	0,72	4,30	13,00
01			80	8,40	85,4	1,05	3,70	14,80
01			100	4,20	87,9	1,64	3,00	16,80
01			125	-0,55	90,2	2,50	1,80	18,80
01			160	-6,50	92,3	3,75	0,00	21,10
01			200	-10,84	93,8	5,39	0,00	22,80
02	6 291	6 296						
02			20	24,32	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,89	67,2	0,13	5,40	8,30
02			32	19,73	71,5	0,19	5,20	9,20
02			40	17,60	75,6	0,31	5,00	10,30
02			50	15,08	79,1	0,44	4,70	11,50
02			63	12,23	82,4	0,69	4,30	13,00
02			80	8,81	85,4	1,01	3,70	14,80
02			100	4,64	87,9	1,57	3,00	16,80
02			125	-0,07	90,2	2,39	1,80	18,80
02			160	-5,97	92,3	3,59	0,00	21,10
02			200	-10,25	93,8	5,16	0,00	22,80
03	5 624	5 629						
03			20	25,29	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,88	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	20,72	71,5	0,17	5,20	9,20
03			40	18,61	75,6	0,28	5,00	10,30
03			50	16,10	79,1	0,39	4,70	11,50
03			63	13,27	82,4	0,62	4,30	13,00
03			80	9,89	85,4	0,90	3,70	14,80
03			100	5,78	87,9	1,41	3,00	16,80
03			125	1,15	90,2	2,14	1,80	18,80
03			160	-4,62	92,3	3,21	0,00	21,10
03			200	-8,72	93,8	4,62	0,00	22,80
04	5 463	5 469						
04			20	25,54	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,13	67,2	0,11	5,40	8,30
04			32	20,98	71,5	0,16	5,20	9,20
04			40	18,87	75,6	0,27	5,00	10,30
04			50	16,36	79,1	0,38	4,70	11,50
04			63	13,54	82,4	0,60	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	10,17	85,4	0,88	3,70	14,80
04			100	6,07	87,9	1,37	3,00	16,80
04			125	1,46	90,2	2,08	1,80	18,80
04			160	-4,28	92,3	3,12	0,00	21,10
04			200	-8,34	93,8	4,48	0,00	22,80
05	5 063	5 071						
05			20	26,20	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,80	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,65	71,5	0,15	5,20	9,20
05			40	19,54	75,6	0,25	5,00	10,30
05			50	17,04	79,1	0,35	4,70	11,50
05			63	14,24	82,4	0,56	4,30	13,00
05			80	10,89	85,4	0,81	3,70	14,80
05			100	6,83	87,9	1,27	3,00	16,80
05			125	2,27	90,2	1,93	1,80	18,80
05			160	-3,39	92,3	2,89	0,00	21,10
05			200	-7,36	93,8	4,16	0,00	22,80
06	4 944	4 951						
06			20	26,41	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	24,01	67,2	0,10	5,40	8,30
06			32	21,86	71,5	0,15	5,20	9,20
06			40	19,76	75,6	0,25	5,00	10,30
06			50	17,26	79,1	0,35	4,70	11,50
06			63	14,46	82,4	0,54	4,30	13,00
06			80	11,11	85,4	0,79	3,70	14,80
06			100	7,07	87,9	1,24	3,00	16,80
06			125	2,53	90,2	1,88	1,80	18,80
06			160	-3,11	92,3	2,82	0,00	21,10
06			200	-7,05	93,8	4,06	0,00	22,80
07	4 399	4 406						
07			20	27,42	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,03	67,2	0,09	5,40	8,30
07			32	22,89	71,5	0,13	5,20	9,20
07			40	20,80	75,6	0,22	5,00	10,30
07			50	18,31	79,1	0,31	4,70	11,50
07			63	15,54	82,4	0,48	4,30	13,00
07			80	12,22	85,4	0,70	3,70	14,80
07			100	8,22	87,9	1,10	3,00	16,80
07			125	3,75	90,2	1,67	1,80	18,80
07			160	-1,79	92,3	2,51	0,00	21,10
07			200	-5,59	93,8	3,61	0,00	22,80
08	3 747	3 757						
08			20	28,80	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,43	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	24,29	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,21	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,74	79,1	0,26	4,70	11,50
08			63	16,99	82,4	0,41	4,30	13,00
08			80	13,70	85,4	0,60	3,70	14,80
08			100	9,76	87,9	0,94	3,00	16,80
08			125	5,37	90,2	1,43	1,80	18,80
08			160	-0,04	92,3	2,14	0,00	21,10
08			200	-3,68	93,8	3,08	0,00	22,80
09	3 829	3 836						
09			20	28,62	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,25	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	24,11	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	22,03	75,6	0,19	5,00	10,30
09			50	19,55	79,1	0,27	4,70	11,50
09			63	16,80	82,4	0,42	4,30	13,00
09			80	13,51	85,4	0,61	3,70	14,80
09			100	9,56	87,9	0,96	3,00	16,80
09			125	5,17	90,2	1,46	1,80	18,80
09			160	-0,26	92,3	2,19	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-3,92	93,8	3,15	0,00	22,80
10	3 059	3 068						
10			20	30,56	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,20	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,07	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,01	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,55	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	18,83	82,4	0,34	4,30	13,00
10			80	15,57	85,4	0,49	3,70	14,80
10			100	11,70	87,9	0,77	3,00	16,80
10			125	7,40	90,2	1,17	1,80	18,80
10			160	2,11	92,3	1,75	0,00	21,10
10			200	-1,35	93,8	2,52	0,00	22,80
11	2 197	2 216						
11			20	33,39	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,04	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,92	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,88	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,43	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,74	82,4	0,24	4,30	13,00
11			80	18,53	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,73	87,9	0,55	3,00	16,80
11			125	10,55	90,2	0,84	1,80	18,80
11			160	5,42	92,3	1,26	0,00	21,10
11			200	2,17	93,8	1,82	0,00	22,80
12	1 541	1 562						
12			20	36,43	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,10	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	31,98	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	29,95	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	27,52	79,1	0,11	4,70	11,50
12			63	24,86	82,4	0,17	4,30	13,00
12			80	21,68	85,4	0,25	3,70	14,80
12			100	17,94	87,9	0,39	3,00	16,80
12			125	13,83	90,2	0,59	1,80	18,80
12			160	8,84	92,3	0,89	0,00	21,10
12			200	5,75	93,8	1,28	0,00	22,80
13	2 865	2 875						
13			20	31,13	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,77	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,64	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,58	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,13	79,1	0,20	4,70	11,50
13			63	19,41	82,4	0,32	4,30	13,00
13			80	16,17	85,4	0,46	3,70	14,80
13			100	12,31	87,9	0,72	3,00	16,80
13			125	8,04	90,2	1,09	1,80	18,80
13			160	2,79	92,3	1,64	0,00	21,10
13			200	-0,63	93,8	2,36	0,00	22,80
14	2 263	2 279						
14			20	33,15	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	30,80	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	28,68	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,63	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,19	79,1	0,16	4,70	11,50
14			63	21,50	82,4	0,25	4,30	13,00
14			80	18,28	85,4	0,36	3,70	14,80
14			100	14,48	87,9	0,57	3,00	16,80
14			125	10,28	90,2	0,87	1,80	18,80
14			160	5,15	92,3	1,30	0,00	21,10
14			200	1,88	93,8	1,87	0,00	22,80
15	1 899	1 915						
15			20	34,66	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,32	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	30,20	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	28,16	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,72	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,05	82,4	0,21	4,30	13,00
15			80	19,85	85,4	0,31	3,70	14,80
15			100	16,08	87,9	0,48	3,00	16,80
15			125	11,93	90,2	0,73	1,80	18,80
15			160	6,87	92,3	1,09	0,00	21,10
15			200	3,69	93,8	1,57	0,00	22,80
16	2 395	2 408						
16			20	32,67	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	30,32	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	28,19	71,5	0,07	5,20	9,20
16			40	26,15	75,6	0,12	5,00	10,30
16			50	23,70	79,1	0,17	4,70	11,50
16			63	21,00	82,4	0,26	4,30	13,00
16			80	17,78	85,4	0,39	3,70	14,80
16			100	13,96	87,9	0,60	3,00	16,80
16			125	9,75	90,2	0,92	1,80	18,80
16			160	4,59	92,3	1,37	0,00	21,10
16			200	1,29	93,8	1,97	0,00	22,80
17	3 299	3 310						
17			20	29,90	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	27,54	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	25,41	71,5	0,10	5,20	9,20
17			40	23,34	75,6	0,17	5,00	10,30
17			50	20,87	79,1	0,23	4,70	11,50
17			63	18,14	82,4	0,36	4,30	13,00
17			80	14,88	85,4	0,53	3,70	14,80
17			100	10,98	87,9	0,83	3,00	16,80
17			125	6,65	90,2	1,26	1,80	18,80
17			160	1,32	92,3	1,89	0,00	21,10
17			200	-2,21	93,8	2,71	0,00	22,80
18	4 249	4 256						
18			20	27,72	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	25,33	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	23,19	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	21,11	75,6	0,21	5,00	10,30
18			50	18,62	79,1	0,30	4,70	11,50
18			63	15,85	82,4	0,47	4,30	13,00
18			80	12,54	85,4	0,68	3,70	14,80
18			100	8,56	87,9	1,06	3,00	16,80
18			125	4,10	90,2	1,62	1,80	18,80
18			160	-1,41	92,3	2,43	0,00	21,10
18			200	-5,17	93,8	3,49	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,33				
Sum			25	40,97				
Sum			32	38,85				
Sum			40	36,79				
Sum			50	34,34				
Sum			63	31,63				
Sum			80	28,39				
Sum			100	24,55				
Sum			125	20,31				
Sum			160	15,12				
Sum			200	11,78				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 177	4 182						
01			20	27,87	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	25,49	67,2	0,08	5,40	8,30
01			32	23,35	71,5	0,13	5,20	9,20
01			40	21,26	75,6	0,21	5,00	10,30
01			50	18,78	79,1	0,29	4,70	11,50
01			63	16,01	82,4	0,46	4,30	13,00
01			80	12,70	85,4	0,67	3,70	14,80
01			100	8,73	87,9	1,05	3,00	16,80
01			125	4,28	90,2	1,59	1,80	18,80
01			160	-1,21	92,3	2,38	0,00	21,10
01			200	-4,96	93,8	3,43	0,00	22,80
02	4 096	4 100						
02			20	28,04	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,66	67,2	0,08	5,40	8,30
02			32	23,52	71,5	0,12	5,20	9,20
02			40	21,44	75,6	0,21	5,00	10,30
02			50	18,96	79,1	0,29	4,70	11,50
02			63	16,19	82,4	0,45	4,30	13,00
02			80	12,89	85,4	0,66	3,70	14,80
02			100	8,92	87,9	1,03	3,00	16,80
02			125	4,49	90,2	1,56	1,80	18,80
02			160	-0,99	92,3	2,34	0,00	21,10
02			200	-4,72	93,8	3,36	0,00	22,80
03	3 621	3 625						
03			20	29,11	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	26,74	67,2	0,07	5,40	8,30
03			32	24,61	71,5	0,11	5,20	9,20
03			40	22,53	75,6	0,18	5,00	10,30
03			50	20,06	79,1	0,25	4,70	11,50
03			63	17,32	82,4	0,40	4,30	13,00
03			80	14,03	85,4	0,58	3,70	14,80
03			100	10,11	87,9	0,91	3,00	16,80
03			125	5,74	90,2	1,38	1,80	18,80
03			160	0,35	92,3	2,07	0,00	21,10
03			200	-3,26	93,8	2,97	0,00	22,80
04	3 045	3 051						
04			20	30,61	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	28,25	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	26,12	71,5	0,09	5,20	9,20
04			40	24,06	75,6	0,15	5,00	10,30
04			50	21,60	79,1	0,21	4,70	11,50
04			63	18,88	82,4	0,34	4,30	13,00
04			80	15,62	85,4	0,49	3,70	14,80
04			100	11,75	87,9	0,76	3,00	16,80
04			125	7,45	90,2	1,16	1,80	18,80
04			160	2,17	92,3	1,74	0,00	21,10
04			200	-1,29	93,8	2,50	0,00	22,80
05	2 719	2 726						
05			20	31,59	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,23	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,11	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,05	75,6	0,14	5,00	10,30
05			50	22,60	79,1	0,19	4,70	11,50
05			63	19,89	82,4	0,30	4,30	13,00
05			80	16,65	85,4	0,44	3,70	14,80
05			100	12,81	87,9	0,68	3,00	16,80
05			125	8,55	90,2	1,04	1,80	18,80
05			160	3,33	92,3	1,55	0,00	21,10
05			200	-0,05	93,8	2,24	0,00	22,80
06	2 956	2 961						
06			20	30,87	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,51	67,2	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	26,38	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	24,32	75,6	0,15	5,00	10,30
06			50	21,86	79,1	0,21	4,70	11,50
06			63	19,14	82,4	0,33	4,30	13,00
06			80	15,90	85,4	0,47	3,70	14,80
06			100	12,03	87,9	0,74	3,00	16,80
06			125	7,74	90,2	1,13	1,80	18,80
06			160	2,48	92,3	1,69	0,00	21,10
06			200	-0,96	93,8	2,43	0,00	22,80
07	2 435	2 441						
07			20	32,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	30,20	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	28,08	71,5	0,07	5,20	9,20
07			40	26,03	75,6	0,12	5,00	10,30
07			50	23,58	79,1	0,17	4,70	11,50
07			63	20,88	82,4	0,27	4,30	13,00
07			80	17,66	85,4	0,39	3,70	14,80
07			100	13,84	87,9	0,61	3,00	16,80
07			125	9,62	90,2	0,93	1,80	18,80
07			160	4,46	92,3	1,39	0,00	21,10
07			200	1,15	93,8	2,00	0,00	22,80
08	1 438	1 452						
08			20	37,06	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	34,73	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	32,62	71,5	0,04	5,20	9,20
08			40	30,59	75,6	0,07	5,00	10,30
08			50	28,16	79,1	0,10	4,70	11,50
08			63	25,50	82,4	0,16	4,30	13,00
08			80	22,33	85,4	0,23	3,70	14,80
08			100	18,60	87,9	0,36	3,00	16,80
08			125	14,51	90,2	0,55	1,80	18,80
08			160	9,53	92,3	0,83	0,00	21,10
08			200	6,47	93,8	1,19	0,00	22,80
09	2 310	2 315						
09			20	33,01	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,66	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	28,54	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,49	75,6	0,12	5,00	10,30
09			50	24,05	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,35	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,14	85,4	0,37	3,70	14,80
09			100	14,33	87,9	0,58	3,00	16,80
09			125	10,13	90,2	0,88	1,80	18,80
09			160	4,99	92,3	1,32	0,00	21,10
09			200	1,71	93,8	1,90	0,00	22,80
10	1 853	1 861						
10			20	34,91	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,57	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,45	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	28,41	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	25,98	79,1	0,13	4,70	11,50
10			63	23,30	82,4	0,20	4,30	13,00
10			80	20,11	85,4	0,30	3,70	14,80
10			100	16,34	87,9	0,47	3,00	16,80
10			125	12,20	90,2	0,71	1,80	18,80
10			160	7,15	92,3	1,06	0,00	21,10
10			200	3,98	93,8	1,53	0,00	22,80
11	1 588	1 603						
11			20	36,20	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	33,87	67,2	0,03	5,40	8,30
11			32	31,75	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	29,72	75,6	0,08	5,00	10,30
11			50	27,29	79,1	0,11	4,70	11,50
11			63	24,63	82,4	0,18	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	21,45	85,4	0,26	3,70	14,80
11			100	17,70	87,9	0,40	3,00	16,80
11			125	13,59	90,2	0,61	1,80	18,80
11			160	8,59	92,3	0,91	0,00	21,10
11			200	5,49	93,8	1,31	0,00	22,80
12	1 839	1 848						
12			20	34,97	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	32,63	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	30,51	71,5	0,06	5,20	9,20
12			40	28,47	75,6	0,09	5,00	10,30
12			50	26,04	79,1	0,13	4,70	11,50
12			63	23,36	82,4	0,20	4,30	13,00
12			80	20,17	85,4	0,30	3,70	14,80
12			100	16,41	87,9	0,46	3,00	16,80
12			125	12,27	90,2	0,70	1,80	18,80
12			160	7,21	92,3	1,05	0,00	21,10
12			200	4,05	93,8	1,52	0,00	22,80
13	2 317	2 323						
13			20	32,98	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	30,63	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	28,51	71,5	0,07	5,20	9,20
13			40	26,46	75,6	0,12	5,00	10,30
13			50	24,01	79,1	0,16	4,70	11,50
13			63	21,32	82,4	0,26	4,30	13,00
13			80	18,11	85,4	0,37	3,70	14,80
13			100	14,30	87,9	0,58	3,00	16,80
13			125	10,09	90,2	0,88	1,80	18,80
13			160	4,95	92,3	1,32	0,00	21,10
13			200	1,67	93,8	1,91	0,00	22,80
14	2 396	2 404						
14			20	32,68	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	30,33	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	28,21	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,16	75,6	0,12	5,00	10,30
14			50	23,71	79,1	0,17	4,70	11,50
14			63	21,02	82,4	0,26	4,30	13,00
14			80	17,80	85,4	0,38	3,70	14,80
14			100	13,98	87,9	0,60	3,00	16,80
14			125	9,77	90,2	0,91	1,80	18,80
14			160	4,61	92,3	1,37	0,00	21,10
14			200	1,31	93,8	1,97	0,00	22,80
15	2 631	2 637						
15			20	31,88	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	29,53	67,2	0,05	5,40	8,30
15			32	27,40	71,5	0,08	5,20	9,20
15			40	25,35	75,6	0,13	5,00	10,30
15			50	22,89	79,1	0,18	4,70	11,50
15			63	20,19	82,4	0,29	4,30	13,00
15			80	16,96	85,4	0,42	3,70	14,80
15			100	13,12	87,9	0,66	3,00	16,80
15			125	8,88	90,2	1,00	1,80	18,80
15			160	3,68	92,3	1,50	0,00	21,10
15			200	0,32	93,8	2,16	0,00	22,80
16	3 132	3 137						
16			20	30,37	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,01	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	25,87	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	23,81	75,6	0,16	5,00	10,30
16			50	21,35	79,1	0,22	4,70	11,50
16			63	18,62	82,4	0,35	4,30	13,00
16			80	15,37	85,4	0,50	3,70	14,80
16			100	11,48	87,9	0,78	3,00	16,80
16			125	7,18	90,2	1,19	1,80	18,80
16			160	1,88	92,3	1,79	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-1,60	93,8	2,57	0,00	22,80
17	4 280	4 284						
17			20	27,66	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,28	67,2	0,09	5,40	8,30
17			32	23,13	71,5	0,13	5,20	9,20
17			40	21,05	75,6	0,21	5,00	10,30
17			50	18,56	79,1	0,30	4,70	11,50
17			63	15,79	82,4	0,47	4,30	13,00
17			80	12,48	85,4	0,69	3,70	14,80
17			100	8,49	87,9	1,07	3,00	16,80
17			125	4,03	90,2	1,63	1,80	18,80
17			160	-1,48	92,3	2,44	0,00	21,10
17			200	-5,25	93,8	3,51	0,00	22,80
18	4 901	4 904						
18			20	26,49	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,09	67,2	0,10	5,40	8,30
18			32	21,94	71,5	0,15	5,20	9,20
18			40	19,84	75,6	0,25	5,00	10,30
18			50	17,35	79,1	0,34	4,70	11,50
18			63	14,55	82,4	0,54	4,30	13,00
18			80	11,20	85,4	0,78	3,70	14,80
18			100	7,16	87,9	1,23	3,00	16,80
18			125	2,63	90,2	1,86	1,80	18,80
18			160	-3,01	92,3	2,80	0,00	21,10
18			200	-6,93	93,8	4,02	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	45,14				
Sum			25	42,79				
Sum			32	40,67				
Sum			40	38,63				
Sum			50	36,18				
Sum			63	33,49				
Sum			80	30,27				
Sum			100	26,47				
Sum			125	22,28				
Sum			160	17,15				
Sum			200	13,90				

Noise sensitive area: RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 465	4 469						
01			20	27,30	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,91	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,76	71,5	0,13	5,20	9,20
01			40	20,67	75,6	0,22	5,00	10,30
01			50	18,18	79,1	0,31	4,70	11,50
01			63	15,40	82,4	0,49	4,30	13,00
01			80	12,08	85,4	0,72	3,70	14,80
01			100	8,08	87,9	1,12	3,00	16,80
01			125	3,60	90,2	1,70	1,80	18,80
01			160	-1,95	92,3	2,55	0,00	21,10
01			200	-5,77	93,8	3,66	0,00	22,80
02	4 365	4 370						
02			20	27,49	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,10	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	22,96	71,5	0,13	5,20	9,20
02			40	20,87	75,6	0,22	5,00	10,30
02			50	18,39	79,1	0,31	4,70	11,50
02			63	15,61	82,4	0,48	4,30	13,00
02			80	12,29	85,4	0,70	3,70	14,80
02			100	8,30	87,9	1,09	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	3,83	90,2	1,66	1,80	18,80
02			160	-1,70	92,3	2,49	0,00	21,10
02			200	-5,49	93,8	3,58	0,00	22,80
03	3 866	3 869						
03			20	28,55	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	26,17	67,2	0,08	5,40	8,30
03			32	24,03	71,5	0,12	5,20	9,20
03			40	21,95	75,6	0,19	5,00	10,30
03			50	19,48	79,1	0,27	4,70	11,50
03			63	16,72	82,4	0,43	4,30	13,00
03			80	13,43	85,4	0,62	3,70	14,80
03			100	9,48	87,9	0,97	3,00	16,80
03			125	5,08	90,2	1,47	1,80	18,80
03			160	-0,36	92,3	2,21	0,00	21,10
03			200	-4,03	93,8	3,17	0,00	22,80
04	3 329	3 335						
04			20	29,84	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	27,47	67,2	0,07	5,40	8,30
04			32	25,34	71,5	0,10	5,20	9,20
04			40	23,27	75,6	0,17	5,00	10,30
04			50	20,80	79,1	0,23	4,70	11,50
04			63	18,07	82,4	0,37	4,30	13,00
04			80	14,80	85,4	0,53	3,70	14,80
04			100	10,90	87,9	0,83	3,00	16,80
04			125	6,57	90,2	1,27	1,80	18,80
04			160	1,24	92,3	1,90	0,00	21,10
04			200	-2,30	93,8	2,73	0,00	22,80
05	2 992	2 999						
05			20	30,76	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,40	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,27	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	24,21	75,6	0,15	5,00	10,30
05			50	21,75	79,1	0,21	4,70	11,50
05			63	19,03	82,4	0,33	4,30	13,00
05			80	15,78	85,4	0,48	3,70	14,80
05			100	11,91	87,9	0,75	3,00	16,80
05			125	7,62	90,2	1,14	1,80	18,80
05			160	2,35	92,3	1,71	0,00	21,10
05			200	-1,10	93,8	2,46	0,00	22,80
06	3 190	3 195						
06			20	30,21	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,85	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	25,71	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,65	75,6	0,16	5,00	10,30
06			50	21,19	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,46	82,4	0,35	4,30	13,00
06			80	15,20	85,4	0,51	3,70	14,80
06			100	11,31	87,9	0,80	3,00	16,80
06			125	7,00	90,2	1,21	1,80	18,80
06			160	1,69	92,3	1,82	0,00	21,10
06			200	-1,81	93,8	2,62	0,00	22,80
07	2 654	2 660						
07			20	31,80	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	29,45	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	27,32	71,5	0,08	5,20	9,20
07			40	25,27	75,6	0,13	5,00	10,30
07			50	22,82	79,1	0,19	4,70	11,50
07			63	20,11	82,4	0,29	4,30	13,00
07			80	16,88	85,4	0,43	3,70	14,80
07			100	13,04	87,9	0,66	3,00	16,80
07			125	8,79	90,2	1,01	1,80	18,80
07			160	3,59	92,3	1,52	0,00	21,10
07			200	0,22	93,8	2,18	0,00	22,80
08	1 676	1 690						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	35,74	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	33,41	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	31,29	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	29,26	75,6	0,08	5,00	10,30
08			50	26,83	79,1	0,12	4,70	11,50
08			63	24,16	82,4	0,19	4,30	13,00
08			80	20,97	85,4	0,27	3,70	14,80
08			100	17,22	87,9	0,42	3,00	16,80
08			125	13,10	90,2	0,64	1,80	18,80
08			160	8,08	92,3	0,96	0,00	21,10
08			200	4,96	93,8	1,39	0,00	22,80
09	2 229	2 235						
09			20	33,31	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,97	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	28,85	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,80	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,36	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,67	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,46	85,4	0,36	3,70	14,80
09			100	14,66	87,9	0,56	3,00	16,80
09			125	10,46	90,2	0,85	1,80	18,80
09			160	5,34	92,3	1,27	0,00	21,10
09			200	2,08	93,8	1,83	0,00	22,80
10	1 689	1 697						
10			20	35,70	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,37	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,25	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,22	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	26,79	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	24,12	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,93	85,4	0,27	3,70	14,80
10			100	17,18	87,9	0,42	3,00	16,80
10			125	13,06	90,2	0,65	1,80	18,80
10			160	8,04	92,3	0,97	0,00	21,10
10			200	4,91	93,8	1,39	0,00	22,80
11	1 314	1 334						
11			20	37,80	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	35,47	67,2	0,03	5,40	8,30
11			32	33,36	71,5	0,04	5,20	9,20
11			40	31,33	75,6	0,07	5,00	10,30
11			50	28,91	79,1	0,09	4,70	11,50
11			63	26,25	82,4	0,15	4,30	13,00
11			80	23,09	85,4	0,21	3,70	14,80
11			100	19,37	87,9	0,33	3,00	16,80
11			125	15,29	90,2	0,51	1,80	18,80
11			160	10,34	92,3	0,76	0,00	21,10
11			200	7,31	93,8	1,09	0,00	22,80
12	1 529	1 541						
12			20	36,55	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,22	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	32,10	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	30,07	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	27,64	79,1	0,11	4,70	11,50
12			63	24,98	82,4	0,17	4,30	13,00
12			80	21,80	85,4	0,25	3,70	14,80
12			100	18,06	87,9	0,39	3,00	16,80
12			125	13,96	90,2	0,59	1,80	18,80
12			160	8,97	92,3	0,88	0,00	21,10
12			200	5,88	93,8	1,26	0,00	22,80
13	2 100	2 108						
13			20	33,82	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	31,48	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	29,36	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	27,32	75,6	0,11	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	24,88	79,1	0,15	4,70	11,50
13			63	22,19	82,4	0,23	4,30	13,00
13			80	18,99	85,4	0,34	3,70	14,80
13			100	15,20	87,9	0,53	3,00	16,80
13			125	11,02	90,2	0,80	1,80	18,80
13			160	5,92	92,3	1,20	0,00	21,10
13			200	2,70	93,8	1,73	0,00	22,80
14	2 123	2 133						
14			20	33,72	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,38	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	29,26	71,5	0,06	5,20	9,20
14			40	27,21	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,77	79,1	0,15	4,70	11,50
14			63	22,09	82,4	0,23	4,30	13,00
14			80	18,88	85,4	0,34	3,70	14,80
14			100	15,09	87,9	0,53	3,00	16,80
14			125	10,91	90,2	0,81	1,80	18,80
14			160	5,80	92,3	1,22	0,00	21,10
14			200	2,57	93,8	1,75	0,00	22,80
15	2 336	2 343						
15			20	32,90	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	30,56	67,2	0,05	5,40	8,30
15			32	28,43	71,5	0,07	5,20	9,20
15			40	26,39	75,6	0,12	5,00	10,30
15			50	23,94	79,1	0,16	4,70	11,50
15			63	21,25	82,4	0,26	4,30	13,00
15			80	18,03	85,4	0,37	3,70	14,80
15			100	14,22	87,9	0,59	3,00	16,80
15			125	10,01	90,2	0,89	1,80	18,80
15			160	4,87	92,3	1,34	0,00	21,10
15			200	1,58	93,8	1,92	0,00	22,80
16	2 851	2 858						
16			20	31,18	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,82	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	26,69	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	24,64	75,6	0,14	5,00	10,30
16			50	22,18	79,1	0,20	4,70	11,50
16			63	19,47	82,4	0,31	4,30	13,00
16			80	16,22	85,4	0,46	3,70	14,80
16			100	12,37	87,9	0,71	3,00	16,80
16			125	8,09	90,2	1,09	1,80	18,80
16			160	2,85	92,3	1,63	0,00	21,10
16			200	-0,56	93,8	2,34	0,00	22,80
17	4 008	4 013						
17			20	28,23	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,85	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	23,71	71,5	0,12	5,20	9,20
17			40	21,63	75,6	0,20	5,00	10,30
17			50	19,15	79,1	0,28	4,70	11,50
17			63	16,39	82,4	0,44	4,30	13,00
17			80	13,09	85,4	0,64	3,70	14,80
17			100	9,13	87,9	1,00	3,00	16,80
17			125	4,71	90,2	1,52	1,80	18,80
17			160	-0,76	92,3	2,29	0,00	21,10
17			200	-4,46	93,8	3,29	0,00	22,80
18	4 657	4 661						
18			20	26,93	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,54	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,39	71,5	0,14	5,20	9,20
18			40	20,30	75,6	0,23	5,00	10,30
18			50	17,80	79,1	0,33	4,70	11,50
18			63	15,02	82,4	0,51	4,30	13,00
18			80	11,68	85,4	0,75	3,70	14,80
18			100	7,67	87,9	1,17	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			125	3,16	90,2	1,77	1,80	18,80
18			160	-2,43	92,3	2,66	0,00	21,10
18			200	-6,29	93,8	3,82	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	45,55				
Sum			25	43,20				
Sum			32	41,08				
Sum			40	39,04				
Sum			50	36,60				
Sum			63	33,91				
Sum			80	30,70				
Sum			100	26,91				
Sum			125	22,74				
Sum			160	17,64				
Sum			200	14,42				

Noise sensitive area: RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 991	2 008						
01			20	34,25	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	31,91	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	29,79	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,75	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,31	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,63	82,4	0,22	4,30	13,00
01			80	19,43	85,4	0,32	3,70	14,80
01			100	15,64	87,9	0,50	3,00	16,80
01			125	11,48	90,2	0,76	1,80	18,80
01			160	6,40	92,3	1,14	0,00	21,10
01			200	3,20	93,8	1,65	0,00	22,80
02	1 634	1 652						
02			20	35,94	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	33,61	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	31,49	71,5	0,05	5,20	9,20
02			40	29,46	75,6	0,08	5,00	10,30
02			50	27,02	79,1	0,12	4,70	11,50
02			63	24,36	82,4	0,18	4,30	13,00
02			80	21,17	85,4	0,26	3,70	14,80
02			100	17,43	87,9	0,41	3,00	16,80
02			125	13,31	90,2	0,63	1,80	18,80
02			160	8,30	92,3	0,94	0,00	21,10
02			200	5,18	93,8	1,35	0,00	22,80
03	1 904	1 918						
03			20	34,64	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	32,30	67,2	0,04	5,40	8,30
03			32	30,19	71,5	0,06	5,20	9,20
03			40	28,15	75,6	0,10	5,00	10,30
03			50	25,71	79,1	0,13	4,70	11,50
03			63	23,03	82,4	0,21	4,30	13,00
03			80	19,84	85,4	0,31	3,70	14,80
03			100	16,06	87,9	0,48	3,00	16,80
03			125	11,91	90,2	0,73	1,80	18,80
03			160	6,85	92,3	1,09	0,00	21,10
03			200	3,67	93,8	1,57	0,00	22,80
04	2 716	2 729						
04			20	31,58	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,22	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,10	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,04	75,6	0,14	5,00	10,30
04			50	22,59	79,1	0,19	4,70	11,50
04			63	19,88	82,4	0,30	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	16,64	85,4	0,44	3,70	14,80
04			100	12,80	87,9	0,68	3,00	16,80
04			125	8,54	90,2	1,04	1,80	18,80
04			160	3,32	92,3	1,56	0,00	21,10
04			200	-0,06	93,8	2,24	0,00	22,80
05	2 895	2 908						
05			20	31,03	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,67	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,54	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	24,48	75,6	0,15	5,00	10,30
05			50	22,03	79,1	0,20	4,70	11,50
05			63	19,31	82,4	0,32	4,30	13,00
05			80	16,06	85,4	0,47	3,70	14,80
05			100	12,20	87,9	0,73	3,00	16,80
05			125	7,92	90,2	1,10	1,80	18,80
05			160	2,67	92,3	1,66	0,00	21,10
05			200	-0,75	93,8	2,38	0,00	22,80
06	2 573	2 584						
06			20	32,06	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	29,70	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	27,58	71,5	0,08	5,20	9,20
06			40	25,53	75,6	0,13	5,00	10,30
06			50	23,07	79,1	0,18	4,70	11,50
06			63	20,37	82,4	0,28	4,30	13,00
06			80	17,14	85,4	0,41	3,70	14,80
06			100	13,31	87,9	0,65	3,00	16,80
06			125	9,07	90,2	0,98	1,80	18,80
06			160	3,88	92,3	1,47	0,00	21,10
06			200	0,54	93,8	2,12	0,00	22,80
07	3 120	3 129						
07			20	30,39	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,03	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	25,90	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	23,83	75,6	0,16	5,00	10,30
07			50	21,37	79,1	0,22	4,70	11,50
07			63	18,65	82,4	0,34	4,30	13,00
07			80	15,39	85,4	0,50	3,70	14,80
07			100	11,51	87,9	0,78	3,00	16,80
07			125	7,20	90,2	1,19	1,80	18,80
07			160	1,91	92,3	1,78	0,00	21,10
07			200	-1,57	93,8	2,57	0,00	22,80
08	4 088	4 097						
08			20	28,05	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,67	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	23,53	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,45	75,6	0,20	5,00	10,30
08			50	18,96	79,1	0,29	4,70	11,50
08			63	16,20	82,4	0,45	4,30	13,00
08			80	12,90	85,4	0,66	3,70	14,80
08			100	8,93	87,9	1,02	3,00	16,80
08			125	4,49	90,2	1,56	1,80	18,80
08			160	-0,98	92,3	2,34	0,00	21,10
08			200	-4,71	93,8	3,36	0,00	22,80
09	7 607	7 610						
09			20	22,67	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,22	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,04	71,5	0,23	5,20	9,20
09			40	15,89	75,6	0,38	5,00	10,30
09			50	13,34	79,1	0,53	4,70	11,50
09			63	10,43	82,4	0,84	4,30	13,00
09			80	6,95	85,4	1,22	3,70	14,80
09			100	2,67	87,9	1,90	3,00	16,80
09			125	-2,22	90,2	2,89	1,80	18,80
09			160	-8,37	92,3	4,34	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-12,97	93,8	6,24	0,00	22,80
10	7 341	7 345						
10			20	22,98	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,53	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,36	71,5	0,22	5,20	9,20
10			40	16,21	75,6	0,37	5,00	10,30
10			50	13,67	79,1	0,51	4,70	11,50
10			63	10,77	82,4	0,81	4,30	13,00
10			80	7,31	85,4	1,18	3,70	14,80
10			100	3,04	87,9	1,84	3,00	16,80
10			125	-1,81	90,2	2,79	1,80	18,80
10			160	-7,91	92,3	4,19	0,00	21,10
10			200	-12,44	93,8	6,02	0,00	22,80
11	7 068	7 073						
11			20	23,31	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,87	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	18,70	71,5	0,21	5,20	9,20
11			40	16,55	75,6	0,35	5,00	10,30
11			50	14,01	79,1	0,50	4,70	11,50
11			63	11,13	82,4	0,78	4,30	13,00
11			80	7,68	85,4	1,13	3,70	14,80
11			100	3,44	87,9	1,77	3,00	16,80
11			125	-1,38	90,2	2,69	1,80	18,80
11			160	-7,42	92,3	4,03	0,00	21,10
11			200	-11,89	93,8	5,80	0,00	22,80
12	7 099	7 103						
12			20	23,27	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,83	67,2	0,14	5,40	8,30
12			32	18,66	71,5	0,21	5,20	9,20
12			40	16,52	75,6	0,36	5,00	10,30
12			50	13,97	79,1	0,50	4,70	11,50
12			63	11,09	82,4	0,78	4,30	13,00
12			80	7,63	85,4	1,14	3,70	14,80
12			100	3,40	87,9	1,78	3,00	16,80
12			125	-1,43	90,2	2,70	1,80	18,80
12			160	-7,48	92,3	4,05	0,00	21,10
12			200	-11,95	93,8	5,82	0,00	22,80
13	7 839	7 843						
13			20	22,41	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	19,95	67,2	0,16	5,40	8,30
13			32	17,78	71,5	0,24	5,20	9,20
13			40	15,62	75,6	0,39	5,00	10,30
13			50	13,06	79,1	0,55	4,70	11,50
13			63	10,15	82,4	0,86	4,30	13,00
13			80	6,66	85,4	1,25	3,70	14,80
13			100	2,35	87,9	1,96	3,00	16,80
13			125	-2,57	90,2	2,98	1,80	18,80
13			160	-8,76	92,3	4,47	0,00	21,10
13			200	-13,42	93,8	6,43	0,00	22,80
14	7 870	7 875						
14			20	22,38	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	19,92	67,2	0,16	5,40	8,30
14			32	17,74	71,5	0,24	5,20	9,20
14			40	15,58	75,6	0,39	5,00	10,30
14			50	13,02	79,1	0,55	4,70	11,50
14			63	10,11	82,4	0,87	4,30	13,00
14			80	6,62	85,4	1,26	3,70	14,80
14			100	2,31	87,9	1,97	3,00	16,80
14			125	-2,62	90,2	2,99	1,80	18,80
14			160	-8,81	92,3	4,49	0,00	21,10
14			200	-13,48	93,8	6,46	0,00	22,80
15	8 005	8 009						
15			20	22,23	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	19,77	67,2	0,16	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			32	17,59	71,5	0,24	5,20	9,20
15			40	15,43	75,6	0,40	5,00	10,30
15			50	12,87	79,1	0,56	4,70	11,50
15			63	9,95	82,4	0,88	4,30	13,00
15			80	6,45	85,4	1,28	3,70	14,80
15			100	2,13	87,9	2,00	3,00	16,80
15			125	-2,82	90,2	3,04	1,80	18,80
15			160	-9,04	92,3	4,57	0,00	21,10
15			200	-13,74	93,8	6,57	0,00	22,80
16	8 572	8 576						
16			20	21,63	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,16	67,2	0,17	5,40	8,30
16			32	16,98	71,5	0,26	5,20	9,20
16			40	14,81	75,6	0,43	5,00	10,30
16			50	12,23	79,1	0,60	4,70	11,50
16			63	9,29	82,4	0,94	4,30	13,00
16			80	5,76	85,4	1,37	3,70	14,80
16			100	1,39	87,9	2,14	3,00	16,80
16			125	-3,62	90,2	3,26	1,80	18,80
16			160	-9,95	92,3	4,89	0,00	21,10
16			200	-14,80	93,8	7,03	0,00	22,80
17	9 744	9 747						
17			20	20,52	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,03	67,2	0,19	5,40	8,30
17			32	15,83	71,5	0,29	5,20	9,20
17			40	13,64	75,6	0,49	5,00	10,30
17			50	11,04	79,1	0,68	4,70	11,50
17			63	8,05	82,4	1,07	4,30	13,00
17			80	4,46	85,4	1,56	3,70	14,80
17			100	-0,01	87,9	2,44	3,00	16,80
17			125	-5,18	90,2	3,70	1,80	18,80
17			160	-11,73	92,3	5,56	0,00	21,10
17			200	-16,87	93,8	7,99	0,00	22,80
18	10 419	10 422						
18			20	19,94	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	17,43	67,2	0,21	5,40	8,30
18			32	15,23	71,5	0,31	5,20	9,20
18			40	13,02	75,6	0,52	5,00	10,30
18			50	10,41	79,1	0,73	4,70	11,50
18			63	7,39	82,4	1,15	4,30	13,00
18			80	3,77	85,4	1,67	3,70	14,80
18			100	-0,76	87,9	2,61	3,00	16,80
18			125	-6,02	90,2	3,96	1,80	18,80
18			160	-12,70	92,3	5,94	0,00	21,10
18			200	-18,01	93,8	8,55	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,36				
Sum			25	40,00				
Sum			32	37,88				
Sum			40	35,82				
Sum			50	33,37				
Sum			63	30,66				
Sum			80	27,42				
Sum			100	23,58				
Sum			125	19,34				
Sum			160	14,16				
Sum			200	10,84				

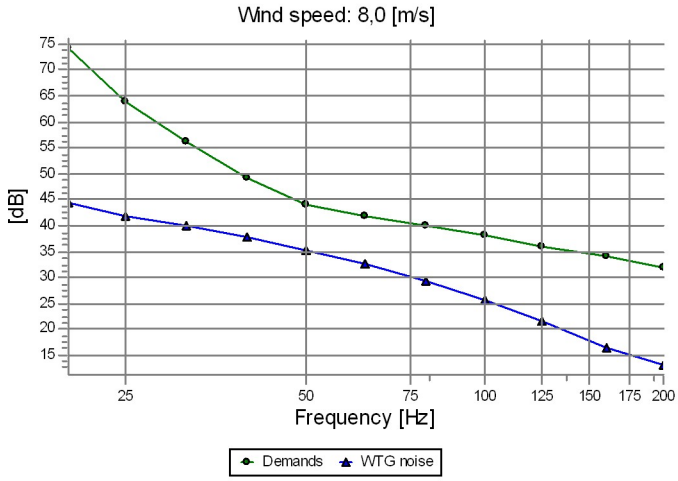
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

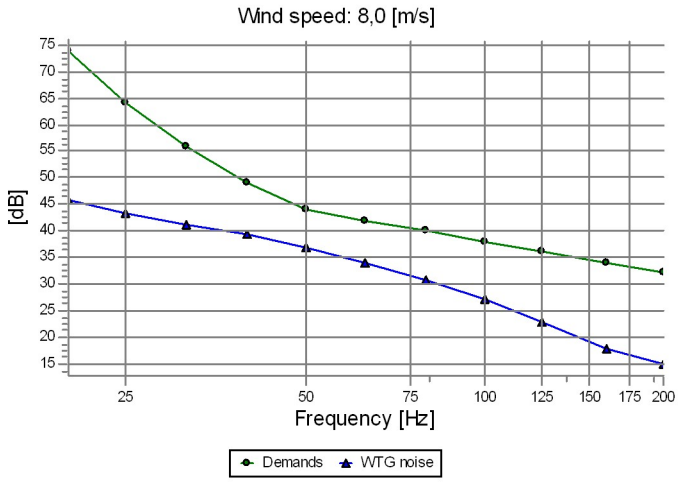
Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



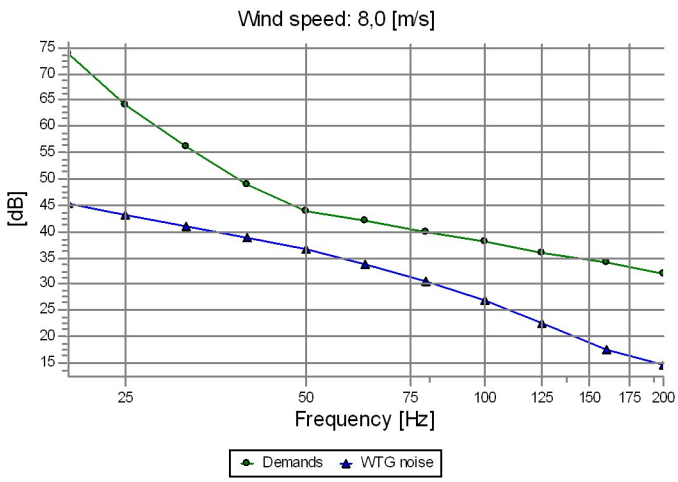
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,3	Yes
25,0	64,0	41,9	Yes
31,5	56,0	39,8	Yes
40,0	49,0	37,8	Yes
50,0	44,0	35,3	Yes
63,0	42,0	32,7	Yes
80,0	40,0	29,5	Yes
100,0	38,0	25,7	Yes
125,0	36,0	21,5	Yes
160,0	34,0	16,5	Yes
200,0	32,0	13,3	Yes

HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	45,7	Yes
25,0	64,0	43,4	Yes
31,5	56,0	41,2	Yes
40,0	49,0	39,2	Yes
50,0	44,0	36,8	Yes
63,0	42,0	34,1	Yes
80,0	40,0	30,9	Yes
100,0	38,0	27,1	Yes
125,0	36,0	23,0	Yes
160,0	34,0	17,9	Yes
200,0	32,0	14,8	Yes

HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	45,5	Yes
25,0	64,0	43,1	Yes
31,5	56,0	41,0	Yes
40,0	49,0	39,0	Yes
50,0	44,0	36,5	Yes
63,0	42,0	33,9	Yes
80,0	40,0	30,7	Yes
100,0	38,0	26,9	Yes
125,0	36,0	22,7	Yes
160,0	34,0	17,7	Yes
200,0	32,0	14,5	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

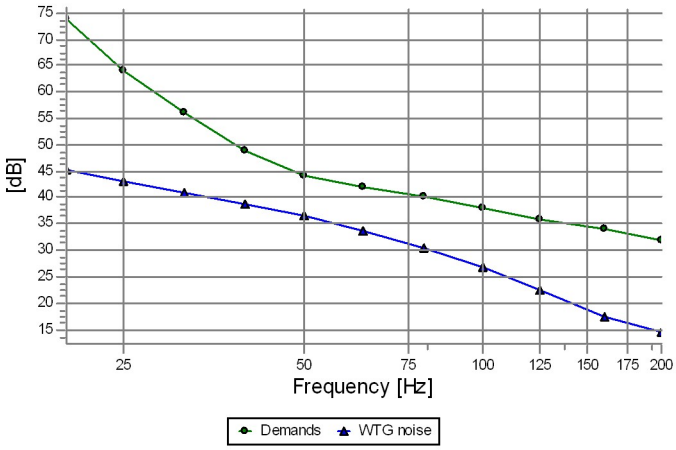
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

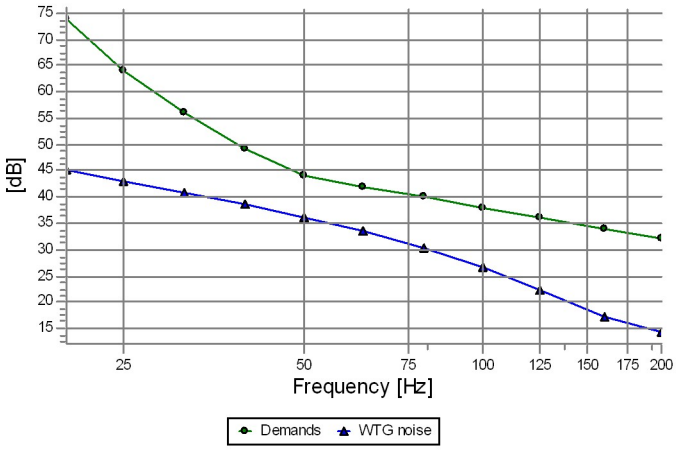
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	45,3	Yes
25,0	64,0	43,0	Yes
31,5	56,0	40,9	Yes
40,0	49,0	38,8	Yes
50,0	44,0	36,4	Yes
63,0	42,0	33,7	Yes
80,0	40,0	30,5	Yes
100,0	38,0	26,7	Yes
125,0	36,0	22,5	Yes
160,0	34,0	17,5	Yes
200,0	32,0	14,3	Yes

HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

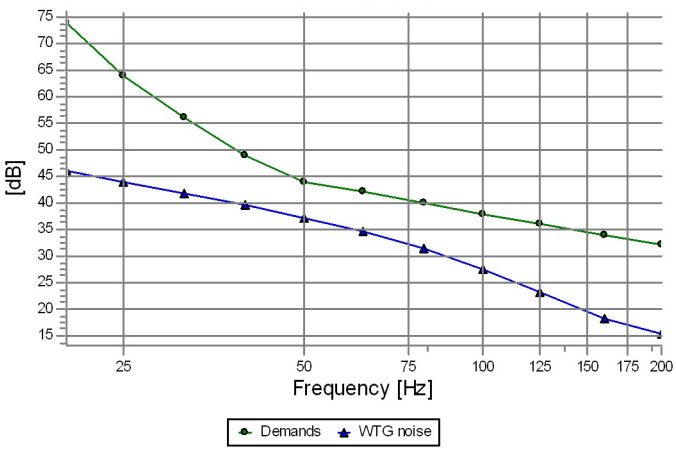
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	45,2	Yes
25,0	64,0	42,9	Yes
31,5	56,0	40,7	Yes
40,0	49,0	38,7	Yes
50,0	44,0	36,2	Yes
63,0	42,0	33,6	Yes
80,0	40,0	30,4	Yes
100,0	38,0	26,6	Yes
125,0	36,0	22,4	Yes
160,0	34,0	17,3	Yes
200,0	32,0	14,1	Yes

HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	46,1	Yes
25,0	64,0	43,8	Yes
31,5	56,0	41,6	Yes
40,0	49,0	39,6	Yes
50,0	44,0	37,2	Yes
63,0	42,0	34,5	Yes
80,0	40,0	31,3	Yes
100,0	38,0	27,6	Yes
125,0	36,0	23,4	Yes
160,0	34,0	18,4	Yes
200,0	32,0	15,3	Yes

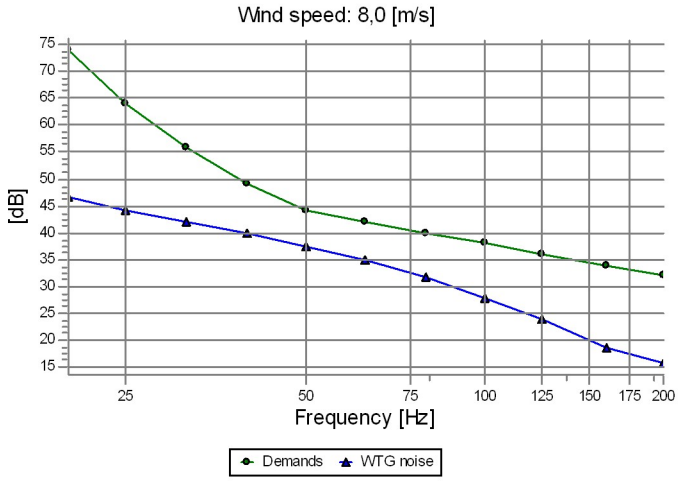
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

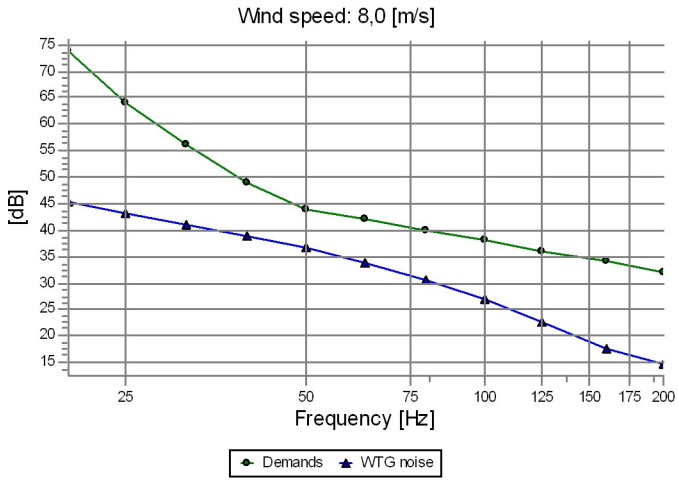
Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



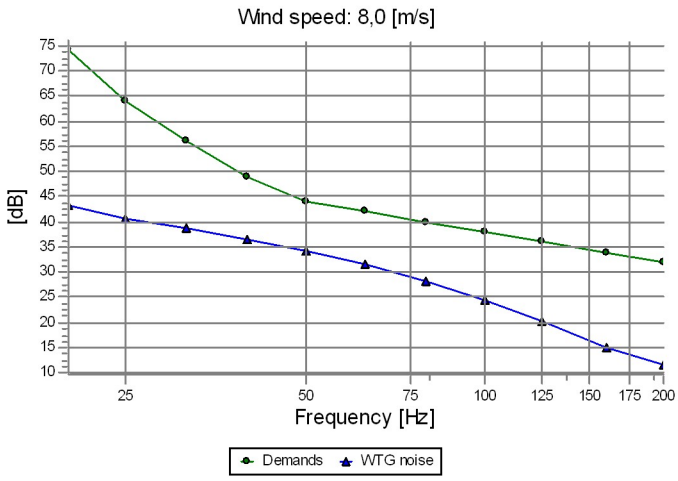
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	46,5	Yes
25,0	64,0	44,2	Yes
31,5	56,0	42,1	Yes
40,0	49,0	40,0	Yes
50,0	44,0	37,6	Yes
63,0	42,0	34,9	Yes
80,0	40,0	31,7	Yes
100,0	38,0	28,0	Yes
125,0	36,0	23,9	Yes
160,0	34,0	18,9	Yes
200,0	32,0	15,8	Yes

HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	45,5	Yes
25,0	64,0	43,2	Yes
31,5	56,0	41,0	Yes
40,0	49,0	39,0	Yes
50,0	44,0	36,6	Yes
63,0	42,0	33,9	Yes
80,0	40,0	30,7	Yes
100,0	38,0	26,9	Yes
125,0	36,0	22,7	Yes
160,0	34,0	17,7	Yes
200,0	32,0	14,5	Yes

HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,1	Yes
25,0	64,0	40,7	Yes
31,5	56,0	38,6	Yes
40,0	49,0	36,6	Yes
50,0	44,0	34,1	Yes
63,0	42,0	31,4	Yes
80,0	40,0	28,2	Yes
100,0	38,0	24,4	Yes
125,0	36,0	20,2	Yes
160,0	34,0	15,0	Yes
200,0	32,0	11,7	Yes

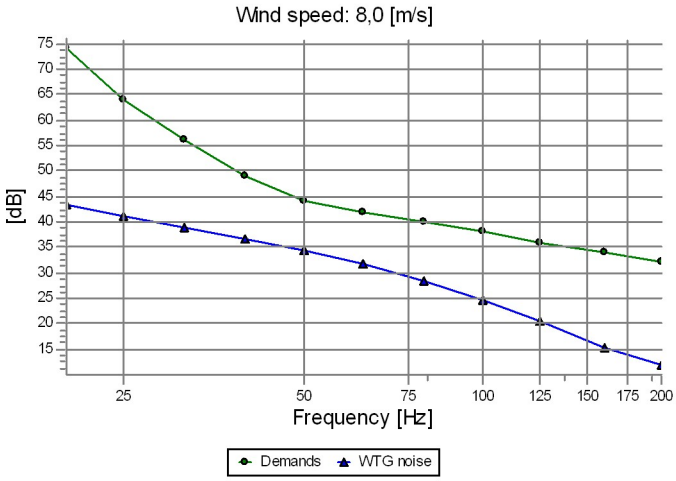
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

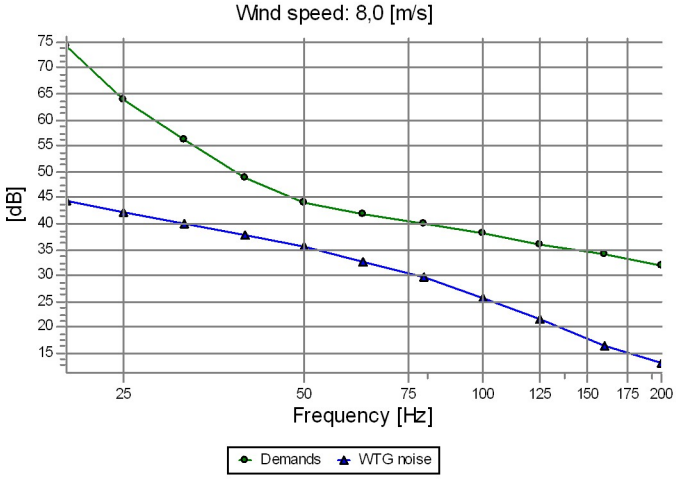
Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



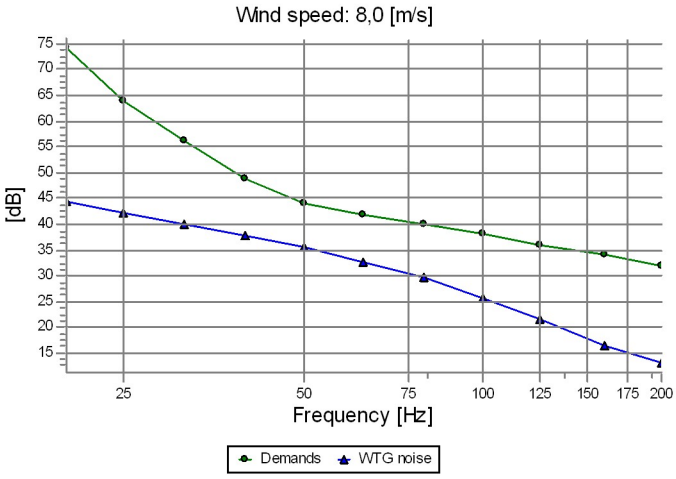
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,3	Yes
25,0	64,0	41,0	Yes
31,5	56,0	38,9	Yes
40,0	49,0	36,8	Yes
50,0	44,0	34,4	Yes
63,0	42,0	31,7	Yes
80,0	40,0	28,4	Yes
100,0	38,0	24,6	Yes
125,0	36,0	20,4	Yes
160,0	34,0	15,3	Yes
200,0	32,0	12,1	Yes

HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,4	Yes
25,0	64,0	42,0	Yes
31,5	56,0	39,9	Yes
40,0	49,0	37,9	Yes
50,0	44,0	35,4	Yes
63,0	42,0	32,7	Yes
80,0	40,0	29,5	Yes
100,0	38,0	25,8	Yes
125,0	36,0	21,6	Yes
160,0	34,0	16,5	Yes
200,0	32,0	13,3	Yes

HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,4	Yes
25,0	64,0	42,1	Yes
31,5	56,0	39,9	Yes
40,0	49,0	37,9	Yes
50,0	44,0	35,4	Yes
63,0	42,0	32,8	Yes
80,0	40,0	29,6	Yes
100,0	38,0	25,8	Yes
125,0	36,0	21,6	Yes
160,0	34,0	16,5	Yes
200,0	32,0	13,4	Yes

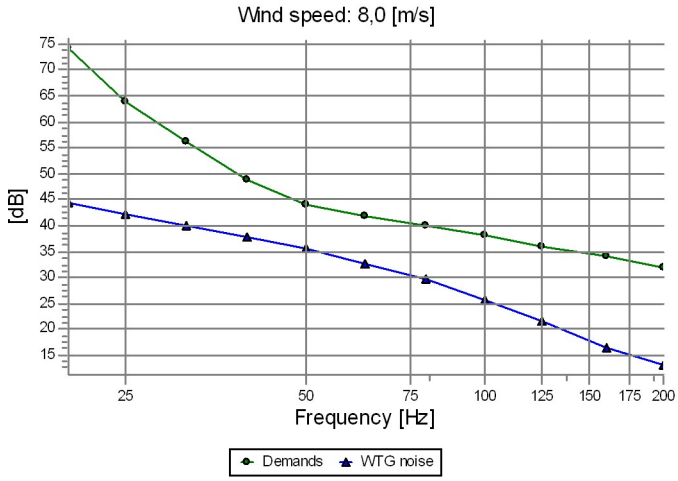
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

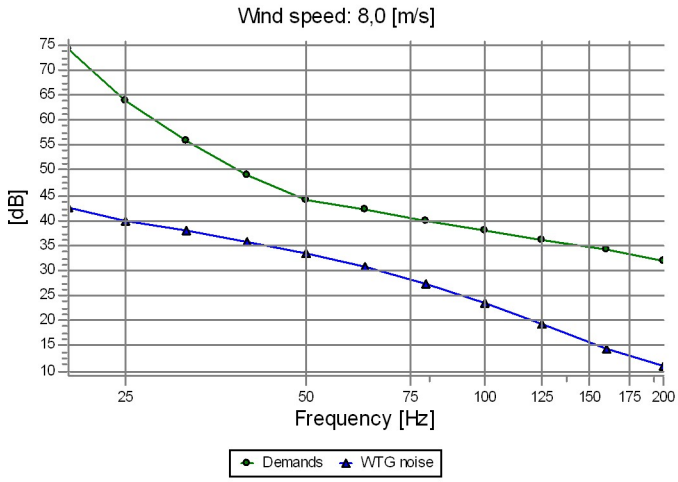
Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



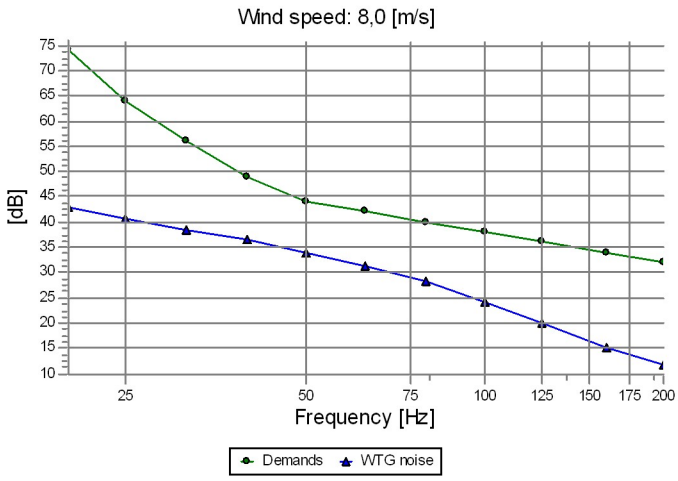
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,4	Yes
25,0	64,0	42,1	Yes
31,5	56,0	39,9	Yes
40,0	49,0	37,9	Yes
50,0	44,0	35,4	Yes
63,0	42,0	32,8	Yes
80,0	40,0	29,6	Yes
100,0	38,0	25,8	Yes
125,0	36,0	21,6	Yes
160,0	34,0	16,5	Yes
200,0	32,0	13,4	Yes

HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,4	Yes
25,0	64,0	40,1	Yes
31,5	56,0	37,9	Yes
40,0	49,0	35,9	Yes
50,0	44,0	33,4	Yes
63,0	42,0	30,7	Yes
80,0	40,0	27,5	Yes
100,0	38,0	23,7	Yes
125,0	36,0	19,5	Yes
160,0	34,0	14,3	Yes
200,0	32,0	11,1	Yes

HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,0	Yes
25,0	64,0	40,6	Yes
31,5	56,0	38,5	Yes
40,0	49,0	36,5	Yes
50,0	44,0	34,0	Yes
63,0	42,0	31,3	Yes
80,0	40,0	28,1	Yes
100,0	38,0	24,3	Yes
125,0	36,0	20,1	Yes
160,0	34,0	15,0	Yes
200,0	32,0	11,9	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

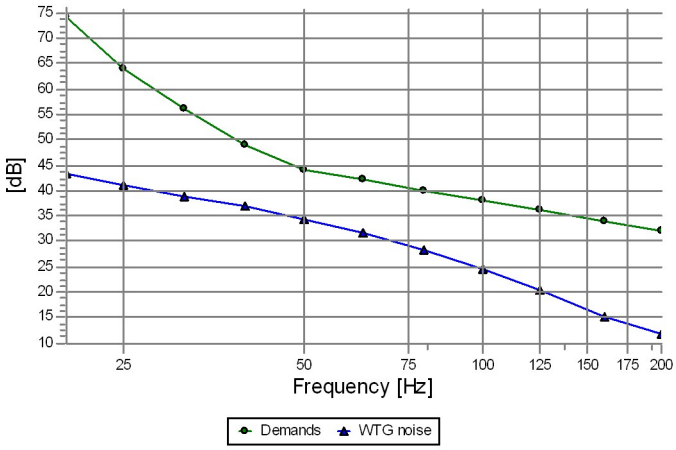
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

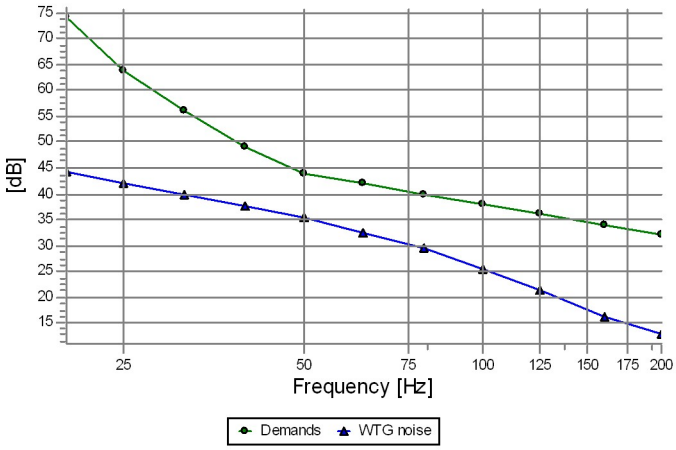
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,4	Yes
25,0	64,0	41,0	Yes
31,5	56,0	38,9	Yes
40,0	49,0	36,9	Yes
50,0	44,0	34,4	Yes
63,0	42,0	31,7	Yes
80,0	40,0	28,5	Yes
100,0	38,0	24,6	Yes
125,0	36,0	20,4	Yes
160,0	34,0	15,2	Yes
200,0	32,0	11,9	Yes

HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

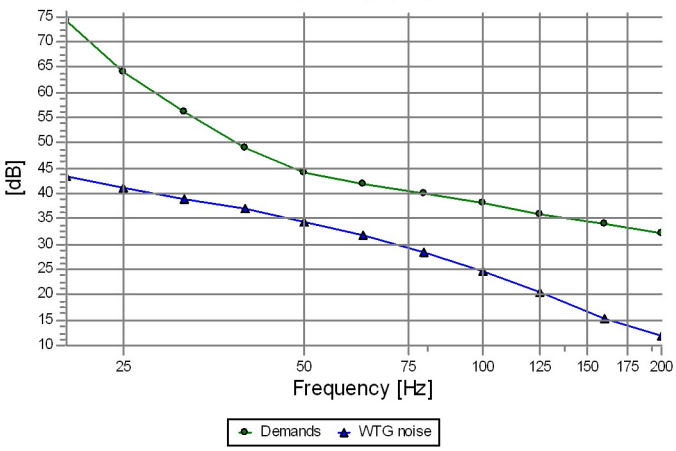
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,2	Yes
25,0	64,0	41,9	Yes
31,5	56,0	39,7	Yes
40,0	49,0	37,7	Yes
50,0	44,0	35,3	Yes
63,0	42,0	32,6	Yes
80,0	40,0	29,4	Yes
100,0	38,0	25,6	Yes
125,0	36,0	21,4	Yes
160,0	34,0	16,3	Yes
200,0	32,0	13,1	Yes

HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,4	Yes
25,0	64,0	41,1	Yes
31,5	56,0	39,0	Yes
40,0	49,0	36,9	Yes
50,0	44,0	34,4	Yes
63,0	42,0	31,7	Yes
80,0	40,0	28,5	Yes
100,0	38,0	24,7	Yes
125,0	36,0	20,4	Yes
160,0	34,0	15,3	Yes
200,0	32,0	11,9	Yes

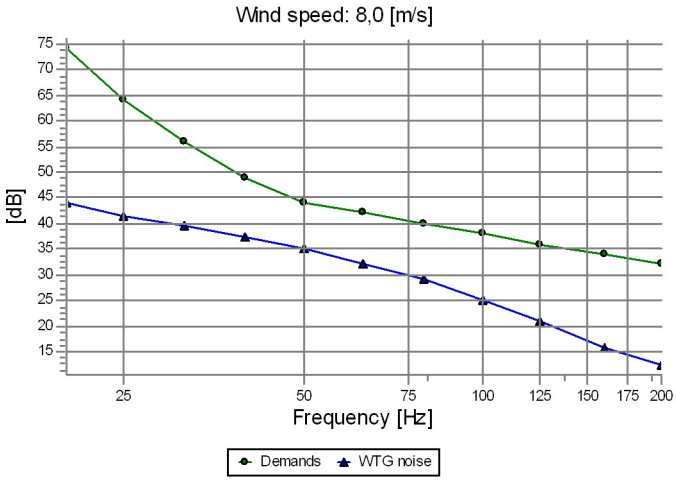
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

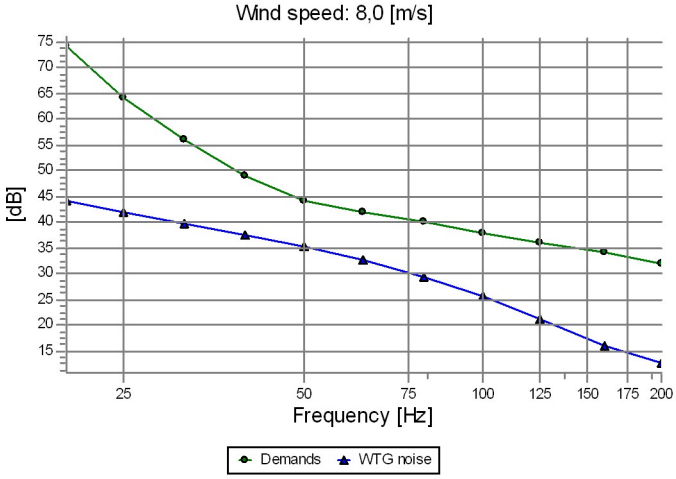
Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



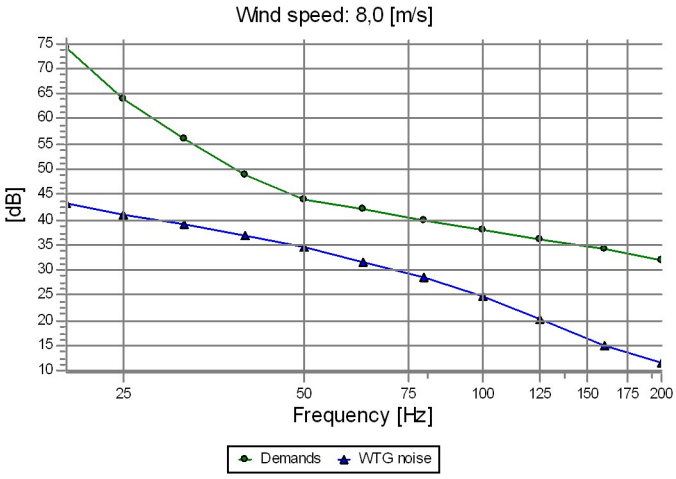
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,9	Yes
25,0	64,0	41,6	Yes
31,5	56,0	39,5	Yes
40,0	49,0	37,4	Yes
50,0	44,0	35,0	Yes
63,0	42,0	32,3	Yes
80,0	40,0	29,0	Yes
100,0	38,0	25,2	Yes
125,0	36,0	21,0	Yes
160,0	34,0	15,9	Yes
200,0	32,0	12,6	Yes

HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,2	Yes
25,0	64,0	41,8	Yes
31,5	56,0	39,7	Yes
40,0	49,0	37,7	Yes
50,0	44,0	35,2	Yes
63,0	42,0	32,5	Yes
80,0	40,0	29,3	Yes
100,0	38,0	25,5	Yes
125,0	36,0	21,2	Yes
160,0	34,0	16,1	Yes
200,0	32,0	12,8	Yes

HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,4	Yes
25,0	64,0	41,0	Yes
31,5	56,0	38,9	Yes
40,0	49,0	36,8	Yes
50,0	44,0	34,4	Yes
63,0	42,0	31,7	Yes
80,0	40,0	28,4	Yes
100,0	38,0	24,6	Yes
125,0	36,0	20,3	Yes
160,0	34,0	15,1	Yes
200,0	32,0	11,7	Yes

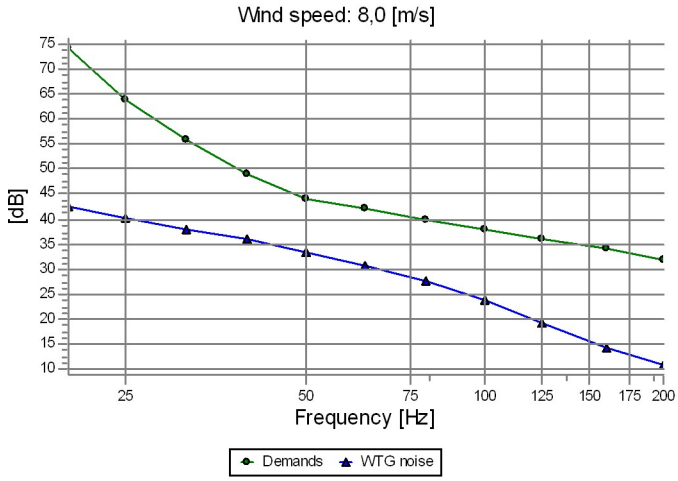
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

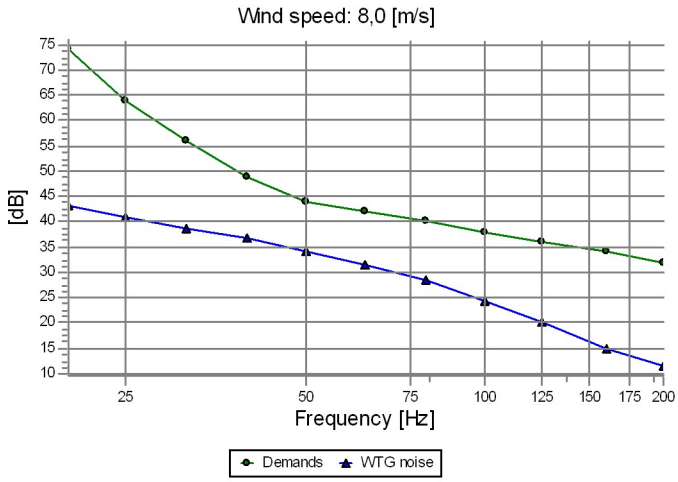
Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



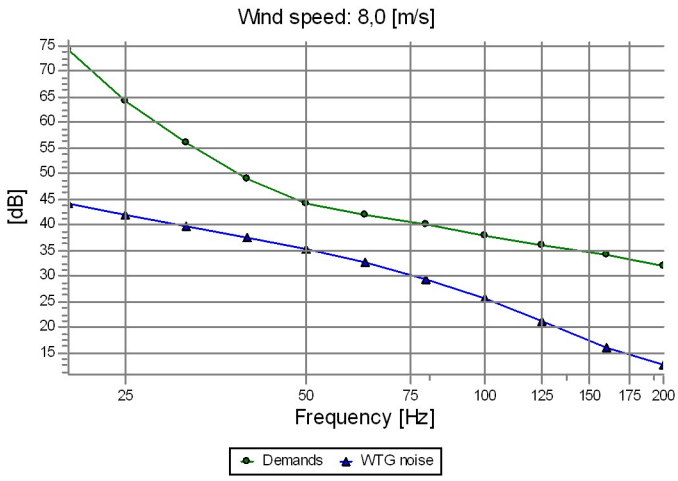
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,4	Yes
25,0	64,0	40,1	Yes
31,5	56,0	38,0	Yes
40,0	49,0	35,9	Yes
50,0	44,0	33,4	Yes
63,0	42,0	30,7	Yes
80,0	40,0	27,5	Yes
100,0	38,0	23,7	Yes
125,0	36,0	19,4	Yes
160,0	34,0	14,3	Yes
200,0	32,0	11,0	Yes

HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,3	Yes
25,0	64,0	40,9	Yes
31,5	56,0	38,8	Yes
40,0	49,0	36,7	Yes
50,0	44,0	34,3	Yes
63,0	42,0	31,5	Yes
80,0	40,0	28,3	Yes
100,0	38,0	24,5	Yes
125,0	36,0	20,2	Yes
160,0	34,0	15,0	Yes
200,0	32,0	11,6	Yes

HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,2	Yes
25,0	64,0	41,8	Yes
31,5	56,0	39,7	Yes
40,0	49,0	37,6	Yes
50,0	44,0	35,2	Yes
63,0	42,0	32,5	Yes
80,0	40,0	29,3	Yes
100,0	38,0	25,4	Yes
125,0	36,0	21,2	Yes
160,0	34,0	16,1	Yes
200,0	32,0	12,8	Yes

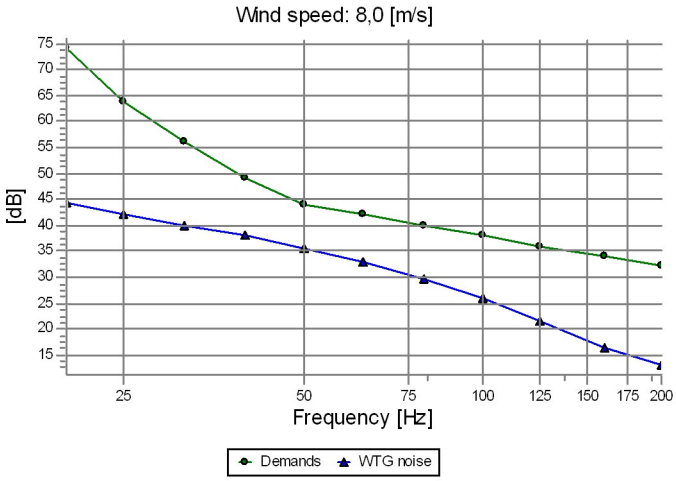
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

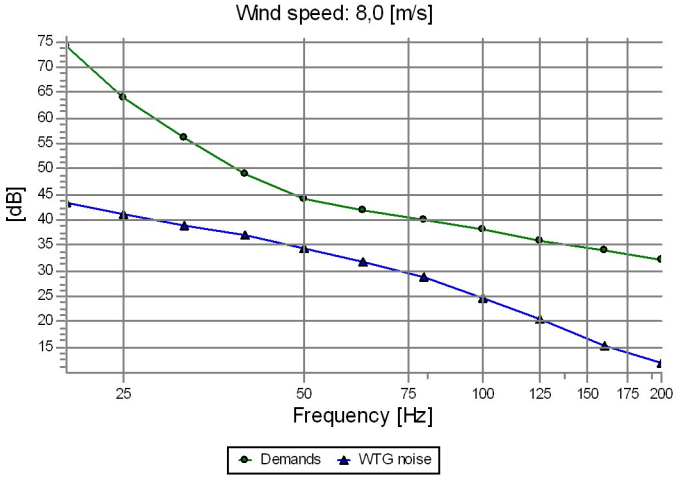
Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



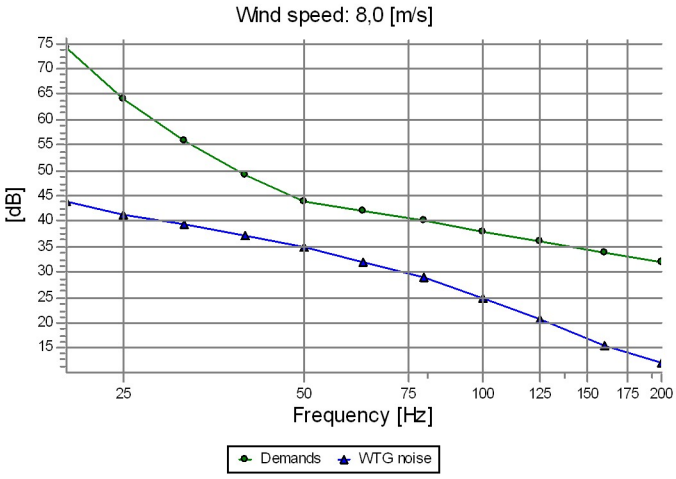
Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,5	Yes
25,0	64,0	42,1	Yes
31,5	56,0	40,0	Yes
40,0	49,0	37,9	Yes
50,0	44,0	35,5	Yes
63,0	42,0	32,8	Yes
80,0	40,0	29,6	Yes
100,0	38,0	25,8	Yes
125,0	36,0	21,6	Yes
160,0	34,0	16,4	Yes
200,0	32,0	13,2	Yes

HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,5	Yes
25,0	64,0	41,2	Yes
31,5	56,0	39,1	Yes
40,0	49,0	37,0	Yes
50,0	44,0	34,6	Yes
63,0	42,0	31,9	Yes
80,0	40,0	28,6	Yes
100,0	38,0	24,8	Yes
125,0	36,0	20,5	Yes
160,0	34,0	15,4	Yes
200,0	32,0	12,0	Yes

HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,8	Yes
25,0	64,0	41,4	Yes
31,5	56,0	39,3	Yes
40,0	49,0	37,2	Yes
50,0	44,0	34,8	Yes
63,0	42,0	32,1	Yes
80,0	40,0	28,8	Yes
100,0	38,0	25,0	Yes
125,0	36,0	20,8	Yes
160,0	34,0	15,6	Yes
200,0	32,0	12,3	Yes

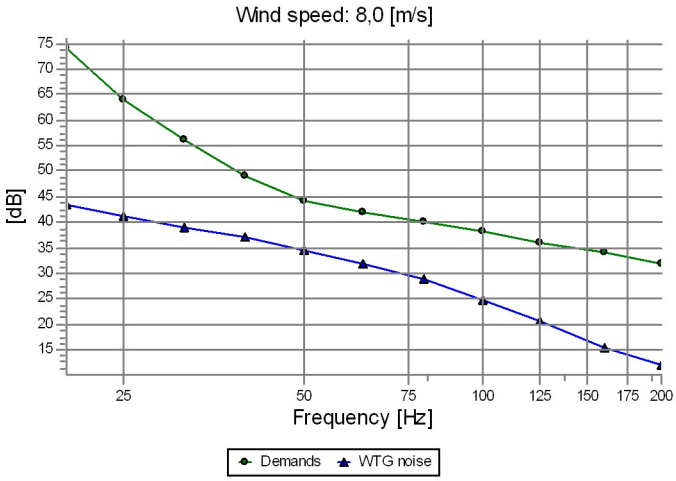
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

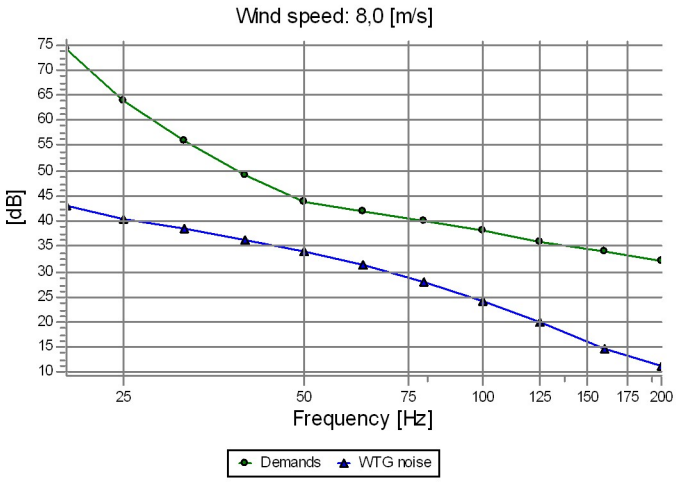
Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



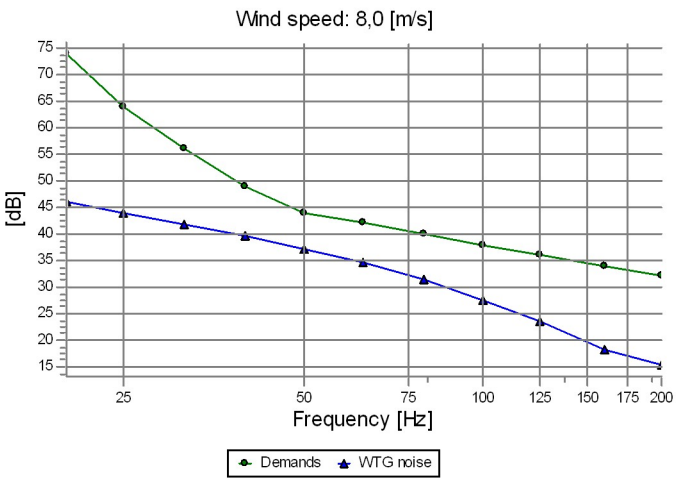
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,6	Yes
25,0	64,0	41,2	Yes
31,5	56,0	39,1	Yes
40,0	49,0	37,0	Yes
50,0	44,0	34,6	Yes
63,0	42,0	31,9	Yes
80,0	40,0	28,7	Yes
100,0	38,0	24,8	Yes
125,0	36,0	20,6	Yes
160,0	34,0	15,4	Yes
200,0	32,0	12,1	Yes

HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,9	Yes
25,0	64,0	40,5	Yes
31,5	56,0	38,4	Yes
40,0	49,0	36,3	Yes
50,0	44,0	33,9	Yes
63,0	42,0	31,2	Yes
80,0	40,0	27,9	Yes
100,0	38,0	24,1	Yes
125,0	36,0	19,9	Yes
160,0	34,0	14,7	Yes
200,0	32,0	11,4	Yes

HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	46,2	Yes
25,0	64,0	43,9	Yes
31,5	56,0	41,8	Yes
40,0	49,0	39,7	Yes
50,0	44,0	37,3	Yes
63,0	42,0	34,6	Yes
80,0	40,0	31,4	Yes
100,0	38,0	27,6	Yes
125,0	36,0	23,5	Yes
160,0	34,0	18,4	Yes
200,0	32,0	15,3	Yes

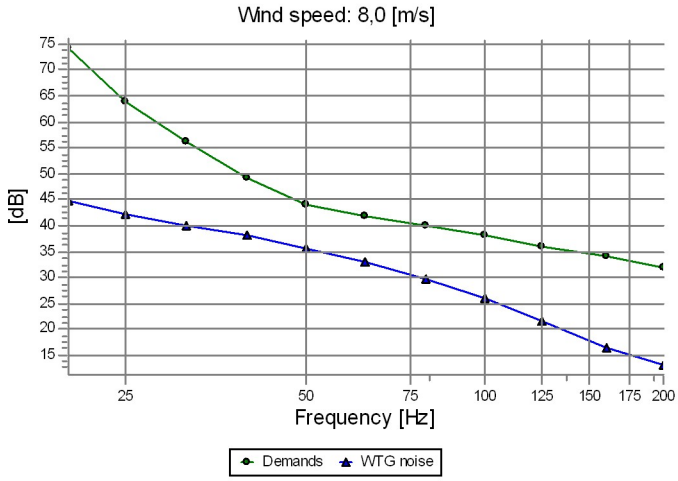
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

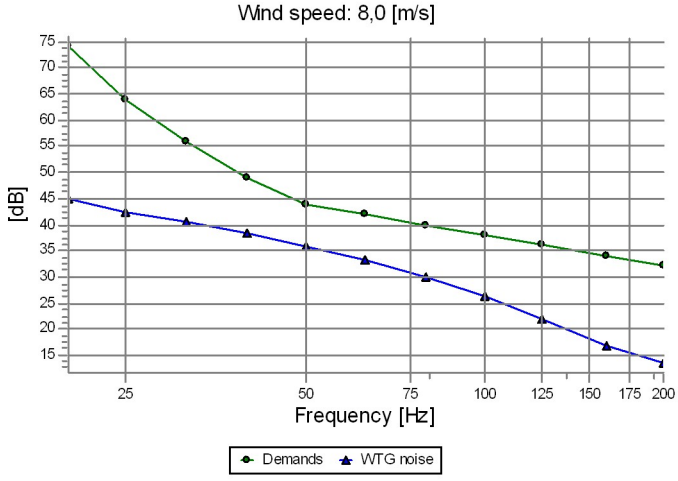
Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



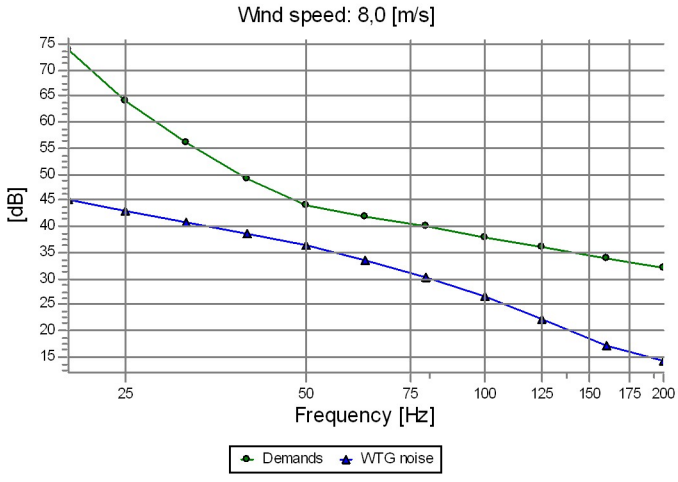
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,6	Yes
25,0	64,0	42,3	Yes
31,5	56,0	40,2	Yes
40,0	49,0	38,1	Yes
50,0	44,0	35,7	Yes
63,0	42,0	33,0	Yes
80,0	40,0	29,7	Yes
100,0	38,0	25,9	Yes
125,0	36,0	21,7	Yes
160,0	34,0	16,6	Yes
200,0	32,0	13,3	Yes

HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,9	Yes
25,0	64,0	42,6	Yes
31,5	56,0	40,4	Yes
40,0	49,0	38,4	Yes
50,0	44,0	35,9	Yes
63,0	42,0	33,3	Yes
80,0	40,0	30,0	Yes
100,0	38,0	26,2	Yes
125,0	36,0	22,0	Yes
160,0	34,0	16,9	Yes
200,0	32,0	13,7	Yes

HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	45,2	Yes
25,0	64,0	42,9	Yes
31,5	56,0	40,8	Yes
40,0	49,0	38,7	Yes
50,0	44,0	36,3	Yes
63,0	42,0	33,6	Yes
80,0	40,0	30,4	Yes
100,0	38,0	26,6	Yes
125,0	36,0	22,4	Yes
160,0	34,0	17,3	Yes
200,0	32,0	14,1	Yes

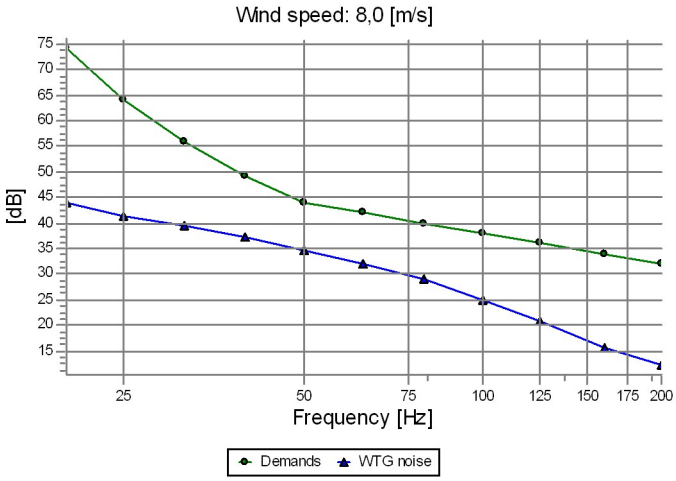
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

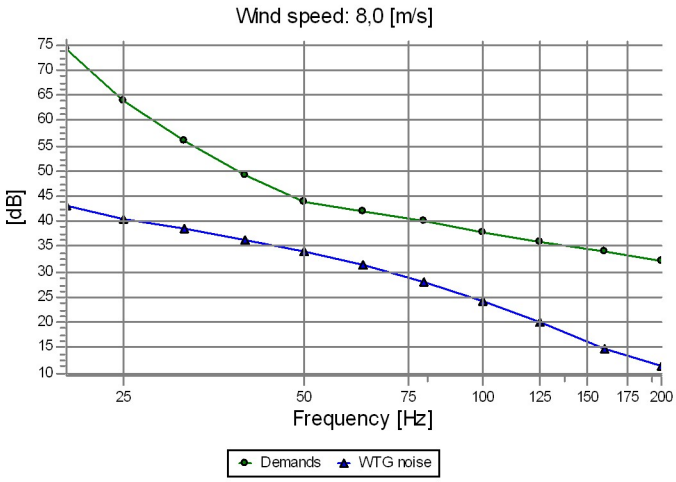
Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



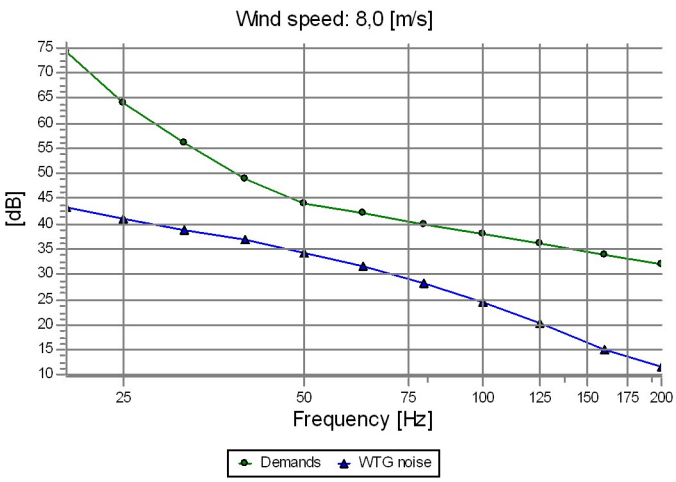
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,8	Yes
25,0	64,0	41,4	Yes
31,5	56,0	39,3	Yes
40,0	49,0	37,3	Yes
50,0	44,0	34,8	Yes
63,0	42,0	32,1	Yes
80,0	40,0	28,9	Yes
100,0	38,0	25,0	Yes
125,0	36,0	20,8	Yes
160,0	34,0	15,7	Yes
200,0	32,0	12,4	Yes

RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,9	Yes
25,0	64,0	40,6	Yes
31,5	56,0	38,4	Yes
40,0	49,0	36,4	Yes
50,0	44,0	33,9	Yes
63,0	42,0	31,2	Yes
80,0	40,0	28,0	Yes
100,0	38,0	24,2	Yes
125,0	36,0	19,9	Yes
160,0	34,0	14,8	Yes
200,0	32,0	11,5	Yes

RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,3	Yes
25,0	64,0	41,0	Yes
31,5	56,0	38,8	Yes
40,0	49,0	36,8	Yes
50,0	44,0	34,3	Yes
63,0	42,0	31,6	Yes
80,0	40,0	28,4	Yes
100,0	38,0	24,6	Yes
125,0	36,0	20,3	Yes
160,0	34,0	15,1	Yes
200,0	32,0	11,8	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

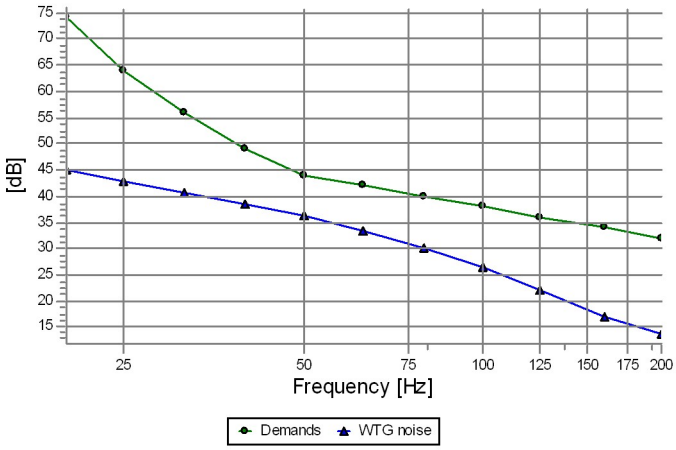
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

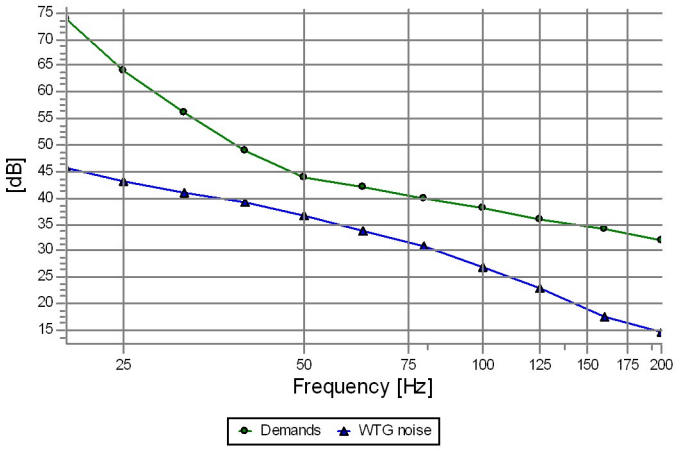
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	45,1	Yes
25,0	64,0	42,8	Yes
31,5	56,0	40,7	Yes
40,0	49,0	38,6	Yes
50,0	44,0	36,2	Yes
63,0	42,0	33,5	Yes
80,0	40,0	30,3	Yes
100,0	38,0	26,5	Yes
125,0	36,0	22,3	Yes
160,0	34,0	17,2	Yes
200,0	32,0	13,9	Yes

RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

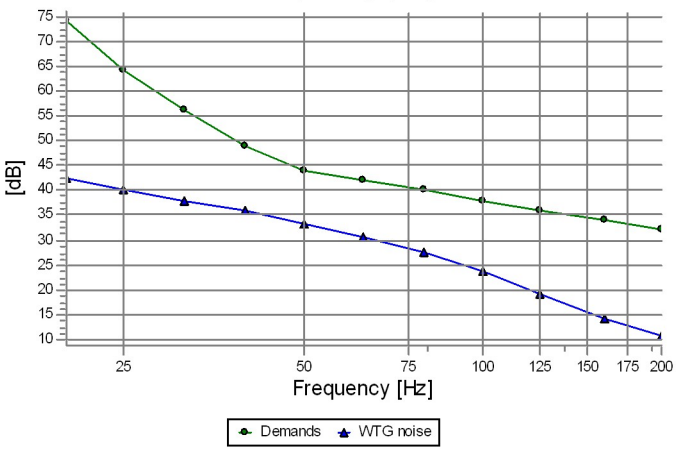
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	45,5	Yes
25,0	64,0	43,2	Yes
31,5	56,0	41,1	Yes
40,0	49,0	39,0	Yes
50,0	44,0	36,6	Yes
63,0	42,0	33,9	Yes
80,0	40,0	30,7	Yes
100,0	38,0	26,9	Yes
125,0	36,0	22,7	Yes
160,0	34,0	17,6	Yes
200,0	32,0	14,4	Yes

RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



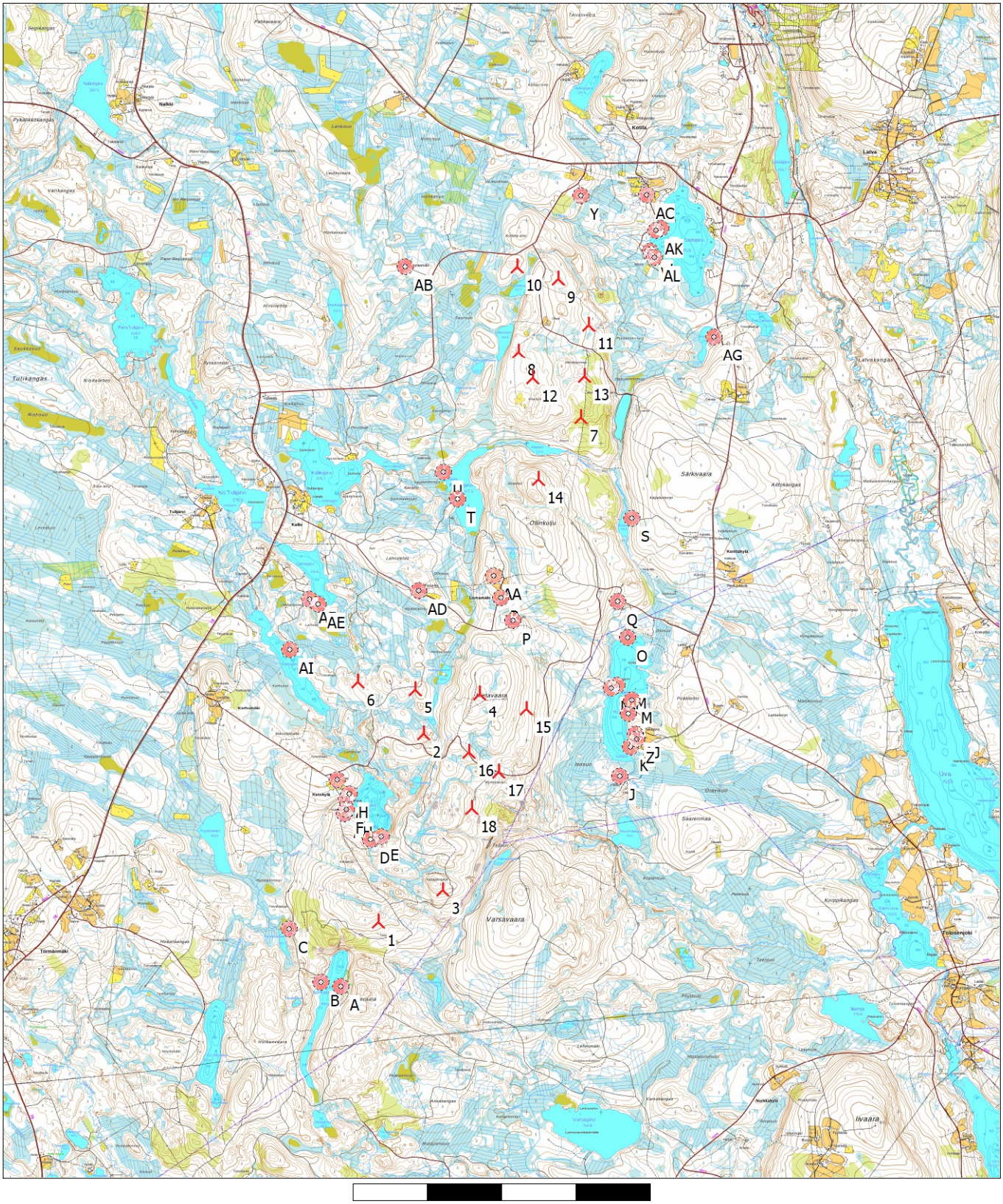
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,4	Yes
25,0	64,0	40,0	Yes
31,5	56,0	37,9	Yes
40,0	49,0	35,8	Yes
50,0	44,0	33,4	Yes
63,0	42,0	30,7	Yes
80,0	40,0	27,4	Yes
100,0	38,0	23,6	Yes
125,0	36,0	19,3	Yes
160,0	34,0	14,2	Yes
200,0	32,0	10,8	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.34/3.5.576

DECIBEL - Map

Calculation: VE1_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)



Map: 10k , Print scale 1:75 000, Map center Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89 East: 541 660 North: 7 165 015

New WTG
Noise sensitive area

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

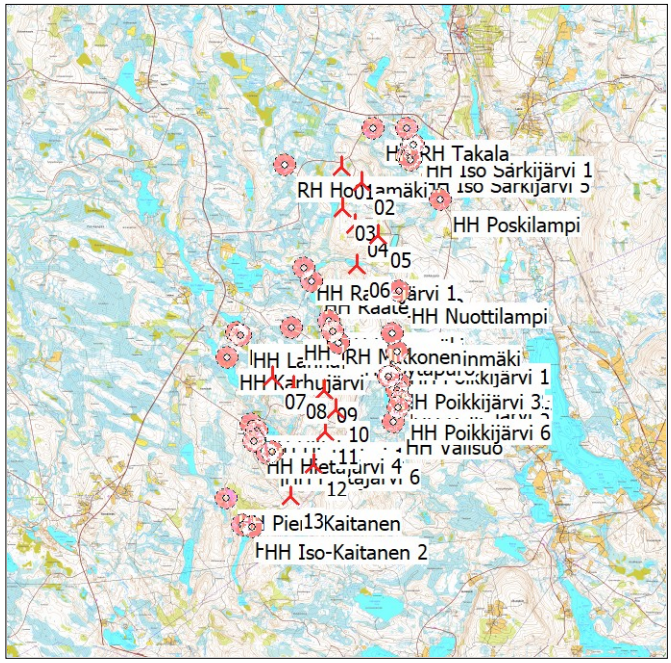
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise calculation model:
Finland Low frequency
Wind speed (in 10 m height):
Highest noise value at receptor
Spectral distribution:
From 20,0 Hz to 200,0 Hz
Meteorological coefficient, C0:
0,0 dB
Type of demand in calculation:
1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)
Noise values in calculation:
All noise values are mean values (Lwa) (Normal)
Pure tones:
Pure tone penalty is subtracted from demand
Model: 5,0 dB(A)
Height above ground level, when no value in NSA object:
4,0 m; Don't allow override of model height with height from NSA object
Uncertainty margin:
0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority
Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:
0,0 dB(A)

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89



Scale 1:200 000
New WTG
Noise sensitive area

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89

WTGs

	East	North	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Noise data Creator	Name		First wind speed	LwaRef	Last wind speed	LwaRef
			[m]					[kW]	[m]	[m]				[m/s]	[dB(A)]	[m/s]	[dB(A)]
01	541 874	7 169 324	258,3	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
02	542 407	7 168 917	254,7	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
03	541 891	7 168 203	272,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
04	542 236	7 167 781	269,2	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
05	542 839	7 167 486	256,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
06	542 298	7 166 698	244,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
07	540 018	7 163 735	233,3	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
08	540 600	7 163 476	240,1	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
09	541 410	7 163 371	286,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
10	541 727	7 162 856	260,3	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
11	541 451	7 162 274	245,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
12	541 142	7 161 384	255,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
13	540 527	7 160 521	230,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE	+2dB	8,0	98,1	8,0	98,1

Calculation Results

Sound level

Noise sensitive area No.	Name	East	North	Z	Immission height	Most critical demand Frequency	Noise	Predicted sound level WTG noise	Demands fulfilled ? Noise
				[m]	[m]	[Hz]	[dB]	[dB]	
HH Heikkilä	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 724	7 170 331	229,0	4,0	50,0	44,0	33,6	Yes
HH Hietajärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 615	7 162 283	222,5	4,0	50,0	44,0	34,9	Yes
HH Hietajärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 575	7 162 213	220,8	4,0	50,0	44,0	34,7	Yes
HH Hietajärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 575	7 162 078	222,6	4,0	50,0	44,0	34,6	Yes
HH Hietajärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 550	7 162 019	227,0	4,0	50,0	44,0	34,4	Yes
HH Hietajärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 897	7 161 676	221,1	4,0	50,0	44,0	35,4	Yes
HH Hietajärvi 6	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 036	7 161 714	229,2	4,0	50,0	44,0	35,9	Yes
HH Hiljala	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 452	7 162 477	240,2	4,0	50,0	44,0	34,8	Yes
HH Iso Särkijärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 798	7 169 892	179,4	4,0	50,0	44,0	32,2	Yes
HH Iso Särkijärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 737	7 169 867	179,9	4,0	50,0	44,0	32,4	Yes
HH Iso Särkijärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 657	7 169 586	179,4	4,0	50,0	44,0	33,3	Yes
HH Iso Särkijärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 682	7 169 546	179,2	4,0	50,0	44,0	33,3	Yes
HH Iso Särkijärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 713	7 169 502	177,9	4,0	50,0	44,0	33,3	Yes
HH Iso-Kaitanen 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 228	7 159 747	189,0	4,0	50,0	44,0	31,2	Yes
HH Iso-Kaitanen 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 496	7 159 690	188,9	4,0	50,0	44,0	31,9	Yes
HH Kallio	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 461	7 163 082	198,7	4,0	50,0	44,0	32,7	Yes
HH Karhujärvi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 816	7 164 230	214,0	4,0	50,0	44,0	33,1	Yes
HH Lahnajärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 078	7 164 907	214,3	4,0	50,0	44,0	32,7	Yes
HH Lahnajärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 193	7 164 835	218,9	4,0	50,0	44,0	33,1	Yes
HH Nuottilampi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 417	7 165 995	199,5	4,0	50,0	44,0	34,1	Yes
HH Ollinmäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 225	7 164 875	212,3	4,0	50,0	44,0	32,7	Yes
HH Pieni-Kaitanen	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 800	7 160 467	189,4	4,0	50,0	44,0	31,1	Yes
HH Poikkijärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 354	7 164 392	188,2	4,0	50,0	44,0	32,5	Yes
HH Poikkijärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 210	7 163 752	185,9	4,0	50,0	44,0	33,2	Yes
HH Poikkijärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 136	7 163 714	187,9	4,0	50,0	44,0	33,5	Yes
HH Poikkijärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 415	7 163 548	187,2	4,0	50,0	44,0	32,7	Yes
HH Poikkijärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 363	7 163 362	185,1	4,0	50,0	44,0	33,0	Yes

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

...continued from previous page

Noise sensitive area No.	Name	East	North	Z	Immission height	Most critical demand Frequency	Noise	Predicted sound level WTG noise	Demands fulfilled ? Noise
				[m]	[m]	[Hz]	[dB]	[dB]	
HH Poikkijärvi 6	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 390	7 162 914	184,6	4,0	50,0	44,0	33,0	Yes
HH Poskilampi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	544 521	7 168 439	180,6	4,0	50,0	44,0	32,1	Yes
HH Pöytäpuro	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 811	7 164 621	257,1	4,0	50,0	44,0	35,2	Yes
HH Raatejärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 880	7 166 617	220,4	4,0	50,0	44,0	34,4	Yes
HH Raatejärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 073	7 166 255	219,8	4,0	50,0	44,0	34,5	Yes
HH Tasanko	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 541	7 165 020	247,3	4,0	50,0	44,0	34,7	Yes
HH Välisuo	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 249	7 162 521	187,2	4,0	50,0	44,0	33,4	Yes
RH Honkamäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 363	7 169 377	273,2	4,0	50,0	44,0	32,9	Yes
RH Kallio	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 475	7 163 013	196,0	4,0	50,0	44,0	32,7	Yes
RH Lomamäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 553	7 165 214	269,6	4,0	50,0	44,0	34,4	Yes
RH Mikkonen	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 654	7 164 919	262,1	4,0	50,0	44,0	34,7	Yes
RH Takala	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 611	7 170 339	203,0	4,0	50,0	44,0	31,6	Yes

*)Spectral distribution, please see details in report "Detailed results"

Distances (m)

	WTG												
NSA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
HH Heikkilä	1318	1450	2286	2597	2848	3659	7130	7177	7084	7542	8157	9086	10053
HH Hietajärvi 1	7395	7198	6342	6091	6121	5166	1507	1547	2099	2189	1835	1771	1983
HH Hietajärvi 2	7474	7278	6422	6171	6202	5247	1585	1627	2169	2246	1876	1773	1941
HH Hietajärvi 3	7603	7402	6548	6293	6317	5363	1715	1734	2245	2289	1886	1714	1825
HH Hietajärvi 4	7666	7466	6611	6357	6380	5426	1778	1796	2299	2333	1918	1714	1789
HH Hietajärvi 5	7900	7663	6824	6537	6512	5566	2062	1932	2271	2178	1665	1278	1315
HH Hietajärvi 6	7829	7582	6748	6453	6416	5473	2020	1850	2152	2041	1521	1154	1290
HH Hiljala	7263	7086	6223	5990	6047	5091	1380	1522	2152	2306	2008	2012	2231
HH Iso Särkijärvi 1	2006	1699	2549	2627	2591	3529	7225	7169	6945	7335	7972	8913	9926
HH Iso Särkijärvi 2	1940	1635	2486	2571	2545	3481	7172	7120	6901	7294	7930	8871	9882
HH Iso Särkijärvi 3	1802	1418	2244	2298	2254	3192	6891	6832	6609	7001	7637	8579	9590
HH Iso Särkijärvi 4	1821	1422	2239	2282	2226	3167	6870	6807	6580	6969	7606	8548	9560
HH Iso Särkijärvi 5	1847	1431	2238	2268	2197	3141	6849	6782	6549	6936	7573	8515	9529
HH Iso-Kaitanen 1	9935	9705	8864	8578	8539	7598	4065	3973	4229	3988	3365	2518	1512
HH Iso-Kaitanen 2	9923	9675	8843	8542	8482	7547	4078	3944	4149	3873	3240	2362	1325
HH Kallio	6441	5930	5356	4856	4448	3799	3504	2888	2072	1749	2167	2874	3894
HH Karhujärvi	5941	5904	5023	4930	5175	4268	1301	1937	2732	3220	3281	3676	4085
HH Lahnajärvi 1	5228	5212	4333	4270	4560	3684	1503	2089	2792	3351	3544	4083	4619
HH Lahnajärvi 2	5229	5195	4315	4235	4508	3621	1376	1956	2656	3216	3414	3963	4515
HH Nuottilampi	3669	3092	2684	2141	1599	1321	4081	3778	3303	3564	4208	5141	6189
HH Ollinmäki	4650	4124	3585	3070	2639	2045	3403	2974	2357	2514	3148	4065	5122
HH Pieni-Kaitanen	9376	9188	8330	8081	8098	7146	3488	3507	3904	3779	3208	2515	1728
HH Poikkijärvi 1	5149	4622	4081	3568	3136	2535	3399	2902	2196	2237	2847	3734	4793
HH Poikkijärvi 2	5730	5227	4642	4145	3752	3084	3192	2625	1841	1733	2298	3144	4200
HH Poikkijärvi 3	5751	5254	4658	4166	3784	3099	3118	2548	1761	1650	2217	3067	4123
HH Poikkijärvi 4	5978	5462	4898	4394	3980	3342	3402	2816	2013	1824	2341	3139	4184
HH Poikkijärvi 5	6145	5636	5059	4560	4157	3501	3365	2765	1953	1712	2200	2974	4014
HH Poikkijärvi 6	6587	6082	5497	5002	4604	3938	3470	2846	2033	1664	2043	2720	3732
HH Poskilampi	2791	2167	2641	2378	1933	2824	6512	6325	5947	6243	6887	7822	8868
HH Pöytäpuro	4704	4337	3583	3189	3044	2133	1999	1666	1313	1767	2374	3305	4296
HH Raatejärvi 1	2884	2760	1880	1787	2143	1421	3009	3154	3289	3856	4380	5240	6106
HH Raatejärvi 2	3172	2978	2112	1918	2153	1303	2732	2819	2904	3461	3998	4871	5760
HH Tasanko	4506	4320	3456	3239	3370	2429	1388	1545	1864	2468	2892	3685	4499
HH Välisuo	6941	6451	5842	5357	4982	4284	3451	2816	2026	1558	1815	2394	3377
RH Honkamäki	1513	2096	1927	2461	3116	3306	5653	5906	6097	6663	7186	8031	8858
RH Kallio	6511	5999	5426	4926	4517	3868	3531	2912	2097	1755	2156	2846	3860
RH Lomamäki	4123	3800	3008	2656	2611	1661	2131	1982	1848	2364	2941	3852	4803
RH Mikkonen	4410	4068	3292	2920	2827	1891	2020	1787	1568	2065	2653	3572	4540
RH Takala	2012	1863	2743	2905	2956	3871	7518	7494	7308	7717	8349	9289	10291

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise calculation model:
Finland Low frequency
Wind speed (in 10 m height):
Highest noise value at receptor
Spectral distribution:
From 20,0 Hz to 200,0 Hz
Meteorological coefficient, C0:
0,0 dB
Type of demand in calculation:
1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)
Noise values in calculation:
All noise values are mean values (Lwa) (Normal)
Pure tones:
Pure tone penalty is subtracted from demand
Model: 5,0 dB(A)
Height above ground level, when no value in NSA object:
4,0 m; Don't allow override of model height with height from NSA object
Uncertainty margin:
0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority
Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:
0,0 dB(A)
Low frequency calculation
dLsigma

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
7,6	8,3	9,2	10,3	11,5	13,0	14,8	16,8	18,8	21,1	22,8

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89

WTG: FUTURE F200 9.0 MW 9000 200.0 !-!
Noise: V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB

Source	Source/Date	Creator	Edited
Based on V162-6.2MW Third Octaves, 0105-5200.V01.pdf	5.9.2023	USER	12.9.2023 10.26

Based on V162-6.2MW Third Octaves, 0105-5200.V01.pdf

Status	Hub height	Wind speed	LwA,ref	20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
	[m]	[m/s]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
From Windcat	200,0	8,0	98,1	62,8	67,2	71,5	75,6	79,1	82,4	85,4	87,9	90,2	92,3	93,8

Noise sensitive area: HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, inc

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, ir

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, inc

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Assumptions

Cmet: Meteorological correction

Calculation Results

Noise sensitive area: HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 318	1 337						
01			20	37,78	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	35,45	67,2	0,03	5,40	8,30
01			32	33,34	71,5	0,04	5,20	9,20
01			40	31,31	75,6	0,07	5,00	10,30
01			50	28,88	79,1	0,09	4,70	11,50
01			63	26,23	82,4	0,15	4,30	13,00
01			80	23,06	85,4	0,21	3,70	14,80
01			100	19,34	87,9	0,33	3,00	16,80
01			125	15,27	90,2	0,51	1,80	18,80
01			160	10,32	92,3	0,76	0,00	21,10
01			200	7,28	93,8	1,10	0,00	22,80
02	1 450	1 467						
02			20	36,97	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,64	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,53	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	30,50	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	28,07	79,1	0,10	4,70	11,50
02			63	25,41	82,4	0,16	4,30	13,00
02			80	22,24	85,4	0,23	3,70	14,80
02			100	18,51	87,9	0,37	3,00	16,80
02			125	14,42	90,2	0,56	1,80	18,80
02			160	9,44	92,3	0,84	0,00	21,10
02			200	6,37	93,8	1,20	0,00	22,80
03	2 286	2 299						
03			20	33,07	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	30,72	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	28,60	71,5	0,07	5,20	9,20
03			40	26,56	75,6	0,11	5,00	10,30
03			50	24,11	79,1	0,16	4,70	11,50
03			63	21,42	82,4	0,25	4,30	13,00
03			80	18,20	85,4	0,37	3,70	14,80
03			100	14,40	87,9	0,57	3,00	16,80
03			125	10,20	90,2	0,87	1,80	18,80
03			160	5,06	92,3	1,31	0,00	21,10
03			200	1,79	93,8	1,88	0,00	22,80
04	2 597	2 608						
04			20	31,98	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,62	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,50	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,44	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	22,99	79,1	0,18	4,70	11,50
04			63	20,29	82,4	0,29	4,30	13,00
04			80	17,06	85,4	0,42	3,70	14,80
04			100	13,22	87,9	0,65	3,00	16,80
04			125	8,98	90,2	0,99	1,80	18,80
04			160	3,79	92,3	1,49	0,00	21,10
04			200	0,44	93,8	2,14	0,00	22,80
05	2 848	2 857						
05			20	31,18	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,83	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,70	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	24,64	75,6	0,14	5,00	10,30
05			50	22,18	79,1	0,20	4,70	11,50
05			63	19,47	82,4	0,31	4,30	13,00
05			80	16,23	85,4	0,46	3,70	14,80
05			100	12,37	87,9	0,71	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			125	8,10	90,2	1,09	1,80	18,80
05			160	2,85	92,3	1,63	0,00	21,10
05			200	-0,56	93,8	2,34	0,00	22,80
06	3 659	3 665						
06			20	29,02	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,65	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,51	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,44	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	19,96	79,1	0,26	4,70	11,50
06			63	17,22	82,4	0,40	4,30	13,00
06			80	13,93	85,4	0,59	3,70	14,80
06			100	10,00	87,9	0,92	3,00	16,80
06			125	5,63	90,2	1,39	1,80	18,80
06			160	0,23	92,3	2,09	0,00	21,10
06			200	-3,39	93,8	3,01	0,00	22,80
07	7 130	7 133						
07			20	23,23	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	20,79	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,62	71,5	0,21	5,20	9,20
07			40	16,48	75,6	0,36	5,00	10,30
07			50	13,94	79,1	0,50	4,70	11,50
07			63	11,05	82,4	0,78	4,30	13,00
07			80	7,59	85,4	1,14	3,70	14,80
07			100	3,35	87,9	1,78	3,00	16,80
07			125	-1,48	90,2	2,71	1,80	18,80
07			160	-7,53	92,3	4,07	0,00	21,10
07			200	-12,01	93,8	5,85	0,00	22,80
08	7 177	7 180						
08			20	23,18	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,73	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	18,56	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,42	75,6	0,36	5,00	10,30
08			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
08			63	10,99	82,4	0,79	4,30	13,00
08			80	7,53	85,4	1,15	3,70	14,80
08			100	3,28	87,9	1,79	3,00	16,80
08			125	-1,55	90,2	2,73	1,80	18,80
08			160	-7,61	92,3	4,09	0,00	21,10
08			200	-12,11	93,8	5,89	0,00	22,80
09	7 084	7 088						
09			20	23,29	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,85	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,68	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,54	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	13,99	79,1	0,50	4,70	11,50
09			63	11,11	82,4	0,78	4,30	13,00
09			80	7,66	85,4	1,13	3,70	14,80
09			100	3,42	87,9	1,77	3,00	16,80
09			125	-1,40	90,2	2,69	1,80	18,80
09			160	-7,45	92,3	4,04	0,00	21,10
09			200	-11,92	93,8	5,81	0,00	22,80
10	7 542	7 545						
10			20	22,75	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,30	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,12	71,5	0,23	5,20	9,20
10			40	15,97	75,6	0,38	5,00	10,30
10			50	13,42	79,1	0,53	4,70	11,50
10			63	10,52	82,4	0,83	4,30	13,00
10			80	7,04	85,4	1,21	3,70	14,80
10			100	2,76	87,9	1,89	3,00	16,80
10			125	-2,12	90,2	2,87	1,80	18,80
10			160	-8,25	92,3	4,30	0,00	21,10
10			200	-12,84	93,8	6,19	0,00	22,80
11	8 157	8 160						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			20	22,07	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,60	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,42	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,26	75,6	0,41	5,00	10,30
11			50	12,70	79,1	0,57	4,70	11,50
11			63	9,77	82,4	0,90	4,30	13,00
11			80	6,26	85,4	1,31	3,70	14,80
11			100	1,93	87,9	2,04	3,00	16,80
11			125	-3,03	90,2	3,10	1,80	18,80
11			160	-9,28	92,3	4,65	0,00	21,10
11			200	-14,02	93,8	6,69	0,00	22,80
12	9 086	9 089						
12			20	21,13	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,65	67,2	0,18	5,40	8,30
12			32	16,46	71,5	0,27	5,20	9,20
12			40	14,28	75,6	0,45	5,00	10,30
12			50	11,69	79,1	0,64	4,70	11,50
12			63	8,73	82,4	1,00	4,30	13,00
12			80	5,18	85,4	1,45	3,70	14,80
12			100	0,76	87,9	2,27	3,00	16,80
12			125	-4,32	90,2	3,45	1,80	18,80
12			160	-10,75	92,3	5,18	0,00	21,10
12			200	-15,72	93,8	7,45	0,00	22,80
13	10 053	10 055						
13			20	20,25	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,75	67,2	0,20	5,40	8,30
13			32	15,55	71,5	0,30	5,20	9,20
13			40	13,35	75,6	0,50	5,00	10,30
13			50	10,75	79,1	0,70	4,70	11,50
13			63	7,75	82,4	1,11	4,30	13,00
13			80	4,14	85,4	1,61	3,70	14,80
13			100	-0,36	87,9	2,51	3,00	16,80
13			125	-5,57	90,2	3,82	1,80	18,80
13			160	-12,18	92,3	5,73	0,00	21,10
13			200	-17,39	93,8	8,25	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,53				
Sum			25	40,19				
Sum			32	38,06				
Sum			40	36,02				
Sum			50	33,57				
Sum			63	30,89				
Sum			80	27,68				
Sum			100	23,89				
Sum			125	19,72				
Sum			160	14,63				
Sum			200	11,45				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 395	7 399						
01			20	22,92	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,47	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,29	71,5	0,22	5,20	9,20
01			40	16,15	75,6	0,37	5,00	10,30
01			50	13,60	79,1	0,52	4,70	11,50
01			63	10,70	82,4	0,81	4,30	13,00
01			80	7,23	85,4	1,18	3,70	14,80
01			100	2,97	87,9	1,85	3,00	16,80
01			125	-1,89	90,2	2,81	1,80	18,80
01			160	-8,00	92,3	4,22	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01			200	-12,55	93,8	6,07	0,00	22,80
02	7 198	7 201						
02			20	23,15	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,71	67,2	0,14	5,40	8,30
02			32	18,54	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,39	75,6	0,36	5,00	10,30
02			50	13,85	79,1	0,50	4,70	11,50
02			63	10,96	82,4	0,79	4,30	13,00
02			80	7,50	85,4	1,15	3,70	14,80
02			100	3,25	87,9	1,80	3,00	16,80
02			125	-1,58	90,2	2,74	1,80	18,80
02			160	-7,65	92,3	4,10	0,00	21,10
02			200	-12,15	93,8	5,91	0,00	22,80
03	6 342	6 347						
03			20	24,25	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,82	67,2	0,13	5,40	8,30
03			32	19,66	71,5	0,19	5,20	9,20
03			40	17,53	75,6	0,32	5,00	10,30
03			50	15,00	79,1	0,44	4,70	11,50
03			63	12,15	82,4	0,70	4,30	13,00
03			80	8,73	85,4	1,02	3,70	14,80
03			100	4,56	87,9	1,59	3,00	16,80
03			125	-0,16	90,2	2,41	1,80	18,80
03			160	-6,07	92,3	3,62	0,00	21,10
03			200	-10,36	93,8	5,20	0,00	22,80
04	6 091	6 096						
04			20	24,60	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	22,18	67,2	0,12	5,40	8,30
04			32	20,02	71,5	0,18	5,20	9,20
04			40	17,89	75,6	0,30	5,00	10,30
04			50	15,37	79,1	0,43	4,70	11,50
04			63	12,53	82,4	0,67	4,30	13,00
04			80	9,12	85,4	0,98	3,70	14,80
04			100	4,98	87,9	1,52	3,00	16,80
04			125	0,28	90,2	2,32	1,80	18,80
04			160	-5,57	92,3	3,47	0,00	21,10
04			200	-9,80	93,8	5,00	0,00	22,80
05	6 121	6 125						
05			20	24,56	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,13	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	19,97	71,5	0,18	5,20	9,20
05			40	17,85	75,6	0,31	5,00	10,30
05			50	15,33	79,1	0,43	4,70	11,50
05			63	12,48	82,4	0,67	4,30	13,00
05			80	9,08	85,4	0,98	3,70	14,80
05			100	4,93	87,9	1,53	3,00	16,80
05			125	0,23	90,2	2,33	1,80	18,80
05			160	-5,63	92,3	3,49	0,00	21,10
05			200	-9,87	93,8	5,02	0,00	22,80
06	5 166	5 171						
06			20	26,03	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,63	67,2	0,10	5,40	8,30
06			32	21,47	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	19,37	75,6	0,26	5,00	10,30
06			50	16,87	79,1	0,36	4,70	11,50
06			63	14,06	82,4	0,57	4,30	13,00
06			80	10,70	85,4	0,83	3,70	14,80
06			100	6,64	87,9	1,29	3,00	16,80
06			125	2,06	90,2	1,96	1,80	18,80
06			160	-3,62	92,3	2,95	0,00	21,10
06			200	-7,61	93,8	4,24	0,00	22,80
07	1 507	1 521						
07			20	36,66	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	34,33	67,2	0,03	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			32	32,21	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	30,18	75,6	0,08	5,00	10,30
07			50	27,75	79,1	0,11	4,70	11,50
07			63	25,09	82,4	0,17	4,30	13,00
07			80	21,91	85,4	0,24	3,70	14,80
07			100	18,18	87,9	0,38	3,00	16,80
07			125	14,08	90,2	0,58	1,80	18,80
07			160	9,09	92,3	0,87	0,00	21,10
07			200	6,01	93,8	1,25	0,00	22,80
08	1 547	1 562						
08			20	36,43	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	34,09	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	31,98	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	29,95	75,6	0,08	5,00	10,30
08			50	27,52	79,1	0,11	4,70	11,50
08			63	24,85	82,4	0,17	4,30	13,00
08			80	21,68	85,4	0,25	3,70	14,80
08			100	17,94	87,9	0,39	3,00	16,80
08			125	13,83	90,2	0,59	1,80	18,80
08			160	8,84	92,3	0,89	0,00	21,10
08			200	5,75	93,8	1,28	0,00	22,80
09	2 099	2 115						
09			20	33,80	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,45	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,33	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,29	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,85	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	22,16	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	18,96	85,4	0,34	3,70	14,80
09			100	15,17	87,9	0,53	3,00	16,80
09			125	10,99	90,2	0,80	1,80	18,80
09			160	5,89	92,3	1,21	0,00	21,10
09			200	2,66	93,8	1,73	0,00	22,80
10	2 189	2 201						
10			20	33,45	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,10	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	28,98	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,94	75,6	0,11	5,00	10,30
10			50	24,49	79,1	0,15	4,70	11,50
10			63	21,81	82,4	0,24	4,30	13,00
10			80	18,60	85,4	0,35	3,70	14,80
10			100	14,80	87,9	0,55	3,00	16,80
10			125	10,61	90,2	0,84	1,80	18,80
10			160	5,49	92,3	1,25	0,00	21,10
10			200	2,24	93,8	1,80	0,00	22,80
11	1 835	1 848						
11			20	34,96	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,63	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,51	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	28,47	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	26,04	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,36	82,4	0,20	4,30	13,00
11			80	20,17	85,4	0,30	3,70	14,80
11			100	16,40	87,9	0,46	3,00	16,80
11			125	12,26	90,2	0,70	1,80	18,80
11			160	7,21	92,3	1,05	0,00	21,10
11			200	4,05	93,8	1,52	0,00	22,80
12	1 771	1 786						
12			20	35,26	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	32,93	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	30,81	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	28,77	75,6	0,09	5,00	10,30
12			50	26,34	79,1	0,13	4,70	11,50
12			63	23,66	82,4	0,20	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			80	20,48	85,4	0,29	3,70	14,80
12			100	16,71	87,9	0,45	3,00	16,80
12			125	12,58	90,2	0,68	1,80	18,80
12			160	7,54	92,3	1,02	0,00	21,10
12			200	4,40	93,8	1,46	0,00	22,80
13	1 983	1 994						
13			20	34,31	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	31,97	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	29,85	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	27,81	75,6	0,10	5,00	10,30
13			50	25,37	79,1	0,14	4,70	11,50
13			63	22,69	82,4	0,22	4,30	13,00
13			80	19,49	85,4	0,32	3,70	14,80
13			100	15,71	87,9	0,50	3,00	16,80
13			125	11,55	90,2	0,76	1,80	18,80
13			160	6,47	92,3	1,14	0,00	21,10
13			200	3,27	93,8	1,64	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,89				
Sum			25	41,54				
Sum			32	39,42				
Sum			40	37,38				
Sum			50	34,94				
Sum			63	32,26				
Sum			80	29,05				
Sum			100	25,27				
Sum			125	21,11				
Sum			160	16,03				
Sum			200	12,85				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 474	7 477						
01			20	22,82	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,38	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,20	71,5	0,22	5,20	9,20
01			40	16,05	75,6	0,37	5,00	10,30
01			50	13,50	79,1	0,52	4,70	11,50
01			63	10,60	82,4	0,82	4,30	13,00
01			80	7,13	85,4	1,20	3,70	14,80
01			100	2,86	87,9	1,87	3,00	16,80
01			125	-2,02	90,2	2,84	1,80	18,80
01			160	-8,14	92,3	4,26	0,00	21,10
01			200	-12,71	93,8	6,13	0,00	22,80
02	7 278	7 281						
02			20	23,06	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,61	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,44	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,29	75,6	0,36	5,00	10,30
02			50	13,75	79,1	0,51	4,70	11,50
02			63	10,86	82,4	0,80	4,30	13,00
02			80	7,39	85,4	1,16	3,70	14,80
02			100	3,14	87,9	1,82	3,00	16,80
02			125	-1,71	90,2	2,77	1,80	18,80
02			160	-7,79	92,3	4,15	0,00	21,10
02			200	-12,31	93,8	5,97	0,00	22,80
03	6 422	6 427						
03			20	24,14	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,71	67,2	0,13	5,40	8,30
03			32	19,55	71,5	0,19	5,20	9,20
03			40	17,42	75,6	0,32	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			50	14,89	79,1	0,45	4,70	11,50
03			63	12,03	82,4	0,71	4,30	13,00
03			80	8,61	85,4	1,03	3,70	14,80
03			100	4,43	87,9	1,61	3,00	16,80
03			125	-0,30	90,2	2,44	1,80	18,80
03			160	-6,22	92,3	3,66	0,00	21,10
03			200	-10,53	93,8	5,27	0,00	22,80
04	6 171	6 176						
04			20	24,49	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	22,06	67,2	0,12	5,40	8,30
04			32	19,90	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,78	75,6	0,31	5,00	10,30
04			50	15,25	79,1	0,43	4,70	11,50
04			63	12,41	82,4	0,68	4,30	13,00
04			80	9,00	85,4	0,99	3,70	14,80
04			100	4,84	87,9	1,54	3,00	16,80
04			125	0,14	90,2	2,35	1,80	18,80
04			160	-5,73	92,3	3,52	0,00	21,10
04			200	-9,98	93,8	5,06	0,00	22,80
05	6 202	6 206						
05			20	24,44	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,02	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	19,86	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,73	75,6	0,31	5,00	10,30
05			50	15,21	79,1	0,43	4,70	11,50
05			63	12,36	82,4	0,68	4,30	13,00
05			80	8,95	85,4	0,99	3,70	14,80
05			100	4,79	87,9	1,55	3,00	16,80
05			125	0,09	90,2	2,36	1,80	18,80
05			160	-5,79	92,3	3,54	0,00	21,10
05			200	-10,04	93,8	5,09	0,00	22,80
06	5 247	5 251						
06			20	25,89	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,49	67,2	0,11	5,40	8,30
06			32	21,34	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	19,23	75,6	0,26	5,00	10,30
06			50	16,73	79,1	0,37	4,70	11,50
06			63	13,92	82,4	0,58	4,30	13,00
06			80	10,55	85,4	0,84	3,70	14,80
06			100	6,48	87,9	1,31	3,00	16,80
06			125	1,90	90,2	2,00	1,80	18,80
06			160	-3,80	92,3	2,99	0,00	21,10
06			200	-7,81	93,8	4,31	0,00	22,80
07	1 585	1 599						
07			20	36,22	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	33,89	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	31,78	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	29,74	75,6	0,08	5,00	10,30
07			50	27,31	79,1	0,11	4,70	11,50
07			63	24,65	82,4	0,18	4,30	13,00
07			80	21,47	85,4	0,26	3,70	14,80
07			100	17,72	87,9	0,40	3,00	16,80
07			125	13,62	90,2	0,61	1,80	18,80
07			160	8,61	92,3	0,91	0,00	21,10
07			200	5,51	93,8	1,31	0,00	22,80
08	1 627	1 641						
08			20	36,00	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	33,66	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	31,55	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	29,52	75,6	0,08	5,00	10,30
08			50	27,08	79,1	0,11	4,70	11,50
08			63	24,42	82,4	0,18	4,30	13,00
08			80	21,24	85,4	0,26	3,70	14,80
08			100	17,49	87,9	0,41	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			125	13,37	90,2	0,62	1,80	18,80
08			160	8,36	92,3	0,94	0,00	21,10
08			200	5,25	93,8	1,35	0,00	22,80
09	2 169	2 185						
09			20	33,51	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,17	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,04	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	27,00	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,56	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	21,87	82,4	0,24	4,30	13,00
09			80	18,66	85,4	0,35	3,70	14,80
09			100	14,86	87,9	0,55	3,00	16,80
09			125	10,68	90,2	0,83	1,80	18,80
09			160	5,56	92,3	1,25	0,00	21,10
09			200	2,32	93,8	1,79	0,00	22,80
10	2 246	2 259						
10			20	33,22	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,88	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	28,75	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,71	75,6	0,11	5,00	10,30
10			50	24,26	79,1	0,16	4,70	11,50
10			63	21,57	82,4	0,25	4,30	13,00
10			80	18,36	85,4	0,36	3,70	14,80
10			100	14,56	87,9	0,56	3,00	16,80
10			125	10,36	90,2	0,86	1,80	18,80
10			160	5,24	92,3	1,29	0,00	21,10
10			200	1,97	93,8	1,85	0,00	22,80
11	1 876	1 889						
11			20	34,77	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,44	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,32	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	28,28	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	25,84	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,17	82,4	0,21	4,30	13,00
11			80	19,97	85,4	0,30	3,70	14,80
11			100	16,20	87,9	0,47	3,00	16,80
11			125	12,06	90,2	0,72	1,80	18,80
11			160	7,00	92,3	1,08	0,00	21,10
11			200	3,82	93,8	1,55	0,00	22,80
12	1 773	1 788						
12			20	35,25	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	32,92	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	30,80	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	28,77	75,6	0,09	5,00	10,30
12			50	26,33	79,1	0,13	4,70	11,50
12			63	23,66	82,4	0,20	4,30	13,00
12			80	20,47	85,4	0,29	3,70	14,80
12			100	16,71	87,9	0,45	3,00	16,80
12			125	12,58	90,2	0,68	1,80	18,80
12			160	7,54	92,3	1,02	0,00	21,10
12			200	4,39	93,8	1,47	0,00	22,80
13	1 941	1 952						
13			20	34,49	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	32,15	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	30,03	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	27,99	75,6	0,10	5,00	10,30
13			50	25,55	79,1	0,14	4,70	11,50
13			63	22,88	82,4	0,21	4,30	13,00
13			80	19,68	85,4	0,31	3,70	14,80
13			100	15,90	87,9	0,49	3,00	16,80
13			125	11,75	90,2	0,74	1,80	18,80
13			160	6,68	92,3	1,11	0,00	21,10
13			200	3,49	93,8	1,60	0,00	22,80
Sum								

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			20	43,67				
Sum			25	41,33				
Sum			32	39,21				
Sum			40	37,16				
Sum			50	34,72				
Sum			63	32,04				
Sum			80	28,83				
Sum			100	25,04				
Sum			125	20,87				
Sum			160	15,79				
Sum			200	12,59				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 603	7 606						
01			20	22,68	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,22	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,05	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,90	75,6	0,38	5,00	10,30
01			50	13,34	79,1	0,53	4,70	11,50
01			63	10,44	82,4	0,84	4,30	13,00
01			80	6,96	85,4	1,22	3,70	14,80
01			100	2,68	87,9	1,90	3,00	16,80
01			125	-2,21	90,2	2,89	1,80	18,80
01			160	-8,36	92,3	4,34	0,00	21,10
01			200	-12,96	93,8	6,24	0,00	22,80
02	7 402	7 406						
02			20	22,91	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,46	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,29	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,14	75,6	0,37	5,00	10,30
02			50	13,59	79,1	0,52	4,70	11,50
02			63	10,69	82,4	0,81	4,30	13,00
02			80	7,22	85,4	1,18	3,70	14,80
02			100	2,96	87,9	1,85	3,00	16,80
02			125	-1,91	90,2	2,81	1,80	18,80
02			160	-8,01	92,3	4,22	0,00	21,10
02			200	-12,56	93,8	6,07	0,00	22,80
03	6 548	6 553						
03			20	23,97	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,54	67,2	0,13	5,40	8,30
03			32	19,37	71,5	0,20	5,20	9,20
03			40	17,24	75,6	0,33	5,00	10,30
03			50	14,71	79,1	0,46	4,70	11,50
03			63	11,85	82,4	0,72	4,30	13,00
03			80	8,42	85,4	1,05	3,70	14,80
03			100	4,23	87,9	1,64	3,00	16,80
03			125	-0,52	90,2	2,49	1,80	18,80
03			160	-6,46	92,3	3,74	0,00	21,10
03			200	-10,80	93,8	5,37	0,00	22,80
04	6 293	6 298						
04			20	24,32	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,89	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,73	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,60	75,6	0,31	5,00	10,30
04			50	15,07	79,1	0,44	4,70	11,50
04			63	12,22	82,4	0,69	4,30	13,00
04			80	8,81	85,4	1,01	3,70	14,80
04			100	4,64	87,9	1,57	3,00	16,80
04			125	-0,08	90,2	2,39	1,80	18,80
04			160	-5,97	92,3	3,59	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			200	-10,25	93,8	5,16	0,00	22,80
05	6 317	6 321						
05			20	24,28	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,86	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,69	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,57	75,6	0,32	5,00	10,30
05			50	15,04	79,1	0,44	4,70	11,50
05			63	12,19	82,4	0,70	4,30	13,00
05			80	8,77	85,4	1,01	3,70	14,80
05			100	4,60	87,9	1,58	3,00	16,80
05			125	-0,12	90,2	2,40	1,80	18,80
05			160	-6,02	92,3	3,60	0,00	21,10
05			200	-10,30	93,8	5,18	0,00	22,80
06	5 363	5 367						
06			20	25,70	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,30	67,2	0,11	5,40	8,30
06			32	21,14	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	19,04	75,6	0,27	5,00	10,30
06			50	16,53	79,1	0,38	4,70	11,50
06			63	13,71	82,4	0,59	4,30	13,00
06			80	10,35	85,4	0,86	3,70	14,80
06			100	6,26	87,9	1,34	3,00	16,80
06			125	1,67	90,2	2,04	1,80	18,80
06			160	-4,05	92,3	3,06	0,00	21,10
06			200	-8,10	93,8	4,40	0,00	22,80
07	1 715	1 728						
07			20	35,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	33,22	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	31,10	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	29,06	75,6	0,09	5,00	10,30
07			50	26,63	79,1	0,12	4,70	11,50
07			63	23,96	82,4	0,19	4,30	13,00
07			80	20,77	85,4	0,28	3,70	14,80
07			100	17,02	87,9	0,43	3,00	16,80
07			125	12,89	90,2	0,66	1,80	18,80
07			160	7,86	92,3	0,98	0,00	21,10
07			200	4,73	93,8	1,42	0,00	22,80
08	1 734	1 747						
08			20	35,45	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	33,12	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	31,00	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	28,97	75,6	0,09	5,00	10,30
08			50	26,53	79,1	0,12	4,70	11,50
08			63	23,86	82,4	0,19	4,30	13,00
08			80	20,67	85,4	0,28	3,70	14,80
08			100	16,92	87,9	0,44	3,00	16,80
08			125	12,79	90,2	0,66	1,80	18,80
08			160	7,76	92,3	1,00	0,00	21,10
08			200	4,62	93,8	1,43	0,00	22,80
09	2 245	2 260						
09			20	33,22	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,87	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	28,75	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,71	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,26	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,57	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,36	85,4	0,36	3,70	14,80
09			100	14,55	87,9	0,56	3,00	16,80
09			125	10,36	90,2	0,86	1,80	18,80
09			160	5,23	92,3	1,29	0,00	21,10
09			200	1,97	93,8	1,85	0,00	22,80
10	2 289	2 301						
10			20	33,06	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,72	67,2	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			32	28,59	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,55	75,6	0,12	5,00	10,30
10			50	24,10	79,1	0,16	4,70	11,50
10			63	21,41	82,4	0,25	4,30	13,00
10			80	18,19	85,4	0,37	3,70	14,80
10			100	14,39	87,9	0,58	3,00	16,80
10			125	10,19	90,2	0,87	1,80	18,80
10			160	5,05	92,3	1,31	0,00	21,10
10			200	1,78	93,8	1,89	0,00	22,80
11	1 886	1 899						
11			20	34,73	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,39	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,27	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	28,24	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	25,80	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,12	82,4	0,21	4,30	13,00
11			80	19,93	85,4	0,30	3,70	14,80
11			100	16,16	87,9	0,47	3,00	16,80
11			125	12,01	90,2	0,72	1,80	18,80
11			160	6,95	92,3	1,08	0,00	21,10
11			200	3,77	93,8	1,56	0,00	22,80
12	1 714	1 729						
12			20	35,54	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	33,21	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	31,09	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	29,06	75,6	0,09	5,00	10,30
12			50	26,62	79,1	0,12	4,70	11,50
12			63	23,95	82,4	0,19	4,30	13,00
12			80	20,77	85,4	0,28	3,70	14,80
12			100	17,01	87,9	0,43	3,00	16,80
12			125	12,89	90,2	0,66	1,80	18,80
12			160	7,86	92,3	0,99	0,00	21,10
12			200	4,73	93,8	1,42	0,00	22,80
13	1 825	1 836						
13			20	35,02	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	32,69	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	30,57	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	28,53	75,6	0,09	5,00	10,30
13			50	26,09	79,1	0,13	4,70	11,50
13			63	23,42	82,4	0,20	4,30	13,00
13			80	20,23	85,4	0,29	3,70	14,80
13			100	16,46	87,9	0,46	3,00	16,80
13			125	12,32	90,2	0,70	1,80	18,80
13			160	7,28	92,3	1,05	0,00	21,10
13			200	4,12	93,8	1,51	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,52				
Sum			25	41,18				
Sum			32	39,06				
Sum			40	37,01				
Sum			50	34,57				
Sum			63	31,88				
Sum			80	28,67				
Sum			100	24,88				
Sum			125	20,71				
Sum			160	15,62				
Sum			200	12,41				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 666	7 669						
01			20	22,61	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,15	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	17,98	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,82	75,6	0,38	5,00	10,30
01			50	13,27	79,1	0,54	4,70	11,50
01			63	10,36	82,4	0,84	4,30	13,00
01			80	6,88	85,4	1,23	3,70	14,80
01			100	2,59	87,9	1,92	3,00	16,80
01			125	-2,31	90,2	2,91	1,80	18,80
01			160	-8,47	92,3	4,37	0,00	21,10
01			200	-13,08	93,8	6,29	0,00	22,80
02	7 466	7 469						
02			20	22,83	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,39	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,21	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,06	75,6	0,37	5,00	10,30
02			50	13,51	79,1	0,52	4,70	11,50
02			63	10,61	82,4	0,82	4,30	13,00
02			80	7,14	85,4	1,20	3,70	14,80
02			100	2,87	87,9	1,87	3,00	16,80
02			125	-2,00	90,2	2,84	1,80	18,80
02			160	-8,12	92,3	4,26	0,00	21,10
02			200	-12,69	93,8	6,12	0,00	22,80
03	6 611	6 616						
03			20	23,89	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,46	67,2	0,13	5,40	8,30
03			32	19,29	71,5	0,20	5,20	9,20
03			40	17,16	75,6	0,33	5,00	10,30
03			50	14,63	79,1	0,46	4,70	11,50
03			63	11,76	82,4	0,73	4,30	13,00
03			80	8,33	85,4	1,06	3,70	14,80
03			100	4,13	87,9	1,65	3,00	16,80
03			125	-0,63	90,2	2,51	1,80	18,80
03			160	-6,58	92,3	3,77	0,00	21,10
03			200	-10,94	93,8	5,42	0,00	22,80
04	6 357	6 361						
04			20	24,23	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,80	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,64	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,51	75,6	0,32	5,00	10,30
04			50	14,98	79,1	0,45	4,70	11,50
04			63	12,13	82,4	0,70	4,30	13,00
04			80	8,71	85,4	1,02	3,70	14,80
04			100	4,54	87,9	1,59	3,00	16,80
04			125	-0,19	90,2	2,42	1,80	18,80
04			160	-6,10	92,3	3,63	0,00	21,10
04			200	-10,39	93,8	5,22	0,00	22,80
05	6 380	6 384						
05			20	24,20	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,77	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,61	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,48	75,6	0,32	5,00	10,30
05			50	14,95	79,1	0,45	4,70	11,50
05			63	12,10	82,4	0,70	4,30	13,00
05			80	8,68	85,4	1,02	3,70	14,80
05			100	4,50	87,9	1,60	3,00	16,80
05			125	-0,23	90,2	2,43	1,80	18,80
05			160	-6,14	92,3	3,64	0,00	21,10
05			200	-10,44	93,8	5,23	0,00	22,80
06	5 426	5 430						
06			20	25,60	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,20	67,2	0,11	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	21,04	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	18,93	75,6	0,27	5,00	10,30
06			50	16,42	79,1	0,38	4,70	11,50
06			63	13,61	82,4	0,60	4,30	13,00
06			80	10,24	85,4	0,87	3,70	14,80
06			100	6,15	87,9	1,36	3,00	16,80
06			125	1,54	90,2	2,06	1,80	18,80
06			160	-4,19	92,3	3,10	0,00	21,10
06			200	-8,25	93,8	4,45	0,00	22,80
07	1 778	1 790						
07			20	35,24	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	32,91	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	30,79	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	28,76	75,6	0,09	5,00	10,30
07			50	26,32	79,1	0,13	4,70	11,50
07			63	23,65	82,4	0,20	4,30	13,00
07			80	20,46	85,4	0,29	3,70	14,80
07			100	16,70	87,9	0,45	3,00	16,80
07			125	12,56	90,2	0,68	1,80	18,80
07			160	7,52	92,3	1,02	0,00	21,10
07			200	4,38	93,8	1,47	0,00	22,80
08	1 796	1 808						
08			20	35,16	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,82	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,70	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	28,67	75,6	0,09	5,00	10,30
08			50	26,23	79,1	0,13	4,70	11,50
08			63	23,56	82,4	0,20	4,30	13,00
08			80	20,37	85,4	0,29	3,70	14,80
08			100	16,60	87,9	0,45	3,00	16,80
08			125	12,47	90,2	0,69	1,80	18,80
08			160	7,43	92,3	1,03	0,00	21,10
08			200	4,27	93,8	1,48	0,00	22,80
09	2 299	2 313						
09			20	33,02	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,67	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	28,55	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,50	75,6	0,12	5,00	10,30
09			50	24,05	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,36	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,15	85,4	0,37	3,70	14,80
09			100	14,34	87,9	0,58	3,00	16,80
09			125	10,14	90,2	0,88	1,80	18,80
09			160	5,00	92,3	1,32	0,00	21,10
09			200	1,72	93,8	1,90	0,00	22,80
10	2 333	2 344						
10			20	32,90	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,55	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	28,43	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,38	75,6	0,12	5,00	10,30
10			50	23,94	79,1	0,16	4,70	11,50
10			63	21,24	82,4	0,26	4,30	13,00
10			80	18,03	85,4	0,38	3,70	14,80
10			100	14,21	87,9	0,59	3,00	16,80
10			125	10,01	90,2	0,89	1,80	18,80
10			160	4,86	92,3	1,34	0,00	21,10
10			200	1,58	93,8	1,92	0,00	22,80
11	1 918	1 930						
11			20	34,59	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,25	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,13	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	28,09	75,6	0,10	5,00	10,30
11			50	25,66	79,1	0,14	4,70	11,50
11			63	22,98	82,4	0,21	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	19,78	85,4	0,31	3,70	14,80
11			100	16,01	87,9	0,48	3,00	16,80
11			125	11,86	90,2	0,73	1,80	18,80
11			160	6,79	92,3	1,10	0,00	21,10
11			200	3,61	93,8	1,58	0,00	22,80
12	1 714	1 729						
12			20	35,54	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	33,21	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	31,09	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	29,06	75,6	0,09	5,00	10,30
12			50	26,62	79,1	0,12	4,70	11,50
12			63	23,95	82,4	0,19	4,30	13,00
12			80	20,77	85,4	0,28	3,70	14,80
12			100	17,01	87,9	0,43	3,00	16,80
12			125	12,89	90,2	0,66	1,80	18,80
12			160	7,86	92,3	0,99	0,00	21,10
12			200	4,73	93,8	1,42	0,00	22,80
13	1 789	1 800						
13			20	35,19	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	32,86	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	30,74	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	28,70	75,6	0,09	5,00	10,30
13			50	26,27	79,1	0,13	4,70	11,50
13			63	23,60	82,4	0,20	4,30	13,00
13			80	20,41	85,4	0,29	3,70	14,80
13			100	16,64	87,9	0,45	3,00	16,80
13			125	12,51	90,2	0,68	1,80	18,80
13			160	7,47	92,3	1,03	0,00	21,10
13			200	4,32	93,8	1,48	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,40				
Sum			25	41,05				
Sum			32	38,93				
Sum			40	36,89				
Sum			50	34,44				
Sum			63	31,75				
Sum			80	28,54				
Sum			100	24,75				
Sum			125	20,57				
Sum			160	15,47				
Sum			200	12,26				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 900	7 903						
01			20	22,34	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	19,89	67,2	0,16	5,40	8,30
01			32	17,71	71,5	0,24	5,20	9,20
01			40	15,55	75,6	0,40	5,00	10,30
01			50	12,99	79,1	0,55	4,70	11,50
01			63	10,07	82,4	0,87	4,30	13,00
01			80	6,58	85,4	1,26	3,70	14,80
01			100	2,27	87,9	1,98	3,00	16,80
01			125	-2,66	90,2	3,00	1,80	18,80
01			160	-8,86	92,3	4,50	0,00	21,10
01			200	-13,54	93,8	6,48	0,00	22,80
02	7 663	7 667						
02			20	22,61	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,15	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	17,98	71,5	0,23	5,20	9,20
02			40	15,82	75,6	0,38	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			50	13,27	79,1	0,54	4,70	11,50
02			63	10,36	82,4	0,84	4,30	13,00
02			80	6,88	85,4	1,23	3,70	14,80
02			100	2,59	87,9	1,92	3,00	16,80
02			125	-2,31	90,2	2,91	1,80	18,80
02			160	-8,46	92,3	4,37	0,00	21,10
02			200	-13,08	93,8	6,29	0,00	22,80
03	6 824	6 829						
03			20	23,61	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,18	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	19,01	71,5	0,20	5,20	9,20
03			40	16,87	75,6	0,34	5,00	10,30
03			50	14,34	79,1	0,48	4,70	11,50
03			63	11,46	82,4	0,75	4,30	13,00
03			80	8,02	85,4	1,09	3,70	14,80
03			100	3,81	87,9	1,71	3,00	16,80
03			125	-0,98	90,2	2,59	1,80	18,80
03			160	-6,98	92,3	3,89	0,00	21,10
03			200	-11,39	93,8	5,60	0,00	22,80
04	6 537	6 542						
04			20	23,99	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,56	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,39	71,5	0,20	5,20	9,20
04			40	17,26	75,6	0,33	5,00	10,30
04			50	14,73	79,1	0,46	4,70	11,50
04			63	11,87	82,4	0,72	4,30	13,00
04			80	8,44	85,4	1,05	3,70	14,80
04			100	4,25	87,9	1,64	3,00	16,80
04			125	-0,50	90,2	2,49	1,80	18,80
04			160	-6,44	92,3	3,73	0,00	21,10
04			200	-10,78	93,8	5,36	0,00	22,80
05	6 512	6 516						
05			20	24,02	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,59	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,42	71,5	0,20	5,20	9,20
05			40	17,29	75,6	0,33	5,00	10,30
05			50	14,76	79,1	0,46	4,70	11,50
05			63	11,90	82,4	0,72	4,30	13,00
05			80	8,48	85,4	1,04	3,70	14,80
05			100	4,29	87,9	1,63	3,00	16,80
05			125	-0,46	90,2	2,48	1,80	18,80
05			160	-6,39	92,3	3,71	0,00	21,10
05			200	-10,72	93,8	5,34	0,00	22,80
06	5 566	5 570						
06			20	25,38	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	22,97	67,2	0,11	5,40	8,30
06			32	20,82	71,5	0,17	5,20	9,20
06			40	18,70	75,6	0,28	5,00	10,30
06			50	16,19	79,1	0,39	4,70	11,50
06			63	13,37	82,4	0,61	4,30	13,00
06			80	9,99	85,4	0,89	3,70	14,80
06			100	5,89	87,9	1,39	3,00	16,80
06			125	1,27	90,2	2,12	1,80	18,80
06			160	-4,49	92,3	3,18	0,00	21,10
06			200	-8,59	93,8	4,57	0,00	22,80
07	2 062	2 073						
07			20	33,97	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,63	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,51	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,47	75,6	0,10	5,00	10,30
07			50	25,02	79,1	0,15	4,70	11,50
07			63	22,34	82,4	0,23	4,30	13,00
07			80	19,14	85,4	0,33	3,70	14,80
07			100	15,35	87,9	0,52	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			125	11,18	90,2	0,79	1,80	18,80
07			160	6,09	92,3	1,18	0,00	21,10
07			200	2,87	93,8	1,70	0,00	22,80
08	1 932	1 944						
08			20	34,52	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,19	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,07	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	28,03	75,6	0,10	5,00	10,30
08			50	25,59	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,91	82,4	0,21	4,30	13,00
08			80	19,71	85,4	0,31	3,70	14,80
08			100	15,94	87,9	0,49	3,00	16,80
08			125	11,79	90,2	0,74	1,80	18,80
08			160	6,72	92,3	1,11	0,00	21,10
08			200	3,53	93,8	1,59	0,00	22,80
09	2 271	2 286						
09			20	33,12	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,77	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	28,65	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,60	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,16	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,47	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,25	85,4	0,37	3,70	14,80
09			100	14,45	87,9	0,57	3,00	16,80
09			125	10,25	90,2	0,87	1,80	18,80
09			160	5,11	92,3	1,30	0,00	21,10
09			200	1,84	93,8	1,87	0,00	22,80
10	2 178	2 190						
10			20	33,49	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,15	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	29,02	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,98	75,6	0,11	5,00	10,30
10			50	24,54	79,1	0,15	4,70	11,50
10			63	21,85	82,4	0,24	4,30	13,00
10			80	18,64	85,4	0,35	3,70	14,80
10			100	14,84	87,9	0,55	3,00	16,80
10			125	10,66	90,2	0,83	1,80	18,80
10			160	5,54	92,3	1,25	0,00	21,10
10			200	2,29	93,8	1,80	0,00	22,80
11	1 665	1 679						
11			20	35,80	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	33,47	67,2	0,03	5,40	8,30
11			32	31,35	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	29,32	75,6	0,08	5,00	10,30
11			50	26,88	79,1	0,12	4,70	11,50
11			63	24,21	82,4	0,18	4,30	13,00
11			80	21,03	85,4	0,27	3,70	14,80
11			100	17,28	87,9	0,42	3,00	16,80
11			125	13,16	90,2	0,64	1,80	18,80
11			160	8,14	92,3	0,96	0,00	21,10
11			200	5,02	93,8	1,38	0,00	22,80
12	1 278	1 299						
12			20	38,03	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	35,70	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	33,59	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	31,56	75,6	0,06	5,00	10,30
12			50	29,14	79,1	0,09	4,70	11,50
12			63	26,48	82,4	0,14	4,30	13,00
12			80	23,32	85,4	0,21	3,70	14,80
12			100	19,60	87,9	0,32	3,00	16,80
12			125	15,53	90,2	0,49	1,80	18,80
12			160	10,59	92,3	0,74	0,00	21,10
12			200	7,56	93,8	1,07	0,00	22,80
13	1 315	1 331						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			20	37,81	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,49	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	33,37	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,35	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	28,92	79,1	0,09	4,70	11,50
13			63	26,27	82,4	0,15	4,30	13,00
13			80	23,10	85,4	0,21	3,70	14,80
13			100	19,38	87,9	0,33	3,00	16,80
13			125	15,31	90,2	0,51	1,80	18,80
13			160	10,36	92,3	0,76	0,00	21,10
13			200	7,32	93,8	1,09	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,35				
Sum			25	42,01				
Sum			32	39,89				
Sum			40	37,86				
Sum			50	35,42				
Sum			63	32,74				
Sum			80	29,55				
Sum			100	25,78				
Sum			125	21,64				
Sum			160	16,60				
Sum			200	13,46				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 829	7 832						
01			20	22,42	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	19,97	67,2	0,16	5,40	8,30
01			32	17,79	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,63	75,6	0,39	5,00	10,30
01			50	13,07	79,1	0,55	4,70	11,50
01			63	10,16	82,4	0,86	4,30	13,00
01			80	6,67	85,4	1,25	3,70	14,80
01			100	2,36	87,9	1,96	3,00	16,80
01			125	-2,55	90,2	2,98	1,80	18,80
01			160	-8,74	92,3	4,46	0,00	21,10
01			200	-13,40	93,8	6,42	0,00	22,80
02	7 582	7 586						
02			20	22,70	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,25	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,07	71,5	0,23	5,20	9,20
02			40	15,92	75,6	0,38	5,00	10,30
02			50	13,37	79,1	0,53	4,70	11,50
02			63	10,47	82,4	0,83	4,30	13,00
02			80	6,99	85,4	1,21	3,70	14,80
02			100	2,70	87,9	1,90	3,00	16,80
02			125	-2,18	90,2	2,88	1,80	18,80
02			160	-8,32	92,3	4,32	0,00	21,10
02			200	-12,92	93,8	6,22	0,00	22,80
03	6 748	6 752						
03			20	23,71	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,28	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	19,11	71,5	0,20	5,20	9,20
03			40	16,97	75,6	0,34	5,00	10,30
03			50	14,44	79,1	0,47	4,70	11,50
03			63	11,57	82,4	0,74	4,30	13,00
03			80	8,13	85,4	1,08	3,70	14,80
03			100	3,92	87,9	1,69	3,00	16,80
03			125	-0,85	90,2	2,57	1,80	18,80
03			160	-6,84	92,3	3,85	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			200	-11,23	93,8	5,54	0,00	22,80
04	6 453	6 457						
04			20	24,10	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,67	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,51	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,38	75,6	0,32	5,00	10,30
04			50	14,85	79,1	0,45	4,70	11,50
04			63	11,99	82,4	0,71	4,30	13,00
04			80	8,57	85,4	1,03	3,70	14,80
04			100	4,38	87,9	1,61	3,00	16,80
04			125	-0,35	90,2	2,45	1,80	18,80
04			160	-6,28	92,3	3,68	0,00	21,10
04			200	-10,60	93,8	5,29	0,00	22,80
05	6 416	6 420						
05			20	24,15	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,72	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,56	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,43	75,6	0,32	5,00	10,30
05			50	14,90	79,1	0,45	4,70	11,50
05			63	12,04	82,4	0,71	4,30	13,00
05			80	8,62	85,4	1,03	3,70	14,80
05			100	4,44	87,9	1,60	3,00	16,80
05			125	-0,29	90,2	2,44	1,80	18,80
05			160	-6,21	92,3	3,66	0,00	21,10
05			200	-10,51	93,8	5,26	0,00	22,80
06	5 473	5 477						
06			20	25,53	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,12	67,2	0,11	5,40	8,30
06			32	20,97	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	18,86	75,6	0,27	5,00	10,30
06			50	16,35	79,1	0,38	4,70	11,50
06			63	13,53	82,4	0,60	4,30	13,00
06			80	10,15	85,4	0,88	3,70	14,80
06			100	6,06	87,9	1,37	3,00	16,80
06			125	1,45	90,2	2,08	1,80	18,80
06			160	-4,29	92,3	3,12	0,00	21,10
06			200	-8,36	93,8	4,49	0,00	22,80
07	2 020	2 030						
07			20	34,15	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,81	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,69	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,65	75,6	0,10	5,00	10,30
07			50	25,21	79,1	0,14	4,70	11,50
07			63	22,53	82,4	0,22	4,30	13,00
07			80	19,32	85,4	0,32	3,70	14,80
07			100	15,54	87,9	0,51	3,00	16,80
07			125	11,38	90,2	0,77	1,80	18,80
07			160	6,29	92,3	1,16	0,00	21,10
07			200	3,08	93,8	1,66	0,00	22,80
08	1 850	1 861						
08			20	34,90	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,57	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,45	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	28,41	75,6	0,09	5,00	10,30
08			50	25,97	79,1	0,13	4,70	11,50
08			63	23,30	82,4	0,20	4,30	13,00
08			80	20,11	85,4	0,30	3,70	14,80
08			100	16,34	87,9	0,47	3,00	16,80
08			125	12,20	90,2	0,71	1,80	18,80
08			160	7,14	92,3	1,06	0,00	21,10
08			200	3,98	93,8	1,53	0,00	22,80
09	2 152	2 167						
09			20	33,58	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,24	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			32	29,12	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,08	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,63	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	21,95	82,4	0,24	4,30	13,00
09			80	18,74	85,4	0,35	3,70	14,80
09			100	14,94	87,9	0,54	3,00	16,80
09			125	10,76	90,2	0,82	1,80	18,80
09			160	5,65	92,3	1,23	0,00	21,10
09			200	2,41	93,8	1,78	0,00	22,80
10	2 041	2 053						
10			20	34,05	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,71	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	29,59	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	27,55	75,6	0,10	5,00	10,30
10			50	25,11	79,1	0,14	4,70	11,50
10			63	22,43	82,4	0,23	4,30	13,00
10			80	19,22	85,4	0,33	3,70	14,80
10			100	15,44	87,9	0,51	3,00	16,80
10			125	11,27	90,2	0,78	1,80	18,80
10			160	6,18	92,3	1,17	0,00	21,10
10			200	2,97	93,8	1,68	0,00	22,80
11	1 521	1 536						
11			20	36,57	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	34,24	67,2	0,03	5,40	8,30
11			32	32,13	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	30,10	75,6	0,08	5,00	10,30
11			50	27,66	79,1	0,11	4,70	11,50
11			63	25,00	82,4	0,17	4,30	13,00
11			80	21,83	85,4	0,25	3,70	14,80
11			100	18,09	87,9	0,38	3,00	16,80
11			125	13,99	90,2	0,58	1,80	18,80
11			160	9,00	92,3	0,88	0,00	21,10
11			200	5,91	93,8	1,26	0,00	22,80
12	1 154	1 176						
12			20	38,90	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	36,57	67,2	0,02	5,40	8,30
12			32	34,46	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	32,44	75,6	0,06	5,00	10,30
12			50	30,01	79,1	0,08	4,70	11,50
12			63	27,37	82,4	0,13	4,30	13,00
12			80	24,21	85,4	0,19	3,70	14,80
12			100	20,50	87,9	0,29	3,00	16,80
12			125	16,45	90,2	0,45	1,80	18,80
12			160	11,53	92,3	0,67	0,00	21,10
12			200	8,53	93,8	0,96	0,00	22,80
13	1 290	1 305						
13			20	37,98	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,66	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	33,55	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,52	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	29,09	79,1	0,09	4,70	11,50
13			63	26,44	82,4	0,14	4,30	13,00
13			80	23,28	85,4	0,21	3,70	14,80
13			100	19,56	87,9	0,33	3,00	16,80
13			125	15,49	90,2	0,50	1,80	18,80
13			160	10,54	92,3	0,74	0,00	21,10
13			200	7,51	93,8	1,07	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,85				
Sum			25	42,52				
Sum			32	40,40				
Sum			40	38,36				
Sum			50	35,93				
Sum			63	33,26				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			80	30,07				
Sum			100	26,31				
Sum			125	22,19				
Sum			160	17,17				
Sum			200	14,05				

Noise sensitive area: HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 263	7 266						
01			20	23,07	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,63	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,46	71,5	0,22	5,20	9,20
01			40	16,31	75,6	0,36	5,00	10,30
01			50	13,76	79,1	0,51	4,70	11,50
01			63	10,87	82,4	0,80	4,30	13,00
01			80	7,41	85,4	1,16	3,70	14,80
01			100	3,16	87,9	1,82	3,00	16,80
01			125	-1,69	90,2	2,76	1,80	18,80
01			160	-7,77	92,3	4,14	0,00	21,10
01			200	-12,28	93,8	5,96	0,00	22,80
02	7 086	7 089						
02			20	23,29	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,85	67,2	0,14	5,40	8,30
02			32	18,68	71,5	0,21	5,20	9,20
02			40	16,53	75,6	0,35	5,00	10,30
02			50	13,99	79,1	0,50	4,70	11,50
02			63	11,11	82,4	0,78	4,30	13,00
02			80	7,65	85,4	1,13	3,70	14,80
02			100	3,42	87,9	1,77	3,00	16,80
02			125	-1,40	90,2	2,69	1,80	18,80
02			160	-7,45	92,3	4,04	0,00	21,10
02			200	-11,92	93,8	5,81	0,00	22,80
03	6 223	6 228						
03			20	24,41	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,99	67,2	0,12	5,40	8,30
03			32	19,83	71,5	0,19	5,20	9,20
03			40	17,70	75,6	0,31	5,00	10,30
03			50	15,18	79,1	0,44	4,70	11,50
03			63	12,33	82,4	0,69	4,30	13,00
03			80	8,92	85,4	1,00	3,70	14,80
03			100	4,76	87,9	1,56	3,00	16,80
03			125	0,05	90,2	2,37	1,80	18,80
03			160	-5,84	92,3	3,55	0,00	21,10
03			200	-10,09	93,8	5,11	0,00	22,80
04	5 990	5 994						
04			20	24,75	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	22,33	67,2	0,12	5,40	8,30
04			32	20,17	71,5	0,18	5,20	9,20
04			40	18,05	75,6	0,30	5,00	10,30
04			50	15,53	79,1	0,42	4,70	11,50
04			63	12,69	82,4	0,66	4,30	13,00
04			80	9,29	85,4	0,96	3,70	14,80
04			100	5,15	87,9	1,50	3,00	16,80
04			125	0,47	90,2	2,28	1,80	18,80
04			160	-5,37	92,3	3,42	0,00	21,10
04			200	-9,57	93,8	4,92	0,00	22,80
05	6 047	6 050						
05			20	24,66	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,24	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	20,08	71,5	0,18	5,20	9,20
05			40	17,96	75,6	0,30	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			50	15,44	79,1	0,42	4,70	11,50
05			63	12,60	82,4	0,67	4,30	13,00
05			80	9,20	85,4	0,97	3,70	14,80
05			100	5,05	87,9	1,51	3,00	16,80
05			125	0,37	90,2	2,30	1,80	18,80
05			160	-5,48	92,3	3,45	0,00	21,10
05			200	-9,70	93,8	4,96	0,00	22,80
06	5 091	5 095						
06			20	26,16	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,76	67,2	0,10	5,40	8,30
06			32	21,60	71,5	0,15	5,20	9,20
06			40	19,50	75,6	0,25	5,00	10,30
06			50	17,00	79,1	0,36	4,70	11,50
06			63	14,20	82,4	0,56	4,30	13,00
06			80	10,84	85,4	0,82	3,70	14,80
06			100	6,78	87,9	1,27	3,00	16,80
06			125	2,22	90,2	1,94	1,80	18,80
06			160	-3,45	92,3	2,90	0,00	21,10
06			200	-7,42	93,8	4,18	0,00	22,80
07	1 380	1 392						
07			20	37,42	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	35,10	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	32,98	71,5	0,04	5,20	9,20
07			40	30,95	75,6	0,07	5,00	10,30
07			50	28,53	79,1	0,10	4,70	11,50
07			63	25,87	82,4	0,15	4,30	13,00
07			80	22,70	85,4	0,22	3,70	14,80
07			100	18,98	87,9	0,35	3,00	16,80
07			125	14,90	90,2	0,53	1,80	18,80
07			160	9,93	92,3	0,79	0,00	21,10
07			200	6,88	93,8	1,14	0,00	22,80
08	1 522	1 534						
08			20	36,58	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	34,25	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	32,14	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	30,10	75,6	0,08	5,00	10,30
08			50	27,67	79,1	0,11	4,70	11,50
08			63	25,01	82,4	0,17	4,30	13,00
08			80	21,84	85,4	0,25	3,70	14,80
08			100	18,10	87,9	0,38	3,00	16,80
08			125	14,00	90,2	0,58	1,80	18,80
08			160	9,01	92,3	0,87	0,00	21,10
08			200	5,92	93,8	1,26	0,00	22,80
09	2 152	2 165						
09			20	33,59	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,25	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,12	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,08	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,64	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	21,95	82,4	0,24	4,30	13,00
09			80	18,74	85,4	0,35	3,70	14,80
09			100	14,95	87,9	0,54	3,00	16,80
09			125	10,77	90,2	0,82	1,80	18,80
09			160	5,66	92,3	1,23	0,00	21,10
09			200	2,41	93,8	1,78	0,00	22,80
10	2 306	2 316						
10			20	33,00	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,66	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	28,53	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,49	75,6	0,12	5,00	10,30
10			50	24,04	79,1	0,16	4,70	11,50
10			63	21,35	82,4	0,25	4,30	13,00
10			80	18,13	85,4	0,37	3,70	14,80
10			100	14,32	87,9	0,58	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			125	10,12	90,2	0,88	1,80	18,80
10			160	4,98	92,3	1,32	0,00	21,10
10			200	1,70	93,8	1,90	0,00	22,80
11	2 008	2 018						
11			20	34,20	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,86	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,74	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	27,70	75,6	0,10	5,00	10,30
11			50	25,26	79,1	0,14	4,70	11,50
11			63	22,58	82,4	0,22	4,30	13,00
11			80	19,38	85,4	0,32	3,70	14,80
11			100	15,60	87,9	0,50	3,00	16,80
11			125	11,43	90,2	0,77	1,80	18,80
11			160	6,35	92,3	1,15	0,00	21,10
11			200	3,15	93,8	1,65	0,00	22,80
12	2 012	2 023						
12			20	34,18	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	31,84	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	29,72	71,5	0,06	5,20	9,20
12			40	27,68	75,6	0,10	5,00	10,30
12			50	25,24	79,1	0,14	4,70	11,50
12			63	22,56	82,4	0,22	4,30	13,00
12			80	19,36	85,4	0,32	3,70	14,80
12			100	15,57	87,9	0,51	3,00	16,80
12			125	11,41	90,2	0,77	1,80	18,80
12			160	6,33	92,3	1,15	0,00	21,10
12			200	3,12	93,8	1,66	0,00	22,80
13	2 231	2 239						
13			20	33,30	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	30,95	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	28,83	71,5	0,07	5,20	9,20
13			40	26,79	75,6	0,11	5,00	10,30
13			50	24,34	79,1	0,16	4,70	11,50
13			63	21,65	82,4	0,25	4,30	13,00
13			80	18,44	85,4	0,36	3,70	14,80
13			100	14,64	87,9	0,56	3,00	16,80
13			125	10,45	90,2	0,85	1,80	18,80
13			160	5,32	92,3	1,28	0,00	21,10
13			200	2,06	93,8	1,84	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,70				
Sum			25	41,36				
Sum			32	39,24				
Sum			40	37,19				
Sum			50	34,75				
Sum			63	32,07				
Sum			80	28,86				
Sum			100	25,08				
Sum			125	20,91				
Sum			160	15,83				
Sum			200	12,64				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 006	2 025						
01			20	34,17	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	31,83	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	29,71	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,67	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,23	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,55	82,4	0,22	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01			80	19,35	85,4	0,32	3,70	14,80
01			100	15,57	87,9	0,51	3,00	16,80
01			125	11,40	90,2	0,77	1,80	18,80
01			160	6,32	92,3	1,15	0,00	21,10
01			200	3,11	93,8	1,66	0,00	22,80
02	1 699	1 721						
02			20	35,59	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	33,25	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	31,13	71,5	0,05	5,20	9,20
02			40	29,10	75,6	0,09	5,00	10,30
02			50	26,67	79,1	0,12	4,70	11,50
02			63	24,00	82,4	0,19	4,30	13,00
02			80	20,81	85,4	0,28	3,70	14,80
02			100	17,06	87,9	0,43	3,00	16,80
02			125	12,93	90,2	0,65	1,80	18,80
02			160	7,91	92,3	0,98	0,00	21,10
02			200	4,77	93,8	1,41	0,00	22,80
03	2 549	2 565						
03			20	32,12	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,77	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,64	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,59	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	23,14	79,1	0,18	4,70	11,50
03			63	20,44	82,4	0,28	4,30	13,00
03			80	17,21	85,4	0,41	3,70	14,80
03			100	13,38	87,9	0,64	3,00	16,80
03			125	9,14	90,2	0,97	1,80	18,80
03			160	3,96	92,3	1,46	0,00	21,10
03			200	0,62	93,8	2,10	0,00	22,80
04	2 627	2 642						
04			20	31,86	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,51	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,38	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,33	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	22,87	79,1	0,18	4,70	11,50
04			63	20,17	82,4	0,29	4,30	13,00
04			80	16,94	85,4	0,42	3,70	14,80
04			100	13,10	87,9	0,66	3,00	16,80
04			125	8,86	90,2	1,00	1,80	18,80
04			160	3,65	92,3	1,51	0,00	21,10
04			200	0,29	93,8	2,17	0,00	22,80
05	2 591	2 605						
05			20	31,98	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,63	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,51	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,45	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	23,00	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,30	82,4	0,29	4,30	13,00
05			80	17,07	85,4	0,42	3,70	14,80
05			100	13,23	87,9	0,65	3,00	16,80
05			125	8,99	90,2	0,99	1,80	18,80
05			160	3,80	92,3	1,48	0,00	21,10
05			200	0,45	93,8	2,14	0,00	22,80
06	3 529	3 539						
06			20	29,32	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,95	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,82	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,75	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	20,27	79,1	0,25	4,70	11,50
06			63	17,53	82,4	0,39	4,30	13,00
06			80	14,26	85,4	0,57	3,70	14,80
06			100	10,34	87,9	0,88	3,00	16,80
06			125	5,98	90,2	1,34	1,80	18,80
06			160	0,60	92,3	2,02	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			200	-2,98	93,8	2,90	0,00	22,80
07	7 225	7 230						
07			20	23,12	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	20,67	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,50	71,5	0,22	5,20	9,20
07			40	16,36	75,6	0,36	5,00	10,30
07			50	13,81	79,1	0,51	4,70	11,50
07			63	10,92	82,4	0,80	4,30	13,00
07			80	7,46	85,4	1,16	3,70	14,80
07			100	3,21	87,9	1,81	3,00	16,80
07			125	-1,63	90,2	2,75	1,80	18,80
07			160	-7,70	92,3	4,12	0,00	21,10
07			200	-12,21	93,8	5,93	0,00	22,80
08	7 169	7 174						
08			20	23,19	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,74	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	18,57	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,43	75,6	0,36	5,00	10,30
08			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
08			63	11,00	82,4	0,79	4,30	13,00
08			80	7,54	85,4	1,15	3,70	14,80
08			100	3,29	87,9	1,79	3,00	16,80
08			125	-1,54	90,2	2,73	1,80	18,80
08			160	-7,60	92,3	4,09	0,00	21,10
08			200	-12,10	93,8	5,88	0,00	22,80
09	6 945	6 952						
09			20	23,46	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,02	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,85	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,71	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	14,17	79,1	0,49	4,70	11,50
09			63	11,29	82,4	0,76	4,30	13,00
09			80	7,85	85,4	1,11	3,70	14,80
09			100	3,62	87,9	1,74	3,00	16,80
09			125	-1,18	90,2	2,64	1,80	18,80
09			160	-7,20	92,3	3,96	0,00	21,10
09			200	-11,64	93,8	5,70	0,00	22,80
10	7 335	7 340						
10			20	22,99	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,54	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,37	71,5	0,22	5,20	9,20
10			40	16,22	75,6	0,37	5,00	10,30
10			50	13,67	79,1	0,51	4,70	11,50
10			63	10,78	82,4	0,81	4,30	13,00
10			80	7,31	85,4	1,17	3,70	14,80
10			100	3,05	87,9	1,84	3,00	16,80
10			125	-1,80	90,2	2,79	1,80	18,80
10			160	-7,90	92,3	4,18	0,00	21,10
10			200	-12,43	93,8	6,02	0,00	22,80
11	7 972	7 976						
11			20	22,26	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,80	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,63	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,47	75,6	0,40	5,00	10,30
11			50	12,91	79,1	0,56	4,70	11,50
11			63	9,99	82,4	0,88	4,30	13,00
11			80	6,49	85,4	1,28	3,70	14,80
11			100	2,17	87,9	1,99	3,00	16,80
11			125	-2,77	90,2	3,03	1,80	18,80
11			160	-8,98	92,3	4,55	0,00	21,10
11			200	-13,68	93,8	6,54	0,00	22,80
12	8 913	8 918						
12			20	21,30	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,82	67,2	0,18	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			32	16,63	71,5	0,27	5,20	9,20
12			40	14,45	75,6	0,45	5,00	10,30
12			50	11,87	79,1	0,62	4,70	11,50
12			63	8,91	82,4	0,98	4,30	13,00
12			80	5,37	85,4	1,43	3,70	14,80
12			100	0,97	87,9	2,23	3,00	16,80
12			125	-4,09	90,2	3,39	1,80	18,80
12			160	-10,49	92,3	5,08	0,00	21,10
12			200	-15,42	93,8	7,31	0,00	22,80
13	9 926	9 929						
13			20	20,36	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,86	67,2	0,20	5,40	8,30
13			32	15,66	71,5	0,30	5,20	9,20
13			40	13,47	75,6	0,50	5,00	10,30
13			50	10,87	79,1	0,70	4,70	11,50
13			63	7,87	82,4	1,09	4,30	13,00
13			80	4,27	85,4	1,59	3,70	14,80
13			100	-0,22	87,9	2,48	3,00	16,80
13			125	-5,41	90,2	3,77	1,80	18,80
13			160	-12,00	92,3	5,66	0,00	21,10
13			200	-17,18	93,8	8,14	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,16				
Sum			25	38,81				
Sum			32	36,68				
Sum			40	34,63				
Sum			50	32,17				
Sum			63	29,46				
Sum			80	26,23				
Sum			100	22,39				
Sum			125	18,15				
Sum			160	12,96				
Sum			200	9,65				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 940	1 959						
01			20	34,46	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,12	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,00	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,96	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,52	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,84	82,4	0,22	4,30	13,00
01			80	19,64	85,4	0,31	3,70	14,80
01			100	15,87	87,9	0,49	3,00	16,80
01			125	11,71	90,2	0,74	1,80	18,80
01			160	6,64	92,3	1,12	0,00	21,10
01			200	3,45	93,8	1,61	0,00	22,80
02	1 635	1 657						
02			20	35,91	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	33,58	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	31,46	71,5	0,05	5,20	9,20
02			40	29,43	75,6	0,08	5,00	10,30
02			50	27,00	79,1	0,12	4,70	11,50
02			63	24,33	82,4	0,18	4,30	13,00
02			80	21,15	85,4	0,27	3,70	14,80
02			100	17,40	87,9	0,41	3,00	16,80
02			125	13,28	90,2	0,63	1,80	18,80
02			160	8,27	92,3	0,94	0,00	21,10
02			200	5,16	93,8	1,36	0,00	22,80
03	2 486	2 503						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	32,33	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,98	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,86	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,81	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	23,36	79,1	0,18	4,70	11,50
03			63	20,66	82,4	0,28	4,30	13,00
03			80	17,43	85,4	0,40	3,70	14,80
03			100	13,61	87,9	0,63	3,00	16,80
03			125	9,38	90,2	0,95	1,80	18,80
03			160	4,20	92,3	1,43	0,00	21,10
03			200	0,88	93,8	2,05	0,00	22,80
04	2 571	2 586						
04			20	32,05	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,69	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,57	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,52	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	23,07	79,1	0,18	4,70	11,50
04			63	20,36	82,4	0,28	4,30	13,00
04			80	17,13	85,4	0,41	3,70	14,80
04			100	13,30	87,9	0,65	3,00	16,80
04			125	9,06	90,2	0,98	1,80	18,80
04			160	3,87	92,3	1,47	0,00	21,10
04			200	0,53	93,8	2,12	0,00	22,80
05	2 545	2 560						
05			20	32,14	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,78	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,66	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,61	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	23,16	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,45	82,4	0,28	4,30	13,00
05			80	17,23	85,4	0,41	3,70	14,80
05			100	13,40	87,9	0,64	3,00	16,80
05			125	9,16	90,2	0,97	1,80	18,80
05			160	3,98	92,3	1,46	0,00	21,10
05			200	0,64	93,8	2,10	0,00	22,80
06	3 481	3 491						
06			20	29,44	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,07	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,94	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	22,87	75,6	0,17	5,00	10,30
06			50	20,40	79,1	0,24	4,70	11,50
06			63	17,66	82,4	0,38	4,30	13,00
06			80	14,38	85,4	0,56	3,70	14,80
06			100	10,47	87,9	0,87	3,00	16,80
06			125	6,11	90,2	1,33	1,80	18,80
06			160	0,75	92,3	1,99	0,00	21,10
06			200	-2,82	93,8	2,86	0,00	22,80
07	7 172	7 176						
07			20	23,18	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	20,74	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,57	71,5	0,22	5,20	9,20
07			40	16,42	75,6	0,36	5,00	10,30
07			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
07			63	10,99	82,4	0,79	4,30	13,00
07			80	7,53	85,4	1,15	3,70	14,80
07			100	3,29	87,9	1,79	3,00	16,80
07			125	-1,55	90,2	2,73	1,80	18,80
07			160	-7,61	92,3	4,09	0,00	21,10
07			200	-12,10	93,8	5,88	0,00	22,80
08	7 120	7 124						
08			20	23,25	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,80	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	18,63	71,5	0,21	5,20	9,20
08			40	16,49	75,6	0,36	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	13,95	79,1	0,50	4,70	11,50
08			63	11,06	82,4	0,78	4,30	13,00
08			80	7,61	85,4	1,14	3,70	14,80
08			100	3,36	87,9	1,78	3,00	16,80
08			125	-1,46	90,2	2,71	1,80	18,80
08			160	-7,52	92,3	4,06	0,00	21,10
08			200	-12,00	93,8	5,84	0,00	22,80
09	6 901	6 907						
09			20	23,51	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,08	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,91	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,77	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	14,23	79,1	0,48	4,70	11,50
09			63	11,35	82,4	0,76	4,30	13,00
09			80	7,91	85,4	1,11	3,70	14,80
09			100	3,69	87,9	1,73	3,00	16,80
09			125	-1,11	90,2	2,62	1,80	18,80
09			160	-7,12	92,3	3,94	0,00	21,10
09			200	-11,55	93,8	5,66	0,00	22,80
10	7 294	7 299						
10			20	23,03	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,59	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,42	71,5	0,22	5,20	9,20
10			40	16,27	75,6	0,36	5,00	10,30
10			50	13,72	79,1	0,51	4,70	11,50
10			63	10,83	82,4	0,80	4,30	13,00
10			80	7,37	85,4	1,17	3,70	14,80
10			100	3,11	87,9	1,82	3,00	16,80
10			125	-1,74	90,2	2,77	1,80	18,80
10			160	-7,83	92,3	4,16	0,00	21,10
10			200	-12,35	93,8	5,99	0,00	22,80
11	7 930	7 934						
11			20	22,31	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,85	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,67	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,51	75,6	0,40	5,00	10,30
11			50	12,95	79,1	0,56	4,70	11,50
11			63	10,04	82,4	0,87	4,30	13,00
11			80	6,54	85,4	1,27	3,70	14,80
11			100	2,23	87,9	1,98	3,00	16,80
11			125	-2,70	90,2	3,01	1,80	18,80
11			160	-8,91	92,3	4,52	0,00	21,10
11			200	-13,60	93,8	6,51	0,00	22,80
12	8 871	8 876						
12			20	21,34	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,86	67,2	0,18	5,40	8,30
12			32	16,67	71,5	0,27	5,20	9,20
12			40	14,49	75,6	0,44	5,00	10,30
12			50	11,91	79,1	0,62	4,70	11,50
12			63	8,96	82,4	0,98	4,30	13,00
12			80	5,42	85,4	1,42	3,70	14,80
12			100	1,02	87,9	2,22	3,00	16,80
12			125	-4,04	90,2	3,37	1,80	18,80
12			160	-10,42	92,3	5,06	0,00	21,10
12			200	-15,34	93,8	7,28	0,00	22,80
13	9 882	9 885						
13			20	20,40	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,90	67,2	0,20	5,40	8,30
13			32	15,70	71,5	0,30	5,20	9,20
13			40	13,51	75,6	0,49	5,00	10,30
13			50	10,91	79,1	0,69	4,70	11,50
13			63	7,91	82,4	1,09	4,30	13,00
13			80	4,32	85,4	1,58	3,70	14,80
13			100	-0,17	87,9	2,47	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	-5,36	90,2	3,76	1,80	18,80
13			160	-11,93	92,3	5,63	0,00	21,10
13			200	-17,11	93,8	8,11	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,39				
Sum			25	39,04				
Sum			32	36,91				
Sum			40	34,86				
Sum			50	32,41				
Sum			63	29,70				
Sum			80	26,47				
Sum			100	22,64				
Sum			125	18,41				
Sum			160	13,24				
Sum			200	9,94				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 802	1 823						
01			20	35,09	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,75	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,63	71,5	0,05	5,20	9,20
01			40	28,60	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	26,16	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,49	82,4	0,20	4,30	13,00
01			80	20,29	85,4	0,29	3,70	14,80
01			100	16,53	87,9	0,46	3,00	16,80
01			125	12,39	90,2	0,69	1,80	18,80
01			160	7,35	92,3	1,04	0,00	21,10
01			200	4,19	93,8	1,49	0,00	22,80
02	1 418	1 444						
02			20	37,11	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,78	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,67	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	30,64	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	28,21	79,1	0,10	4,70	11,50
02			63	25,55	82,4	0,16	4,30	13,00
02			80	22,38	85,4	0,23	3,70	14,80
02			100	18,65	87,9	0,36	3,00	16,80
02			125	14,56	90,2	0,55	1,80	18,80
02			160	9,59	92,3	0,82	0,00	21,10
02			200	6,53	93,8	1,18	0,00	22,80
03	2 244	2 262						
03			20	33,21	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	30,86	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	28,74	71,5	0,07	5,20	9,20
03			40	26,70	75,6	0,11	5,00	10,30
03			50	24,25	79,1	0,16	4,70	11,50
03			63	21,56	82,4	0,25	4,30	13,00
03			80	18,35	85,4	0,36	3,70	14,80
03			100	14,54	87,9	0,57	3,00	16,80
03			125	10,35	90,2	0,86	1,80	18,80
03			160	5,22	92,3	1,29	0,00	21,10
03			200	1,95	93,8	1,86	0,00	22,80
04	2 298	2 315						
04			20	33,01	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,66	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	28,54	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,49	75,6	0,12	5,00	10,30
04			50	24,05	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,35	82,4	0,25	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	18,14	85,4	0,37	3,70	14,80
04			100	14,33	87,9	0,58	3,00	16,80
04			125	10,13	90,2	0,88	1,80	18,80
04			160	4,99	92,3	1,32	0,00	21,10
04			200	1,71	93,8	1,90	0,00	22,80
05	2 254	2 271						
05			20	33,18	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,83	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	28,71	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,66	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,22	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,53	82,4	0,25	4,30	13,00
05			80	18,31	85,4	0,36	3,70	14,80
05			100	14,51	87,9	0,57	3,00	16,80
05			125	10,31	90,2	0,86	1,80	18,80
05			160	5,18	92,3	1,29	0,00	21,10
05			200	1,92	93,8	1,86	0,00	22,80
06	3 192	3 203						
06			20	30,19	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,83	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	25,69	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,63	75,6	0,16	5,00	10,30
06			50	21,16	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,44	82,4	0,35	4,30	13,00
06			80	15,18	85,4	0,51	3,70	14,80
06			100	11,29	87,9	0,80	3,00	16,80
06			125	6,97	90,2	1,22	1,80	18,80
06			160	1,66	92,3	1,83	0,00	21,10
06			200	-1,84	93,8	2,63	0,00	22,80
07	6 891	6 895						
07			20	23,53	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,09	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,92	71,5	0,21	5,20	9,20
07			40	16,78	75,6	0,34	5,00	10,30
07			50	14,25	79,1	0,48	4,70	11,50
07			63	11,37	82,4	0,76	4,30	13,00
07			80	7,93	85,4	1,10	3,70	14,80
07			100	3,71	87,9	1,72	3,00	16,80
07			125	-1,09	90,2	2,62	1,80	18,80
07			160	-7,10	92,3	3,93	0,00	21,10
07			200	-11,52	93,8	5,65	0,00	22,80
08	6 832	6 837						
08			20	23,60	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	21,17	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	19,00	71,5	0,21	5,20	9,20
08			40	16,86	75,6	0,34	5,00	10,30
08			50	14,32	79,1	0,48	4,70	11,50
08			63	11,45	82,4	0,75	4,30	13,00
08			80	8,01	85,4	1,09	3,70	14,80
08			100	3,79	87,9	1,71	3,00	16,80
08			125	-1,00	90,2	2,60	1,80	18,80
08			160	-6,99	92,3	3,90	0,00	21,10
08			200	-11,40	93,8	5,61	0,00	22,80
09	6 609	6 616						
09			20	23,89	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,46	67,2	0,13	5,40	8,30
09			32	19,29	71,5	0,20	5,20	9,20
09			40	17,16	75,6	0,33	5,00	10,30
09			50	14,62	79,1	0,46	4,70	11,50
09			63	11,76	82,4	0,73	4,30	13,00
09			80	8,33	85,4	1,06	3,70	14,80
09			100	4,13	87,9	1,65	3,00	16,80
09			125	-0,63	90,2	2,51	1,80	18,80
09			160	-6,58	92,3	3,77	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-10,94	93,8	5,43	0,00	22,80
10	7 001	7 007						
10			20	23,39	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,95	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,78	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,64	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,10	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,22	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,77	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,54	87,9	1,75	3,00	16,80
10			125	-1,27	90,2	2,66	1,80	18,80
10			160	-7,30	92,3	3,99	0,00	21,10
10			200	-11,76	93,8	5,75	0,00	22,80
11	7 637	7 642						
11			20	22,64	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,18	67,2	0,15	5,40	8,30
11			32	18,01	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,85	75,6	0,38	5,00	10,30
11			50	13,30	79,1	0,53	4,70	11,50
11			63	10,40	82,4	0,84	4,30	13,00
11			80	6,91	85,4	1,22	3,70	14,80
11			100	2,63	87,9	1,91	3,00	16,80
11			125	-2,27	90,2	2,90	1,80	18,80
11			160	-8,42	92,3	4,36	0,00	21,10
11			200	-13,03	93,8	6,27	0,00	22,80
12	8 579	8 583						
12			20	21,63	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,16	67,2	0,17	5,40	8,30
12			32	16,97	71,5	0,26	5,20	9,20
12			40	14,80	75,6	0,43	5,00	10,30
12			50	12,23	79,1	0,60	4,70	11,50
12			63	9,28	82,4	0,94	4,30	13,00
12			80	5,75	85,4	1,37	3,70	14,80
12			100	1,38	87,9	2,15	3,00	16,80
12			125	-3,64	90,2	3,26	1,80	18,80
12			160	-9,97	92,3	4,89	0,00	21,10
12			200	-14,81	93,8	7,04	0,00	22,80
13	9 590	9 593						
13			20	20,66	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,17	67,2	0,19	5,40	8,30
13			32	15,97	71,5	0,29	5,20	9,20
13			40	13,78	75,6	0,48	5,00	10,30
13			50	11,19	79,1	0,67	4,70	11,50
13			63	8,21	82,4	1,06	4,30	13,00
13			80	4,63	85,4	1,53	3,70	14,80
13			100	0,16	87,9	2,40	3,00	16,80
13			125	-4,98	90,2	3,65	1,80	18,80
13			160	-11,51	92,3	5,47	0,00	21,10
13			200	-16,61	93,8	7,87	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,29				
Sum			25	39,94				
Sum			32	37,82				
Sum			40	35,77				
Sum			50	33,32				
Sum			63	30,63				
Sum			80	27,41				
Sum			100	23,61				
Sum			125	19,41				
Sum			160	14,30				
Sum			200	11,06				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 821	1 842						
01			20	34,99	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,66	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,54	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	28,50	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	26,07	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,39	82,4	0,20	4,30	13,00
01			80	20,20	85,4	0,29	3,70	14,80
01			100	16,43	87,9	0,46	3,00	16,80
01			125	12,30	90,2	0,70	1,80	18,80
01			160	7,25	92,3	1,05	0,00	21,10
01			200	4,08	93,8	1,51	0,00	22,80
02	1 422	1 447						
02			20	37,09	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,76	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,65	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	30,62	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	28,19	79,1	0,10	4,70	11,50
02			63	25,53	82,4	0,16	4,30	13,00
02			80	22,36	85,4	0,23	3,70	14,80
02			100	18,63	87,9	0,36	3,00	16,80
02			125	14,54	90,2	0,55	1,80	18,80
02			160	9,56	92,3	0,82	0,00	21,10
02			200	6,50	93,8	1,19	0,00	22,80
03	2 239	2 258						
03			20	33,23	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	30,88	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	28,76	71,5	0,07	5,20	9,20
03			40	26,71	75,6	0,11	5,00	10,30
03			50	24,27	79,1	0,16	4,70	11,50
03			63	21,58	82,4	0,25	4,30	13,00
03			80	18,37	85,4	0,36	3,70	14,80
03			100	14,56	87,9	0,56	3,00	16,80
03			125	10,37	90,2	0,86	1,80	18,80
03			160	5,24	92,3	1,29	0,00	21,10
03			200	1,98	93,8	1,85	0,00	22,80
04	2 282	2 300						
04			20	33,07	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,72	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	28,60	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,55	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,11	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,41	82,4	0,25	4,30	13,00
04			80	18,20	85,4	0,37	3,70	14,80
04			100	14,39	87,9	0,57	3,00	16,80
04			125	10,19	90,2	0,87	1,80	18,80
04			160	5,06	92,3	1,31	0,00	21,10
04			200	1,78	93,8	1,89	0,00	22,80
05	2 226	2 242						
05			20	33,29	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,94	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	28,82	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,77	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,33	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,64	82,4	0,25	4,30	13,00
05			80	18,43	85,4	0,36	3,70	14,80
05			100	14,62	87,9	0,56	3,00	16,80
05			125	10,43	90,2	0,85	1,80	18,80
05			160	5,31	92,3	1,28	0,00	21,10
05			200	2,05	93,8	1,84	0,00	22,80
06	3 167	3 177						
06			20	30,26	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,90	67,2	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	25,76	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,70	75,6	0,16	5,00	10,30
06			50	21,24	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,51	82,4	0,35	4,30	13,00
06			80	15,25	85,4	0,51	3,70	14,80
06			100	11,36	87,9	0,79	3,00	16,80
06			125	7,05	90,2	1,21	1,80	18,80
06			160	1,75	92,3	1,81	0,00	21,10
06			200	-1,75	93,8	2,61	0,00	22,80
07	6 870	6 874						
07			20	23,56	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,12	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,95	71,5	0,21	5,20	9,20
07			40	16,81	75,6	0,34	5,00	10,30
07			50	14,27	79,1	0,48	4,70	11,50
07			63	11,40	82,4	0,76	4,30	13,00
07			80	7,96	85,4	1,10	3,70	14,80
07			100	3,74	87,9	1,72	3,00	16,80
07			125	-1,06	90,2	2,61	1,80	18,80
07			160	-7,06	92,3	3,92	0,00	21,10
07			200	-11,48	93,8	5,64	0,00	22,80
08	6 807	6 812						
08			20	23,63	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	21,20	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	19,03	71,5	0,20	5,20	9,20
08			40	16,89	75,6	0,34	5,00	10,30
08			50	14,36	79,1	0,48	4,70	11,50
08			63	11,49	82,4	0,75	4,30	13,00
08			80	8,04	85,4	1,09	3,70	14,80
08			100	3,83	87,9	1,70	3,00	16,80
08			125	-0,95	90,2	2,59	1,80	18,80
08			160	-6,95	92,3	3,88	0,00	21,10
08			200	-11,35	93,8	5,59	0,00	22,80
09	6 580	6 587						
09			20	23,93	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,49	67,2	0,13	5,40	8,30
09			32	19,33	71,5	0,20	5,20	9,20
09			40	17,20	75,6	0,33	5,00	10,30
09			50	14,67	79,1	0,46	4,70	11,50
09			63	11,80	82,4	0,72	4,30	13,00
09			80	8,37	85,4	1,05	3,70	14,80
09			100	4,18	87,9	1,65	3,00	16,80
09			125	-0,58	90,2	2,50	1,80	18,80
09			160	-6,53	92,3	3,75	0,00	21,10
09			200	-10,87	93,8	5,40	0,00	22,80
10	6 969	6 975						
10			20	23,43	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,99	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,82	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,68	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,14	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,26	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,81	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,59	87,9	1,74	3,00	16,80
10			125	-1,22	90,2	2,65	1,80	18,80
10			160	-7,25	92,3	3,98	0,00	21,10
10			200	-11,69	93,8	5,72	0,00	22,80
11	7 606	7 610						
11			20	22,67	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,22	67,2	0,15	5,40	8,30
11			32	18,04	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,89	75,6	0,38	5,00	10,30
11			50	13,34	79,1	0,53	4,70	11,50
11			63	10,43	82,4	0,84	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	6,95	85,4	1,22	3,70	14,80
11			100	2,67	87,9	1,90	3,00	16,80
11			125	-2,22	90,2	2,89	1,80	18,80
11			160	-8,37	92,3	4,34	0,00	21,10
11			200	-12,97	93,8	6,24	0,00	22,80
12	8 548	8 552						
12			20	21,66	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,19	67,2	0,17	5,40	8,30
12			32	17,00	71,5	0,26	5,20	9,20
12			40	14,83	75,6	0,43	5,00	10,30
12			50	12,26	79,1	0,60	4,70	11,50
12			63	9,32	82,4	0,94	4,30	13,00
12			80	5,79	85,4	1,37	3,70	14,80
12			100	1,42	87,9	2,14	3,00	16,80
12			125	-3,59	90,2	3,25	1,80	18,80
12			160	-9,92	92,3	4,87	0,00	21,10
12			200	-14,75	93,8	7,01	0,00	22,80
13	9 560	9 563						
13			20	20,69	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,20	67,2	0,19	5,40	8,30
13			32	16,00	71,5	0,29	5,20	9,20
13			40	13,81	75,6	0,48	5,00	10,30
13			50	11,22	79,1	0,67	4,70	11,50
13			63	8,24	82,4	1,05	4,30	13,00
13			80	4,66	85,4	1,53	3,70	14,80
13			100	0,20	87,9	2,39	3,00	16,80
13			125	-4,95	90,2	3,63	1,80	18,80
13			160	-11,46	92,3	5,45	0,00	21,10
13			200	-16,55	93,8	7,84	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,30				
Sum			25	39,95				
Sum			32	37,82				
Sum			40	35,78				
Sum			50	33,33				
Sum			63	30,63				
Sum			80	27,42				
Sum			100	23,61				
Sum			125	19,42				
Sum			160	14,30				
Sum			200	11,07				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 847	1 868						
01			20	34,87	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,54	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,42	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	28,38	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	25,94	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,27	82,4	0,21	4,30	13,00
01			80	20,07	85,4	0,30	3,70	14,80
01			100	16,31	87,9	0,47	3,00	16,80
01			125	12,16	90,2	0,71	1,80	18,80
01			160	7,11	92,3	1,06	0,00	21,10
01			200	3,94	93,8	1,53	0,00	22,80
02	1 431	1 457						
02			20	37,03	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,70	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,59	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	30,56	75,6	0,07	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			50	28,13	79,1	0,10	4,70	11,50
02			63	25,47	82,4	0,16	4,30	13,00
02			80	22,30	85,4	0,23	3,70	14,80
02			100	18,57	87,9	0,36	3,00	16,80
02			125	14,48	90,2	0,55	1,80	18,80
02			160	9,50	92,3	0,83	0,00	21,10
02			200	6,44	93,8	1,19	0,00	22,80
03	2 238	2 257						
03			20	33,23	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	30,88	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	28,76	71,5	0,07	5,20	9,20
03			40	26,72	75,6	0,11	5,00	10,30
03			50	24,27	79,1	0,16	4,70	11,50
03			63	21,58	82,4	0,25	4,30	13,00
03			80	18,37	85,4	0,36	3,70	14,80
03			100	14,57	87,9	0,56	3,00	16,80
03			125	10,37	90,2	0,86	1,80	18,80
03			160	5,24	92,3	1,29	0,00	21,10
03			200	1,98	93,8	1,85	0,00	22,80
04	2 268	2 286						
04			20	33,12	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,77	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	28,65	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,60	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,16	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,47	82,4	0,25	4,30	13,00
04			80	18,25	85,4	0,37	3,70	14,80
04			100	14,45	87,9	0,57	3,00	16,80
04			125	10,25	90,2	0,87	1,80	18,80
04			160	5,11	92,3	1,30	0,00	21,10
04			200	1,84	93,8	1,87	0,00	22,80
05	2 197	2 214						
05			20	33,39	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	31,05	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	28,93	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,88	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,44	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,75	82,4	0,24	4,30	13,00
05			80	18,54	85,4	0,35	3,70	14,80
05			100	14,74	87,9	0,55	3,00	16,80
05			125	10,55	90,2	0,84	1,80	18,80
05			160	5,43	92,3	1,26	0,00	21,10
05			200	2,18	93,8	1,82	0,00	22,80
06	3 141	3 152						
06			20	30,33	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,97	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	25,83	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	23,77	75,6	0,16	5,00	10,30
06			50	21,31	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,58	82,4	0,35	4,30	13,00
06			80	15,32	85,4	0,50	3,70	14,80
06			100	11,44	87,9	0,79	3,00	16,80
06			125	7,13	90,2	1,20	1,80	18,80
06			160	1,83	92,3	1,80	0,00	21,10
06			200	-1,66	93,8	2,58	0,00	22,80
07	6 849	6 854						
07			20	23,58	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,14	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,98	71,5	0,21	5,20	9,20
07			40	16,84	75,6	0,34	5,00	10,30
07			50	14,30	79,1	0,48	4,70	11,50
07			63	11,43	82,4	0,75	4,30	13,00
07			80	7,98	85,4	1,10	3,70	14,80
07			100	3,77	87,9	1,71	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			125	-1,02	90,2	2,60	1,80	18,80
07			160	-7,03	92,3	3,91	0,00	21,10
07			200	-11,44	93,8	5,62	0,00	22,80
08	6 782	6 787						
08			20	23,67	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	21,23	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	19,06	71,5	0,20	5,20	9,20
08			40	16,93	75,6	0,34	5,00	10,30
08			50	14,39	79,1	0,48	4,70	11,50
08			63	11,52	82,4	0,75	4,30	13,00
08			80	8,08	85,4	1,09	3,70	14,80
08			100	3,87	87,9	1,70	3,00	16,80
08			125	-0,91	90,2	2,58	1,80	18,80
08			160	-6,90	92,3	3,87	0,00	21,10
08			200	-11,30	93,8	5,57	0,00	22,80
09	6 549	6 557						
09			20	23,97	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,54	67,2	0,13	5,40	8,30
09			32	19,37	71,5	0,20	5,20	9,20
09			40	17,24	75,6	0,33	5,00	10,30
09			50	14,71	79,1	0,46	4,70	11,50
09			63	11,85	82,4	0,72	4,30	13,00
09			80	8,42	85,4	1,05	3,70	14,80
09			100	4,23	87,9	1,64	3,00	16,80
09			125	-0,52	90,2	2,49	1,80	18,80
09			160	-6,47	92,3	3,74	0,00	21,10
09			200	-10,81	93,8	5,38	0,00	22,80
10	6 936	6 942						
10			20	23,47	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,03	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,86	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,72	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,18	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,31	82,4	0,76	4,30	13,00
10			80	7,86	85,4	1,11	3,70	14,80
10			100	3,64	87,9	1,74	3,00	16,80
10			125	-1,17	90,2	2,64	1,80	18,80
10			160	-7,19	92,3	3,96	0,00	21,10
10			200	-11,62	93,8	5,69	0,00	22,80
11	7 573	7 578						
11			20	22,71	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,26	67,2	0,15	5,40	8,30
11			32	18,08	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,93	75,6	0,38	5,00	10,30
11			50	13,38	79,1	0,53	4,70	11,50
11			63	10,48	82,4	0,83	4,30	13,00
11			80	7,00	85,4	1,21	3,70	14,80
11			100	2,71	87,9	1,89	3,00	16,80
11			125	-2,17	90,2	2,88	1,80	18,80
11			160	-8,31	92,3	4,32	0,00	21,10
11			200	-12,90	93,8	6,21	0,00	22,80
12	8 515	8 520						
12			20	21,69	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,22	67,2	0,17	5,40	8,30
12			32	17,04	71,5	0,26	5,20	9,20
12			40	14,87	75,6	0,43	5,00	10,30
12			50	12,30	79,1	0,60	4,70	11,50
12			63	9,35	82,4	0,94	4,30	13,00
12			80	5,83	85,4	1,36	3,70	14,80
12			100	1,46	87,9	2,13	3,00	16,80
12			125	-3,55	90,2	3,24	1,80	18,80
12			160	-9,86	92,3	4,86	0,00	21,10
12			200	-14,69	93,8	6,99	0,00	22,80
13	9 529	9 532						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			20	20,72	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,23	67,2	0,19	5,40	8,30
13			32	16,03	71,5	0,29	5,20	9,20
13			40	13,84	75,6	0,48	5,00	10,30
13			50	11,25	79,1	0,67	4,70	11,50
13			63	8,27	82,4	1,05	4,30	13,00
13			80	4,69	85,4	1,53	3,70	14,80
13			100	0,23	87,9	2,38	3,00	16,80
13			125	-4,91	90,2	3,62	1,80	18,80
13			160	-11,42	92,3	5,43	0,00	21,10
13			200	-16,50	93,8	7,82	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,28				
Sum			25	39,94				
Sum			32	37,81				
Sum			40	35,76				
Sum			50	33,32				
Sum			63	30,62				
Sum			80	27,40				
Sum			100	23,60				
Sum			125	19,40				
Sum			160	14,28				
Sum			200	11,05				

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 935	9 939						
01			20	20,35	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,85	67,2	0,20	5,40	8,30
01			32	15,65	71,5	0,30	5,20	9,20
01			40	13,46	75,6	0,50	5,00	10,30
01			50	10,86	79,1	0,70	4,70	11,50
01			63	7,86	82,4	1,09	4,30	13,00
01			80	4,26	85,4	1,59	3,70	14,80
01			100	-0,23	87,9	2,48	3,00	16,80
01			125	-5,42	90,2	3,78	1,80	18,80
01			160	-12,01	92,3	5,67	0,00	21,10
01			200	-17,20	93,8	8,15	0,00	22,80
02	9 705	9 708						
02			20	20,56	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	18,06	67,2	0,19	5,40	8,30
02			32	15,87	71,5	0,29	5,20	9,20
02			40	13,67	75,6	0,49	5,00	10,30
02			50	11,08	79,1	0,68	4,70	11,50
02			63	8,09	82,4	1,07	4,30	13,00
02			80	4,50	85,4	1,55	3,70	14,80
02			100	0,03	87,9	2,43	3,00	16,80
02			125	-5,13	90,2	3,69	1,80	18,80
02			160	-11,68	92,3	5,53	0,00	21,10
02			200	-16,80	93,8	7,96	0,00	22,80
03	8 864	8 869						
03			20	21,34	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,87	67,2	0,18	5,40	8,30
03			32	16,68	71,5	0,27	5,20	9,20
03			40	14,50	75,6	0,44	5,00	10,30
03			50	11,92	79,1	0,62	4,70	11,50
03			63	8,97	82,4	0,98	4,30	13,00
03			80	5,42	85,4	1,42	3,70	14,80
03			100	1,03	87,9	2,22	3,00	16,80
03			125	-4,03	90,2	3,37	1,80	18,80
03			160	-10,41	92,3	5,06	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			200	-15,33	93,8	7,27	0,00	22,80
04	8 578	8 582						
04			20	21,63	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	19,16	67,2	0,17	5,40	8,30
04			32	16,97	71,5	0,26	5,20	9,20
04			40	14,80	75,6	0,43	5,00	10,30
04			50	12,23	79,1	0,60	4,70	11,50
04			63	9,28	82,4	0,94	4,30	13,00
04			80	5,75	85,4	1,37	3,70	14,80
04			100	1,38	87,9	2,15	3,00	16,80
04			125	-3,63	90,2	3,26	1,80	18,80
04			160	-9,96	92,3	4,89	0,00	21,10
04			200	-14,81	93,8	7,04	0,00	22,80
05	8 539	8 543						
05			20	21,67	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,20	67,2	0,17	5,40	8,30
05			32	17,01	71,5	0,26	5,20	9,20
05			40	14,84	75,6	0,43	5,00	10,30
05			50	12,27	79,1	0,60	4,70	11,50
05			63	9,33	82,4	0,94	4,30	13,00
05			80	5,80	85,4	1,37	3,70	14,80
05			100	1,43	87,9	2,14	3,00	16,80
05			125	-3,58	90,2	3,25	1,80	18,80
05			160	-9,90	92,3	4,87	0,00	21,10
05			200	-14,74	93,8	7,01	0,00	22,80
06	7 598	7 602						
06			20	22,68	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	20,23	67,2	0,15	5,40	8,30
06			32	18,05	71,5	0,23	5,20	9,20
06			40	15,90	75,6	0,38	5,00	10,30
06			50	13,35	79,1	0,53	4,70	11,50
06			63	10,45	82,4	0,84	4,30	13,00
06			80	6,97	85,4	1,22	3,70	14,80
06			100	2,68	87,9	1,90	3,00	16,80
06			125	-2,21	90,2	2,89	1,80	18,80
06			160	-8,35	92,3	4,33	0,00	21,10
06			200	-12,95	93,8	6,23	0,00	22,80
07	4 065	4 072						
07			20	28,10	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,72	67,2	0,08	5,40	8,30
07			32	23,58	71,5	0,12	5,20	9,20
07			40	21,50	75,6	0,20	5,00	10,30
07			50	19,02	79,1	0,29	4,70	11,50
07			63	16,26	82,4	0,45	4,30	13,00
07			80	12,95	85,4	0,65	3,70	14,80
07			100	8,99	87,9	1,02	3,00	16,80
07			125	4,56	90,2	1,55	1,80	18,80
07			160	-0,92	92,3	2,32	0,00	21,10
07			200	-4,63	93,8	3,34	0,00	22,80
08	3 973	3 981						
08			20	28,30	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,92	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	23,78	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,70	75,6	0,20	5,00	10,30
08			50	19,22	79,1	0,28	4,70	11,50
08			63	16,46	82,4	0,44	4,30	13,00
08			80	13,16	85,4	0,64	3,70	14,80
08			100	9,21	87,9	1,00	3,00	16,80
08			125	4,79	90,2	1,51	1,80	18,80
08			160	-0,67	92,3	2,27	0,00	21,10
08			200	-4,36	93,8	3,26	0,00	22,80
09	4 229	4 239						
09			20	27,75	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	25,37	67,2	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			32	23,23	71,5	0,13	5,20	9,20
09			40	21,14	75,6	0,21	5,00	10,30
09			50	18,66	79,1	0,30	4,70	11,50
09			63	15,89	82,4	0,47	4,30	13,00
09			80	12,58	85,4	0,68	3,70	14,80
09			100	8,59	87,9	1,06	3,00	16,80
09			125	4,14	90,2	1,61	1,80	18,80
09			160	-1,36	92,3	2,42	0,00	21,10
09			200	-5,12	93,8	3,48	0,00	22,80
10	3 988	3 997						
10			20	28,26	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	25,88	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	23,74	71,5	0,12	5,20	9,20
10			40	21,66	75,6	0,20	5,00	10,30
10			50	19,18	79,1	0,28	4,70	11,50
10			63	16,42	82,4	0,44	4,30	13,00
10			80	13,12	85,4	0,64	3,70	14,80
10			100	9,17	87,9	1,00	3,00	16,80
10			125	4,75	90,2	1,52	1,80	18,80
10			160	-0,71	92,3	2,28	0,00	21,10
10			200	-4,41	93,8	3,28	0,00	22,80
11	3 365	3 374						
11			20	29,74	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,37	67,2	0,07	5,40	8,30
11			32	25,23	71,5	0,10	5,20	9,20
11			40	23,17	75,6	0,17	5,00	10,30
11			50	20,70	79,1	0,24	4,70	11,50
11			63	17,96	82,4	0,37	4,30	13,00
11			80	14,70	85,4	0,54	3,70	14,80
11			100	10,79	87,9	0,84	3,00	16,80
11			125	6,45	90,2	1,28	1,80	18,80
11			160	1,11	92,3	1,92	0,00	21,10
11			200	-2,43	93,8	2,77	0,00	22,80
12	2 518	2 532						
12			20	32,23	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,88	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,76	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,71	75,6	0,13	5,00	10,30
12			50	23,25	79,1	0,18	4,70	11,50
12			63	20,55	82,4	0,28	4,30	13,00
12			80	17,33	85,4	0,41	3,70	14,80
12			100	13,50	87,9	0,63	3,00	16,80
12			125	9,27	90,2	0,96	1,80	18,80
12			160	4,09	92,3	1,44	0,00	21,10
12			200	0,76	93,8	2,08	0,00	22,80
13	1 512	1 530						
13			20	36,60	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	34,27	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	32,16	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	30,13	75,6	0,08	5,00	10,30
13			50	27,70	79,1	0,11	4,70	11,50
13			63	25,04	82,4	0,17	4,30	13,00
13			80	21,86	85,4	0,24	3,70	14,80
13			100	18,12	87,9	0,38	3,00	16,80
13			125	14,02	90,2	0,58	1,80	18,80
13			160	9,03	92,3	0,87	0,00	21,10
13			200	5,95	93,8	1,25	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	40,26				
Sum			25	37,90				
Sum			32	35,77				
Sum			40	33,71				
Sum			50	31,25				
Sum			63	28,53				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			80	25,28				
Sum			100	21,43				
Sum			125	17,16				
Sum			160	11,95				
Sum			200	8,61				

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 923	9 927						
01			20	20,36	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,87	67,2	0,20	5,40	8,30
01			32	15,67	71,5	0,30	5,20	9,20
01			40	13,47	75,6	0,50	5,00	10,30
01			50	10,87	79,1	0,69	4,70	11,50
01			63	7,87	82,4	1,09	4,30	13,00
01			80	4,28	85,4	1,59	3,70	14,80
01			100	-0,22	87,9	2,48	3,00	16,80
01			125	-5,41	90,2	3,77	1,80	18,80
01			160	-11,99	92,3	5,66	0,00	21,10
01			200	-17,18	93,8	8,14	0,00	22,80
02	9 675	9 679						
02			20	20,58	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	18,09	67,2	0,19	5,40	8,30
02			32	15,89	71,5	0,29	5,20	9,20
02			40	13,70	75,6	0,48	5,00	10,30
02			50	11,11	79,1	0,68	4,70	11,50
02			63	8,12	82,4	1,06	4,30	13,00
02			80	4,54	85,4	1,55	3,70	14,80
02			100	0,06	87,9	2,42	3,00	16,80
02			125	-5,09	90,2	3,68	1,80	18,80
02			160	-11,63	92,3	5,52	0,00	21,10
02			200	-16,75	93,8	7,94	0,00	22,80
03	8 843	8 847						
03			20	21,36	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,89	67,2	0,18	5,40	8,30
03			32	16,70	71,5	0,27	5,20	9,20
03			40	14,52	75,6	0,44	5,00	10,30
03			50	11,94	79,1	0,62	4,70	11,50
03			63	8,99	82,4	0,97	4,30	13,00
03			80	5,45	85,4	1,42	3,70	14,80
03			100	1,05	87,9	2,21	3,00	16,80
03			125	-4,00	90,2	3,36	1,80	18,80
03			160	-10,38	92,3	5,04	0,00	21,10
03			200	-15,29	93,8	7,25	0,00	22,80
04	8 542	8 547						
04			20	21,66	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	19,19	67,2	0,17	5,40	8,30
04			32	17,01	71,5	0,26	5,20	9,20
04			40	14,84	75,6	0,43	5,00	10,30
04			50	12,27	79,1	0,60	4,70	11,50
04			63	9,32	82,4	0,94	4,30	13,00
04			80	5,80	85,4	1,37	3,70	14,80
04			100	1,43	87,9	2,14	3,00	16,80
04			125	-3,58	90,2	3,25	1,80	18,80
04			160	-9,91	92,3	4,87	0,00	21,10
04			200	-14,74	93,8	7,01	0,00	22,80
05	8 482	8 487						
05			20	21,73	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,26	67,2	0,17	5,40	8,30
05			32	17,07	71,5	0,25	5,20	9,20
05			40	14,90	75,6	0,42	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			50	12,33	79,1	0,59	4,70	11,50
05			63	9,39	82,4	0,93	4,30	13,00
05			80	5,87	85,4	1,36	3,70	14,80
05			100	1,50	87,9	2,12	3,00	16,80
05			125	-3,50	90,2	3,22	1,80	18,80
05			160	-9,81	92,3	4,84	0,00	21,10
05			200	-14,63	93,8	6,96	0,00	22,80
06	7 547	7 551						
06			20	22,74	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	20,29	67,2	0,15	5,40	8,30
06			32	18,11	71,5	0,23	5,20	9,20
06			40	15,96	75,6	0,38	5,00	10,30
06			50	13,41	79,1	0,53	4,70	11,50
06			63	10,51	82,4	0,83	4,30	13,00
06			80	7,03	85,4	1,21	3,70	14,80
06			100	2,75	87,9	1,89	3,00	16,80
06			125	-2,13	90,2	2,87	1,80	18,80
06			160	-8,26	92,3	4,30	0,00	21,10
06			200	-12,85	93,8	6,19	0,00	22,80
07	4 078	4 085						
07			20	28,08	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,69	67,2	0,08	5,40	8,30
07			32	23,55	71,5	0,12	5,20	9,20
07			40	21,47	75,6	0,20	5,00	10,30
07			50	18,99	79,1	0,29	4,70	11,50
07			63	16,23	82,4	0,45	4,30	13,00
07			80	12,92	85,4	0,65	3,70	14,80
07			100	8,95	87,9	1,02	3,00	16,80
07			125	4,52	90,2	1,55	1,80	18,80
07			160	-0,95	92,3	2,33	0,00	21,10
07			200	-4,67	93,8	3,35	0,00	22,80
08	3 944	3 952						
08			20	28,36	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,99	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	23,85	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,77	75,6	0,20	5,00	10,30
08			50	19,29	79,1	0,28	4,70	11,50
08			63	16,53	82,4	0,43	4,30	13,00
08			80	13,23	85,4	0,63	3,70	14,80
08			100	9,28	87,9	0,99	3,00	16,80
08			125	4,86	90,2	1,50	1,80	18,80
08			160	-0,59	92,3	2,25	0,00	21,10
08			200	-4,28	93,8	3,24	0,00	22,80
09	4 149	4 159						
09			20	27,92	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	25,54	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	23,40	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	21,31	75,6	0,21	5,00	10,30
09			50	18,83	79,1	0,29	4,70	11,50
09			63	16,06	82,4	0,46	4,30	13,00
09			80	12,75	85,4	0,67	3,70	14,80
09			100	8,78	87,9	1,04	3,00	16,80
09			125	4,34	90,2	1,58	1,80	18,80
09			160	-1,15	92,3	2,37	0,00	21,10
09			200	-4,89	93,8	3,41	0,00	22,80
10	3 873	3 883						
10			20	28,52	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,14	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	24,00	71,5	0,12	5,20	9,20
10			40	21,92	75,6	0,19	5,00	10,30
10			50	19,45	79,1	0,27	4,70	11,50
10			63	16,69	82,4	0,43	4,30	13,00
10			80	13,40	85,4	0,62	3,70	14,80
10			100	9,45	87,9	0,97	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			125	5,04	90,2	1,48	1,80	18,80
10			160	-0,40	92,3	2,21	0,00	21,10
10			200	-4,07	93,8	3,18	0,00	22,80
11	3 240	3 250						
11			20	30,06	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,70	67,2	0,07	5,40	8,30
11			32	25,56	71,5	0,10	5,20	9,20
11			40	23,50	75,6	0,16	5,00	10,30
11			50	21,03	79,1	0,23	4,70	11,50
11			63	18,30	82,4	0,36	4,30	13,00
11			80	15,04	85,4	0,52	3,70	14,80
11			100	11,15	87,9	0,81	3,00	16,80
11			125	6,83	90,2	1,24	1,80	18,80
11			160	1,51	92,3	1,85	0,00	21,10
11			200	-2,00	93,8	2,67	0,00	22,80
12	2 362	2 377						
12			20	32,78	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	30,43	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	28,31	71,5	0,07	5,20	9,20
12			40	26,26	75,6	0,12	5,00	10,30
12			50	23,81	79,1	0,17	4,70	11,50
12			63	21,12	82,4	0,26	4,30	13,00
12			80	17,90	85,4	0,38	3,70	14,80
12			100	14,09	87,9	0,59	3,00	16,80
12			125	9,88	90,2	0,90	1,80	18,80
12			160	4,73	92,3	1,35	0,00	21,10
12			200	1,43	93,8	1,95	0,00	22,80
13	1 325	1 346						
13			20	37,72	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,39	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	33,28	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,25	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	28,83	79,1	0,09	4,70	11,50
13			63	26,17	82,4	0,15	4,30	13,00
13			80	23,01	85,4	0,22	3,70	14,80
13			100	19,28	87,9	0,34	3,00	16,80
13			125	15,21	90,2	0,51	1,80	18,80
13			160	10,25	92,3	0,77	0,00	21,10
13			200	7,22	93,8	1,10	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	40,91				
Sum			25	38,56				
Sum			32	36,43				
Sum			40	34,37				
Sum			50	31,92				
Sum			63	29,21				
Sum			80	25,98				
Sum			100	22,15				
Sum			125	17,93				
Sum			160	12,77				
Sum			200	9,50				

Noise sensitive area: HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 441	6 446						
01			20	24,11	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,69	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,52	71,5	0,19	5,20	9,20
01			40	17,39	75,6	0,32	5,00	10,30
01			50	14,86	79,1	0,45	4,70	11,50
01			63	12,00	82,4	0,71	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01			80	8,58	85,4	1,03	3,70	14,80
01			100	4,40	87,9	1,61	3,00	16,80
01			125	-0,34	90,2	2,45	1,80	18,80
01			160	-6,26	92,3	3,67	0,00	21,10
01			200	-10,57	93,8	5,29	0,00	22,80
02	5 930	5 935						
02			20	24,83	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,41	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,25	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	18,14	75,6	0,30	5,00	10,30
02			50	15,62	79,1	0,42	4,70	11,50
02			63	12,78	82,4	0,65	4,30	13,00
02			80	9,38	85,4	0,95	3,70	14,80
02			100	5,25	87,9	1,48	3,00	16,80
02			125	0,58	90,2	2,26	1,80	18,80
02			160	-5,25	92,3	3,38	0,00	21,10
02			200	-9,43	93,8	4,87	0,00	22,80
03	5 356	5 363						
03			20	25,71	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,30	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	21,15	71,5	0,16	5,20	9,20
03			40	19,04	75,6	0,27	5,00	10,30
03			50	16,54	79,1	0,38	4,70	11,50
03			63	13,72	82,4	0,59	4,30	13,00
03			80	10,35	85,4	0,86	3,70	14,80
03			100	6,27	87,9	1,34	3,00	16,80
03			125	1,67	90,2	2,04	1,80	18,80
03			160	-4,05	92,3	3,06	0,00	21,10
03			200	-8,09	93,8	4,40	0,00	22,80
04	4 856	4 864						
04			20	26,56	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,16	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	22,01	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,92	75,6	0,24	5,00	10,30
04			50	17,42	79,1	0,34	4,70	11,50
04			63	14,63	82,4	0,54	4,30	13,00
04			80	11,28	85,4	0,78	3,70	14,80
04			100	7,24	87,9	1,22	3,00	16,80
04			125	2,71	90,2	1,85	1,80	18,80
04			160	-2,91	92,3	2,77	0,00	21,10
04			200	-6,83	93,8	3,99	0,00	22,80
05	4 448	4 455						
05			20	27,32	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,93	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,79	71,5	0,13	5,20	9,20
05			40	20,70	75,6	0,22	5,00	10,30
05			50	18,21	79,1	0,31	4,70	11,50
05			63	15,43	82,4	0,49	4,30	13,00
05			80	12,11	85,4	0,71	3,70	14,80
05			100	8,11	87,9	1,11	3,00	16,80
05			125	3,63	90,2	1,69	1,80	18,80
05			160	-1,92	92,3	2,54	0,00	21,10
05			200	-5,73	93,8	3,65	0,00	22,80
06	3 799	3 806						
06			20	28,69	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,31	67,2	0,08	5,40	8,30
06			32	24,18	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,10	75,6	0,19	5,00	10,30
06			50	19,62	79,1	0,27	4,70	11,50
06			63	16,87	82,4	0,42	4,30	13,00
06			80	13,58	85,4	0,61	3,70	14,80
06			100	9,64	87,9	0,95	3,00	16,80
06			125	5,24	90,2	1,45	1,80	18,80
06			160	-0,18	92,3	2,17	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			200	-3,83	93,8	3,12	0,00	22,80
07	3 504	3 512						
07			20	29,39	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,02	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,88	71,5	0,11	5,20	9,20
07			40	22,81	75,6	0,18	5,00	10,30
07			50	20,34	79,1	0,25	4,70	11,50
07			63	17,60	82,4	0,39	4,30	13,00
07			80	14,33	85,4	0,56	3,70	14,80
07			100	10,41	87,9	0,88	3,00	16,80
07			125	6,05	90,2	1,33	1,80	18,80
07			160	0,69	92,3	2,00	0,00	21,10
07			200	-2,89	93,8	2,88	0,00	22,80
08	2 888	2 898						
08			20	31,06	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,70	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,57	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,51	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,05	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,34	82,4	0,32	4,30	13,00
08			80	16,09	85,4	0,46	3,70	14,80
08			100	12,23	87,9	0,72	3,00	16,80
08			125	7,96	90,2	1,10	1,80	18,80
08			160	2,71	92,3	1,65	0,00	21,10
08			200	-0,72	93,8	2,38	0,00	22,80
09	2 072	2 091						
09			20	33,89	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,55	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,43	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,39	75,6	0,10	5,00	10,30
09			50	24,94	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	22,26	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	19,06	85,4	0,33	3,70	14,80
09			100	15,27	87,9	0,52	3,00	16,80
09			125	11,10	90,2	0,79	1,80	18,80
09			160	6,00	92,3	1,19	0,00	21,10
09			200	2,78	93,8	1,71	0,00	22,80
10	1 749	1 767						
10			20	35,35	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,02	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,90	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,86	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,43	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,76	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,57	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,81	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,68	90,2	0,67	1,80	18,80
10			160	7,65	92,3	1,01	0,00	21,10
10			200	4,50	93,8	1,45	0,00	22,80
11	2 167	2 180						
11			20	33,53	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,19	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,06	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	27,02	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,58	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	21,89	82,4	0,24	4,30	13,00
11			80	18,68	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,88	87,9	0,55	3,00	16,80
11			125	10,70	90,2	0,83	1,80	18,80
11			160	5,59	92,3	1,24	0,00	21,10
11			200	2,34	93,8	1,79	0,00	22,80
12	2 874	2 885						
12			20	31,10	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,74	67,2	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			32	26,61	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	24,55	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,09	79,1	0,20	4,70	11,50
12			63	19,38	82,4	0,32	4,30	13,00
12			80	16,13	85,4	0,46	3,70	14,80
12			100	12,27	87,9	0,72	3,00	16,80
12			125	8,00	90,2	1,10	1,80	18,80
12			160	2,75	92,3	1,64	0,00	21,10
12			200	-0,67	93,8	2,37	0,00	22,80
13	3 894	3 901						
13			20	28,48	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,10	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,96	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,88	75,6	0,20	5,00	10,30
13			50	19,40	79,1	0,27	4,70	11,50
13			63	16,65	82,4	0,43	4,30	13,00
13			80	13,35	85,4	0,62	3,70	14,80
13			100	9,40	87,9	0,98	3,00	16,80
13			125	4,99	90,2	1,48	1,80	18,80
13			160	-0,45	92,3	2,22	0,00	21,10
13			200	-4,12	93,8	3,20	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,74				
Sum			25	39,39				
Sum			32	37,26				
Sum			40	35,20				
Sum			50	32,75				
Sum			63	30,03				
Sum			80	26,79				
Sum			100	22,95				
Sum			125	18,69				
Sum			160	13,48				
Sum			200	10,12				

Noise sensitive area: HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 941	5 946						
01			20	24,81	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,40	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,24	71,5	0,18	5,20	9,20
01			40	18,12	75,6	0,30	5,00	10,30
01			50	15,60	79,1	0,42	4,70	11,50
01			63	12,76	82,4	0,65	4,30	13,00
01			80	9,36	85,4	0,95	3,70	14,80
01			100	5,23	87,9	1,49	3,00	16,80
01			125	0,56	90,2	2,26	1,80	18,80
01			160	-5,27	92,3	3,39	0,00	21,10
01			200	-9,46	93,8	4,88	0,00	22,80
02	5 904	5 909						
02			20	24,87	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,45	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,29	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	18,17	75,6	0,30	5,00	10,30
02			50	15,66	79,1	0,41	4,70	11,50
02			63	12,82	82,4	0,65	4,30	13,00
02			80	9,42	85,4	0,95	3,70	14,80
02			100	5,29	87,9	1,48	3,00	16,80
02			125	0,62	90,2	2,25	1,80	18,80
02			160	-5,20	92,3	3,37	0,00	21,10
02			200	-9,38	93,8	4,85	0,00	22,80
03	5 023	5 030						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	26,27	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,87	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,72	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,62	75,6	0,25	5,00	10,30
03			50	17,12	79,1	0,35	4,70	11,50
03			63	14,32	82,4	0,55	4,30	13,00
03			80	10,96	85,4	0,80	3,70	14,80
03			100	6,91	87,9	1,26	3,00	16,80
03			125	2,36	90,2	1,91	1,80	18,80
03			160	-3,30	92,3	2,87	0,00	21,10
03			200	-7,26	93,8	4,12	0,00	22,80
04	4 930	4 936						
04			20	26,43	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,03	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	21,88	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,79	75,6	0,25	5,00	10,30
04			50	17,29	79,1	0,35	4,70	11,50
04			63	14,49	82,4	0,54	4,30	13,00
04			80	11,14	85,4	0,79	3,70	14,80
04			100	7,10	87,9	1,23	3,00	16,80
04			125	2,56	90,2	1,88	1,80	18,80
04			160	-3,08	92,3	2,81	0,00	21,10
04			200	-7,01	93,8	4,05	0,00	22,80
05	5 175	5 181						
05			20	26,01	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,61	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,46	71,5	0,16	5,20	9,20
05			40	19,35	75,6	0,26	5,00	10,30
05			50	16,85	79,1	0,36	4,70	11,50
05			63	14,04	82,4	0,57	4,30	13,00
05			80	10,68	85,4	0,83	3,70	14,80
05			100	6,62	87,9	1,30	3,00	16,80
05			125	2,04	90,2	1,97	1,80	18,80
05			160	-3,64	92,3	2,95	0,00	21,10
05			200	-7,64	93,8	4,25	0,00	22,80
06	4 268	4 274						
06			20	27,68	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	25,30	67,2	0,09	5,40	8,30
06			32	23,16	71,5	0,13	5,20	9,20
06			40	21,07	75,6	0,21	5,00	10,30
06			50	18,58	79,1	0,30	4,70	11,50
06			63	15,81	82,4	0,47	4,30	13,00
06			80	12,50	85,4	0,68	3,70	14,80
06			100	8,52	87,9	1,07	3,00	16,80
06			125	4,06	90,2	1,62	1,80	18,80
06			160	-1,45	92,3	2,44	0,00	21,10
06			200	-5,22	93,8	3,50	0,00	22,80
07	1 301	1 318						
07			20	37,90	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	35,57	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	33,46	71,5	0,04	5,20	9,20
07			40	31,43	75,6	0,07	5,00	10,30
07			50	29,01	79,1	0,09	4,70	11,50
07			63	26,35	82,4	0,15	4,30	13,00
07			80	23,19	85,4	0,21	3,70	14,80
07			100	19,47	87,9	0,33	3,00	16,80
07			125	15,40	90,2	0,50	1,80	18,80
07			160	10,45	92,3	0,75	0,00	21,10
07			200	7,42	93,8	1,08	0,00	22,80
08	1 937	1 950						
08			20	34,50	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,16	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,04	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	28,00	75,6	0,10	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	25,56	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,89	82,4	0,21	4,30	13,00
08			80	19,69	85,4	0,31	3,70	14,80
08			100	15,91	87,9	0,49	3,00	16,80
08			125	11,76	90,2	0,74	1,80	18,80
08			160	6,69	92,3	1,11	0,00	21,10
08			200	3,50	93,8	1,60	0,00	22,80
09	2 732	2 746						
09			20	31,53	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	29,17	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	27,05	71,5	0,08	5,20	9,20
09			40	24,99	75,6	0,14	5,00	10,30
09			50	22,54	79,1	0,19	4,70	11,50
09			63	19,83	82,4	0,30	4,30	13,00
09			80	16,59	85,4	0,44	3,70	14,80
09			100	12,74	87,9	0,69	3,00	16,80
09			125	8,48	90,2	1,04	1,80	18,80
09			160	3,26	92,3	1,56	0,00	21,10
09			200	-0,12	93,8	2,25	0,00	22,80
10	3 220	3 229						
10			20	30,12	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	27,75	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	25,62	71,5	0,10	5,20	9,20
10			40	23,56	75,6	0,16	5,00	10,30
10			50	21,09	79,1	0,23	4,70	11,50
10			63	18,36	82,4	0,36	4,30	13,00
10			80	15,10	85,4	0,52	3,70	14,80
10			100	11,21	87,9	0,81	3,00	16,80
10			125	6,89	90,2	1,23	1,80	18,80
10			160	1,58	92,3	1,84	0,00	21,10
10			200	-1,93	93,8	2,65	0,00	22,80
11	3 281	3 289						
11			20	29,96	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,59	67,2	0,07	5,40	8,30
11			32	25,46	71,5	0,10	5,20	9,20
11			40	23,39	75,6	0,16	5,00	10,30
11			50	20,93	79,1	0,23	4,70	11,50
11			63	18,20	82,4	0,36	4,30	13,00
11			80	14,93	85,4	0,53	3,70	14,80
11			100	11,04	87,9	0,82	3,00	16,80
11			125	6,71	90,2	1,25	1,80	18,80
11			160	1,38	92,3	1,87	0,00	21,10
11			200	-2,14	93,8	2,70	0,00	22,80
12	3 676	3 684						
12			20	28,97	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,60	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	24,46	71,5	0,11	5,20	9,20
12			40	22,39	75,6	0,18	5,00	10,30
12			50	19,92	79,1	0,26	4,70	11,50
12			63	17,17	82,4	0,41	4,30	13,00
12			80	13,89	85,4	0,59	3,70	14,80
12			100	9,95	87,9	0,92	3,00	16,80
12			125	5,57	90,2	1,40	1,80	18,80
12			160	0,17	92,3	2,10	0,00	21,10
12			200	-3,45	93,8	3,02	0,00	22,80
13	4 085	4 090						
13			20	28,06	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,68	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,54	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,46	75,6	0,20	5,00	10,30
13			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
13			63	16,21	82,4	0,45	4,30	13,00
13			80	12,91	85,4	0,65	3,70	14,80
13			100	8,94	87,9	1,02	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	4,51	90,2	1,55	1,80	18,80
13			160	-0,97	92,3	2,33	0,00	21,10
13			200	-4,69	93,8	3,35	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,13				
Sum			25	39,77				
Sum			32	37,65				
Sum			40	35,60				
Sum			50	33,15				
Sum			63	30,44				
Sum			80	27,22				
Sum			100	23,39				
Sum			125	19,17				
Sum			160	14,02				
Sum			200	10,74				

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 228	5 233						
01			20	25,92	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,52	67,2	0,10	5,40	8,30
01			32	21,37	71,5	0,16	5,20	9,20
01			40	19,26	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,76	79,1	0,37	4,70	11,50
01			63	13,95	82,4	0,58	4,30	13,00
01			80	10,59	85,4	0,84	3,70	14,80
01			100	6,52	87,9	1,31	3,00	16,80
01			125	1,94	90,2	1,99	1,80	18,80
01			160	-3,76	92,3	2,98	0,00	21,10
01			200	-7,77	93,8	4,29	0,00	22,80
02	5 212	5 217						
02			20	25,95	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,55	67,2	0,10	5,40	8,30
02			32	21,40	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	19,29	75,6	0,26	5,00	10,30
02			50	16,79	79,1	0,37	4,70	11,50
02			63	13,98	82,4	0,57	4,30	13,00
02			80	10,62	85,4	0,83	3,70	14,80
02			100	6,55	87,9	1,30	3,00	16,80
02			125	1,97	90,2	1,98	1,80	18,80
02			160	-3,72	92,3	2,97	0,00	21,10
02			200	-7,73	93,8	4,28	0,00	22,80
03	4 333	4 340						
03			20	27,55	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,16	67,2	0,09	5,40	8,30
03			32	23,02	71,5	0,13	5,20	9,20
03			40	20,93	75,6	0,22	5,00	10,30
03			50	18,45	79,1	0,30	4,70	11,50
03			63	15,67	82,4	0,48	4,30	13,00
03			80	12,36	85,4	0,69	3,70	14,80
03			100	8,37	87,9	1,09	3,00	16,80
03			125	3,90	90,2	1,65	1,80	18,80
03			160	-1,62	92,3	2,47	0,00	21,10
03			200	-5,41	93,8	3,56	0,00	22,80
04	4 270	4 277						
04			20	27,68	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,29	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	23,15	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	21,06	75,6	0,21	5,00	10,30
04			50	18,58	79,1	0,30	4,70	11,50
04			63	15,81	82,4	0,47	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	12,49	85,4	0,68	3,70	14,80
04			100	8,51	87,9	1,07	3,00	16,80
04			125	4,05	90,2	1,63	1,80	18,80
04			160	-1,46	92,3	2,44	0,00	21,10
04			200	-5,23	93,8	3,51	0,00	22,80
05	4 560	4 567						
05			20	27,11	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,72	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,57	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,48	75,6	0,23	5,00	10,30
05			50	17,99	79,1	0,32	4,70	11,50
05			63	15,21	82,4	0,50	4,30	13,00
05			80	11,88	85,4	0,73	3,70	14,80
05			100	7,87	87,9	1,14	3,00	16,80
05			125	3,37	90,2	1,74	1,80	18,80
05			160	-2,19	92,3	2,60	0,00	21,10
05			200	-6,04	93,8	3,74	0,00	22,80
06	3 684	3 691						
06			20	28,96	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,58	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,45	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,37	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	19,90	79,1	0,26	4,70	11,50
06			63	17,15	82,4	0,41	4,30	13,00
06			80	13,87	85,4	0,59	3,70	14,80
06			100	9,93	87,9	0,92	3,00	16,80
06			125	5,55	90,2	1,40	1,80	18,80
06			160	0,15	92,3	2,10	0,00	21,10
06			200	-3,47	93,8	3,03	0,00	22,80
07	1 503	1 518						
07			20	36,67	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	34,34	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	32,23	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	30,20	75,6	0,08	5,00	10,30
07			50	27,77	79,1	0,11	4,70	11,50
07			63	25,11	82,4	0,17	4,30	13,00
07			80	21,93	85,4	0,24	3,70	14,80
07			100	18,19	87,9	0,38	3,00	16,80
07			125	14,10	90,2	0,58	1,80	18,80
07			160	9,11	92,3	0,87	0,00	21,10
07			200	6,03	93,8	1,24	0,00	22,80
08	2 089	2 101						
08			20	33,85	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	31,51	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	29,39	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	27,35	75,6	0,11	5,00	10,30
08			50	24,91	79,1	0,15	4,70	11,50
08			63	22,22	82,4	0,23	4,30	13,00
08			80	19,02	85,4	0,34	3,70	14,80
08			100	15,23	87,9	0,53	3,00	16,80
08			125	11,05	90,2	0,80	1,80	18,80
08			160	5,96	92,3	1,20	0,00	21,10
08			200	2,73	93,8	1,72	0,00	22,80
09	2 792	2 805						
09			20	31,34	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	28,99	67,2	0,06	5,40	8,30
09			32	26,86	71,5	0,08	5,20	9,20
09			40	24,80	75,6	0,14	5,00	10,30
09			50	22,35	79,1	0,20	4,70	11,50
09			63	19,63	82,4	0,31	4,30	13,00
09			80	16,39	85,4	0,45	3,70	14,80
09			100	12,54	87,9	0,70	3,00	16,80
09			125	8,28	90,2	1,07	1,80	18,80
09			160	3,04	92,3	1,60	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-0,36	93,8	2,30	0,00	22,80
10	3 351	3 359						
10			20	29,78	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	27,41	67,2	0,07	5,40	8,30
10			32	25,27	71,5	0,10	5,20	9,20
10			40	23,21	75,6	0,17	5,00	10,30
10			50	20,74	79,1	0,24	4,70	11,50
10			63	18,01	82,4	0,37	4,30	13,00
10			80	14,74	85,4	0,54	3,70	14,80
10			100	10,84	87,9	0,84	3,00	16,80
10			125	6,50	90,2	1,28	1,80	18,80
10			160	1,16	92,3	1,91	0,00	21,10
10			200	-2,38	93,8	2,75	0,00	22,80
11	3 544	3 551						
11			20	29,29	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	26,92	67,2	0,07	5,40	8,30
11			32	24,79	71,5	0,11	5,20	9,20
11			40	22,72	75,6	0,18	5,00	10,30
11			50	20,24	79,1	0,25	4,70	11,50
11			63	17,50	82,4	0,39	4,30	13,00
11			80	14,22	85,4	0,57	3,70	14,80
11			100	10,30	87,9	0,89	3,00	16,80
11			125	5,94	90,2	1,35	1,80	18,80
11			160	0,57	92,3	2,02	0,00	21,10
11			200	-3,02	93,8	2,91	0,00	22,80
12	4 083	4 090						
12			20	28,07	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	25,68	67,2	0,08	5,40	8,30
12			32	23,54	71,5	0,12	5,20	9,20
12			40	21,46	75,6	0,20	5,00	10,30
12			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
12			63	16,22	82,4	0,45	4,30	13,00
12			80	12,91	85,4	0,65	3,70	14,80
12			100	8,94	87,9	1,02	3,00	16,80
12			125	4,51	90,2	1,55	1,80	18,80
12			160	-0,97	92,3	2,33	0,00	21,10
12			200	-4,69	93,8	3,35	0,00	22,80
13	4 619	4 624						
13			20	27,00	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,61	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	22,46	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,37	75,6	0,23	5,00	10,30
13			50	17,88	79,1	0,32	4,70	11,50
13			63	15,09	82,4	0,51	4,30	13,00
13			80	11,76	85,4	0,74	3,70	14,80
13			100	7,74	87,9	1,16	3,00	16,80
13			125	3,24	90,2	1,76	1,80	18,80
13			160	-2,34	92,3	2,64	0,00	21,10
13			200	-6,19	93,8	3,79	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,65				
Sum			25	39,29				
Sum			32	37,16				
Sum			40	35,11				
Sum			50	32,65				
Sum			63	29,94				
Sum			80	26,70				
Sum			100	22,85				
Sum			125	18,60				
Sum			160	13,39				
Sum			200	10,04				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 229	5 234						
01			20	25,92	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,52	67,2	0,10	5,40	8,30
01			32	21,37	71,5	0,16	5,20	9,20
01			40	19,26	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,76	79,1	0,37	4,70	11,50
01			63	13,95	82,4	0,58	4,30	13,00
01			80	10,59	85,4	0,84	3,70	14,80
01			100	6,51	87,9	1,31	3,00	16,80
01			125	1,93	90,2	1,99	1,80	18,80
01			160	-3,76	92,3	2,98	0,00	21,10
01			200	-7,77	93,8	4,29	0,00	22,80
02	5 195	5 200						
02			20	25,98	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,58	67,2	0,10	5,40	8,30
02			32	21,42	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	19,32	75,6	0,26	5,00	10,30
02			50	16,82	79,1	0,36	4,70	11,50
02			63	14,01	82,4	0,57	4,30	13,00
02			80	10,65	85,4	0,83	3,70	14,80
02			100	6,58	87,9	1,30	3,00	16,80
02			125	2,00	90,2	1,98	1,80	18,80
02			160	-3,68	92,3	2,96	0,00	21,10
02			200	-7,69	93,8	4,26	0,00	22,80
03	4 315	4 322						
03			20	27,59	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,20	67,2	0,09	5,40	8,30
03			32	23,06	71,5	0,13	5,20	9,20
03			40	20,97	75,6	0,22	5,00	10,30
03			50	18,48	79,1	0,30	4,70	11,50
03			63	15,71	82,4	0,48	4,30	13,00
03			80	12,39	85,4	0,69	3,70	14,80
03			100	8,41	87,9	1,08	3,00	16,80
03			125	3,94	90,2	1,64	1,80	18,80
03			160	-1,58	92,3	2,46	0,00	21,10
03			200	-5,36	93,8	3,54	0,00	22,80
04	4 235	4 242						
04			20	27,75	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,36	67,2	0,08	5,40	8,30
04			32	23,22	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	21,14	75,6	0,21	5,00	10,30
04			50	18,65	79,1	0,30	4,70	11,50
04			63	15,88	82,4	0,47	4,30	13,00
04			80	12,57	85,4	0,68	3,70	14,80
04			100	8,59	87,9	1,06	3,00	16,80
04			125	4,14	90,2	1,61	1,80	18,80
04			160	-1,37	92,3	2,42	0,00	21,10
04			200	-5,13	93,8	3,48	0,00	22,80
05	4 508	4 514						
05			20	27,21	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,82	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,67	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,58	75,6	0,23	5,00	10,30
05			50	18,09	79,1	0,32	4,70	11,50
05			63	15,31	82,4	0,50	4,30	13,00
05			80	11,99	85,4	0,72	3,70	14,80
05			100	7,98	87,9	1,13	3,00	16,80
05			125	3,49	90,2	1,72	1,80	18,80
05			160	-2,06	92,3	2,57	0,00	21,10
05			200	-5,89	93,8	3,70	0,00	22,80
06	3 621	3 628						
06			20	29,11	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,73	67,2	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	24,60	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,53	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	20,05	79,1	0,25	4,70	11,50
06			63	17,31	82,4	0,40	4,30	13,00
06			80	14,03	85,4	0,58	3,70	14,80
06			100	10,10	87,9	0,91	3,00	16,80
06			125	5,73	90,2	1,38	1,80	18,80
06			160	0,34	92,3	2,07	0,00	21,10
06			200	-3,27	93,8	2,97	0,00	22,80
07	1 376	1 392						
07			20	37,43	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	35,10	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	32,99	71,5	0,04	5,20	9,20
07			40	30,96	75,6	0,07	5,00	10,30
07			50	28,53	79,1	0,10	4,70	11,50
07			63	25,88	82,4	0,15	4,30	13,00
07			80	22,71	85,4	0,22	3,70	14,80
07			100	18,98	87,9	0,35	3,00	16,80
07			125	14,90	90,2	0,53	1,80	18,80
07			160	9,94	92,3	0,79	0,00	21,10
07			200	6,89	93,8	1,14	0,00	22,80
08	1 956	1 968						
08			20	34,42	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,08	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	29,96	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	27,92	75,6	0,10	5,00	10,30
08			50	25,48	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,80	82,4	0,22	4,30	13,00
08			80	19,60	85,4	0,31	3,70	14,80
08			100	15,83	87,9	0,49	3,00	16,80
08			125	11,67	90,2	0,75	1,80	18,80
08			160	6,60	92,3	1,12	0,00	21,10
08			200	3,41	93,8	1,61	0,00	22,80
09	2 656	2 669						
09			20	31,77	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	29,42	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	27,29	71,5	0,08	5,20	9,20
09			40	25,24	75,6	0,13	5,00	10,30
09			50	22,78	79,1	0,19	4,70	11,50
09			63	20,08	82,4	0,29	4,30	13,00
09			80	16,84	85,4	0,43	3,70	14,80
09			100	13,00	87,9	0,67	3,00	16,80
09			125	8,76	90,2	1,01	1,80	18,80
09			160	3,55	92,3	1,52	0,00	21,10
09			200	0,18	93,8	2,19	0,00	22,80
10	3 216	3 224						
10			20	30,13	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	27,77	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	25,63	71,5	0,10	5,20	9,20
10			40	23,57	75,6	0,16	5,00	10,30
10			50	21,11	79,1	0,23	4,70	11,50
10			63	18,38	82,4	0,35	4,30	13,00
10			80	15,12	85,4	0,52	3,70	14,80
10			100	11,23	87,9	0,81	3,00	16,80
10			125	6,91	90,2	1,23	1,80	18,80
10			160	1,59	92,3	1,84	0,00	21,10
10			200	-1,91	93,8	2,64	0,00	22,80
11	3 414	3 421						
11			20	29,62	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,25	67,2	0,07	5,40	8,30
11			32	25,11	71,5	0,10	5,20	9,20
11			40	23,05	75,6	0,17	5,00	10,30
11			50	20,58	79,1	0,24	4,70	11,50
11			63	17,84	82,4	0,38	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	14,57	85,4	0,55	3,70	14,80
11			100	10,66	87,9	0,86	3,00	16,80
11			125	6,32	90,2	1,30	1,80	18,80
11			160	0,97	92,3	1,95	0,00	21,10
11			200	-2,59	93,8	2,81	0,00	22,80
12	3 963	3 970						
12			20	28,32	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	25,94	67,2	0,08	5,40	8,30
12			32	23,80	71,5	0,12	5,20	9,20
12			40	21,73	75,6	0,20	5,00	10,30
12			50	19,25	79,1	0,28	4,70	11,50
12			63	16,49	82,4	0,44	4,30	13,00
12			80	13,19	85,4	0,64	3,70	14,80
12			100	9,23	87,9	0,99	3,00	16,80
12			125	4,82	90,2	1,51	1,80	18,80
12			160	-0,64	92,3	2,26	0,00	21,10
12			200	-4,33	93,8	3,26	0,00	22,80
13	4 515	4 520						
13			20	27,20	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,81	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	22,66	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,57	75,6	0,23	5,00	10,30
13			50	18,08	79,1	0,32	4,70	11,50
13			63	15,30	82,4	0,50	4,30	13,00
13			80	11,97	85,4	0,72	3,70	14,80
13			100	7,97	87,9	1,13	3,00	16,80
13			125	3,48	90,2	1,72	1,80	18,80
13			160	-2,08	92,3	2,58	0,00	21,10
13			200	-5,91	93,8	3,71	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,11				
Sum			25	39,76				
Sum			32	37,63				
Sum			40	35,58				
Sum			50	33,12				
Sum			63	30,42				
Sum			80	27,19				
Sum			100	23,36				
Sum			125	19,13				
Sum			160	13,95				
Sum			200	10,65				

Noise sensitive area: HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	3 669	3 678						
01			20	28,99	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	26,61	67,2	0,07	5,40	8,30
01			32	24,48	71,5	0,11	5,20	9,20
01			40	22,40	75,6	0,18	5,00	10,30
01			50	19,93	79,1	0,26	4,70	11,50
01			63	17,18	82,4	0,40	4,30	13,00
01			80	13,90	85,4	0,59	3,70	14,80
01			100	9,97	87,9	0,92	3,00	16,80
01			125	5,59	90,2	1,40	1,80	18,80
01			160	0,19	92,3	2,10	0,00	21,10
01			200	-3,43	93,8	3,02	0,00	22,80
02	3 092	3 102						
02			20	30,47	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	28,11	67,2	0,06	5,40	8,30
02			32	25,97	71,5	0,09	5,20	9,20
02			40	23,91	75,6	0,16	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			50	21,45	79,1	0,22	4,70	11,50
02			63	18,73	82,4	0,34	4,30	13,00
02			80	15,47	85,4	0,50	3,70	14,80
02			100	11,59	87,9	0,78	3,00	16,80
02			125	7,29	90,2	1,18	1,80	18,80
02			160	2,00	92,3	1,77	0,00	21,10
02			200	-1,48	93,8	2,54	0,00	22,80
03	2 684	2 697						
03			20	31,68	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,33	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,20	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,15	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	22,69	79,1	0,19	4,70	11,50
03			63	19,98	82,4	0,30	4,30	13,00
03			80	16,75	85,4	0,43	3,70	14,80
03			100	12,91	87,9	0,67	3,00	16,80
03			125	8,66	90,2	1,03	1,80	18,80
03			160	3,44	92,3	1,54	0,00	21,10
03			200	0,07	93,8	2,21	0,00	22,80
04	2 141	2 158						
04			20	33,62	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	31,28	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	29,15	71,5	0,06	5,20	9,20
04			40	27,11	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,67	79,1	0,15	4,70	11,50
04			63	21,98	82,4	0,24	4,30	13,00
04			80	18,77	85,4	0,35	3,70	14,80
04			100	14,98	87,9	0,54	3,00	16,80
04			125	10,80	90,2	0,82	1,80	18,80
04			160	5,69	92,3	1,23	0,00	21,10
04			200	2,45	93,8	1,77	0,00	22,80
05	1 599	1 619						
05			20	36,11	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	33,78	67,2	0,03	5,40	8,30
05			32	31,67	71,5	0,05	5,20	9,20
05			40	29,63	75,6	0,08	5,00	10,30
05			50	27,20	79,1	0,11	4,70	11,50
05			63	24,54	82,4	0,18	4,30	13,00
05			80	21,36	85,4	0,26	3,70	14,80
05			100	17,61	87,9	0,40	3,00	16,80
05			125	13,50	90,2	0,62	1,80	18,80
05			160	8,49	92,3	0,92	0,00	21,10
05			200	5,39	93,8	1,33	0,00	22,80
06	1 321	1 343						
06			20	37,74	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	35,41	67,2	0,03	5,40	8,30
06			32	33,30	71,5	0,04	5,20	9,20
06			40	31,27	75,6	0,07	5,00	10,30
06			50	28,84	79,1	0,09	4,70	11,50
06			63	26,19	82,4	0,15	4,30	13,00
06			80	23,02	85,4	0,21	3,70	14,80
06			100	19,30	87,9	0,34	3,00	16,80
06			125	15,23	90,2	0,51	1,80	18,80
06			160	10,27	92,3	0,77	0,00	21,10
06			200	7,24	93,8	1,10	0,00	22,80
07	4 081	4 087						
07			20	28,07	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,69	67,2	0,08	5,40	8,30
07			32	23,55	71,5	0,12	5,20	9,20
07			40	21,47	75,6	0,20	5,00	10,30
07			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
07			63	16,22	82,4	0,45	4,30	13,00
07			80	12,92	85,4	0,65	3,70	14,80
07			100	8,95	87,9	1,02	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			125	4,52	90,2	1,55	1,80	18,80
07			160	-0,96	92,3	2,33	0,00	21,10
07			200	-4,68	93,8	3,35	0,00	22,80
08	3 778	3 786						
08			20	28,74	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,36	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	24,22	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,15	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,67	79,1	0,27	4,70	11,50
08			63	16,92	82,4	0,42	4,30	13,00
08			80	13,63	85,4	0,61	3,70	14,80
08			100	9,69	87,9	0,95	3,00	16,80
08			125	5,30	90,2	1,44	1,80	18,80
08			160	-0,12	92,3	2,16	0,00	21,10
08			200	-3,77	93,8	3,10	0,00	22,80
09	3 303	3 315						
09			20	29,89	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	27,52	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	25,39	71,5	0,10	5,20	9,20
09			40	23,32	75,6	0,17	5,00	10,30
09			50	20,86	79,1	0,23	4,70	11,50
09			63	18,12	82,4	0,36	4,30	13,00
09			80	14,86	85,4	0,53	3,70	14,80
09			100	10,96	87,9	0,83	3,00	16,80
09			125	6,63	90,2	1,26	1,80	18,80
09			160	1,30	92,3	1,89	0,00	21,10
09			200	-2,23	93,8	2,72	0,00	22,80
10	3 564	3 573						
10			20	29,24	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,87	67,2	0,07	5,40	8,30
10			32	24,73	71,5	0,11	5,20	9,20
10			40	22,66	75,6	0,18	5,00	10,30
10			50	20,19	79,1	0,25	4,70	11,50
10			63	17,45	82,4	0,39	4,30	13,00
10			80	14,17	85,4	0,57	3,70	14,80
10			100	10,24	87,9	0,89	3,00	16,80
10			125	5,88	90,2	1,36	1,80	18,80
10			160	0,50	92,3	2,04	0,00	21,10
10			200	-3,09	93,8	2,93	0,00	22,80
11	4 208	4 215						
11			20	27,80	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	25,42	67,2	0,08	5,40	8,30
11			32	23,28	71,5	0,13	5,20	9,20
11			40	21,19	75,6	0,21	5,00	10,30
11			50	18,71	79,1	0,30	4,70	11,50
11			63	15,94	82,4	0,46	4,30	13,00
11			80	12,63	85,4	0,67	3,70	14,80
11			100	8,65	87,9	1,05	3,00	16,80
11			125	4,20	90,2	1,60	1,80	18,80
11			160	-1,30	92,3	2,40	0,00	21,10
11			200	-5,05	93,8	3,46	0,00	22,80
12	5 141	5 147						
12			20	26,07	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	23,67	67,2	0,10	5,40	8,30
12			32	21,51	71,5	0,15	5,20	9,20
12			40	19,41	75,6	0,26	5,00	10,30
12			50	16,91	79,1	0,36	4,70	11,50
12			63	14,10	82,4	0,57	4,30	13,00
12			80	10,74	85,4	0,82	3,70	14,80
12			100	6,68	87,9	1,29	3,00	16,80
12			125	2,11	90,2	1,96	1,80	18,80
12			160	-3,57	92,3	2,93	0,00	21,10
12			200	-7,55	93,8	4,22	0,00	22,80
13	6 189	6 193						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			20	24,46	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	22,04	67,2	0,12	5,40	8,30
13			32	19,88	71,5	0,19	5,20	9,20
13			40	17,75	75,6	0,31	5,00	10,30
13			50	15,23	79,1	0,43	4,70	11,50
13			63	12,38	82,4	0,68	4,30	13,00
13			80	8,97	85,4	0,99	3,70	14,80
13			100	4,81	87,9	1,55	3,00	16,80
13			125	0,11	90,2	2,35	1,80	18,80
13			160	-5,77	92,3	3,53	0,00	21,10
13			200	-10,02	93,8	5,08	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,05				
Sum			25	40,71				
Sum			32	38,58				
Sum			40	36,53				
Sum			50	34,09				
Sum			63	31,39				
Sum			80	28,18				
Sum			100	24,37				
Sum			125	20,17				
Sum			160	15,05				
Sum			200	11,80				

Noise sensitive area: HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 650	4 656						
01			20	26,94	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,55	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,40	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,31	75,6	0,23	5,00	10,30
01			50	17,81	79,1	0,33	4,70	11,50
01			63	15,03	82,4	0,51	4,30	13,00
01			80	11,69	85,4	0,74	3,70	14,80
01			100	7,68	87,9	1,16	3,00	16,80
01			125	3,17	90,2	1,77	1,80	18,80
01			160	-2,41	92,3	2,65	0,00	21,10
01			200	-6,28	93,8	3,82	0,00	22,80
02	4 124	4 130						
02			20	27,98	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,60	67,2	0,08	5,40	8,30
02			32	23,46	71,5	0,12	5,20	9,20
02			40	21,37	75,6	0,21	5,00	10,30
02			50	18,89	79,1	0,29	4,70	11,50
02			63	16,13	82,4	0,45	4,30	13,00
02			80	12,82	85,4	0,66	3,70	14,80
02			100	8,85	87,9	1,03	3,00	16,80
02			125	4,41	90,2	1,57	1,80	18,80
02			160	-1,07	92,3	2,35	0,00	21,10
02			200	-4,81	93,8	3,39	0,00	22,80
03	3 585	3 594						
03			20	29,19	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	26,82	67,2	0,07	5,40	8,30
03			32	24,68	71,5	0,11	5,20	9,20
03			40	22,61	75,6	0,18	5,00	10,30
03			50	20,14	79,1	0,25	4,70	11,50
03			63	17,39	82,4	0,40	4,30	13,00
03			80	14,11	85,4	0,58	3,70	14,80
03			100	10,19	87,9	0,90	3,00	16,80
03			125	5,82	90,2	1,37	1,80	18,80
03			160	0,44	92,3	2,05	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			200	-3,16	93,8	2,95	0,00	22,80
04	3 070	3 080						
04			20	30,53	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	28,17	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	26,04	71,5	0,09	5,20	9,20
04			40	23,97	75,6	0,15	5,00	10,30
04			50	21,51	79,1	0,22	4,70	11,50
04			63	18,79	82,4	0,34	4,30	13,00
04			80	15,54	85,4	0,49	3,70	14,80
04			100	11,66	87,9	0,77	3,00	16,80
04			125	7,36	90,2	1,17	1,80	18,80
04			160	2,07	92,3	1,76	0,00	21,10
04			200	-1,40	93,8	2,53	0,00	22,80
05	2 639	2 650						
05			20	31,83	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,48	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,36	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,30	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	22,85	79,1	0,19	4,70	11,50
05			63	20,14	82,4	0,29	4,30	13,00
05			80	16,91	85,4	0,42	3,70	14,80
05			100	13,07	87,9	0,66	3,00	16,80
05			125	8,83	90,2	1,01	1,80	18,80
05			160	3,62	92,3	1,51	0,00	21,10
05			200	0,26	93,8	2,17	0,00	22,80
06	2 045	2 057						
06			20	34,03	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	31,69	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	29,57	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	27,53	75,6	0,10	5,00	10,30
06			50	25,09	79,1	0,14	4,70	11,50
06			63	22,41	82,4	0,23	4,30	13,00
06			80	19,20	85,4	0,33	3,70	14,80
06			100	15,42	87,9	0,51	3,00	16,80
06			125	11,25	90,2	0,78	1,80	18,80
06			160	6,16	92,3	1,17	0,00	21,10
06			200	2,95	93,8	1,69	0,00	22,80
07	3 403	3 410						
07			20	29,64	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,28	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	25,14	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,07	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,61	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,87	82,4	0,38	4,30	13,00
07			80	14,60	85,4	0,55	3,70	14,80
07			100	10,69	87,9	0,85	3,00	16,80
07			125	6,35	90,2	1,30	1,80	18,80
07			160	1,00	92,3	1,94	0,00	21,10
07			200	-2,55	93,8	2,80	0,00	22,80
08	2 974	2 983						
08			20	30,81	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,45	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,32	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,26	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	21,80	79,1	0,21	4,70	11,50
08			63	19,08	82,4	0,33	4,30	13,00
08			80	15,83	85,4	0,48	3,70	14,80
08			100	11,96	87,9	0,75	3,00	16,80
08			125	7,67	90,2	1,13	1,80	18,80
08			160	2,41	92,3	1,70	0,00	21,10
08			200	-1,04	93,8	2,45	0,00	22,80
09	2 357	2 373						
09			20	32,79	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,45	67,2	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			32	28,32	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,28	75,6	0,12	5,00	10,30
09			50	23,83	79,1	0,17	4,70	11,50
09			63	21,13	82,4	0,26	4,30	13,00
09			80	17,92	85,4	0,38	3,70	14,80
09			100	14,10	87,9	0,59	3,00	16,80
09			125	9,89	90,2	0,90	1,80	18,80
09			160	4,74	92,3	1,35	0,00	21,10
09			200	1,45	93,8	1,95	0,00	22,80
10	2 514	2 525						
10			20	32,25	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	29,90	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	27,78	71,5	0,08	5,20	9,20
10			40	25,73	75,6	0,13	5,00	10,30
10			50	23,28	79,1	0,18	4,70	11,50
10			63	20,58	82,4	0,28	4,30	13,00
10			80	17,35	85,4	0,40	3,70	14,80
10			100	13,52	87,9	0,63	3,00	16,80
10			125	9,29	90,2	0,96	1,80	18,80
10			160	4,11	92,3	1,44	0,00	21,10
10			200	0,78	93,8	2,07	0,00	22,80
11	3 148	3 156						
11			20	30,32	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,95	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	25,82	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	23,76	75,6	0,16	5,00	10,30
11			50	21,30	79,1	0,22	4,70	11,50
11			63	18,57	82,4	0,35	4,30	13,00
11			80	15,31	85,4	0,51	3,70	14,80
11			100	11,43	87,9	0,79	3,00	16,80
11			125	7,12	90,2	1,20	1,80	18,80
11			160	1,82	92,3	1,80	0,00	21,10
11			200	-1,67	93,8	2,59	0,00	22,80
12	4 065	4 072						
12			20	28,10	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	25,72	67,2	0,08	5,40	8,30
12			32	23,58	71,5	0,12	5,20	9,20
12			40	21,50	75,6	0,20	5,00	10,30
12			50	19,02	79,1	0,29	4,70	11,50
12			63	16,26	82,4	0,45	4,30	13,00
12			80	12,95	85,4	0,65	3,70	14,80
12			100	8,99	87,9	1,02	3,00	16,80
12			125	4,56	90,2	1,55	1,80	18,80
12			160	-0,92	92,3	2,32	0,00	21,10
12			200	-4,64	93,8	3,34	0,00	22,80
13	5 122	5 126						
13			20	26,10	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	23,70	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	21,55	71,5	0,15	5,20	9,20
13			40	19,45	75,6	0,26	5,00	10,30
13			50	16,95	79,1	0,36	4,70	11,50
13			63	14,14	82,4	0,56	4,30	13,00
13			80	10,78	85,4	0,82	3,70	14,80
13			100	6,72	87,9	1,28	3,00	16,80
13			125	2,16	90,2	1,95	1,80	18,80
13			160	-3,52	92,3	2,92	0,00	21,10
13			200	-7,50	93,8	4,20	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,75				
Sum			25	39,40				
Sum			32	37,27				
Sum			40	35,21				
Sum			50	32,75				
Sum			63	30,03				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			80	26,78				
Sum			100	22,92				
Sum			125	18,64				
Sum			160	13,39				
Sum			200	9,98				

Noise sensitive area: HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 376	9 380						
01			20	20,86	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	18,37	67,2	0,19	5,40	8,30
01			32	16,17	71,5	0,28	5,20	9,20
01			40	13,99	75,6	0,47	5,00	10,30
01			50	11,40	79,1	0,66	4,70	11,50
01			63	8,42	82,4	1,03	4,30	13,00
01			80	4,86	85,4	1,50	3,70	14,80
01			100	0,41	87,9	2,34	3,00	16,80
01			125	-4,71	90,2	3,56	1,80	18,80
01			160	-11,19	92,3	5,35	0,00	21,10
01			200	-16,23	93,8	7,69	0,00	22,80
02	9 188	9 191						
02			20	21,03	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	18,55	67,2	0,18	5,40	8,30
02			32	16,36	71,5	0,28	5,20	9,20
02			40	14,17	75,6	0,46	5,00	10,30
02			50	11,59	79,1	0,64	4,70	11,50
02			63	8,62	82,4	1,01	4,30	13,00
02			80	5,06	85,4	1,47	3,70	14,80
02			100	0,63	87,9	2,30	3,00	16,80
02			125	-4,46	90,2	3,49	1,80	18,80
02			160	-10,91	92,3	5,24	0,00	21,10
02			200	-15,90	93,8	7,54	0,00	22,80
03	8 330	8 335						
03			20	21,88	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	19,42	67,2	0,17	5,40	8,30
03			32	17,23	71,5	0,25	5,20	9,20
03			40	15,07	75,6	0,42	5,00	10,30
03			50	12,50	79,1	0,58	4,70	11,50
03			63	9,57	82,4	0,92	4,30	13,00
03			80	6,05	85,4	1,33	3,70	14,80
03			100	1,70	87,9	2,08	3,00	16,80
03			125	-3,29	90,2	3,17	1,80	18,80
03			160	-9,57	92,3	4,75	0,00	21,10
03			200	-14,35	93,8	6,83	0,00	22,80
04	8 081	8 086						
04			20	22,15	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	19,68	67,2	0,16	5,40	8,30
04			32	17,50	71,5	0,24	5,20	9,20
04			40	15,34	75,6	0,40	5,00	10,30
04			50	12,78	79,1	0,57	4,70	11,50
04			63	9,86	82,4	0,89	4,30	13,00
04			80	6,35	85,4	1,29	3,70	14,80
04			100	2,02	87,9	2,02	3,00	16,80
04			125	-2,93	90,2	3,07	1,80	18,80
04			160	-9,16	92,3	4,61	0,00	21,10
04			200	-13,88	93,8	6,63	0,00	22,80
05	8 098	8 103						
05			20	22,13	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,67	67,2	0,16	5,40	8,30
05			32	17,48	71,5	0,24	5,20	9,20
05			40	15,32	75,6	0,41	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			50	12,76	79,1	0,57	4,70	11,50
05			63	9,84	82,4	0,89	4,30	13,00
05			80	6,33	85,4	1,30	3,70	14,80
05			100	2,00	87,9	2,03	3,00	16,80
05			125	-2,95	90,2	3,08	1,80	18,80
05			160	-9,19	92,3	4,62	0,00	21,10
05			200	-13,92	93,8	6,64	0,00	22,80
06	7 146	7 150						
06			20	23,21	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	20,77	67,2	0,14	5,40	8,30
06			32	18,60	71,5	0,21	5,20	9,20
06			40	16,46	75,6	0,36	5,00	10,30
06			50	13,91	79,1	0,50	4,70	11,50
06			63	11,03	82,4	0,79	4,30	13,00
06			80	7,57	85,4	1,14	3,70	14,80
06			100	3,33	87,9	1,79	3,00	16,80
06			125	-1,50	90,2	2,72	1,80	18,80
06			160	-7,56	92,3	4,08	0,00	21,10
06			200	-12,05	93,8	5,86	0,00	22,80
07	3 488	3 496						
07			20	29,43	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,06	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,92	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	22,85	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,38	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,64	82,4	0,38	4,30	13,00
07			80	14,37	85,4	0,56	3,70	14,80
07			100	10,45	87,9	0,87	3,00	16,80
07			125	6,10	90,2	1,33	1,80	18,80
07			160	0,74	92,3	1,99	0,00	21,10
07			200	-2,84	93,8	2,87	0,00	22,80
08	3 507	3 515						
08			20	29,38	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,01	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	24,88	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,80	75,6	0,18	5,00	10,30
08			50	20,33	79,1	0,25	4,70	11,50
08			63	17,59	82,4	0,39	4,30	13,00
08			80	14,32	85,4	0,56	3,70	14,80
08			100	10,40	87,9	0,88	3,00	16,80
08			125	6,04	90,2	1,34	1,80	18,80
08			160	0,68	92,3	2,00	0,00	21,10
08			200	-2,90	93,8	2,88	0,00	22,80
09	3 904	3 915						
09			20	28,44	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,07	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	23,93	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	21,85	75,6	0,20	5,00	10,30
09			50	19,37	79,1	0,27	4,70	11,50
09			63	16,61	82,4	0,43	4,30	13,00
09			80	13,32	85,4	0,63	3,70	14,80
09			100	9,37	87,9	0,98	3,00	16,80
09			125	4,96	90,2	1,49	1,80	18,80
09			160	-0,49	92,3	2,23	0,00	21,10
09			200	-4,17	93,8	3,21	0,00	22,80
10	3 779	3 788						
10			20	28,73	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,36	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	24,22	71,5	0,11	5,20	9,20
10			40	22,14	75,6	0,19	5,00	10,30
10			50	19,67	79,1	0,27	4,70	11,50
10			63	16,91	82,4	0,42	4,30	13,00
10			80	13,63	85,4	0,61	3,70	14,80
10			100	9,68	87,9	0,95	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			125	5,29	90,2	1,44	1,80	18,80
10			160	-0,13	92,3	2,16	0,00	21,10
10			200	-3,77	93,8	3,11	0,00	22,80
11	3 208	3 218						
11			20	30,15	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,78	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	25,65	71,5	0,10	5,20	9,20
11			40	23,59	75,6	0,16	5,00	10,30
11			50	21,12	79,1	0,23	4,70	11,50
11			63	18,39	82,4	0,35	4,30	13,00
11			80	15,13	85,4	0,51	3,70	14,80
11			100	11,24	87,9	0,80	3,00	16,80
11			125	6,92	90,2	1,22	1,80	18,80
11			160	1,61	92,3	1,83	0,00	21,10
11			200	-1,89	93,8	2,64	0,00	22,80
12	2 515	2 529						
12			20	32,24	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,89	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,77	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,71	75,6	0,13	5,00	10,30
12			50	23,26	79,1	0,18	4,70	11,50
12			63	20,56	82,4	0,28	4,30	13,00
12			80	17,34	85,4	0,40	3,70	14,80
12			100	13,51	87,9	0,63	3,00	16,80
12			125	9,28	90,2	0,96	1,80	18,80
12			160	4,10	92,3	1,44	0,00	21,10
12			200	0,77	93,8	2,07	0,00	22,80
13	1 728	1 744						
13			20	35,47	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	33,13	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	31,01	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	28,98	75,6	0,09	5,00	10,30
13			50	26,54	79,1	0,12	4,70	11,50
13			63	23,88	82,4	0,19	4,30	13,00
13			80	20,69	85,4	0,28	3,70	14,80
13			100	16,93	87,9	0,44	3,00	16,80
13			125	12,80	90,2	0,66	1,80	18,80
13			160	7,77	92,3	0,99	0,00	21,10
13			200	4,64	93,8	1,43	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	40,15				
Sum			25	37,79				
Sum			32	35,66				
Sum			40	33,59				
Sum			50	31,13				
Sum			63	28,41				
Sum			80	25,15				
Sum			100	21,28				
Sum			125	16,99				
Sum			160	11,74				
Sum			200	8,33				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 149	5 156						
01			20	26,05	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,65	67,2	0,10	5,40	8,30
01			32	21,50	71,5	0,15	5,20	9,20
01			40	19,40	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,89	79,1	0,36	4,70	11,50
01			63	14,09	82,4	0,57	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01			80	10,73	85,4	0,82	3,70	14,80
01			100	6,67	87,9	1,29	3,00	16,80
01			125	2,09	90,2	1,96	1,80	18,80
01			160	-3,58	92,3	2,94	0,00	21,10
01			200	-7,57	93,8	4,23	0,00	22,80
02	4 622	4 630						
02			20	26,99	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	24,60	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	22,45	71,5	0,14	5,20	9,20
02			40	20,36	75,6	0,23	5,00	10,30
02			50	17,86	79,1	0,32	4,70	11,50
02			63	15,08	82,4	0,51	4,30	13,00
02			80	11,75	85,4	0,74	3,70	14,80
02			100	7,73	87,9	1,16	3,00	16,80
02			125	3,23	90,2	1,76	1,80	18,80
02			160	-2,35	92,3	2,64	0,00	21,10
02			200	-6,21	93,8	3,80	0,00	22,80
03	4 081	4 091						
03			20	28,06	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,68	67,2	0,08	5,40	8,30
03			32	23,54	71,5	0,12	5,20	9,20
03			40	21,46	75,6	0,20	5,00	10,30
03			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
03			63	16,21	82,4	0,45	4,30	13,00
03			80	12,91	85,4	0,65	3,70	14,80
03			100	8,94	87,9	1,02	3,00	16,80
03			125	4,51	90,2	1,55	1,80	18,80
03			160	-0,97	92,3	2,33	0,00	21,10
03			200	-4,69	93,8	3,35	0,00	22,80
04	3 568	3 579						
04			20	29,22	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	26,85	67,2	0,07	5,40	8,30
04			32	24,72	71,5	0,11	5,20	9,20
04			40	22,65	75,6	0,18	5,00	10,30
04			50	20,17	79,1	0,25	4,70	11,50
04			63	17,43	82,4	0,39	4,30	13,00
04			80	14,15	85,4	0,57	3,70	14,80
04			100	10,23	87,9	0,89	3,00	16,80
04			125	5,86	90,2	1,36	1,80	18,80
04			160	0,48	92,3	2,04	0,00	21,10
04			200	-3,11	93,8	2,93	0,00	22,80
05	3 136	3 147						
05			20	30,34	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	27,98	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	25,85	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	23,78	75,6	0,16	5,00	10,30
05			50	21,32	79,1	0,22	4,70	11,50
05			63	18,60	82,4	0,35	4,30	13,00
05			80	15,34	85,4	0,50	3,70	14,80
05			100	11,46	87,9	0,79	3,00	16,80
05			125	7,15	90,2	1,20	1,80	18,80
05			160	1,85	92,3	1,79	0,00	21,10
05			200	-1,64	93,8	2,58	0,00	22,80
06	2 535	2 548						
06			20	32,18	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	29,83	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	27,70	71,5	0,08	5,20	9,20
06			40	25,65	75,6	0,13	5,00	10,30
06			50	23,20	79,1	0,18	4,70	11,50
06			63	20,50	82,4	0,28	4,30	13,00
06			80	17,27	85,4	0,41	3,70	14,80
06			100	13,44	87,9	0,64	3,00	16,80
06			125	9,21	90,2	0,97	1,80	18,80
06			160	4,02	92,3	1,45	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			200	0,69	93,8	2,09	0,00	22,80
07	3 399	3 408						
07			20	29,65	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,28	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	25,15	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,08	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,61	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,88	82,4	0,37	4,30	13,00
07			80	14,60	85,4	0,55	3,70	14,80
07			100	10,70	87,9	0,85	3,00	16,80
07			125	6,36	90,2	1,30	1,80	18,80
07			160	1,01	92,3	1,94	0,00	21,10
07			200	-2,54	93,8	2,79	0,00	22,80
08	2 902	2 913						
08			20	31,01	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,66	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,53	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,47	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	22,01	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,29	82,4	0,32	4,30	13,00
08			80	16,05	85,4	0,47	3,70	14,80
08			100	12,19	87,9	0,73	3,00	16,80
08			125	7,91	90,2	1,11	1,80	18,80
08			160	2,65	92,3	1,66	0,00	21,10
08			200	-0,77	93,8	2,39	0,00	22,80
09	2 196	2 216						
09			20	33,39	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,05	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	28,92	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,88	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,44	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,75	82,4	0,24	4,30	13,00
09			80	18,54	85,4	0,35	3,70	14,80
09			100	14,74	87,9	0,55	3,00	16,80
09			125	10,55	90,2	0,84	1,80	18,80
09			160	5,43	92,3	1,26	0,00	21,10
09			200	2,17	93,8	1,82	0,00	22,80
10	2 237	2 253						
10			20	33,24	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,90	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	28,78	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,73	75,6	0,11	5,00	10,30
10			50	24,29	79,1	0,16	4,70	11,50
10			63	21,60	82,4	0,25	4,30	13,00
10			80	18,38	85,4	0,36	3,70	14,80
10			100	14,58	87,9	0,56	3,00	16,80
10			125	10,39	90,2	0,86	1,80	18,80
10			160	5,26	92,3	1,28	0,00	21,10
10			200	2,00	93,8	1,85	0,00	22,80
11	2 847	2 858						
11			20	31,18	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	28,82	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	26,69	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	24,63	75,6	0,14	5,00	10,30
11			50	22,18	79,1	0,20	4,70	11,50
11			63	19,46	82,4	0,31	4,30	13,00
11			80	16,22	85,4	0,46	3,70	14,80
11			100	12,36	87,9	0,71	3,00	16,80
11			125	8,09	90,2	1,09	1,80	18,80
11			160	2,85	92,3	1,63	0,00	21,10
11			200	-0,57	93,8	2,34	0,00	22,80
12	3 734	3 743						
12			20	28,84	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,46	67,2	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			32	24,32	71,5	0,11	5,20	9,20
12			40	22,25	75,6	0,19	5,00	10,30
12			50	19,77	79,1	0,26	4,70	11,50
12			63	17,02	82,4	0,41	4,30	13,00
12			80	13,74	85,4	0,60	3,70	14,80
12			100	9,80	87,9	0,94	3,00	16,80
12			125	5,41	90,2	1,42	1,80	18,80
12			160	0,00	92,3	2,13	0,00	21,10
12			200	-3,63	93,8	3,07	0,00	22,80
13	4 793	4 799						
13			20	26,68	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,28	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	22,13	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,04	75,6	0,24	5,00	10,30
13			50	17,54	79,1	0,34	4,70	11,50
13			63	14,75	82,4	0,53	4,30	13,00
13			80	11,41	85,4	0,77	3,70	14,80
13			100	7,38	87,9	1,20	3,00	16,80
13			125	2,85	90,2	1,82	1,80	18,80
13			160	-2,76	92,3	2,74	0,00	21,10
13			200	-6,66	93,8	3,94	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,50				
Sum			25	39,14				
Sum			32	37,01				
Sum			40	34,95				
Sum			50	32,49				
Sum			63	29,77				
Sum			80	26,52				
Sum			100	22,65				
Sum			125	18,36				
Sum			160	13,10				
Sum			200	9,66				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 730	5 737						
01			20	25,13	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,71	67,2	0,11	5,40	8,30
01			32	20,55	71,5	0,17	5,20	9,20
01			40	18,44	75,6	0,29	5,00	10,30
01			50	15,93	79,1	0,40	4,70	11,50
01			63	13,10	82,4	0,63	4,30	13,00
01			80	9,71	85,4	0,92	3,70	14,80
01			100	5,59	87,9	1,43	3,00	16,80
01			125	0,95	90,2	2,18	1,80	18,80
01			160	-4,84	92,3	3,27	0,00	21,10
01			200	-8,98	93,8	4,70	0,00	22,80
02	5 227	5 234						
02			20	25,92	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,52	67,2	0,10	5,40	8,30
02			32	21,37	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	19,26	75,6	0,26	5,00	10,30
02			50	16,76	79,1	0,37	4,70	11,50
02			63	13,95	82,4	0,58	4,30	13,00
02			80	10,59	85,4	0,84	3,70	14,80
02			100	6,52	87,9	1,31	3,00	16,80
02			125	1,93	90,2	1,99	1,80	18,80
02			160	-3,76	92,3	2,98	0,00	21,10
02			200	-7,77	93,8	4,29	0,00	22,80
03	4 642	4 651						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	26,95	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	24,56	67,2	0,09	5,40	8,30
03			32	22,41	71,5	0,14	5,20	9,20
03			40	20,32	75,6	0,23	5,00	10,30
03			50	17,82	79,1	0,33	4,70	11,50
03			63	15,04	82,4	0,51	4,30	13,00
03			80	11,70	85,4	0,74	3,70	14,80
03			100	7,69	87,9	1,16	3,00	16,80
03			125	3,18	90,2	1,77	1,80	18,80
03			160	-2,40	92,3	2,65	0,00	21,10
03			200	-6,26	93,8	3,81	0,00	22,80
04	4 145	4 155						
04			20	27,93	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,55	67,2	0,08	5,40	8,30
04			32	23,40	71,5	0,12	5,20	9,20
04			40	21,32	75,6	0,21	5,00	10,30
04			50	18,84	79,1	0,29	4,70	11,50
04			63	16,07	82,4	0,46	4,30	13,00
04			80	12,76	85,4	0,66	3,70	14,80
04			100	8,79	87,9	1,04	3,00	16,80
04			125	4,35	90,2	1,58	1,80	18,80
04			160	-1,14	92,3	2,37	0,00	21,10
04			200	-4,88	93,8	3,41	0,00	22,80
05	3 752	3 762						
05			20	28,79	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	26,42	67,2	0,08	5,40	8,30
05			32	24,28	71,5	0,11	5,20	9,20
05			40	22,20	75,6	0,19	5,00	10,30
05			50	19,73	79,1	0,26	4,70	11,50
05			63	16,98	82,4	0,41	4,30	13,00
05			80	13,69	85,4	0,60	3,70	14,80
05			100	9,75	87,9	0,94	3,00	16,80
05			125	5,36	90,2	1,43	1,80	18,80
05			160	-0,05	92,3	2,14	0,00	21,10
05			200	-3,69	93,8	3,08	0,00	22,80
06	3 084	3 094						
06			20	30,49	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,13	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	26,00	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	23,93	75,6	0,15	5,00	10,30
06			50	21,47	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,75	82,4	0,34	4,30	13,00
06			80	15,49	85,4	0,50	3,70	14,80
06			100	11,61	87,9	0,77	3,00	16,80
06			125	7,31	90,2	1,18	1,80	18,80
06			160	2,02	92,3	1,76	0,00	21,10
06			200	-1,45	93,8	2,54	0,00	22,80
07	3 192	3 201						
07			20	30,19	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,83	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	25,70	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,63	75,6	0,16	5,00	10,30
07			50	21,17	79,1	0,22	4,70	11,50
07			63	18,44	82,4	0,35	4,30	13,00
07			80	15,18	85,4	0,51	3,70	14,80
07			100	11,29	87,9	0,80	3,00	16,80
07			125	6,98	90,2	1,22	1,80	18,80
07			160	1,67	92,3	1,82	0,00	21,10
07			200	-1,83	93,8	2,63	0,00	22,80
08	2 625	2 637						
08			20	31,88	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	29,53	67,2	0,05	5,40	8,30
08			32	27,40	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	25,35	75,6	0,13	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	22,89	79,1	0,18	4,70	11,50
08			63	20,19	82,4	0,29	4,30	13,00
08			80	16,96	85,4	0,42	3,70	14,80
08			100	13,12	87,9	0,66	3,00	16,80
08			125	8,88	90,2	1,00	1,80	18,80
08			160	3,67	92,3	1,50	0,00	21,10
08			200	0,32	93,8	2,16	0,00	22,80
09	1 841	1 864						
09			20	34,89	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,55	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	30,43	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	28,40	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	25,96	79,1	0,13	4,70	11,50
09			63	23,28	82,4	0,21	4,30	13,00
09			80	20,09	85,4	0,30	3,70	14,80
09			100	16,32	87,9	0,47	3,00	16,80
09			125	12,18	90,2	0,71	1,80	18,80
09			160	7,13	92,3	1,06	0,00	21,10
09			200	3,96	93,8	1,53	0,00	22,80
10	1 733	1 754						
10			20	35,42	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,09	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,97	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,93	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,50	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,83	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,64	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,88	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,76	90,2	0,67	1,80	18,80
10			160	7,72	92,3	1,00	0,00	21,10
10			200	4,58	93,8	1,44	0,00	22,80
11	2 298	2 312						
11			20	33,02	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,67	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,55	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,51	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	24,06	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,37	82,4	0,25	4,30	13,00
11			80	18,15	85,4	0,37	3,70	14,80
11			100	14,34	87,9	0,58	3,00	16,80
11			125	10,14	90,2	0,88	1,80	18,80
11			160	5,00	92,3	1,32	0,00	21,10
11			200	1,72	93,8	1,90	0,00	22,80
12	3 144	3 155						
12			20	30,32	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,96	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	25,82	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	23,76	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	21,30	79,1	0,22	4,70	11,50
12			63	18,57	82,4	0,35	4,30	13,00
12			80	15,31	85,4	0,50	3,70	14,80
12			100	11,43	87,9	0,79	3,00	16,80
12			125	7,12	90,2	1,20	1,80	18,80
12			160	1,82	92,3	1,80	0,00	21,10
12			200	-1,67	93,8	2,59	0,00	22,80
13	4 200	4 206						
13			20	27,82	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,44	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,30	71,5	0,13	5,20	9,20
13			40	21,21	75,6	0,21	5,00	10,30
13			50	18,73	79,1	0,29	4,70	11,50
13			63	15,96	82,4	0,46	4,30	13,00
13			80	12,65	85,4	0,67	3,70	14,80
13			100	8,67	87,9	1,05	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	4,22	90,2	1,60	1,80	18,80
13			160	-1,28	92,3	2,40	0,00	21,10
13			200	-5,03	93,8	3,45	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,19				
Sum			25	39,83				
Sum			32	37,71				
Sum			40	35,65				
Sum			50	33,20				
Sum			63	30,49				
Sum			80	27,26				
Sum			100	23,42				
Sum			125	19,17				
Sum			160	13,98				
Sum			200	10,64				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 751	5 757						
01			20	25,10	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,68	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,52	71,5	0,17	5,20	9,20
01			40	18,41	75,6	0,29	5,00	10,30
01			50	15,89	79,1	0,40	4,70	11,50
01			63	13,06	82,4	0,63	4,30	13,00
01			80	9,68	85,4	0,92	3,70	14,80
01			100	5,56	87,9	1,44	3,00	16,80
01			125	0,91	90,2	2,19	1,80	18,80
01			160	-4,89	92,3	3,28	0,00	21,10
01			200	-9,02	93,8	4,72	0,00	22,80
02	5 254	5 260						
02			20	25,88	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,47	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	21,32	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	19,22	75,6	0,26	5,00	10,30
02			50	16,71	79,1	0,37	4,70	11,50
02			63	13,90	82,4	0,58	4,30	13,00
02			80	10,54	85,4	0,84	3,70	14,80
02			100	6,46	87,9	1,32	3,00	16,80
02			125	1,88	90,2	2,00	1,80	18,80
02			160	-3,82	92,3	3,00	0,00	21,10
02			200	-7,83	93,8	4,31	0,00	22,80
03	4 658	4 667						
03			20	26,92	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	24,53	67,2	0,09	5,40	8,30
03			32	22,38	71,5	0,14	5,20	9,20
03			40	20,29	75,6	0,23	5,00	10,30
03			50	17,79	79,1	0,33	4,70	11,50
03			63	15,01	82,4	0,51	4,30	13,00
03			80	11,67	85,4	0,75	3,70	14,80
03			100	7,65	87,9	1,17	3,00	16,80
03			125	3,15	90,2	1,77	1,80	18,80
03			160	-2,44	92,3	2,66	0,00	21,10
03			200	-6,31	93,8	3,83	0,00	22,80
04	4 166	4 175						
04			20	27,89	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,50	67,2	0,08	5,40	8,30
04			32	23,36	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	21,28	75,6	0,21	5,00	10,30
04			50	18,79	79,1	0,29	4,70	11,50
04			63	16,03	82,4	0,46	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	12,72	85,4	0,67	3,70	14,80
04			100	8,74	87,9	1,04	3,00	16,80
04			125	4,30	90,2	1,59	1,80	18,80
04			160	-1,19	92,3	2,38	0,00	21,10
04			200	-4,94	93,8	3,42	0,00	22,80
05	3 784	3 793						
05			20	28,72	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	26,34	67,2	0,08	5,40	8,30
05			32	24,21	71,5	0,11	5,20	9,20
05			40	22,13	75,6	0,19	5,00	10,30
05			50	19,65	79,1	0,27	4,70	11,50
05			63	16,90	82,4	0,42	4,30	13,00
05			80	13,61	85,4	0,61	3,70	14,80
05			100	9,67	87,9	0,95	3,00	16,80
05			125	5,28	90,2	1,44	1,80	18,80
05			160	-0,14	92,3	2,16	0,00	21,10
05			200	-3,79	93,8	3,11	0,00	22,80
06	3 099	3 110						
06			20	30,45	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,08	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	25,95	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	23,89	75,6	0,16	5,00	10,30
06			50	21,43	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,70	82,4	0,34	4,30	13,00
06			80	15,45	85,4	0,50	3,70	14,80
06			100	11,57	87,9	0,78	3,00	16,80
06			125	7,26	90,2	1,18	1,80	18,80
06			160	1,97	92,3	1,77	0,00	21,10
06			200	-1,50	93,8	2,55	0,00	22,80
07	3 118	3 127						
07			20	30,40	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,03	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	25,90	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	23,84	75,6	0,16	5,00	10,30
07			50	21,38	79,1	0,22	4,70	11,50
07			63	18,65	82,4	0,34	4,30	13,00
07			80	15,40	85,4	0,50	3,70	14,80
07			100	11,51	87,9	0,78	3,00	16,80
07			125	7,21	90,2	1,19	1,80	18,80
07			160	1,91	92,3	1,78	0,00	21,10
07			200	-1,57	93,8	2,56	0,00	22,80
08	2 548	2 560						
08			20	32,14	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	29,79	67,2	0,05	5,40	8,30
08			32	27,66	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	25,61	75,6	0,13	5,00	10,30
08			50	23,16	79,1	0,18	4,70	11,50
08			63	20,45	82,4	0,28	4,30	13,00
08			80	17,23	85,4	0,41	3,70	14,80
08			100	13,40	87,9	0,64	3,00	16,80
08			125	9,16	90,2	0,97	1,80	18,80
08			160	3,98	92,3	1,46	0,00	21,10
08			200	0,64	93,8	2,10	0,00	22,80
09	1 761	1 785						
09			20	35,27	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,93	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	30,81	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	28,78	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	26,34	79,1	0,12	4,70	11,50
09			63	23,67	82,4	0,20	4,30	13,00
09			80	20,48	85,4	0,29	3,70	14,80
09			100	16,72	87,9	0,45	3,00	16,80
09			125	12,59	90,2	0,68	1,80	18,80
09			160	7,55	92,3	1,02	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	4,40	93,8	1,46	0,00	22,80
10	1 650	1 671						
10			20	35,84	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,51	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,39	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,36	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	26,92	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	24,26	82,4	0,18	4,30	13,00
10			80	21,07	85,4	0,27	3,70	14,80
10			100	17,32	87,9	0,42	3,00	16,80
10			125	13,20	90,2	0,64	1,80	18,80
10			160	8,19	92,3	0,95	0,00	21,10
10			200	5,07	93,8	1,37	0,00	22,80
11	2 217	2 231						
11			20	33,33	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,98	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,86	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,82	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,37	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,68	82,4	0,25	4,30	13,00
11			80	18,47	85,4	0,36	3,70	14,80
11			100	14,67	87,9	0,56	3,00	16,80
11			125	10,48	90,2	0,85	1,80	18,80
11			160	5,36	92,3	1,27	0,00	21,10
11			200	2,10	93,8	1,83	0,00	22,80
12	3 067	3 078						
12			20	30,53	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,17	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,04	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	23,98	75,6	0,15	5,00	10,30
12			50	21,52	79,1	0,22	4,70	11,50
12			63	18,80	82,4	0,34	4,30	13,00
12			80	15,54	85,4	0,49	3,70	14,80
12			100	11,66	87,9	0,77	3,00	16,80
12			125	7,36	90,2	1,17	1,80	18,80
12			160	2,08	92,3	1,75	0,00	21,10
12			200	-1,39	93,8	2,52	0,00	22,80
13	4 123	4 130						
13			20	27,98	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,60	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,46	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,37	75,6	0,21	5,00	10,30
13			50	18,89	79,1	0,29	4,70	11,50
13			63	16,13	82,4	0,45	4,30	13,00
13			80	12,82	85,4	0,66	3,70	14,80
13			100	8,85	87,9	1,03	3,00	16,80
13			125	4,41	90,2	1,57	1,80	18,80
13			160	-1,07	92,3	2,35	0,00	21,10
13			200	-4,81	93,8	3,39	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,43				
Sum			25	40,08				
Sum			32	37,95				
Sum			40	35,90				
Sum			50	33,45				
Sum			63	30,75				
Sum			80	27,52				
Sum			100	23,68				
Sum			125	19,45				
Sum			160	14,28				
Sum			200	10,96				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 978	5 984						
01			20	24,76	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,34	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,18	71,5	0,18	5,20	9,20
01			40	18,06	75,6	0,30	5,00	10,30
01			50	15,54	79,1	0,42	4,70	11,50
01			63	12,70	82,4	0,66	4,30	13,00
01			80	9,30	85,4	0,96	3,70	14,80
01			100	5,16	87,9	1,50	3,00	16,80
01			125	0,49	90,2	2,27	1,80	18,80
01			160	-5,35	92,3	3,41	0,00	21,10
01			200	-9,55	93,8	4,91	0,00	22,80
02	5 462	5 469						
02			20	25,54	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,13	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	20,98	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	18,87	75,6	0,27	5,00	10,30
02			50	16,36	79,1	0,38	4,70	11,50
02			63	13,54	82,4	0,60	4,30	13,00
02			80	10,17	85,4	0,87	3,70	14,80
02			100	6,08	87,9	1,37	3,00	16,80
02			125	1,46	90,2	2,08	1,80	18,80
02			160	-4,27	92,3	3,12	0,00	21,10
02			200	-8,34	93,8	4,48	0,00	22,80
03	4 898	4 906						
03			20	26,49	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	24,09	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,94	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,84	75,6	0,25	5,00	10,30
03			50	17,34	79,1	0,34	4,70	11,50
03			63	14,55	82,4	0,54	4,30	13,00
03			80	11,20	85,4	0,78	3,70	14,80
03			100	7,16	87,9	1,23	3,00	16,80
03			125	2,62	90,2	1,86	1,80	18,80
03			160	-3,01	92,3	2,80	0,00	21,10
03			200	-6,94	93,8	4,02	0,00	22,80
04	4 394	4 403						
04			20	27,43	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,04	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	22,89	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	20,81	75,6	0,22	5,00	10,30
04			50	18,32	79,1	0,31	4,70	11,50
04			63	15,54	82,4	0,48	4,30	13,00
04			80	12,22	85,4	0,70	3,70	14,80
04			100	8,22	87,9	1,10	3,00	16,80
04			125	3,75	90,2	1,67	1,80	18,80
04			160	-1,78	92,3	2,51	0,00	21,10
04			200	-5,58	93,8	3,61	0,00	22,80
05	3 980	3 988						
05			20	28,28	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,90	67,2	0,08	5,40	8,30
05			32	23,76	71,5	0,12	5,20	9,20
05			40	21,68	75,6	0,20	5,00	10,30
05			50	19,20	79,1	0,28	4,70	11,50
05			63	16,45	82,4	0,44	4,30	13,00
05			80	13,15	85,4	0,64	3,70	14,80
05			100	9,19	87,9	1,00	3,00	16,80
05			125	4,77	90,2	1,52	1,80	18,80
05			160	-0,69	92,3	2,27	0,00	21,10
05			200	-4,39	93,8	3,27	0,00	22,80
06	3 342	3 351						
06			20	29,80	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,43	67,2	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	25,30	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,23	75,6	0,17	5,00	10,30
06			50	20,76	79,1	0,23	4,70	11,50
06			63	18,03	82,4	0,37	4,30	13,00
06			80	14,76	85,4	0,54	3,70	14,80
06			100	10,86	87,9	0,84	3,00	16,80
06			125	6,52	90,2	1,27	1,80	18,80
06			160	1,19	92,3	1,91	0,00	21,10
06			200	-2,35	93,8	2,75	0,00	22,80
07	3 402	3 410						
07			20	29,64	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,28	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	25,14	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,07	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,61	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,87	82,4	0,38	4,30	13,00
07			80	14,60	85,4	0,55	3,70	14,80
07			100	10,69	87,9	0,85	3,00	16,80
07			125	6,35	90,2	1,30	1,80	18,80
07			160	1,00	92,3	1,94	0,00	21,10
07			200	-2,55	93,8	2,80	0,00	22,80
08	2 816	2 827						
08			20	31,27	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,92	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,79	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	24,73	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,28	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,56	82,4	0,31	4,30	13,00
08			80	16,32	85,4	0,45	3,70	14,80
08			100	12,47	87,9	0,71	3,00	16,80
08			125	8,20	90,2	1,07	1,80	18,80
08			160	2,96	92,3	1,61	0,00	21,10
08			200	-0,44	93,8	2,32	0,00	22,80
09	2 013	2 035						
09			20	34,13	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,79	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,67	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,63	75,6	0,10	5,00	10,30
09			50	25,19	79,1	0,14	4,70	11,50
09			63	22,51	82,4	0,22	4,30	13,00
09			80	19,30	85,4	0,33	3,70	14,80
09			100	15,52	87,9	0,51	3,00	16,80
09			125	11,36	90,2	0,77	1,80	18,80
09			160	6,27	92,3	1,16	0,00	21,10
09			200	3,06	93,8	1,67	0,00	22,80
10	1 824	1 844						
10			20	34,99	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,65	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,53	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	28,49	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,06	79,1	0,13	4,70	11,50
10			63	23,38	82,4	0,20	4,30	13,00
10			80	20,19	85,4	0,30	3,70	14,80
10			100	16,42	87,9	0,46	3,00	16,80
10			125	12,29	90,2	0,70	1,80	18,80
10			160	7,23	92,3	1,05	0,00	21,10
10			200	4,07	93,8	1,51	0,00	22,80
11	2 341	2 355						
11			20	32,86	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,51	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,39	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,34	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,90	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,20	82,4	0,26	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	17,98	85,4	0,38	3,70	14,80
11			100	14,17	87,9	0,59	3,00	16,80
11			125	9,97	90,2	0,89	1,80	18,80
11			160	4,82	92,3	1,34	0,00	21,10
11			200	1,53	93,8	1,93	0,00	22,80
12	3 139	3 150						
12			20	30,33	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,97	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	25,84	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	23,78	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	21,31	79,1	0,22	4,70	11,50
12			63	18,59	82,4	0,35	4,30	13,00
12			80	15,33	85,4	0,50	3,70	14,80
12			100	11,45	87,9	0,79	3,00	16,80
12			125	7,14	90,2	1,20	1,80	18,80
12			160	1,84	92,3	1,80	0,00	21,10
12			200	-1,65	93,8	2,58	0,00	22,80
13	4 184	4 190						
13			20	27,85	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,47	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,33	71,5	0,13	5,20	9,20
13			40	21,25	75,6	0,21	5,00	10,30
13			50	18,76	79,1	0,29	4,70	11,50
13			63	15,99	82,4	0,46	4,30	13,00
13			80	12,68	85,4	0,67	3,70	14,80
13			100	8,71	87,9	1,05	3,00	16,80
13			125	4,26	90,2	1,59	1,80	18,80
13			160	-1,23	92,3	2,39	0,00	21,10
13			200	-4,98	93,8	3,44	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,73				
Sum			25	39,38				
Sum			32	37,25				
Sum			40	35,19				
Sum			50	32,73				
Sum			63	30,02				
Sum			80	26,78				
Sum			100	22,92				
Sum			125	18,66				
Sum			160	13,44				
Sum			200	10,06				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 145	6 151						
01			20	24,52	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,10	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	19,94	71,5	0,18	5,20	9,20
01			40	17,81	75,6	0,31	5,00	10,30
01			50	15,29	79,1	0,43	4,70	11,50
01			63	12,44	82,4	0,68	4,30	13,00
01			80	9,04	85,4	0,98	3,70	14,80
01			100	4,88	87,9	1,54	3,00	16,80
01			125	0,18	90,2	2,34	1,80	18,80
01			160	-5,68	92,3	3,51	0,00	21,10
01			200	-9,92	93,8	5,04	0,00	22,80
02	5 636	5 642						
02			20	25,27	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,86	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	20,70	71,5	0,17	5,20	9,20
02			40	18,59	75,6	0,28	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			50	16,08	79,1	0,39	4,70	11,50
02			63	13,25	82,4	0,62	4,30	13,00
02			80	9,87	85,4	0,90	3,70	14,80
02			100	5,76	87,9	1,41	3,00	16,80
02			125	1,13	90,2	2,14	1,80	18,80
02			160	-4,65	92,3	3,22	0,00	21,10
02			200	-8,76	93,8	4,63	0,00	22,80
03	5 059	5 067						
03			20	26,20	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,80	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,65	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,55	75,6	0,25	5,00	10,30
03			50	17,05	79,1	0,35	4,70	11,50
03			63	14,25	82,4	0,56	4,30	13,00
03			80	10,89	85,4	0,81	3,70	14,80
03			100	6,84	87,9	1,27	3,00	16,80
03			125	2,28	90,2	1,93	1,80	18,80
03			160	-3,38	92,3	2,89	0,00	21,10
03			200	-7,35	93,8	4,16	0,00	22,80
04	4 560	4 569						
04			20	27,10	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,71	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	22,57	71,5	0,14	5,20	9,20
04			40	20,48	75,6	0,23	5,00	10,30
04			50	17,98	79,1	0,32	4,70	11,50
04			63	15,20	82,4	0,50	4,30	13,00
04			80	11,87	85,4	0,73	3,70	14,80
04			100	7,86	87,9	1,14	3,00	16,80
04			125	3,37	90,2	1,74	1,80	18,80
04			160	-2,20	92,3	2,60	0,00	21,10
04			200	-6,04	93,8	3,75	0,00	22,80
05	4 157	4 165						
05			20	27,91	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,52	67,2	0,08	5,40	8,30
05			32	23,38	71,5	0,12	5,20	9,20
05			40	21,30	75,6	0,21	5,00	10,30
05			50	18,82	79,1	0,29	4,70	11,50
05			63	16,05	82,4	0,46	4,30	13,00
05			80	12,74	85,4	0,67	3,70	14,80
05			100	8,77	87,9	1,04	3,00	16,80
05			125	4,32	90,2	1,58	1,80	18,80
05			160	-1,17	92,3	2,37	0,00	21,10
05			200	-4,91	93,8	3,42	0,00	22,80
06	3 501	3 511						
06			20	29,39	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,02	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,89	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,82	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	20,35	79,1	0,25	4,70	11,50
06			63	17,61	82,4	0,39	4,30	13,00
06			80	14,33	85,4	0,56	3,70	14,80
06			100	10,41	87,9	0,88	3,00	16,80
06			125	6,06	90,2	1,33	1,80	18,80
06			160	0,69	92,3	2,00	0,00	21,10
06			200	-2,89	93,8	2,88	0,00	22,80
07	3 365	3 374						
07			20	29,74	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,37	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	25,24	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,17	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,70	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,97	82,4	0,37	4,30	13,00
07			80	14,70	85,4	0,54	3,70	14,80
07			100	10,79	87,9	0,84	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			125	6,45	90,2	1,28	1,80	18,80
07			160	1,11	92,3	1,92	0,00	21,10
07			200	-2,43	93,8	2,77	0,00	22,80
08	2 765	2 777						
08			20	31,43	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	29,07	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,95	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	24,89	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,43	79,1	0,19	4,70	11,50
08			63	19,72	82,4	0,31	4,30	13,00
08			80	16,48	85,4	0,44	3,70	14,80
08			100	12,64	87,9	0,69	3,00	16,80
08			125	8,37	90,2	1,06	1,80	18,80
08			160	3,15	92,3	1,58	0,00	21,10
08			200	-0,25	93,8	2,28	0,00	22,80
09	1 953	1 976						
09			20	34,38	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,05	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,93	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,89	75,6	0,10	5,00	10,30
09			50	25,45	79,1	0,14	4,70	11,50
09			63	22,77	82,4	0,22	4,30	13,00
09			80	19,57	85,4	0,32	3,70	14,80
09			100	15,79	87,9	0,49	3,00	16,80
09			125	11,63	90,2	0,75	1,80	18,80
09			160	6,56	92,3	1,13	0,00	21,10
09			200	3,36	93,8	1,62	0,00	22,80
10	1 712	1 733						
10			20	35,52	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,19	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,07	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,04	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,60	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,93	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,74	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,99	87,9	0,43	3,00	16,80
10			125	12,86	90,2	0,66	1,80	18,80
10			160	7,83	92,3	0,99	0,00	21,10
10			200	4,70	93,8	1,42	0,00	22,80
11	2 200	2 215						
11			20	33,39	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,05	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,93	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,88	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,44	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,75	82,4	0,24	4,30	13,00
11			80	18,54	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,74	87,9	0,55	3,00	16,80
11			125	10,55	90,2	0,84	1,80	18,80
11			160	5,43	92,3	1,26	0,00	21,10
11			200	2,18	93,8	1,82	0,00	22,80
12	2 974	2 986						
12			20	30,80	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,44	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,31	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	24,25	75,6	0,15	5,00	10,30
12			50	21,79	79,1	0,21	4,70	11,50
12			63	19,07	82,4	0,33	4,30	13,00
12			80	15,82	85,4	0,48	3,70	14,80
12			100	11,95	87,9	0,75	3,00	16,80
12			125	7,66	90,2	1,13	1,80	18,80
12			160	2,40	92,3	1,70	0,00	21,10
12			200	-1,05	93,8	2,45	0,00	22,80
13	4 014	4 021						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			20	28,21	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,83	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,69	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,61	75,6	0,20	5,00	10,30
13			50	19,13	79,1	0,28	4,70	11,50
13			63	16,37	82,4	0,44	4,30	13,00
13			80	13,07	85,4	0,64	3,70	14,80
13			100	9,11	87,9	1,01	3,00	16,80
13			125	4,68	90,2	1,53	1,80	18,80
13			160	-0,78	92,3	2,29	0,00	21,10
13			200	-4,48	93,8	3,30	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,97				
Sum			25	39,61				
Sum			32	37,48				
Sum			40	35,43				
Sum			50	32,97				
Sum			63	30,26				
Sum			80	27,03				
Sum			100	23,18				
Sum			125	18,94				
Sum			160	13,73				
Sum			200	10,39				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 587	6 592						
01			20	23,92	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,49	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,32	71,5	0,20	5,20	9,20
01			40	17,19	75,6	0,33	5,00	10,30
01			50	14,66	79,1	0,46	4,70	11,50
01			63	11,79	82,4	0,73	4,30	13,00
01			80	8,36	85,4	1,05	3,70	14,80
01			100	4,17	87,9	1,65	3,00	16,80
01			125	-0,59	90,2	2,50	1,80	18,80
01			160	-6,54	92,3	3,76	0,00	21,10
01			200	-10,89	93,8	5,41	0,00	22,80
02	6 082	6 088						
02			20	24,61	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,19	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,03	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	17,91	75,6	0,30	5,00	10,30
02			50	15,38	79,1	0,43	4,70	11,50
02			63	12,54	82,4	0,67	4,30	13,00
02			80	9,14	85,4	0,97	3,70	14,80
02			100	4,99	87,9	1,52	3,00	16,80
02			125	0,30	90,2	2,31	1,80	18,80
02			160	-5,56	92,3	3,47	0,00	21,10
02			200	-9,78	93,8	4,99	0,00	22,80
03	5 497	5 504						
03			20	25,49	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,08	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	20,92	71,5	0,17	5,20	9,20
03			40	18,81	75,6	0,28	5,00	10,30
03			50	16,30	79,1	0,39	4,70	11,50
03			63	13,48	82,4	0,61	4,30	13,00
03			80	10,11	85,4	0,88	3,70	14,80
03			100	6,01	87,9	1,38	3,00	16,80
03			125	1,39	90,2	2,09	1,80	18,80
03			160	-4,35	92,3	3,14	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			200	-8,43	93,8	4,51	0,00	22,80
04	5 002	5 009						
04			20	26,30	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,90	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	21,75	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,65	75,6	0,25	5,00	10,30
04			50	17,15	79,1	0,35	4,70	11,50
04			63	14,35	82,4	0,55	4,30	13,00
04			80	11,00	85,4	0,80	3,70	14,80
04			100	6,95	87,9	1,25	3,00	16,80
04			125	2,40	90,2	1,90	1,80	18,80
04			160	-3,25	92,3	2,86	0,00	21,10
04			200	-7,20	93,8	4,11	0,00	22,80
05	4 604	4 612						
05			20	27,02	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,63	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,48	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,39	75,6	0,23	5,00	10,30
05			50	17,90	79,1	0,32	4,70	11,50
05			63	15,11	82,4	0,51	4,30	13,00
05			80	11,78	85,4	0,74	3,70	14,80
05			100	7,77	87,9	1,15	3,00	16,80
05			125	3,27	90,2	1,75	1,80	18,80
05			160	-2,31	92,3	2,63	0,00	21,10
05			200	-6,16	93,8	3,78	0,00	22,80
06	3 938	3 946						
06			20	28,38	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,00	67,2	0,08	5,40	8,30
06			32	23,86	71,5	0,12	5,20	9,20
06			40	21,78	75,6	0,20	5,00	10,30
06			50	19,30	79,1	0,28	4,70	11,50
06			63	16,54	82,4	0,43	4,30	13,00
06			80	13,25	85,4	0,63	3,70	14,80
06			100	9,29	87,9	0,99	3,00	16,80
06			125	4,88	90,2	1,50	1,80	18,80
06			160	-0,57	92,3	2,25	0,00	21,10
06			200	-4,26	93,8	3,24	0,00	22,80
07	3 470	3 479						
07			20	29,47	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,10	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,97	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	22,90	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,43	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,69	82,4	0,38	4,30	13,00
07			80	14,41	85,4	0,56	3,70	14,80
07			100	10,50	87,9	0,87	3,00	16,80
07			125	6,15	90,2	1,32	1,80	18,80
07			160	0,79	92,3	1,98	0,00	21,10
07			200	-2,78	93,8	2,85	0,00	22,80
08	2 846	2 857						
08			20	31,18	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,82	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,69	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,64	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,18	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,47	82,4	0,31	4,30	13,00
08			80	16,22	85,4	0,46	3,70	14,80
08			100	12,37	87,9	0,71	3,00	16,80
08			125	8,09	90,2	1,09	1,80	18,80
08			160	2,85	92,3	1,63	0,00	21,10
08			200	-0,56	93,8	2,34	0,00	22,80
09	2 033	2 054						
09			20	34,05	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,71	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			32	29,58	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,54	75,6	0,10	5,00	10,30
09			50	25,10	79,1	0,14	4,70	11,50
09			63	22,42	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	19,22	85,4	0,33	3,70	14,80
09			100	15,43	87,9	0,51	3,00	16,80
09			125	11,27	90,2	0,78	1,80	18,80
09			160	6,18	92,3	1,17	0,00	21,10
09			200	2,96	93,8	1,68	0,00	22,80
10	1 664	1 686						
10			20	35,76	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,43	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,31	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,28	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	26,84	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	24,18	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,99	85,4	0,27	3,70	14,80
10			100	17,24	87,9	0,42	3,00	16,80
10			125	13,12	90,2	0,64	1,80	18,80
10			160	8,10	92,3	0,96	0,00	21,10
10			200	4,98	93,8	1,38	0,00	22,80
11	2 043	2 059						
11			20	34,03	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,69	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,57	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	27,53	75,6	0,10	5,00	10,30
11			50	25,08	79,1	0,14	4,70	11,50
11			63	22,40	82,4	0,23	4,30	13,00
11			80	19,20	85,4	0,33	3,70	14,80
11			100	15,41	87,9	0,51	3,00	16,80
11			125	11,25	90,2	0,78	1,80	18,80
11			160	6,15	92,3	1,17	0,00	21,10
11			200	2,94	93,8	1,69	0,00	22,80
12	2 720	2 733						
12			20	31,57	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,21	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,09	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,03	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,58	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	19,87	82,4	0,30	4,30	13,00
12			80	16,63	85,4	0,44	3,70	14,80
12			100	12,78	87,9	0,68	3,00	16,80
12			125	8,53	90,2	1,04	1,80	18,80
12			160	3,31	92,3	1,56	0,00	21,10
12			200	-0,07	93,8	2,24	0,00	22,80
13	3 732	3 739						
13			20	28,84	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,47	67,2	0,07	5,40	8,30
13			32	24,33	71,5	0,11	5,20	9,20
13			40	22,26	75,6	0,19	5,00	10,30
13			50	19,78	79,1	0,26	4,70	11,50
13			63	17,03	82,4	0,41	4,30	13,00
13			80	13,75	85,4	0,60	3,70	14,80
13			100	9,81	87,9	0,93	3,00	16,80
13			125	5,42	90,2	1,42	1,80	18,80
13			160	0,01	92,3	2,13	0,00	21,10
13			200	-3,62	93,8	3,07	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,97				
Sum			25	39,62				
Sum			32	37,49				
Sum			40	35,44				
Sum			50	32,98				
Sum			63	30,27				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			80	27,04				
Sum			100	23,20				
Sum			125	18,96				
Sum			160	13,77				
Sum			200	10,44				

Noise sensitive area: HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 791	2 804						
01			20	31,34	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	28,99	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	26,86	71,5	0,08	5,20	9,20
01			40	24,80	75,6	0,14	5,00	10,30
01			50	22,35	79,1	0,20	4,70	11,50
01			63	19,64	82,4	0,31	4,30	13,00
01			80	16,40	85,4	0,45	3,70	14,80
01			100	12,54	87,9	0,70	3,00	16,80
01			125	8,28	90,2	1,07	1,80	18,80
01			160	3,05	92,3	1,60	0,00	21,10
01			200	-0,36	93,8	2,30	0,00	22,80
02	2 167	2 184						
02			20	33,52	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	31,17	67,2	0,04	5,40	8,30
02			32	29,05	71,5	0,07	5,20	9,20
02			40	27,01	75,6	0,11	5,00	10,30
02			50	24,56	79,1	0,15	4,70	11,50
02			63	21,88	82,4	0,24	4,30	13,00
02			80	18,67	85,4	0,35	3,70	14,80
02			100	14,87	87,9	0,55	3,00	16,80
02			125	10,69	90,2	0,83	1,80	18,80
02			160	5,57	92,3	1,24	0,00	21,10
02			200	2,32	93,8	1,79	0,00	22,80
03	2 641	2 657						
03			20	31,81	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,46	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,33	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,28	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	22,83	79,1	0,19	4,70	11,50
03			63	20,12	82,4	0,29	4,30	13,00
03			80	16,89	85,4	0,43	3,70	14,80
03			100	13,05	87,9	0,66	3,00	16,80
03			125	8,80	90,2	1,01	1,80	18,80
03			160	3,60	92,3	1,51	0,00	21,10
03			200	0,23	93,8	2,18	0,00	22,80
04	2 378	2 395						
04			20	32,71	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,36	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	28,24	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,19	75,6	0,12	5,00	10,30
04			50	23,74	79,1	0,17	4,70	11,50
04			63	21,05	82,4	0,26	4,30	13,00
04			80	17,83	85,4	0,38	3,70	14,80
04			100	14,01	87,9	0,60	3,00	16,80
04			125	9,80	90,2	0,91	1,80	18,80
04			160	4,65	92,3	1,37	0,00	21,10
04			200	1,35	93,8	1,96	0,00	22,80
05	1 933	1 952						
05			20	34,49	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	32,15	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	30,03	71,5	0,06	5,20	9,20
05			40	27,99	75,6	0,10	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			50	25,55	79,1	0,14	4,70	11,50
05			63	22,87	82,4	0,21	4,30	13,00
05			80	19,68	85,4	0,31	3,70	14,80
05			100	15,90	87,9	0,49	3,00	16,80
05			125	11,75	90,2	0,74	1,80	18,80
05			160	6,68	92,3	1,11	0,00	21,10
05			200	3,49	93,8	1,60	0,00	22,80
06	2 824	2 836						
06			20	31,25	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,89	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	26,76	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	24,71	75,6	0,14	5,00	10,30
06			50	22,25	79,1	0,20	4,70	11,50
06			63	19,53	82,4	0,31	4,30	13,00
06			80	16,29	85,4	0,45	3,70	14,80
06			100	12,44	87,9	0,71	3,00	16,80
06			125	8,17	90,2	1,08	1,80	18,80
06			160	2,93	92,3	1,62	0,00	21,10
06			200	-0,48	93,8	2,33	0,00	22,80
07	6 512	6 517						
07			20	24,02	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,59	67,2	0,13	5,40	8,30
07			32	19,42	71,5	0,20	5,20	9,20
07			40	17,29	75,6	0,33	5,00	10,30
07			50	14,76	79,1	0,46	4,70	11,50
07			63	11,90	82,4	0,72	4,30	13,00
07			80	8,48	85,4	1,04	3,70	14,80
07			100	4,29	87,9	1,63	3,00	16,80
07			125	-0,46	90,2	2,48	1,80	18,80
07			160	-6,39	92,3	3,71	0,00	21,10
07			200	-10,72	93,8	5,34	0,00	22,80
08	6 325	6 330						
08			20	24,27	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	21,85	67,2	0,13	5,40	8,30
08			32	19,68	71,5	0,19	5,20	9,20
08			40	17,56	75,6	0,32	5,00	10,30
08			50	15,03	79,1	0,44	4,70	11,50
08			63	12,18	82,4	0,70	4,30	13,00
08			80	8,76	85,4	1,01	3,70	14,80
08			100	4,59	87,9	1,58	3,00	16,80
08			125	-0,13	90,2	2,41	1,80	18,80
08			160	-6,04	92,3	3,61	0,00	21,10
08			200	-10,32	93,8	5,19	0,00	22,80
09	5 947	5 955						
09			20	24,80	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	22,38	67,2	0,12	5,40	8,30
09			32	20,22	71,5	0,18	5,20	9,20
09			40	18,11	75,6	0,30	5,00	10,30
09			50	15,59	79,1	0,42	4,70	11,50
09			63	12,75	82,4	0,66	4,30	13,00
09			80	9,35	85,4	0,95	3,70	14,80
09			100	5,21	87,9	1,49	3,00	16,80
09			125	0,54	90,2	2,26	1,80	18,80
09			160	-5,29	92,3	3,39	0,00	21,10
09			200	-9,48	93,8	4,88	0,00	22,80
10	6 243	6 249						
10			20	24,38	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,96	67,2	0,12	5,40	8,30
10			32	19,80	71,5	0,19	5,20	9,20
10			40	17,67	75,6	0,31	5,00	10,30
10			50	15,15	79,1	0,44	4,70	11,50
10			63	12,30	82,4	0,69	4,30	13,00
10			80	8,88	85,4	1,00	3,70	14,80
10			100	4,72	87,9	1,56	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			125	0,01	90,2	2,37	1,80	18,80
10			160	-5,88	92,3	3,56	0,00	21,10
10			200	-10,14	93,8	5,12	0,00	22,80
11	6 887	6 892						
11			20	23,53	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,10	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	18,93	71,5	0,21	5,20	9,20
11			40	16,79	75,6	0,34	5,00	10,30
11			50	14,25	79,1	0,48	4,70	11,50
11			63	11,38	82,4	0,76	4,30	13,00
11			80	7,93	85,4	1,10	3,70	14,80
11			100	3,71	87,9	1,72	3,00	16,80
11			125	-1,09	90,2	2,62	1,80	18,80
11			160	-7,10	92,3	3,93	0,00	21,10
11			200	-11,52	93,8	5,65	0,00	22,80
12	7 822	7 827						
12			20	22,43	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,97	67,2	0,16	5,40	8,30
12			32	17,79	71,5	0,23	5,20	9,20
12			40	15,64	75,6	0,39	5,00	10,30
12			50	13,08	79,1	0,55	4,70	11,50
12			63	10,17	82,4	0,86	4,30	13,00
12			80	6,68	85,4	1,25	3,70	14,80
12			100	2,37	87,9	1,96	3,00	16,80
12			125	-2,55	90,2	2,97	1,80	18,80
12			160	-8,73	92,3	4,46	0,00	21,10
12			200	-13,39	93,8	6,42	0,00	22,80
13	8 868	8 871						
13			20	21,34	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,86	67,2	0,18	5,40	8,30
13			32	16,67	71,5	0,27	5,20	9,20
13			40	14,50	75,6	0,44	5,00	10,30
13			50	11,92	79,1	0,62	4,70	11,50
13			63	8,96	82,4	0,98	4,30	13,00
13			80	5,42	85,4	1,42	3,70	14,80
13			100	1,02	87,9	2,22	3,00	16,80
13			125	-4,03	90,2	3,37	1,80	18,80
13			160	-10,42	92,3	5,06	0,00	21,10
13			200	-15,33	93,8	7,27	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,06				
Sum			25	38,70				
Sum			32	36,57				
Sum			40	34,52				
Sum			50	32,06				
Sum			63	29,34				
Sum			80	26,10				
Sum			100	22,24				
Sum			125	17,98				
Sum			160	12,76				
Sum			200	9,40				

Noise sensitive area: HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 704	4 708						
01			20	26,84	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,45	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,30	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,21	75,6	0,24	5,00	10,30
01			50	17,71	79,1	0,33	4,70	11,50
01			63	14,93	82,4	0,52	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01			80	11,59	85,4	0,75	3,70	14,80
01			100	7,57	87,9	1,18	3,00	16,80
01			125	3,05	90,2	1,79	1,80	18,80
01			160	-2,54	92,3	2,68	0,00	21,10
01			200	-6,42	93,8	3,86	0,00	22,80
02	4 337	4 342						
02			20	27,55	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,16	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	23,02	71,5	0,13	5,20	9,20
02			40	20,93	75,6	0,22	5,00	10,30
02			50	18,44	79,1	0,30	4,70	11,50
02			63	15,67	82,4	0,48	4,30	13,00
02			80	12,35	85,4	0,69	3,70	14,80
02			100	8,36	87,9	1,09	3,00	16,80
02			125	3,90	90,2	1,65	1,80	18,80
02			160	-1,63	92,3	2,47	0,00	21,10
02			200	-5,41	93,8	3,56	0,00	22,80
03	3 583	3 589						
03			20	29,20	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	26,83	67,2	0,07	5,40	8,30
03			32	24,69	71,5	0,11	5,20	9,20
03			40	22,62	75,6	0,18	5,00	10,30
03			50	20,15	79,1	0,25	4,70	11,50
03			63	17,41	82,4	0,39	4,30	13,00
03			80	14,13	85,4	0,57	3,70	14,80
03			100	10,20	87,9	0,90	3,00	16,80
03			125	5,84	90,2	1,36	1,80	18,80
03			160	0,45	92,3	2,05	0,00	21,10
03			200	-3,14	93,8	2,94	0,00	22,80
04	3 189	3 195						
04			20	30,21	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	27,85	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	25,71	71,5	0,10	5,20	9,20
04			40	23,65	75,6	0,16	5,00	10,30
04			50	21,19	79,1	0,22	4,70	11,50
04			63	18,46	82,4	0,35	4,30	13,00
04			80	15,20	85,4	0,51	3,70	14,80
04			100	11,31	87,9	0,80	3,00	16,80
04			125	7,00	90,2	1,21	1,80	18,80
04			160	1,69	92,3	1,82	0,00	21,10
04			200	-1,81	93,8	2,62	0,00	22,80
05	3 044	3 050						
05			20	30,61	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,25	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,12	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	24,06	75,6	0,15	5,00	10,30
05			50	21,60	79,1	0,21	4,70	11,50
05			63	18,88	82,4	0,34	4,30	13,00
05			80	15,62	85,4	0,49	3,70	14,80
05			100	11,75	87,9	0,76	3,00	16,80
05			125	7,45	90,2	1,16	1,80	18,80
05			160	2,17	92,3	1,74	0,00	21,10
05			200	-1,29	93,8	2,50	0,00	22,80
06	2 133	2 141						
06			20	33,69	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	31,34	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	29,22	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	27,18	75,6	0,11	5,00	10,30
06			50	24,74	79,1	0,15	4,70	11,50
06			63	22,05	82,4	0,24	4,30	13,00
06			80	18,84	85,4	0,34	3,70	14,80
06			100	15,05	87,9	0,54	3,00	16,80
06			125	10,87	90,2	0,81	1,80	18,80
06			160	5,77	92,3	1,22	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			200	2,53	93,8	1,76	0,00	22,80
07	1 999	2 007						
07			20	34,25	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,91	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,79	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,75	75,6	0,10	5,00	10,30
07			50	25,31	79,1	0,14	4,70	11,50
07			63	22,63	82,4	0,22	4,30	13,00
07			80	19,43	85,4	0,32	3,70	14,80
07			100	15,65	87,9	0,50	3,00	16,80
07			125	11,49	90,2	0,76	1,80	18,80
07			160	6,41	92,3	1,14	0,00	21,10
07			200	3,20	93,8	1,65	0,00	22,80
08	1 666	1 676						
08			20	35,82	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	33,48	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	31,37	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	29,33	75,6	0,08	5,00	10,30
08			50	26,90	79,1	0,12	4,70	11,50
08			63	24,23	82,4	0,18	4,30	13,00
08			80	21,05	85,4	0,27	3,70	14,80
08			100	17,30	87,9	0,42	3,00	16,80
08			125	13,18	90,2	0,64	1,80	18,80
08			160	8,16	92,3	0,96	0,00	21,10
08			200	5,04	93,8	1,37	0,00	22,80
09	1 313	1 332						
09			20	37,81	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	35,49	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	33,37	71,5	0,04	5,20	9,20
09			40	31,35	75,6	0,07	5,00	10,30
09			50	28,92	79,1	0,09	4,70	11,50
09			63	26,27	82,4	0,15	4,30	13,00
09			80	23,10	85,4	0,21	3,70	14,80
09			100	19,38	87,9	0,33	3,00	16,80
09			125	15,31	90,2	0,51	1,80	18,80
09			160	10,35	92,3	0,76	0,00	21,10
09			200	7,32	93,8	1,09	0,00	22,80
10	1 767	1 778						
10			20	35,30	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,97	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,85	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,81	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,38	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,71	82,4	0,20	4,30	13,00
10			80	20,52	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,76	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,63	90,2	0,68	1,80	18,80
10			160	7,59	92,3	1,01	0,00	21,10
10			200	4,44	93,8	1,46	0,00	22,80
11	2 374	2 381						
11			20	32,77	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,42	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,29	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,25	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,80	79,1	0,17	4,70	11,50
11			63	21,10	82,4	0,26	4,30	13,00
11			80	17,88	85,4	0,38	3,70	14,80
11			100	14,07	87,9	0,60	3,00	16,80
11			125	9,86	90,2	0,90	1,80	18,80
11			160	4,71	92,3	1,36	0,00	21,10
11			200	1,41	93,8	1,95	0,00	22,80
12	3 305	3 311						
12			20	29,90	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,54	67,2	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			32	25,40	71,5	0,10	5,20	9,20
12			40	23,34	75,6	0,17	5,00	10,30
12			50	20,87	79,1	0,23	4,70	11,50
12			63	18,14	82,4	0,36	4,30	13,00
12			80	14,87	85,4	0,53	3,70	14,80
12			100	10,97	87,9	0,83	3,00	16,80
12			125	6,64	90,2	1,26	1,80	18,80
12			160	1,31	92,3	1,89	0,00	21,10
12			200	-2,21	93,8	2,71	0,00	22,80
13	4 296	4 299						
13			20	27,63	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,25	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	23,10	71,5	0,13	5,20	9,20
13			40	21,02	75,6	0,21	5,00	10,30
13			50	18,53	79,1	0,30	4,70	11,50
13			63	15,76	82,4	0,47	4,30	13,00
13			80	12,44	85,4	0,69	3,70	14,80
13			100	8,46	87,9	1,07	3,00	16,80
13			125	4,00	90,2	1,63	1,80	18,80
13			160	-1,52	92,3	2,45	0,00	21,10
13			200	-5,29	93,8	3,53	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	44,11				
Sum			25	41,77				
Sum			32	39,65				
Sum			40	37,61				
Sum			50	35,16				
Sum			63	32,48				
Sum			80	29,27				
Sum			100	25,48				
Sum			125	21,30				
Sum			160	16,21				
Sum			200	13,00				

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 884	2 893						
01			20	31,07	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	28,71	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	26,59	71,5	0,09	5,20	9,20
01			40	24,53	75,6	0,14	5,00	10,30
01			50	22,07	79,1	0,20	4,70	11,50
01			63	19,35	82,4	0,32	4,30	13,00
01			80	16,11	85,4	0,46	3,70	14,80
01			100	12,25	87,9	0,72	3,00	16,80
01			125	7,97	90,2	1,10	1,80	18,80
01			160	2,72	92,3	1,65	0,00	21,10
01			200	-0,70	93,8	2,37	0,00	22,80
02	2 760	2 770						
02			20	31,45	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	29,10	67,2	0,06	5,40	8,30
02			32	26,97	71,5	0,08	5,20	9,20
02			40	24,91	75,6	0,14	5,00	10,30
02			50	22,46	79,1	0,19	4,70	11,50
02			63	19,75	82,4	0,30	4,30	13,00
02			80	16,51	85,4	0,44	3,70	14,80
02			100	12,66	87,9	0,69	3,00	16,80
02			125	8,40	90,2	1,05	1,80	18,80
02			160	3,17	92,3	1,58	0,00	21,10
02			200	-0,22	93,8	2,27	0,00	22,80
03	1 880	1 896						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	34,74	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	32,40	67,2	0,04	5,40	8,30
03			32	30,28	71,5	0,06	5,20	9,20
03			40	28,25	75,6	0,09	5,00	10,30
03			50	25,81	79,1	0,13	4,70	11,50
03			63	23,13	82,4	0,21	4,30	13,00
03			80	19,94	85,4	0,30	3,70	14,80
03			100	16,17	87,9	0,47	3,00	16,80
03			125	12,02	90,2	0,72	1,80	18,80
03			160	6,96	92,3	1,08	0,00	21,10
03			200	3,79	93,8	1,56	0,00	22,80
04	1 787	1 803						
04			20	35,18	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	32,84	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	30,72	71,5	0,05	5,20	9,20
04			40	28,69	75,6	0,09	5,00	10,30
04			50	26,25	79,1	0,13	4,70	11,50
04			63	23,58	82,4	0,20	4,30	13,00
04			80	20,39	85,4	0,29	3,70	14,80
04			100	16,63	87,9	0,45	3,00	16,80
04			125	12,49	90,2	0,69	1,80	18,80
04			160	7,45	92,3	1,03	0,00	21,10
04			200	4,30	93,8	1,48	0,00	22,80
05	2 143	2 156						
05			20	33,63	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	31,28	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	29,16	71,5	0,06	5,20	9,20
05			40	27,12	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,68	79,1	0,15	4,70	11,50
05			63	21,99	82,4	0,24	4,30	13,00
05			80	18,78	85,4	0,34	3,70	14,80
05			100	14,99	87,9	0,54	3,00	16,80
05			125	10,81	90,2	0,82	1,80	18,80
05			160	5,70	92,3	1,23	0,00	21,10
05			200	2,46	93,8	1,77	0,00	22,80
06	1 421	1 438						
06			20	37,15	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	34,82	67,2	0,03	5,40	8,30
06			32	32,70	71,5	0,04	5,20	9,20
06			40	30,67	75,6	0,07	5,00	10,30
06			50	28,25	79,1	0,10	4,70	11,50
06			63	25,59	82,4	0,16	4,30	13,00
06			80	22,42	85,4	0,23	3,70	14,80
06			100	18,69	87,9	0,36	3,00	16,80
06			125	14,60	90,2	0,55	1,80	18,80
06			160	9,63	92,3	0,82	0,00	21,10
06			200	6,57	93,8	1,18	0,00	22,80
07	3 009	3 016						
07			20	30,71	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,35	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	26,22	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	24,16	75,6	0,15	5,00	10,30
07			50	21,70	79,1	0,21	4,70	11,50
07			63	18,98	82,4	0,33	4,30	13,00
07			80	15,73	85,4	0,48	3,70	14,80
07			100	11,86	87,9	0,75	3,00	16,80
07			125	7,57	90,2	1,15	1,80	18,80
07			160	2,29	92,3	1,72	0,00	21,10
07			200	-1,16	93,8	2,47	0,00	22,80
08	3 154	3 161						
08			20	30,30	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,94	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	25,81	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	23,75	75,6	0,16	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	21,28	79,1	0,22	4,70	11,50
08			63	18,56	82,4	0,35	4,30	13,00
08			80	15,30	85,4	0,51	3,70	14,80
08			100	11,41	87,9	0,79	3,00	16,80
08			125	7,10	90,2	1,20	1,80	18,80
08			160	1,80	92,3	1,80	0,00	21,10
08			200	-1,69	93,8	2,59	0,00	22,80
09	3 289	3 300						
09			20	29,93	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	27,56	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	25,43	71,5	0,10	5,20	9,20
09			40	23,37	75,6	0,16	5,00	10,30
09			50	20,90	79,1	0,23	4,70	11,50
09			63	18,17	82,4	0,36	4,30	13,00
09			80	14,90	85,4	0,53	3,70	14,80
09			100	11,01	87,9	0,82	3,00	16,80
09			125	6,68	90,2	1,25	1,80	18,80
09			160	1,35	92,3	1,88	0,00	21,10
09			200	-2,18	93,8	2,71	0,00	22,80
10	3 856	3 863						
10			20	28,56	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,18	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	24,05	71,5	0,12	5,20	9,20
10			40	21,97	75,6	0,19	5,00	10,30
10			50	19,49	79,1	0,27	4,70	11,50
10			63	16,74	82,4	0,42	4,30	13,00
10			80	13,44	85,4	0,62	3,70	14,80
10			100	9,50	87,9	0,97	3,00	16,80
10			125	5,09	90,2	1,47	1,80	18,80
10			160	-0,34	92,3	2,20	0,00	21,10
10			200	-4,01	93,8	3,17	0,00	22,80
11	4 380	4 386						
11			20	27,46	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	25,07	67,2	0,09	5,40	8,30
11			32	22,93	71,5	0,13	5,20	9,20
11			40	20,84	75,6	0,22	5,00	10,30
11			50	18,35	79,1	0,31	4,70	11,50
11			63	15,58	82,4	0,48	4,30	13,00
11			80	12,26	85,4	0,70	3,70	14,80
11			100	8,26	87,9	1,10	3,00	16,80
11			125	3,79	90,2	1,67	1,80	18,80
11			160	-1,74	92,3	2,50	0,00	21,10
11			200	-5,54	93,8	3,60	0,00	22,80
12	5 240	5 245						
12			20	25,91	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	23,50	67,2	0,10	5,40	8,30
12			32	21,35	71,5	0,16	5,20	9,20
12			40	19,24	75,6	0,26	5,00	10,30
12			50	16,74	79,1	0,37	4,70	11,50
12			63	13,93	82,4	0,58	4,30	13,00
12			80	10,57	85,4	0,84	3,70	14,80
12			100	6,49	87,9	1,31	3,00	16,80
12			125	1,91	90,2	1,99	1,80	18,80
12			160	-3,78	92,3	2,99	0,00	21,10
12			200	-7,80	93,8	4,30	0,00	22,80
13	6 106	6 110						
13			20	24,58	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	22,16	67,2	0,12	5,40	8,30
13			32	20,00	71,5	0,18	5,20	9,20
13			40	17,87	75,6	0,31	5,00	10,30
13			50	15,35	79,1	0,43	4,70	11,50
13			63	12,51	82,4	0,67	4,30	13,00
13			80	9,10	85,4	0,98	3,70	14,80
13			100	4,95	87,9	1,53	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	0,26	90,2	2,32	1,80	18,80
13			160	-5,60	92,3	3,48	0,00	21,10
13			200	-9,83	93,8	5,01	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,35				
Sum			25	41,00				
Sum			32	38,88				
Sum			40	36,83				
Sum			50	34,39				
Sum			63	31,69				
Sum			80	28,48				
Sum			100	24,67				
Sum			125	20,47				
Sum			160	15,34				
Sum			200	12,09				

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	3 172	3 181						
01			20	30,25	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	27,89	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	25,75	71,5	0,10	5,20	9,20
01			40	23,69	75,6	0,16	5,00	10,30
01			50	21,23	79,1	0,22	4,70	11,50
01			63	18,50	82,4	0,35	4,30	13,00
01			80	15,24	85,4	0,51	3,70	14,80
01			100	11,35	87,9	0,80	3,00	16,80
01			125	7,04	90,2	1,21	1,80	18,80
01			160	1,74	92,3	1,81	0,00	21,10
01			200	-1,76	93,8	2,61	0,00	22,80
02	2 978	2 986						
02			20	30,80	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	28,44	67,2	0,06	5,40	8,30
02			32	26,31	71,5	0,09	5,20	9,20
02			40	24,25	75,6	0,15	5,00	10,30
02			50	21,79	79,1	0,21	4,70	11,50
02			63	19,07	82,4	0,33	4,30	13,00
02			80	15,82	85,4	0,48	3,70	14,80
02			100	11,95	87,9	0,75	3,00	16,80
02			125	7,66	90,2	1,13	1,80	18,80
02			160	2,39	92,3	1,70	0,00	21,10
02			200	-1,05	93,8	2,45	0,00	22,80
03	2 112	2 127						
03			20	33,74	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	31,40	67,2	0,04	5,40	8,30
03			32	29,28	71,5	0,06	5,20	9,20
03			40	27,24	75,6	0,11	5,00	10,30
03			50	24,80	79,1	0,15	4,70	11,50
03			63	22,11	82,4	0,23	4,30	13,00
03			80	18,90	85,4	0,34	3,70	14,80
03			100	15,11	87,9	0,53	3,00	16,80
03			125	10,94	90,2	0,81	1,80	18,80
03			160	5,83	92,3	1,21	0,00	21,10
03			200	2,60	93,8	1,74	0,00	22,80
04	1 918	1 934						
04			20	34,57	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	32,23	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	30,11	71,5	0,06	5,20	9,20
04			40	28,07	75,6	0,10	5,00	10,30
04			50	25,63	79,1	0,14	4,70	11,50
04			63	22,96	82,4	0,21	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	19,76	85,4	0,31	3,70	14,80
04			100	15,99	87,9	0,48	3,00	16,80
04			125	11,84	90,2	0,73	1,80	18,80
04			160	6,77	92,3	1,10	0,00	21,10
04			200	3,58	93,8	1,59	0,00	22,80
05	2 153	2 166						
05			20	33,59	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	31,25	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	29,12	71,5	0,06	5,20	9,20
05			40	27,08	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,64	79,1	0,15	4,70	11,50
05			63	21,95	82,4	0,24	4,30	13,00
05			80	18,74	85,4	0,35	3,70	14,80
05			100	14,95	87,9	0,54	3,00	16,80
05			125	10,77	90,2	0,82	1,80	18,80
05			160	5,65	92,3	1,23	0,00	21,10
05			200	2,41	93,8	1,78	0,00	22,80
06	1 303	1 321						
06			20	37,88	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	35,55	67,2	0,03	5,40	8,30
06			32	33,44	71,5	0,04	5,20	9,20
06			40	31,41	75,6	0,07	5,00	10,30
06			50	28,99	79,1	0,09	4,70	11,50
06			63	26,33	82,4	0,15	4,30	13,00
06			80	23,17	85,4	0,21	3,70	14,80
06			100	19,45	87,9	0,33	3,00	16,80
06			125	15,38	90,2	0,50	1,80	18,80
06			160	10,43	92,3	0,75	0,00	21,10
06			200	7,40	93,8	1,08	0,00	22,80
07	2 732	2 740						
07			20	31,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	29,19	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	27,06	71,5	0,08	5,20	9,20
07			40	25,01	75,6	0,14	5,00	10,30
07			50	22,55	79,1	0,19	4,70	11,50
07			63	19,84	82,4	0,30	4,30	13,00
07			80	16,61	85,4	0,44	3,70	14,80
07			100	12,76	87,9	0,68	3,00	16,80
07			125	8,50	90,2	1,04	1,80	18,80
07			160	3,28	92,3	1,56	0,00	21,10
07			200	-0,10	93,8	2,25	0,00	22,80
08	2 819	2 827						
08			20	31,27	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,92	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,79	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	24,73	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,28	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,56	82,4	0,31	4,30	13,00
08			80	16,32	85,4	0,45	3,70	14,80
08			100	12,47	87,9	0,71	3,00	16,80
08			125	8,20	90,2	1,07	1,80	18,80
08			160	2,96	92,3	1,61	0,00	21,10
08			200	-0,44	93,8	2,32	0,00	22,80
09	2 904	2 915						
09			20	31,01	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	28,65	67,2	0,06	5,40	8,30
09			32	26,52	71,5	0,09	5,20	9,20
09			40	24,46	75,6	0,15	5,00	10,30
09			50	22,00	79,1	0,20	4,70	11,50
09			63	19,29	82,4	0,32	4,30	13,00
09			80	16,04	85,4	0,47	3,70	14,80
09			100	12,18	87,9	0,73	3,00	16,80
09			125	7,90	90,2	1,11	1,80	18,80
09			160	2,64	92,3	1,66	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-0,78	93,8	2,39	0,00	22,80
10	3 461	3 469						
10			20	29,49	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	27,13	67,2	0,07	5,40	8,30
10			32	24,99	71,5	0,10	5,20	9,20
10			40	22,92	75,6	0,17	5,00	10,30
10			50	20,45	79,1	0,24	4,70	11,50
10			63	17,71	82,4	0,38	4,30	13,00
10			80	14,44	85,4	0,56	3,70	14,80
10			100	10,53	87,9	0,87	3,00	16,80
10			125	6,18	90,2	1,32	1,80	18,80
10			160	0,82	92,3	1,98	0,00	21,10
10			200	-2,75	93,8	2,84	0,00	22,80
11	3 998	4 004						
11			20	28,25	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	25,87	67,2	0,08	5,40	8,30
11			32	23,73	71,5	0,12	5,20	9,20
11			40	21,65	75,6	0,20	5,00	10,30
11			50	19,17	79,1	0,28	4,70	11,50
11			63	16,41	82,4	0,44	4,30	13,00
11			80	13,11	85,4	0,64	3,70	14,80
11			100	9,15	87,9	1,00	3,00	16,80
11			125	4,73	90,2	1,52	1,80	18,80
11			160	-0,73	92,3	2,28	0,00	21,10
11			200	-4,43	93,8	3,28	0,00	22,80
12	4 871	4 877						
12			20	26,54	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	24,14	67,2	0,10	5,40	8,30
12			32	21,99	71,5	0,15	5,20	9,20
12			40	19,89	75,6	0,24	5,00	10,30
12			50	17,40	79,1	0,34	4,70	11,50
12			63	14,60	82,4	0,54	4,30	13,00
12			80	11,26	85,4	0,78	3,70	14,80
12			100	7,22	87,9	1,22	3,00	16,80
12			125	2,68	90,2	1,85	1,80	18,80
12			160	-2,94	92,3	2,78	0,00	21,10
12			200	-6,86	93,8	4,00	0,00	22,80
13	5 760	5 763						
13			20	25,09	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	22,67	67,2	0,12	5,40	8,30
13			32	20,51	71,5	0,17	5,20	9,20
13			40	18,40	75,6	0,29	5,00	10,30
13			50	15,88	79,1	0,40	4,70	11,50
13			63	13,05	82,4	0,63	4,30	13,00
13			80	9,66	85,4	0,92	3,70	14,80
13			100	5,55	87,9	1,44	3,00	16,80
13			125	0,90	90,2	2,19	1,80	18,80
13			160	-4,90	92,3	3,29	0,00	21,10
13			200	-9,04	93,8	4,73	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,48				
Sum			25	41,13				
Sum			32	39,01				
Sum			40	36,96				
Sum			50	34,52				
Sum			63	31,82				
Sum			80	28,61				
Sum			100	24,80				
Sum			125	20,61				
Sum			160	15,48				
Sum			200	12,23				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 506	4 510						
01			20	27,22	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,83	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,68	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,59	75,6	0,23	5,00	10,30
01			50	18,10	79,1	0,32	4,70	11,50
01			63	15,32	82,4	0,50	4,30	13,00
01			80	11,99	85,4	0,72	3,70	14,80
01			100	7,99	87,9	1,13	3,00	16,80
01			125	3,50	90,2	1,71	1,80	18,80
01			160	-2,06	92,3	2,57	0,00	21,10
01			200	-5,88	93,8	3,70	0,00	22,80
02	4 320	4 325						
02			20	27,58	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,19	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	23,05	71,5	0,13	5,20	9,20
02			40	20,96	75,6	0,22	5,00	10,30
02			50	18,48	79,1	0,30	4,70	11,50
02			63	15,70	82,4	0,48	4,30	13,00
02			80	12,39	85,4	0,69	3,70	14,80
02			100	8,40	87,9	1,08	3,00	16,80
02			125	3,94	90,2	1,64	1,80	18,80
02			160	-1,58	92,3	2,47	0,00	21,10
02			200	-5,37	93,8	3,55	0,00	22,80
03	3 456	3 464						
03			20	29,51	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	27,14	67,2	0,07	5,40	8,30
03			32	25,01	71,5	0,10	5,20	9,20
03			40	22,94	75,6	0,17	5,00	10,30
03			50	20,47	79,1	0,24	4,70	11,50
03			63	17,73	82,4	0,38	4,30	13,00
03			80	14,46	85,4	0,55	3,70	14,80
03			100	10,54	87,9	0,87	3,00	16,80
03			125	6,19	90,2	1,32	1,80	18,80
03			160	0,84	92,3	1,97	0,00	21,10
03			200	-2,73	93,8	2,84	0,00	22,80
04	3 239	3 246						
04			20	30,07	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	27,71	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	25,57	71,5	0,10	5,20	9,20
04			40	23,51	75,6	0,16	5,00	10,30
04			50	21,04	79,1	0,23	4,70	11,50
04			63	18,32	82,4	0,36	4,30	13,00
04			80	15,05	85,4	0,52	3,70	14,80
04			100	11,16	87,9	0,81	3,00	16,80
04			125	6,84	90,2	1,23	1,80	18,80
04			160	1,52	92,3	1,85	0,00	21,10
04			200	-1,99	93,8	2,66	0,00	22,80
05	3 370	3 377						
05			20	29,73	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	27,36	67,2	0,07	5,40	8,30
05			32	25,23	71,5	0,10	5,20	9,20
05			40	23,16	75,6	0,17	5,00	10,30
05			50	20,69	79,1	0,24	4,70	11,50
05			63	17,96	82,4	0,37	4,30	13,00
05			80	14,69	85,4	0,54	3,70	14,80
05			100	10,79	87,9	0,84	3,00	16,80
05			125	6,45	90,2	1,28	1,80	18,80
05			160	1,11	92,3	1,92	0,00	21,10
05			200	-2,44	93,8	2,77	0,00	22,80
06	2 429	2 437						
06			20	32,56	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	30,22	67,2	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	28,09	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,04	75,6	0,12	5,00	10,30
06			50	23,59	79,1	0,17	4,70	11,50
06			63	20,90	82,4	0,27	4,30	13,00
06			80	17,67	85,4	0,39	3,70	14,80
06			100	13,86	87,9	0,61	3,00	16,80
06			125	9,64	90,2	0,93	1,80	18,80
06			160	4,48	92,3	1,39	0,00	21,10
06			200	1,17	93,8	2,00	0,00	22,80
07	1 388	1 400						
07			20	37,38	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	35,05	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	32,94	71,5	0,04	5,20	9,20
07			40	30,91	75,6	0,07	5,00	10,30
07			50	28,48	79,1	0,10	4,70	11,50
07			63	25,83	82,4	0,15	4,30	13,00
07			80	22,66	85,4	0,22	3,70	14,80
07			100	18,93	87,9	0,35	3,00	16,80
07			125	14,85	90,2	0,53	1,80	18,80
07			160	9,88	92,3	0,80	0,00	21,10
07			200	6,83	93,8	1,15	0,00	22,80
08	1 545	1 557						
08			20	36,46	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	34,13	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	32,01	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	29,98	75,6	0,08	5,00	10,30
08			50	27,55	79,1	0,11	4,70	11,50
08			63	24,89	82,4	0,17	4,30	13,00
08			80	21,71	85,4	0,25	3,70	14,80
08			100	17,97	87,9	0,39	3,00	16,80
08			125	13,86	90,2	0,59	1,80	18,80
08			160	8,87	92,3	0,89	0,00	21,10
08			200	5,78	93,8	1,28	0,00	22,80
09	1 864	1 879						
09			20	34,82	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,49	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	30,37	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	28,33	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	25,89	79,1	0,13	4,70	11,50
09			63	23,22	82,4	0,21	4,30	13,00
09			80	20,02	85,4	0,30	3,70	14,80
09			100	16,25	87,9	0,47	3,00	16,80
09			125	12,11	90,2	0,71	1,80	18,80
09			160	7,05	92,3	1,07	0,00	21,10
09			200	3,88	93,8	1,54	0,00	22,80
10	2 468	2 477						
10			20	32,42	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,07	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	27,95	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	25,90	75,6	0,12	5,00	10,30
10			50	23,45	79,1	0,17	4,70	11,50
10			63	20,75	82,4	0,27	4,30	13,00
10			80	17,53	85,4	0,40	3,70	14,80
10			100	13,70	87,9	0,62	3,00	16,80
10			125	9,48	90,2	0,94	1,80	18,80
10			160	4,31	92,3	1,41	0,00	21,10
10			200	0,99	93,8	2,03	0,00	22,80
11	2 892	2 899						
11			20	31,06	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	28,70	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	26,57	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	24,51	75,6	0,14	5,00	10,30
11			50	22,05	79,1	0,20	4,70	11,50
11			63	19,34	82,4	0,32	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	16,09	85,4	0,46	3,70	14,80
11			100	12,23	87,9	0,72	3,00	16,80
11			125	7,95	90,2	1,10	1,80	18,80
11			160	2,70	92,3	1,65	0,00	21,10
11			200	-0,72	93,8	2,38	0,00	22,80
12	3 685	3 691						
12			20	28,96	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,58	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	24,45	71,5	0,11	5,20	9,20
12			40	22,37	75,6	0,18	5,00	10,30
12			50	19,90	79,1	0,26	4,70	11,50
12			63	17,15	82,4	0,41	4,30	13,00
12			80	13,87	85,4	0,59	3,70	14,80
12			100	9,93	87,9	0,92	3,00	16,80
12			125	5,55	90,2	1,40	1,80	18,80
12			160	0,15	92,3	2,10	0,00	21,10
12			200	-3,47	93,8	3,03	0,00	22,80
13	4 499	4 503						
13			20	27,23	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,84	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	22,70	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,61	75,6	0,23	5,00	10,30
13			50	18,12	79,1	0,32	4,70	11,50
13			63	15,34	82,4	0,50	4,30	13,00
13			80	12,01	85,4	0,72	3,70	14,80
13			100	8,01	87,9	1,13	3,00	16,80
13			125	3,52	90,2	1,71	1,80	18,80
13			160	-2,04	92,3	2,57	0,00	21,10
13			200	-5,86	93,8	3,69	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,62				
Sum			25	41,28				
Sum			32	39,15				
Sum			40	37,11				
Sum			50	34,66				
Sum			63	31,97				
Sum			80	28,76				
Sum			100	24,96				
Sum			125	20,77				
Sum			160	15,66				
Sum			200	12,42				

Noise sensitive area: HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 941	6 946						
01			20	23,47	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,03	67,2	0,14	5,40	8,30
01			32	18,86	71,5	0,21	5,20	9,20
01			40	16,72	75,6	0,35	5,00	10,30
01			50	14,18	79,1	0,49	4,70	11,50
01			63	11,30	82,4	0,76	4,30	13,00
01			80	7,85	85,4	1,11	3,70	14,80
01			100	3,63	87,9	1,74	3,00	16,80
01			125	-1,17	90,2	2,64	1,80	18,80
01			160	-7,19	92,3	3,96	0,00	21,10
01			200	-11,63	93,8	5,70	0,00	22,80
02	6 451	6 456						
02			20	24,10	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,67	67,2	0,13	5,40	8,30
02			32	19,51	71,5	0,19	5,20	9,20
02			40	17,38	75,6	0,32	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			50	14,85	79,1	0,45	4,70	11,50
02			63	11,99	82,4	0,71	4,30	13,00
02			80	8,57	85,4	1,03	3,70	14,80
02			100	4,39	87,9	1,61	3,00	16,80
02			125	-0,35	90,2	2,45	1,80	18,80
02			160	-6,28	92,3	3,68	0,00	21,10
02			200	-10,59	93,8	5,29	0,00	22,80
03	5 842	5 849						
03			20	24,96	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,54	67,2	0,12	5,40	8,30
03			32	20,38	71,5	0,18	5,20	9,20
03			40	18,27	75,6	0,29	5,00	10,30
03			50	15,75	79,1	0,41	4,70	11,50
03			63	12,92	82,4	0,64	4,30	13,00
03			80	9,52	85,4	0,94	3,70	14,80
03			100	5,40	87,9	1,46	3,00	16,80
03			125	0,74	90,2	2,22	1,80	18,80
03			160	-5,07	92,3	3,33	0,00	21,10
03			200	-9,24	93,8	4,80	0,00	22,80
04	5 357	5 364						
04			20	25,71	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,30	67,2	0,11	5,40	8,30
04			32	21,15	71,5	0,16	5,20	9,20
04			40	19,04	75,6	0,27	5,00	10,30
04			50	16,53	79,1	0,38	4,70	11,50
04			63	13,72	82,4	0,59	4,30	13,00
04			80	10,35	85,4	0,86	3,70	14,80
04			100	6,27	87,9	1,34	3,00	16,80
04			125	1,67	90,2	2,04	1,80	18,80
04			160	-4,05	92,3	3,06	0,00	21,10
04			200	-8,09	93,8	4,40	0,00	22,80
05	4 982	4 989						
05			20	26,34	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,94	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,79	71,5	0,15	5,20	9,20
05			40	19,69	75,6	0,25	5,00	10,30
05			50	17,19	79,1	0,35	4,70	11,50
05			63	14,39	82,4	0,55	4,30	13,00
05			80	11,04	85,4	0,80	3,70	14,80
05			100	6,99	87,9	1,25	3,00	16,80
05			125	2,44	90,2	1,90	1,80	18,80
05			160	-3,20	92,3	2,84	0,00	21,10
05			200	-7,15	93,8	4,09	0,00	22,80
06	4 284	4 291						
06			20	27,65	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	25,26	67,2	0,09	5,40	8,30
06			32	23,12	71,5	0,13	5,20	9,20
06			40	21,03	75,6	0,21	5,00	10,30
06			50	18,55	79,1	0,30	4,70	11,50
06			63	15,78	82,4	0,47	4,30	13,00
06			80	12,46	85,4	0,69	3,70	14,80
06			100	8,48	87,9	1,07	3,00	16,80
06			125	4,02	90,2	1,63	1,80	18,80
06			160	-1,50	92,3	2,45	0,00	21,10
06			200	-5,27	93,8	3,52	0,00	22,80
07	3 451	3 460						
07			20	29,52	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,15	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	25,02	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	22,95	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,48	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,74	82,4	0,38	4,30	13,00
07			80	14,47	85,4	0,55	3,70	14,80
07			100	10,55	87,9	0,86	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			125	6,20	90,2	1,31	1,80	18,80
07			160	0,85	92,3	1,97	0,00	21,10
07			200	-2,72	93,8	2,84	0,00	22,80
08	2 816	2 827						
08			20	31,27	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,92	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,79	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	24,73	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,28	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,56	82,4	0,31	4,30	13,00
08			80	16,32	85,4	0,45	3,70	14,80
08			100	12,47	87,9	0,71	3,00	16,80
08			125	8,20	90,2	1,07	1,80	18,80
08			160	2,96	92,3	1,61	0,00	21,10
08			200	-0,44	93,8	2,32	0,00	22,80
09	2 026	2 048						
09			20	34,07	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,73	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,61	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,57	75,6	0,10	5,00	10,30
09			50	25,13	79,1	0,14	4,70	11,50
09			63	22,45	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	19,25	85,4	0,33	3,70	14,80
09			100	15,46	87,9	0,51	3,00	16,80
09			125	11,30	90,2	0,78	1,80	18,80
09			160	6,21	92,3	1,17	0,00	21,10
09			200	3,00	93,8	1,68	0,00	22,80
10	1 558	1 581						
10			20	36,32	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,99	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,87	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,84	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	27,41	79,1	0,11	4,70	11,50
10			63	24,75	82,4	0,17	4,30	13,00
10			80	21,57	85,4	0,25	3,70	14,80
10			100	17,83	87,9	0,40	3,00	16,80
10			125	13,72	90,2	0,60	1,80	18,80
10			160	8,72	92,3	0,90	0,00	21,10
10			200	5,62	93,8	1,30	0,00	22,80
11	1 815	1 833						
11			20	35,04	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,70	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,58	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	28,55	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	26,11	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,44	82,4	0,20	4,30	13,00
11			80	20,24	85,4	0,29	3,70	14,80
11			100	16,48	87,9	0,46	3,00	16,80
11			125	12,34	90,2	0,70	1,80	18,80
11			160	7,29	92,3	1,04	0,00	21,10
11			200	4,13	93,8	1,50	0,00	22,80
12	2 394	2 409						
12			20	32,66	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	30,32	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	28,19	71,5	0,07	5,20	9,20
12			40	26,14	75,6	0,12	5,00	10,30
12			50	23,70	79,1	0,17	4,70	11,50
12			63	21,00	82,4	0,26	4,30	13,00
12			80	17,78	85,4	0,39	3,70	14,80
12			100	13,96	87,9	0,60	3,00	16,80
12			125	9,75	90,2	0,92	1,80	18,80
12			160	4,59	92,3	1,37	0,00	21,10
12			200	1,29	93,8	1,98	0,00	22,80
13	3 377	3 386						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			20	29,71	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	27,34	67,2	0,07	5,40	8,30
13			32	25,21	71,5	0,10	5,20	9,20
13			40	23,14	75,6	0,17	5,00	10,30
13			50	20,67	79,1	0,24	4,70	11,50
13			63	17,93	82,4	0,37	4,30	13,00
13			80	14,66	85,4	0,54	3,70	14,80
13			100	10,76	87,9	0,85	3,00	16,80
13			125	6,42	90,2	1,29	1,80	18,80
13			160	1,08	92,3	1,93	0,00	21,10
13			200	-2,47	93,8	2,78	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	42,36				
Sum			25	40,01				
Sum			32	37,89				
Sum			40	35,83				
Sum			50	33,38				
Sum			63	30,68				
Sum			80	27,46				
Sum			100	23,63				
Sum			125	19,41				
Sum			160	14,26				
Sum			200	10,97				

Noise sensitive area: RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 513	1 523						
01			20	36,64	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	34,31	67,2	0,03	5,40	8,30
01			32	32,20	71,5	0,05	5,20	9,20
01			40	30,17	75,6	0,08	5,00	10,30
01			50	27,74	79,1	0,11	4,70	11,50
01			63	25,08	82,4	0,17	4,30	13,00
01			80	21,90	85,4	0,24	3,70	14,80
01			100	18,16	87,9	0,38	3,00	16,80
01			125	14,07	90,2	0,58	1,80	18,80
01			160	9,08	92,3	0,87	0,00	21,10
01			200	5,99	93,8	1,25	0,00	22,80
02	2 096	2 103						
02			20	33,84	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	31,50	67,2	0,04	5,40	8,30
02			32	29,38	71,5	0,06	5,20	9,20
02			40	27,34	75,6	0,11	5,00	10,30
02			50	24,89	79,1	0,15	4,70	11,50
02			63	22,21	82,4	0,23	4,30	13,00
02			80	19,01	85,4	0,34	3,70	14,80
02			100	15,22	87,9	0,53	3,00	16,80
02			125	11,04	90,2	0,80	1,80	18,80
02			160	5,94	92,3	1,20	0,00	21,10
02			200	2,72	93,8	1,72	0,00	22,80
03	1 927	1 937						
03			20	34,56	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	32,22	67,2	0,04	5,40	8,30
03			32	30,10	71,5	0,06	5,20	9,20
03			40	28,06	75,6	0,10	5,00	10,30
03			50	25,62	79,1	0,14	4,70	11,50
03			63	22,94	82,4	0,21	4,30	13,00
03			80	19,75	85,4	0,31	3,70	14,80
03			100	15,97	87,9	0,48	3,00	16,80
03			125	11,82	90,2	0,74	1,80	18,80
03			160	6,75	92,3	1,10	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			200	3,57	93,8	1,59	0,00	22,80
04	2 461	2 469						
04			20	32,45	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,10	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,98	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	25,93	75,6	0,12	5,00	10,30
04			50	23,48	79,1	0,17	4,70	11,50
04			63	20,78	82,4	0,27	4,30	13,00
04			80	17,56	85,4	0,39	3,70	14,80
04			100	13,73	87,9	0,62	3,00	16,80
04			125	9,51	90,2	0,94	1,80	18,80
04			160	4,34	92,3	1,41	0,00	21,10
04			200	1,03	93,8	2,02	0,00	22,80
05	3 116	3 121						
05			20	30,41	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,05	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	25,92	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	23,86	75,6	0,16	5,00	10,30
05			50	21,39	79,1	0,22	4,70	11,50
05			63	18,67	82,4	0,34	4,30	13,00
05			80	15,41	85,4	0,50	3,70	14,80
05			100	11,53	87,9	0,78	3,00	16,80
05			125	7,23	90,2	1,19	1,80	18,80
05			160	1,93	92,3	1,78	0,00	21,10
05			200	-1,55	93,8	2,56	0,00	22,80
06	3 306	3 310						
06			20	29,90	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,54	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	25,40	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,34	75,6	0,17	5,00	10,30
06			50	20,87	79,1	0,23	4,70	11,50
06			63	18,14	82,4	0,36	4,30	13,00
06			80	14,87	85,4	0,53	3,70	14,80
06			100	10,98	87,9	0,83	3,00	16,80
06			125	6,65	90,2	1,26	1,80	18,80
06			160	1,32	92,3	1,89	0,00	21,10
06			200	-2,21	93,8	2,71	0,00	22,80
07	5 653	5 655						
07			20	25,25	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,84	67,2	0,11	5,40	8,30
07			32	20,68	71,5	0,17	5,20	9,20
07			40	18,57	75,6	0,28	5,00	10,30
07			50	16,05	79,1	0,40	4,70	11,50
07			63	13,23	82,4	0,62	4,30	13,00
07			80	9,85	85,4	0,90	3,70	14,80
07			100	5,74	87,9	1,41	3,00	16,80
07			125	1,10	90,2	2,15	1,80	18,80
07			160	-4,67	92,3	3,22	0,00	21,10
07			200	-8,79	93,8	4,64	0,00	22,80
08	5 906	5 908						
08			20	24,87	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	22,45	67,2	0,12	5,40	8,30
08			32	20,29	71,5	0,18	5,20	9,20
08			40	18,18	75,6	0,30	5,00	10,30
08			50	15,66	79,1	0,41	4,70	11,50
08			63	12,82	82,4	0,65	4,30	13,00
08			80	9,43	85,4	0,95	3,70	14,80
08			100	5,29	87,9	1,48	3,00	16,80
08			125	0,63	90,2	2,25	1,80	18,80
08			160	-5,20	92,3	3,37	0,00	21,10
08			200	-9,37	93,8	4,84	0,00	22,80
09	6 097	6 101						
09			20	24,59	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	22,17	67,2	0,12	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			32	20,01	71,5	0,18	5,20	9,20
09			40	17,89	75,6	0,31	5,00	10,30
09			50	15,37	79,1	0,43	4,70	11,50
09			63	12,52	82,4	0,67	4,30	13,00
09			80	9,12	85,4	0,98	3,70	14,80
09			100	4,97	87,9	1,53	3,00	16,80
09			125	0,27	90,2	2,32	1,80	18,80
09			160	-5,59	92,3	3,48	0,00	21,10
09			200	-9,81	93,8	5,00	0,00	22,80
10	6 663	6 665						
10			20	23,82	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,39	67,2	0,13	5,40	8,30
10			32	19,22	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	17,09	75,6	0,33	5,00	10,30
10			50	14,56	79,1	0,47	4,70	11,50
10			63	11,69	82,4	0,73	4,30	13,00
10			80	8,26	85,4	1,07	3,70	14,80
10			100	4,06	87,9	1,67	3,00	16,80
10			125	-0,71	90,2	2,53	1,80	18,80
10			160	-6,68	92,3	3,80	0,00	21,10
10			200	-11,04	93,8	5,47	0,00	22,80
11	7 186	7 188						
11			20	23,17	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,72	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	18,55	71,5	0,22	5,20	9,20
11			40	16,41	75,6	0,36	5,00	10,30
11			50	13,86	79,1	0,50	4,70	11,50
11			63	10,98	82,4	0,79	4,30	13,00
11			80	7,52	85,4	1,15	3,70	14,80
11			100	3,27	87,9	1,80	3,00	16,80
11			125	-1,56	90,2	2,73	1,80	18,80
11			160	-7,63	92,3	4,10	0,00	21,10
11			200	-12,13	93,8	5,89	0,00	22,80
12	8 031	8 033						
12			20	22,20	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,74	67,2	0,16	5,40	8,30
12			32	17,56	71,5	0,24	5,20	9,20
12			40	15,40	75,6	0,40	5,00	10,30
12			50	12,84	79,1	0,56	4,70	11,50
12			63	9,92	82,4	0,88	4,30	13,00
12			80	6,42	85,4	1,29	3,70	14,80
12			100	2,09	87,9	2,01	3,00	16,80
12			125	-2,85	90,2	3,05	1,80	18,80
12			160	-9,08	92,3	4,58	0,00	21,10
12			200	-13,79	93,8	6,59	0,00	22,80
13	8 858	8 859						
13			20	21,35	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,87	67,2	0,18	5,40	8,30
13			32	16,69	71,5	0,27	5,20	9,20
13			40	14,51	75,6	0,44	5,00	10,30
13			50	11,93	79,1	0,62	4,70	11,50
13			63	8,98	82,4	0,97	4,30	13,00
13			80	5,43	85,4	1,42	3,70	14,80
13			100	1,04	87,9	2,21	3,00	16,80
13			125	-4,01	90,2	3,37	1,80	18,80
13			160	-10,40	92,3	5,05	0,00	21,10
13			200	-15,31	93,8	7,26	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,88				
Sum			25	39,53				
Sum			32	37,40				
Sum			40	35,35				
Sum			50	32,90				
Sum			63	30,20				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			80	26,97				
Sum			100	23,15				
Sum			125	18,93				
Sum			160	13,78				
Sum			200	10,51				

Noise sensitive area: RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 511	6 516						
01			20	24,02	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,59	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,43	71,5	0,20	5,20	9,20
01			40	17,29	75,6	0,33	5,00	10,30
01			50	14,76	79,1	0,46	4,70	11,50
01			63	11,90	82,4	0,72	4,30	13,00
01			80	8,48	85,4	1,04	3,70	14,80
01			100	4,29	87,9	1,63	3,00	16,80
01			125	-0,46	90,2	2,48	1,80	18,80
01			160	-6,39	92,3	3,71	0,00	21,10
01			200	-10,72	93,8	5,34	0,00	22,80
02	5 999	6 005						
02			20	24,73	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,31	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,15	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	18,03	75,6	0,30	5,00	10,30
02			50	15,51	79,1	0,42	4,70	11,50
02			63	12,67	82,4	0,66	4,30	13,00
02			80	9,27	85,4	0,96	3,70	14,80
02			100	5,13	87,9	1,50	3,00	16,80
02			125	0,45	90,2	2,28	1,80	18,80
02			160	-5,39	92,3	3,42	0,00	21,10
02			200	-9,59	93,8	4,92	0,00	22,80
03	5 426	5 433						
03			20	25,60	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,19	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	21,04	71,5	0,16	5,20	9,20
03			40	18,93	75,6	0,27	5,00	10,30
03			50	16,42	79,1	0,38	4,70	11,50
03			63	13,60	82,4	0,60	4,30	13,00
03			80	10,23	85,4	0,87	3,70	14,80
03			100	6,14	87,9	1,36	3,00	16,80
03			125	1,54	90,2	2,06	1,80	18,80
03			160	-4,20	92,3	3,10	0,00	21,10
03			200	-8,25	93,8	4,45	0,00	22,80
04	4 926	4 933						
04			20	26,44	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,04	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	21,89	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,79	75,6	0,25	5,00	10,30
04			50	17,29	79,1	0,35	4,70	11,50
04			63	14,49	82,4	0,54	4,30	13,00
04			80	11,15	85,4	0,79	3,70	14,80
04			100	7,10	87,9	1,23	3,00	16,80
04			125	2,56	90,2	1,87	1,80	18,80
04			160	-3,07	92,3	2,81	0,00	21,10
04			200	-7,01	93,8	4,05	0,00	22,80
05	4 517	4 525						
05			20	27,19	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,80	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,65	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,56	75,6	0,23	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			50	18,07	79,1	0,32	4,70	11,50
05			63	15,29	82,4	0,50	4,30	13,00
05			80	11,96	85,4	0,72	3,70	14,80
05			100	7,96	87,9	1,13	3,00	16,80
05			125	3,47	90,2	1,72	1,80	18,80
05			160	-2,09	92,3	2,58	0,00	21,10
05			200	-5,92	93,8	3,71	0,00	22,80
06	3 868	3 875						
06			20	28,53	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,16	67,2	0,08	5,40	8,30
06			32	24,02	71,5	0,12	5,20	9,20
06			40	21,94	75,6	0,19	5,00	10,30
06			50	19,46	79,1	0,27	4,70	11,50
06			63	16,71	82,4	0,43	4,30	13,00
06			80	13,41	85,4	0,62	3,70	14,80
06			100	9,46	87,9	0,97	3,00	16,80
06			125	5,06	90,2	1,47	1,80	18,80
06			160	-0,38	92,3	2,21	0,00	21,10
06			200	-4,04	93,8	3,18	0,00	22,80
07	3 531	3 539						
07			20	29,32	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	26,95	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,82	71,5	0,11	5,20	9,20
07			40	22,75	75,6	0,18	5,00	10,30
07			50	20,27	79,1	0,25	4,70	11,50
07			63	17,53	82,4	0,39	4,30	13,00
07			80	14,26	85,4	0,57	3,70	14,80
07			100	10,34	87,9	0,88	3,00	16,80
07			125	5,98	90,2	1,34	1,80	18,80
07			160	0,60	92,3	2,02	0,00	21,10
07			200	-2,98	93,8	2,90	0,00	22,80
08	2 912	2 922						
08			20	30,99	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,63	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,50	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,44	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	21,98	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,26	82,4	0,32	4,30	13,00
08			80	16,02	85,4	0,47	3,70	14,80
08			100	12,15	87,9	0,73	3,00	16,80
08			125	7,87	90,2	1,11	1,80	18,80
08			160	2,62	92,3	1,67	0,00	21,10
08			200	-0,81	93,8	2,40	0,00	22,80
09	2 097	2 116						
09			20	33,79	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,45	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,33	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,28	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,84	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	22,16	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	18,95	85,4	0,34	3,70	14,80
09			100	15,16	87,9	0,53	3,00	16,80
09			125	10,99	90,2	0,80	1,80	18,80
09			160	5,88	92,3	1,21	0,00	21,10
09			200	2,65	93,8	1,74	0,00	22,80
10	1 755	1 774						
10			20	35,32	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,98	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,87	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,83	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,40	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,72	82,4	0,20	4,30	13,00
10			80	20,54	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,78	87,9	0,44	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			125	12,65	90,2	0,67	1,80	18,80
10			160	7,61	92,3	1,01	0,00	21,10
10			200	4,46	93,8	1,45	0,00	22,80
11	2 156	2 169						
11			20	33,57	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,23	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,11	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	27,06	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,62	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	21,93	82,4	0,24	4,30	13,00
11			80	18,73	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,93	87,9	0,54	3,00	16,80
11			125	10,75	90,2	0,82	1,80	18,80
11			160	5,64	92,3	1,24	0,00	21,10
11			200	2,39	93,8	1,78	0,00	22,80
12	2 846	2 858						
12			20	31,18	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,82	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,69	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	24,64	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,18	79,1	0,20	4,70	11,50
12			63	19,47	82,4	0,31	4,30	13,00
12			80	16,22	85,4	0,46	3,70	14,80
12			100	12,37	87,9	0,71	3,00	16,80
12			125	8,09	90,2	1,09	1,80	18,80
12			160	2,85	92,3	1,63	0,00	21,10
12			200	-0,56	93,8	2,34	0,00	22,80
13	3 860	3 867						
13			20	28,55	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,17	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	24,04	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,96	75,6	0,19	5,00	10,30
13			50	19,48	79,1	0,27	4,70	11,50
13			63	16,73	82,4	0,43	4,30	13,00
13			80	13,43	85,4	0,62	3,70	14,80
13			100	9,48	87,9	0,97	3,00	16,80
13			125	5,08	90,2	1,47	1,80	18,80
13			160	-0,35	92,3	2,20	0,00	21,10
13			200	-4,02	93,8	3,17	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	41,70				
Sum			25	39,35				
Sum			32	37,22				
Sum			40	35,16				
Sum			50	32,71				
Sum			63	29,99				
Sum			80	26,75				
Sum			100	22,90				
Sum			125	18,65				
Sum			160	13,44				
Sum			200	10,08				

Noise sensitive area: RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 123	4 127						
01			20	27,99	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	25,60	67,2	0,08	5,40	8,30
01			32	23,46	71,5	0,12	5,20	9,20
01			40	21,38	75,6	0,21	5,00	10,30
01			50	18,90	79,1	0,29	4,70	11,50
01			63	16,13	82,4	0,45	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01			80	12,83	85,4	0,66	3,70	14,80
01			100	8,86	87,9	1,03	3,00	16,80
01			125	4,42	90,2	1,57	1,80	18,80
01			160	-1,07	92,3	2,35	0,00	21,10
01			200	-4,80	93,8	3,38	0,00	22,80
02	3 800	3 805						
02			20	28,69	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	26,32	67,2	0,08	5,40	8,30
02			32	24,18	71,5	0,11	5,20	9,20
02			40	22,10	75,6	0,19	5,00	10,30
02			50	19,63	79,1	0,27	4,70	11,50
02			63	16,88	82,4	0,42	4,30	13,00
02			80	13,59	85,4	0,61	3,70	14,80
02			100	9,64	87,9	0,95	3,00	16,80
02			125	5,25	90,2	1,45	1,80	18,80
02			160	-0,17	92,3	2,17	0,00	21,10
02			200	-3,83	93,8	3,12	0,00	22,80
03	3 008	3 015						
03			20	30,72	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	28,36	67,2	0,06	5,40	8,30
03			32	26,23	71,5	0,09	5,20	9,20
03			40	24,16	75,6	0,15	5,00	10,30
03			50	21,70	79,1	0,21	4,70	11,50
03			63	18,98	82,4	0,33	4,30	13,00
03			80	15,73	85,4	0,48	3,70	14,80
03			100	11,86	87,9	0,75	3,00	16,80
03			125	7,57	90,2	1,15	1,80	18,80
03			160	2,30	92,3	1,72	0,00	21,10
03			200	-1,16	93,8	2,47	0,00	22,80
04	2 656	2 664						
04			20	31,79	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,44	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,31	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,26	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	22,80	79,1	0,19	4,70	11,50
04			63	20,10	82,4	0,29	4,30	13,00
04			80	16,86	85,4	0,43	3,70	14,80
04			100	13,02	87,9	0,67	3,00	16,80
04			125	8,78	90,2	1,01	1,80	18,80
04			160	3,57	92,3	1,52	0,00	21,10
04			200	0,21	93,8	2,18	0,00	22,80
05	2 611	2 617						
05			20	31,94	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,59	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,46	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,41	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	22,96	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,25	82,4	0,29	4,30	13,00
05			80	17,02	85,4	0,42	3,70	14,80
05			100	13,19	87,9	0,65	3,00	16,80
05			125	8,95	90,2	0,99	1,80	18,80
05			160	3,75	92,3	1,49	0,00	21,10
05			200	0,40	93,8	2,15	0,00	22,80
06	1 661	1 669						
06			20	35,85	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	33,52	67,2	0,03	5,40	8,30
06			32	31,40	71,5	0,05	5,20	9,20
06			40	29,37	75,6	0,08	5,00	10,30
06			50	26,93	79,1	0,12	4,70	11,50
06			63	24,27	82,4	0,18	4,30	13,00
06			80	21,08	85,4	0,27	3,70	14,80
06			100	17,33	87,9	0,42	3,00	16,80
06			125	13,21	90,2	0,63	1,80	18,80
06			160	8,20	92,3	0,95	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			200	5,08	93,8	1,37	0,00	22,80
07	2 131	2 137						
07			20	33,70	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,36	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,24	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,20	75,6	0,11	5,00	10,30
07			50	24,75	79,1	0,15	4,70	11,50
07			63	22,07	82,4	0,24	4,30	13,00
07			80	18,86	85,4	0,34	3,70	14,80
07			100	15,07	87,9	0,53	3,00	16,80
07			125	10,89	90,2	0,81	1,80	18,80
07			160	5,79	92,3	1,22	0,00	21,10
07			200	2,55	93,8	1,75	0,00	22,80
08	1 982	1 989						
08			20	34,33	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	31,99	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	29,87	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	27,83	75,6	0,10	5,00	10,30
08			50	25,39	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,71	82,4	0,22	4,30	13,00
08			80	19,51	85,4	0,32	3,70	14,80
08			100	15,73	87,9	0,50	3,00	16,80
08			125	11,57	90,2	0,76	1,80	18,80
08			160	6,50	92,3	1,13	0,00	21,10
08			200	3,30	93,8	1,63	0,00	22,80
09	1 848	1 860						
09			20	34,91	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,57	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	30,45	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	28,41	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	25,98	79,1	0,13	4,70	11,50
09			63	23,30	82,4	0,20	4,30	13,00
09			80	20,11	85,4	0,30	3,70	14,80
09			100	16,34	87,9	0,47	3,00	16,80
09			125	12,20	90,2	0,71	1,80	18,80
09			160	7,15	92,3	1,06	0,00	21,10
09			200	3,98	93,8	1,53	0,00	22,80
10	2 364	2 371						
10			20	32,80	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,45	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	28,33	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,28	75,6	0,12	5,00	10,30
10			50	23,83	79,1	0,17	4,70	11,50
10			63	21,14	82,4	0,26	4,30	13,00
10			80	17,92	85,4	0,38	3,70	14,80
10			100	14,11	87,9	0,59	3,00	16,80
10			125	9,90	90,2	0,90	1,80	18,80
10			160	4,75	92,3	1,35	0,00	21,10
10			200	1,46	93,8	1,94	0,00	22,80
11	2 941	2 946						
11			20	30,92	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	28,56	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	26,43	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	24,37	75,6	0,15	5,00	10,30
11			50	21,91	79,1	0,21	4,70	11,50
11			63	19,19	82,4	0,32	4,30	13,00
11			80	15,94	85,4	0,47	3,70	14,80
11			100	12,08	87,9	0,74	3,00	16,80
11			125	7,80	90,2	1,12	1,80	18,80
11			160	2,54	92,3	1,68	0,00	21,10
11			200	-0,90	93,8	2,42	0,00	22,80
12	3 852	3 856						
12			20	28,58	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,20	67,2	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			32	24,06	71,5	0,12	5,20	9,20
12			40	21,98	75,6	0,19	5,00	10,30
12			50	19,51	79,1	0,27	4,70	11,50
12			63	16,75	82,4	0,42	4,30	13,00
12			80	13,46	85,4	0,62	3,70	14,80
12			100	9,51	87,9	0,96	3,00	16,80
12			125	5,11	90,2	1,47	1,80	18,80
12			160	-0,32	92,3	2,20	0,00	21,10
12			200	-3,98	93,8	3,16	0,00	22,80
13	4 803	4 806						
13			20	26,66	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,27	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	22,12	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,02	75,6	0,24	5,00	10,30
13			50	17,53	79,1	0,34	4,70	11,50
13			63	14,74	82,4	0,53	4,30	13,00
13			80	11,40	85,4	0,77	3,70	14,80
13			100	7,36	87,9	1,20	3,00	16,80
13			125	2,84	90,2	1,83	1,80	18,80
13			160	-2,77	92,3	2,74	0,00	21,10
13			200	-6,68	93,8	3,94	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,41				
Sum			25	41,06				
Sum			32	38,94				
Sum			40	36,89				
Sum			50	34,44				
Sum			63	31,75				
Sum			80	28,53				
Sum			100	24,72				
Sum			125	20,51				
Sum			160	15,36				
Sum			200	12,08				

Noise sensitive area: RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 410	4 415						
01			20	27,40	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	25,01	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,87	71,5	0,13	5,20	9,20
01			40	20,78	75,6	0,22	5,00	10,30
01			50	18,29	79,1	0,31	4,70	11,50
01			63	15,52	82,4	0,49	4,30	13,00
01			80	12,20	85,4	0,71	3,70	14,80
01			100	8,20	87,9	1,10	3,00	16,80
01			125	3,72	90,2	1,68	1,80	18,80
01			160	-1,81	92,3	2,52	0,00	21,10
01			200	-5,62	93,8	3,62	0,00	22,80
02	4 068	4 072						
02			20	28,10	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,72	67,2	0,08	5,40	8,30
02			32	23,58	71,5	0,12	5,20	9,20
02			40	21,50	75,6	0,20	5,00	10,30
02			50	19,02	79,1	0,29	4,70	11,50
02			63	16,26	82,4	0,45	4,30	13,00
02			80	12,95	85,4	0,65	3,70	14,80
02			100	8,99	87,9	1,02	3,00	16,80
02			125	4,56	90,2	1,55	1,80	18,80
02			160	-0,92	92,3	2,32	0,00	21,10
02			200	-4,64	93,8	3,34	0,00	22,80
03	3 292	3 298						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	29,93	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	27,57	67,2	0,07	5,40	8,30
03			32	25,44	71,5	0,10	5,20	9,20
03			40	23,37	75,6	0,16	5,00	10,30
03			50	20,90	79,1	0,23	4,70	11,50
03			63	18,17	82,4	0,36	4,30	13,00
03			80	14,91	85,4	0,53	3,70	14,80
03			100	11,01	87,9	0,82	3,00	16,80
03			125	6,68	90,2	1,25	1,80	18,80
03			160	1,35	92,3	1,88	0,00	21,10
03			200	-2,17	93,8	2,70	0,00	22,80
04	2 920	2 927						
04			20	30,97	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	28,61	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	26,48	71,5	0,09	5,20	9,20
04			40	24,43	75,6	0,15	5,00	10,30
04			50	21,97	79,1	0,20	4,70	11,50
04			63	19,25	82,4	0,32	4,30	13,00
04			80	16,00	85,4	0,47	3,70	14,80
04			100	12,14	87,9	0,73	3,00	16,80
04			125	7,86	90,2	1,11	1,80	18,80
04			160	2,60	92,3	1,67	0,00	21,10
04			200	-0,83	93,8	2,40	0,00	22,80
05	2 827	2 833						
05			20	31,25	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,90	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,77	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	24,71	75,6	0,14	5,00	10,30
05			50	22,26	79,1	0,20	4,70	11,50
05			63	19,54	82,4	0,31	4,30	13,00
05			80	16,30	85,4	0,45	3,70	14,80
05			100	12,45	87,9	0,71	3,00	16,80
05			125	8,18	90,2	1,08	1,80	18,80
05			160	2,94	92,3	1,61	0,00	21,10
05			200	-0,47	93,8	2,32	0,00	22,80
06	1 891	1 900						
06			20	34,73	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	32,39	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	30,27	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	28,23	75,6	0,09	5,00	10,30
06			50	25,79	79,1	0,13	4,70	11,50
06			63	23,12	82,4	0,21	4,30	13,00
06			80	19,92	85,4	0,30	3,70	14,80
06			100	16,15	87,9	0,47	3,00	16,80
06			125	12,00	90,2	0,72	1,80	18,80
06			160	6,94	92,3	1,08	0,00	21,10
06			200	3,77	93,8	1,56	0,00	22,80
07	2 020	2 027						
07			20	34,16	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,82	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,70	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,66	75,6	0,10	5,00	10,30
07			50	25,22	79,1	0,14	4,70	11,50
07			63	22,54	82,4	0,22	4,30	13,00
07			80	19,34	85,4	0,32	3,70	14,80
07			100	15,56	87,9	0,51	3,00	16,80
07			125	11,39	90,2	0,77	1,80	18,80
07			160	6,31	92,3	1,16	0,00	21,10
07			200	3,10	93,8	1,66	0,00	22,80
08	1 787	1 796						
08			20	35,22	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,88	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,76	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	28,73	75,6	0,09	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	26,29	79,1	0,13	4,70	11,50
08			63	23,62	82,4	0,20	4,30	13,00
08			80	20,43	85,4	0,29	3,70	14,80
08			100	16,67	87,9	0,45	3,00	16,80
08			125	12,53	90,2	0,68	1,80	18,80
08			160	7,49	92,3	1,02	0,00	21,10
08			200	4,34	93,8	1,47	0,00	22,80
09	1 568	1 583						
09			20	36,31	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	33,98	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	31,86	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	29,83	75,6	0,08	5,00	10,30
09			50	27,40	79,1	0,11	4,70	11,50
09			63	24,74	82,4	0,17	4,30	13,00
09			80	21,56	85,4	0,25	3,70	14,80
09			100	17,81	87,9	0,40	3,00	16,80
09			125	13,71	90,2	0,60	1,80	18,80
09			160	8,71	92,3	0,90	0,00	21,10
09			200	5,61	93,8	1,30	0,00	22,80
10	2 065	2 074						
10			20	33,96	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,62	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	29,50	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	27,46	75,6	0,10	5,00	10,30
10			50	25,02	79,1	0,15	4,70	11,50
10			63	22,34	82,4	0,23	4,30	13,00
10			80	19,13	85,4	0,33	3,70	14,80
10			100	15,35	87,9	0,52	3,00	16,80
10			125	11,18	90,2	0,79	1,80	18,80
10			160	6,08	92,3	1,18	0,00	21,10
10			200	2,86	93,8	1,70	0,00	22,80
11	2 653	2 659						
11			20	31,81	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	29,45	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,33	71,5	0,08	5,20	9,20
11			40	25,27	75,6	0,13	5,00	10,30
11			50	22,82	79,1	0,19	4,70	11,50
11			63	20,11	82,4	0,29	4,30	13,00
11			80	16,88	85,4	0,43	3,70	14,80
11			100	13,04	87,9	0,66	3,00	16,80
11			125	8,80	90,2	1,01	1,80	18,80
11			160	3,59	92,3	1,52	0,00	21,10
11			200	0,23	93,8	2,18	0,00	22,80
12	3 572	3 577						
12			20	29,23	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,86	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	24,72	71,5	0,11	5,20	9,20
12			40	22,65	75,6	0,18	5,00	10,30
12			50	20,18	79,1	0,25	4,70	11,50
12			63	17,44	82,4	0,39	4,30	13,00
12			80	14,16	85,4	0,57	3,70	14,80
12			100	10,23	87,9	0,89	3,00	16,80
12			125	5,87	90,2	1,36	1,80	18,80
12			160	0,49	92,3	2,04	0,00	21,10
12			200	-3,10	93,8	2,93	0,00	22,80
13	4 540	4 543						
13			20	27,15	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,76	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	22,62	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,53	75,6	0,23	5,00	10,30
13			50	18,03	79,1	0,32	4,70	11,50
13			63	15,25	82,4	0,50	4,30	13,00
13			80	11,93	85,4	0,73	3,70	14,80
13			100	7,92	87,9	1,14	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	3,43	90,2	1,73	1,80	18,80
13			160	-2,14	92,3	2,59	0,00	21,10
13			200	-5,97	93,8	3,73	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	43,67				
Sum			25	41,33				
Sum			32	39,21				
Sum			40	37,16				
Sum			50	34,71				
Sum			63	32,02				
Sum			80	28,81				
Sum			100	25,00				
Sum			125	20,81				
Sum			160	15,68				
Sum			200	12,42				

Noise sensitive area: RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 012	2 027						
01			20	34,16	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	31,82	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	29,70	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,66	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,22	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,54	82,4	0,22	4,30	13,00
01			80	19,34	85,4	0,32	3,70	14,80
01			100	15,56	87,9	0,51	3,00	16,80
01			125	11,39	90,2	0,77	1,80	18,80
01			160	6,31	92,3	1,16	0,00	21,10
01			200	3,10	93,8	1,66	0,00	22,80
02	1 863	1 880						
02			20	34,82	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	32,48	67,2	0,04	5,40	8,30
02			32	30,36	71,5	0,06	5,20	9,20
02			40	28,32	75,6	0,09	5,00	10,30
02			50	25,89	79,1	0,13	4,70	11,50
02			63	23,21	82,4	0,21	4,30	13,00
02			80	20,02	85,4	0,30	3,70	14,80
02			100	16,25	87,9	0,47	3,00	16,80
02			125	12,10	90,2	0,71	1,80	18,80
02			160	7,05	92,3	1,07	0,00	21,10
02			200	3,88	93,8	1,54	0,00	22,80
03	2 743	2 756						
03			20	31,49	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,14	67,2	0,06	5,40	8,30
03			32	27,01	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	24,96	75,6	0,14	5,00	10,30
03			50	22,50	79,1	0,19	4,70	11,50
03			63	19,79	82,4	0,30	4,30	13,00
03			80	16,55	85,4	0,44	3,70	14,80
03			100	12,71	87,9	0,69	3,00	16,80
03			125	8,45	90,2	1,05	1,80	18,80
03			160	3,22	92,3	1,57	0,00	21,10
03			200	-0,17	93,8	2,26	0,00	22,80
04	2 905	2 916						
04			20	31,00	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	28,64	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	26,52	71,5	0,09	5,20	9,20
04			40	24,46	75,6	0,15	5,00	10,30
04			50	22,00	79,1	0,20	4,70	11,50
04			63	19,28	82,4	0,32	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	16,04	85,4	0,47	3,70	14,80
04			100	12,17	87,9	0,73	3,00	16,80
04			125	7,89	90,2	1,11	1,80	18,80
04			160	2,64	92,3	1,66	0,00	21,10
04			200	-0,79	93,8	2,39	0,00	22,80
05	2 956	2 966						
05			20	30,86	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,50	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,37	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	24,31	75,6	0,15	5,00	10,30
05			50	21,85	79,1	0,21	4,70	11,50
05			63	19,13	82,4	0,33	4,30	13,00
05			80	15,88	85,4	0,47	3,70	14,80
05			100	12,01	87,9	0,74	3,00	16,80
05			125	7,73	90,2	1,13	1,80	18,80
05			160	2,46	92,3	1,69	0,00	21,10
05			200	-0,98	93,8	2,43	0,00	22,80
06	3 871	3 878						
06			20	28,53	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,15	67,2	0,08	5,40	8,30
06			32	24,01	71,5	0,12	5,20	9,20
06			40	21,93	75,6	0,19	5,00	10,30
06			50	19,46	79,1	0,27	4,70	11,50
06			63	16,70	82,4	0,43	4,30	13,00
06			80	13,41	85,4	0,62	3,70	14,80
06			100	9,46	87,9	0,97	3,00	16,80
06			125	5,05	90,2	1,47	1,80	18,80
06			160	-0,38	92,3	2,21	0,00	21,10
06			200	-4,05	93,8	3,18	0,00	22,80
07	7 518	7 522						
07			20	22,77	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	20,32	67,2	0,15	5,40	8,30
07			32	18,15	71,5	0,23	5,20	9,20
07			40	16,00	75,6	0,38	5,00	10,30
07			50	13,45	79,1	0,53	4,70	11,50
07			63	10,55	82,4	0,83	4,30	13,00
07			80	7,07	85,4	1,20	3,70	14,80
07			100	2,79	87,9	1,88	3,00	16,80
07			125	-2,08	90,2	2,86	1,80	18,80
07			160	-8,21	92,3	4,29	0,00	21,10
07			200	-12,79	93,8	6,17	0,00	22,80
08	7 494	7 498						
08			20	22,80	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,35	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	18,18	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,03	75,6	0,37	5,00	10,30
08			50	13,48	79,1	0,52	4,70	11,50
08			63	10,58	82,4	0,82	4,30	13,00
08			80	7,10	85,4	1,20	3,70	14,80
08			100	2,83	87,9	1,87	3,00	16,80
08			125	-2,05	90,2	2,85	1,80	18,80
08			160	-8,17	92,3	4,27	0,00	21,10
08			200	-12,75	93,8	6,15	0,00	22,80
09	7 308	7 313						
09			20	23,02	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,57	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,40	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,25	75,6	0,37	5,00	10,30
09			50	13,71	79,1	0,51	4,70	11,50
09			63	10,81	82,4	0,80	4,30	13,00
09			80	7,35	85,4	1,17	3,70	14,80
09			100	3,09	87,9	1,83	3,00	16,80
09			125	-1,76	90,2	2,78	1,80	18,80
09			160	-7,85	92,3	4,17	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-12,38	93,8	6,00	0,00	22,80
10	7 717	7 721						
10			20	22,55	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,09	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	17,92	71,5	0,23	5,20	9,20
10			40	15,76	75,6	0,39	5,00	10,30
10			50	13,21	79,1	0,54	4,70	11,50
10			63	10,30	82,4	0,85	4,30	13,00
10			80	6,81	85,4	1,24	3,70	14,80
10			100	2,52	87,9	1,93	3,00	16,80
10			125	-2,39	90,2	2,93	1,80	18,80
10			160	-8,55	92,3	4,40	0,00	21,10
10			200	-13,18	93,8	6,33	0,00	22,80
11	8 349	8 352						
11			20	21,86	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,40	67,2	0,17	5,40	8,30
11			32	17,21	71,5	0,25	5,20	9,20
11			40	15,05	75,6	0,42	5,00	10,30
11			50	12,48	79,1	0,58	4,70	11,50
11			63	9,55	82,4	0,92	4,30	13,00
11			80	6,03	85,4	1,34	3,70	14,80
11			100	1,68	87,9	2,09	3,00	16,80
11			125	-3,31	90,2	3,17	1,80	18,80
11			160	-9,60	92,3	4,76	0,00	21,10
11			200	-14,39	93,8	6,85	0,00	22,80
12	9 289	9 293						
12			20	20,94	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,45	67,2	0,19	5,40	8,30
12			32	16,26	71,5	0,28	5,20	9,20
12			40	14,07	75,6	0,46	5,00	10,30
12			50	11,49	79,1	0,65	4,70	11,50
12			63	8,52	82,4	1,02	4,30	13,00
12			80	4,95	85,4	1,49	3,70	14,80
12			100	0,51	87,9	2,32	3,00	16,80
12			125	-4,59	90,2	3,53	1,80	18,80
12			160	-11,06	92,3	5,30	0,00	21,10
12			200	-16,08	93,8	7,62	0,00	22,80
13	10 291	10 293						
13			20	20,05	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,54	67,2	0,21	5,40	8,30
13			32	15,34	71,5	0,31	5,20	9,20
13			40	13,13	75,6	0,51	5,00	10,30
13			50	10,53	79,1	0,72	4,70	11,50
13			63	7,52	82,4	1,13	4,30	13,00
13			80	3,90	85,4	1,65	3,70	14,80
13			100	-0,62	87,9	2,57	3,00	16,80
13			125	-5,86	90,2	3,91	1,80	18,80
13			160	-12,52	92,3	5,87	0,00	21,10
13			200	-17,79	93,8	8,44	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	40,56				
Sum			25	38,20				
Sum			32	36,07				
Sum			40	34,01				
Sum			50	31,55				
Sum			63	28,84				
Sum			80	25,59				
Sum			100	21,73				
Sum			125	17,47				
Sum			160	12,25				
Sum			200	8,90				

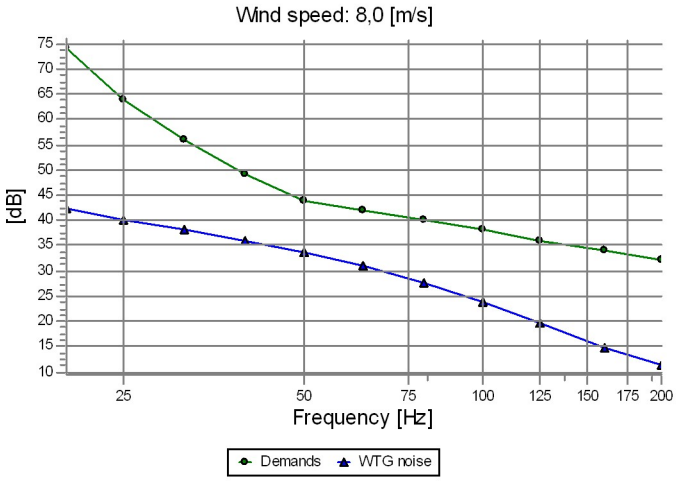
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

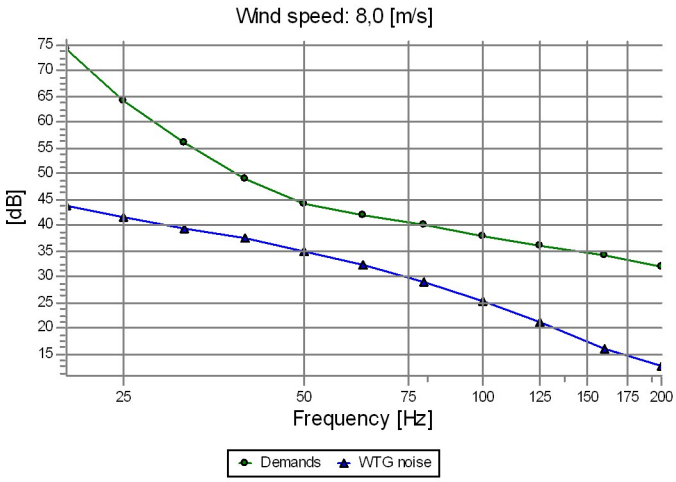
Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



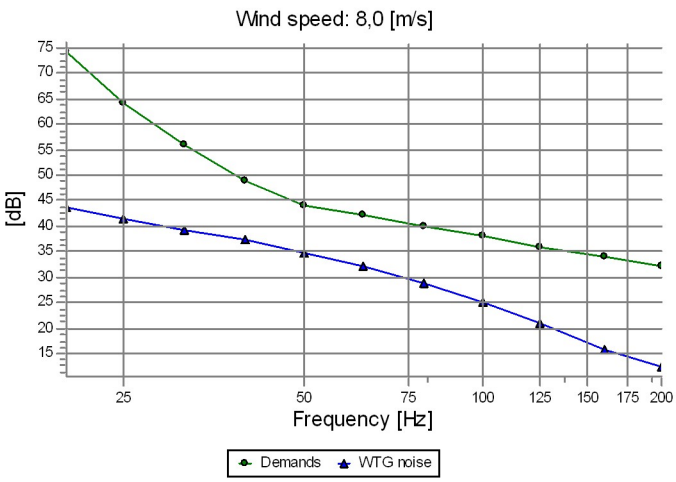
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,5	Yes
25,0	64,0	40,2	Yes
31,5	56,0	38,1	Yes
40,0	49,0	36,0	Yes
50,0	44,0	33,6	Yes
63,0	42,0	30,9	Yes
80,0	40,0	27,7	Yes
100,0	38,0	23,9	Yes
125,0	36,0	19,7	Yes
160,0	34,0	14,6	Yes
200,0	32,0	11,4	Yes

HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,9	Yes
25,0	64,0	41,5	Yes
31,5	56,0	39,4	Yes
40,0	49,0	37,4	Yes
50,0	44,0	34,9	Yes
63,0	42,0	32,3	Yes
80,0	40,0	29,1	Yes
100,0	38,0	25,3	Yes
125,0	36,0	21,1	Yes
160,0	34,0	16,0	Yes
200,0	32,0	12,8	Yes

HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,7	Yes
25,0	64,0	41,3	Yes
31,5	56,0	39,2	Yes
40,0	49,0	37,2	Yes
50,0	44,0	34,7	Yes
63,0	42,0	32,0	Yes
80,0	40,0	28,8	Yes
100,0	38,0	25,0	Yes
125,0	36,0	20,9	Yes
160,0	34,0	15,8	Yes
200,0	32,0	12,6	Yes

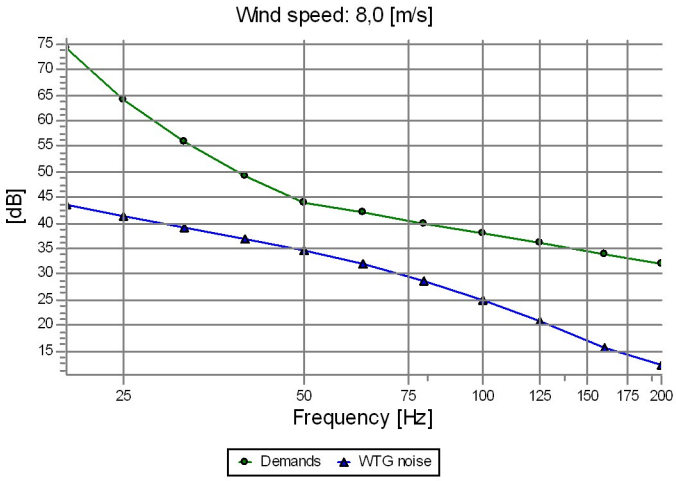
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

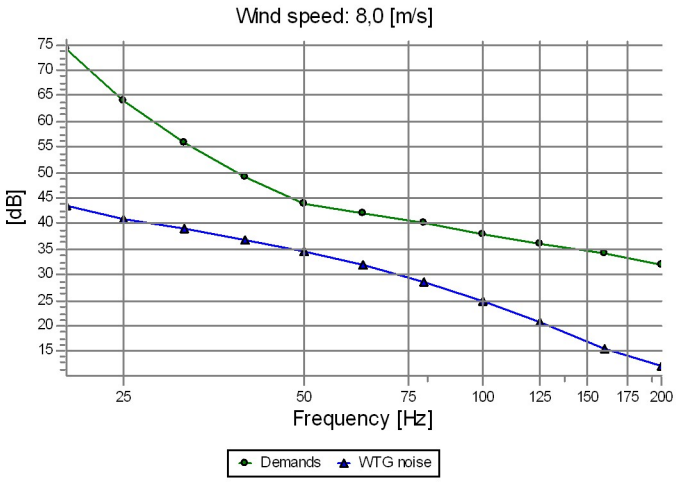
Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



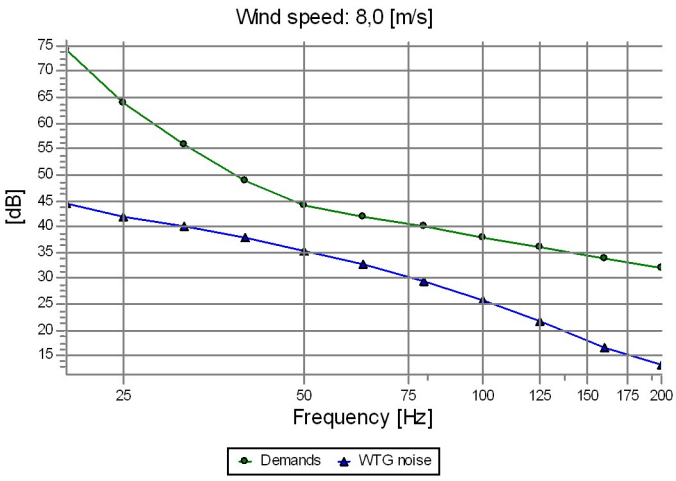
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,5	Yes
25,0	64,0	41,2	Yes
31,5	56,0	39,1	Yes
40,0	49,0	37,0	Yes
50,0	44,0	34,6	Yes
63,0	42,0	31,9	Yes
80,0	40,0	28,7	Yes
100,0	38,0	24,9	Yes
125,0	36,0	20,7	Yes
160,0	34,0	15,6	Yes
200,0	32,0	12,4	Yes

HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,4	Yes
25,0	64,0	41,1	Yes
31,5	56,0	38,9	Yes
40,0	49,0	36,9	Yes
50,0	44,0	34,4	Yes
63,0	42,0	31,8	Yes
80,0	40,0	28,5	Yes
100,0	38,0	24,7	Yes
125,0	36,0	20,6	Yes
160,0	34,0	15,5	Yes
200,0	32,0	12,3	Yes

HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,4	Yes
25,0	64,0	42,0	Yes
31,5	56,0	39,9	Yes
40,0	49,0	37,9	Yes
50,0	44,0	35,4	Yes
63,0	42,0	32,7	Yes
80,0	40,0	29,5	Yes
100,0	38,0	25,8	Yes
125,0	36,0	21,6	Yes
160,0	34,0	16,6	Yes
200,0	32,0	13,5	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

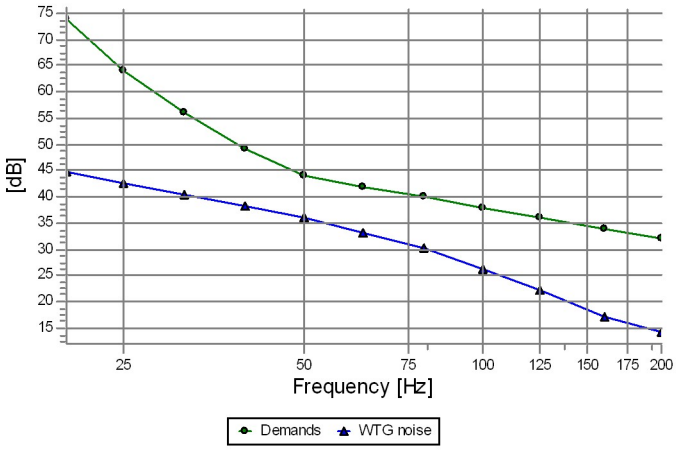
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

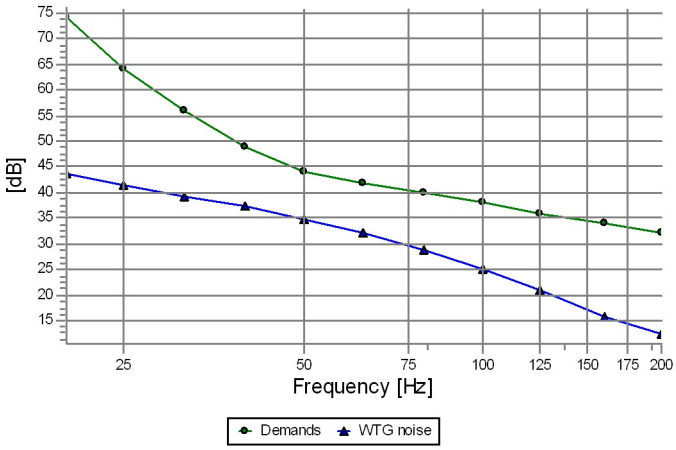
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,9	Yes
25,0	64,0	42,5	Yes
31,5	56,0	40,4	Yes
40,0	49,0	38,4	Yes
50,0	44,0	35,9	Yes
63,0	42,0	33,3	Yes
80,0	40,0	30,1	Yes
100,0	38,0	26,3	Yes
125,0	36,0	22,2	Yes
160,0	34,0	17,2	Yes
200,0	32,0	14,1	Yes

HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

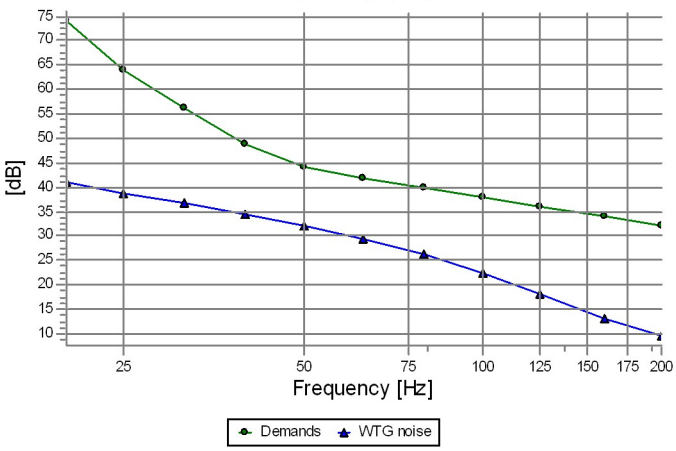
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,7	Yes
25,0	64,0	41,4	Yes
31,5	56,0	39,2	Yes
40,0	49,0	37,2	Yes
50,0	44,0	34,8	Yes
63,0	42,0	32,1	Yes
80,0	40,0	28,9	Yes
100,0	38,0	25,1	Yes
125,0	36,0	20,9	Yes
160,0	34,0	15,8	Yes
200,0	32,0	12,6	Yes

HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	41,2	Yes
25,0	64,0	38,8	Yes
31,5	56,0	36,7	Yes
40,0	49,0	34,6	Yes
50,0	44,0	32,2	Yes
63,0	42,0	29,5	Yes
80,0	40,0	26,2	Yes
100,0	38,0	22,4	Yes
125,0	36,0	18,1	Yes
160,0	34,0	13,0	Yes
200,0	32,0	9,6	Yes

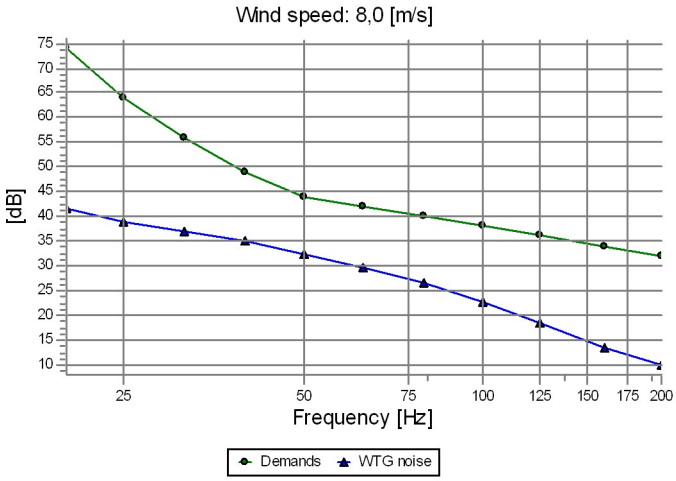
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

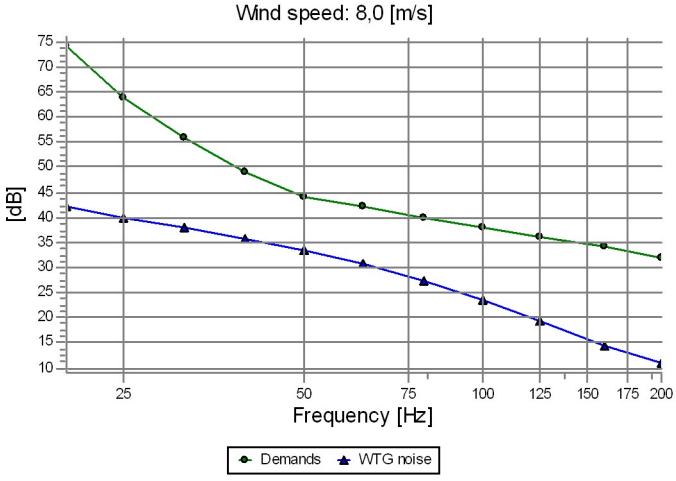
Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



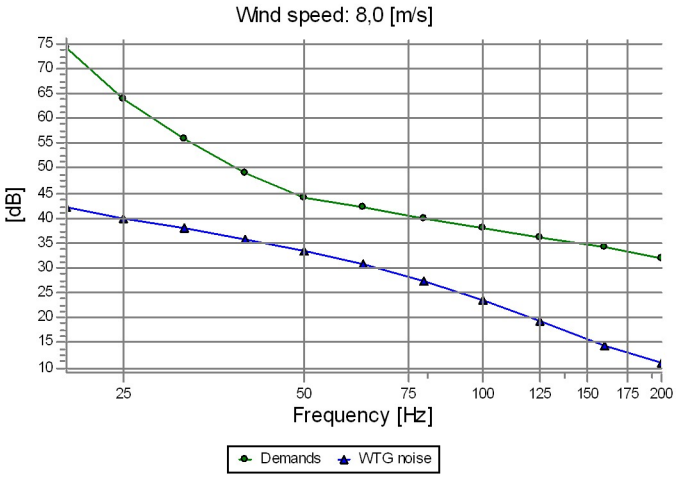
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	41,4	Yes
25,0	64,0	39,0	Yes
31,5	56,0	36,9	Yes
40,0	49,0	34,9	Yes
50,0	44,0	32,4	Yes
63,0	42,0	29,7	Yes
80,0	40,0	26,5	Yes
100,0	38,0	22,6	Yes
125,0	36,0	18,4	Yes
160,0	34,0	13,2	Yes
200,0	32,0	9,9	Yes

HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,3	Yes
25,0	64,0	39,9	Yes
31,5	56,0	37,8	Yes
40,0	49,0	35,8	Yes
50,0	44,0	33,3	Yes
63,0	42,0	30,6	Yes
80,0	40,0	27,4	Yes
100,0	38,0	23,6	Yes
125,0	36,0	19,4	Yes
160,0	34,0	14,3	Yes
200,0	32,0	11,1	Yes

HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,3	Yes
25,0	64,0	39,9	Yes
31,5	56,0	37,8	Yes
40,0	49,0	35,8	Yes
50,0	44,0	33,3	Yes
63,0	42,0	30,6	Yes
80,0	40,0	27,4	Yes
100,0	38,0	23,6	Yes
125,0	36,0	19,4	Yes
160,0	34,0	14,3	Yes
200,0	32,0	11,1	Yes

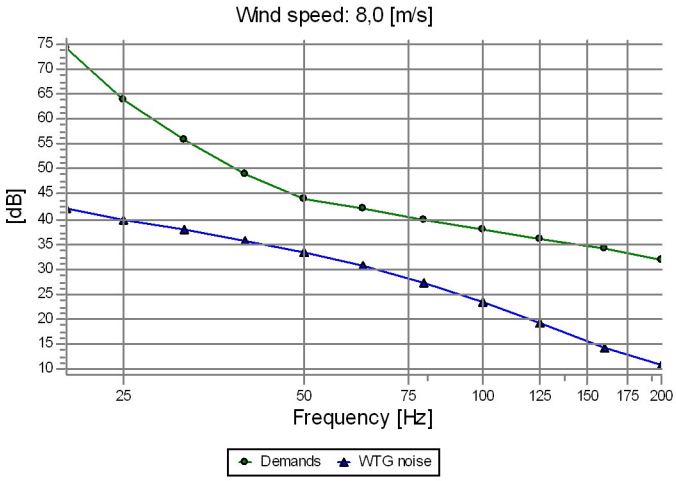
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

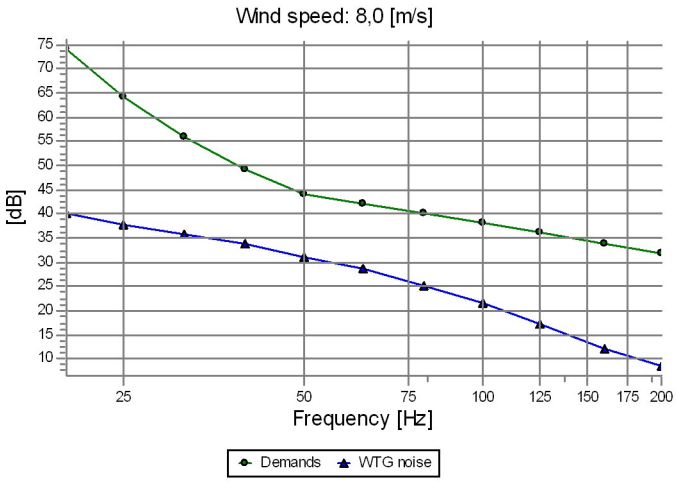
Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



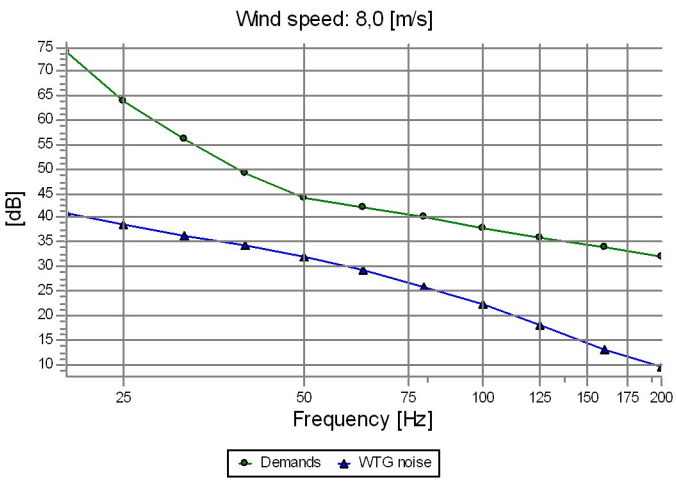
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,3	Yes
25,0	64,0	39,9	Yes
31,5	56,0	37,8	Yes
40,0	49,0	35,8	Yes
50,0	44,0	33,3	Yes
63,0	42,0	30,6	Yes
80,0	40,0	27,4	Yes
100,0	38,0	23,6	Yes
125,0	36,0	19,4	Yes
160,0	34,0	14,3	Yes
200,0	32,0	11,0	Yes

HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	40,3	Yes
25,0	64,0	37,9	Yes
31,5	56,0	35,8	Yes
40,0	49,0	33,7	Yes
50,0	44,0	31,2	Yes
63,0	42,0	28,5	Yes
80,0	40,0	25,3	Yes
100,0	38,0	21,4	Yes
125,0	36,0	17,2	Yes
160,0	34,0	12,0	Yes
200,0	32,0	8,6	Yes

HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	40,9	Yes
25,0	64,0	38,6	Yes
31,5	56,0	36,4	Yes
40,0	49,0	34,4	Yes
50,0	44,0	31,9	Yes
63,0	42,0	29,2	Yes
80,0	40,0	26,0	Yes
100,0	38,0	22,2	Yes
125,0	36,0	17,9	Yes
160,0	34,0	12,8	Yes
200,0	32,0	9,5	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

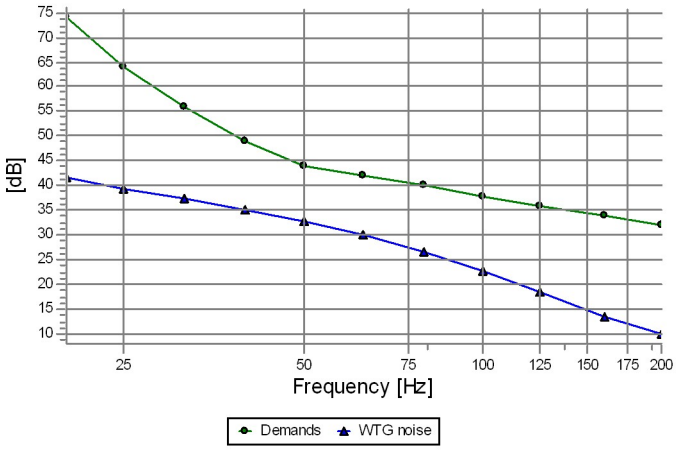
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

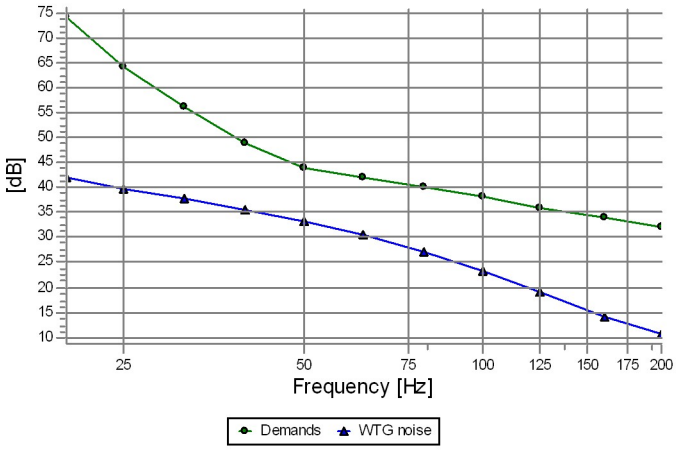
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	41,7	Yes
25,0	64,0	39,4	Yes
31,5	56,0	37,3	Yes
40,0	49,0	35,2	Yes
50,0	44,0	32,7	Yes
63,0	42,0	30,0	Yes
80,0	40,0	26,8	Yes
100,0	38,0	22,9	Yes
125,0	36,0	18,7	Yes
160,0	34,0	13,5	Yes
200,0	32,0	10,1	Yes

HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

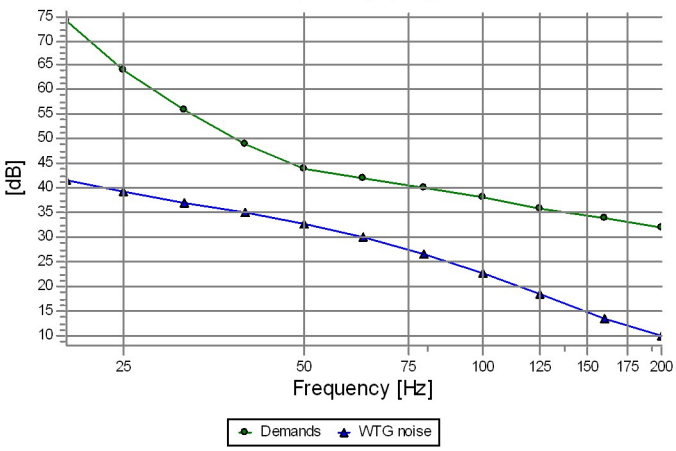
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,1	Yes
25,0	64,0	39,8	Yes
31,5	56,0	37,6	Yes
40,0	49,0	35,6	Yes
50,0	44,0	33,1	Yes
63,0	42,0	30,4	Yes
80,0	40,0	27,2	Yes
100,0	38,0	23,4	Yes
125,0	36,0	19,2	Yes
160,0	34,0	14,0	Yes
200,0	32,0	10,7	Yes

HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	41,6	Yes
25,0	64,0	39,3	Yes
31,5	56,0	37,2	Yes
40,0	49,0	35,1	Yes
50,0	44,0	32,7	Yes
63,0	42,0	29,9	Yes
80,0	40,0	26,7	Yes
100,0	38,0	22,9	Yes
125,0	36,0	18,6	Yes
160,0	34,0	13,4	Yes
200,0	32,0	10,0	Yes

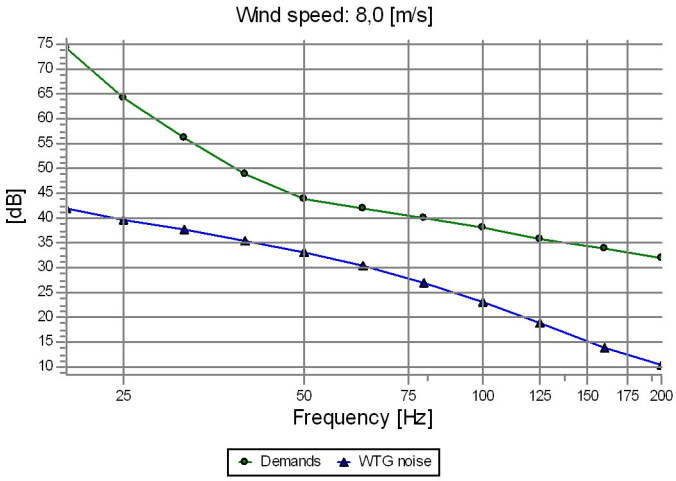
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

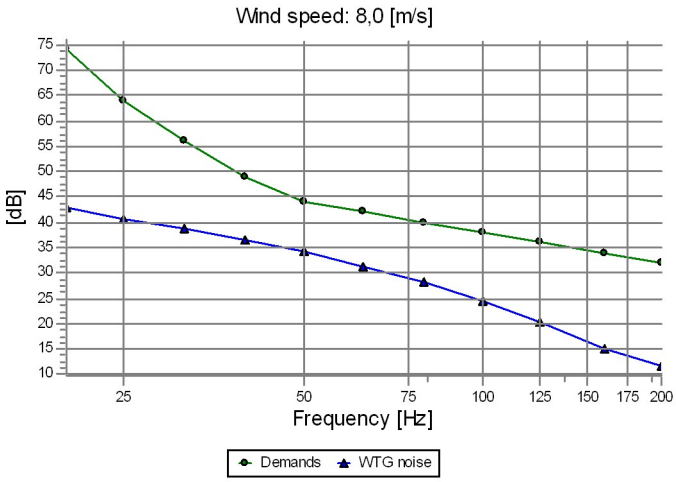
Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



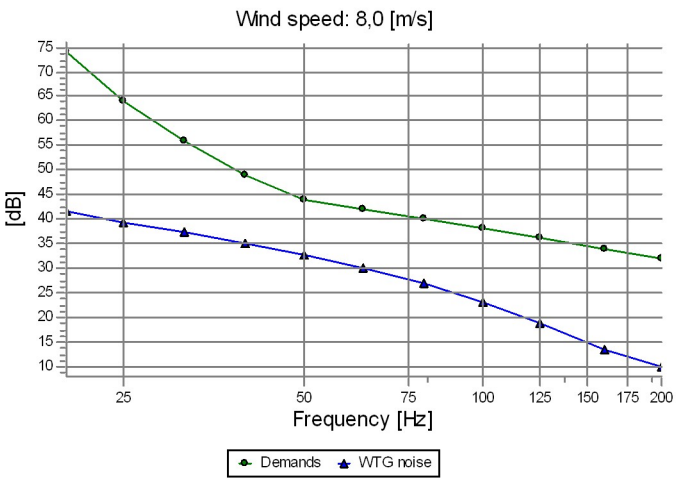
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,1	Yes
25,0	64,0	39,8	Yes
31,5	56,0	37,6	Yes
40,0	49,0	35,6	Yes
50,0	44,0	33,1	Yes
63,0	42,0	30,4	Yes
80,0	40,0	27,2	Yes
100,0	38,0	23,4	Yes
125,0	36,0	19,1	Yes
160,0	34,0	14,0	Yes
200,0	32,0	10,6	Yes

HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,1	Yes
25,0	64,0	40,7	Yes
31,5	56,0	38,6	Yes
40,0	49,0	36,5	Yes
50,0	44,0	34,1	Yes
63,0	42,0	31,4	Yes
80,0	40,0	28,2	Yes
100,0	38,0	24,4	Yes
125,0	36,0	20,2	Yes
160,0	34,0	15,0	Yes
200,0	32,0	11,8	Yes

HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	41,8	Yes
25,0	64,0	39,4	Yes
31,5	56,0	37,3	Yes
40,0	49,0	35,2	Yes
50,0	44,0	32,7	Yes
63,0	42,0	30,0	Yes
80,0	40,0	26,8	Yes
100,0	38,0	22,9	Yes
125,0	36,0	18,6	Yes
160,0	34,0	13,4	Yes
200,0	32,0	10,0	Yes

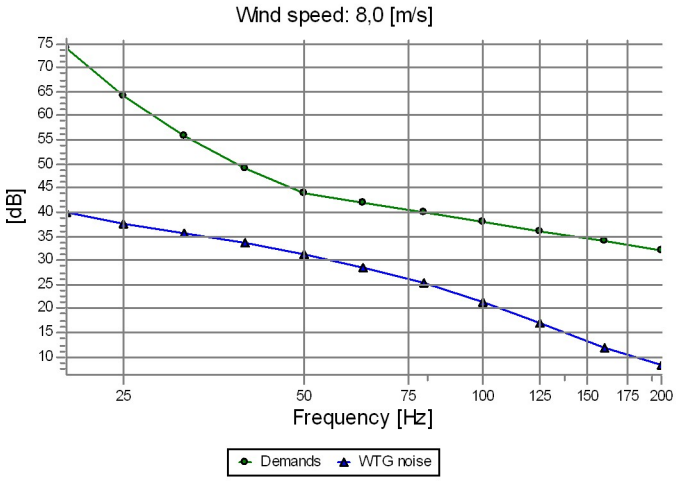
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

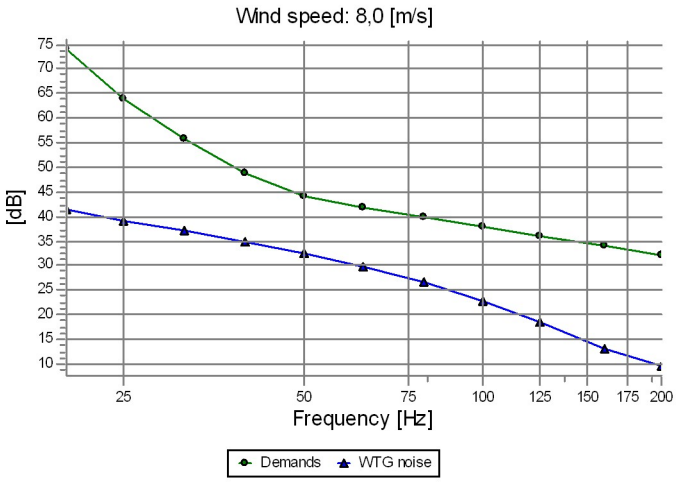
Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



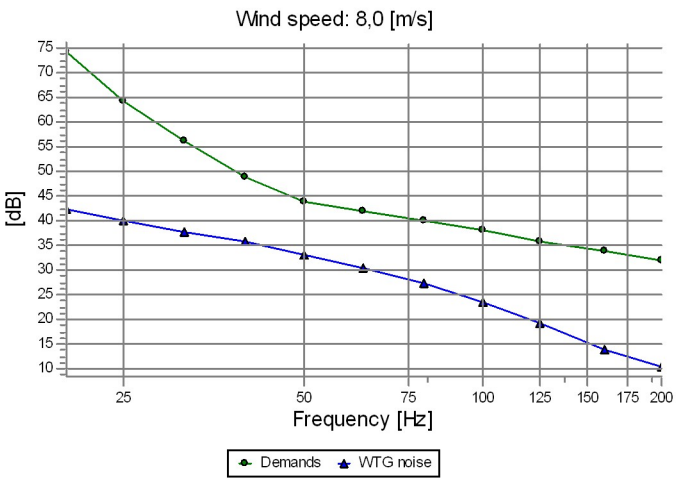
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	40,2	Yes
25,0	64,0	37,8	Yes
31,5	56,0	35,7	Yes
40,0	49,0	33,6	Yes
50,0	44,0	31,1	Yes
63,0	42,0	28,4	Yes
80,0	40,0	25,2	Yes
100,0	38,0	21,3	Yes
125,0	36,0	17,0	Yes
160,0	34,0	11,7	Yes
200,0	32,0	8,3	Yes

HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	41,5	Yes
25,0	64,0	39,1	Yes
31,5	56,0	37,0	Yes
40,0	49,0	35,0	Yes
50,0	44,0	32,5	Yes
63,0	42,0	29,8	Yes
80,0	40,0	26,5	Yes
100,0	38,0	22,6	Yes
125,0	36,0	18,4	Yes
160,0	34,0	13,1	Yes
200,0	32,0	9,7	Yes

HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,2	Yes
25,0	64,0	39,8	Yes
31,5	56,0	37,7	Yes
40,0	49,0	35,7	Yes
50,0	44,0	33,2	Yes
63,0	42,0	30,5	Yes
80,0	40,0	27,3	Yes
100,0	38,0	23,4	Yes
125,0	36,0	19,2	Yes
160,0	34,0	14,0	Yes
200,0	32,0	10,6	Yes

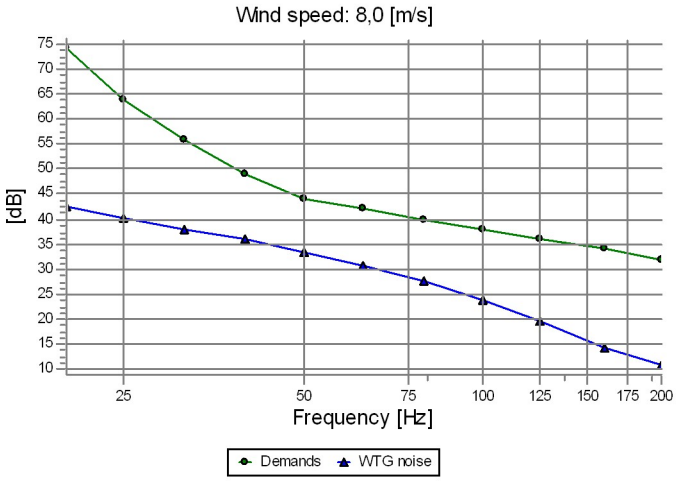
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

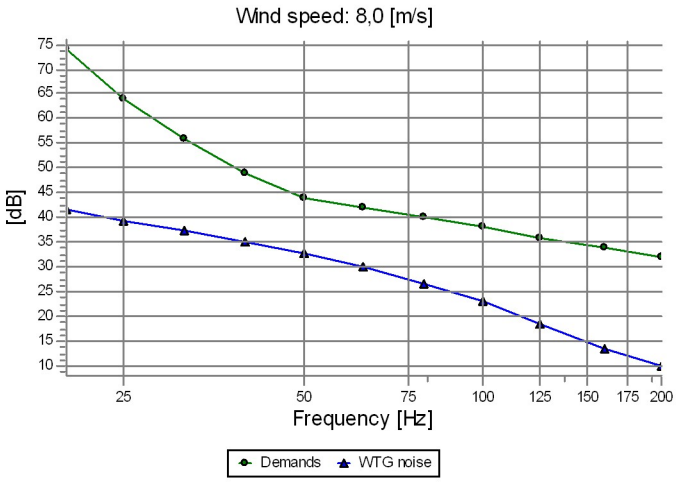
Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



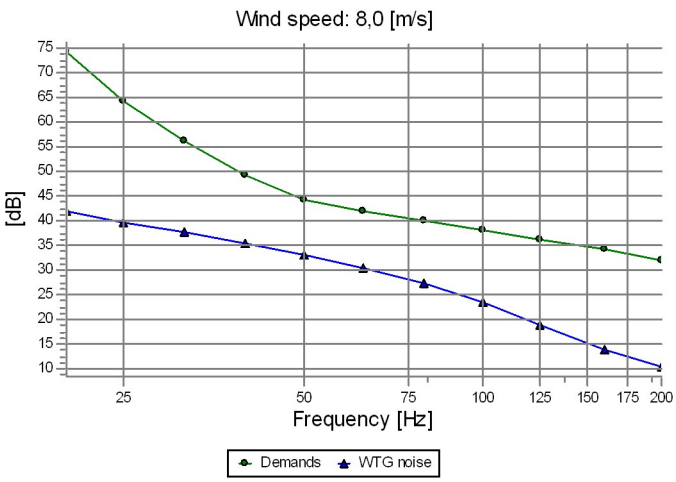
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,4	Yes
25,0	64,0	40,1	Yes
31,5	56,0	38,0	Yes
40,0	49,0	35,9	Yes
50,0	44,0	33,5	Yes
63,0	42,0	30,7	Yes
80,0	40,0	27,5	Yes
100,0	38,0	23,7	Yes
125,0	36,0	19,5	Yes
160,0	34,0	14,3	Yes
200,0	32,0	11,0	Yes

HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	41,7	Yes
25,0	64,0	39,4	Yes
31,5	56,0	37,2	Yes
40,0	49,0	35,2	Yes
50,0	44,0	32,7	Yes
63,0	42,0	30,0	Yes
80,0	40,0	26,8	Yes
100,0	38,0	22,9	Yes
125,0	36,0	18,7	Yes
160,0	34,0	13,4	Yes
200,0	32,0	10,1	Yes

HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,0	Yes
25,0	64,0	39,6	Yes
31,5	56,0	37,5	Yes
40,0	49,0	35,4	Yes
50,0	44,0	33,0	Yes
63,0	42,0	30,3	Yes
80,0	40,0	27,0	Yes
100,0	38,0	23,2	Yes
125,0	36,0	18,9	Yes
160,0	34,0	13,7	Yes
200,0	32,0	10,4	Yes

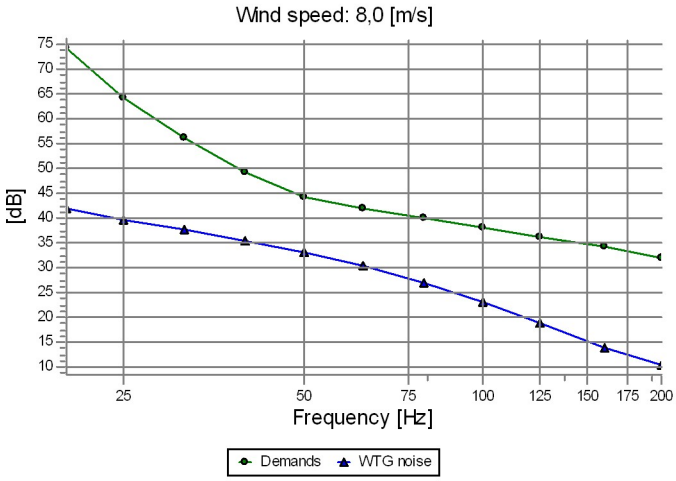
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

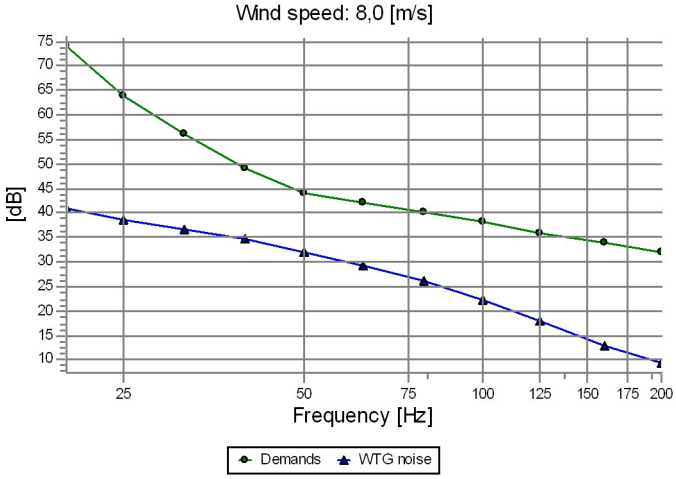
Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



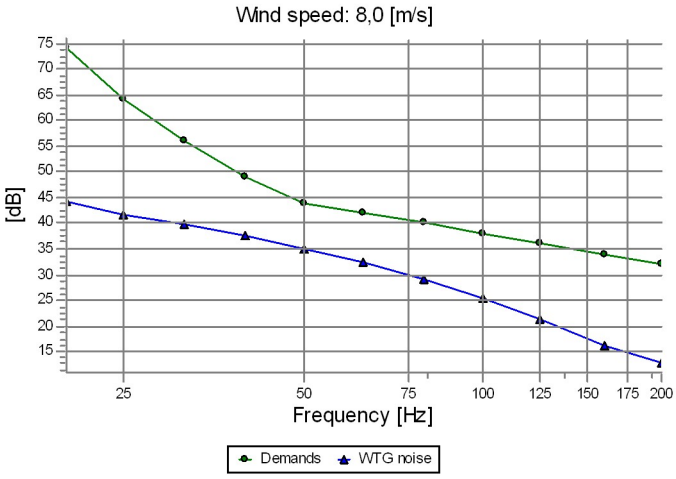
Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,0	Yes
25,0	64,0	39,6	Yes
31,5	56,0	37,5	Yes
40,0	49,0	35,4	Yes
50,0	44,0	33,0	Yes
63,0	42,0	30,3	Yes
80,0	40,0	27,0	Yes
100,0	38,0	23,2	Yes
125,0	36,0	19,0	Yes
160,0	34,0	13,8	Yes
200,0	32,0	10,4	Yes

HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	41,1	Yes
25,0	64,0	38,7	Yes
31,5	56,0	36,6	Yes
40,0	49,0	34,5	Yes
50,0	44,0	32,1	Yes
63,0	42,0	29,3	Yes
80,0	40,0	26,1	Yes
100,0	38,0	22,2	Yes
125,0	36,0	18,0	Yes
160,0	34,0	12,8	Yes
200,0	32,0	9,4	Yes

HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	44,1	Yes
25,0	64,0	41,8	Yes
31,5	56,0	39,6	Yes
40,0	49,0	37,6	Yes
50,0	44,0	35,2	Yes
63,0	42,0	32,5	Yes
80,0	40,0	29,3	Yes
100,0	38,0	25,5	Yes
125,0	36,0	21,3	Yes
160,0	34,0	16,2	Yes
200,0	32,0	13,0	Yes

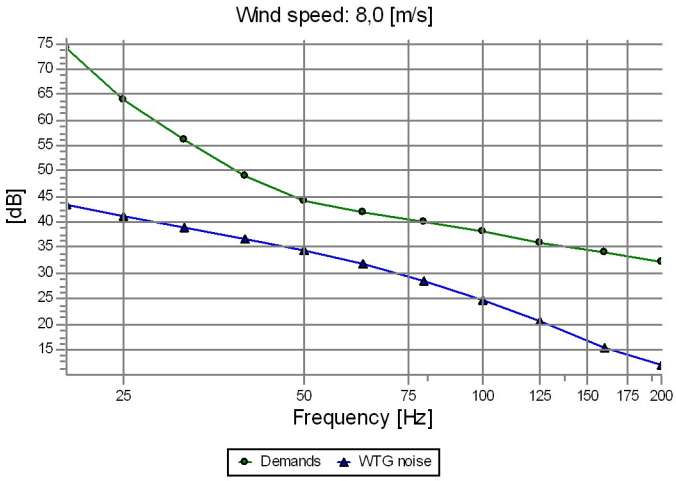
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

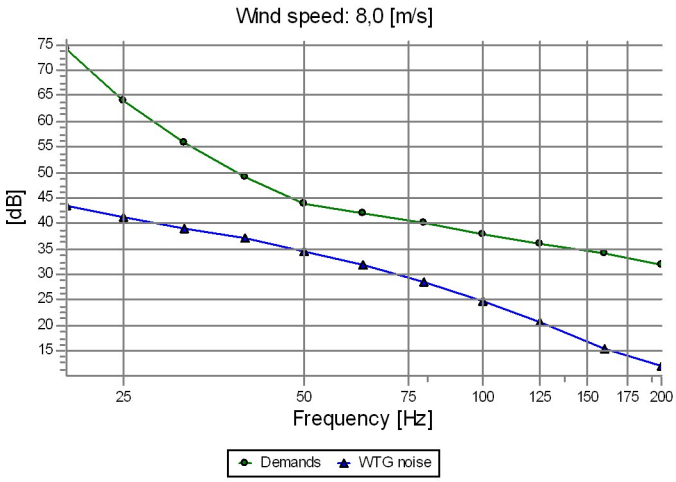
Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



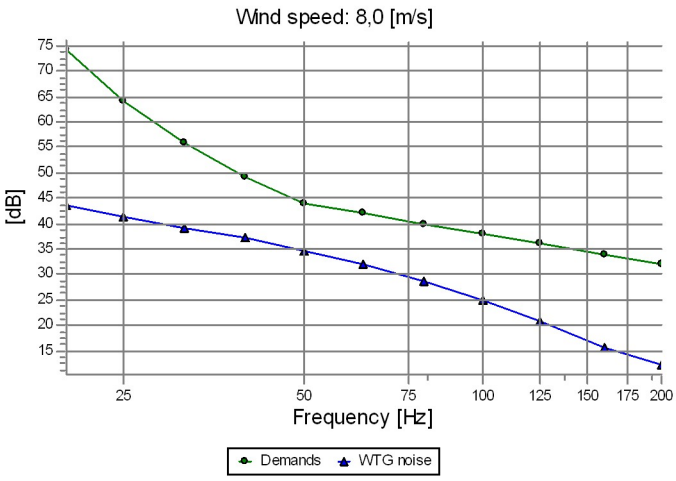
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,3	Yes
25,0	64,0	41,0	Yes
31,5	56,0	38,9	Yes
40,0	49,0	36,8	Yes
50,0	44,0	34,4	Yes
63,0	42,0	31,7	Yes
80,0	40,0	28,5	Yes
100,0	38,0	24,7	Yes
125,0	36,0	20,5	Yes
160,0	34,0	15,3	Yes
200,0	32,0	12,1	Yes

HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,5	Yes
25,0	64,0	41,1	Yes
31,5	56,0	39,0	Yes
40,0	49,0	37,0	Yes
50,0	44,0	34,5	Yes
63,0	42,0	31,8	Yes
80,0	40,0	28,6	Yes
100,0	38,0	24,8	Yes
125,0	36,0	20,6	Yes
160,0	34,0	15,5	Yes
200,0	32,0	12,2	Yes

HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,6	Yes
25,0	64,0	41,3	Yes
31,5	56,0	39,2	Yes
40,0	49,0	37,1	Yes
50,0	44,0	34,7	Yes
63,0	42,0	32,0	Yes
80,0	40,0	28,8	Yes
100,0	38,0	25,0	Yes
125,0	36,0	20,8	Yes
160,0	34,0	15,7	Yes
200,0	32,0	12,4	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

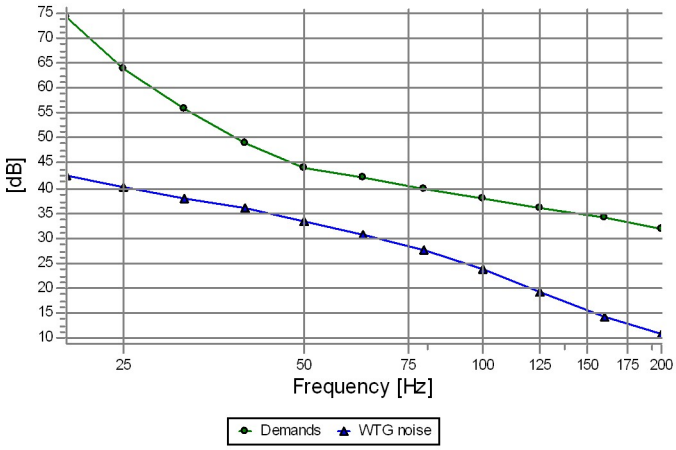
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

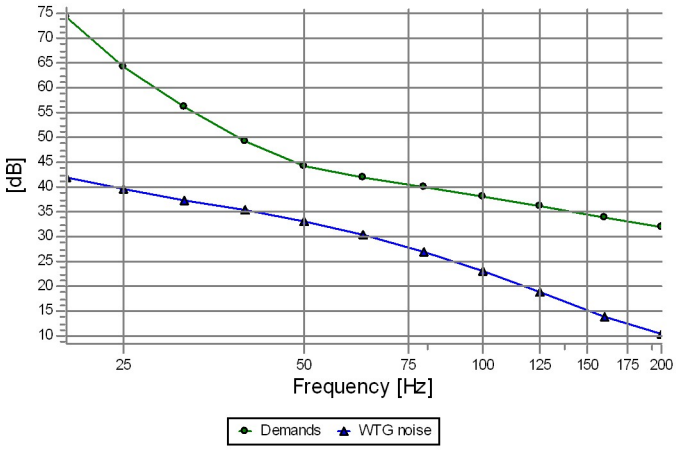
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	42,4	Yes
25,0	64,0	40,0	Yes
31,5	56,0	37,9	Yes
40,0	49,0	35,8	Yes
50,0	44,0	33,4	Yes
63,0	42,0	30,7	Yes
80,0	40,0	27,5	Yes
100,0	38,0	23,6	Yes
125,0	36,0	19,4	Yes
160,0	34,0	14,3	Yes
200,0	32,0	11,0	Yes

RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

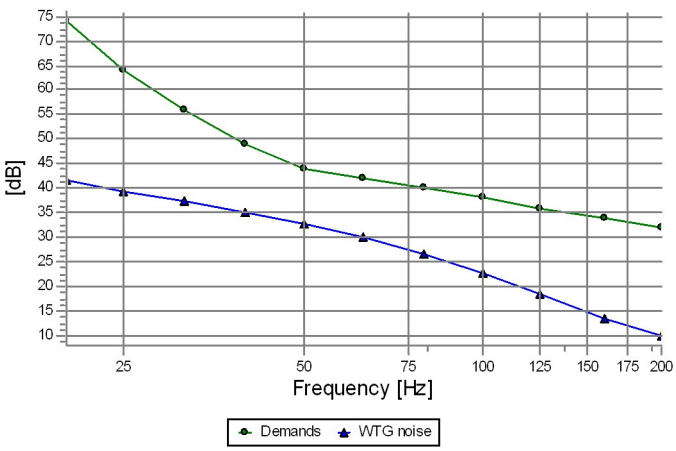
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	41,9	Yes
25,0	64,0	39,5	Yes
31,5	56,0	37,4	Yes
40,0	49,0	35,4	Yes
50,0	44,0	32,9	Yes
63,0	42,0	30,2	Yes
80,0	40,0	27,0	Yes
100,0	38,0	23,1	Yes
125,0	36,0	18,9	Yes
160,0	34,0	13,8	Yes
200,0	32,0	10,5	Yes

RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	41,7	Yes
25,0	64,0	39,3	Yes
31,5	56,0	37,2	Yes
40,0	49,0	35,2	Yes
50,0	44,0	32,7	Yes
63,0	42,0	30,0	Yes
80,0	40,0	26,8	Yes
100,0	38,0	22,9	Yes
125,0	36,0	18,6	Yes
160,0	34,0	13,4	Yes
200,0	32,0	10,1	Yes

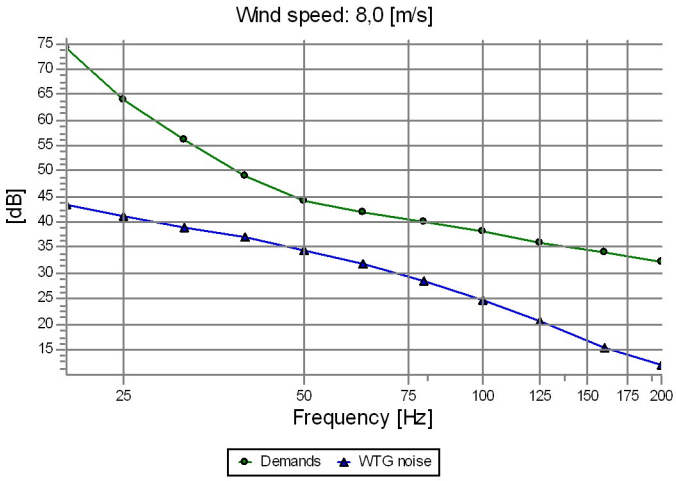
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

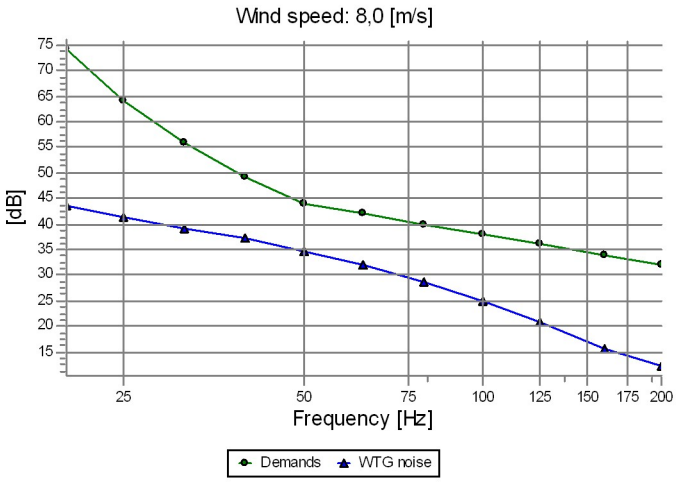
Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



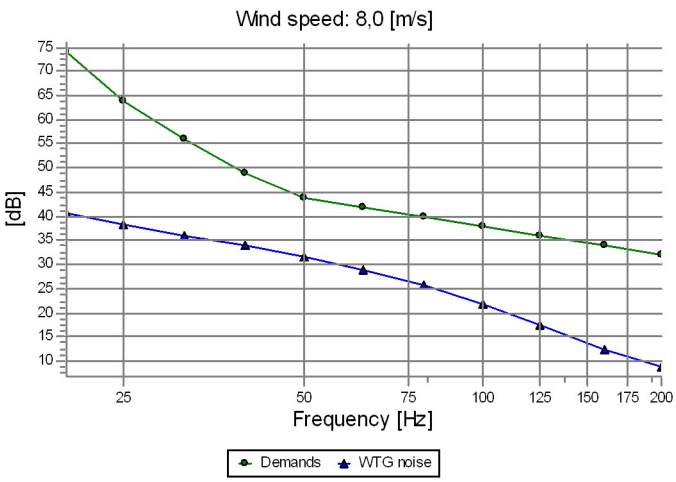
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,4	Yes
25,0	64,0	41,1	Yes
31,5	56,0	38,9	Yes
40,0	49,0	36,9	Yes
50,0	44,0	34,4	Yes
63,0	42,0	31,7	Yes
80,0	40,0	28,5	Yes
100,0	38,0	24,7	Yes
125,0	36,0	20,5	Yes
160,0	34,0	15,4	Yes
200,0	32,0	12,1	Yes

RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	43,7	Yes
25,0	64,0	41,3	Yes
31,5	56,0	39,2	Yes
40,0	49,0	37,2	Yes
50,0	44,0	34,7	Yes
63,0	42,0	32,0	Yes
80,0	40,0	28,8	Yes
100,0	38,0	25,0	Yes
125,0	36,0	20,8	Yes
160,0	34,0	15,7	Yes
200,0	32,0	12,4	Yes

RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



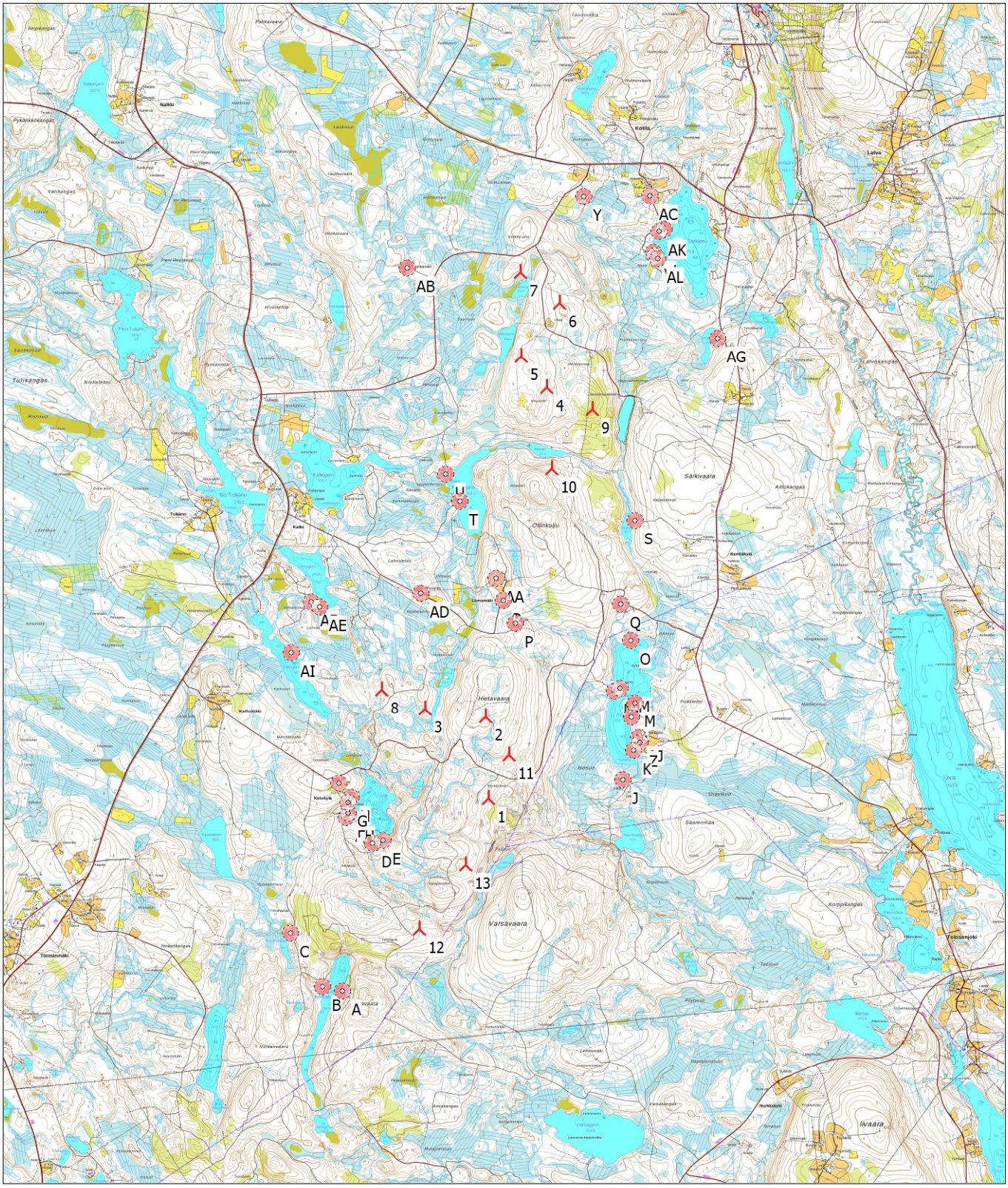
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	40,6	Yes
25,0	64,0	38,2	Yes
31,5	56,0	36,1	Yes
40,0	49,0	34,0	Yes
50,0	44,0	31,6	Yes
63,0	42,0	28,8	Yes
80,0	40,0	25,6	Yes
100,0	38,0	21,7	Yes
125,0	36,0	17,5	Yes
160,0	34,0	12,3	Yes
200,0	32,0	8,9	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 8.51/3.5.576

DECIBEL - Map

Calculation: VE2_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)



Map: 10k , Print scale 1:75 000, Map center Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89 East: 541 660 North: 7 165 015

New WTG

Noise sensitive area

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

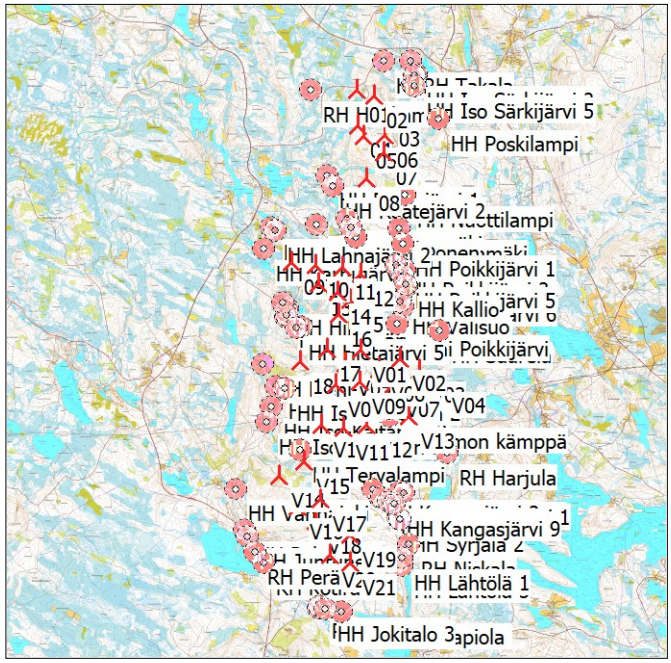
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise calculation model:
Finland Low frequency
Wind speed (in 10 m height):
Highest noise value at receptor
Spectral distribution:
From 20,0 Hz to 200,0 Hz
Meteorological coefficient, C0:
0,0 dB
Type of demand in calculation:
1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)
Noise values in calculation:
All noise values are mean values (Lwa) (Normal)
Pure tones:
Pure tone penalty is subtracted from demand
Model: 5,0 dB(A)
Height above ground level, when no value in NSA object:
4,0 m; Don't allow override of model height with height from NSA object
Uncertainty margin:
0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority
Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:
0,0 dB(A)

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89



Scale 1:250 000

New WTG Noise sensitive area

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89

WTGs

	East	North	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Noise data Creator	Name	First wind speed	LwaRef	Last wind speed	LwaRef
			[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	[m/s]	[dB(A)]
01	541 866	7 169 379	261,4	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
02	542 424	7 169 216	254,2	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
03	542 834	7 168 601	236,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
04	541 887	7 168 240	272,1	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
05	542 081	7 167 881	272,4	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
06	542 771	7 167 907	244,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
07	542 725	7 167 348	247,2	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
08	542 154	7 166 520	277,2	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
09	539 728	7 163 798	226,9	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
10	540 493	7 163 693	239,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
11	541 369	7 163 637	294,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
12	541 991	7 163 427	252,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
13	540 612	7 163 096	241,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
14	541 219	7 162 841	270,4	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
15	541 626	7 162 584	247,9	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
16	541 264	7 162 095	254,1	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
17	540 871	7 160 988	265,4	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
18	540 004	7 160 564	248,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
V01	541 966	7 160 962	285,3	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V02	543 251	7 160 667	197,1	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V03	543 868	7 160 306	181,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V04	544 525	7 159 951	185,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V05	541 465	7 160 505	259,9	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V06	542 583	7 160 340	261,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V07	543 049	7 159 830	199,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V08	541 166	7 159 835	226,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V09	541 943	7 159 909	244,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V10	540 702	7 158 501	193,1	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V11	541 426	7 158 415	175,4	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V12	542 170	7 158 501	165,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V13	543 532	7 158 780	170,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V14	539 315	7 156 850	193,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V15	540 141	7 157 330	187,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V16	539 900	7 155 825	200,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V17	540 656	7 156 073	181,3	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V18	540 498	7 155 361	174,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V19	541 621	7 154 930	179,9	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V20	540 963	7 154 248	193,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V21	541 636	7 153 997	210,9	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0

Calculation Results

Sound level

Noise sensitive area No.	Name	East	North	Z	Immission height	Most critical demand Frequency	Noise	Predicted sound level WTG noise	Demands fulfilled ? Noise
				[m]	[m]	[Hz]	[dB]	[dB]	
HH Heikkilä	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 724	7 170 331	229,0	4,0	50,0	44,0	36,0	Yes

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

...continued from previous page

Noise sensitive area						Most critical demand		Predicted sound level	Demands fulfilled ?
No.	Name	East	North	Z	Immission height	Frequency	Noise	WTG noise	Noise
				[m]	[m]	[Hz]	[dB]	[dB]	
HH Hietajärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 615	7 162 283	222,5	4,0	63,0	42,0	38,8	Yes
HH Hietajärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 575	7 162 213	220,8	4,0	63,0	42,0	38,8	Yes
HH Hietajärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 575	7 162 078	222,6	4,0	63,0	42,0	38,9	Yes
HH Hietajärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 550	7 162 019	227,0	4,0	63,0	42,0	38,9	Yes
HH Hietajärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 897	7 161 676	221,1	4,0	63,0	42,0	40,1	Yes
HH Hietajärvi 6	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 036	7 161 714	229,2	4,0	63,0	42,0	40,4	Yes
HH Hiljala	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 452	7 162 477	240,2	4,0	63,0	42,0	38,4	Yes
HH Iso Särkijärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 798	7 169 892	179,4	4,0	50,0	44,0	35,0	Yes
HH Iso Särkijärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 737	7 169 867	179,9	4,0	50,0	44,0	35,2	Yes
HH Iso Särkijärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 657	7 169 586	179,4	4,0	50,0	44,0	36,2	Yes
HH Iso Särkijärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 682	7 169 546	179,2	4,0	50,0	44,0	36,2	Yes
HH Iso Särkijärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 713	7 169 502	177,9	4,0	50,0	44,0	36,2	Yes
HH Iso-Kaitanen 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 228	7 159 747	189,0	4,0	63,0	42,0	40,2	Yes
HH Iso-Kaitanen 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 496	7 159 690	188,9	4,0	63,0	42,0	40,9	Yes
HH Iso-Kaitanen 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 085	7 159 093	189,6	4,0	63,0	42,0	40,2	Yes
HH Iso-Kaitanen 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 925	7 158 603	190,2	4,0	63,0	42,0	40,3	Yes
HH Jokitalo 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 589	7 152 554	136,0	4,0	63,0	42,0	38,0	Yes
HH Jokitalo 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 823	7 152 510	135,8	4,0	63,0	42,0	38,1	Yes
HH Juntunen	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 275	7 154 857	164,7	4,0	63,0	42,0	38,4	Yes
HH Kallio	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 461	7 163 082	198,7	4,0	63,0	42,0	38,5	Yes
HH Kangasjärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 386	7 156 288	146,0	4,0	63,0	42,0	39,4	Yes
HH Kangasjärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 248	7 156 349	147,2	4,0	63,0	42,0	39,7	Yes
HH Kangasjärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 398	7 156 419	145,4	4,0	63,0	42,0	41,2	Yes
HH Kangasjärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 603	7 156 147	150,2	4,0	63,0	42,0	40,7	Yes
HH Kangasjärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 672	7 156 131	149,0	4,0	63,0	42,0	40,6	Yes
HH Kangasjärvi 6	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 877	7 156 024	154,4	4,0	63,0	42,0	40,2	Yes
HH Kangasjärvi 7	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 913	7 155 991	151,5	4,0	63,0	42,0	40,1	Yes
HH Kangasjärvi 8	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 998	7 155 962	150,0	4,0	63,0	42,0	39,9	Yes
HH Kangasjärvi 9	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 057	7 155 930	150,3	4,0	63,0	42,0	39,8	Yes
HH Karhujärvi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 816	7 164 230	214,0	4,0	63,0	42,0	35,9	Yes
HH Lahnajärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 078	7 164 907	214,3	4,0	63,0	42,0	35,2	Yes
HH Lahnajärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 193	7 164 835	218,9	4,0	63,0	42,0	35,5	Yes
HH Lähtölä 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 331	7 154 155	142,0	4,0	63,0	42,0	38,5	Yes
HH Lähtölä 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 257	7 154 036	148,4	4,0	63,0	42,0	38,5	Yes
HH Lähtölä 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 330	7 153 930	141,9	4,0	63,0	42,0	38,2	Yes
HH Nuottilampi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 417	7 165 995	199,5	4,0	63,0	42,0	35,3	Yes
HH Ollinmäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 225	7 164 875	212,3	4,0	63,0	42,0	35,9	Yes
HH Peltoranta	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 206	7 155 084	164,1	4,0	63,0	42,0	38,6	Yes
HH Pieni-Kaitanen	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 800	7 160 467	189,4	4,0	63,0	42,0	38,7	Yes
HH Poikkijärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 354	7 164 392	188,2	4,0	63,0	42,0	36,4	Yes
HH Poikkijärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 210	7 163 752	185,9	4,0	63,0	42,0	37,6	Yes
HH Poikkijärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 136	7 163 714	187,9	4,0	63,0	42,0	37,8	Yes
HH Poikkijärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 415	7 163 548	187,2	4,0	63,0	42,0	37,7	Yes
HH Poikkijärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 363	7 163 362	185,1	4,0	63,0	42,0	38,1	Yes
HH Poikkijärvi 6	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 390	7 162 914	184,6	4,0	63,0	42,0	38,9	Yes
HH Poskilampi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	544 521	7 168 439	180,6	4,0	63,0	42,0	33,2	Yes
HH Pöytäpuro	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 811	7 164 621	257,1	4,0	63,0	42,0	37,5	Yes
HH Raatejärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 880	7 166 617	220,4	4,0	63,0	42,0	35,2	Yes
HH Raatejärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 073	7 166 255	219,8	4,0	63,0	42,0	35,5	Yes
HH Saarela	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	544 550	7 161 567	196,8	4,0	63,0	42,0	40,7	Yes
HH Syrjälä 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 221	7 155 417	150,9	4,0	63,0	42,0	39,3	Yes
HH Syrjälä 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 260	7 155 417	150,9	4,0	63,0	42,0	39,3	Yes
HH Tasanko	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 541	7 165 020	247,3	4,0	63,0	42,0	36,4	Yes
HH Tervalampi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 998	7 157 702	181,4	4,0	63,0	42,0	46,3	No
HH Uusi- Tapiola	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 364	7 152 418	150,5	4,0	63,0	42,0	37,9	Yes
HH Vanhajoki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	537 922	7 156 413	158,8	4,0	63,0	42,0	39,1	Yes
HH Välisuo	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 249	7 162 521	187,2	4,0	63,0	42,0	40,0	Yes
Petsamon kämppä	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 904	7 158 788	187,9	4,0	63,0	42,0	45,8	No
Pieni Poikkijärvi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 167	7 161 780	173,2	4,0	63,0	42,0	42,4	No
RH Harjula	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	544 802	7 157 610	157,7	4,0	63,0	42,0	39,0	Yes
RH Honkamäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 363	7 169 377	273,2	4,0	63,0	42,0	33,0	Yes
RH Jokitalo 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 622	7 152 618	135,8	4,0	63,0	42,0	38,2	Yes
RH Kallio	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 475	7 163 013	196,0	4,0	63,0	42,0	38,6	Yes
RH Kotiranta	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 815	7 154 019	167,0	4,0	63,0	42,0	38,3	Yes
RH Lomamäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 553	7 165 214	269,6	4,0	63,0	42,0	36,4	Yes
RH Mikkonen	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 654	7 164 919	262,1	4,0	63,0	42,0	36,9	Yes
RH Niskala	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 550	7 154 595	139,4	4,0	63,0	42,0	38,2	Yes
RH Perälä	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 552	7 154 342	165,6	4,0	63,0	42,0	38,3	Yes
RH Takala	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 611	7 170 339	203,0	4,0	50,0	44,0	34,3	Yes
RH Välijoki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 347	7 162 364	184,5	4,0	63,0	42,0	40,3	Yes

*)Spectral distribution, please see details in report "Detailed results"

Distances (m)

	WTG																					
NSA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	V01	V02	V03	V04
HH Heikkilä	1282	1155	1734	2253	2533	2424	2984	3854	7188	7003	6831	6943	7537	7640	7825	8365	9525	10139	9400	9678	10091	10536
HH Hietajärvi 1	7445	7481	7091	6376	6117	6450	5943	4939	1519	1662	2216	2637	1286	1698	2033	1659	1803	1762	2697	3979	4690	5435
HH Hietajärvi 2	7524	7561	7171	6455	6197	6530	6024	5020	1592	1742	2290	2704	1362	1760	2084	1693	1783	1703	2699	3988	4698	5442
HH Hietajärvi 3	7653	7686	7292	6582	6321	6649	6140	5136	1727	1858	2377	2767	1453	1813	2113	1689	1693	1573	2639	3938	4645	5387
HH Hietajärvi 4	7716	7750	7355	6645	6385	6712	6202	5199	1787	1921	2434	2818	1512	1861	2152	1716	1676	1524	2638	3941	4646	5388
HH Hietajärvi 5	7951	7953	7522	6859	6578	6862	6337	5343	2129	2103	2451	2729	1590	1762	1953	1429	1192	1117	2189	3502	4201	4938
HH Hietajärvi 6	7880	7873	7433	6783	6497	6770	6242	5251	2106	2031	2339	2599	1497	1634	1812	1285	1107	1151	2072	3381	4083	4823
HH Hiljala	7312	7366	6995	6256	6010	6365	5868	4862	1349	1601	2240	2711	1314	1804	2176	1851	2056	1990	2935	4208	4921	5666
HH Iso Särkijärvi 1	1999	1531	1612	2527	2645	2235	2762	3752	7329	7025	6711	6713	7506	7508	7625	8199	9373	10070	9116	9241	9587	9968
HH Iso Särkijärvi 2	1933	1465	1556	2464	2586	2185	2716	3703	7274	6974	6666	6673	7458	7464	7584	8157	9330	10024	9080	9213	9563	9948
HH Iso Särkijärvi 3	1803	1287	1284	2224	2322	1898	2425	3415	6996	6689	6374	6380	7169	7172	7291	7865	9038	9734	8788	8928	9283	9674
HH Iso Särkijärvi 4	1823	1300	1270	2220	2310	1875	2398	3390	6977	6665	6346	6348	7143	7143	7259	7834	9007	9706	8754	8889	9242	9632
HH Iso Särkijärvi 5	1851	1320	1259	2220	2300	1852	2370	3365	6959	6641	6316	6314	7117	7112	7226	7802	8975	9677	8717	8847	9198	9586
HH Iso-Kaitanen 1	9986	9994	9559	8899	8619	8896	8366	7377	4081	4143	4439	4601	3623	3679	3714	3107	2059	1126	2995	4127	4673	5300
HH Iso-Kaitanen 2	9975	9966	9515	8878	8589	8846	8311	7329	4114	4126	4369	4494	3584	3592	3593	2985	1891	1011	2779	3880	4415	5035

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

...continued from previous page

	WTG																					
NSA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	V01	V02	V03	V04
HH Iso-Kaitanen 3	10655	10659	10219	9566	9284	9554	9021	8035	4748	4810	5085	5218	4284	4313	4317	3709	2604	1734	3434	4454	4934	5507
HH Iso-Kaitanen 5	11171	11176	10735	10082	9801	10068	9535	8550	5257	5327	5596	5717	4800	4820	4811	4203	3079	2239	3850	4794	5229	5760
HH Jokitalo 1	16874	16763	16203	15740	15400	15508	14947	14053	11277	11140	11110	10964	10542	10307	10083	9565	8439	8032	8520	8539	8417	8379
HH Jokitalo 3	16901	16783	16216	15766	15422	15520	14959	14073	11341	11188	11140	10980	10588	10339	10105	9595	8479	8096	8529	8511	8369	8311
HH Juntunen	14960	14947	14480	13862	13569	13804	13260	12291	9058	9111	9309	9342	8564	8510	8422	7831	6659	5964	7135	7651	7809	8063
HH Kallio	6496	6222	5555	5393	4994	4875	4329	3678	3802	3030	2165	1511	2849	2255	1902	2409	3330	4277	2594	2423	2806	3306
HH Kangasjärvi 1	13179	12964	12325	12045	11666	11635	11079	10305	8353	7950	7620	7274	7351	6902	6537	6182	5331	5452	4885	4381	4046	3835
HH Kangasjärvi 2	13103	12894	12259	11969	11591	11568	11011	10229	8239	7844	7526	7189	7244	6802	6442	6079	5213	5320	4788	4319	4005	3821
HH Kangasjärvi 3	12971	12797	12189	11832	11466	11494	10933	10103	7847	7519	7290	7020	6911	6529	6212	5787	4817	4787	4563	4333	4155	4122
HH Kangasjärvi 4	13253	13071	12456	12114	11746	11762	11201	10382	8173	7836	7591	7306	7229	6836	6510	6097	5142	5125	4857	4567	4347	4262
HH Kangasjärvi 5	13273	13088	12471	12135	11765	11777	11217	10402	8213	7870	7618	7328	7263	6866	6537	6128	5181	5175	4882	4573	4343	4246
HH Kangasjärvi 6	13393	13200	12577	12256	11884	11884	11324	10520	8387	8031	7760	7456	7426	7016	6678	6281	5354	5373	5021	4658	4395	4259
HH Kangasjärvi 7	13429	13235	12610	12292	11919	11918	11358	10556	8432	8073	7800	7494	7468	7057	6717	6323	5399	5420	5061	4689	4419	4276
HH Kangasjärvi 8	13465	13267	12639	12328	11954	11947	11389	10591	8491	8127	7845	7533	7522	7105	6762	6373	5458	5491	5105	4712	4430	4271
HH Kangasjärvi 9	13502	13302	12673	12366	11991	11981	11423	10629	8544	8176	7890	7573	7572	7152	6806	6421	5511	5550	5149	4742	4451	4281
HH Karhujärvi	5985	6155	5937	5051	4898	5400	5000	4048	1009	1761	2621	3275	2124	2776	3257	3249	3838	3854	4540	5689	6398	7135
HH Lahnajärvi 1	5270	5456	5268	4359	4226	4758	4388	3473	1286	1864	2620	3267	2373	2975	3448	3562	4309	4440	4889	5949	6642	7364
HH Lahnajärvi 2	5272	5444	5238	4342	4197	4716	4334	3406	1167	1730	2484	3132	2244	2843	3315	3435	4197	4347	4764	5817	6509	7231
HH Lähtölä 1	15294	15088	14454	14159	13783	13764	13206	12420	10294	9951	9682	9369	9345	8939	8599	8204	7262	7221	6942	6513	6174	5917
HH Lähtölä 2	15406	15204	14571	14270	13895	13880	13323	12533	10381	10045	9785	9477	9439	9038	8702	8302	7351	7295	7046	6632	6300	6049
HH Lähtölä 3	15518	15313	14679	14383	14007	13989	13431	12645	10505	10167	9903	9592	9561	9158	8820	8422	7475	7421	7163	6738	6399	6138
HH Nuottilampi	3723	3371	2670	2717	2312	2019	1519	1368	4294	3721	3123	2936	4033	3843	3852	4455	5616	6414	5237	5330	5707	6144
HH Ollinmäki	4705	4415	3746	3621	3216	3066	2523	1963	3659	2976	2231	1902	3161	2856	2794	3402	4544	5381	4110	4208	4614	5093
HH Peltoranta	14756	14748	14287	13661	13371	13612	13069	12098	8845	8908	9119	9162	8365	8322	8242	7648	6478	5767	6978	7525	7702	7975
HH Pieni-Kaitanen	9425	9471	9079	8364	8108	8434	7922	6920	3458	3644	4080	4353	3193	3390	3531	2953	2136	1208	3205	4456	5071	5748
HH Poikkijärvi 1	5204	4913	4240	4118	3714	3563	3021	2442	3674	2945	2124	1670	3033	2638	2501	3106	4213	5087	3700	3726	4119	4593
HH Poikkijärvi 2	5786	5521	4863	4679	4281	4179	3628	2963	3483	2718	1845	1262	2680	2190	1968	2556	3621	4522	3055	3085	3508	4022
HH Poikkijärvi 3	5806	5549	4896	4695	4299	4210	3657	2973	3410	2643	1769	1181	2599	2106	1886	2475	3544	4442	2990	3048	3486	4011
HH Poikkijärvi 4	6033	5754	5086	4934	4534	4407	3862	3228	3696	2925	2048	1429	2839	2307	2032	2596	3609	4532	2964	2885	3274	3765
HH Poikkijärvi 5	6200	5929	5265	5096	4697	4584	4036	3381	3661	2889	2013	1374	2764	2206	1903	2452	3441	4372	2777	2697	3098	3604
HH Poikkijärvi 6	6642	6375	5713	5534	5136	5031	4483	3811	3768	3000	2146	1491	2784	2172	1795	2279	3171	4122	2417	2251	2652	3173
HH Poskilampi	2816	2236	1695	2642	2503	1829	2102	3048	6672	6225	5744	5614	6620	6499	6532	7132	8296	9079	7901	7875	8160	8488
HH Pöytäpuro	4759	4636	4109	3620	3272	3424	2876	1930	2240	1611	1079	1207	1940	1875	2045	2584	3752	4441	3662	4207	4780	5401
HH Raatejärvi 1	2933	3023	2784	1910	1743	2289	1985	1278	3046	2950	3021	3378	3532	3792	4102	4539	5629	6116	5759	6405	6983	7598
HH Raatejärvi 2	3223	3255	2933	2146	1913	2370	1981	1113	2801	2626	2635	2973	3192	3417	3713	4165	5270	5790	5368	5997	6573	7187
HH Saarela	8260	7939	7240	7185	6780	6585	6062	5502	5313	4580	3795	3164	4224	3566	3096	3328	3724	4656	2654	1580	1434	1616
HH Syrjälä 1	14028	13822	13189	12892	12516	12499	11941	11154	9080	8714	8426	8105	8110	7689	7342	6959	6047	6070	5685	5251	4932	4718
HH Syrjälä 2	14032	13825	13191	12896	12520	12500	11943	11158	9095	8727	8434	8111	8123	7700	7351	6970	6062	6091	5694	5251	4927	4707
HH Tasanko	4556	4599	4251	3490	3249	3648	3191	2202	1469	1328	1612	2153	1926	2282	2667	3013	4045	4488	4301	5127	5770	6447
HH Tervalampi	11826	11767	11262	10706	10390	10576	10024	9078	6102	6012	6091	6063	5429	5282	5146	4572	3401	2863	3808	4402	4664	5054
HH Uusi- Tapiola	16969	16832	16250	15831	15480	15554	14992	14124	11497	11309	11219	11028	10705	10425	10169	9678	8585	8259	8566	8463	8276	8169
HH Vanhajoki	13553	13572	13140	12474	12199	12476	11943	10957	7602	7721	8004	8109	7204	7225	7197	6592	5444	4644	6087	6820	7107	7491
HH Välisuo	6996	6746	6094	5879	5486	5408	4855	4146	3746	2995	2186	1551	2699	2055	1624	2030	2829	3790	2019	1853	2300	2869
Petsamon kämppä	10641	10439	9812	9506	9130	9120	8561	7768	5931	5465	5085	4728	4879	4389	4005	3691	2995	3401	2367	1911	1798	1994
Pieni Poikkijärvi	7709	7473	6828	6585	6197	6140	5585	4846	3988	3288	2584	2024	2874	2218	1738	1929	2429	3389	1453	1116	1633	2278
RH Harjula	12130	11847	11165	11022	10625	10496	9956	9295	8002	7455	6936	6461	6903	6341	5901	5712	5183	5635	4391	3428	2853	2357
RH Honkamäki	1504	2068	2590	1902	2278	2822	3115	3373	5616	5686	5828	6169	6287	6592	6910	7338	8404	8821	8567	9177	9726	10305
RH Jokitalo 2	16807	16696	16135	15673	15332	15440	14879	13986	11215	11076	11044	10896	10478	10240	10016	9498	8374	7970	8451	8468	8345	8306
RH Kallio	6566	6291	5624	5463	5063	4944	4399	3747	3829	3059	2197	1541	2865	2263	1899	2395	3299	4249	2547	2357	2736	3237
RH Kotiranta	15660	15620	15125	14549	14241	14441	13890	12939	9821	9818	9951	9930	9253	9144	9014	8439	7266	6652	7625	7993	8066	8233
RH Lomamäki	4177	4096	3621	3045	2719	2956	2435	1438	2310	1853	1588	1839	2317	2396	2631	3132	4280	4901	4272	4853	5427	6044
RH Mikkonen	4465	4365	3866	3329	2992	3190	2654	1676	2229	1689	1314	1529	2100	2123	2336	2851	4008	4657	3970	4542	5117	5738
RH Niskala	14880	14664	14024	13746	13367	13335	12779	12006	9965	9598	9301	8969	8994	8569	8217	7840	6932	6943	6561	6080	5719	5444
RH Perälä	15398	15370	14887	14292	13991	14206	13658	12699	9528	9550	9712	9714	8993	8908	8796	8213	7039	6389	7448	7880	7989	8193
RH Takala	1991	1634	1904	2716	2895	2573	3120	4088	7607	7341	7068	7099	7839	7870	8005	8572	9744	10419	9520	9678	10037	10428
RH Välijoki	7170	6914	6258	6055	5661	5573	5022	4324	3893	3148	2352	1724	2831	2181	1735	2100	2832	3797	1967	1699	2123	2685

	WTG																
NSA	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21
HH Heikkilä	9907	9992	10506	10611	10452	12002	11986	11843	11580	13906	13255	14779	14408	15135	15441	16180	16370
HH Hietajärvi 1	2566	3547	4220	2898	3325	3934	4270	4564	5255	5441	4980	6464	6296	6978	7622	8147	8528
HH Hietajärvi 2	2548	3543	4213	2861	3304	3879	4224	4529	5239	5369	4915	6396	6234	6914	7565	8085	8470
HH Hietajärvi 3	2459	3474	4138	2750	3211	3750	4103	4419	5151	5234	4781	6261	6101	6780	7435	7952	8339
HH Hietajärvi 4	2442	3467	4128	2718	3191	3702	4063	4387	5134	5175	4727	6204	6048	6726	7386	7899	8289
HH Hietajärvi 5	1957	3000	3653	2236	2703	3275	3601	3905	4647	4861	4353	5851	5654	6343	6963	7504	7873
HH Hietajärvi 6	1872	2894	3554	2193	2626	3282	3580	3858	4565	4918	4386	5891	5675	6370	6968	7524	7881
HH Hiljala	2818	3790	4466	3149	3577	4167	4515	4816	5505	5628	5192	6667	6516	7192	7852	8366	8756
HH Iso Särkijärvi 1	9673	9629	10090	10396	10154	11804	11720	11507	11116	13791	13084	14598	14172	14901	15120	15899	16042
HH Iso Särkijärvi 2	9634	9597	10061	10357	10119	11764	11683	11474	11090	13748	13043	14557	14134	14864	15087	15864	16009
HH Iso Särkijärvi 3	9342	9308	9775	10064	9828	11472	11391	11184	10807	13456	12751	14265	13842	14572	14797	15573	15719
HH Iso Särkijärvi 4	9308	9271	9736	10031	9792	11439	11357	11147	10767	13426	12719	14233	13808	14538	14761	15538	15683
HH Iso Särkijärvi 5	9273	9231	9694	9997	9755	11405	11320	11108	10724	13394	12685	14199	13772	14502	14722	15500	15643
HH Iso-Kaitanen 1	2362	3407	3822	1940	2720	1930	2570	3195	4411	2899	2584	3980	3942	4567	5379	5767	6234
HH Iso-Kaitanen 2	2132	3155	3556	1677	2457	1694	2313	2927	4137	2846	2447	3886	3798	4444	5213	5637	6082
HH Iso-Kaitanen 3	2767	3714	4032	2209	2972	1722	2437	3142	4458	2255	2055	3369	3405	3991	4875	5197	5699
HH Iso-Kaitanen 5	3174	4051	4304	2558	3289	1781	2508	3248	4611	1796	1761	2944	3065	3603	4556	4808	5344
HH Jokitalo 1	7999	8038	7681	7304	7479	5948	5921	6154	6886	4481	4797	3343	3520	2809	2590	1735	1783

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

...continued from previous page

	WTG																
NSA	V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21
HH Jokitalo 3	8021	8026	7651	7333	7483	5992	5936	6141	6830	4594	4868	3441	3567	2869	2548	1743	1695
HH Juntunen	6487	6974	6895	5757	6244	4379	4753	5335	6560	2249	3099	1892	2674	2280	3347	2757	3469
HH Kallio	3259	2878	3277	3976	3517	5347	5091	4759	4303	7485	6641	8084	7549	8270	8357	9180	9266
HH Kangasjärvi 1	4634	4131	3558	4184	3898	3479	2893	2525	2495	4109	3408	3517	2739	3033	2228	3168	2883
HH Kangasjärvi 2	4522	4047	3487	4060	3792	3334	2755	2407	2447	3965	3258	3389	2607	2922	2159	3104	2851
HH Kangasjärvi 3	4191	3926	3473	3631	3519	2685	2220	2094	2619	3112	2434	2568	1776	2174	1680	2603	2539
HH Kangasjärvi 4	4504	4194	3710	3958	3820	3026	2556	2394	2792	3362	2731	2722	1948	2247	1564	2509	2357
HH Kangasjärvi 5	4538	4211	3719	3998	3848	3082	2602	2423	2785	3433	2801	2789	2017	2306	1596	2543	2372
HH Kangasjärvi 6	4698	4326	3810	4177	3996	3296	2797	2576	2832	3656	3031	2983	2221	2469	1666	2611	2376
HH Kangasjärvi 7	4741	4362	3842	4222	4036	3345	2844	2618	2857	3698	3078	3017	2258	2495	1672	2615	2367
HH Kangasjärvi 8	4795	4398	3868	4284	4085	3423	2914	2671	2867	3788	3168	3101	2345	2571	1722	2661	2391
HH Kangasjärvi 9	4845	4436	3901	4339	4133	3487	2973	2720	2889	3853	3235	3159	2406	2621	1750	2686	2399
HH Karhujärvi	4571	5415	6106	4984	5334	6032	6374	6639	7208	7397	7026	8475	8362	9027	9714	10211	10615
HH Lahnajärvi 1	5008	5757	6446	5485	5761	6608	6903	7113	7575	8061	7651	9119	8974	9651	10296	10825	11206
HH Lahnajärvi 2	4890	5630	6318	5375	5642	6511	6797	6999	7449	7986	7565	9038	8883	9563	10199	10734	11110
HH Lähtölä 1	6618	6230	5682	6078	5919	5079	4667	4498	4629	4836	4500	3815	3291	3078	1877	2369	1702
HH Lähtölä 2	6713	6341	5798	6165	6019	5145	4747	4596	4752	4843	4535	3804	3304	3061	1865	2304	1622
HH Lähtölä 3	6834	6454	5907	6289	6138	5273	4873	4716	4854	4964	4661	3918	3427	3173	1980	2388	1695
HH Nuottilampi	5826	5715	6175	6558	6261	7970	7836	7596	7216	10022	9263	10761	10298	11027	11210	12000	12129
HH Ollinmäki	4711	4580	5048	5444	5129	6855	6705	6460	6103	8927	8151	9641	9169	9897	10074	10865	10993
HH Peltoranta	6325	6840	6781	5597	6103	4232	4633	5234	6482	2085	2965	1849	2642	2309	3418	2881	3598
HH Pieni-Kaitanen	2666	3786	4297	2449	3192	2735	3332	3902	5024	3653	3411	4770	4770	5381	6214	6585	7064
HH Poikkijärvi 1	4321	4124	4572	5055	4700	6460	6280	6009	5616	8555	7759	9237	8746	9472	9620	10422	10536
HH Poikkijärvi 2	3686	3468	3925	4418	4046	5819	5627	5352	4983	7925	7117	8590	8092	8818	8964	9766	9881
HH Poikkijärvi 3	3618	3418	3884	4351	3987	5753	5568	5301	4950	7856	7051	8527	8033	8759	8914	9712	9832
HH Poikkijärvi 4	3614	3314	3736	4341	3925	5730	5505	5198	4770	7853	7027	8486	7968	8691	8803	9618	9715
HH Poikkijärvi 5	3430	3121	3546	4155	3734	5541	5312	5005	4586	7667	6839	8295	7776	8498	8611	9425	9523
HH Poikkijärvi 6	3084	2698	3103	3799	3336	5167	4909	4579	4137	7306	6461	7902	7368	8088	8179	9000	9088
HH Poskilampi	8502	8327	8734	9235	8911	10646	10490	10212	9710	12704	11941	13434	12956	13683	13817	14630	14727
HH Pöytäpuro	4130	4349	4948	4829	4713	6219	6217	6130	6089	8161	7479	9001	8625	9352	9693	10407	10625
HH Raatejärvi 1	6140	6504	7126	6789	6792	8118	8220	8218	8274	9892	9317	10837	10547	11263	11711	12370	12643
HH Raatejärvi 2	5763	6104	6722	6421	6405	7762	7847	7831	7869	9568	8973	10496	10190	10909	11338	12008	12271
HH Saarela	3262	2318	2295	3801	3089	4920	4438	3881	2968	7046	6115	7389	6734	7412	7255	8151	8111
HH Syrjälä 1	5383	4965	4417	4872	4670	3982	3495	3258	3377	4160	3626	3346	2647	2723	1673	2542	2128
HH Syrjälä 2	5395	4970	4418	4889	4681	4007	3515	3271	3374	4197	3659	3385	2685	2762	1710	2577	2157
HH Tasanko	4609	5106	5764	5223	5300	6521	6664	6719	6920	8262	7701	9218	8948	9659	10148	10781	11077
HH Tervalampi	3164	3694	3720	2432	2942	1065	1596	2315	3694	1092	398	1879	1756	2393	3212	3586	4050
HH Uusi- Tapiola	8088	8016	7602	7420	7514	6120	5998	6137	6721	4883	5062	3709	3723	3068	2525	1874	1603
HH Vanhajoki	5413	6096	6162	4716	5329	3478	4036	4734	6089	1461	2402	2064	2755	2783	3985	3734	4431
HH Välisuo	2691	2280	2698	3399	2920	4758	4492	4162	3752	6902	6050	7487	6950	7670	7764	8583	8675
Petsamon kämppä	2240	1585	1052	2028	1476	2220	1524	788	628	4079	3124	4220	3525	4187	4066	4938	4956
Pieni Poikkijärvi	2126	1554	1954	2791	2236	4102	3789	3427	3023	6256	5382	6793	6235	6952	7023	7848	7932
RH Harjula	4418	3518	2829	4263	3669	4196	3471	2779	1727	5539	4670	5217	4422	4856	4160	5103	4804
RH Honkamäki	8941	9306	9918	9576	9599	10882	11013	11025	11062	12571	12049	13561	13308	14017	14503	15142	15433
RH Jokitalo 2	7932	7967	7610	7237	7410	5884	5853	6083	6814	4429	4736	3287	3455	2746	2518	1665	1712
RH Kallio	3214	2818	3212	3929	3462	5296	5034	4697	4234	7436	6589	8029	7491	8211	8294	9119	9202
RH Kotiranta	7007	7359	7190	6273	6669	4863	5113	5599	6702	2875	3567	2107	2758	2153	2950	2161	2821
RH Lomamäki	4709	4981	5588	5393	5319	6766	6799	6741	6731	8658	8009	9533	9184	9909	10284	10982	11217
RH Mikkonen	4418	4672	5277	5108	5019	6488	6508	6439	6420	8401	7739	9262	8902	9628	9990	10694	10922
RH Niskala	6267	5826	5259	5756	5552	4834	4371	4143	4184	4798	4371	3852	3250	3147	1958	2610	2006
RH Perälä	6817	7227	7095	6083	6518	4682	4985	5513	6670	2621	3384	2004	2725	2197	3125	2413	3103
RH Takala	10065	10051	10524	10785	10562	12190	12122	11925	11560	14157	13464	14981	14569	15298	15537	16308	16461
RH Välijoki	2645	2163	2551	3339	2828	4681	4391	4038	3589	6830	5968	7392	6842	7560	7632	8459	8540

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise calculation model:
Finland Low frequency
Wind speed (in 10 m height):
Highest noise value at receptor
Spectral distribution:
From 20,0 Hz to 200,0 Hz
Meteorological coefficient, C0:
0,0 dB
Type of demand in calculation:
1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)
Noise values in calculation:
All noise values are mean values (Lwa) (Normal)
Pure tones:
Pure tone penalty is subtracted from demand
Model: 5,0 dB(A)
Height above ground level, when no value in NSA object:
4,0 m; Don't allow override of model height with height from NSA object
Uncertainty margin:
0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority
Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:
0,0 dB(A)
Low frequency calculation
dLsigma

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
7,6	8,3	9,2	10,3	11,5	13,0	14,8	16,8	18,8	21,1	22,8

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89

WTG: FUTURE F200 9.0 MW 9000 200.0 !-!
Noise: V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB

Source	Source/Date	Creator	Edited
Based on V162-6.2MW Third Octaves, 0105-5200.V01.pdf	5.9.2023	USER	12.9.2023 10.26

Based on V162-6.2MW Third Octaves, 0105-5200.V01.pdf

Status	Hub height	Wind speed	LwA,ref	20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
	[m]	[m/s]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
From Windcat	200,0	8,0	98,1	62,8	67,2	71,5	75,6	79,1	82,4	85,4	87,9	90,2	92,3	93,8

WTG: FUTURE F200 9.0 MW 9000 200.0 !-!
Noise: N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB

Source	Source/Date	Creator	Edited
Based on 2017737EN_5_CC01_EN_F008_277_A17-Third-octave-sound-power-levels.pdf	8.9.2023	USER	12.9.2023 15.10

Based on 2017737EN_5_CC01_EN_F008_277_A17-Third-octave-sound-power-levels.pdf

Status	Hub height	Wind speed	LwA,ref	20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
	[m]	[m/s]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
From Windcat	200,0	8,0	102,0	76,5	79,9	81,8	83,0	84,0	90,3	92,0	92,6	95,2	95,2	96,2

Noise sensitive area: HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 20

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 20

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Jokitalo 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Jokitalo 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Juntunen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 7 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 8 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 9 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lähtölä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lähtölä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Lähtölä 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, inc

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Peltoranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, ir

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Saarela Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Syrjälä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, inc

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Syrjälä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, inc

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Tervalampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Uusi- Tapiola Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Vanhajoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: Petsamon kämppä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 20

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: Pieni Poikkijärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Harjula Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Jokitalo 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Kotiranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Niskala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Perälä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Välijoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Assumptions

Cmet: Meteorological correction

Calculation Results

Noise sensitive area: HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 282	1 302						
01			20	38,01	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	35,68	67,2	0,03	5,40	8,30
01			32	33,57	71,5	0,04	5,20	9,20
01			40	31,54	75,6	0,07	5,00	10,30
01			50	29,12	79,1	0,09	4,70	11,50
01			63	26,47	82,4	0,14	4,30	13,00
01			80	23,30	85,4	0,21	3,70	14,80
01			100	19,58	87,9	0,33	3,00	16,80
01			125	15,51	90,2	0,49	1,80	18,80
01			160	10,57	92,3	0,74	0,00	21,10
01			200	7,54	93,8	1,07	0,00	22,80
02	1 155	1 176						
02			20	38,89	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	36,57	67,2	0,02	5,40	8,30
02			32	34,46	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	32,44	75,6	0,06	5,00	10,30
02			50	30,01	79,1	0,08	4,70	11,50
02			63	27,37	82,4	0,13	4,30	13,00
02			80	24,21	85,4	0,19	3,70	14,80
02			100	20,50	87,9	0,29	3,00	16,80
02			125	16,45	90,2	0,45	1,80	18,80
02			160	11,52	92,3	0,67	0,00	21,10
02			200	8,53	93,8	0,96	0,00	22,80
03	1 734	1 746						
03			20	35,46	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	33,12	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	31,01	71,5	0,05	5,20	9,20
03			40	28,97	75,6	0,09	5,00	10,30
03			50	26,54	79,1	0,12	4,70	11,50
03			63	23,87	82,4	0,19	4,30	13,00
03			80	20,68	85,4	0,28	3,70	14,80
03			100	16,92	87,9	0,44	3,00	16,80
03			125	12,79	90,2	0,66	1,80	18,80
03			160	7,76	92,3	1,00	0,00	21,10
03			200	4,63	93,8	1,43	0,00	22,80
04	2 253	2 265						
04			20	33,20	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,85	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	28,73	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,68	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,24	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,55	82,4	0,25	4,30	13,00
04			80	18,33	85,4	0,36	3,70	14,80
04			100	14,53	87,9	0,57	3,00	16,80
04			125	10,34	90,2	0,86	1,80	18,80
04			160	5,21	92,3	1,29	0,00	21,10
04			200	1,94	93,8	1,86	0,00	22,80
05	2 533	2 545						
05			20	32,19	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,84	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,71	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,66	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	23,21	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,51	82,4	0,28	4,30	13,00
05			80	17,28	85,4	0,41	3,70	14,80
05			100	13,45	87,9	0,64	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			125	9,22	90,2	0,97	1,80	18,80
05			160	4,04	92,3	1,45	0,00	21,10
05			200	0,70	93,8	2,09	0,00	22,80
06	2 424	2 434						
06			20	32,57	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	30,23	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	28,10	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,05	75,6	0,12	5,00	10,30
06			50	23,60	79,1	0,17	4,70	11,50
06			63	20,91	82,4	0,27	4,30	13,00
06			80	17,69	85,4	0,39	3,70	14,80
06			100	13,87	87,9	0,61	3,00	16,80
06			125	9,65	90,2	0,92	1,80	18,80
06			160	4,49	92,3	1,39	0,00	21,10
06			200	1,18	93,8	2,00	0,00	22,80
07	2 984	2 992						
07			20	30,78	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,42	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	26,29	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	24,23	75,6	0,15	5,00	10,30
07			50	21,77	79,1	0,21	4,70	11,50
07			63	19,05	82,4	0,33	4,30	13,00
07			80	15,80	85,4	0,48	3,70	14,80
07			100	11,93	87,9	0,75	3,00	16,80
07			125	7,65	90,2	1,14	1,80	18,80
07			160	2,38	92,3	1,71	0,00	21,10
07			200	-1,07	93,8	2,45	0,00	22,80
08	3 854	3 862						
08			20	28,56	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,19	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	24,05	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,97	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,49	79,1	0,27	4,70	11,50
08			63	16,74	82,4	0,42	4,30	13,00
08			80	13,45	85,4	0,62	3,70	14,80
08			100	9,50	87,9	0,97	3,00	16,80
08			125	5,10	90,2	1,47	1,80	18,80
08			160	-0,34	92,3	2,20	0,00	21,10
08			200	-4,00	93,8	3,17	0,00	22,80
09	7 188	7 191						
09			20	23,16	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,72	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,55	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,41	75,6	0,36	5,00	10,30
09			50	13,86	79,1	0,50	4,70	11,50
09			63	10,97	82,4	0,79	4,30	13,00
09			80	7,51	85,4	1,15	3,70	14,80
09			100	3,27	87,9	1,80	3,00	16,80
09			125	-1,57	90,2	2,73	1,80	18,80
09			160	-7,63	92,3	4,10	0,00	21,10
09			200	-12,13	93,8	5,90	0,00	22,80
10	7 003	7 006						
10			20	23,39	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,95	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,78	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,64	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,10	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,22	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,77	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,54	87,9	1,75	3,00	16,80
10			125	-1,27	90,2	2,66	1,80	18,80
10			160	-7,30	92,3	3,99	0,00	21,10
10			200	-11,75	93,8	5,74	0,00	22,80
11	6 831	6 836						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			20	23,60	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,17	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	19,00	71,5	0,21	5,20	9,20
11			40	16,86	75,6	0,34	5,00	10,30
11			50	14,33	79,1	0,48	4,70	11,50
11			63	11,45	82,4	0,75	4,30	13,00
11			80	8,01	85,4	1,09	3,70	14,80
11			100	3,80	87,9	1,71	3,00	16,80
11			125	-0,99	90,2	2,60	1,80	18,80
11			160	-6,99	92,3	3,90	0,00	21,10
11			200	-11,40	93,8	5,61	0,00	22,80
12	6 943	6 946						
12			20	23,47	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,03	67,2	0,14	5,40	8,30
12			32	18,86	71,5	0,21	5,20	9,20
12			40	16,72	75,6	0,35	5,00	10,30
12			50	14,18	79,1	0,49	4,70	11,50
12			63	11,30	82,4	0,76	4,30	13,00
12			80	7,85	85,4	1,11	3,70	14,80
12			100	3,63	87,9	1,74	3,00	16,80
12			125	-1,17	90,2	2,64	1,80	18,80
12			160	-7,19	92,3	3,96	0,00	21,10
12			200	-11,63	93,8	5,70	0,00	22,80
13	7 537	7 540						
13			20	22,75	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,30	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,13	71,5	0,23	5,20	9,20
13			40	15,98	75,6	0,38	5,00	10,30
13			50	13,42	79,1	0,53	4,70	11,50
13			63	10,52	82,4	0,83	4,30	13,00
13			80	7,05	85,4	1,21	3,70	14,80
13			100	2,77	87,9	1,89	3,00	16,80
13			125	-2,11	90,2	2,87	1,80	18,80
13			160	-8,25	92,3	4,30	0,00	21,10
13			200	-12,83	93,8	6,18	0,00	22,80
14	7 640	7 644						
14			20	22,63	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,18	67,2	0,15	5,40	8,30
14			32	18,00	71,5	0,23	5,20	9,20
14			40	15,85	75,6	0,38	5,00	10,30
14			50	13,30	79,1	0,54	4,70	11,50
14			63	10,39	82,4	0,84	4,30	13,00
14			80	6,91	85,4	1,22	3,70	14,80
14			100	2,62	87,9	1,91	3,00	16,80
14			125	-2,27	90,2	2,90	1,80	18,80
14			160	-8,42	92,3	4,36	0,00	21,10
14			200	-13,03	93,8	6,27	0,00	22,80
15	7 825	7 828						
15			20	22,43	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	19,97	67,2	0,16	5,40	8,30
15			32	17,79	71,5	0,23	5,20	9,20
15			40	15,64	75,6	0,39	5,00	10,30
15			50	13,08	79,1	0,55	4,70	11,50
15			63	10,17	82,4	0,86	4,30	13,00
15			80	6,67	85,4	1,25	3,70	14,80
15			100	2,37	87,9	1,96	3,00	16,80
15			125	-2,55	90,2	2,97	1,80	18,80
15			160	-8,74	92,3	4,46	0,00	21,10
15			200	-13,39	93,8	6,42	0,00	22,80
16	8 365	8 368						
16			20	21,85	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,38	67,2	0,17	5,40	8,30
16			32	17,20	71,5	0,25	5,20	9,20
16			40	15,03	75,6	0,42	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			50	12,46	79,1	0,59	4,70	11,50
16			63	9,53	82,4	0,92	4,30	13,00
16			80	6,01	85,4	1,34	3,70	14,80
16			100	1,66	87,9	2,09	3,00	16,80
16			125	-3,33	90,2	3,18	1,80	18,80
16			160	-9,62	92,3	4,77	0,00	21,10
16			200	-14,41	93,8	6,86	0,00	22,80
17	9 525	9 528						
17			20	20,72	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,23	67,2	0,19	5,40	8,30
17			32	16,03	71,5	0,29	5,20	9,20
17			40	13,84	75,6	0,48	5,00	10,30
17			50	11,25	79,1	0,67	4,70	11,50
17			63	8,27	82,4	1,05	4,30	13,00
17			80	4,70	85,4	1,52	3,70	14,80
17			100	0,24	87,9	2,38	3,00	16,80
17			125	-4,90	90,2	3,62	1,80	18,80
17			160	-11,41	92,3	5,43	0,00	21,10
17			200	-16,49	93,8	7,81	0,00	22,80
18	10 139	10 141						
18			20	20,18	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	17,68	67,2	0,20	5,40	8,30
18			32	15,47	71,5	0,30	5,20	9,20
18			40	13,27	75,6	0,51	5,00	10,30
18			50	10,67	79,1	0,71	4,70	11,50
18			63	7,66	82,4	1,12	4,30	13,00
18			80	4,06	85,4	1,62	3,70	14,80
18			100	-0,46	87,9	2,54	3,00	16,80
18			125	-5,68	90,2	3,85	1,80	18,80
18			160	-12,30	92,3	5,78	0,00	21,10
18			200	-17,54	93,8	8,32	0,00	22,80
V01	9 400	9 403						
V01			20	34,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,05	79,9	0,19	5,40	8,30
V01			32	26,45	81,8	0,28	5,20	9,20
V01			40	21,36	83,0	0,47	5,00	10,30
V01			50	16,28	84,0	0,66	4,70	11,50
V01			63	16,30	90,3	1,03	4,30	13,00
V01			80	11,43	92,0	1,50	3,70	14,80
V01			100	5,08	92,6	2,35	3,00	16,80
V01			125	0,26	95,2	3,57	1,80	18,80
V01			160	-8,33	95,2	5,36	0,00	21,10
V01			200	-13,88	96,2	7,71	0,00	22,80
V02	9 678	9 680						
V02			20	34,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	30,79	79,9	0,19	5,40	8,30
V02			32	26,19	81,8	0,29	5,20	9,20
V02			40	21,10	83,0	0,48	5,00	10,30
V02			50	16,01	84,0	0,68	4,70	11,50
V02			63	16,02	90,3	1,06	4,30	13,00
V02			80	11,13	92,0	1,55	3,70	14,80
V02			100	4,76	92,6	2,42	3,00	16,80
V02			125	-0,10	95,2	3,68	1,80	18,80
V02			160	-8,73	95,2	5,52	0,00	21,10
V02			200	-14,35	96,2	7,94	0,00	22,80
V03	10 091	10 092						
V03			20	33,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	30,42	79,9	0,20	5,40	8,30
V03			32	25,82	81,8	0,30	5,20	9,20
V03			40	20,72	83,0	0,50	5,00	10,30
V03			50	15,61	84,0	0,71	4,70	11,50
V03			63	15,61	90,3	1,11	4,30	13,00
V03			80	10,71	92,0	1,61	3,70	14,80
V03			100	4,30	92,6	2,52	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			125	-0,61	95,2	3,83	1,80	18,80
V03			160	-9,33	95,2	5,75	0,00	21,10
V03			200	-15,05	96,2	8,28	0,00	22,80
V04	10 536	10 537						
V04			20	33,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,04	79,9	0,21	5,40	8,30
V04			32	25,43	81,8	0,32	5,20	9,20
V04			40	20,32	83,0	0,53	5,00	10,30
V04			50	15,21	84,0	0,74	4,70	11,50
V04			63	15,19	90,3	1,16	4,30	13,00
V04			80	10,26	92,0	1,69	3,70	14,80
V04			100	3,81	92,6	2,63	3,00	16,80
V04			125	-1,16	95,2	4,00	1,80	18,80
V04			160	-9,96	95,2	6,01	0,00	21,10
V04			200	-15,79	96,2	8,64	0,00	22,80
V05	9 907	9 909						
V05			20	34,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	30,58	79,9	0,20	5,40	8,30
V05			32	25,98	81,8	0,30	5,20	9,20
V05			40	20,88	83,0	0,50	5,00	10,30
V05			50	15,79	84,0	0,69	4,70	11,50
V05			63	15,79	90,3	1,09	4,30	13,00
V05			80	10,89	92,0	1,59	3,70	14,80
V05			100	4,50	92,6	2,48	3,00	16,80
V05			125	-0,39	95,2	3,77	1,80	18,80
V05			160	-9,07	95,2	5,65	0,00	21,10
V05			200	-14,75	96,2	8,13	0,00	22,80
V06	9 992	9 995						
V06			20	34,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	30,50	79,9	0,20	5,40	8,30
V06			32	25,90	81,8	0,30	5,20	9,20
V06			40	20,81	83,0	0,50	5,00	10,30
V06			50	15,71	84,0	0,70	4,70	11,50
V06			63	15,71	90,3	1,10	4,30	13,00
V06			80	10,81	92,0	1,60	3,70	14,80
V06			100	4,41	92,6	2,50	3,00	16,80
V06			125	-0,49	95,2	3,80	1,80	18,80
V06			160	-9,19	95,2	5,70	0,00	21,10
V06			200	-14,89	96,2	8,20	0,00	22,80
V07	10 506	10 508						
V07			20	33,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,06	79,9	0,21	5,40	8,30
V07			32	25,45	81,8	0,32	5,20	9,20
V07			40	20,34	83,0	0,53	5,00	10,30
V07			50	15,23	84,0	0,74	4,70	11,50
V07			63	15,21	90,3	1,16	4,30	13,00
V07			80	10,29	92,0	1,68	3,70	14,80
V07			100	3,84	92,6	2,63	3,00	16,80
V07			125	-1,12	95,2	3,99	1,80	18,80
V07			160	-9,92	95,2	5,99	0,00	21,10
V07			200	-15,75	96,2	8,62	0,00	22,80
V08	10 611	10 613						
V08			20	33,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	29,97	79,9	0,21	5,40	8,30
V08			32	25,36	81,8	0,32	5,20	9,20
V08			40	20,25	83,0	0,53	5,00	10,30
V08			50	15,14	84,0	0,74	4,70	11,50
V08			63	15,12	90,3	1,17	4,30	13,00
V08			80	10,18	92,0	1,70	3,70	14,80
V08			100	3,73	92,6	2,65	3,00	16,80
V08			125	-1,25	95,2	4,03	1,80	18,80
V08			160	-10,07	95,2	6,05	0,00	21,10
V08			200	-15,92	96,2	8,70	0,00	22,80
V09	10 452	10 454						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			20	33,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,11	79,9	0,21	5,40	8,30
V09			32	25,50	81,8	0,31	5,20	9,20
V09			40	20,39	83,0	0,52	5,00	10,30
V09			50	15,28	84,0	0,73	4,70	11,50
V09			63	15,26	90,3	1,15	4,30	13,00
V09			80	10,34	92,0	1,67	3,70	14,80
V09			100	3,90	92,6	2,61	3,00	16,80
V09			125	-1,06	95,2	3,97	1,80	18,80
V09			160	-9,84	95,2	5,96	0,00	21,10
V09			200	-15,66	96,2	8,57	0,00	22,80
V10	12 002	12 003						
V10			20	32,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	28,87	79,9	0,24	5,40	8,30
V10			32	24,25	81,8	0,36	5,20	9,20
V10			40	19,11	83,0	0,60	5,00	10,30
V10			50	13,97	84,0	0,84	4,70	11,50
V10			63	13,89	90,3	1,32	4,30	13,00
V10			80	8,89	92,0	1,92	3,70	14,80
V10			100	2,31	92,6	3,00	3,00	16,80
V10			125	-2,85	95,2	4,56	1,80	18,80
V10			160	-11,93	95,2	6,84	0,00	21,10
V10			200	-18,13	96,2	9,84	0,00	22,80
V11	11 986	11 987						
V11			20	32,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	28,89	79,9	0,24	5,40	8,30
V11			32	24,27	81,8	0,36	5,20	9,20
V11			40	19,13	83,0	0,60	5,00	10,30
V11			50	13,99	84,0	0,84	4,70	11,50
V11			63	13,91	90,3	1,32	4,30	13,00
V11			80	8,91	92,0	1,92	3,70	14,80
V11			100	2,33	92,6	3,00	3,00	16,80
V11			125	-2,83	95,2	4,56	1,80	18,80
V11			160	-11,91	95,2	6,83	0,00	21,10
V11			200	-18,10	96,2	9,83	0,00	22,80
V12	11 843	11 844						
V12			20	32,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	28,99	79,9	0,24	5,40	8,30
V12			32	24,37	81,8	0,36	5,20	9,20
V12			40	19,24	83,0	0,59	5,00	10,30
V12			50	14,10	84,0	0,83	4,70	11,50
V12			63	14,03	90,3	1,30	4,30	13,00
V12			80	9,04	92,0	1,90	3,70	14,80
V12			100	2,47	92,6	2,96	3,00	16,80
V12			125	-2,67	95,2	4,50	1,80	18,80
V12			160	-11,72	95,2	6,75	0,00	21,10
V12			200	-17,88	96,2	9,71	0,00	22,80
V13	11 580	11 581						
V13			20	32,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,19	79,9	0,23	5,40	8,30
V13			32	24,58	81,8	0,35	5,20	9,20
V13			40	19,45	83,0	0,58	5,00	10,30
V13			50	14,31	84,0	0,81	4,70	11,50
V13			63	14,25	90,3	1,27	4,30	13,00
V13			80	9,27	92,0	1,85	3,70	14,80
V13			100	2,73	92,6	2,90	3,00	16,80
V13			125	-2,38	95,2	4,40	1,80	18,80
V13			160	-11,38	95,2	6,60	0,00	21,10
V13			200	-17,47	96,2	9,50	0,00	22,80
V14	13 906	13 907						
V14			20	31,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,56	79,9	0,28	5,40	8,30
V14			32	22,92	81,8	0,42	5,20	9,20
V14			40	17,74	83,0	0,70	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			50	12,56	84,0	0,97	4,70	11,50
V14			63	12,41	90,3	1,53	4,30	13,00
V14			80	7,31	92,0	2,23	3,70	14,80
V14			100	0,56	92,6	3,48	3,00	16,80
V14			125	-4,85	95,2	5,28	1,80	18,80
V14			160	-14,29	95,2	7,93	0,00	21,10
V14			200	-20,97	96,2	11,40	0,00	22,80
V15	13 255	13 256						
V15			20	31,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	27,99	79,9	0,27	5,40	8,30
V15			32	23,35	81,8	0,40	5,20	9,20
V15			40	18,19	83,0	0,66	5,00	10,30
V15			50	13,02	84,0	0,93	4,70	11,50
V15			63	12,89	90,3	1,46	4,30	13,00
V15			80	7,83	92,0	2,12	3,70	14,80
V15			100	1,14	92,6	3,31	3,00	16,80
V15			125	-4,19	95,2	5,04	1,80	18,80
V15			160	-13,50	95,2	7,56	0,00	21,10
V15			200	-20,02	96,2	10,87	0,00	22,80
V16	14 779	14 780						
V16			20	30,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,01	79,9	0,30	5,40	8,30
V16			32	22,36	81,8	0,44	5,20	9,20
V16			40	17,17	83,0	0,74	5,00	10,30
V16			50	11,97	84,0	1,03	4,70	11,50
V16			63	11,78	90,3	1,63	4,30	13,00
V16			80	6,64	92,0	2,36	3,70	14,80
V16			100	-0,19	92,6	3,69	3,00	16,80
V16			125	-5,71	95,2	5,62	1,80	18,80
V16			160	-15,32	95,2	8,42	0,00	21,10
V16			200	-22,21	96,2	12,12	0,00	22,80
V17	14 408	14 408						
V17			20	30,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,24	79,9	0,29	5,40	8,30
V17			32	22,60	81,8	0,43	5,20	9,20
V17			40	17,41	83,0	0,72	5,00	10,30
V17			50	12,22	84,0	1,01	4,70	11,50
V17			63	12,04	90,3	1,58	4,30	13,00
V17			80	6,92	92,0	2,31	3,70	14,80
V17			100	0,13	92,6	3,60	3,00	16,80
V17			125	-5,35	95,2	5,48	1,80	18,80
V17			160	-14,88	95,2	8,21	0,00	21,10
V17			200	-21,69	96,2	11,81	0,00	22,80
V18	15 135	15 136						
V18			20	30,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	26,80	79,9	0,30	5,40	8,30
V18			32	22,15	81,8	0,45	5,20	9,20
V18			40	16,94	83,0	0,76	5,00	10,30
V18			50	11,74	84,0	1,06	4,70	11,50
V18			63	11,54	90,3	1,66	4,30	13,00
V18			80	6,38	92,0	2,42	3,70	14,80
V18			100	-0,48	92,6	3,78	3,00	16,80
V18			125	-6,05	95,2	5,75	1,80	18,80
V18			160	-15,73	95,2	8,63	0,00	21,10
V18			200	-22,71	96,2	12,41	0,00	22,80
V19	15 441	15 442						
V19			20	30,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	26,62	79,9	0,31	5,40	8,30
V19			32	21,96	81,8	0,46	5,20	9,20
V19			40	16,75	83,0	0,77	5,00	10,30
V19			50	11,55	84,0	1,08	4,70	11,50
V19			63	11,33	90,3	1,70	4,30	13,00
V19			80	6,16	92,0	2,47	3,70	14,80
V19			100	-0,73	92,6	3,86	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			125	-6,34	95,2	5,87	1,80	18,80
V19			160	-16,08	95,2	8,80	0,00	21,10
V19			200	-23,14	96,2	12,66	0,00	22,80
V20	16 180	16 180						
V20			20	29,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,20	79,9	0,32	5,40	8,30
V20			32	21,53	81,8	0,49	5,20	9,20
V20			40	16,31	83,0	0,81	5,00	10,30
V20			50	11,09	84,0	1,13	4,70	11,50
V20			63	10,84	90,3	1,78	4,30	13,00
V20			80	5,63	92,0	2,59	3,70	14,80
V20			100	-1,32	92,6	4,05	3,00	16,80
V20			125	-7,03	95,2	6,15	1,80	18,80
V20			160	-16,90	95,2	9,22	0,00	21,10
V20			200	-24,15	96,2	13,27	0,00	22,80
V21	16 370	16 371						
V21			20	29,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,09	79,9	0,33	5,40	8,30
V21			32	21,43	81,8	0,49	5,20	9,20
V21			40	16,20	83,0	0,82	5,00	10,30
V21			50	10,97	84,0	1,15	4,70	11,50
V21			63	10,72	90,3	1,80	4,30	13,00
V21			80	5,50	92,0	2,62	3,70	14,80
V21			100	-1,47	92,6	4,09	3,00	16,80
V21			125	-7,20	95,2	6,22	1,80	18,80
V21			160	-17,11	95,2	9,33	0,00	21,10
V21			200	-24,41	96,2	13,42	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	48,15				
Sum			25	45,15				
Sum			32	41,90				
Sum			40	38,93				
Sum			50	36,00				
Sum			63	33,79				
Sum			80	30,24				
Sum			100	26,11				
Sum			125	21,88				
Sum			160	16,61				
Sum			200	13,39				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 445	7 449						
01			20	22,86	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,41	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,23	71,5	0,22	5,20	9,20
01			40	16,09	75,6	0,37	5,00	10,30
01			50	13,54	79,1	0,52	4,70	11,50
01			63	10,64	82,4	0,82	4,30	13,00
01			80	7,17	85,4	1,19	3,70	14,80
01			100	2,90	87,9	1,86	3,00	16,80
01			125	-1,97	90,2	2,83	1,80	18,80
01			160	-8,09	92,3	4,25	0,00	21,10
01			200	-12,65	93,8	6,11	0,00	22,80
02	7 481	7 485						
02			20	22,82	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,37	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,19	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,04	75,6	0,37	5,00	10,30
02			50	13,49	79,1	0,52	4,70	11,50
02			63	10,59	82,4	0,82	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			80	7,12	85,4	1,20	3,70	14,80
02			100	2,85	87,9	1,87	3,00	16,80
02			125	-2,03	90,2	2,84	1,80	18,80
02			160	-8,15	92,3	4,27	0,00	21,10
02			200	-12,72	93,8	6,14	0,00	22,80
03	7 091	7 094						
03			20	23,28	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,84	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	18,67	71,5	0,21	5,20	9,20
03			40	16,53	75,6	0,35	5,00	10,30
03			50	13,99	79,1	0,50	4,70	11,50
03			63	11,10	82,4	0,78	4,30	13,00
03			80	7,65	85,4	1,13	3,70	14,80
03			100	3,41	87,9	1,77	3,00	16,80
03			125	-1,41	90,2	2,70	1,80	18,80
03			160	-7,46	92,3	4,04	0,00	21,10
03			200	-11,93	93,8	5,82	0,00	22,80
04	6 376	6 381						
04			20	24,20	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,78	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,61	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,48	75,6	0,32	5,00	10,30
04			50	14,96	79,1	0,45	4,70	11,50
04			63	12,10	82,4	0,70	4,30	13,00
04			80	8,68	85,4	1,02	3,70	14,80
04			100	4,51	87,9	1,60	3,00	16,80
04			125	-0,22	90,2	2,42	1,80	18,80
04			160	-6,13	92,3	3,64	0,00	21,10
04			200	-10,43	93,8	5,23	0,00	22,80
05	6 117	6 122						
05			20	24,56	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,14	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	19,98	71,5	0,18	5,20	9,20
05			40	17,86	75,6	0,31	5,00	10,30
05			50	15,33	79,1	0,43	4,70	11,50
05			63	12,49	82,4	0,67	4,30	13,00
05			80	9,08	85,4	0,98	3,70	14,80
05			100	4,93	87,9	1,53	3,00	16,80
05			125	0,24	90,2	2,33	1,80	18,80
05			160	-5,63	92,3	3,49	0,00	21,10
05			200	-9,86	93,8	5,02	0,00	22,80
06	6 450	6 453						
06			20	24,10	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,68	67,2	0,13	5,40	8,30
06			32	19,51	71,5	0,19	5,20	9,20
06			40	17,38	75,6	0,32	5,00	10,30
06			50	14,85	79,1	0,45	4,70	11,50
06			63	11,99	82,4	0,71	4,30	13,00
06			80	8,57	85,4	1,03	3,70	14,80
06			100	4,39	87,9	1,61	3,00	16,80
06			125	-0,35	90,2	2,45	1,80	18,80
06			160	-6,27	92,3	3,68	0,00	21,10
06			200	-10,59	93,8	5,29	0,00	22,80
07	5 943	5 948						
07			20	24,81	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,39	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	20,23	71,5	0,18	5,20	9,20
07			40	18,12	75,6	0,30	5,00	10,30
07			50	15,60	79,1	0,42	4,70	11,50
07			63	12,76	82,4	0,65	4,30	13,00
07			80	9,36	85,4	0,95	3,70	14,80
07			100	5,23	87,9	1,49	3,00	16,80
07			125	0,55	90,2	2,26	1,80	18,80
07			160	-5,28	92,3	3,39	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			200	-9,46	93,8	4,88	0,00	22,80
08	4 939	4 946						
08			20	26,42	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	24,02	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	21,87	71,5	0,15	5,20	9,20
08			40	19,77	75,6	0,25	5,00	10,30
08			50	17,27	79,1	0,35	4,70	11,50
08			63	14,47	82,4	0,54	4,30	13,00
08			80	11,12	85,4	0,79	3,70	14,80
08			100	7,08	87,9	1,24	3,00	16,80
08			125	2,54	90,2	1,88	1,80	18,80
08			160	-3,10	92,3	2,82	0,00	21,10
08			200	-7,04	93,8	4,06	0,00	22,80
09	1 519	1 532						
09			20	36,59	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	34,26	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	32,15	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	30,12	75,6	0,08	5,00	10,30
09			50	27,68	79,1	0,11	4,70	11,50
09			63	25,02	82,4	0,17	4,30	13,00
09			80	21,85	85,4	0,25	3,70	14,80
09			100	18,11	87,9	0,38	3,00	16,80
09			125	14,01	90,2	0,58	1,80	18,80
09			160	9,02	92,3	0,87	0,00	21,10
09			200	5,94	93,8	1,26	0,00	22,80
10	1 662	1 675						
10			20	35,82	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,49	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,37	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,34	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	26,90	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	24,24	82,4	0,18	4,30	13,00
10			80	21,05	85,4	0,27	3,70	14,80
10			100	17,30	87,9	0,42	3,00	16,80
10			125	13,18	90,2	0,64	1,80	18,80
10			160	8,16	92,3	0,95	0,00	21,10
10			200	5,05	93,8	1,37	0,00	22,80
11	2 216	2 232						
11			20	33,33	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,98	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,86	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,82	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,37	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,68	82,4	0,25	4,30	13,00
11			80	18,47	85,4	0,36	3,70	14,80
11			100	14,67	87,9	0,56	3,00	16,80
11			125	10,48	90,2	0,85	1,80	18,80
11			160	5,36	92,3	1,27	0,00	21,10
11			200	2,10	93,8	1,83	0,00	22,80
12	2 637	2 647						
12			20	31,85	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,49	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,37	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,31	75,6	0,13	5,00	10,30
12			50	22,86	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	20,15	82,4	0,29	4,30	13,00
12			80	16,92	85,4	0,42	3,70	14,80
12			100	13,08	87,9	0,66	3,00	16,80
12			125	8,84	90,2	1,01	1,80	18,80
12			160	3,64	92,3	1,51	0,00	21,10
12			200	0,28	93,8	2,17	0,00	22,80
13	1 286	1 304						
13			20	37,99	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,67	67,2	0,03	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			32	33,55	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,53	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	29,10	79,1	0,09	4,70	11,50
13			63	26,45	82,4	0,14	4,30	13,00
13			80	23,28	85,4	0,21	3,70	14,80
13			100	19,57	87,9	0,33	3,00	16,80
13			125	15,50	90,2	0,50	1,80	18,80
13			160	10,55	92,3	0,74	0,00	21,10
13			200	7,52	93,8	1,07	0,00	22,80
14	1 698	1 716						
14			20	35,61	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	33,28	67,2	0,03	5,40	8,30
14			32	31,16	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	29,12	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	26,69	79,1	0,12	4,70	11,50
14			63	24,02	82,4	0,19	4,30	13,00
14			80	20,84	85,4	0,27	3,70	14,80
14			100	17,08	87,9	0,43	3,00	16,80
14			125	12,96	90,2	0,65	1,80	18,80
14			160	7,93	92,3	0,98	0,00	21,10
14			200	4,80	93,8	1,41	0,00	22,80
15	2 033	2 045						
15			20	34,09	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,74	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,62	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,58	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,14	79,1	0,14	4,70	11,50
15			63	22,46	82,4	0,22	4,30	13,00
15			80	19,26	85,4	0,33	3,70	14,80
15			100	15,47	87,9	0,51	3,00	16,80
15			125	11,31	90,2	0,78	1,80	18,80
15			160	6,22	92,3	1,17	0,00	21,10
15			200	3,01	93,8	1,68	0,00	22,80
16	1 659	1 675						
16			20	35,82	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	33,49	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	31,37	71,5	0,05	5,20	9,20
16			40	29,34	75,6	0,08	5,00	10,30
16			50	26,90	79,1	0,12	4,70	11,50
16			63	24,24	82,4	0,18	4,30	13,00
16			80	21,05	85,4	0,27	3,70	14,80
16			100	17,30	87,9	0,42	3,00	16,80
16			125	13,18	90,2	0,64	1,80	18,80
16			160	8,17	92,3	0,95	0,00	21,10
16			200	5,05	93,8	1,37	0,00	22,80
17	1 803	1 819						
17			20	35,10	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	32,77	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	30,65	71,5	0,05	5,20	9,20
17			40	28,61	75,6	0,09	5,00	10,30
17			50	26,18	79,1	0,13	4,70	11,50
17			63	23,50	82,4	0,20	4,30	13,00
17			80	20,31	85,4	0,29	3,70	14,80
17			100	16,55	87,9	0,45	3,00	16,80
17			125	12,41	90,2	0,69	1,80	18,80
17			160	7,37	92,3	1,04	0,00	21,10
17			200	4,21	93,8	1,49	0,00	22,80
18	1 762	1 776						
18			20	35,31	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	32,98	67,2	0,04	5,40	8,30
18			32	30,86	71,5	0,05	5,20	9,20
18			40	28,82	75,6	0,09	5,00	10,30
18			50	26,39	79,1	0,12	4,70	11,50
18			63	23,72	82,4	0,20	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			80	20,53	85,4	0,28	3,70	14,80
18			100	16,77	87,9	0,44	3,00	16,80
18			125	12,64	90,2	0,67	1,80	18,80
18			160	7,60	92,3	1,01	0,00	21,10
18			200	4,46	93,8	1,46	0,00	22,80
V01	2 697	2 709						
V01			20	45,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,99	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,46	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,51	83,0	0,14	5,00	10,30
V01			50	27,55	84,0	0,19	4,70	11,50
V01			63	27,85	90,3	0,30	4,30	13,00
V01			80	23,31	92,0	0,43	3,70	14,80
V01			100	17,57	92,6	0,68	3,00	16,80
V01			125	13,61	95,2	1,03	1,80	18,80
V01			160	6,30	95,2	1,54	0,00	21,10
V01			200	2,42	96,2	2,22	0,00	22,80
V02	3 979	3 982						
V02			20	42,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,62	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	34,08	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	29,10	83,0	0,20	5,00	10,30
V02			50	24,12	84,0	0,28	4,70	11,50
V02			63	24,36	90,3	0,44	4,30	13,00
V02			80	19,76	92,0	0,64	3,70	14,80
V02			100	13,90	92,6	1,00	3,00	16,80
V02			125	9,78	95,2	1,51	1,80	18,80
V02			160	2,23	95,2	2,27	0,00	21,10
V02			200	-1,97	96,2	3,27	0,00	22,80
V03	4 690	4 693						
V03			20	40,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,18	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,63	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,64	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,64	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,86	90,3	0,52	4,30	13,00
V03			80	18,22	92,0	0,75	3,70	14,80
V03			100	12,30	92,6	1,17	3,00	16,80
V03			125	8,09	95,2	1,78	1,80	18,80
V03			160	0,40	95,2	2,67	0,00	21,10
V03			200	-3,98	96,2	3,85	0,00	22,80
V04	5 435	5 437						
V04			20	39,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,88	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,33	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,32	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,31	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,49	90,3	0,60	4,30	13,00
V04			80	16,82	92,0	0,87	3,70	14,80
V04			100	10,83	92,6	1,36	3,00	16,80
V04			125	6,53	95,2	2,07	1,80	18,80
V04			160	-1,31	95,2	3,10	0,00	21,10
V04			200	-5,87	96,2	4,46	0,00	22,80
V05	2 566	2 576						
V05			20	45,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,43	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	37,90	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,95	83,0	0,13	5,00	10,30
V05			50	28,00	84,0	0,18	4,70	11,50
V05			63	28,30	90,3	0,28	4,30	13,00
V05			80	23,77	92,0	0,41	3,70	14,80
V05			100	18,04	92,6	0,64	3,00	16,80
V05			125	14,10	95,2	0,98	1,80	18,80
V05			160	6,81	95,2	1,47	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			200	2,97	96,2	2,11	0,00	22,80
V06	3 547	3 555						
V06			20	42,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,61	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,08	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	30,11	83,0	0,18	5,00	10,30
V06			50	25,13	84,0	0,25	4,70	11,50
V06			63	25,39	90,3	0,39	4,30	13,00
V06			80	20,81	92,0	0,57	3,70	14,80
V06			100	15,00	92,6	0,89	3,00	16,80
V06			125	10,93	95,2	1,35	1,80	18,80
V06			160	3,46	95,2	2,03	0,00	21,10
V06			200	-0,63	96,2	2,91	0,00	22,80
V07	4 220	4 224						
V07			20	41,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,10	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	33,56	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,58	83,0	0,21	5,00	10,30
V07			50	23,59	84,0	0,30	4,70	11,50
V07			63	23,82	90,3	0,46	4,30	13,00
V07			80	19,21	92,0	0,68	3,70	14,80
V07			100	13,33	92,6	1,06	3,00	16,80
V07			125	9,18	95,2	1,60	1,80	18,80
V07			160	1,58	95,2	2,41	0,00	21,10
V07			200	-2,68	96,2	3,46	0,00	22,80
V08	2 898	2 905						
V08			20	44,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	41,38	79,9	0,06	5,40	8,30
V08			32	36,85	81,8	0,09	5,20	9,20
V08			40	31,89	83,0	0,15	5,00	10,30
V08			50	26,93	84,0	0,20	4,70	11,50
V08			63	27,22	90,3	0,32	4,30	13,00
V08			80	22,67	92,0	0,46	3,70	14,80
V08			100	16,91	92,6	0,73	3,00	16,80
V08			125	12,93	95,2	1,10	1,80	18,80
V08			160	5,58	95,2	1,66	0,00	21,10
V08			200	1,66	96,2	2,38	0,00	22,80
V09	3 325	3 332						
V09			20	43,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,18	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,65	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,68	83,0	0,17	5,00	10,30
V09			50	25,71	84,0	0,23	4,70	11,50
V09			63	25,98	90,3	0,37	4,30	13,00
V09			80	21,41	92,0	0,53	3,70	14,80
V09			100	15,61	92,6	0,83	3,00	16,80
V09			125	11,58	95,2	1,27	1,80	18,80
V09			160	4,15	95,2	1,90	0,00	21,10
V09			200	0,11	96,2	2,73	0,00	22,80
V10	3 934	3 938						
V10			20	42,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,72	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	34,18	81,8	0,12	5,20	9,20
V10			40	29,20	83,0	0,20	5,00	10,30
V10			50	24,22	84,0	0,28	4,70	11,50
V10			63	24,46	90,3	0,43	4,30	13,00
V10			80	19,86	92,0	0,63	3,70	14,80
V10			100	14,01	92,6	0,98	3,00	16,80
V10			125	9,90	95,2	1,50	1,80	18,80
V10			160	2,35	95,2	2,24	0,00	21,10
V10			200	-1,83	96,2	3,23	0,00	22,80
V11	4 270	4 273						
V11			20	41,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	38,00	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			32	33,46	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,47	83,0	0,21	5,00	10,30
V11			50	23,49	84,0	0,30	4,70	11,50
V11			63	23,72	90,3	0,47	4,30	13,00
V11			80	19,10	92,0	0,68	3,70	14,80
V11			100	13,22	92,6	1,07	3,00	16,80
V11			125	9,06	95,2	1,62	1,80	18,80
V11			160	1,45	95,2	2,44	0,00	21,10
V11			200	-2,82	96,2	3,50	0,00	22,80
V12	4 564	4 566						
V12			20	40,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,42	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,87	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,88	83,0	0,23	5,00	10,30
V12			50	22,89	84,0	0,32	4,70	11,50
V12			63	23,11	90,3	0,50	4,30	13,00
V12			80	18,48	92,0	0,73	3,70	14,80
V12			100	12,57	92,6	1,14	3,00	16,80
V12			125	8,37	95,2	1,74	1,80	18,80
V12			160	0,71	95,2	2,60	0,00	21,10
V12			200	-3,63	96,2	3,74	0,00	22,80
V13	5 255	5 257						
V13			20	39,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,18	79,9	0,11	5,40	8,30
V13			32	31,63	81,8	0,16	5,20	9,20
V13			40	26,62	83,0	0,26	5,00	10,30
V13			50	21,62	84,0	0,37	4,70	11,50
V13			63	21,81	90,3	0,58	4,30	13,00
V13			80	17,14	92,0	0,84	3,70	14,80
V13			100	11,17	92,6	1,31	3,00	16,80
V13			125	6,89	95,2	2,00	1,80	18,80
V13			160	-0,91	95,2	3,00	0,00	21,10
V13			200	-5,42	96,2	4,31	0,00	22,80
V14	5 441	5 443						
V14			20	39,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	35,87	79,9	0,11	5,40	8,30
V14			32	31,32	81,8	0,16	5,20	9,20
V14			40	26,31	83,0	0,27	5,00	10,30
V14			50	21,30	84,0	0,38	4,70	11,50
V14			63	21,48	90,3	0,60	4,30	13,00
V14			80	16,81	92,0	0,87	3,70	14,80
V14			100	10,82	92,6	1,36	3,00	16,80
V14			125	6,51	95,2	2,07	1,80	18,80
V14			160	-1,32	95,2	3,10	0,00	21,10
V14			200	-5,88	96,2	4,46	0,00	22,80
V15	4 980	4 983						
V15			20	40,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,65	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	32,10	81,8	0,15	5,20	9,20
V15			40	27,10	83,0	0,25	5,00	10,30
V15			50	22,10	84,0	0,35	4,70	11,50
V15			63	22,30	90,3	0,55	4,30	13,00
V15			80	17,65	92,0	0,80	3,70	14,80
V15			100	11,70	92,6	1,25	3,00	16,80
V15			125	7,46	95,2	1,89	1,80	18,80
V15			160	-0,29	95,2	2,84	0,00	21,10
V15			200	-4,74	96,2	4,09	0,00	22,80
V16	6 464	6 466						
V16			20	37,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	34,36	79,9	0,13	5,40	8,30
V16			32	29,79	81,8	0,19	5,20	9,20
V16			40	24,76	83,0	0,32	5,00	10,30
V16			50	19,73	84,0	0,45	4,70	11,50
V16			63	19,88	90,3	0,71	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			80	15,15	92,0	1,03	3,70	14,80
V16			100	9,07	92,6	1,62	3,00	16,80
V16			125	4,63	95,2	2,46	1,80	18,80
V16			160	-3,40	95,2	3,69	0,00	21,10
V16			200	-8,22	96,2	5,30	0,00	22,80
V17	6 296	6 298						
V17			20	38,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,59	79,9	0,13	5,40	8,30
V17			32	30,03	81,8	0,19	5,20	9,20
V17			40	25,00	83,0	0,31	5,00	10,30
V17			50	19,98	84,0	0,44	4,70	11,50
V17			63	20,12	90,3	0,69	4,30	13,00
V17			80	15,41	92,0	1,01	3,70	14,80
V17			100	9,34	92,6	1,57	3,00	16,80
V17			125	4,92	95,2	2,39	1,80	18,80
V17			160	-3,07	95,2	3,59	0,00	21,10
V17			200	-7,85	96,2	5,16	0,00	22,80
V18	6 978	6 979						
V18			20	37,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,68	79,9	0,14	5,40	8,30
V18			32	29,11	81,8	0,21	5,20	9,20
V18			40	24,07	83,0	0,35	5,00	10,30
V18			50	19,04	84,0	0,49	4,70	11,50
V18			63	19,16	90,3	0,77	4,30	13,00
V18			80	14,41	92,0	1,12	3,70	14,80
V18			100	8,28	92,6	1,74	3,00	16,80
V18			125	3,77	95,2	2,65	1,80	18,80
V18			160	-4,35	95,2	3,98	0,00	21,10
V18			200	-9,30	96,2	5,72	0,00	22,80
V19	7 622	7 623						
V19			20	36,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,90	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,33	81,8	0,23	5,20	9,20
V19			40	23,28	83,0	0,38	5,00	10,30
V19			50	18,22	84,0	0,53	4,70	11,50
V19			63	18,32	90,3	0,84	4,30	13,00
V19			80	13,54	92,0	1,22	3,70	14,80
V19			100	7,35	92,6	1,91	3,00	16,80
V19			125	2,76	95,2	2,90	1,80	18,80
V19			160	-5,49	95,2	4,35	0,00	21,10
V19			200	-10,59	96,2	6,25	0,00	22,80
V20	8 147	8 149						
V20			20	35,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,32	79,9	0,16	5,40	8,30
V20			32	27,73	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	22,67	83,0	0,41	5,00	10,30
V20			50	17,61	84,0	0,57	4,70	11,50
V20			63	17,68	90,3	0,90	4,30	13,00
V20			80	12,87	92,0	1,30	3,70	14,80
V20			100	6,64	92,6	2,04	3,00	16,80
V20			125	1,98	95,2	3,10	1,80	18,80
V20			160	-6,37	95,2	4,64	0,00	21,10
V20			200	-11,60	96,2	6,68	0,00	22,80
V21	8 528	8 530						
V21			20	35,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,91	79,9	0,17	5,40	8,30
V21			32	27,33	81,8	0,26	5,20	9,20
V21			40	22,25	83,0	0,43	5,00	10,30
V21			50	17,18	84,0	0,60	4,70	11,50
V21			63	17,24	90,3	0,94	4,30	13,00
V21			80	12,42	92,0	1,36	3,70	14,80
V21			100	6,15	92,6	2,13	3,00	16,80
V21			125	1,44	95,2	3,24	1,80	18,80
V21			160	-6,98	95,2	4,86	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			200	-12,31	96,2	6,99	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,19				
Sum			25	51,94				
Sum			32	47,82				
Sum			40	43,68				
Sum			50	39,79				
Sum			63	38,81				
Sum			80	34,74				
Sum			100	29,86				
Sum			125	25,74				
Sum			160	19,69				
Sum			200	16,22				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 524	7 527						
01			20	22,77	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,32	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,14	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,99	75,6	0,38	5,00	10,30
01			50	13,44	79,1	0,53	4,70	11,50
01			63	10,54	82,4	0,83	4,30	13,00
01			80	7,06	85,4	1,20	3,70	14,80
01			100	2,79	87,9	1,88	3,00	16,80
01			125	-2,09	90,2	2,86	1,80	18,80
01			160	-8,22	92,3	4,29	0,00	21,10
01			200	-12,81	93,8	6,17	0,00	22,80
02	7 561	7 564						
02			20	22,72	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,27	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,10	71,5	0,23	5,20	9,20
02			40	15,95	75,6	0,38	5,00	10,30
02			50	13,39	79,1	0,53	4,70	11,50
02			63	10,49	82,4	0,83	4,30	13,00
02			80	7,01	85,4	1,21	3,70	14,80
02			100	2,73	87,9	1,89	3,00	16,80
02			125	-2,15	90,2	2,87	1,80	18,80
02			160	-8,29	92,3	4,31	0,00	21,10
02			200	-12,88	93,8	6,20	0,00	22,80
03	7 171	7 174						
03			20	23,18	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,74	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	18,57	71,5	0,22	5,20	9,20
03			40	16,43	75,6	0,36	5,00	10,30
03			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
03			63	11,00	82,4	0,79	4,30	13,00
03			80	7,54	85,4	1,15	3,70	14,80
03			100	3,29	87,9	1,79	3,00	16,80
03			125	-1,54	90,2	2,73	1,80	18,80
03			160	-7,60	92,3	4,09	0,00	21,10
03			200	-12,10	93,8	5,88	0,00	22,80
04	6 455	6 460						
04			20	24,10	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,67	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,50	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,37	75,6	0,32	5,00	10,30
04			50	14,84	79,1	0,45	4,70	11,50
04			63	11,98	82,4	0,71	4,30	13,00
04			80	8,56	85,4	1,03	3,70	14,80
04			100	4,38	87,9	1,62	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			125	-0,36	90,2	2,45	1,80	18,80
04			160	-6,29	92,3	3,68	0,00	21,10
04			200	-10,60	93,8	5,30	0,00	22,80
05	6 197	6 202						
05			20	24,45	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,02	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	19,86	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,74	75,6	0,31	5,00	10,30
05			50	15,21	79,1	0,43	4,70	11,50
05			63	12,37	82,4	0,68	4,30	13,00
05			80	8,96	85,4	0,99	3,70	14,80
05			100	4,80	87,9	1,55	3,00	16,80
05			125	0,09	90,2	2,36	1,80	18,80
05			160	-5,79	92,3	3,54	0,00	21,10
05			200	-10,04	93,8	5,09	0,00	22,80
06	6 530	6 534						
06			20	24,00	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,57	67,2	0,13	5,40	8,30
06			32	19,40	71,5	0,20	5,20	9,20
06			40	17,27	75,6	0,33	5,00	10,30
06			50	14,74	79,1	0,46	4,70	11,50
06			63	11,88	82,4	0,72	4,30	13,00
06			80	8,45	85,4	1,05	3,70	14,80
06			100	4,26	87,9	1,63	3,00	16,80
06			125	-0,49	90,2	2,48	1,80	18,80
06			160	-6,43	92,3	3,72	0,00	21,10
06			200	-10,76	93,8	5,36	0,00	22,80
07	6 024	6 028						
07			20	24,70	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,28	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	20,12	71,5	0,18	5,20	9,20
07			40	18,00	75,6	0,30	5,00	10,30
07			50	15,47	79,1	0,42	4,70	11,50
07			63	12,63	82,4	0,66	4,30	13,00
07			80	9,23	85,4	0,96	3,70	14,80
07			100	5,09	87,9	1,51	3,00	16,80
07			125	0,41	90,2	2,29	1,80	18,80
07			160	-5,44	92,3	3,44	0,00	21,10
07			200	-9,65	93,8	4,94	0,00	22,80
08	5 020	5 026						
08			20	26,28	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,87	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	21,72	71,5	0,15	5,20	9,20
08			40	19,62	75,6	0,25	5,00	10,30
08			50	17,12	79,1	0,35	4,70	11,50
08			63	14,32	82,4	0,55	4,30	13,00
08			80	10,97	85,4	0,80	3,70	14,80
08			100	6,92	87,9	1,26	3,00	16,80
08			125	2,37	90,2	1,91	1,80	18,80
08			160	-3,29	92,3	2,86	0,00	21,10
08			200	-7,25	93,8	4,12	0,00	22,80
09	1 592	1 605						
09			20	36,19	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	33,86	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	31,74	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	29,71	75,6	0,08	5,00	10,30
09			50	27,28	79,1	0,11	4,70	11,50
09			63	24,61	82,4	0,18	4,30	13,00
09			80	21,43	85,4	0,26	3,70	14,80
09			100	17,69	87,9	0,40	3,00	16,80
09			125	13,58	90,2	0,61	1,80	18,80
09			160	8,58	92,3	0,91	0,00	21,10
09			200	5,47	93,8	1,32	0,00	22,80
10	1 742	1 755						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			20	35,41	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,08	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,96	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,93	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,49	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,82	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,63	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,88	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,75	90,2	0,67	1,80	18,80
10			160	7,71	92,3	1,00	0,00	21,10
10			200	4,57	93,8	1,44	0,00	22,80
11	2 290	2 306						
11			20	33,04	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,70	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,57	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,53	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	24,08	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,39	82,4	0,25	4,30	13,00
11			80	18,17	85,4	0,37	3,70	14,80
11			100	14,37	87,9	0,58	3,00	16,80
11			125	10,17	90,2	0,88	1,80	18,80
11			160	5,03	92,3	1,31	0,00	21,10
11			200	1,75	93,8	1,89	0,00	22,80
12	2 704	2 713						
12			20	31,63	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,28	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,15	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,09	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,64	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	19,93	82,4	0,30	4,30	13,00
12			80	16,70	85,4	0,43	3,70	14,80
12			100	12,85	87,9	0,68	3,00	16,80
12			125	8,60	90,2	1,03	1,80	18,80
12			160	3,38	92,3	1,55	0,00	21,10
12			200	0,00	93,8	2,23	0,00	22,80
13	1 362	1 379						
13			20	37,51	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,18	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	33,07	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,04	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	28,61	79,1	0,10	4,70	11,50
13			63	25,96	82,4	0,15	4,30	13,00
13			80	22,79	85,4	0,22	3,70	14,80
13			100	19,06	87,9	0,34	3,00	16,80
13			125	14,98	90,2	0,52	1,80	18,80
13			160	10,02	92,3	0,79	0,00	21,10
13			200	6,98	93,8	1,13	0,00	22,80
14	1 760	1 777						
14			20	35,31	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,97	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,85	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	28,82	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	26,38	79,1	0,12	4,70	11,50
14			63	23,71	82,4	0,20	4,30	13,00
14			80	20,52	85,4	0,28	3,70	14,80
14			100	16,76	87,9	0,44	3,00	16,80
14			125	12,63	90,2	0,68	1,80	18,80
14			160	7,59	92,3	1,01	0,00	21,10
14			200	4,45	93,8	1,46	0,00	22,80
15	2 084	2 096						
15			20	33,87	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,53	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,41	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,37	75,6	0,10	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			50	24,92	79,1	0,15	4,70	11,50
15			63	22,24	82,4	0,23	4,30	13,00
15			80	19,04	85,4	0,34	3,70	14,80
15			100	15,25	87,9	0,52	3,00	16,80
15			125	11,07	90,2	0,80	1,80	18,80
15			160	5,98	92,3	1,19	0,00	21,10
15			200	2,75	93,8	1,72	0,00	22,80
16	1 693	1 708						
16			20	35,65	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	33,31	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	31,20	71,5	0,05	5,20	9,20
16			40	29,16	75,6	0,09	5,00	10,30
16			50	26,73	79,1	0,12	4,70	11,50
16			63	24,06	82,4	0,19	4,30	13,00
16			80	20,87	85,4	0,27	3,70	14,80
16			100	17,12	87,9	0,43	3,00	16,80
16			125	13,00	90,2	0,65	1,80	18,80
16			160	7,97	92,3	0,97	0,00	21,10
16			200	4,85	93,8	1,40	0,00	22,80
17	1 783	1 799						
17			20	35,20	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	32,86	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	30,75	71,5	0,05	5,20	9,20
17			40	28,71	75,6	0,09	5,00	10,30
17			50	26,27	79,1	0,13	4,70	11,50
17			63	23,60	82,4	0,20	4,30	13,00
17			80	20,41	85,4	0,29	3,70	14,80
17			100	16,65	87,9	0,45	3,00	16,80
17			125	12,52	90,2	0,68	1,80	18,80
17			160	7,47	92,3	1,03	0,00	21,10
17			200	4,32	93,8	1,48	0,00	22,80
18	1 703	1 718						
18			20	35,60	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	33,26	67,2	0,03	5,40	8,30
18			32	31,15	71,5	0,05	5,20	9,20
18			40	29,11	75,6	0,09	5,00	10,30
18			50	26,68	79,1	0,12	4,70	11,50
18			63	24,01	82,4	0,19	4,30	13,00
18			80	20,82	85,4	0,27	3,70	14,80
18			100	17,07	87,9	0,43	3,00	16,80
18			125	12,95	90,2	0,65	1,80	18,80
18			160	7,92	92,3	0,98	0,00	21,10
18			200	4,79	93,8	1,41	0,00	22,80
V01	2 699	2 711						
V01			20	45,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,98	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,46	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,50	83,0	0,14	5,00	10,30
V01			50	27,55	84,0	0,19	4,70	11,50
V01			63	27,84	90,3	0,30	4,30	13,00
V01			80	23,30	92,0	0,43	3,70	14,80
V01			100	17,56	92,6	0,68	3,00	16,80
V01			125	13,61	95,2	1,03	1,80	18,80
V01			160	6,29	95,2	1,55	0,00	21,10
V01			200	2,41	96,2	2,22	0,00	22,80
V02	3 988	3 992						
V02			20	41,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,60	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	34,06	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	29,08	83,0	0,20	5,00	10,30
V02			50	24,10	84,0	0,28	4,70	11,50
V02			63	24,34	90,3	0,44	4,30	13,00
V02			80	19,74	92,0	0,64	3,70	14,80
V02			100	13,88	92,6	1,00	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			125	9,76	95,2	1,52	1,80	18,80
V02			160	2,20	95,2	2,28	0,00	21,10
V02			200	-2,00	96,2	3,27	0,00	22,80
V03	4 698	4 700						
V03			20	40,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,16	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,62	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,62	83,0	0,24	5,00	10,30
V03			50	22,63	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,84	90,3	0,52	4,30	13,00
V03			80	18,21	92,0	0,75	3,70	14,80
V03			100	12,28	92,6	1,18	3,00	16,80
V03			125	8,07	95,2	1,79	1,80	18,80
V03			160	0,38	95,2	2,68	0,00	21,10
V03			200	-4,00	96,2	3,85	0,00	22,80
V04	5 442	5 444						
V04			20	39,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,87	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,32	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,31	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,30	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,48	90,3	0,60	4,30	13,00
V04			80	16,81	92,0	0,87	3,70	14,80
V04			100	10,82	92,6	1,36	3,00	16,80
V04			125	6,51	95,2	2,07	1,80	18,80
V04			160	-1,32	95,2	3,10	0,00	21,10
V04			200	-5,88	96,2	4,46	0,00	22,80
V05	2 548	2 558						
V05			20	45,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,49	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	37,96	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	33,01	83,0	0,13	5,00	10,30
V05			50	28,06	84,0	0,18	4,70	11,50
V05			63	28,36	90,3	0,28	4,30	13,00
V05			80	23,83	92,0	0,41	3,70	14,80
V05			100	18,10	92,6	0,64	3,00	16,80
V05			125	14,17	95,2	0,97	1,80	18,80
V05			160	6,88	95,2	1,46	0,00	21,10
V05			200	3,04	96,2	2,10	0,00	22,80
V06	3 543	3 551						
V06			20	42,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,62	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,09	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	30,11	83,0	0,18	5,00	10,30
V06			50	25,14	84,0	0,25	4,70	11,50
V06			63	25,40	90,3	0,39	4,30	13,00
V06			80	20,82	92,0	0,57	3,70	14,80
V06			100	15,00	92,6	0,89	3,00	16,80
V06			125	10,94	95,2	1,35	1,80	18,80
V06			160	3,47	95,2	2,02	0,00	21,10
V06			200	-0,62	96,2	2,91	0,00	22,80
V07	4 213	4 217						
V07			20	41,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,12	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	33,57	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,59	83,0	0,21	5,00	10,30
V07			50	23,61	84,0	0,30	4,70	11,50
V07			63	23,84	90,3	0,46	4,30	13,00
V07			80	19,23	92,0	0,67	3,70	14,80
V07			100	13,35	92,6	1,05	3,00	16,80
V07			125	9,20	95,2	1,60	1,80	18,80
V07			160	1,60	95,2	2,40	0,00	21,10
V07			200	-2,66	96,2	3,46	0,00	22,80
V08	2 861	2 868						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			20	44,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	41,49	79,9	0,06	5,40	8,30
V08			32	36,96	81,8	0,09	5,20	9,20
V08			40	32,00	83,0	0,14	5,00	10,30
V08			50	27,05	84,0	0,20	4,70	11,50
V08			63	27,33	90,3	0,32	4,30	13,00
V08			80	22,79	92,0	0,46	3,70	14,80
V08			100	17,03	92,6	0,72	3,00	16,80
V08			125	13,06	95,2	1,09	1,80	18,80
V08			160	5,71	95,2	1,63	0,00	21,10
V08			200	1,80	96,2	2,35	0,00	22,80
V09	3 304	3 311						
V09			20	43,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,23	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,70	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,73	83,0	0,17	5,00	10,30
V09			50	25,77	84,0	0,23	4,70	11,50
V09			63	26,04	90,3	0,36	4,30	13,00
V09			80	21,47	92,0	0,53	3,70	14,80
V09			100	15,67	92,6	0,83	3,00	16,80
V09			125	11,64	95,2	1,26	1,80	18,80
V09			160	4,21	95,2	1,89	0,00	21,10
V09			200	0,19	96,2	2,72	0,00	22,80
V10	3 879	3 883						
V10			20	42,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,84	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	34,30	81,8	0,12	5,20	9,20
V10			40	29,32	83,0	0,19	5,00	10,30
V10			50	24,35	84,0	0,27	4,70	11,50
V10			63	24,59	90,3	0,43	4,30	13,00
V10			80	20,00	92,0	0,62	3,70	14,80
V10			100	14,15	92,6	0,97	3,00	16,80
V10			125	10,04	95,2	1,48	1,80	18,80
V10			160	2,50	95,2	2,21	0,00	21,10
V10			200	-1,67	96,2	3,18	0,00	22,80
V11	4 224	4 227						
V11			20	41,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	38,09	79,9	0,08	5,40	8,30
V11			32	33,55	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,57	83,0	0,21	5,00	10,30
V11			50	23,58	84,0	0,30	4,70	11,50
V11			63	23,81	90,3	0,46	4,30	13,00
V11			80	19,20	92,0	0,68	3,70	14,80
V11			100	13,32	92,6	1,06	3,00	16,80
V11			125	9,17	95,2	1,61	1,80	18,80
V11			160	1,57	95,2	2,41	0,00	21,10
V11			200	-2,69	96,2	3,47	0,00	22,80
V12	4 529	4 531						
V12			20	40,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,49	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,94	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,95	83,0	0,23	5,00	10,30
V12			50	22,96	84,0	0,32	4,70	11,50
V12			63	23,18	90,3	0,50	4,30	13,00
V12			80	18,55	92,0	0,72	3,70	14,80
V12			100	12,64	92,6	1,13	3,00	16,80
V12			125	8,45	95,2	1,72	1,80	18,80
V12			160	0,79	95,2	2,58	0,00	21,10
V12			200	-3,54	96,2	3,72	0,00	22,80
V13	5 239	5 241						
V13			20	39,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,21	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	31,66	81,8	0,16	5,20	9,20
V13			40	26,65	83,0	0,26	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			50	21,65	84,0	0,37	4,70	11,50
V13			63	21,84	90,3	0,58	4,30	13,00
V13			80	17,17	92,0	0,84	3,70	14,80
V13			100	11,20	92,6	1,31	3,00	16,80
V13			125	6,92	95,2	1,99	1,80	18,80
V13			160	-0,87	95,2	2,99	0,00	21,10
V13			200	-5,39	96,2	4,30	0,00	22,80
V14	5 369	5 372						
V14			20	39,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	35,99	79,9	0,11	5,40	8,30
V14			32	31,44	81,8	0,16	5,20	9,20
V14			40	26,43	83,0	0,27	5,00	10,30
V14			50	21,42	84,0	0,38	4,70	11,50
V14			63	21,61	90,3	0,59	4,30	13,00
V14			80	16,94	92,0	0,86	3,70	14,80
V14			100	10,95	92,6	1,34	3,00	16,80
V14			125	6,66	95,2	2,04	1,80	18,80
V14			160	-1,16	95,2	3,06	0,00	21,10
V14			200	-5,71	96,2	4,40	0,00	22,80
V15	4 915	4 918						
V15			20	40,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,77	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	32,22	81,8	0,15	5,20	9,20
V15			40	27,22	83,0	0,25	5,00	10,30
V15			50	22,22	84,0	0,34	4,70	11,50
V15			63	22,42	90,3	0,54	4,30	13,00
V15			80	17,78	92,0	0,79	3,70	14,80
V15			100	11,83	92,6	1,23	3,00	16,80
V15			125	7,60	95,2	1,87	1,80	18,80
V15			160	-0,14	95,2	2,80	0,00	21,10
V15			200	-4,57	96,2	4,03	0,00	22,80
V16	6 396	6 399						
V16			20	37,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	34,45	79,9	0,13	5,40	8,30
V16			32	29,89	81,8	0,19	5,20	9,20
V16			40	24,86	83,0	0,32	5,00	10,30
V16			50	19,83	84,0	0,45	4,70	11,50
V16			63	19,97	90,3	0,70	4,30	13,00
V16			80	15,25	92,0	1,02	3,70	14,80
V16			100	9,18	92,6	1,60	3,00	16,80
V16			125	4,75	95,2	2,43	1,80	18,80
V16			160	-3,27	95,2	3,65	0,00	21,10
V16			200	-8,07	96,2	5,25	0,00	22,80
V17	6 234	6 236						
V17			20	38,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,68	79,9	0,12	5,40	8,30
V17			32	30,11	81,8	0,19	5,20	9,20
V17			40	25,09	83,0	0,31	5,00	10,30
V17			50	20,07	84,0	0,44	4,70	11,50
V17			63	20,22	90,3	0,69	4,30	13,00
V17			80	15,50	92,0	1,00	3,70	14,80
V17			100	9,44	92,6	1,56	3,00	16,80
V17			125	5,03	95,2	2,37	1,80	18,80
V17			160	-2,95	95,2	3,55	0,00	21,10
V17			200	-7,71	96,2	5,11	0,00	22,80
V18	6 914	6 915						
V18			20	37,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,77	79,9	0,14	5,40	8,30
V18			32	29,20	81,8	0,21	5,20	9,20
V18			40	24,16	83,0	0,35	5,00	10,30
V18			50	19,12	84,0	0,48	4,70	11,50
V18			63	19,24	90,3	0,76	4,30	13,00
V18			80	14,50	92,0	1,11	3,70	14,80
V18			100	8,37	92,6	1,73	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			125	3,88	95,2	2,63	1,80	18,80
V18			160	-4,24	95,2	3,94	0,00	21,10
V18			200	-9,17	96,2	5,67	0,00	22,80
V19	7 565	7 567						
V19			20	36,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,97	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,39	81,8	0,23	5,20	9,20
V19			40	23,34	83,0	0,38	5,00	10,30
V19			50	18,29	84,0	0,53	4,70	11,50
V19			63	18,39	90,3	0,83	4,30	13,00
V19			80	13,61	92,0	1,21	3,70	14,80
V19			100	7,43	92,6	1,89	3,00	16,80
V19			125	2,85	95,2	2,88	1,80	18,80
V19			160	-5,39	95,2	4,31	0,00	21,10
V19			200	-10,48	96,2	6,20	0,00	22,80
V20	8 085	8 087						
V20			20	35,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,38	79,9	0,16	5,40	8,30
V20			32	27,80	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	22,74	83,0	0,40	5,00	10,30
V20			50	17,68	84,0	0,57	4,70	11,50
V20			63	17,75	90,3	0,89	4,30	13,00
V20			80	12,95	92,0	1,29	3,70	14,80
V20			100	6,72	92,6	2,02	3,00	16,80
V20			125	2,07	95,2	3,07	1,80	18,80
V20			160	-6,27	95,2	4,61	0,00	21,10
V20			200	-11,49	96,2	6,63	0,00	22,80
V21	8 470	8 472						
V21			20	35,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,97	79,9	0,17	5,40	8,30
V21			32	27,39	81,8	0,25	5,20	9,20
V21			40	22,32	83,0	0,42	5,00	10,30
V21			50	17,25	84,0	0,59	4,70	11,50
V21			63	17,31	90,3	0,93	4,30	13,00
V21			80	12,48	92,0	1,36	3,70	14,80
V21			100	6,22	92,6	2,12	3,00	16,80
V21			125	1,52	95,2	3,22	1,80	18,80
V21			160	-6,89	95,2	4,83	0,00	21,10
V21			200	-12,21	96,2	6,95	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,21				
Sum			25	51,95				
Sum			32	47,82				
Sum			40	43,64				
Sum			50	39,70				
Sum			63	38,77				
Sum			80	34,68				
Sum			100	29,77				
Sum			125	25,64				
Sum			160	19,54				
Sum			200	16,05				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 653	7 656						
01			20	22,62	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,17	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	17,99	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,84	75,6	0,38	5,00	10,30
01			50	13,28	79,1	0,54	4,70	11,50
01			63	10,38	82,4	0,84	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01			80	6,89	85,4	1,23	3,70	14,80
01			100	2,61	87,9	1,91	3,00	16,80
01			125	-2,29	90,2	2,91	1,80	18,80
01			160	-8,44	92,3	4,36	0,00	21,10
01			200	-13,06	93,8	6,28	0,00	22,80
02	7 686	7 690						
02			20	22,58	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,13	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	17,95	71,5	0,23	5,20	9,20
02			40	15,80	75,6	0,38	5,00	10,30
02			50	13,24	79,1	0,54	4,70	11,50
02			63	10,34	82,4	0,85	4,30	13,00
02			80	6,85	85,4	1,23	3,70	14,80
02			100	2,56	87,9	1,92	3,00	16,80
02			125	-2,34	90,2	2,92	1,80	18,80
02			160	-8,50	92,3	4,38	0,00	21,10
02			200	-13,12	93,8	6,31	0,00	22,80
03	7 292	7 295						
03			20	23,04	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,59	67,2	0,15	5,40	8,30
03			32	18,42	71,5	0,22	5,20	9,20
03			40	16,27	75,6	0,36	5,00	10,30
03			50	13,73	79,1	0,51	4,70	11,50
03			63	10,84	82,4	0,80	4,30	13,00
03			80	7,37	85,4	1,17	3,70	14,80
03			100	3,12	87,9	1,82	3,00	16,80
03			125	-1,73	90,2	2,77	1,80	18,80
03			160	-7,82	92,3	4,16	0,00	21,10
03			200	-12,34	93,8	5,98	0,00	22,80
04	6 582	6 586						
04			20	23,93	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,50	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,33	71,5	0,20	5,20	9,20
04			40	17,20	75,6	0,33	5,00	10,30
04			50	14,67	79,1	0,46	4,70	11,50
04			63	11,80	82,4	0,72	4,30	13,00
04			80	8,37	85,4	1,05	3,70	14,80
04			100	4,18	87,9	1,65	3,00	16,80
04			125	-0,58	90,2	2,50	1,80	18,80
04			160	-6,53	92,3	3,75	0,00	21,10
04			200	-10,87	93,8	5,40	0,00	22,80
05	6 321	6 326						
05			20	24,28	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,85	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,69	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,56	75,6	0,32	5,00	10,30
05			50	15,03	79,1	0,44	4,70	11,50
05			63	12,18	82,4	0,70	4,30	13,00
05			80	8,77	85,4	1,01	3,70	14,80
05			100	4,60	87,9	1,58	3,00	16,80
05			125	-0,13	90,2	2,40	1,80	18,80
05			160	-6,03	92,3	3,61	0,00	21,10
05			200	-10,31	93,8	5,19	0,00	22,80
06	6 649	6 652						
06			20	23,84	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,41	67,2	0,13	5,40	8,30
06			32	19,24	71,5	0,20	5,20	9,20
06			40	17,11	75,6	0,33	5,00	10,30
06			50	14,58	79,1	0,47	4,70	11,50
06			63	11,71	82,4	0,73	4,30	13,00
06			80	8,28	85,4	1,06	3,70	14,80
06			100	4,08	87,9	1,66	3,00	16,80
06			125	-0,69	90,2	2,53	1,80	18,80
06			160	-6,65	92,3	3,79	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			200	-11,01	93,8	5,45	0,00	22,80
07	6 140	6 144						
07			20	24,53	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,11	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	19,95	71,5	0,18	5,20	9,20
07			40	17,82	75,6	0,31	5,00	10,30
07			50	15,30	79,1	0,43	4,70	11,50
07			63	12,46	82,4	0,68	4,30	13,00
07			80	9,05	85,4	0,98	3,70	14,80
07			100	4,90	87,9	1,54	3,00	16,80
07			125	0,20	90,2	2,33	1,80	18,80
07			160	-5,67	92,3	3,50	0,00	21,10
07			200	-9,91	93,8	5,04	0,00	22,80
08	5 136	5 142						
08			20	26,08	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,67	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	21,52	71,5	0,15	5,20	9,20
08			40	19,42	75,6	0,26	5,00	10,30
08			50	16,92	79,1	0,36	4,70	11,50
08			63	14,11	82,4	0,57	4,30	13,00
08			80	10,75	85,4	0,82	3,70	14,80
08			100	6,69	87,9	1,29	3,00	16,80
08			125	2,12	90,2	1,95	1,80	18,80
08			160	-3,55	92,3	2,93	0,00	21,10
08			200	-7,54	93,8	4,22	0,00	22,80
09	1 727	1 738						
09			20	35,50	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	33,16	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	31,04	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	29,01	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	26,57	79,1	0,12	4,70	11,50
09			63	23,91	82,4	0,19	4,30	13,00
09			80	20,72	85,4	0,28	3,70	14,80
09			100	16,96	87,9	0,43	3,00	16,80
09			125	12,84	90,2	0,66	1,80	18,80
09			160	7,81	92,3	0,99	0,00	21,10
09			200	4,67	93,8	1,43	0,00	22,80
10	1 858	1 870						
10			20	34,86	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,52	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,40	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	28,37	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	25,93	79,1	0,13	4,70	11,50
10			63	23,26	82,4	0,21	4,30	13,00
10			80	20,06	85,4	0,30	3,70	14,80
10			100	16,29	87,9	0,47	3,00	16,80
10			125	12,15	90,2	0,71	1,80	18,80
10			160	7,09	92,3	1,07	0,00	21,10
10			200	3,93	93,8	1,53	0,00	22,80
11	2 377	2 392						
11			20	32,73	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,38	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,25	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,21	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,76	79,1	0,17	4,70	11,50
11			63	21,06	82,4	0,26	4,30	13,00
11			80	17,84	85,4	0,38	3,70	14,80
11			100	14,03	87,9	0,60	3,00	16,80
11			125	9,82	90,2	0,91	1,80	18,80
11			160	4,66	92,3	1,36	0,00	21,10
11			200	1,36	93,8	1,96	0,00	22,80
12	2 767	2 777						
12			20	31,43	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,07	67,2	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			32	26,95	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	24,89	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,44	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	19,72	82,4	0,31	4,30	13,00
12			80	16,49	85,4	0,44	3,70	14,80
12			100	12,64	87,9	0,69	3,00	16,80
12			125	8,37	90,2	1,06	1,80	18,80
12			160	3,15	92,3	1,58	0,00	21,10
12			200	-0,25	93,8	2,28	0,00	22,80
13	1 453	1 469						
13			20	36,96	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	34,63	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	32,51	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	30,48	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	28,05	79,1	0,10	4,70	11,50
13			63	25,40	82,4	0,16	4,30	13,00
13			80	22,22	85,4	0,24	3,70	14,80
13			100	18,49	87,9	0,37	3,00	16,80
13			125	14,40	90,2	0,56	1,80	18,80
13			160	9,42	92,3	0,84	0,00	21,10
13			200	6,35	93,8	1,20	0,00	22,80
14	1 813	1 829						
14			20	35,05	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,72	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,60	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	28,56	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	26,13	79,1	0,13	4,70	11,50
14			63	23,45	82,4	0,20	4,30	13,00
14			80	20,26	85,4	0,29	3,70	14,80
14			100	16,50	87,9	0,46	3,00	16,80
14			125	12,36	90,2	0,70	1,80	18,80
14			160	7,31	92,3	1,04	0,00	21,10
14			200	4,15	93,8	1,50	0,00	22,80
15	2 113	2 124						
15			20	33,76	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,41	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,29	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,25	75,6	0,11	5,00	10,30
15			50	24,81	79,1	0,15	4,70	11,50
15			63	22,12	82,4	0,23	4,30	13,00
15			80	18,92	85,4	0,34	3,70	14,80
15			100	15,12	87,9	0,53	3,00	16,80
15			125	10,95	90,2	0,81	1,80	18,80
15			160	5,84	92,3	1,21	0,00	21,10
15			200	2,61	93,8	1,74	0,00	22,80
16	1 689	1 704						
16			20	35,67	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	33,33	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	31,22	71,5	0,05	5,20	9,20
16			40	29,18	75,6	0,09	5,00	10,30
16			50	26,75	79,1	0,12	4,70	11,50
16			63	24,08	82,4	0,19	4,30	13,00
16			80	20,90	85,4	0,27	3,70	14,80
16			100	17,14	87,9	0,43	3,00	16,80
16			125	13,02	90,2	0,65	1,80	18,80
16			160	8,00	92,3	0,97	0,00	21,10
16			200	4,87	93,8	1,40	0,00	22,80
17	1 693	1 710						
17			20	35,64	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	33,31	67,2	0,03	5,40	8,30
17			32	31,19	71,5	0,05	5,20	9,20
17			40	29,16	75,6	0,09	5,00	10,30
17			50	26,72	79,1	0,12	4,70	11,50
17			63	24,05	82,4	0,19	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
17			80	20,87	85,4	0,27	3,70	14,80
17			100	17,11	87,9	0,43	3,00	16,80
17			125	12,99	90,2	0,65	1,80	18,80
17			160	7,97	92,3	0,97	0,00	21,10
17			200	4,84	93,8	1,40	0,00	22,80
18	1 573	1 589						
18			20	36,28	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	33,95	67,2	0,03	5,40	8,30
18			32	31,83	71,5	0,05	5,20	9,20
18			40	29,80	75,6	0,08	5,00	10,30
18			50	27,37	79,1	0,11	4,70	11,50
18			63	24,71	82,4	0,17	4,30	13,00
18			80	21,53	85,4	0,25	3,70	14,80
18			100	17,78	87,9	0,40	3,00	16,80
18			125	13,68	90,2	0,60	1,80	18,80
18			160	8,67	92,3	0,91	0,00	21,10
18			200	5,58	93,8	1,30	0,00	22,80
V01	2 639	2 652						
V01			20	45,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,18	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,65	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,70	83,0	0,13	5,00	10,30
V01			50	27,74	84,0	0,19	4,70	11,50
V01			63	28,04	90,3	0,29	4,30	13,00
V01			80	23,51	92,0	0,42	3,70	14,80
V01			100	17,77	92,6	0,66	3,00	16,80
V01			125	13,82	95,2	1,01	1,80	18,80
V01			160	6,52	95,2	1,51	0,00	21,10
V01			200	2,66	96,2	2,17	0,00	22,80
V02	3 938	3 941						
V02			20	42,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,71	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	34,17	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	29,19	83,0	0,20	5,00	10,30
V02			50	24,21	84,0	0,28	4,70	11,50
V02			63	24,45	90,3	0,43	4,30	13,00
V02			80	19,86	92,0	0,63	3,70	14,80
V02			100	14,00	92,6	0,99	3,00	16,80
V02			125	9,89	95,2	1,50	1,80	18,80
V02			160	2,34	95,2	2,25	0,00	21,10
V02			200	-1,84	96,2	3,23	0,00	22,80
V03	4 645	4 647						
V03			20	40,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,26	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,72	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,72	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,73	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,94	90,3	0,51	4,30	13,00
V03			80	18,31	92,0	0,74	3,70	14,80
V03			100	12,39	92,6	1,16	3,00	16,80
V03			125	8,19	95,2	1,77	1,80	18,80
V03			160	0,51	95,2	2,65	0,00	21,10
V03			200	-3,85	96,2	3,81	0,00	22,80
V04	5 387	5 390						
V04			20	39,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,96	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,41	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,40	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,39	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,58	90,3	0,59	4,30	13,00
V04			80	16,91	92,0	0,86	3,70	14,80
V04			100	10,92	92,6	1,35	3,00	16,80
V04			125	6,62	95,2	2,05	1,80	18,80
V04			160	-1,20	95,2	3,07	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			200	-5,75	96,2	4,42	0,00	22,80
V05	2 459	2 470						
V05			20	46,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,80	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	38,27	81,8	0,07	5,20	9,20
V05			40	33,32	83,0	0,12	5,00	10,30
V05			50	28,37	84,0	0,17	4,70	11,50
V05			63	28,67	90,3	0,27	4,30	13,00
V05			80	24,15	92,0	0,40	3,70	14,80
V05			100	18,43	92,6	0,62	3,00	16,80
V05			125	14,51	95,2	0,94	1,80	18,80
V05			160	7,24	95,2	1,41	0,00	21,10
V05			200	3,42	96,2	2,03	0,00	22,80
V06	3 474	3 482						
V06			20	43,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,79	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,26	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,29	83,0	0,17	5,00	10,30
V06			50	25,32	84,0	0,24	4,70	11,50
V06			63	25,58	90,3	0,38	4,30	13,00
V06			80	21,01	92,0	0,56	3,70	14,80
V06			100	15,19	92,6	0,87	3,00	16,80
V06			125	11,14	95,2	1,32	1,80	18,80
V06			160	3,68	95,2	1,98	0,00	21,10
V06			200	-0,39	96,2	2,86	0,00	22,80
V07	4 138	4 142						
V07			20	41,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,27	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	33,73	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	28,75	83,0	0,21	5,00	10,30
V07			50	23,77	84,0	0,29	4,70	11,50
V07			63	24,00	90,3	0,46	4,30	13,00
V07			80	19,39	92,0	0,66	3,70	14,80
V07			100	13,52	92,6	1,04	3,00	16,80
V07			125	9,38	95,2	1,57	1,80	18,80
V07			160	1,80	95,2	2,36	0,00	21,10
V07			200	-2,44	96,2	3,40	0,00	22,80
V08	2 750	2 757						
V08			20	45,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	41,84	79,9	0,06	5,40	8,30
V08			32	37,31	81,8	0,08	5,20	9,20
V08			40	32,35	83,0	0,14	5,00	10,30
V08			50	27,40	84,0	0,19	4,70	11,50
V08			63	27,69	90,3	0,30	4,30	13,00
V08			80	23,15	92,0	0,44	3,70	14,80
V08			100	17,40	92,6	0,69	3,00	16,80
V08			125	13,44	95,2	1,05	1,80	18,80
V08			160	6,12	95,2	1,57	0,00	21,10
V08			200	2,23	96,2	2,26	0,00	22,80
V09	3 211	3 219						
V09			20	43,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,48	79,9	0,06	5,40	8,30
V09			32	35,95	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,99	83,0	0,16	5,00	10,30
V09			50	26,02	84,0	0,23	4,70	11,50
V09			63	26,29	90,3	0,35	4,30	13,00
V09			80	21,73	92,0	0,51	3,70	14,80
V09			100	15,94	92,6	0,80	3,00	16,80
V09			125	11,92	95,2	1,22	1,80	18,80
V09			160	4,51	95,2	1,83	0,00	21,10
V09			200	0,51	96,2	2,64	0,00	22,80
V10	3 750	3 754						
V10			20	42,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,14	79,9	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			32	34,60	81,8	0,11	5,20	9,20
V10			40	29,62	83,0	0,19	5,00	10,30
V10			50	24,65	84,0	0,26	4,70	11,50
V10			63	24,90	90,3	0,41	4,30	13,00
V10			80	20,31	92,0	0,60	3,70	14,80
V10			100	14,47	92,6	0,94	3,00	16,80
V10			125	10,38	95,2	1,43	1,80	18,80
V10			160	2,87	95,2	2,14	0,00	21,10
V10			200	-1,27	96,2	3,08	0,00	22,80
V11	4 103	4 106						
V11			20	41,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	38,35	79,9	0,08	5,40	8,30
V11			32	33,81	81,8	0,12	5,20	9,20
V11			40	28,83	83,0	0,21	5,00	10,30
V11			50	23,84	84,0	0,29	4,70	11,50
V11			63	24,08	90,3	0,45	4,30	13,00
V11			80	19,47	92,0	0,66	3,70	14,80
V11			100	13,60	92,6	1,03	3,00	16,80
V11			125	9,47	95,2	1,56	1,80	18,80
V11			160	1,89	95,2	2,34	0,00	21,10
V11			200	-2,34	96,2	3,37	0,00	22,80
V12	4 419	4 421						
V12			20	41,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,70	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	33,16	81,8	0,13	5,20	9,20
V12			40	28,17	83,0	0,22	5,00	10,30
V12			50	23,18	84,0	0,31	4,70	11,50
V12			63	23,40	90,3	0,49	4,30	13,00
V12			80	18,78	92,0	0,71	3,70	14,80
V12			100	12,88	92,6	1,11	3,00	16,80
V12			125	8,71	95,2	1,68	1,80	18,80
V12			160	1,07	95,2	2,52	0,00	21,10
V12			200	-3,24	96,2	3,63	0,00	22,80
V13	5 151	5 153						
V13			20	39,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,36	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	31,80	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	26,80	83,0	0,26	5,00	10,30
V13			50	21,80	84,0	0,36	4,70	11,50
V13			63	21,99	90,3	0,57	4,30	13,00
V13			80	17,33	92,0	0,82	3,70	14,80
V13			100	11,37	92,6	1,29	3,00	16,80
V13			125	7,10	95,2	1,96	1,80	18,80
V13			160	-0,68	95,2	2,94	0,00	21,10
V13			200	-5,17	96,2	4,23	0,00	22,80
V14	5 234	5 237						
V14			20	39,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,21	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	31,66	81,8	0,16	5,20	9,20
V14			40	26,66	83,0	0,26	5,00	10,30
V14			50	21,65	84,0	0,37	4,70	11,50
V14			63	21,84	90,3	0,58	4,30	13,00
V14			80	17,18	92,0	0,84	3,70	14,80
V14			100	11,21	92,6	1,31	3,00	16,80
V14			125	6,93	95,2	1,99	1,80	18,80
V14			160	-0,87	95,2	2,98	0,00	21,10
V14			200	-5,38	96,2	4,29	0,00	22,80
V15	4 781	4 784						
V15			20	40,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,01	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	32,46	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,47	83,0	0,24	5,00	10,30
V15			50	22,47	84,0	0,33	4,70	11,50
V15			63	22,68	90,3	0,53	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V15			80	18,04	92,0	0,77	3,70	14,80
V15			100	12,11	92,6	1,20	3,00	16,80
V15			125	7,89	95,2	1,82	1,80	18,80
V15			160	0,18	95,2	2,73	0,00	21,10
V15			200	-4,22	96,2	3,92	0,00	22,80
V16	6 261	6 264						
V16			20	38,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	34,64	79,9	0,13	5,40	8,30
V16			32	30,08	81,8	0,19	5,20	9,20
V16			40	25,05	83,0	0,31	5,00	10,30
V16			50	20,03	84,0	0,44	4,70	11,50
V16			63	20,17	90,3	0,69	4,30	13,00
V16			80	15,46	92,0	1,00	3,70	14,80
V16			100	9,40	92,6	1,57	3,00	16,80
V16			125	4,98	95,2	2,38	1,80	18,80
V16			160	-3,01	95,2	3,57	0,00	21,10
V16			200	-7,77	96,2	5,14	0,00	22,80
V17	6 101	6 103						
V17			20	38,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,87	79,9	0,12	5,40	8,30
V17			32	30,31	81,8	0,18	5,20	9,20
V17			40	25,28	83,0	0,31	5,00	10,30
V17			50	20,26	84,0	0,43	4,70	11,50
V17			63	20,42	90,3	0,67	4,30	13,00
V17			80	15,71	92,0	0,98	3,70	14,80
V17			100	9,66	92,6	1,53	3,00	16,80
V17			125	5,27	95,2	2,32	1,80	18,80
V17			160	-2,69	95,2	3,48	0,00	21,10
V17			200	-7,42	96,2	5,00	0,00	22,80
V18	6 780	6 781						
V18			20	37,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,94	79,9	0,14	5,40	8,30
V18			32	29,37	81,8	0,20	5,20	9,20
V18			40	24,33	83,0	0,34	5,00	10,30
V18			50	19,30	84,0	0,47	4,70	11,50
V18			63	19,43	90,3	0,75	4,30	13,00
V18			80	14,69	92,0	1,09	3,70	14,80
V18			100	8,58	92,6	1,70	3,00	16,80
V18			125	4,10	95,2	2,58	1,80	18,80
V18			160	-3,99	95,2	3,87	0,00	21,10
V18			200	-8,89	96,2	5,56	0,00	22,80
V19	7 435	7 437						
V19			20	36,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,12	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,55	81,8	0,22	5,20	9,20
V19			40	23,50	83,0	0,37	5,00	10,30
V19			50	18,45	84,0	0,52	4,70	11,50
V19			63	18,55	90,3	0,82	4,30	13,00
V19			80	13,78	92,0	1,19	3,70	14,80
V19			100	7,61	92,6	1,86	3,00	16,80
V19			125	3,05	95,2	2,83	1,80	18,80
V19			160	-5,17	95,2	4,24	0,00	21,10
V19			200	-10,23	96,2	6,10	0,00	22,80
V20	7 952	7 954						
V20			20	35,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,53	79,9	0,16	5,40	8,30
V20			32	27,95	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	22,89	83,0	0,40	5,00	10,30
V20			50	17,83	84,0	0,56	4,70	11,50
V20			63	17,91	90,3	0,87	4,30	13,00
V20			80	13,12	92,0	1,27	3,70	14,80
V20			100	6,90	92,6	1,99	3,00	16,80
V20			125	2,27	95,2	3,02	1,80	18,80
V20			160	-6,05	95,2	4,53	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			200	-11,23	96,2	6,52	0,00	22,80
V21	8 339	8 341						
V21			20	35,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,11	79,9	0,17	5,40	8,30
V21			32	27,53	81,8	0,25	5,20	9,20
V21			40	22,46	83,0	0,42	5,00	10,30
V21			50	17,39	84,0	0,58	4,70	11,50
V21			63	17,46	90,3	0,92	4,30	13,00
V21			80	12,64	92,0	1,33	3,70	14,80
V21			100	6,39	92,6	2,09	3,00	16,80
V21			125	1,71	95,2	3,17	1,80	18,80
V21			160	-6,68	95,2	4,75	0,00	21,10
V21			200	-11,96	96,2	6,84	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,39				
Sum			25	52,13				
Sum			32	47,96				
Sum			40	43,73				
Sum			50	39,75				
Sum			63	38,88				
Sum			80	34,76				
Sum			100	29,81				
Sum			125	25,68				
Sum			160	19,53				
Sum			200	16,02				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 716	7 719						
01			20	22,55	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,09	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	17,92	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,76	75,6	0,39	5,00	10,30
01			50	13,21	79,1	0,54	4,70	11,50
01			63	10,30	82,4	0,85	4,30	13,00
01			80	6,81	85,4	1,24	3,70	14,80
01			100	2,52	87,9	1,93	3,00	16,80
01			125	-2,38	90,2	2,93	1,80	18,80
01			160	-8,55	92,3	4,40	0,00	21,10
01			200	-13,18	93,8	6,33	0,00	22,80
02	7 750	7 753						
02			20	22,51	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,06	67,2	0,16	5,40	8,30
02			32	17,88	71,5	0,23	5,20	9,20
02			40	15,72	75,6	0,39	5,00	10,30
02			50	13,17	79,1	0,54	4,70	11,50
02			63	10,26	82,4	0,85	4,30	13,00
02			80	6,77	85,4	1,24	3,70	14,80
02			100	2,47	87,9	1,94	3,00	16,80
02			125	-2,44	90,2	2,95	1,80	18,80
02			160	-8,61	92,3	4,42	0,00	21,10
02			200	-13,25	93,8	6,36	0,00	22,80
03	7 355	7 358						
03			20	22,96	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,52	67,2	0,15	5,40	8,30
03			32	18,34	71,5	0,22	5,20	9,20
03			40	16,20	75,6	0,37	5,00	10,30
03			50	13,65	79,1	0,52	4,70	11,50
03			63	10,76	82,4	0,81	4,30	13,00
03			80	7,29	85,4	1,18	3,70	14,80
03			100	3,03	87,9	1,84	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			125	-1,83	90,2	2,80	1,80	18,80
03			160	-7,93	92,3	4,19	0,00	21,10
03			200	-12,47	93,8	6,03	0,00	22,80
04	6 645	6 649						
04			20	23,84	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,41	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,24	71,5	0,20	5,20	9,20
04			40	17,11	75,6	0,33	5,00	10,30
04			50	14,58	79,1	0,47	4,70	11,50
04			63	11,71	82,4	0,73	4,30	13,00
04			80	8,28	85,4	1,06	3,70	14,80
04			100	4,08	87,9	1,66	3,00	16,80
04			125	-0,68	90,2	2,53	1,80	18,80
04			160	-6,65	92,3	3,79	0,00	21,10
04			200	-11,01	93,8	5,45	0,00	22,80
05	6 385	6 389						
05			20	24,19	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,76	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,60	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,47	75,6	0,32	5,00	10,30
05			50	14,94	79,1	0,45	4,70	11,50
05			63	12,09	82,4	0,70	4,30	13,00
05			80	8,67	85,4	1,02	3,70	14,80
05			100	4,49	87,9	1,60	3,00	16,80
05			125	-0,24	90,2	2,43	1,80	18,80
05			160	-6,15	92,3	3,64	0,00	21,10
05			200	-10,45	93,8	5,24	0,00	22,80
06	6 712	6 715						
06			20	23,76	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,32	67,2	0,13	5,40	8,30
06			32	19,16	71,5	0,20	5,20	9,20
06			40	17,02	75,6	0,34	5,00	10,30
06			50	14,49	79,1	0,47	4,70	11,50
06			63	11,62	82,4	0,74	4,30	13,00
06			80	8,18	85,4	1,07	3,70	14,80
06			100	3,98	87,9	1,68	3,00	16,80
06			125	-0,79	90,2	2,55	1,80	18,80
06			160	-6,77	92,3	3,83	0,00	21,10
06			200	-11,15	93,8	5,51	0,00	22,80
07	6 202	6 206						
07			20	24,44	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,02	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	19,86	71,5	0,19	5,20	9,20
07			40	17,73	75,6	0,31	5,00	10,30
07			50	15,21	79,1	0,43	4,70	11,50
07			63	12,36	82,4	0,68	4,30	13,00
07			80	8,95	85,4	0,99	3,70	14,80
07			100	4,79	87,9	1,55	3,00	16,80
07			125	0,09	90,2	2,36	1,80	18,80
07			160	-5,79	92,3	3,54	0,00	21,10
07			200	-10,05	93,8	5,09	0,00	22,80
08	5 199	5 205						
08			20	25,97	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,57	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	21,42	71,5	0,16	5,20	9,20
08			40	19,31	75,6	0,26	5,00	10,30
08			50	16,81	79,1	0,36	4,70	11,50
08			63	14,00	82,4	0,57	4,30	13,00
08			80	10,64	85,4	0,83	3,70	14,80
08			100	6,57	87,9	1,30	3,00	16,80
08			125	1,99	90,2	1,98	1,80	18,80
08			160	-3,70	92,3	2,97	0,00	21,10
08			200	-7,70	93,8	4,27	0,00	22,80
09	1 787	1 798						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			20	35,20	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,87	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	30,75	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	28,72	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	26,28	79,1	0,13	4,70	11,50
09			63	23,61	82,4	0,20	4,30	13,00
09			80	20,42	85,4	0,29	3,70	14,80
09			100	16,66	87,9	0,45	3,00	16,80
09			125	12,52	90,2	0,68	1,80	18,80
09			160	7,48	92,3	1,02	0,00	21,10
09			200	4,33	93,8	1,47	0,00	22,80
10	1 921	1 933						
10			20	34,58	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,24	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,12	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	28,08	75,6	0,10	5,00	10,30
10			50	25,64	79,1	0,14	4,70	11,50
10			63	22,96	82,4	0,21	4,30	13,00
10			80	19,77	85,4	0,31	3,70	14,80
10			100	15,99	87,9	0,48	3,00	16,80
10			125	11,84	90,2	0,73	1,80	18,80
10			160	6,78	92,3	1,10	0,00	21,10
10			200	3,59	93,8	1,58	0,00	22,80
11	2 434	2 448						
11			20	32,52	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,17	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,05	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,00	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,55	79,1	0,17	4,70	11,50
11			63	20,85	82,4	0,27	4,30	13,00
11			80	17,63	85,4	0,39	3,70	14,80
11			100	13,81	87,9	0,61	3,00	16,80
11			125	9,59	90,2	0,93	1,80	18,80
11			160	4,43	92,3	1,40	0,00	21,10
11			200	1,12	93,8	2,01	0,00	22,80
12	2 818	2 827						
12			20	31,27	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,92	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,79	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	24,73	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,28	79,1	0,20	4,70	11,50
12			63	19,56	82,4	0,31	4,30	13,00
12			80	16,32	85,4	0,45	3,70	14,80
12			100	12,47	87,9	0,71	3,00	16,80
12			125	8,20	90,2	1,07	1,80	18,80
12			160	2,96	92,3	1,61	0,00	21,10
12			200	-0,44	93,8	2,32	0,00	22,80
13	1 512	1 527						
13			20	36,62	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	34,29	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	32,18	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	30,15	75,6	0,08	5,00	10,30
13			50	27,72	79,1	0,11	4,70	11,50
13			63	25,06	82,4	0,17	4,30	13,00
13			80	21,88	85,4	0,24	3,70	14,80
13			100	18,14	87,9	0,38	3,00	16,80
13			125	14,04	90,2	0,58	1,80	18,80
13			160	9,05	92,3	0,87	0,00	21,10
13			200	5,97	93,8	1,25	0,00	22,80
14	1 861	1 876						
14			20	34,84	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,50	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,38	71,5	0,06	5,20	9,20
14			40	28,34	75,6	0,09	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			50	25,90	79,1	0,13	4,70	11,50
14			63	23,23	82,4	0,21	4,30	13,00
14			80	20,04	85,4	0,30	3,70	14,80
14			100	16,27	87,9	0,47	3,00	16,80
14			125	12,12	90,2	0,71	1,80	18,80
14			160	7,07	92,3	1,07	0,00	21,10
14			200	3,90	93,8	1,54	0,00	22,80
15	2 152	2 162						
15			20	33,60	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,26	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,14	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,09	75,6	0,11	5,00	10,30
15			50	24,65	79,1	0,15	4,70	11,50
15			63	21,96	82,4	0,24	4,30	13,00
15			80	18,76	85,4	0,35	3,70	14,80
15			100	14,96	87,9	0,54	3,00	16,80
15			125	10,78	90,2	0,82	1,80	18,80
15			160	5,67	92,3	1,23	0,00	21,10
15			200	2,43	93,8	1,77	0,00	22,80
16	1 716	1 730						
16			20	35,54	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	33,20	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	31,09	71,5	0,05	5,20	9,20
16			40	29,05	75,6	0,09	5,00	10,30
16			50	26,62	79,1	0,12	4,70	11,50
16			63	23,95	82,4	0,19	4,30	13,00
16			80	20,76	85,4	0,28	3,70	14,80
16			100	17,01	87,9	0,43	3,00	16,80
16			125	12,88	90,2	0,66	1,80	18,80
16			160	7,85	92,3	0,99	0,00	21,10
16			200	4,72	93,8	1,42	0,00	22,80
17	1 676	1 692						
17			20	35,73	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	33,40	67,2	0,03	5,40	8,30
17			32	31,28	71,5	0,05	5,20	9,20
17			40	29,25	75,6	0,08	5,00	10,30
17			50	26,81	79,1	0,12	4,70	11,50
17			63	24,14	82,4	0,19	4,30	13,00
17			80	20,96	85,4	0,27	3,70	14,80
17			100	17,21	87,9	0,42	3,00	16,80
17			125	13,09	90,2	0,64	1,80	18,80
17			160	8,07	92,3	0,96	0,00	21,10
17			200	4,94	93,8	1,39	0,00	22,80
18	1 524	1 540						
18			20	36,55	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	34,22	67,2	0,03	5,40	8,30
18			32	32,10	71,5	0,05	5,20	9,20
18			40	30,07	75,6	0,08	5,00	10,30
18			50	27,64	79,1	0,11	4,70	11,50
18			63	24,98	82,4	0,17	4,30	13,00
18			80	21,80	85,4	0,25	3,70	14,80
18			100	18,07	87,9	0,38	3,00	16,80
18			125	13,97	90,2	0,59	1,80	18,80
18			160	8,97	92,3	0,88	0,00	21,10
18			200	5,89	93,8	1,26	0,00	22,80
V01	2 638	2 650						
V01			20	45,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,18	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,66	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,70	83,0	0,13	5,00	10,30
V01			50	27,75	84,0	0,19	4,70	11,50
V01			63	28,04	90,3	0,29	4,30	13,00
V01			80	23,51	92,0	0,42	3,70	14,80
V01			100	17,77	92,6	0,66	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			125	13,83	95,2	1,01	1,80	18,80
V01			160	6,52	95,2	1,51	0,00	21,10
V01			200	2,66	96,2	2,17	0,00	22,80
V02	3 941	3 944						
V02			20	42,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,70	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	34,16	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	29,18	83,0	0,20	5,00	10,30
V02			50	24,20	84,0	0,28	4,70	11,50
V02			63	24,45	90,3	0,43	4,30	13,00
V02			80	19,85	92,0	0,63	3,70	14,80
V02			100	13,99	92,6	0,99	3,00	16,80
V02			125	9,88	95,2	1,50	1,80	18,80
V02			160	2,33	95,2	2,25	0,00	21,10
V02			200	-1,85	96,2	3,23	0,00	22,80
V03	4 646	4 648						
V03			20	40,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,26	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,71	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,72	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,73	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,94	90,3	0,51	4,30	13,00
V03			80	18,31	92,0	0,74	3,70	14,80
V03			100	12,39	92,6	1,16	3,00	16,80
V03			125	8,19	95,2	1,77	1,80	18,80
V03			160	0,50	95,2	2,65	0,00	21,10
V03			200	-3,86	96,2	3,81	0,00	22,80
V04	5 388	5 390						
V04			20	39,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,96	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,41	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,40	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,39	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,58	90,3	0,59	4,30	13,00
V04			80	16,91	92,0	0,86	3,70	14,80
V04			100	10,92	92,6	1,35	3,00	16,80
V04			125	6,62	95,2	2,05	1,80	18,80
V04			160	-1,20	95,2	3,07	0,00	21,10
V04			200	-5,75	96,2	4,42	0,00	22,80
V05	2 442	2 453						
V05			20	46,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,86	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	38,33	81,8	0,07	5,20	9,20
V05			40	33,38	83,0	0,12	5,00	10,30
V05			50	28,44	84,0	0,17	4,70	11,50
V05			63	28,74	90,3	0,27	4,30	13,00
V05			80	24,22	92,0	0,39	3,70	14,80
V05			100	18,49	92,6	0,61	3,00	16,80
V05			125	14,58	95,2	0,93	1,80	18,80
V05			160	7,31	95,2	1,40	0,00	21,10
V05			200	3,50	96,2	2,01	0,00	22,80
V06	3 467	3 475						
V06			20	43,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,81	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,28	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,31	83,0	0,17	5,00	10,30
V06			50	25,34	84,0	0,24	4,70	11,50
V06			63	25,60	90,3	0,38	4,30	13,00
V06			80	21,03	92,0	0,56	3,70	14,80
V06			100	15,21	92,6	0,87	3,00	16,80
V06			125	11,16	95,2	1,32	1,80	18,80
V06			160	3,70	95,2	1,98	0,00	21,10
V06			200	-0,37	96,2	2,85	0,00	22,80
V07	4 128	4 131						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			20	41,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,30	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	33,75	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	28,77	83,0	0,21	5,00	10,30
V07			50	23,79	84,0	0,29	4,70	11,50
V07			63	24,02	90,3	0,45	4,30	13,00
V07			80	19,42	92,0	0,66	3,70	14,80
V07			100	13,55	92,6	1,03	3,00	16,80
V07			125	9,41	95,2	1,57	1,80	18,80
V07			160	1,82	95,2	2,35	0,00	21,10
V07			200	-2,41	96,2	3,39	0,00	22,80
V08	2 718	2 725						
V08			20	45,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	41,94	79,9	0,05	5,40	8,30
V08			32	37,41	81,8	0,08	5,20	9,20
V08			40	32,46	83,0	0,14	5,00	10,30
V08			50	27,50	84,0	0,19	4,70	11,50
V08			63	27,79	90,3	0,30	4,30	13,00
V08			80	23,26	92,0	0,44	3,70	14,80
V08			100	17,51	92,6	0,68	3,00	16,80
V08			125	13,56	95,2	1,04	1,80	18,80
V08			160	6,24	95,2	1,55	0,00	21,10
V08			200	2,36	96,2	2,23	0,00	22,80
V09	3 191	3 198						
V09			20	43,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,54	79,9	0,06	5,40	8,30
V09			32	36,01	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	31,04	83,0	0,16	5,00	10,30
V09			50	26,08	84,0	0,22	4,70	11,50
V09			63	26,35	90,3	0,35	4,30	13,00
V09			80	21,79	92,0	0,51	3,70	14,80
V09			100	16,00	92,6	0,80	3,00	16,80
V09			125	11,99	95,2	1,22	1,80	18,80
V09			160	4,58	95,2	1,82	0,00	21,10
V09			200	0,58	96,2	2,62	0,00	22,80
V10	3 702	3 706						
V10			20	42,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,25	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	34,71	81,8	0,11	5,20	9,20
V10			40	29,74	83,0	0,19	5,00	10,30
V10			50	24,76	84,0	0,26	4,70	11,50
V10			63	25,01	90,3	0,41	4,30	13,00
V10			80	20,43	92,0	0,59	3,70	14,80
V10			100	14,60	92,6	0,93	3,00	16,80
V10			125	10,51	95,2	1,41	1,80	18,80
V10			160	3,01	95,2	2,11	0,00	21,10
V10			200	-1,12	96,2	3,04	0,00	22,80
V11	4 063	4 066						
V11			20	41,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	38,44	79,9	0,08	5,40	8,30
V11			32	33,90	81,8	0,12	5,20	9,20
V11			40	28,91	83,0	0,20	5,00	10,30
V11			50	23,93	84,0	0,28	4,70	11,50
V11			63	24,17	90,3	0,45	4,30	13,00
V11			80	19,57	92,0	0,65	3,70	14,80
V11			100	13,70	92,6	1,02	3,00	16,80
V11			125	9,57	95,2	1,54	1,80	18,80
V11			160	2,00	95,2	2,32	0,00	21,10
V11			200	-2,22	96,2	3,33	0,00	22,80
V12	4 387	4 389						
V12			20	41,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,76	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	33,22	81,8	0,13	5,20	9,20
V12			40	28,23	83,0	0,22	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			50	23,25	84,0	0,31	4,70	11,50
V12			63	23,47	90,3	0,48	4,30	13,00
V12			80	18,85	92,0	0,70	3,70	14,80
V12			100	12,96	92,6	1,10	3,00	16,80
V12			125	8,78	95,2	1,67	1,80	18,80
V12			160	1,15	95,2	2,50	0,00	21,10
V12			200	-3,15	96,2	3,60	0,00	22,80
V13	5 134	5 135						
V13			20	39,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,39	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	31,83	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	26,83	83,0	0,26	5,00	10,30
V13			50	21,83	84,0	0,36	4,70	11,50
V13			63	22,02	90,3	0,56	4,30	13,00
V13			80	17,37	92,0	0,82	3,70	14,80
V13			100	11,40	92,6	1,28	3,00	16,80
V13			125	7,14	95,2	1,95	1,80	18,80
V13			160	-0,64	95,2	2,93	0,00	21,10
V13			200	-5,12	96,2	4,21	0,00	22,80
V14	5 175	5 177						
V14			20	39,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,31	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	31,76	81,8	0,16	5,20	9,20
V14			40	26,76	83,0	0,26	5,00	10,30
V14			50	21,76	84,0	0,36	4,70	11,50
V14			63	21,95	90,3	0,57	4,30	13,00
V14			80	17,29	92,0	0,83	3,70	14,80
V14			100	11,32	92,6	1,29	3,00	16,80
V14			125	7,05	95,2	1,97	1,80	18,80
V14			160	-0,73	95,2	2,95	0,00	21,10
V14			200	-5,23	96,2	4,25	0,00	22,80
V15	4 727	4 729						
V15			20	40,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,11	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,56	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,57	83,0	0,24	5,00	10,30
V15			50	22,57	84,0	0,33	4,70	11,50
V15			63	22,78	90,3	0,52	4,30	13,00
V15			80	18,15	92,0	0,76	3,70	14,80
V15			100	12,22	92,6	1,18	3,00	16,80
V15			125	8,01	95,2	1,80	1,80	18,80
V15			160	0,31	95,2	2,70	0,00	21,10
V15			200	-4,07	96,2	3,88	0,00	22,80
V16	6 204	6 207						
V16			20	38,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	34,72	79,9	0,12	5,40	8,30
V16			32	30,16	81,8	0,19	5,20	9,20
V16			40	25,13	83,0	0,31	5,00	10,30
V16			50	20,11	84,0	0,43	4,70	11,50
V16			63	20,26	90,3	0,68	4,30	13,00
V16			80	15,55	92,0	0,99	3,70	14,80
V16			100	9,49	92,6	1,55	3,00	16,80
V16			125	5,08	95,2	2,36	1,80	18,80
V16			160	-2,90	95,2	3,54	0,00	21,10
V16			200	-7,65	96,2	5,09	0,00	22,80
V17	6 048	6 050						
V17			20	38,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,94	79,9	0,12	5,40	8,30
V17			32	30,38	81,8	0,18	5,20	9,20
V17			40	25,36	83,0	0,30	5,00	10,30
V17			50	20,34	84,0	0,42	4,70	11,50
V17			63	20,50	90,3	0,67	4,30	13,00
V17			80	15,80	92,0	0,97	3,70	14,80
V17			100	9,75	92,6	1,51	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			125	5,37	95,2	2,30	1,80	18,80
V17			160	-2,58	95,2	3,45	0,00	21,10
V17			200	-7,30	96,2	4,96	0,00	22,80
V18	6 726	6 727						
V18			20	37,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	34,01	79,9	0,13	5,40	8,30
V18			32	29,44	81,8	0,20	5,20	9,20
V18			40	24,41	83,0	0,34	5,00	10,30
V18			50	19,37	84,0	0,47	4,70	11,50
V18			63	19,50	90,3	0,74	4,30	13,00
V18			80	14,77	92,0	1,08	3,70	14,80
V18			100	8,66	92,6	1,68	3,00	16,80
V18			125	4,19	95,2	2,56	1,80	18,80
V18			160	-3,89	95,2	3,83	0,00	21,10
V18			200	-8,77	96,2	5,52	0,00	22,80
V19	7 386	7 388						
V19			20	36,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,18	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,61	81,8	0,22	5,20	9,20
V19			40	23,56	83,0	0,37	5,00	10,30
V19			50	18,51	84,0	0,52	4,70	11,50
V19			63	18,62	90,3	0,81	4,30	13,00
V19			80	13,85	92,0	1,18	3,70	14,80
V19			100	7,68	92,6	1,85	3,00	16,80
V19			125	3,12	95,2	2,81	1,80	18,80
V19			160	-5,08	95,2	4,21	0,00	21,10
V19			200	-10,13	96,2	6,06	0,00	22,80
V20	7 899	7 901						
V20			20	36,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,59	79,9	0,16	5,40	8,30
V20			32	28,01	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	22,95	83,0	0,40	5,00	10,30
V20			50	17,89	84,0	0,55	4,70	11,50
V20			63	17,98	90,3	0,87	4,30	13,00
V20			80	13,18	92,0	1,26	3,70	14,80
V20			100	6,97	92,6	1,98	3,00	16,80
V20			125	2,34	95,2	3,00	1,80	18,80
V20			160	-5,96	95,2	4,50	0,00	21,10
V20			200	-11,13	96,2	6,48	0,00	22,80
V21	8 289	8 291						
V21			20	35,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,16	79,9	0,17	5,40	8,30
V21			32	27,58	81,8	0,25	5,20	9,20
V21			40	22,51	83,0	0,41	5,00	10,30
V21			50	17,45	84,0	0,58	4,70	11,50
V21			63	17,52	90,3	0,91	4,30	13,00
V21			80	12,70	92,0	1,33	3,70	14,80
V21			100	6,46	92,6	2,07	3,00	16,80
V21			125	1,78	95,2	3,15	1,80	18,80
V21			160	-6,60	95,2	4,73	0,00	21,10
V21			200	-11,87	96,2	6,80	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,43				
Sum			25	52,16				
Sum			32	47,98				
Sum			40	43,73				
Sum			50	39,72				
Sum			63	38,88				
Sum			80	34,75				
Sum			100	29,77				
Sum			125	25,65				
Sum			160	19,47				
Sum			200	15,95				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 951	7 954						
01			20	22,29	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	19,83	67,2	0,16	5,40	8,30
01			32	17,65	71,5	0,24	5,20	9,20
01			40	15,49	75,6	0,40	5,00	10,30
01			50	12,93	79,1	0,56	4,70	11,50
01			63	10,01	82,4	0,87	4,30	13,00
01			80	6,52	85,4	1,27	3,70	14,80
01			100	2,20	87,9	1,99	3,00	16,80
01			125	-2,73	90,2	3,02	1,80	18,80
01			160	-8,95	92,3	4,53	0,00	21,10
01			200	-13,63	93,8	6,52	0,00	22,80
02	7 953	7 956						
02			20	22,29	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	19,83	67,2	0,16	5,40	8,30
02			32	17,65	71,5	0,24	5,20	9,20
02			40	15,49	75,6	0,40	5,00	10,30
02			50	12,93	79,1	0,56	4,70	11,50
02			63	10,01	82,4	0,88	4,30	13,00
02			80	6,51	85,4	1,27	3,70	14,80
02			100	2,20	87,9	1,99	3,00	16,80
02			125	-2,74	90,2	3,02	1,80	18,80
02			160	-8,95	92,3	4,53	0,00	21,10
02			200	-13,64	93,8	6,52	0,00	22,80
03	7 522	7 524						
03			20	22,77	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,32	67,2	0,15	5,40	8,30
03			32	18,14	71,5	0,23	5,20	9,20
03			40	15,99	75,6	0,38	5,00	10,30
03			50	13,44	79,1	0,53	4,70	11,50
03			63	10,54	82,4	0,83	4,30	13,00
03			80	7,07	85,4	1,20	3,70	14,80
03			100	2,79	87,9	1,88	3,00	16,80
03			125	-2,09	90,2	2,86	1,80	18,80
03			160	-8,22	92,3	4,29	0,00	21,10
03			200	-12,80	93,8	6,17	0,00	22,80
04	6 859	6 863						
04			20	23,57	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,13	67,2	0,14	5,40	8,30
04			32	18,96	71,5	0,21	5,20	9,20
04			40	16,83	75,6	0,34	5,00	10,30
04			50	14,29	79,1	0,48	4,70	11,50
04			63	11,41	82,4	0,75	4,30	13,00
04			80	7,97	85,4	1,10	3,70	14,80
04			100	3,75	87,9	1,72	3,00	16,80
04			125	-1,04	90,2	2,61	1,80	18,80
04			160	-7,04	92,3	3,91	0,00	21,10
04			200	-11,46	93,8	5,63	0,00	22,80
05	6 578	6 583						
05			20	23,93	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,50	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,33	71,5	0,20	5,20	9,20
05			40	17,20	75,6	0,33	5,00	10,30
05			50	14,67	79,1	0,46	4,70	11,50
05			63	11,81	82,4	0,72	4,30	13,00
05			80	8,38	85,4	1,05	3,70	14,80
05			100	4,19	87,9	1,65	3,00	16,80
05			125	-0,57	90,2	2,50	1,80	18,80
05			160	-6,52	92,3	3,75	0,00	21,10
05			200	-10,87	93,8	5,40	0,00	22,80
06	6 862	6 866						
06			20	23,57	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,13	67,2	0,14	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	18,96	71,5	0,21	5,20	9,20
06			40	16,82	75,6	0,34	5,00	10,30
06			50	14,29	79,1	0,48	4,70	11,50
06			63	11,41	82,4	0,76	4,30	13,00
06			80	7,97	85,4	1,10	3,70	14,80
06			100	3,75	87,9	1,72	3,00	16,80
06			125	-1,04	90,2	2,61	1,80	18,80
06			160	-7,05	92,3	3,91	0,00	21,10
06			200	-11,46	93,8	5,63	0,00	22,80
07	6 337	6 341						
07			20	24,26	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,83	67,2	0,13	5,40	8,30
07			32	19,67	71,5	0,19	5,20	9,20
07			40	17,54	75,6	0,32	5,00	10,30
07			50	15,01	79,1	0,44	4,70	11,50
07			63	12,16	82,4	0,70	4,30	13,00
07			80	8,74	85,4	1,01	3,70	14,80
07			100	4,57	87,9	1,59	3,00	16,80
07			125	-0,15	90,2	2,41	1,80	18,80
07			160	-6,06	92,3	3,61	0,00	21,10
07			200	-10,34	93,8	5,20	0,00	22,80
08	5 343	5 349						
08			20	25,73	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,33	67,2	0,11	5,40	8,30
08			32	21,17	71,5	0,16	5,20	9,20
08			40	19,07	75,6	0,27	5,00	10,30
08			50	16,56	79,1	0,37	4,70	11,50
08			63	13,75	82,4	0,59	4,30	13,00
08			80	10,38	85,4	0,86	3,70	14,80
08			100	6,30	87,9	1,34	3,00	16,80
08			125	1,70	90,2	2,03	1,80	18,80
08			160	-4,02	92,3	3,05	0,00	21,10
08			200	-8,05	93,8	4,39	0,00	22,80
09	2 129	2 138						
09			20	33,70	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,36	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,24	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,19	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,75	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	22,06	82,4	0,24	4,30	13,00
09			80	18,86	85,4	0,34	3,70	14,80
09			100	15,07	87,9	0,53	3,00	16,80
09			125	10,89	90,2	0,81	1,80	18,80
09			160	5,78	92,3	1,22	0,00	21,10
09			200	2,55	93,8	1,75	0,00	22,80
10	2 103	2 114						
10			20	33,80	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,45	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	29,33	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	27,29	75,6	0,11	5,00	10,30
10			50	24,85	79,1	0,15	4,70	11,50
10			63	22,16	82,4	0,23	4,30	13,00
10			80	18,96	85,4	0,34	3,70	14,80
10			100	15,17	87,9	0,53	3,00	16,80
10			125	10,99	90,2	0,80	1,80	18,80
10			160	5,89	92,3	1,21	0,00	21,10
10			200	2,66	93,8	1,73	0,00	22,80
11	2 451	2 466						
11			20	32,46	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,11	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,99	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	25,94	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,49	79,1	0,17	4,70	11,50
11			63	20,79	82,4	0,27	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	17,56	85,4	0,39	3,70	14,80
11			100	13,74	87,9	0,62	3,00	16,80
11			125	9,52	90,2	0,94	1,80	18,80
11			160	4,35	92,3	1,41	0,00	21,10
11			200	1,04	93,8	2,02	0,00	22,80
12	2 729	2 739						
12			20	31,55	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,19	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,07	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,01	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,56	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	19,85	82,4	0,30	4,30	13,00
12			80	16,61	85,4	0,44	3,70	14,80
12			100	12,76	87,9	0,68	3,00	16,80
12			125	8,51	90,2	1,04	1,80	18,80
12			160	3,29	92,3	1,56	0,00	21,10
12			200	-0,10	93,8	2,25	0,00	22,80
13	1 590	1 604						
13			20	36,19	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	33,86	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	31,75	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	29,71	75,6	0,08	5,00	10,30
13			50	27,28	79,1	0,11	4,70	11,50
13			63	24,62	82,4	0,18	4,30	13,00
13			80	21,44	85,4	0,26	3,70	14,80
13			100	17,69	87,9	0,40	3,00	16,80
13			125	13,58	90,2	0,61	1,80	18,80
13			160	8,58	92,3	0,91	0,00	21,10
13			200	5,48	93,8	1,32	0,00	22,80
14	1 762	1 779						
14			20	35,30	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,96	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,84	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	28,81	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	26,37	79,1	0,12	4,70	11,50
14			63	23,70	82,4	0,20	4,30	13,00
14			80	20,51	85,4	0,28	3,70	14,80
14			100	16,75	87,9	0,44	3,00	16,80
14			125	12,62	90,2	0,68	1,80	18,80
14			160	7,58	92,3	1,01	0,00	21,10
14			200	4,44	93,8	1,46	0,00	22,80
15	1 953	1 965						
15			20	34,43	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,09	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,97	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,93	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,49	79,1	0,14	4,70	11,50
15			63	22,82	82,4	0,22	4,30	13,00
15			80	19,62	85,4	0,31	3,70	14,80
15			100	15,84	87,9	0,49	3,00	16,80
15			125	11,69	90,2	0,75	1,80	18,80
15			160	6,61	92,3	1,12	0,00	21,10
15			200	3,42	93,8	1,61	0,00	22,80
16	1 429	1 448						
16			20	37,09	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	34,76	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	32,64	71,5	0,04	5,20	9,20
16			40	30,61	75,6	0,07	5,00	10,30
16			50	28,19	79,1	0,10	4,70	11,50
16			63	25,53	82,4	0,16	4,30	13,00
16			80	22,36	85,4	0,23	3,70	14,80
16			100	18,63	87,9	0,36	3,00	16,80
16			125	14,54	90,2	0,55	1,80	18,80
16			160	9,56	92,3	0,83	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	6,50	93,8	1,19	0,00	22,80
17	1 192	1 216						
17			20	38,60	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	36,28	67,2	0,02	5,40	8,30
17			32	34,17	71,5	0,04	5,20	9,20
17			40	32,14	75,6	0,06	5,00	10,30
17			50	29,72	79,1	0,09	4,70	11,50
17			63	27,07	82,4	0,13	4,30	13,00
17			80	23,91	85,4	0,19	3,70	14,80
17			100	20,20	87,9	0,30	3,00	16,80
17			125	16,14	90,2	0,46	1,80	18,80
17			160	11,21	92,3	0,69	0,00	21,10
17			200	8,20	93,8	1,00	0,00	22,80
18	1 117	1 139						
18			20	39,17	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	36,85	67,2	0,02	5,40	8,30
18			32	34,74	71,5	0,03	5,20	9,20
18			40	32,71	75,6	0,06	5,00	10,30
18			50	30,29	79,1	0,08	4,70	11,50
18			63	27,64	82,4	0,13	4,30	13,00
18			80	24,49	85,4	0,18	3,70	14,80
18			100	20,78	87,9	0,28	3,00	16,80
18			125	16,74	90,2	0,43	1,80	18,80
18			160	11,82	92,3	0,65	0,00	21,10
18			200	8,84	93,8	0,93	0,00	22,80
V01	2 189	2 204						
V01			20	47,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	43,79	79,9	0,04	5,40	8,30
V01			32	39,27	81,8	0,07	5,20	9,20
V01			40	34,32	83,0	0,11	5,00	10,30
V01			50	29,38	84,0	0,15	4,70	11,50
V01			63	29,69	90,3	0,24	4,30	13,00
V01			80	25,18	92,0	0,35	3,70	14,80
V01			100	19,48	92,6	0,55	3,00	16,80
V01			125	15,60	95,2	0,84	1,80	18,80
V01			160	8,38	95,2	1,26	0,00	21,10
V01			200	4,63	96,2	1,81	0,00	22,80
V02	3 502	3 506						
V02			20	43,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	39,73	79,9	0,07	5,40	8,30
V02			32	35,20	81,8	0,11	5,20	9,20
V02			40	30,23	83,0	0,18	5,00	10,30
V02			50	25,26	84,0	0,25	4,70	11,50
V02			63	25,52	90,3	0,39	4,30	13,00
V02			80	20,94	92,0	0,56	3,70	14,80
V02			100	15,13	92,6	0,88	3,00	16,80
V02			125	11,07	95,2	1,33	1,80	18,80
V02			160	3,60	95,2	2,00	0,00	21,10
V02			200	-0,47	96,2	2,88	0,00	22,80
V03	4 201	4 204						
V03			20	41,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,14	79,9	0,08	5,40	8,30
V03			32	33,60	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,62	83,0	0,21	5,00	10,30
V03			50	23,63	84,0	0,29	4,70	11,50
V03			63	23,87	90,3	0,46	4,30	13,00
V03			80	19,26	92,0	0,67	3,70	14,80
V03			100	13,38	92,6	1,05	3,00	16,80
V03			125	9,23	95,2	1,60	1,80	18,80
V03			160	1,63	95,2	2,40	0,00	21,10
V03			200	-2,62	96,2	3,45	0,00	22,80
V04	4 938	4 941						
V04			20	40,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,73	79,9	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	32,18	81,8	0,15	5,20	9,20
V04			40	27,18	83,0	0,25	5,00	10,30
V04			50	22,18	84,0	0,35	4,70	11,50
V04			63	22,38	90,3	0,54	4,30	13,00
V04			80	17,73	92,0	0,79	3,70	14,80
V04			100	11,79	92,6	1,24	3,00	16,80
V04			125	7,55	95,2	1,88	1,80	18,80
V04			160	-0,19	95,2	2,82	0,00	21,10
V04			200	-4,63	96,2	4,05	0,00	22,80
V05	1 957	1 971						
V05			20	48,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	44,77	79,9	0,04	5,40	8,30
V05			32	40,25	81,8	0,06	5,20	9,20
V05			40	35,31	83,0	0,10	5,00	10,30
V05			50	30,37	84,0	0,14	4,70	11,50
V05			63	30,69	90,3	0,22	4,30	13,00
V05			80	26,19	92,0	0,32	3,70	14,80
V05			100	20,51	92,6	0,49	3,00	16,80
V05			125	16,66	95,2	0,75	1,80	18,80
V05			160	9,48	95,2	1,12	0,00	21,10
V05			200	5,79	96,2	1,62	0,00	22,80
V06	3 000	3 009						
V06			20	44,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	41,07	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	36,54	81,8	0,09	5,20	9,20
V06			40	31,58	83,0	0,15	5,00	10,30
V06			50	26,62	84,0	0,21	4,70	11,50
V06			63	26,90	90,3	0,33	4,30	13,00
V06			80	22,35	92,0	0,48	3,70	14,80
V06			100	16,58	92,6	0,75	3,00	16,80
V06			125	12,59	95,2	1,14	1,80	18,80
V06			160	5,22	95,2	1,72	0,00	21,10
V06			200	1,26	96,2	2,47	0,00	22,80
V07	3 653	3 657						
V07			20	42,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,36	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	34,83	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,85	83,0	0,18	5,00	10,30
V07			50	24,88	84,0	0,26	4,70	11,50
V07			63	25,14	90,3	0,40	4,30	13,00
V07			80	20,55	92,0	0,59	3,70	14,80
V07			100	14,72	92,6	0,91	3,00	16,80
V07			125	10,65	95,2	1,39	1,80	18,80
V07			160	3,15	95,2	2,08	0,00	21,10
V07			200	-0,96	96,2	3,00	0,00	22,80
V08	2 236	2 245						
V08			20	46,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	43,63	79,9	0,04	5,40	8,30
V08			32	39,11	81,8	0,07	5,20	9,20
V08			40	34,16	83,0	0,11	5,00	10,30
V08			50	29,22	84,0	0,16	4,70	11,50
V08			63	29,53	90,3	0,25	4,30	13,00
V08			80	25,02	92,0	0,36	3,70	14,80
V08			100	19,31	92,6	0,56	3,00	16,80
V08			125	15,42	95,2	0,85	1,80	18,80
V08			160	8,20	95,2	1,28	0,00	21,10
V08			200	4,43	96,2	1,84	0,00	22,80
V09	2 703	2 712						
V09			20	45,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,98	79,9	0,05	5,40	8,30
V09			32	37,45	81,8	0,08	5,20	9,20
V09			40	32,50	83,0	0,14	5,00	10,30
V09			50	27,54	84,0	0,19	4,70	11,50
V09			63	27,84	90,3	0,30	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	23,30	92,0	0,43	3,70	14,80
V09			100	17,56	92,6	0,68	3,00	16,80
V09			125	13,60	95,2	1,03	1,80	18,80
V09			160	6,29	95,2	1,55	0,00	21,10
V09			200	2,41	96,2	2,22	0,00	22,80
V10	3 275	3 279						
V10			20	43,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,32	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,79	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,82	83,0	0,16	5,00	10,30
V10			50	25,85	84,0	0,23	4,70	11,50
V10			63	26,12	90,3	0,36	4,30	13,00
V10			80	21,56	92,0	0,52	3,70	14,80
V10			100	15,76	92,6	0,82	3,00	16,80
V10			125	11,74	95,2	1,25	1,80	18,80
V10			160	4,31	95,2	1,87	0,00	21,10
V10			200	0,29	96,2	2,69	0,00	22,80
V11	3 601	3 604						
V11			20	42,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,49	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	34,96	81,8	0,11	5,20	9,20
V11			40	29,98	83,0	0,18	5,00	10,30
V11			50	25,01	84,0	0,25	4,70	11,50
V11			63	25,27	90,3	0,40	4,30	13,00
V11			80	20,69	92,0	0,58	3,70	14,80
V11			100	14,86	92,6	0,90	3,00	16,80
V11			125	10,79	95,2	1,37	1,80	18,80
V11			160	3,31	95,2	2,05	0,00	21,10
V11			200	-0,79	96,2	2,96	0,00	22,80
V12	3 905	3 907						
V12			20	42,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,78	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	34,25	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	29,27	83,0	0,20	5,00	10,30
V12			50	24,29	84,0	0,27	4,70	11,50
V12			63	24,53	90,3	0,43	4,30	13,00
V12			80	19,94	92,0	0,63	3,70	14,80
V12			100	14,09	92,6	0,98	3,00	16,80
V12			125	9,98	95,2	1,48	1,80	18,80
V12			160	2,44	95,2	2,23	0,00	21,10
V12			200	-1,74	96,2	3,20	0,00	22,80
V13	4 647	4 650						
V13			20	40,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,26	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	32,71	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,72	83,0	0,23	5,00	10,30
V13			50	22,73	84,0	0,33	4,70	11,50
V13			63	22,94	90,3	0,51	4,30	13,00
V13			80	18,31	92,0	0,74	3,70	14,80
V13			100	12,39	92,6	1,16	3,00	16,80
V13			125	8,18	95,2	1,77	1,80	18,80
V13			160	0,50	95,2	2,65	0,00	21,10
V13			200	-3,86	96,2	3,81	0,00	22,80
V14	4 861	4 864						
V14			20	40,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,86	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,31	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,32	83,0	0,24	5,00	10,30
V14			50	22,32	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,53	90,3	0,54	4,30	13,00
V14			80	17,88	92,0	0,78	3,70	14,80
V14			100	11,94	92,6	1,22	3,00	16,80
V14			125	7,71	95,2	1,85	1,80	18,80
V14			160	-0,01	95,2	2,77	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-4,43	96,2	3,99	0,00	22,80
V15	4 353	4 356						
V15			20	41,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,83	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	33,29	81,8	0,13	5,20	9,20
V15			40	28,30	83,0	0,22	5,00	10,30
V15			50	23,31	84,0	0,30	4,70	11,50
V15			63	23,54	90,3	0,48	4,30	13,00
V15			80	18,92	92,0	0,70	3,70	14,80
V15			100	13,03	92,6	1,09	3,00	16,80
V15			125	8,86	95,2	1,66	1,80	18,80
V15			160	1,24	95,2	2,48	0,00	21,10
V15			200	-3,05	96,2	3,57	0,00	22,80
V16	5 851	5 854						
V16			20	38,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	35,23	79,9	0,12	5,40	8,30
V16			32	30,68	81,8	0,18	5,20	9,20
V16			40	25,66	83,0	0,29	5,00	10,30
V16			50	20,64	84,0	0,41	4,70	11,50
V16			63	20,81	90,3	0,64	4,30	13,00
V16			80	16,11	92,0	0,94	3,70	14,80
V16			100	10,09	92,6	1,46	3,00	16,80
V16			125	5,73	95,2	2,22	1,80	18,80
V16			160	-2,19	95,2	3,34	0,00	21,10
V16			200	-6,85	96,2	4,80	0,00	22,80
V17	5 654	5 656						
V17			20	38,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	35,54	79,9	0,11	5,40	8,30
V17			32	30,98	81,8	0,17	5,20	9,20
V17			40	25,97	83,0	0,28	5,00	10,30
V17			50	20,95	84,0	0,40	4,70	11,50
V17			63	21,13	90,3	0,62	4,30	13,00
V17			80	16,44	92,0	0,90	3,70	14,80
V17			100	10,44	92,6	1,41	3,00	16,80
V17			125	6,10	95,2	2,15	1,80	18,80
V17			160	-1,77	95,2	3,22	0,00	21,10
V17			200	-6,39	96,2	4,64	0,00	22,80
V18	6 343	6 345						
V18			20	37,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	34,52	79,9	0,13	5,40	8,30
V18			32	29,96	81,8	0,19	5,20	9,20
V18			40	24,93	83,0	0,32	5,00	10,30
V18			50	19,91	84,0	0,44	4,70	11,50
V18			63	20,05	90,3	0,70	4,30	13,00
V18			80	15,34	92,0	1,02	3,70	14,80
V18			100	9,26	92,6	1,59	3,00	16,80
V18			125	4,84	95,2	2,41	1,80	18,80
V18			160	-3,17	95,2	3,62	0,00	21,10
V18			200	-7,95	96,2	5,20	0,00	22,80
V19	6 963	6 965						
V19			20	37,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,70	79,9	0,14	5,40	8,30
V19			32	29,13	81,8	0,21	5,20	9,20
V19			40	24,09	83,0	0,35	5,00	10,30
V19			50	19,05	84,0	0,49	4,70	11,50
V19			63	19,18	90,3	0,77	4,30	13,00
V19			80	14,43	92,0	1,11	3,70	14,80
V19			100	8,30	92,6	1,74	3,00	16,80
V19			125	3,80	95,2	2,65	1,80	18,80
V19			160	-4,33	95,2	3,97	0,00	21,10
V19			200	-9,27	96,2	5,71	0,00	22,80
V20	7 504	7 506						
V20			20	36,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	33,04	79,9	0,15	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	28,47	81,8	0,23	5,20	9,20
V20			40	23,42	83,0	0,38	5,00	10,30
V20			50	18,37	84,0	0,53	4,70	11,50
V20			63	18,47	90,3	0,83	4,30	13,00
V20			80	13,69	92,0	1,20	3,70	14,80
V20			100	7,52	92,6	1,88	3,00	16,80
V20			125	2,94	95,2	2,85	1,80	18,80
V20			160	-5,29	95,2	4,28	0,00	21,10
V20			200	-10,36	96,2	6,16	0,00	22,80
V21	7 873	7 875						
V21			20	36,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,62	79,9	0,16	5,40	8,30
V21			32	28,04	81,8	0,24	5,20	9,20
V21			40	22,98	83,0	0,39	5,00	10,30
V21			50	17,92	84,0	0,55	4,70	11,50
V21			63	18,01	90,3	0,87	4,30	13,00
V21			80	13,21	92,0	1,26	3,70	14,80
V21			100	7,01	92,6	1,97	3,00	16,80
V21			125	2,38	95,2	2,99	1,80	18,80
V21			160	-5,91	95,2	4,49	0,00	21,10
V21			200	-11,08	96,2	6,46	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,65				
Sum			25	53,38				
Sum			32	49,19				
Sum			40	44,91				
Sum			50	40,85				
Sum			63	40,09				
Sum			80	35,95				
Sum			100	30,97				
Sum			125	26,91				
Sum			160	20,74				
Sum			200	17,29				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 880	7 883						
01			20	22,37	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	19,91	67,2	0,16	5,40	8,30
01			32	17,73	71,5	0,24	5,20	9,20
01			40	15,57	75,6	0,39	5,00	10,30
01			50	13,01	79,1	0,55	4,70	11,50
01			63	10,10	82,4	0,87	4,30	13,00
01			80	6,60	85,4	1,26	3,70	14,80
01			100	2,29	87,9	1,97	3,00	16,80
01			125	-2,63	90,2	3,00	1,80	18,80
01			160	-8,83	92,3	4,49	0,00	21,10
01			200	-13,50	93,8	6,46	0,00	22,80
02	7 873	7 876						
02			20	22,37	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	19,92	67,2	0,16	5,40	8,30
02			32	17,74	71,5	0,24	5,20	9,20
02			40	15,58	75,6	0,39	5,00	10,30
02			50	13,02	79,1	0,55	4,70	11,50
02			63	10,11	82,4	0,87	4,30	13,00
02			80	6,61	85,4	1,26	3,70	14,80
02			100	2,30	87,9	1,97	3,00	16,80
02			125	-2,62	90,2	2,99	1,80	18,80
02			160	-8,82	92,3	4,49	0,00	21,10
02			200	-13,48	93,8	6,46	0,00	22,80
03	7 433	7 436						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	22,87	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,43	67,2	0,15	5,40	8,30
03			32	18,25	71,5	0,22	5,20	9,20
03			40	16,10	75,6	0,37	5,00	10,30
03			50	13,55	79,1	0,52	4,70	11,50
03			63	10,66	82,4	0,82	4,30	13,00
03			80	7,18	85,4	1,19	3,70	14,80
03			100	2,91	87,9	1,86	3,00	16,80
03			125	-1,95	90,2	2,83	1,80	18,80
03			160	-8,06	92,3	4,24	0,00	21,10
03			200	-12,62	93,8	6,10	0,00	22,80
04	6 783	6 787						
04			20	23,67	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,23	67,2	0,14	5,40	8,30
04			32	19,06	71,5	0,20	5,20	9,20
04			40	16,93	75,6	0,34	5,00	10,30
04			50	14,39	79,1	0,48	4,70	11,50
04			63	11,52	82,4	0,75	4,30	13,00
04			80	8,08	85,4	1,09	3,70	14,80
04			100	3,87	87,9	1,70	3,00	16,80
04			125	-0,91	90,2	2,58	1,80	18,80
04			160	-6,90	92,3	3,87	0,00	21,10
04			200	-11,30	93,8	5,57	0,00	22,80
05	6 497	6 501						
05			20	24,04	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,61	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,45	71,5	0,20	5,20	9,20
05			40	17,32	75,6	0,33	5,00	10,30
05			50	14,79	79,1	0,46	4,70	11,50
05			63	11,93	82,4	0,72	4,30	13,00
05			80	8,50	85,4	1,04	3,70	14,80
05			100	4,32	87,9	1,63	3,00	16,80
05			125	-0,43	90,2	2,47	1,80	18,80
05			160	-6,37	92,3	3,71	0,00	21,10
05			200	-10,69	93,8	5,33	0,00	22,80
06	6 770	6 773						
06			20	23,68	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,25	67,2	0,14	5,40	8,30
06			32	19,08	71,5	0,20	5,20	9,20
06			40	16,95	75,6	0,34	5,00	10,30
06			50	14,41	79,1	0,47	4,70	11,50
06			63	11,54	82,4	0,75	4,30	13,00
06			80	8,10	85,4	1,08	3,70	14,80
06			100	3,89	87,9	1,69	3,00	16,80
06			125	-0,89	90,2	2,57	1,80	18,80
06			160	-6,88	92,3	3,86	0,00	21,10
06			200	-11,27	93,8	5,55	0,00	22,80
07	6 242	6 246						
07			20	24,39	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,96	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	19,80	71,5	0,19	5,20	9,20
07			40	17,68	75,6	0,31	5,00	10,30
07			50	15,15	79,1	0,44	4,70	11,50
07			63	12,30	82,4	0,69	4,30	13,00
07			80	8,89	85,4	1,00	3,70	14,80
07			100	4,73	87,9	1,56	3,00	16,80
07			125	0,02	90,2	2,37	1,80	18,80
07			160	-5,87	92,3	3,56	0,00	21,10
07			200	-10,13	93,8	5,12	0,00	22,80
08	5 251	5 257						
08			20	25,89	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,48	67,2	0,11	5,40	8,30
08			32	21,33	71,5	0,16	5,20	9,20
08			40	19,22	75,6	0,26	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	16,72	79,1	0,37	4,70	11,50
08			63	13,91	82,4	0,58	4,30	13,00
08			80	10,54	85,4	0,84	3,70	14,80
08			100	6,47	87,9	1,31	3,00	16,80
08			125	1,89	90,2	2,00	1,80	18,80
08			160	-3,81	92,3	3,00	0,00	21,10
08			200	-7,82	93,8	4,31	0,00	22,80
09	2 106	2 115						
09			20	33,79	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,45	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,33	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,29	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,85	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	22,16	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	18,96	85,4	0,34	3,70	14,80
09			100	15,17	87,9	0,53	3,00	16,80
09			125	10,99	90,2	0,80	1,80	18,80
09			160	5,89	92,3	1,21	0,00	21,10
09			200	2,66	93,8	1,73	0,00	22,80
10	2 031	2 041						
10			20	34,10	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,76	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	29,64	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	27,60	75,6	0,10	5,00	10,30
10			50	25,16	79,1	0,14	4,70	11,50
10			63	22,48	82,4	0,22	4,30	13,00
10			80	19,28	85,4	0,33	3,70	14,80
10			100	15,49	87,9	0,51	3,00	16,80
10			125	11,33	90,2	0,78	1,80	18,80
10			160	6,24	92,3	1,16	0,00	21,10
10			200	3,03	93,8	1,67	0,00	22,80
11	2 339	2 354						
11			20	32,87	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,52	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,39	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,35	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,90	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,21	82,4	0,26	4,30	13,00
11			80	17,99	85,4	0,38	3,70	14,80
11			100	14,18	87,9	0,59	3,00	16,80
11			125	9,97	90,2	0,89	1,80	18,80
11			160	4,82	92,3	1,34	0,00	21,10
11			200	1,54	93,8	1,93	0,00	22,80
12	2 599	2 608						
12			20	31,97	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,62	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,49	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,44	75,6	0,13	5,00	10,30
12			50	22,99	79,1	0,18	4,70	11,50
12			63	20,29	82,4	0,29	4,30	13,00
12			80	17,06	85,4	0,42	3,70	14,80
12			100	13,22	87,9	0,65	3,00	16,80
12			125	8,98	90,2	0,99	1,80	18,80
12			160	3,79	92,3	1,49	0,00	21,10
12			200	0,43	93,8	2,14	0,00	22,80
13	1 497	1 511						
13			20	36,71	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	34,38	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	32,27	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	30,24	75,6	0,08	5,00	10,30
13			50	27,81	79,1	0,11	4,70	11,50
13			63	25,15	82,4	0,17	4,30	13,00
13			80	21,97	85,4	0,24	3,70	14,80
13			100	18,24	87,9	0,38	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	14,14	90,2	0,57	1,80	18,80
13			160	9,15	92,3	0,86	0,00	21,10
13			200	6,07	93,8	1,24	0,00	22,80
14	1 634	1 651						
14			20	35,95	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	33,61	67,2	0,03	5,40	8,30
14			32	31,50	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	29,46	75,6	0,08	5,00	10,30
14			50	27,03	79,1	0,12	4,70	11,50
14			63	24,36	82,4	0,18	4,30	13,00
14			80	21,18	85,4	0,26	3,70	14,80
14			100	17,43	87,9	0,41	3,00	16,80
14			125	13,32	90,2	0,63	1,80	18,80
14			160	8,30	92,3	0,94	0,00	21,10
14			200	5,19	93,8	1,35	0,00	22,80
15	1 812	1 825						
15			20	35,08	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,74	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,62	71,5	0,05	5,20	9,20
15			40	28,58	75,6	0,09	5,00	10,30
15			50	26,15	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,48	82,4	0,20	4,30	13,00
15			80	20,28	85,4	0,29	3,70	14,80
15			100	16,52	87,9	0,46	3,00	16,80
15			125	12,38	90,2	0,69	1,80	18,80
15			160	7,34	92,3	1,04	0,00	21,10
15			200	4,18	93,8	1,50	0,00	22,80
16	1 285	1 304						
16			20	37,99	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	35,67	67,2	0,03	5,40	8,30
16			32	33,55	71,5	0,04	5,20	9,20
16			40	31,53	75,6	0,07	5,00	10,30
16			50	29,10	79,1	0,09	4,70	11,50
16			63	26,45	82,4	0,14	4,30	13,00
16			80	23,28	85,4	0,21	3,70	14,80
16			100	19,57	87,9	0,33	3,00	16,80
16			125	15,50	90,2	0,50	1,80	18,80
16			160	10,55	92,3	0,74	0,00	21,10
16			200	7,52	93,8	1,07	0,00	22,80
17	1 107	1 131						
17			20	39,23	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	36,91	67,2	0,02	5,40	8,30
17			32	34,80	71,5	0,03	5,20	9,20
17			40	32,78	75,6	0,06	5,00	10,30
17			50	30,35	79,1	0,08	4,70	11,50
17			63	27,71	82,4	0,12	4,30	13,00
17			80	24,55	85,4	0,18	3,70	14,80
17			100	20,85	87,9	0,28	3,00	16,80
17			125	16,80	90,2	0,43	1,80	18,80
17			160	11,89	92,3	0,64	0,00	21,10
17			200	8,91	93,8	0,93	0,00	22,80
18	1 151	1 171						
18			20	38,93	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	36,61	67,2	0,02	5,40	8,30
18			32	34,50	71,5	0,04	5,20	9,20
18			40	32,47	75,6	0,06	5,00	10,30
18			50	30,05	79,1	0,08	4,70	11,50
18			63	27,40	82,4	0,13	4,30	13,00
18			80	24,24	85,4	0,19	3,70	14,80
18			100	20,54	87,9	0,29	3,00	16,80
18			125	16,49	90,2	0,44	1,80	18,80
18			160	11,56	92,3	0,67	0,00	21,10
18			200	8,57	93,8	0,96	0,00	22,80
V01	2 072	2 087						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	47,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	44,27	79,9	0,04	5,40	8,30
V01			32	39,75	81,8	0,06	5,20	9,20
V01			40	34,80	83,0	0,10	5,00	10,30
V01			50	29,86	84,0	0,15	4,70	11,50
V01			63	30,18	90,3	0,23	4,30	13,00
V01			80	25,67	92,0	0,33	3,70	14,80
V01			100	19,99	92,6	0,52	3,00	16,80
V01			125	16,12	95,2	0,79	1,80	18,80
V01			160	8,92	95,2	1,19	0,00	21,10
V01			200	5,20	96,2	1,71	0,00	22,80
V02	3 381	3 385						
V02			20	43,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	40,04	79,9	0,07	5,40	8,30
V02			32	35,51	81,8	0,10	5,20	9,20
V02			40	30,54	83,0	0,17	5,00	10,30
V02			50	25,57	84,0	0,24	4,70	11,50
V02			63	25,84	90,3	0,37	4,30	13,00
V02			80	21,27	92,0	0,54	3,70	14,80
V02			100	15,46	92,6	0,85	3,00	16,80
V02			125	11,42	95,2	1,29	1,80	18,80
V02			160	3,98	95,2	1,93	0,00	21,10
V02			200	-0,07	96,2	2,78	0,00	22,80
V03	4 083	4 086						
V03			20	41,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,39	79,9	0,08	5,40	8,30
V03			32	33,85	81,8	0,12	5,20	9,20
V03			40	28,87	83,0	0,20	5,00	10,30
V03			50	23,89	84,0	0,29	4,70	11,50
V03			63	24,13	90,3	0,45	4,30	13,00
V03			80	19,52	92,0	0,65	3,70	14,80
V03			100	13,65	92,6	1,02	3,00	16,80
V03			125	9,52	95,2	1,55	1,80	18,80
V03			160	1,95	95,2	2,33	0,00	21,10
V03			200	-2,28	96,2	3,35	0,00	22,80
V04	4 823	4 825						
V04			20	40,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,93	79,9	0,10	5,40	8,30
V04			32	32,39	81,8	0,14	5,20	9,20
V04			40	27,39	83,0	0,24	5,00	10,30
V04			50	22,39	84,0	0,34	4,70	11,50
V04			63	22,60	90,3	0,53	4,30	13,00
V04			80	17,96	92,0	0,77	3,70	14,80
V04			100	12,02	92,6	1,21	3,00	16,80
V04			125	7,80	95,2	1,83	1,80	18,80
V04			160	0,08	95,2	2,75	0,00	21,10
V04			200	-4,33	96,2	3,96	0,00	22,80
V05	1 872	1 886						
V05			20	48,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	45,15	79,9	0,04	5,40	8,30
V05			32	40,63	81,8	0,06	5,20	9,20
V05			40	35,69	83,0	0,09	5,00	10,30
V05			50	30,76	84,0	0,13	4,70	11,50
V05			63	31,08	90,3	0,21	4,30	13,00
V05			80	26,59	92,0	0,30	3,70	14,80
V05			100	20,92	92,6	0,47	3,00	16,80
V05			125	17,07	95,2	0,72	1,80	18,80
V05			160	9,91	95,2	1,08	0,00	21,10
V05			200	6,24	96,2	1,55	0,00	22,80
V06	2 894	2 903						
V06			20	44,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	41,38	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	36,86	81,8	0,09	5,20	9,20
V06			40	31,90	83,0	0,15	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	26,94	84,0	0,20	4,70	11,50
V06			63	27,22	90,3	0,32	4,30	13,00
V06			80	22,68	92,0	0,46	3,70	14,80
V06			100	16,92	92,6	0,73	3,00	16,80
V06			125	12,94	95,2	1,10	1,80	18,80
V06			160	5,59	95,2	1,65	0,00	21,10
V06			200	1,66	96,2	2,38	0,00	22,80
V07	3 554	3 558						
V07			20	42,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,60	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,07	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	30,10	83,0	0,18	5,00	10,30
V07			50	25,13	84,0	0,25	4,70	11,50
V07			63	25,38	90,3	0,39	4,30	13,00
V07			80	20,81	92,0	0,57	3,70	14,80
V07			100	14,99	92,6	0,89	3,00	16,80
V07			125	10,92	95,2	1,35	1,80	18,80
V07			160	3,45	95,2	2,03	0,00	21,10
V07			200	-0,64	96,2	2,92	0,00	22,80
V08	2 193	2 202						
V08			20	47,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	43,80	79,9	0,04	5,40	8,30
V08			32	39,28	81,8	0,07	5,20	9,20
V08			40	34,33	83,0	0,11	5,00	10,30
V08			50	29,39	84,0	0,15	4,70	11,50
V08			63	29,70	90,3	0,24	4,30	13,00
V08			80	25,19	92,0	0,35	3,70	14,80
V08			100	19,49	92,6	0,55	3,00	16,80
V08			125	15,61	95,2	0,84	1,80	18,80
V08			160	8,39	95,2	1,26	0,00	21,10
V08			200	4,64	96,2	1,81	0,00	22,80
V09	2 626	2 635						
V09			20	45,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	42,23	79,9	0,05	5,40	8,30
V09			32	37,71	81,8	0,08	5,20	9,20
V09			40	32,75	83,0	0,13	5,00	10,30
V09			50	27,80	84,0	0,18	4,70	11,50
V09			63	28,10	90,3	0,29	4,30	13,00
V09			80	23,56	92,0	0,42	3,70	14,80
V09			100	17,83	92,6	0,66	3,00	16,80
V09			125	13,88	95,2	1,00	1,80	18,80
V09			160	6,58	95,2	1,50	0,00	21,10
V09			200	2,72	96,2	2,16	0,00	22,80
V10	3 282	3 285						
V10			20	43,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,30	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,77	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,80	83,0	0,16	5,00	10,30
V10			50	25,84	84,0	0,23	4,70	11,50
V10			63	26,11	90,3	0,36	4,30	13,00
V10			80	21,54	92,0	0,53	3,70	14,80
V10			100	15,75	92,6	0,82	3,00	16,80
V10			125	11,72	95,2	1,25	1,80	18,80
V10			160	4,30	95,2	1,87	0,00	21,10
V10			200	0,27	96,2	2,69	0,00	22,80
V11	3 580	3 583						
V11			20	42,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,54	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	35,01	81,8	0,11	5,20	9,20
V11			40	30,04	83,0	0,18	5,00	10,30
V11			50	25,06	84,0	0,25	4,70	11,50
V11			63	25,32	90,3	0,39	4,30	13,00
V11			80	20,74	92,0	0,57	3,70	14,80
V11			100	14,92	92,6	0,90	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	10,85	95,2	1,36	1,80	18,80
V11			160	3,37	95,2	2,04	0,00	21,10
V11			200	-0,72	96,2	2,94	0,00	22,80
V12	3 858	3 860						
V12			20	42,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,89	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	34,35	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	29,38	83,0	0,19	5,00	10,30
V12			50	24,40	84,0	0,27	4,70	11,50
V12			63	24,64	90,3	0,42	4,30	13,00
V12			80	20,05	92,0	0,62	3,70	14,80
V12			100	14,20	92,6	0,96	3,00	16,80
V12			125	10,10	95,2	1,47	1,80	18,80
V12			160	2,57	95,2	2,20	0,00	21,10
V12			200	-1,60	96,2	3,17	0,00	22,80
V13	4 565	4 567						
V13			20	40,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,42	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	32,87	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,88	83,0	0,23	5,00	10,30
V13			50	22,89	84,0	0,32	4,70	11,50
V13			63	23,11	90,3	0,50	4,30	13,00
V13			80	18,48	92,0	0,73	3,70	14,80
V13			100	12,57	92,6	1,14	3,00	16,80
V13			125	8,37	95,2	1,74	1,80	18,80
V13			160	0,71	95,2	2,60	0,00	21,10
V13			200	-3,64	96,2	3,74	0,00	22,80
V14	4 918	4 920						
V14			20	40,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,76	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,21	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,21	83,0	0,25	5,00	10,30
V14			50	22,22	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,42	90,3	0,54	4,30	13,00
V14			80	17,77	92,0	0,79	3,70	14,80
V14			100	11,83	92,6	1,23	3,00	16,80
V14			125	7,59	95,2	1,87	1,80	18,80
V14			160	-0,14	95,2	2,80	0,00	21,10
V14			200	-4,57	96,2	4,03	0,00	22,80
V15	4 386	4 388						
V15			20	41,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,77	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	33,22	81,8	0,13	5,20	9,20
V15			40	28,23	83,0	0,22	5,00	10,30
V15			50	23,25	84,0	0,31	4,70	11,50
V15			63	23,47	90,3	0,48	4,30	13,00
V15			80	18,85	92,0	0,70	3,70	14,80
V15			100	12,96	92,6	1,10	3,00	16,80
V15			125	8,79	95,2	1,67	1,80	18,80
V15			160	1,15	95,2	2,50	0,00	21,10
V15			200	-3,14	96,2	3,60	0,00	22,80
V16	5 891	5 894						
V16			20	38,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	35,17	79,9	0,12	5,40	8,30
V16			32	30,62	81,8	0,18	5,20	9,20
V16			40	25,60	83,0	0,29	5,00	10,30
V16			50	20,58	84,0	0,41	4,70	11,50
V16			63	20,74	90,3	0,65	4,30	13,00
V16			80	16,05	92,0	0,94	3,70	14,80
V16			100	10,02	92,6	1,47	3,00	16,80
V16			125	5,65	95,2	2,24	1,80	18,80
V16			160	-2,27	95,2	3,36	0,00	21,10
V16			200	-6,94	96,2	4,83	0,00	22,80
V17	5 675	5 677						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	38,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	35,50	79,9	0,11	5,40	8,30
V17			32	30,95	81,8	0,17	5,20	9,20
V17			40	25,93	83,0	0,28	5,00	10,30
V17			50	20,92	84,0	0,40	4,70	11,50
V17			63	21,09	90,3	0,62	4,30	13,00
V17			80	16,41	92,0	0,91	3,70	14,80
V17			100	10,40	92,6	1,42	3,00	16,80
V17			125	6,06	95,2	2,16	1,80	18,80
V17			160	-1,82	95,2	3,24	0,00	21,10
V17			200	-6,44	96,2	4,66	0,00	22,80
V18	6 370	6 372						
V18			20	37,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	34,49	79,9	0,13	5,40	8,30
V18			32	29,92	81,8	0,19	5,20	9,20
V18			40	24,90	83,0	0,32	5,00	10,30
V18			50	19,87	84,0	0,45	4,70	11,50
V18			63	20,01	90,3	0,70	4,30	13,00
V18			80	15,30	92,0	1,02	3,70	14,80
V18			100	9,22	92,6	1,59	3,00	16,80
V18			125	4,79	95,2	2,42	1,80	18,80
V18			160	-3,22	95,2	3,63	0,00	21,10
V18			200	-8,01	96,2	5,22	0,00	22,80
V19	6 968	6 969						
V19			20	37,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,70	79,9	0,14	5,40	8,30
V19			32	29,13	81,8	0,21	5,20	9,20
V19			40	24,09	83,0	0,35	5,00	10,30
V19			50	19,05	84,0	0,49	4,70	11,50
V19			63	19,17	90,3	0,77	4,30	13,00
V19			80	14,42	92,0	1,12	3,70	14,80
V19			100	8,29	92,6	1,74	3,00	16,80
V19			125	3,79	95,2	2,65	1,80	18,80
V19			160	-4,34	95,2	3,97	0,00	21,10
V19			200	-9,28	96,2	5,71	0,00	22,80
V20	7 524	7 526						
V20			20	36,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	33,02	79,9	0,15	5,40	8,30
V20			32	28,44	81,8	0,23	5,20	9,20
V20			40	23,39	83,0	0,38	5,00	10,30
V20			50	18,34	84,0	0,53	4,70	11,50
V20			63	18,44	90,3	0,83	4,30	13,00
V20			80	13,66	92,0	1,20	3,70	14,80
V20			100	7,49	92,6	1,88	3,00	16,80
V20			125	2,91	95,2	2,86	1,80	18,80
V20			160	-5,32	95,2	4,29	0,00	21,10
V20			200	-10,40	96,2	6,17	0,00	22,80
V21	7 881	7 883						
V21			20	36,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,61	79,9	0,16	5,40	8,30
V21			32	28,03	81,8	0,24	5,20	9,20
V21			40	22,97	83,0	0,39	5,00	10,30
V21			50	17,91	84,0	0,55	4,70	11,50
V21			63	18,00	90,3	0,87	4,30	13,00
V21			80	13,20	92,0	1,26	3,70	14,80
V21			100	6,99	92,6	1,97	3,00	16,80
V21			125	2,37	95,2	3,00	1,80	18,80
V21			160	-5,93	95,2	4,49	0,00	21,10
V21			200	-11,10	96,2	6,46	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,89				
Sum			25	53,63				
Sum			32	49,45				
Sum			40	45,19				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	41,16				
Sum			63	40,38				
Sum			80	36,26				
Sum			100	31,30				
Sum			125	27,25				
Sum			160	21,12				
Sum			200	17,70				

Noise sensitive area: HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 312	7 316						
01			20	23,01	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,57	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,40	71,5	0,22	5,20	9,20
01			40	16,25	75,6	0,37	5,00	10,30
01			50	13,70	79,1	0,51	4,70	11,50
01			63	10,81	82,4	0,80	4,30	13,00
01			80	7,34	85,4	1,17	3,70	14,80
01			100	3,09	87,9	1,83	3,00	16,80
01			125	-1,77	90,2	2,78	1,80	18,80
01			160	-7,86	92,3	4,17	0,00	21,10
01			200	-12,38	93,8	6,00	0,00	22,80
02	7 366	7 369						
02			20	22,95	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,50	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,33	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,18	75,6	0,37	5,00	10,30
02			50	13,64	79,1	0,52	4,70	11,50
02			63	10,74	82,4	0,81	4,30	13,00
02			80	7,27	85,4	1,18	3,70	14,80
02			100	3,01	87,9	1,84	3,00	16,80
02			125	-1,85	90,2	2,80	1,80	18,80
02			160	-7,95	92,3	4,20	0,00	21,10
02			200	-12,49	93,8	6,04	0,00	22,80
03	6 995	6 998						
03			20	23,40	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,96	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	18,79	71,5	0,21	5,20	9,20
03			40	16,65	75,6	0,35	5,00	10,30
03			50	14,11	79,1	0,49	4,70	11,50
03			63	11,23	82,4	0,77	4,30	13,00
03			80	7,78	85,4	1,12	3,70	14,80
03			100	3,55	87,9	1,75	3,00	16,80
03			125	-1,26	90,2	2,66	1,80	18,80
03			160	-7,29	92,3	3,99	0,00	21,10
03			200	-11,74	93,8	5,74	0,00	22,80
04	6 256	6 261						
04			20	24,37	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,94	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,78	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,65	75,6	0,31	5,00	10,30
04			50	15,13	79,1	0,44	4,70	11,50
04			63	12,28	82,4	0,69	4,30	13,00
04			80	8,87	85,4	1,00	3,70	14,80
04			100	4,70	87,9	1,57	3,00	16,80
04			125	-0,01	90,2	2,38	1,80	18,80
04			160	-5,90	92,3	3,57	0,00	21,10
04			200	-10,17	93,8	5,13	0,00	22,80
05	6 010	6 014						
05			20	24,72	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,30	67,2	0,12	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	20,14	71,5	0,18	5,20	9,20
05			40	18,02	75,6	0,30	5,00	10,30
05			50	15,50	79,1	0,42	4,70	11,50
05			63	12,66	82,4	0,66	4,30	13,00
05			80	9,25	85,4	0,96	3,70	14,80
05			100	5,11	87,9	1,50	3,00	16,80
05			125	0,43	90,2	2,29	1,80	18,80
05			160	-5,41	92,3	3,43	0,00	21,10
05			200	-9,61	93,8	4,93	0,00	22,80
06	6 365	6 368						
06			20	24,22	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,79	67,2	0,13	5,40	8,30
06			32	19,63	71,5	0,19	5,20	9,20
06			40	17,50	75,6	0,32	5,00	10,30
06			50	14,97	79,1	0,45	4,70	11,50
06			63	12,12	82,4	0,70	4,30	13,00
06			80	8,70	85,4	1,02	3,70	14,80
06			100	4,53	87,9	1,59	3,00	16,80
06			125	-0,20	90,2	2,42	1,80	18,80
06			160	-6,11	92,3	3,63	0,00	21,10
06			200	-10,40	93,8	5,22	0,00	22,80
07	5 868	5 872						
07			20	24,92	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,51	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	20,35	71,5	0,18	5,20	9,20
07			40	18,23	75,6	0,29	5,00	10,30
07			50	15,71	79,1	0,41	4,70	11,50
07			63	12,88	82,4	0,65	4,30	13,00
07			80	9,49	85,4	0,94	3,70	14,80
07			100	5,36	87,9	1,47	3,00	16,80
07			125	0,69	90,2	2,23	1,80	18,80
07			160	-5,12	92,3	3,35	0,00	21,10
07			200	-9,29	93,8	4,81	0,00	22,80
08	4 862	4 868						
08			20	26,55	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	24,16	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	22,01	71,5	0,15	5,20	9,20
08			40	19,91	75,6	0,24	5,00	10,30
08			50	17,41	79,1	0,34	4,70	11,50
08			63	14,62	82,4	0,54	4,30	13,00
08			80	11,27	85,4	0,78	3,70	14,80
08			100	7,24	87,9	1,22	3,00	16,80
08			125	2,70	90,2	1,85	1,80	18,80
08			160	-2,92	92,3	2,77	0,00	21,10
08			200	-6,84	93,8	3,99	0,00	22,80
09	1 349	1 362						
09			20	37,62	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	35,29	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	33,18	71,5	0,04	5,20	9,20
09			40	31,15	75,6	0,07	5,00	10,30
09			50	28,72	79,1	0,10	4,70	11,50
09			63	26,07	82,4	0,15	4,30	13,00
09			80	22,90	85,4	0,22	3,70	14,80
09			100	19,18	87,9	0,34	3,00	16,80
09			125	15,10	90,2	0,52	1,80	18,80
09			160	10,14	92,3	0,78	0,00	21,10
09			200	7,10	93,8	1,12	0,00	22,80
10	1 601	1 613						
10			20	36,15	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,82	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,70	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,67	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	27,24	79,1	0,11	4,70	11,50
10			63	24,57	82,4	0,18	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	21,39	85,4	0,26	3,70	14,80
10			100	17,65	87,9	0,40	3,00	16,80
10			125	13,54	90,2	0,61	1,80	18,80
10			160	8,53	92,3	0,92	0,00	21,10
10			200	5,43	93,8	1,32	0,00	22,80
11	2 240	2 254						
11			20	33,24	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,90	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,77	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,73	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,28	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,59	82,4	0,25	4,30	13,00
11			80	18,38	85,4	0,36	3,70	14,80
11			100	14,58	87,9	0,56	3,00	16,80
11			125	10,38	90,2	0,86	1,80	18,80
11			160	5,26	92,3	1,28	0,00	21,10
11			200	1,99	93,8	1,85	0,00	22,80
12	2 711	2 719						
12			20	31,61	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,26	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,13	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,08	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,62	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	19,91	82,4	0,30	4,30	13,00
12			80	16,68	85,4	0,43	3,70	14,80
12			100	12,83	87,9	0,68	3,00	16,80
12			125	8,58	90,2	1,03	1,80	18,80
12			160	3,36	92,3	1,55	0,00	21,10
12			200	-0,02	93,8	2,23	0,00	22,80
13	1 314	1 329						
13			20	37,83	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,50	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	33,39	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,36	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	28,93	79,1	0,09	4,70	11,50
13			63	26,28	82,4	0,15	4,30	13,00
13			80	23,12	85,4	0,21	3,70	14,80
13			100	19,40	87,9	0,33	3,00	16,80
13			125	15,32	90,2	0,51	1,80	18,80
13			160	10,37	92,3	0,76	0,00	21,10
13			200	7,34	93,8	1,09	0,00	22,80
14	1 804	1 818						
14			20	35,11	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,77	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,65	71,5	0,05	5,20	9,20
14			40	28,62	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	26,18	79,1	0,13	4,70	11,50
14			63	23,51	82,4	0,20	4,30	13,00
14			80	20,32	85,4	0,29	3,70	14,80
14			100	16,55	87,9	0,45	3,00	16,80
14			125	12,42	90,2	0,69	1,80	18,80
14			160	7,37	92,3	1,04	0,00	21,10
14			200	4,22	93,8	1,49	0,00	22,80
15	2 176	2 186						
15			20	33,51	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,16	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,04	71,5	0,07	5,20	9,20
15			40	27,00	75,6	0,11	5,00	10,30
15			50	24,56	79,1	0,15	4,70	11,50
15			63	21,87	82,4	0,24	4,30	13,00
15			80	18,66	85,4	0,35	3,70	14,80
15			100	14,86	87,9	0,55	3,00	16,80
15			125	10,68	90,2	0,83	1,80	18,80
15			160	5,56	92,3	1,25	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	2,32	93,8	1,79	0,00	22,80
16	1 851	1 863						
16			20	34,90	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	32,56	67,2	0,04	5,40	8,30
16			32	30,44	71,5	0,06	5,20	9,20
16			40	28,40	75,6	0,09	5,00	10,30
16			50	25,96	79,1	0,13	4,70	11,50
16			63	23,29	82,4	0,20	4,30	13,00
16			80	20,10	85,4	0,30	3,70	14,80
16			100	16,33	87,9	0,47	3,00	16,80
16			125	12,19	90,2	0,71	1,80	18,80
16			160	7,13	92,3	1,06	0,00	21,10
16			200	3,97	93,8	1,53	0,00	22,80
17	2 056	2 068						
17			20	33,99	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	31,65	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	29,53	71,5	0,06	5,20	9,20
17			40	27,49	75,6	0,10	5,00	10,30
17			50	25,05	79,1	0,14	4,70	11,50
17			63	22,36	82,4	0,23	4,30	13,00
17			80	19,16	85,4	0,33	3,70	14,80
17			100	15,37	87,9	0,52	3,00	16,80
17			125	11,20	90,2	0,79	1,80	18,80
17			160	6,11	92,3	1,18	0,00	21,10
17			200	2,89	93,8	1,70	0,00	22,80
18	1 990	2 001						
18			20	34,28	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	31,94	67,2	0,04	5,40	8,30
18			32	29,82	71,5	0,06	5,20	9,20
18			40	27,78	75,6	0,10	5,00	10,30
18			50	25,34	79,1	0,14	4,70	11,50
18			63	22,66	82,4	0,22	4,30	13,00
18			80	19,46	85,4	0,32	3,70	14,80
18			100	15,68	87,9	0,50	3,00	16,80
18			125	11,52	90,2	0,76	1,80	18,80
18			160	6,44	92,3	1,14	0,00	21,10
18			200	3,24	93,8	1,64	0,00	22,80
V01	2 935	2 945						
V01			20	44,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,26	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	36,73	81,8	0,09	5,20	9,20
V01			40	31,77	83,0	0,15	5,00	10,30
V01			50	26,81	84,0	0,21	4,70	11,50
V01			63	27,09	90,3	0,32	4,30	13,00
V01			80	22,55	92,0	0,47	3,70	14,80
V01			100	16,78	92,6	0,74	3,00	16,80
V01			125	12,80	95,2	1,12	1,80	18,80
V01			160	5,44	95,2	1,68	0,00	21,10
V01			200	1,50	96,2	2,41	0,00	22,80
V02	4 208	4 210						
V02			20	41,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,13	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	33,59	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,60	83,0	0,21	5,00	10,30
V02			50	23,62	84,0	0,29	4,70	11,50
V02			63	23,85	90,3	0,46	4,30	13,00
V02			80	19,24	92,0	0,67	3,70	14,80
V02			100	13,36	92,6	1,05	3,00	16,80
V02			125	9,21	95,2	1,60	1,80	18,80
V02			160	1,61	95,2	2,40	0,00	21,10
V02			200	-2,64	96,2	3,45	0,00	22,80
V03	4 921	4 922						
V03			20	40,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,76	79,9	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	32,21	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	27,21	83,0	0,25	5,00	10,30
V03			50	22,21	84,0	0,34	4,70	11,50
V03			63	22,41	90,3	0,54	4,30	13,00
V03			80	17,77	92,0	0,79	3,70	14,80
V03			100	11,83	92,6	1,23	3,00	16,80
V03			125	7,59	95,2	1,87	1,80	18,80
V03			160	-0,15	95,2	2,81	0,00	21,10
V03			200	-4,58	96,2	4,04	0,00	22,80
V04	5 666	5 668						
V04			20	38,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,52	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	30,96	81,8	0,17	5,20	9,20
V04			40	25,95	83,0	0,28	5,00	10,30
V04			50	20,93	84,0	0,40	4,70	11,50
V04			63	21,11	90,3	0,62	4,30	13,00
V04			80	16,42	92,0	0,91	3,70	14,80
V04			100	10,41	92,6	1,42	3,00	16,80
V04			125	6,08	95,2	2,15	1,80	18,80
V04			160	-1,80	95,2	3,23	0,00	21,10
V04			200	-6,42	96,2	4,65	0,00	22,80
V05	2 818	2 826						
V05			20	44,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	41,62	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	37,09	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,14	83,0	0,14	5,00	10,30
V05			50	27,18	84,0	0,20	4,70	11,50
V05			63	27,47	90,3	0,31	4,30	13,00
V05			80	22,93	92,0	0,45	3,70	14,80
V05			100	17,17	92,6	0,71	3,00	16,80
V05			125	13,20	95,2	1,07	1,80	18,80
V05			160	5,87	95,2	1,61	0,00	21,10
V05			200	1,96	96,2	2,32	0,00	22,80
V06	3 790	3 796						
V06			20	42,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,04	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	34,50	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	29,52	83,0	0,19	5,00	10,30
V06			50	24,55	84,0	0,27	4,70	11,50
V06			63	24,80	90,3	0,42	4,30	13,00
V06			80	20,21	92,0	0,61	3,70	14,80
V06			100	14,36	92,6	0,95	3,00	16,80
V06			125	10,27	95,2	1,44	1,80	18,80
V06			160	2,75	95,2	2,16	0,00	21,10
V06			200	-1,40	96,2	3,11	0,00	22,80
V07	4 466	4 468						
V07			20	41,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,61	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	33,06	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,07	83,0	0,22	5,00	10,30
V07			50	23,08	84,0	0,31	4,70	11,50
V07			63	23,31	90,3	0,49	4,30	13,00
V07			80	18,68	92,0	0,71	3,70	14,80
V07			100	12,78	92,6	1,12	3,00	16,80
V07			125	8,60	95,2	1,70	1,80	18,80
V07			160	0,95	95,2	2,55	0,00	21,10
V07			200	-3,37	96,2	3,66	0,00	22,80
V08	3 149	3 154						
V08			20	44,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	40,66	79,9	0,06	5,40	8,30
V08			32	36,13	81,8	0,09	5,20	9,20
V08			40	31,16	83,0	0,16	5,00	10,30
V08			50	26,20	84,0	0,22	4,70	11,50
V08			63	26,48	90,3	0,35	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	21,92	92,0	0,50	3,70	14,80
V08			100	16,13	92,6	0,79	3,00	16,80
V08			125	12,12	95,2	1,20	1,80	18,80
V08			160	4,72	95,2	1,80	0,00	21,10
V08			200	0,74	96,2	2,59	0,00	22,80
V09	3 577	3 583						
V09			20	42,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,54	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,01	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	30,04	83,0	0,18	5,00	10,30
V09			50	25,06	84,0	0,25	4,70	11,50
V09			63	25,32	90,3	0,39	4,30	13,00
V09			80	20,74	92,0	0,57	3,70	14,80
V09			100	14,92	92,6	0,90	3,00	16,80
V09			125	10,85	95,2	1,36	1,80	18,80
V09			160	3,37	95,2	2,04	0,00	21,10
V09			200	-0,72	96,2	2,94	0,00	22,80
V10	4 167	4 170						
V10			20	41,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,21	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	33,67	81,8	0,13	5,20	9,20
V10			40	28,69	83,0	0,21	5,00	10,30
V10			50	23,71	84,0	0,29	4,70	11,50
V10			63	23,94	90,3	0,46	4,30	13,00
V10			80	19,33	92,0	0,67	3,70	14,80
V10			100	13,46	92,6	1,04	3,00	16,80
V10			125	9,31	95,2	1,58	1,80	18,80
V10			160	1,72	95,2	2,38	0,00	21,10
V10			200	-2,52	96,2	3,42	0,00	22,80
V11	4 515	4 517						
V11			20	40,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,51	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	32,97	81,8	0,14	5,20	9,20
V11			40	27,98	83,0	0,23	5,00	10,30
V11			50	22,99	84,0	0,32	4,70	11,50
V11			63	23,21	90,3	0,50	4,30	13,00
V11			80	18,58	92,0	0,72	3,70	14,80
V11			100	12,67	92,6	1,13	3,00	16,80
V11			125	8,49	95,2	1,72	1,80	18,80
V11			160	0,83	95,2	2,57	0,00	21,10
V11			200	-3,50	96,2	3,70	0,00	22,80
V12	4 816	4 817						
V12			20	40,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,95	79,9	0,10	5,40	8,30
V12			32	32,40	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,40	83,0	0,24	5,00	10,30
V12			50	22,41	84,0	0,34	4,70	11,50
V12			63	22,61	90,3	0,53	4,30	13,00
V12			80	17,97	92,0	0,77	3,70	14,80
V12			100	12,04	92,6	1,20	3,00	16,80
V12			125	7,81	95,2	1,83	1,80	18,80
V12			160	0,10	95,2	2,75	0,00	21,10
V12			200	-4,31	96,2	3,95	0,00	22,80
V13	5 505	5 507						
V13			20	39,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	35,77	79,9	0,11	5,40	8,30
V13			32	31,22	81,8	0,17	5,20	9,20
V13			40	26,21	83,0	0,28	5,00	10,30
V13			50	21,20	84,0	0,39	4,70	11,50
V13			63	21,38	90,3	0,61	4,30	13,00
V13			80	16,70	92,0	0,88	3,70	14,80
V13			100	10,71	92,6	1,38	3,00	16,80
V13			125	6,39	95,2	2,09	1,80	18,80
V13			160	-1,46	95,2	3,14	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	-6,03	96,2	4,52	0,00	22,80
V14	5 628	5 630						
V14			20	38,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	35,58	79,9	0,11	5,40	8,30
V14			32	31,02	81,8	0,17	5,20	9,20
V14			40	26,01	83,0	0,28	5,00	10,30
V14			50	21,00	84,0	0,39	4,70	11,50
V14			63	21,17	90,3	0,62	4,30	13,00
V14			80	16,49	92,0	0,90	3,70	14,80
V14			100	10,48	92,6	1,41	3,00	16,80
V14			125	6,15	95,2	2,14	1,80	18,80
V14			160	-1,72	95,2	3,21	0,00	21,10
V14			200	-6,33	96,2	4,62	0,00	22,80
V15	5 192	5 194						
V15			20	39,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,29	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	31,73	81,8	0,16	5,20	9,20
V15			40	26,73	83,0	0,26	5,00	10,30
V15			50	21,73	84,0	0,36	4,70	11,50
V15			63	21,92	90,3	0,57	4,30	13,00
V15			80	17,26	92,0	0,83	3,70	14,80
V15			100	11,29	92,6	1,30	3,00	16,80
V15			125	7,02	95,2	1,97	1,80	18,80
V15			160	-0,77	95,2	2,96	0,00	21,10
V15			200	-5,27	96,2	4,26	0,00	22,80
V16	6 667	6 669						
V16			20	37,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	34,09	79,9	0,13	5,40	8,30
V16			32	29,52	81,8	0,20	5,20	9,20
V16			40	24,49	83,0	0,33	5,00	10,30
V16			50	19,45	84,0	0,47	4,70	11,50
V16			63	19,59	90,3	0,73	4,30	13,00
V16			80	14,85	92,0	1,07	3,70	14,80
V16			100	8,75	92,6	1,67	3,00	16,80
V16			125	4,29	95,2	2,53	1,80	18,80
V16			160	-3,78	95,2	3,80	0,00	21,10
V16			200	-8,65	96,2	5,47	0,00	22,80
V17	6 516	6 517						
V17			20	37,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,29	79,9	0,13	5,40	8,30
V17			32	29,72	81,8	0,20	5,20	9,20
V17			40	24,69	83,0	0,33	5,00	10,30
V17			50	19,66	84,0	0,46	4,70	11,50
V17			63	19,80	90,3	0,72	4,30	13,00
V17			80	15,08	92,0	1,04	3,70	14,80
V17			100	8,99	92,6	1,63	3,00	16,80
V17			125	4,54	95,2	2,48	1,80	18,80
V17			160	-3,50	95,2	3,71	0,00	21,10
V17			200	-8,33	96,2	5,34	0,00	22,80
V18	7 192	7 193						
V18			20	36,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,42	79,9	0,14	5,40	8,30
V18			32	28,85	81,8	0,22	5,20	9,20
V18			40	23,80	83,0	0,36	5,00	10,30
V18			50	18,76	84,0	0,50	4,70	11,50
V18			63	18,87	90,3	0,79	4,30	13,00
V18			80	14,11	92,0	1,15	3,70	14,80
V18			100	7,96	92,6	1,80	3,00	16,80
V18			125	3,43	95,2	2,73	1,80	18,80
V18			160	-4,74	95,2	4,10	0,00	21,10
V18			200	-9,74	96,2	5,90	0,00	22,80
V19	7 852	7 853						
V19			20	36,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,64	79,9	0,16	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	28,06	81,8	0,24	5,20	9,20
V19			40	23,01	83,0	0,39	5,00	10,30
V19			50	17,95	84,0	0,55	4,70	11,50
V19			63	18,03	90,3	0,86	4,30	13,00
V19			80	13,24	92,0	1,26	3,70	14,80
V19			100	7,04	92,6	1,96	3,00	16,80
V19			125	2,41	95,2	2,98	1,80	18,80
V19			160	-5,88	95,2	4,48	0,00	21,10
V19			200	-11,04	96,2	6,44	0,00	22,80
V20	8 366	8 368						
V20			20	35,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,08	79,9	0,17	5,40	8,30
V20			32	27,50	81,8	0,25	5,20	9,20
V20			40	22,43	83,0	0,42	5,00	10,30
V20			50	17,36	84,0	0,59	4,70	11,50
V20			63	17,43	90,3	0,92	4,30	13,00
V20			80	12,61	92,0	1,34	3,70	14,80
V20			100	6,36	92,6	2,09	3,00	16,80
V20			125	1,67	95,2	3,18	1,80	18,80
V20			160	-6,72	95,2	4,77	0,00	21,10
V20			200	-12,01	96,2	6,86	0,00	22,80
V21	8 756	8 757						
V21			20	35,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,68	79,9	0,18	5,40	8,30
V21			32	27,09	81,8	0,26	5,20	9,20
V21			40	22,01	83,0	0,44	5,00	10,30
V21			50	16,94	84,0	0,61	4,70	11,50
V21			63	16,99	90,3	0,96	4,30	13,00
V21			80	12,15	92,0	1,40	3,70	14,80
V21			100	5,86	92,6	2,19	3,00	16,80
V21			125	1,12	95,2	3,33	1,80	18,80
V21			160	-7,34	95,2	4,99	0,00	21,10
V21			200	-12,73	96,2	7,18	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	54,68				
Sum			25	51,43				
Sum			32	47,35				
Sum			40	43,25				
Sum			50	39,40				
Sum			63	38,36				
Sum			80	34,31				
Sum			100	29,47				
Sum			125	25,32				
Sum			160	19,30				
Sum			200	15,84				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 999	2 018						
01			20	34,20	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	31,86	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	29,74	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,70	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,26	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,58	82,4	0,22	4,30	13,00
01			80	19,38	85,4	0,32	3,70	14,80
01			100	15,60	87,9	0,50	3,00	16,80
01			125	11,43	90,2	0,77	1,80	18,80
01			160	6,35	92,3	1,15	0,00	21,10
01			200	3,15	93,8	1,65	0,00	22,80
02	1 531	1 555						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	36,47	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,13	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,02	71,5	0,05	5,20	9,20
02			40	29,99	75,6	0,08	5,00	10,30
02			50	27,56	79,1	0,11	4,70	11,50
02			63	24,89	82,4	0,17	4,30	13,00
02			80	21,72	85,4	0,25	3,70	14,80
02			100	17,98	87,9	0,39	3,00	16,80
02			125	13,87	90,2	0,59	1,80	18,80
02			160	8,88	92,3	0,89	0,00	21,10
02			200	5,79	93,8	1,28	0,00	22,80
03	1 612	1 632						
03			20	36,05	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	33,71	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	31,60	71,5	0,05	5,20	9,20
03			40	29,57	75,6	0,08	5,00	10,30
03			50	27,13	79,1	0,11	4,70	11,50
03			63	24,47	82,4	0,18	4,30	13,00
03			80	21,29	85,4	0,26	3,70	14,80
03			100	17,54	87,9	0,41	3,00	16,80
03			125	13,43	90,2	0,62	1,80	18,80
03			160	8,42	92,3	0,93	0,00	21,10
03			200	5,31	93,8	1,34	0,00	22,80
04	2 527	2 543						
04			20	32,19	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,84	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,72	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,67	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	23,21	79,1	0,18	4,70	11,50
04			63	20,51	82,4	0,28	4,30	13,00
04			80	17,29	85,4	0,41	3,70	14,80
04			100	13,46	87,9	0,64	3,00	16,80
04			125	9,23	90,2	0,97	1,80	18,80
04			160	4,04	92,3	1,45	0,00	21,10
04			200	0,71	93,8	2,09	0,00	22,80
05	2 645	2 661						
05			20	31,80	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,45	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,32	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,27	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	22,81	79,1	0,19	4,70	11,50
05			63	20,11	82,4	0,29	4,30	13,00
05			80	16,87	85,4	0,43	3,70	14,80
05			100	13,04	87,9	0,67	3,00	16,80
05			125	8,79	90,2	1,01	1,80	18,80
05			160	3,58	92,3	1,52	0,00	21,10
05			200	0,22	93,8	2,18	0,00	22,80
06	2 235	2 250						
06			20	33,26	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	30,91	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	28,79	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,74	75,6	0,11	5,00	10,30
06			50	24,30	79,1	0,16	4,70	11,50
06			63	21,61	82,4	0,25	4,30	13,00
06			80	18,40	85,4	0,36	3,70	14,80
06			100	14,59	87,9	0,56	3,00	16,80
06			125	10,40	90,2	0,86	1,80	18,80
06			160	5,27	92,3	1,28	0,00	21,10
06			200	2,01	93,8	1,85	0,00	22,80
07	2 762	2 775						
07			20	31,44	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	29,08	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	26,95	71,5	0,08	5,20	9,20
07			40	24,90	75,6	0,14	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	22,44	79,1	0,19	4,70	11,50
07			63	19,73	82,4	0,31	4,30	13,00
07			80	16,49	85,4	0,44	3,70	14,80
07			100	12,64	87,9	0,69	3,00	16,80
07			125	8,38	90,2	1,05	1,80	18,80
07			160	3,15	92,3	1,58	0,00	21,10
07			200	-0,24	93,8	2,28	0,00	22,80
08	3 752	3 764						
08			20	28,79	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,41	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	24,27	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,20	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,72	79,1	0,26	4,70	11,50
08			63	16,97	82,4	0,41	4,30	13,00
08			80	13,69	85,4	0,60	3,70	14,80
08			100	9,75	87,9	0,94	3,00	16,80
08			125	5,36	90,2	1,43	1,80	18,80
08			160	-0,06	92,3	2,15	0,00	21,10
08			200	-3,70	93,8	3,09	0,00	22,80
09	7 329	7 333						
09			20	22,99	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,55	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,37	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,23	75,6	0,37	5,00	10,30
09			50	13,68	79,1	0,51	4,70	11,50
09			63	10,79	82,4	0,81	4,30	13,00
09			80	7,32	85,4	1,17	3,70	14,80
09			100	3,06	87,9	1,83	3,00	16,80
09			125	-1,79	90,2	2,79	1,80	18,80
09			160	-7,89	92,3	4,18	0,00	21,10
09			200	-12,42	93,8	6,01	0,00	22,80
10	7 025	7 030						
10			20	23,36	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,92	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,75	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,61	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,07	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,19	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,74	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,50	87,9	1,76	3,00	16,80
10			125	-1,31	90,2	2,67	1,80	18,80
10			160	-7,35	92,3	4,01	0,00	21,10
10			200	-11,80	93,8	5,76	0,00	22,80
11	6 711	6 718						
11			20	23,76	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,32	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,15	71,5	0,20	5,20	9,20
11			40	17,02	75,6	0,34	5,00	10,30
11			50	14,48	79,1	0,47	4,70	11,50
11			63	11,62	82,4	0,74	4,30	13,00
11			80	8,18	85,4	1,07	3,70	14,80
11			100	3,98	87,9	1,68	3,00	16,80
11			125	-0,80	90,2	2,55	1,80	18,80
11			160	-6,77	92,3	3,83	0,00	21,10
11			200	-11,15	93,8	5,51	0,00	22,80
12	6 713	6 718						
12			20	23,75	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,32	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,15	71,5	0,20	5,20	9,20
12			40	17,02	75,6	0,34	5,00	10,30
12			50	14,48	79,1	0,47	4,70	11,50
12			63	11,62	82,4	0,74	4,30	13,00
12			80	8,18	85,4	1,07	3,70	14,80
12			100	3,98	87,9	1,68	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	-0,80	90,2	2,55	1,80	18,80
12			160	-6,77	92,3	3,83	0,00	21,10
12			200	-11,15	93,8	5,51	0,00	22,80
13	7 506	7 511						
13			20	22,79	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,34	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,16	71,5	0,23	5,20	9,20
13			40	16,01	75,6	0,38	5,00	10,30
13			50	13,46	79,1	0,53	4,70	11,50
13			63	10,56	82,4	0,83	4,30	13,00
13			80	7,08	85,4	1,20	3,70	14,80
13			100	2,81	87,9	1,88	3,00	16,80
13			125	-2,07	90,2	2,85	1,80	18,80
13			160	-8,19	92,3	4,28	0,00	21,10
13			200	-12,77	93,8	6,16	0,00	22,80
14	7 508	7 514						
14			20	22,78	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,33	67,2	0,15	5,40	8,30
14			32	18,16	71,5	0,23	5,20	9,20
14			40	16,01	75,6	0,38	5,00	10,30
14			50	13,46	79,1	0,53	4,70	11,50
14			63	10,56	82,4	0,83	4,30	13,00
14			80	7,08	85,4	1,20	3,70	14,80
14			100	2,80	87,9	1,88	3,00	16,80
14			125	-2,07	90,2	2,86	1,80	18,80
14			160	-8,20	92,3	4,28	0,00	21,10
14			200	-12,78	93,8	6,16	0,00	22,80
15	7 625	7 629						
15			20	22,65	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,20	67,2	0,15	5,40	8,30
15			32	18,02	71,5	0,23	5,20	9,20
15			40	15,87	75,6	0,38	5,00	10,30
15			50	13,32	79,1	0,53	4,70	11,50
15			63	10,41	82,4	0,84	4,30	13,00
15			80	6,93	85,4	1,22	3,70	14,80
15			100	2,64	87,9	1,91	3,00	16,80
15			125	-2,25	90,2	2,90	1,80	18,80
15			160	-8,40	92,3	4,35	0,00	21,10
15			200	-13,01	93,8	6,26	0,00	22,80
16	8 199	8 204						
16			20	22,02	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,56	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,37	71,5	0,25	5,20	9,20
16			40	15,21	75,6	0,41	5,00	10,30
16			50	12,65	79,1	0,57	4,70	11,50
16			63	9,72	82,4	0,90	4,30	13,00
16			80	6,21	85,4	1,31	3,70	14,80
16			100	1,87	87,9	2,05	3,00	16,80
16			125	-3,10	90,2	3,12	1,80	18,80
16			160	-9,36	92,3	4,68	0,00	21,10
16			200	-14,11	93,8	6,73	0,00	22,80
17	9 373	9 377						
17			20	20,86	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,37	67,2	0,19	5,40	8,30
17			32	16,18	71,5	0,28	5,20	9,20
17			40	13,99	75,6	0,47	5,00	10,30
17			50	11,40	79,1	0,66	4,70	11,50
17			63	8,43	82,4	1,03	4,30	13,00
17			80	4,86	85,4	1,50	3,70	14,80
17			100	0,41	87,9	2,34	3,00	16,80
17			125	-4,70	90,2	3,56	1,80	18,80
17			160	-11,19	92,3	5,34	0,00	21,10
17			200	-16,23	93,8	7,69	0,00	22,80
18	10 070	10 074						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	20,24	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	17,73	67,2	0,20	5,40	8,30
18			32	15,53	71,5	0,30	5,20	9,20
18			40	13,33	75,6	0,50	5,00	10,30
18			50	10,73	79,1	0,71	4,70	11,50
18			63	7,73	82,4	1,11	4,30	13,00
18			80	4,12	85,4	1,61	3,70	14,80
18			100	-0,38	87,9	2,52	3,00	16,80
18			125	-5,59	90,2	3,83	1,80	18,80
18			160	-12,21	92,3	5,74	0,00	21,10
18			200	-17,42	93,8	8,26	0,00	22,80
V01	9 116	9 121						
V01			20	34,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,32	79,9	0,18	5,40	8,30
V01			32	26,73	81,8	0,27	5,20	9,20
V01			40	21,64	83,0	0,46	5,00	10,30
V01			50	16,56	84,0	0,64	4,70	11,50
V01			63	16,60	90,3	1,00	4,30	13,00
V01			80	11,74	92,0	1,46	3,70	14,80
V01			100	5,42	92,6	2,28	3,00	16,80
V01			125	0,63	95,2	3,47	1,80	18,80
V01			160	-7,90	95,2	5,20	0,00	21,10
V01			200	-13,38	96,2	7,48	0,00	22,80
V02	9 241	9 244						
V02			20	34,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,20	79,9	0,18	5,40	8,30
V02			32	26,61	81,8	0,28	5,20	9,20
V02			40	21,52	83,0	0,46	5,00	10,30
V02			50	16,44	84,0	0,65	4,70	11,50
V02			63	16,47	90,3	1,02	4,30	13,00
V02			80	11,60	92,0	1,48	3,70	14,80
V02			100	5,27	92,6	2,31	3,00	16,80
V02			125	0,47	95,2	3,51	1,80	18,80
V02			160	-8,09	95,2	5,27	0,00	21,10
V02			200	-13,60	96,2	7,58	0,00	22,80
V03	9 587	9 589						
V03			20	34,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	30,87	79,9	0,19	5,40	8,30
V03			32	26,28	81,8	0,29	5,20	9,20
V03			40	21,19	83,0	0,48	5,00	10,30
V03			50	16,09	84,0	0,67	4,70	11,50
V03			63	16,11	90,3	1,05	4,30	13,00
V03			80	11,23	92,0	1,53	3,70	14,80
V03			100	4,87	92,6	2,40	3,00	16,80
V03			125	0,02	95,2	3,64	1,80	18,80
V03			160	-8,60	95,2	5,47	0,00	21,10
V03			200	-14,20	96,2	7,86	0,00	22,80
V04	9 968	9 970						
V04			20	34,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,53	79,9	0,20	5,40	8,30
V04			32	25,93	81,8	0,30	5,20	9,20
V04			40	20,83	83,0	0,50	5,00	10,30
V04			50	15,73	84,0	0,70	4,70	11,50
V04			63	15,73	90,3	1,10	4,30	13,00
V04			80	10,83	92,0	1,60	3,70	14,80
V04			100	4,43	92,6	2,49	3,00	16,80
V04			125	-0,46	95,2	3,79	1,80	18,80
V04			160	-9,16	95,2	5,68	0,00	21,10
V04			200	-14,85	96,2	8,18	0,00	22,80
V05	9 673	9 677						
V05			20	34,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	30,79	79,9	0,19	5,40	8,30
V05			32	26,20	81,8	0,29	5,20	9,20
V05			40	21,10	83,0	0,48	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	16,01	84,0	0,68	4,70	11,50
V05			63	16,02	90,3	1,06	4,30	13,00
V05			80	11,14	92,0	1,55	3,70	14,80
V05			100	4,77	92,6	2,42	3,00	16,80
V05			125	-0,09	95,2	3,68	1,80	18,80
V05			160	-8,73	95,2	5,52	0,00	21,10
V05			200	-14,35	96,2	7,93	0,00	22,80
V06	9 629	9 633						
V06			20	34,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	30,83	79,9	0,19	5,40	8,30
V06			32	26,24	81,8	0,29	5,20	9,20
V06			40	21,14	83,0	0,48	5,00	10,30
V06			50	16,05	84,0	0,67	4,70	11,50
V06			63	16,07	90,3	1,06	4,30	13,00
V06			80	11,18	92,0	1,54	3,70	14,80
V06			100	4,82	92,6	2,41	3,00	16,80
V06			125	-0,04	95,2	3,66	1,80	18,80
V06			160	-8,67	95,2	5,49	0,00	21,10
V06			200	-14,27	96,2	7,90	0,00	22,80
V07	10 090	10 092						
V07			20	33,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,42	79,9	0,20	5,40	8,30
V07			32	25,82	81,8	0,30	5,20	9,20
V07			40	20,72	83,0	0,50	5,00	10,30
V07			50	15,61	84,0	0,71	4,70	11,50
V07			63	15,61	90,3	1,11	4,30	13,00
V07			80	10,71	92,0	1,61	3,70	14,80
V07			100	4,30	92,6	2,52	3,00	16,80
V07			125	-0,61	95,2	3,84	1,80	18,80
V07			160	-9,33	95,2	5,75	0,00	21,10
V07			200	-15,06	96,2	8,28	0,00	22,80
V08	10 396	10 399						
V08			20	33,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,15	79,9	0,21	5,40	8,30
V08			32	25,55	81,8	0,31	5,20	9,20
V08			40	20,44	83,0	0,52	5,00	10,30
V08			50	15,33	84,0	0,73	4,70	11,50
V08			63	15,32	90,3	1,14	4,30	13,00
V08			80	10,40	92,0	1,66	3,70	14,80
V08			100	3,96	92,6	2,60	3,00	16,80
V08			125	-0,99	95,2	3,95	1,80	18,80
V08			160	-9,77	95,2	5,93	0,00	21,10
V08			200	-15,57	96,2	8,53	0,00	22,80
V09	10 154	10 158						
V09			20	33,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,36	79,9	0,20	5,40	8,30
V09			32	25,76	81,8	0,30	5,20	9,20
V09			40	20,66	83,0	0,51	5,00	10,30
V09			50	15,55	84,0	0,71	4,70	11,50
V09			63	15,55	90,3	1,12	4,30	13,00
V09			80	10,64	92,0	1,63	3,70	14,80
V09			100	4,22	92,6	2,54	3,00	16,80
V09			125	-0,70	95,2	3,86	1,80	18,80
V09			160	-9,43	95,2	5,79	0,00	21,10
V09			200	-15,17	96,2	8,33	0,00	22,80
V10	11 804	11 806						
V10			20	32,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,02	79,9	0,24	5,40	8,30
V10			32	24,40	81,8	0,35	5,20	9,20
V10			40	19,27	83,0	0,59	5,00	10,30
V10			50	14,13	84,0	0,83	4,70	11,50
V10			63	14,06	90,3	1,30	4,30	13,00
V10			80	9,07	92,0	1,89	3,70	14,80
V10			100	2,51	92,6	2,95	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	-2,63	95,2	4,49	1,80	18,80
V10			160	-11,67	95,2	6,73	0,00	21,10
V10			200	-17,82	96,2	9,68	0,00	22,80
V11	11 720	11 721						
V11			20	32,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,09	79,9	0,23	5,40	8,30
V11			32	24,47	81,8	0,35	5,20	9,20
V11			40	19,33	83,0	0,59	5,00	10,30
V11			50	14,20	84,0	0,82	4,70	11,50
V11			63	14,13	90,3	1,29	4,30	13,00
V11			80	9,15	92,0	1,88	3,70	14,80
V11			100	2,59	92,6	2,93	3,00	16,80
V11			125	-2,53	95,2	4,45	1,80	18,80
V11			160	-11,56	95,2	6,68	0,00	21,10
V11			200	-17,69	96,2	9,61	0,00	22,80
V12	11 507	11 508						
V12			20	32,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,25	79,9	0,23	5,40	8,30
V12			32	24,63	81,8	0,35	5,20	9,20
V12			40	19,50	83,0	0,58	5,00	10,30
V12			50	14,37	84,0	0,81	4,70	11,50
V12			63	14,31	90,3	1,27	4,30	13,00
V12			80	9,34	92,0	1,84	3,70	14,80
V12			100	2,80	92,6	2,88	3,00	16,80
V12			125	-2,29	95,2	4,37	1,80	18,80
V12			160	-11,28	95,2	6,56	0,00	21,10
V12			200	-17,36	96,2	9,44	0,00	22,80
V13	11 116	11 118						
V13			20	33,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,56	79,9	0,22	5,40	8,30
V13			32	24,95	81,8	0,33	5,20	9,20
V13			40	19,82	83,0	0,56	5,00	10,30
V13			50	14,70	84,0	0,78	4,70	11,50
V13			63	14,66	90,3	1,22	4,30	13,00
V13			80	9,70	92,0	1,78	3,70	14,80
V13			100	3,20	92,6	2,78	3,00	16,80
V13			125	-1,84	95,2	4,22	1,80	18,80
V13			160	-10,76	95,2	6,34	0,00	21,10
V13			200	-16,74	96,2	9,12	0,00	22,80
V14	13 791	13 793						
V14			20	31,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,63	79,9	0,28	5,40	8,30
V14			32	22,99	81,8	0,41	5,20	9,20
V14			40	17,82	83,0	0,69	5,00	10,30
V14			50	12,64	84,0	0,97	4,70	11,50
V14			63	12,49	90,3	1,52	4,30	13,00
V14			80	7,40	92,0	2,21	3,70	14,80
V14			100	0,66	92,6	3,45	3,00	16,80
V14			125	-4,73	95,2	5,24	1,80	18,80
V14			160	-14,16	95,2	7,86	0,00	21,10
V14			200	-20,80	96,2	11,31	0,00	22,80
V15	13 084	13 085						
V15			20	31,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,10	79,9	0,26	5,40	8,30
V15			32	23,47	81,8	0,39	5,20	9,20
V15			40	18,31	83,0	0,65	5,00	10,30
V15			50	13,15	84,0	0,92	4,70	11,50
V15			63	13,02	90,3	1,44	4,30	13,00
V15			80	7,97	92,0	2,09	3,70	14,80
V15			100	1,29	92,6	3,27	3,00	16,80
V15			125	-4,01	95,2	4,97	1,80	18,80
V15			160	-13,29	95,2	7,46	0,00	21,10
V15			200	-19,77	96,2	10,73	0,00	22,80
V16	14 598	14 599						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	30,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,12	79,9	0,29	5,40	8,30
V16			32	22,48	81,8	0,44	5,20	9,20
V16			40	17,28	83,0	0,73	5,00	10,30
V16			50	12,09	84,0	1,02	4,70	11,50
V16			63	11,91	90,3	1,61	4,30	13,00
V16			80	6,78	92,0	2,34	3,70	14,80
V16			100	-0,04	92,6	3,65	3,00	16,80
V16			125	-5,53	95,2	5,55	1,80	18,80
V16			160	-15,11	95,2	8,32	0,00	21,10
V16			200	-21,96	96,2	11,97	0,00	22,80
V17	14 172	14 174						
V17			20	30,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,39	79,9	0,28	5,40	8,30
V17			32	22,75	81,8	0,43	5,20	9,20
V17			40	17,56	83,0	0,71	5,00	10,30
V17			50	12,38	84,0	0,99	4,70	11,50
V17			63	12,21	90,3	1,56	4,30	13,00
V17			80	7,10	92,0	2,27	3,70	14,80
V17			100	0,33	92,6	3,54	3,00	16,80
V17			125	-5,12	95,2	5,39	1,80	18,80
V17			160	-14,61	95,2	8,08	0,00	21,10
V17			200	-21,35	96,2	11,62	0,00	22,80
V18	14 901	14 903						
V18			20	30,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	26,94	79,9	0,30	5,40	8,30
V18			32	22,29	81,8	0,45	5,20	9,20
V18			40	17,09	83,0	0,75	5,00	10,30
V18			50	11,89	84,0	1,04	4,70	11,50
V18			63	11,70	90,3	1,64	4,30	13,00
V18			80	6,55	92,0	2,38	3,70	14,80
V18			100	-0,29	92,6	3,73	3,00	16,80
V18			125	-5,83	95,2	5,66	1,80	18,80
V18			160	-15,46	95,2	8,49	0,00	21,10
V18			200	-22,39	96,2	12,22	0,00	22,80
V19	15 120	15 122						
V19			20	30,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	26,81	79,9	0,30	5,40	8,30
V19			32	22,15	81,8	0,45	5,20	9,20
V19			40	16,95	83,0	0,76	5,00	10,30
V19			50	11,75	84,0	1,06	4,70	11,50
V19			63	11,54	90,3	1,66	4,30	13,00
V19			80	6,39	92,0	2,42	3,70	14,80
V19			100	-0,47	92,6	3,78	3,00	16,80
V19			125	-6,04	95,2	5,75	1,80	18,80
V19			160	-15,71	95,2	8,62	0,00	21,10
V19			200	-22,69	96,2	12,40	0,00	22,80
V20	15 899	15 901						
V20			20	29,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,35	79,9	0,32	5,40	8,30
V20			32	21,69	81,8	0,48	5,20	9,20
V20			40	16,48	83,0	0,80	5,00	10,30
V20			50	11,26	84,0	1,11	4,70	11,50
V20			63	11,02	90,3	1,75	4,30	13,00
V20			80	5,83	92,0	2,54	3,70	14,80
V20			100	-1,10	92,6	3,98	3,00	16,80
V20			125	-6,77	95,2	6,04	1,80	18,80
V20			160	-16,59	95,2	9,06	0,00	21,10
V20			200	-23,77	96,2	13,04	0,00	22,80
V21	16 042	16 043						
V21			20	29,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,27	79,9	0,32	5,40	8,30
V21			32	21,61	81,8	0,48	5,20	9,20
V21			40	16,39	83,0	0,80	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	11,17	84,0	1,12	4,70	11,50
V21			63	10,93	90,3	1,76	4,30	13,00
V21			80	5,73	92,0	2,57	3,70	14,80
V21			100	-1,22	92,6	4,01	3,00	16,80
V21			125	-6,90	95,2	6,10	1,80	18,80
V21			160	-16,75	95,2	9,14	0,00	21,10
V21			200	-23,96	96,2	13,16	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	47,87				
Sum			25	44,77				
Sum			32	41,31				
Sum			40	38,10				
Sum			50	35,01				
Sum			63	32,94				
Sum			80	29,27				
Sum			100	24,99				
Sum			125	20,67				
Sum			160	15,24				
Sum			200	11,88				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 933	1 953						
01			20	34,49	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,15	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,03	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,99	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,55	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,87	82,4	0,21	4,30	13,00
01			80	19,67	85,4	0,31	3,70	14,80
01			100	15,90	87,9	0,49	3,00	16,80
01			125	11,74	90,2	0,74	1,80	18,80
01			160	6,67	92,3	1,11	0,00	21,10
01			200	3,48	93,8	1,60	0,00	22,80
02	1 465	1 490						
02			20	36,84	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,51	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,39	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	30,36	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	27,93	79,1	0,10	4,70	11,50
02			63	25,27	82,4	0,16	4,30	13,00
02			80	22,10	85,4	0,24	3,70	14,80
02			100	18,36	87,9	0,37	3,00	16,80
02			125	14,27	90,2	0,57	1,80	18,80
02			160	9,29	92,3	0,85	0,00	21,10
02			200	6,22	93,8	1,22	0,00	22,80
03	1 556	1 576						
03			20	36,35	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	34,02	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	31,90	71,5	0,05	5,20	9,20
03			40	29,87	75,6	0,08	5,00	10,30
03			50	27,44	79,1	0,11	4,70	11,50
03			63	24,78	82,4	0,17	4,30	13,00
03			80	21,60	85,4	0,25	3,70	14,80
03			100	17,85	87,9	0,39	3,00	16,80
03			125	13,75	90,2	0,60	1,80	18,80
03			160	8,75	92,3	0,90	0,00	21,10
03			200	5,66	93,8	1,29	0,00	22,80
04	2 464	2 481						
04			20	32,41	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,06	67,2	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	27,93	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	25,88	75,6	0,12	5,00	10,30
04			50	23,43	79,1	0,17	4,70	11,50
04			63	20,74	82,4	0,27	4,30	13,00
04			80	17,51	85,4	0,40	3,70	14,80
04			100	13,69	87,9	0,62	3,00	16,80
04			125	9,47	90,2	0,94	1,80	18,80
04			160	4,29	92,3	1,41	0,00	21,10
04			200	0,97	93,8	2,03	0,00	22,80
05	2 586	2 602						
05			20	31,99	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,64	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,51	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,46	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	23,01	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,31	82,4	0,29	4,30	13,00
05			80	17,08	85,4	0,42	3,70	14,80
05			100	13,24	87,9	0,65	3,00	16,80
05			125	9,00	90,2	0,99	1,80	18,80
05			160	3,81	92,3	1,48	0,00	21,10
05			200	0,46	93,8	2,13	0,00	22,80
06	2 185	2 201						
06			20	33,45	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	31,11	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	28,98	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,94	75,6	0,11	5,00	10,30
06			50	24,50	79,1	0,15	4,70	11,50
06			63	21,81	82,4	0,24	4,30	13,00
06			80	18,60	85,4	0,35	3,70	14,80
06			100	14,80	87,9	0,55	3,00	16,80
06			125	10,61	90,2	0,84	1,80	18,80
06			160	5,49	92,3	1,25	0,00	21,10
06			200	2,24	93,8	1,80	0,00	22,80
07	2 716	2 728						
07			20	31,58	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	29,23	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	27,10	71,5	0,08	5,20	9,20
07			40	25,05	75,6	0,14	5,00	10,30
07			50	22,59	79,1	0,19	4,70	11,50
07			63	19,88	82,4	0,30	4,30	13,00
07			80	16,65	85,4	0,44	3,70	14,80
07			100	12,80	87,9	0,68	3,00	16,80
07			125	8,55	90,2	1,04	1,80	18,80
07			160	3,33	92,3	1,56	0,00	21,10
07			200	-0,05	93,8	2,24	0,00	22,80
08	3 703	3 715						
08			20	28,90	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,53	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	24,39	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,32	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,84	79,1	0,26	4,70	11,50
08			63	17,09	82,4	0,41	4,30	13,00
08			80	13,81	85,4	0,59	3,70	14,80
08			100	9,87	87,9	0,93	3,00	16,80
08			125	5,49	90,2	1,41	1,80	18,80
08			160	0,08	92,3	2,12	0,00	21,10
08			200	-3,55	93,8	3,05	0,00	22,80
09	7 274	7 278						
09			20	23,06	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,61	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,44	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,30	75,6	0,36	5,00	10,30
09			50	13,75	79,1	0,51	4,70	11,50
09			63	10,86	82,4	0,80	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	7,39	85,4	1,16	3,70	14,80
09			100	3,14	87,9	1,82	3,00	16,80
09			125	-1,71	90,2	2,77	1,80	18,80
09			160	-7,79	92,3	4,15	0,00	21,10
09			200	-12,31	93,8	5,97	0,00	22,80
10	6 974	6 979						
10			20	23,42	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,98	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,81	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,68	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,14	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,26	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,81	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,58	87,9	1,74	3,00	16,80
10			125	-1,23	90,2	2,65	1,80	18,80
10			160	-7,25	92,3	3,98	0,00	21,10
10			200	-11,70	93,8	5,72	0,00	22,80
11	6 666	6 673						
11			20	23,81	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,38	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,21	71,5	0,20	5,20	9,20
11			40	17,08	75,6	0,33	5,00	10,30
11			50	14,55	79,1	0,47	4,70	11,50
11			63	11,68	82,4	0,73	4,30	13,00
11			80	8,25	85,4	1,07	3,70	14,80
11			100	4,05	87,9	1,67	3,00	16,80
11			125	-0,72	90,2	2,54	1,80	18,80
11			160	-6,69	92,3	3,80	0,00	21,10
11			200	-11,06	93,8	5,47	0,00	22,80
12	6 673	6 678						
12			20	23,81	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,37	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,21	71,5	0,20	5,20	9,20
12			40	17,07	75,6	0,33	5,00	10,30
12			50	14,54	79,1	0,47	4,70	11,50
12			63	11,67	82,4	0,73	4,30	13,00
12			80	8,24	85,4	1,07	3,70	14,80
12			100	4,04	87,9	1,67	3,00	16,80
12			125	-0,73	90,2	2,54	1,80	18,80
12			160	-6,70	92,3	3,81	0,00	21,10
12			200	-11,07	93,8	5,48	0,00	22,80
13	7 458	7 462						
13			20	22,84	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,39	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,22	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,07	75,6	0,37	5,00	10,30
13			50	13,52	79,1	0,52	4,70	11,50
13			63	10,62	82,4	0,82	4,30	13,00
13			80	7,15	85,4	1,19	3,70	14,80
13			100	2,88	87,9	1,87	3,00	16,80
13			125	-1,99	90,2	2,84	1,80	18,80
13			160	-8,11	92,3	4,25	0,00	21,10
13			200	-12,68	93,8	6,12	0,00	22,80
14	7 464	7 469						
14			20	22,83	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,39	67,2	0,15	5,40	8,30
14			32	18,21	71,5	0,22	5,20	9,20
14			40	16,06	75,6	0,37	5,00	10,30
14			50	13,51	79,1	0,52	4,70	11,50
14			63	10,61	82,4	0,82	4,30	13,00
14			80	7,14	85,4	1,20	3,70	14,80
14			100	2,87	87,9	1,87	3,00	16,80
14			125	-2,00	90,2	2,84	1,80	18,80
14			160	-8,12	92,3	4,26	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	-12,69	93,8	6,12	0,00	22,80
15	7 584	7 588						
15			20	22,70	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,25	67,2	0,15	5,40	8,30
15			32	18,07	71,5	0,23	5,20	9,20
15			40	15,92	75,6	0,38	5,00	10,30
15			50	13,37	79,1	0,53	4,70	11,50
15			63	10,46	82,4	0,83	4,30	13,00
15			80	6,98	85,4	1,21	3,70	14,80
15			100	2,70	87,9	1,90	3,00	16,80
15			125	-2,19	90,2	2,88	1,80	18,80
15			160	-8,33	92,3	4,33	0,00	21,10
15			200	-12,93	93,8	6,22	0,00	22,80
16	8 157	8 161						
16			20	22,06	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,60	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,42	71,5	0,24	5,20	9,20
16			40	15,26	75,6	0,41	5,00	10,30
16			50	12,69	79,1	0,57	4,70	11,50
16			63	9,77	82,4	0,90	4,30	13,00
16			80	6,26	85,4	1,31	3,70	14,80
16			100	1,92	87,9	2,04	3,00	16,80
16			125	-3,04	90,2	3,10	1,80	18,80
16			160	-9,29	92,3	4,65	0,00	21,10
16			200	-14,03	93,8	6,69	0,00	22,80
17	9 330	9 334						
17			20	20,90	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,41	67,2	0,19	5,40	8,30
17			32	16,22	71,5	0,28	5,20	9,20
17			40	14,03	75,6	0,47	5,00	10,30
17			50	11,45	79,1	0,65	4,70	11,50
17			63	8,47	82,4	1,03	4,30	13,00
17			80	4,90	85,4	1,49	3,70	14,80
17			100	0,46	87,9	2,33	3,00	16,80
17			125	-4,65	90,2	3,55	1,80	18,80
17			160	-11,12	92,3	5,32	0,00	21,10
17			200	-16,16	93,8	7,65	0,00	22,80
18	10 024	10 028						
18			20	20,28	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	17,78	67,2	0,20	5,40	8,30
18			32	15,57	71,5	0,30	5,20	9,20
18			40	13,37	75,6	0,50	5,00	10,30
18			50	10,77	79,1	0,70	4,70	11,50
18			63	7,77	82,4	1,10	4,30	13,00
18			80	4,17	85,4	1,60	3,70	14,80
18			100	-0,33	87,9	2,51	3,00	16,80
18			125	-5,53	90,2	3,81	1,80	18,80
18			160	-12,14	92,3	5,72	0,00	21,10
18			200	-17,35	93,8	8,22	0,00	22,80
V01	9 080	9 085						
V01			20	34,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,35	79,9	0,18	5,40	8,30
V01			32	26,76	81,8	0,27	5,20	9,20
V01			40	21,68	83,0	0,45	5,00	10,30
V01			50	16,60	84,0	0,64	4,70	11,50
V01			63	16,63	90,3	1,00	4,30	13,00
V01			80	11,78	92,0	1,45	3,70	14,80
V01			100	5,46	92,6	2,27	3,00	16,80
V01			125	0,68	95,2	3,45	1,80	18,80
V01			160	-7,84	95,2	5,18	0,00	21,10
V01			200	-13,32	96,2	7,45	0,00	22,80
V02	9 213	9 215						
V02			20	34,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,23	79,9	0,18	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	26,63	81,8	0,28	5,20	9,20
V02			40	21,55	83,0	0,46	5,00	10,30
V02			50	16,46	84,0	0,65	4,70	11,50
V02			63	16,50	90,3	1,01	4,30	13,00
V02			80	11,64	92,0	1,47	3,70	14,80
V02			100	5,31	92,6	2,30	3,00	16,80
V02			125	0,51	95,2	3,50	1,80	18,80
V02			160	-8,04	95,2	5,25	0,00	21,10
V02			200	-13,55	96,2	7,56	0,00	22,80
V03	9 563	9 565						
V03			20	34,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	30,90	79,9	0,19	5,40	8,30
V03			32	26,30	81,8	0,29	5,20	9,20
V03			40	21,21	83,0	0,48	5,00	10,30
V03			50	16,12	84,0	0,67	4,70	11,50
V03			63	16,13	90,3	1,05	4,30	13,00
V03			80	11,26	92,0	1,53	3,70	14,80
V03			100	4,90	92,6	2,39	3,00	16,80
V03			125	0,05	95,2	3,63	1,80	18,80
V03			160	-8,57	95,2	5,45	0,00	21,10
V03			200	-14,16	96,2	7,84	0,00	22,80
V04	9 948	9 950						
V04			20	34,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,54	79,9	0,20	5,40	8,30
V04			32	25,95	81,8	0,30	5,20	9,20
V04			40	20,85	83,0	0,50	5,00	10,30
V04			50	15,75	84,0	0,70	4,70	11,50
V04			63	15,75	90,3	1,09	4,30	13,00
V04			80	10,85	92,0	1,59	3,70	14,80
V04			100	4,46	92,6	2,49	3,00	16,80
V04			125	-0,44	95,2	3,78	1,80	18,80
V04			160	-9,13	95,2	5,67	0,00	21,10
V04			200	-14,82	96,2	8,16	0,00	22,80
V05	9 634	9 638						
V05			20	34,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	30,83	79,9	0,19	5,40	8,30
V05			32	26,23	81,8	0,29	5,20	9,20
V05			40	21,14	83,0	0,48	5,00	10,30
V05			50	16,05	84,0	0,67	4,70	11,50
V05			63	16,06	90,3	1,06	4,30	13,00
V05			80	11,18	92,0	1,54	3,70	14,80
V05			100	4,81	92,6	2,41	3,00	16,80
V05			125	-0,04	95,2	3,66	1,80	18,80
V05			160	-8,67	95,2	5,49	0,00	21,10
V05			200	-14,28	96,2	7,90	0,00	22,80
V06	9 597	9 601						
V06			20	34,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	30,86	79,9	0,19	5,40	8,30
V06			32	26,27	81,8	0,29	5,20	9,20
V06			40	21,17	83,0	0,48	5,00	10,30
V06			50	16,08	84,0	0,67	4,70	11,50
V06			63	16,10	90,3	1,06	4,30	13,00
V06			80	11,22	92,0	1,54	3,70	14,80
V06			100	4,85	92,6	2,40	3,00	16,80
V06			125	0,01	95,2	3,65	1,80	18,80
V06			160	-8,62	95,2	5,47	0,00	21,10
V06			200	-14,22	96,2	7,87	0,00	22,80
V07	10 061	10 063						
V07			20	33,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,44	79,9	0,20	5,40	8,30
V07			32	25,84	81,8	0,30	5,20	9,20
V07			40	20,74	83,0	0,50	5,00	10,30
V07			50	15,64	84,0	0,70	4,70	11,50
V07			63	15,64	90,3	1,11	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	10,74	92,0	1,61	3,70	14,80
V07			100	4,33	92,6	2,52	3,00	16,80
V07			125	-0,58	95,2	3,82	1,80	18,80
V07			160	-9,29	95,2	5,74	0,00	21,10
V07			200	-15,01	96,2	8,25	0,00	22,80
V08	10 357	10 360						
V08			20	33,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,19	79,9	0,21	5,40	8,30
V08			32	25,58	81,8	0,31	5,20	9,20
V08			40	20,48	83,0	0,52	5,00	10,30
V08			50	15,37	84,0	0,73	4,70	11,50
V08			63	15,35	90,3	1,14	4,30	13,00
V08			80	10,44	92,0	1,66	3,70	14,80
V08			100	4,00	92,6	2,59	3,00	16,80
V08			125	-0,94	95,2	3,94	1,80	18,80
V08			160	-9,71	95,2	5,90	0,00	21,10
V08			200	-15,50	96,2	8,49	0,00	22,80
V09	10 119	10 122						
V09			20	33,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,39	79,9	0,20	5,40	8,30
V09			32	25,79	81,8	0,30	5,20	9,20
V09			40	20,69	83,0	0,51	5,00	10,30
V09			50	15,59	84,0	0,71	4,70	11,50
V09			63	15,58	90,3	1,11	4,30	13,00
V09			80	10,68	92,0	1,62	3,70	14,80
V09			100	4,26	92,6	2,53	3,00	16,80
V09			125	-0,65	95,2	3,85	1,80	18,80
V09			160	-9,37	95,2	5,77	0,00	21,10
V09			200	-15,11	96,2	8,30	0,00	22,80
V10	11 764	11 766						
V10			20	32,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,05	79,9	0,24	5,40	8,30
V10			32	24,43	81,8	0,35	5,20	9,20
V10			40	19,30	83,0	0,59	5,00	10,30
V10			50	14,16	84,0	0,82	4,70	11,50
V10			63	14,09	90,3	1,29	4,30	13,00
V10			80	9,10	92,0	1,88	3,70	14,80
V10			100	2,55	92,6	2,94	3,00	16,80
V10			125	-2,58	95,2	4,47	1,80	18,80
V10			160	-11,62	95,2	6,71	0,00	21,10
V10			200	-17,76	96,2	9,65	0,00	22,80
V11	11 683	11 684						
V11			20	32,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,11	79,9	0,23	5,40	8,30
V11			32	24,50	81,8	0,35	5,20	9,20
V11			40	19,36	83,0	0,58	5,00	10,30
V11			50	14,23	84,0	0,82	4,70	11,50
V11			63	14,16	90,3	1,29	4,30	13,00
V11			80	9,18	92,0	1,87	3,70	14,80
V11			100	2,63	92,6	2,92	3,00	16,80
V11			125	-2,49	95,2	4,44	1,80	18,80
V11			160	-11,51	95,2	6,66	0,00	21,10
V11			200	-17,63	96,2	9,58	0,00	22,80
V12	11 474	11 475						
V12			20	32,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,28	79,9	0,23	5,40	8,30
V12			32	24,66	81,8	0,34	5,20	9,20
V12			40	19,53	83,0	0,57	5,00	10,30
V12			50	14,40	84,0	0,80	4,70	11,50
V12			63	14,34	90,3	1,26	4,30	13,00
V12			80	9,37	92,0	1,84	3,70	14,80
V12			100	2,84	92,6	2,87	3,00	16,80
V12			125	-2,26	95,2	4,36	1,80	18,80
V12			160	-11,24	95,2	6,54	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-17,30	96,2	9,41	0,00	22,80
V13	11 090	11 091						
V13			20	33,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,58	79,9	0,22	5,40	8,30
V13			32	24,97	81,8	0,33	5,20	9,20
V13			40	19,85	83,0	0,55	5,00	10,30
V13			50	14,72	84,0	0,78	4,70	11,50
V13			63	14,68	90,3	1,22	4,30	13,00
V13			80	9,73	92,0	1,77	3,70	14,80
V13			100	3,23	92,6	2,77	3,00	16,80
V13			125	-1,81	95,2	4,21	1,80	18,80
V13			160	-10,72	95,2	6,32	0,00	21,10
V13			200	-16,69	96,2	9,09	0,00	22,80
V14	13 748	13 749						
V14			20	31,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,66	79,9	0,27	5,40	8,30
V14			32	23,02	81,8	0,41	5,20	9,20
V14			40	17,85	83,0	0,69	5,00	10,30
V14			50	12,67	84,0	0,96	4,70	11,50
V14			63	12,52	90,3	1,51	4,30	13,00
V14			80	7,43	92,0	2,20	3,70	14,80
V14			100	0,70	92,6	3,44	3,00	16,80
V14			125	-4,69	95,2	5,22	1,80	18,80
V14			160	-14,10	95,2	7,84	0,00	21,10
V14			200	-20,74	96,2	11,27	0,00	22,80
V15	13 043	13 044						
V15			20	31,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,13	79,9	0,26	5,40	8,30
V15			32	23,50	81,8	0,39	5,20	9,20
V15			40	18,34	83,0	0,65	5,00	10,30
V15			50	13,18	84,0	0,91	4,70	11,50
V15			63	13,06	90,3	1,43	4,30	13,00
V15			80	8,00	92,0	2,09	3,70	14,80
V15			100	1,33	92,6	3,26	3,00	16,80
V15			125	-3,97	95,2	4,96	1,80	18,80
V15			160	-13,24	95,2	7,44	0,00	21,10
V15			200	-19,70	96,2	10,70	0,00	22,80
V16	14 557	14 559						
V16			20	30,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,15	79,9	0,29	5,40	8,30
V16			32	22,50	81,8	0,44	5,20	9,20
V16			40	17,31	83,0	0,73	5,00	10,30
V16			50	12,12	84,0	1,02	4,70	11,50
V16			63	11,94	90,3	1,60	4,30	13,00
V16			80	6,81	92,0	2,33	3,70	14,80
V16			100	0,00	92,6	3,64	3,00	16,80
V16			125	-5,50	95,2	5,53	1,80	18,80
V16			160	-15,06	95,2	8,30	0,00	21,10
V16			200	-21,90	96,2	11,94	0,00	22,80
V17	14 134	14 136						
V17			20	30,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,41	79,9	0,28	5,40	8,30
V17			32	22,77	81,8	0,42	5,20	9,20
V17			40	17,59	83,0	0,71	5,00	10,30
V17			50	12,40	84,0	0,99	4,70	11,50
V17			63	12,24	90,3	1,55	4,30	13,00
V17			80	7,13	92,0	2,26	3,70	14,80
V17			100	0,36	92,6	3,53	3,00	16,80
V17			125	-5,08	95,2	5,37	1,80	18,80
V17			160	-14,56	95,2	8,06	0,00	21,10
V17			200	-21,30	96,2	11,59	0,00	22,80
V18	14 864	14 865						
V18			20	30,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	26,96	79,9	0,30	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	22,31	81,8	0,45	5,20	9,20
V18			40	17,11	83,0	0,74	5,00	10,30
V18			50	11,92	84,0	1,04	4,70	11,50
V18			63	11,72	90,3	1,64	4,30	13,00
V18			80	6,58	92,0	2,38	3,70	14,80
V18			100	-0,26	92,6	3,72	3,00	16,80
V18			125	-5,79	95,2	5,65	1,80	18,80
V18			160	-15,42	95,2	8,47	0,00	21,10
V18			200	-22,33	96,2	12,19	0,00	22,80
V19	15 087	15 088						
V19			20	30,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	26,83	79,9	0,30	5,40	8,30
V19			32	22,17	81,8	0,45	5,20	9,20
V19			40	16,97	83,0	0,75	5,00	10,30
V19			50	11,77	84,0	1,06	4,70	11,50
V19			63	11,57	90,3	1,66	4,30	13,00
V19			80	6,41	92,0	2,41	3,70	14,80
V19			100	-0,44	92,6	3,77	3,00	16,80
V19			125	-6,01	95,2	5,73	1,80	18,80
V19			160	-15,67	95,2	8,60	0,00	21,10
V19			200	-22,65	96,2	12,37	0,00	22,80
V20	15 864	15 865						
V20			20	29,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,37	79,9	0,32	5,40	8,30
V20			32	21,72	81,8	0,48	5,20	9,20
V20			40	16,50	83,0	0,79	5,00	10,30
V20			50	11,28	84,0	1,11	4,70	11,50
V20			63	11,05	90,3	1,75	4,30	13,00
V20			80	5,85	92,0	2,54	3,70	14,80
V20			100	-1,08	92,6	3,97	3,00	16,80
V20			125	-6,74	95,2	6,03	1,80	18,80
V20			160	-16,55	95,2	9,04	0,00	21,10
V20			200	-23,72	96,2	13,01	0,00	22,80
V21	16 009	16 010						
V21			20	29,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,29	79,9	0,32	5,40	8,30
V21			32	21,63	81,8	0,48	5,20	9,20
V21			40	16,41	83,0	0,80	5,00	10,30
V21			50	11,19	84,0	1,12	4,70	11,50
V21			63	10,95	90,3	1,76	4,30	13,00
V21			80	5,75	92,0	2,56	3,70	14,80
V21			100	-1,19	92,6	4,00	3,00	16,80
V21			125	-6,87	95,2	6,08	1,80	18,80
V21			160	-16,71	95,2	9,13	0,00	21,10
V21			200	-23,92	96,2	13,13	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	47,97				
Sum			25	44,89				
Sum			32	41,46				
Sum			40	38,29				
Sum			50	35,22				
Sum			63	33,14				
Sum			80	29,49				
Sum			100	25,23				
Sum			125	20,93				
Sum			160	15,52				
Sum			200	12,19				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 803	1 824						
01			20	35,08	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,74	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,63	71,5	0,05	5,20	9,20
01			40	28,59	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	26,15	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,48	82,4	0,20	4,30	13,00
01			80	20,29	85,4	0,29	3,70	14,80
01			100	16,52	87,9	0,46	3,00	16,80
01			125	12,39	90,2	0,69	1,80	18,80
01			160	7,34	92,3	1,04	0,00	21,10
01			200	4,18	93,8	1,50	0,00	22,80
02	1 287	1 315						
02			20	37,92	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	35,59	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	33,48	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	31,46	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	29,03	79,1	0,09	4,70	11,50
02			63	26,38	82,4	0,14	4,30	13,00
02			80	23,21	85,4	0,21	3,70	14,80
02			100	19,49	87,9	0,33	3,00	16,80
02			125	15,42	90,2	0,50	1,80	18,80
02			160	10,47	92,3	0,75	0,00	21,10
02			200	7,44	93,8	1,08	0,00	22,80
03	1 284	1 309						
03			20	37,96	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	35,64	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	33,52	71,5	0,04	5,20	9,20
03			40	31,50	75,6	0,07	5,00	10,30
03			50	29,07	79,1	0,09	4,70	11,50
03			63	26,42	82,4	0,14	4,30	13,00
03			80	23,25	85,4	0,21	3,70	14,80
03			100	19,54	87,9	0,33	3,00	16,80
03			125	15,47	90,2	0,50	1,80	18,80
03			160	10,52	92,3	0,75	0,00	21,10
03			200	7,49	93,8	1,07	0,00	22,80
04	2 224	2 242						
04			20	33,29	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,94	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	28,82	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,77	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,33	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,64	82,4	0,25	4,30	13,00
04			80	18,43	85,4	0,36	3,70	14,80
04			100	14,62	87,9	0,56	3,00	16,80
04			125	10,43	90,2	0,85	1,80	18,80
04			160	5,31	92,3	1,28	0,00	21,10
04			200	2,05	93,8	1,84	0,00	22,80
05	2 322	2 340						
05			20	32,92	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,57	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	28,45	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,40	75,6	0,12	5,00	10,30
05			50	23,95	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,26	82,4	0,26	4,30	13,00
05			80	18,04	85,4	0,37	3,70	14,80
05			100	14,23	87,9	0,59	3,00	16,80
05			125	10,03	90,2	0,89	1,80	18,80
05			160	4,88	92,3	1,33	0,00	21,10
05			200	1,60	93,8	1,92	0,00	22,80
06	1 898	1 916						
06			20	34,65	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	32,31	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	30,19	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	28,16	75,6	0,10	5,00	10,30
06			50	25,72	79,1	0,13	4,70	11,50
06			63	23,04	82,4	0,21	4,30	13,00
06			80	19,84	85,4	0,31	3,70	14,80
06			100	16,07	87,9	0,48	3,00	16,80
06			125	11,92	90,2	0,73	1,80	18,80
06			160	6,86	92,3	1,09	0,00	21,10
06			200	3,68	93,8	1,57	0,00	22,80
07	2 425	2 439						
07			20	32,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	30,21	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	28,08	71,5	0,07	5,20	9,20
07			40	26,03	75,6	0,12	5,00	10,30
07			50	23,58	79,1	0,17	4,70	11,50
07			63	20,89	82,4	0,27	4,30	13,00
07			80	17,66	85,4	0,39	3,70	14,80
07			100	13,84	87,9	0,61	3,00	16,80
07			125	9,63	90,2	0,93	1,80	18,80
07			160	4,46	92,3	1,39	0,00	21,10
07			200	1,15	93,8	2,00	0,00	22,80
08	3 415	3 428						
08			20	29,60	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,23	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,10	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,03	75,6	0,17	5,00	10,30
08			50	20,56	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,82	82,4	0,38	4,30	13,00
08			80	14,55	85,4	0,55	3,70	14,80
08			100	10,64	87,9	0,86	3,00	16,80
08			125	6,30	90,2	1,30	1,80	18,80
08			160	0,95	92,3	1,95	0,00	21,10
08			200	-2,61	93,8	2,81	0,00	22,80
09	6 996	7 000						
09			20	23,40	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,96	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,79	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,65	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	14,11	79,1	0,49	4,70	11,50
09			63	11,23	82,4	0,77	4,30	13,00
09			80	7,78	85,4	1,12	3,70	14,80
09			100	3,55	87,9	1,75	3,00	16,80
09			125	-1,26	90,2	2,66	1,80	18,80
09			160	-7,29	92,3	3,99	0,00	21,10
09			200	-11,74	93,8	5,74	0,00	22,80
10	6 689	6 693						
10			20	23,79	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,35	67,2	0,13	5,40	8,30
10			32	19,19	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	17,05	75,6	0,33	5,00	10,30
10			50	14,52	79,1	0,47	4,70	11,50
10			63	11,65	82,4	0,74	4,30	13,00
10			80	8,22	85,4	1,07	3,70	14,80
10			100	4,01	87,9	1,67	3,00	16,80
10			125	-0,76	90,2	2,54	1,80	18,80
10			160	-6,73	92,3	3,82	0,00	21,10
10			200	-11,10	93,8	5,49	0,00	22,80
11	6 374	6 382						
11			20	24,20	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,77	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,61	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,48	75,6	0,32	5,00	10,30
11			50	14,95	79,1	0,45	4,70	11,50
11			63	12,10	82,4	0,70	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	8,68	85,4	1,02	3,70	14,80
11			100	4,51	87,9	1,60	3,00	16,80
11			125	-0,22	90,2	2,43	1,80	18,80
11			160	-6,14	92,3	3,64	0,00	21,10
11			200	-10,43	93,8	5,23	0,00	22,80
12	6 380	6 386						
12			20	24,20	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,77	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,60	71,5	0,19	5,20	9,20
12			40	17,48	75,6	0,32	5,00	10,30
12			50	14,95	79,1	0,45	4,70	11,50
12			63	12,09	82,4	0,70	4,30	13,00
12			80	8,67	85,4	1,02	3,70	14,80
12			100	4,50	87,9	1,60	3,00	16,80
12			125	-0,23	90,2	2,43	1,80	18,80
12			160	-6,14	92,3	3,64	0,00	21,10
12			200	-10,44	93,8	5,24	0,00	22,80
13	7 169	7 174						
13			20	23,19	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,74	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,57	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,43	75,6	0,36	5,00	10,30
13			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
13			63	11,00	82,4	0,79	4,30	13,00
13			80	7,54	85,4	1,15	3,70	14,80
13			100	3,29	87,9	1,79	3,00	16,80
13			125	-1,54	90,2	2,73	1,80	18,80
13			160	-7,60	92,3	4,09	0,00	21,10
13			200	-12,10	93,8	5,88	0,00	22,80
14	7 172	7 178						
14			20	23,18	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,74	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,56	71,5	0,22	5,20	9,20
14			40	16,42	75,6	0,36	5,00	10,30
14			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
14			63	10,99	82,4	0,79	4,30	13,00
14			80	7,53	85,4	1,15	3,70	14,80
14			100	3,29	87,9	1,79	3,00	16,80
14			125	-1,55	90,2	2,73	1,80	18,80
14			160	-7,61	92,3	4,09	0,00	21,10
14			200	-12,11	93,8	5,89	0,00	22,80
15	7 291	7 296						
15			20	23,04	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,59	67,2	0,15	5,40	8,30
15			32	18,42	71,5	0,22	5,20	9,20
15			40	16,27	75,6	0,36	5,00	10,30
15			50	13,73	79,1	0,51	4,70	11,50
15			63	10,84	82,4	0,80	4,30	13,00
15			80	7,37	85,4	1,17	3,70	14,80
15			100	3,11	87,9	1,82	3,00	16,80
15			125	-1,73	90,2	2,77	1,80	18,80
15			160	-7,82	92,3	4,16	0,00	21,10
15			200	-12,34	93,8	5,98	0,00	22,80
16	7 865	7 869						
16			20	22,38	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,92	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,75	71,5	0,24	5,20	9,20
16			40	15,59	75,6	0,39	5,00	10,30
16			50	13,03	79,1	0,55	4,70	11,50
16			63	10,12	82,4	0,87	4,30	13,00
16			80	6,62	85,4	1,26	3,70	14,80
16			100	2,31	87,9	1,97	3,00	16,80
16			125	-2,61	90,2	2,99	1,80	18,80
16			160	-8,80	92,3	4,49	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-13,47	93,8	6,45	0,00	22,80
17	9 038	9 042						
17			20	21,17	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,69	67,2	0,18	5,40	8,30
17			32	16,50	71,5	0,27	5,20	9,20
17			40	14,32	75,6	0,45	5,00	10,30
17			50	11,74	79,1	0,63	4,70	11,50
17			63	8,78	82,4	0,99	4,30	13,00
17			80	5,23	85,4	1,45	3,70	14,80
17			100	0,81	87,9	2,26	3,00	16,80
17			125	-4,26	90,2	3,44	1,80	18,80
17			160	-10,68	92,3	5,15	0,00	21,10
17			200	-15,64	93,8	7,41	0,00	22,80
18	9 734	9 737						
18			20	20,53	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	18,04	67,2	0,19	5,40	8,30
18			32	15,84	71,5	0,29	5,20	9,20
18			40	13,64	75,6	0,49	5,00	10,30
18			50	11,05	79,1	0,68	4,70	11,50
18			63	8,06	82,4	1,07	4,30	13,00
18			80	4,47	85,4	1,56	3,70	14,80
18			100	0,00	87,9	2,43	3,00	16,80
18			125	-5,17	90,2	3,70	1,80	18,80
18			160	-11,72	92,3	5,55	0,00	21,10
18			200	-16,85	93,8	7,98	0,00	22,80
V01	8 788	8 794						
V01			20	35,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,64	79,9	0,18	5,40	8,30
V01			32	27,05	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	21,98	83,0	0,44	5,00	10,30
V01			50	16,90	84,0	0,62	4,70	11,50
V01			63	16,95	90,3	0,97	4,30	13,00
V01			80	12,11	92,0	1,41	3,70	14,80
V01			100	5,82	92,6	2,20	3,00	16,80
V01			125	1,08	95,2	3,34	1,80	18,80
V01			160	-7,40	95,2	5,01	0,00	21,10
V01			200	-12,79	96,2	7,21	0,00	22,80
V02	8 928	8 931						
V02			20	34,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,50	79,9	0,18	5,40	8,30
V02			32	26,91	81,8	0,27	5,20	9,20
V02			40	21,84	83,0	0,45	5,00	10,30
V02			50	16,76	84,0	0,63	4,70	11,50
V02			63	16,80	90,3	0,98	4,30	13,00
V02			80	11,95	92,0	1,43	3,70	14,80
V02			100	5,65	92,6	2,23	3,00	16,80
V02			125	0,89	95,2	3,39	1,80	18,80
V02			160	-7,61	95,2	5,09	0,00	21,10
V02			200	-13,04	96,2	7,32	0,00	22,80
V03	9 283	9 285						
V03			20	34,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	31,16	79,9	0,19	5,40	8,30
V03			32	26,57	81,8	0,28	5,20	9,20
V03			40	21,48	83,0	0,46	5,00	10,30
V03			50	16,39	84,0	0,65	4,70	11,50
V03			63	16,42	90,3	1,02	4,30	13,00
V03			80	11,56	92,0	1,49	3,70	14,80
V03			100	5,22	92,6	2,32	3,00	16,80
V03			125	0,42	95,2	3,53	1,80	18,80
V03			160	-8,15	95,2	5,29	0,00	21,10
V03			200	-13,67	96,2	7,61	0,00	22,80
V04	9 674	9 677						
V04			20	34,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,79	79,9	0,19	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	26,20	81,8	0,29	5,20	9,20
V04			40	21,10	83,0	0,48	5,00	10,30
V04			50	16,01	84,0	0,68	4,70	11,50
V04			63	16,02	90,3	1,06	4,30	13,00
V04			80	11,14	92,0	1,55	3,70	14,80
V04			100	4,77	92,6	2,42	3,00	16,80
V04			125	-0,09	95,2	3,68	1,80	18,80
V04			160	-8,73	95,2	5,52	0,00	21,10
V04			200	-14,35	96,2	7,93	0,00	22,80
V05	9 342	9 346						
V05			20	34,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	31,10	79,9	0,19	5,40	8,30
V05			32	26,51	81,8	0,28	5,20	9,20
V05			40	21,42	83,0	0,47	5,00	10,30
V05			50	16,33	84,0	0,65	4,70	11,50
V05			63	16,36	90,3	1,03	4,30	13,00
V05			80	11,49	92,0	1,50	3,70	14,80
V05			100	5,15	92,6	2,34	3,00	16,80
V05			125	0,34	95,2	3,55	1,80	18,80
V05			160	-8,24	95,2	5,33	0,00	21,10
V05			200	-13,78	96,2	7,66	0,00	22,80
V06	9 308	9 312						
V06			20	34,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	31,13	79,9	0,19	5,40	8,30
V06			32	26,54	81,8	0,28	5,20	9,20
V06			40	21,45	83,0	0,47	5,00	10,30
V06			50	16,37	84,0	0,65	4,70	11,50
V06			63	16,39	90,3	1,02	4,30	13,00
V06			80	11,53	92,0	1,49	3,70	14,80
V06			100	5,19	92,6	2,33	3,00	16,80
V06			125	0,38	95,2	3,54	1,80	18,80
V06			160	-8,19	95,2	5,31	0,00	21,10
V06			200	-13,72	96,2	7,64	0,00	22,80
V07	9 775	9 777						
V07			20	34,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,70	79,9	0,20	5,40	8,30
V07			32	26,10	81,8	0,29	5,20	9,20
V07			40	21,01	83,0	0,49	5,00	10,30
V07			50	15,91	84,0	0,68	4,70	11,50
V07			63	15,92	90,3	1,08	4,30	13,00
V07			80	11,03	92,0	1,56	3,70	14,80
V07			100	4,65	92,6	2,44	3,00	16,80
V07			125	-0,22	95,2	3,72	1,80	18,80
V07			160	-8,88	95,2	5,57	0,00	21,10
V07			200	-14,52	96,2	8,02	0,00	22,80
V08	10 064	10 067						
V08			20	33,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,44	79,9	0,20	5,40	8,30
V08			32	25,84	81,8	0,30	5,20	9,20
V08			40	20,74	83,0	0,50	5,00	10,30
V08			50	15,64	84,0	0,70	4,70	11,50
V08			63	15,63	90,3	1,11	4,30	13,00
V08			80	10,73	92,0	1,61	3,70	14,80
V08			100	4,32	92,6	2,52	3,00	16,80
V08			125	-0,58	95,2	3,83	1,80	18,80
V08			160	-9,30	95,2	5,74	0,00	21,10
V08			200	-15,01	96,2	8,26	0,00	22,80
V09	9 828	9 831						
V09			20	34,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,65	79,9	0,20	5,40	8,30
V09			32	26,05	81,8	0,29	5,20	9,20
V09			40	20,96	83,0	0,49	5,00	10,30
V09			50	15,86	84,0	0,69	4,70	11,50
V09			63	15,87	90,3	1,08	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	10,97	92,0	1,57	3,70	14,80
V09			100	4,59	92,6	2,46	3,00	16,80
V09			125	-0,29	95,2	3,74	1,80	18,80
V09			160	-8,96	95,2	5,60	0,00	21,10
V09			200	-14,61	96,2	8,06	0,00	22,80
V10	11 472	11 474						
V10			20	32,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,28	79,9	0,23	5,40	8,30
V10			32	24,66	81,8	0,34	5,20	9,20
V10			40	19,53	83,0	0,57	5,00	10,30
V10			50	14,40	84,0	0,80	4,70	11,50
V10			63	14,34	90,3	1,26	4,30	13,00
V10			80	9,37	92,0	1,84	3,70	14,80
V10			100	2,84	92,6	2,87	3,00	16,80
V10			125	-2,25	95,2	4,36	1,80	18,80
V10			160	-11,23	95,2	6,54	0,00	21,10
V10			200	-17,30	96,2	9,41	0,00	22,80
V11	11 391	11 393						
V11			20	32,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,34	79,9	0,23	5,40	8,30
V11			32	24,73	81,8	0,34	5,20	9,20
V11			40	19,60	83,0	0,57	5,00	10,30
V11			50	14,47	84,0	0,80	4,70	11,50
V11			63	14,41	90,3	1,25	4,30	13,00
V11			80	9,44	92,0	1,82	3,70	14,80
V11			100	2,92	92,6	2,85	3,00	16,80
V11			125	-2,16	95,2	4,33	1,80	18,80
V11			160	-11,13	95,2	6,49	0,00	21,10
V11			200	-17,18	96,2	9,34	0,00	22,80
V12	11 184	11 186						
V12			20	33,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,50	79,9	0,22	5,40	8,30
V12			32	24,89	81,8	0,34	5,20	9,20
V12			40	19,77	83,0	0,56	5,00	10,30
V12			50	14,64	84,0	0,78	4,70	11,50
V12			63	14,60	90,3	1,23	4,30	13,00
V12			80	9,64	92,0	1,79	3,70	14,80
V12			100	3,13	92,6	2,80	3,00	16,80
V12			125	-1,92	95,2	4,25	1,80	18,80
V12			160	-10,85	95,2	6,38	0,00	21,10
V12			200	-16,85	96,2	9,17	0,00	22,80
V13	10 807	10 809						
V13			20	33,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,81	79,9	0,22	5,40	8,30
V13			32	25,20	81,8	0,32	5,20	9,20
V13			40	20,08	83,0	0,54	5,00	10,30
V13			50	14,97	84,0	0,76	4,70	11,50
V13			63	14,94	90,3	1,19	4,30	13,00
V13			80	9,99	92,0	1,73	3,70	14,80
V13			100	3,52	92,6	2,70	3,00	16,80
V13			125	-1,48	95,2	4,11	1,80	18,80
V13			160	-10,34	95,2	6,16	0,00	21,10
V13			200	-16,24	96,2	8,86	0,00	22,80
V14	13 456	13 458						
V14			20	31,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,85	79,9	0,27	5,40	8,30
V14			32	23,22	81,8	0,40	5,20	9,20
V14			40	18,05	83,0	0,67	5,00	10,30
V14			50	12,88	84,0	0,94	4,70	11,50
V14			63	12,74	90,3	1,48	4,30	13,00
V14			80	7,67	92,0	2,15	3,70	14,80
V14			100	0,96	92,6	3,36	3,00	16,80
V14			125	-4,39	95,2	5,11	1,80	18,80
V14			160	-13,75	95,2	7,67	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-20,31	96,2	11,04	0,00	22,80
V15	12 751	12 752						
V15			20	31,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,33	79,9	0,26	5,40	8,30
V15			32	23,71	81,8	0,38	5,20	9,20
V15			40	18,55	83,0	0,64	5,00	10,30
V15			50	13,40	84,0	0,89	4,70	11,50
V15			63	13,29	90,3	1,40	4,30	13,00
V15			80	8,25	92,0	2,04	3,70	14,80
V15			100	1,60	92,6	3,19	3,00	16,80
V15			125	-3,66	95,2	4,85	1,80	18,80
V15			160	-12,88	95,2	7,27	0,00	21,10
V15			200	-19,27	96,2	10,46	0,00	22,80
V16	14 265	14 267						
V16			20	30,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,33	79,9	0,29	5,40	8,30
V16			32	22,69	81,8	0,43	5,20	9,20
V16			40	17,50	83,0	0,71	5,00	10,30
V16			50	12,31	84,0	1,00	4,70	11,50
V16			63	12,14	90,3	1,57	4,30	13,00
V16			80	7,03	92,0	2,28	3,70	14,80
V16			100	0,25	92,6	3,57	3,00	16,80
V16			125	-5,21	95,2	5,42	1,80	18,80
V16			160	-14,72	95,2	8,13	0,00	21,10
V16			200	-21,49	96,2	11,70	0,00	22,80
V17	13 842	13 844						
V17			20	31,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,60	79,9	0,28	5,40	8,30
V17			32	22,96	81,8	0,42	5,20	9,20
V17			40	17,78	83,0	0,69	5,00	10,30
V17			50	12,61	84,0	0,97	4,70	11,50
V17			63	12,45	90,3	1,52	4,30	13,00
V17			80	7,36	92,0	2,22	3,70	14,80
V17			100	0,61	92,6	3,46	3,00	16,80
V17			125	-4,79	95,2	5,26	1,80	18,80
V17			160	-14,22	95,2	7,89	0,00	21,10
V17			200	-20,88	96,2	11,35	0,00	22,80
V18	14 572	14 573						
V18			20	30,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	27,14	79,9	0,29	5,40	8,30
V18			32	22,49	81,8	0,44	5,20	9,20
V18			40	17,30	83,0	0,73	5,00	10,30
V18			50	12,11	84,0	1,02	4,70	11,50
V18			63	11,93	90,3	1,60	4,30	13,00
V18			80	6,80	92,0	2,33	3,70	14,80
V18			100	-0,01	92,6	3,64	3,00	16,80
V18			125	-5,51	95,2	5,54	1,80	18,80
V18			160	-15,08	95,2	8,31	0,00	21,10
V18			200	-21,92	96,2	11,95	0,00	22,80
V19	14 797	14 799						
V19			20	30,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	27,00	79,9	0,30	5,40	8,30
V19			32	22,35	81,8	0,44	5,20	9,20
V19			40	17,16	83,0	0,74	5,00	10,30
V19			50	11,96	84,0	1,04	4,70	11,50
V19			63	11,77	90,3	1,63	4,30	13,00
V19			80	6,63	92,0	2,37	3,70	14,80
V19			100	-0,20	92,6	3,70	3,00	16,80
V19			125	-5,73	95,2	5,62	1,80	18,80
V19			160	-15,34	95,2	8,44	0,00	21,10
V19			200	-22,24	96,2	12,13	0,00	22,80
V20	15 573	15 575						
V20			20	30,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,54	79,9	0,31	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	21,88	81,8	0,47	5,20	9,20
V20			40	16,67	83,0	0,78	5,00	10,30
V20			50	11,46	84,0	1,09	4,70	11,50
V20			63	11,24	90,3	1,71	4,30	13,00
V20			80	6,06	92,0	2,49	3,70	14,80
V20			100	-0,84	92,6	3,89	3,00	16,80
V20			125	-6,47	95,2	5,92	1,80	18,80
V20			160	-16,23	95,2	8,88	0,00	21,10
V20			200	-23,32	96,2	12,77	0,00	22,80
V21	15 719	15 721						
V21			20	30,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,46	79,9	0,31	5,40	8,30
V21			32	21,80	81,8	0,47	5,20	9,20
V21			40	16,58	83,0	0,79	5,00	10,30
V21			50	11,37	84,0	1,10	4,70	11,50
V21			63	11,14	90,3	1,73	4,30	13,00
V21			80	5,95	92,0	2,52	3,70	14,80
V21			100	-0,96	92,6	3,93	3,00	16,80
V21			125	-6,60	95,2	5,97	1,80	18,80
V21			160	-16,39	95,2	8,96	0,00	21,10
V21			200	-23,52	96,2	12,89	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	48,50				
Sum			25	45,47				
Sum			32	42,17				
Sum			40	39,13				
Sum			50	36,15				
Sum			63	34,00				
Sum			80	30,42				
Sum			100	26,25				
Sum			125	22,01				
Sum			160	16,70				
Sum			200	13,45				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 823	1 844						
01			20	34,98	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,65	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,53	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	28,49	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	26,05	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,38	82,4	0,20	4,30	13,00
01			80	20,19	85,4	0,30	3,70	14,80
01			100	16,42	87,9	0,46	3,00	16,80
01			125	12,28	90,2	0,70	1,80	18,80
01			160	7,23	92,3	1,05	0,00	21,10
01			200	4,07	93,8	1,51	0,00	22,80
02	1 300	1 328						
02			20	37,84	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	35,51	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	33,40	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	31,37	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	28,94	79,1	0,09	4,70	11,50
02			63	26,29	82,4	0,15	4,30	13,00
02			80	23,12	85,4	0,21	3,70	14,80
02			100	19,40	87,9	0,33	3,00	16,80
02			125	15,33	90,2	0,50	1,80	18,80
02			160	10,38	92,3	0,76	0,00	21,10
02			200	7,35	93,8	1,09	0,00	22,80
03	1 270	1 295						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	38,06	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	35,73	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	33,62	71,5	0,04	5,20	9,20
03			40	31,59	75,6	0,06	5,00	10,30
03			50	29,16	79,1	0,09	4,70	11,50
03			63	26,51	82,4	0,14	4,30	13,00
03			80	23,35	85,4	0,21	3,70	14,80
03			100	19,63	87,9	0,32	3,00	16,80
03			125	15,56	90,2	0,49	1,80	18,80
03			160	10,62	92,3	0,74	0,00	21,10
03			200	7,59	93,8	1,06	0,00	22,80
04	2 220	2 238						
04			20	33,30	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,96	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	28,83	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,79	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,34	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,65	82,4	0,25	4,30	13,00
04			80	18,44	85,4	0,36	3,70	14,80
04			100	14,64	87,9	0,56	3,00	16,80
04			125	10,45	90,2	0,85	1,80	18,80
04			160	5,32	92,3	1,28	0,00	21,10
04			200	2,07	93,8	1,84	0,00	22,80
05	2 310	2 328						
05			20	32,96	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,61	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	28,49	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,44	75,6	0,12	5,00	10,30
05			50	24,00	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,30	82,4	0,26	4,30	13,00
05			80	18,09	85,4	0,37	3,70	14,80
05			100	14,28	87,9	0,58	3,00	16,80
05			125	10,08	90,2	0,88	1,80	18,80
05			160	4,93	92,3	1,33	0,00	21,10
05			200	1,65	93,8	1,91	0,00	22,80
06	1 875	1 893						
06			20	34,76	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	32,42	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	30,30	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	28,26	75,6	0,09	5,00	10,30
06			50	25,83	79,1	0,13	4,70	11,50
06			63	23,15	82,4	0,21	4,30	13,00
06			80	19,96	85,4	0,30	3,70	14,80
06			100	16,19	87,9	0,47	3,00	16,80
06			125	12,04	90,2	0,72	1,80	18,80
06			160	6,98	92,3	1,08	0,00	21,10
06			200	3,81	93,8	1,55	0,00	22,80
07	2 398	2 412						
07			20	32,65	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	30,30	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	28,18	71,5	0,07	5,20	9,20
07			40	26,13	75,6	0,12	5,00	10,30
07			50	23,68	79,1	0,17	4,70	11,50
07			63	20,99	82,4	0,27	4,30	13,00
07			80	17,77	85,4	0,39	3,70	14,80
07			100	13,95	87,9	0,60	3,00	16,80
07			125	9,74	90,2	0,92	1,80	18,80
07			160	4,58	92,3	1,37	0,00	21,10
07			200	1,27	93,8	1,98	0,00	22,80
08	3 390	3 403						
08			20	29,66	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,29	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,16	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,09	75,6	0,17	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	20,62	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,89	82,4	0,37	4,30	13,00
08			80	14,62	85,4	0,54	3,70	14,80
08			100	10,71	87,9	0,85	3,00	16,80
08			125	6,37	90,2	1,29	1,80	18,80
08			160	1,02	92,3	1,94	0,00	21,10
08			200	-2,53	93,8	2,79	0,00	22,80
09	6 977	6 981						
09			20	23,42	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,98	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,81	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,67	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	14,13	79,1	0,49	4,70	11,50
09			63	11,25	82,4	0,77	4,30	13,00
09			80	7,80	85,4	1,12	3,70	14,80
09			100	3,58	87,9	1,75	3,00	16,80
09			125	-1,23	90,2	2,65	1,80	18,80
09			160	-7,26	92,3	3,98	0,00	21,10
09			200	-11,70	93,8	5,72	0,00	22,80
10	6 665	6 670						
10			20	23,82	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,38	67,2	0,13	5,40	8,30
10			32	19,22	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	17,08	75,6	0,33	5,00	10,30
10			50	14,55	79,1	0,47	4,70	11,50
10			63	11,68	82,4	0,73	4,30	13,00
10			80	8,25	85,4	1,07	3,70	14,80
10			100	4,05	87,9	1,67	3,00	16,80
10			125	-0,72	90,2	2,53	1,80	18,80
10			160	-6,68	92,3	3,80	0,00	21,10
10			200	-11,05	93,8	5,47	0,00	22,80
11	6 346	6 353						
11			20	24,24	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,81	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,65	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,52	75,6	0,32	5,00	10,30
11			50	15,00	79,1	0,44	4,70	11,50
11			63	12,14	82,4	0,70	4,30	13,00
11			80	8,72	85,4	1,02	3,70	14,80
11			100	4,55	87,9	1,59	3,00	16,80
11			125	-0,17	90,2	2,41	1,80	18,80
11			160	-6,08	92,3	3,62	0,00	21,10
11			200	-10,37	93,8	5,21	0,00	22,80
12	6 348	6 353						
12			20	24,24	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,81	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,65	71,5	0,19	5,20	9,20
12			40	17,52	75,6	0,32	5,00	10,30
12			50	15,00	79,1	0,44	4,70	11,50
12			63	12,14	82,4	0,70	4,30	13,00
12			80	8,72	85,4	1,02	3,70	14,80
12			100	4,55	87,9	1,59	3,00	16,80
12			125	-0,17	90,2	2,41	1,80	18,80
12			160	-6,08	92,3	3,62	0,00	21,10
12			200	-10,37	93,8	5,21	0,00	22,80
13	7 143	7 148						
13			20	23,22	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,77	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,60	71,5	0,21	5,20	9,20
13			40	16,46	75,6	0,36	5,00	10,30
13			50	13,92	79,1	0,50	4,70	11,50
13			63	11,03	82,4	0,79	4,30	13,00
13			80	7,57	85,4	1,14	3,70	14,80
13			100	3,33	87,9	1,79	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	-1,50	90,2	2,72	1,80	18,80
13			160	-7,56	92,3	4,07	0,00	21,10
13			200	-12,04	93,8	5,86	0,00	22,80
14	7 143	7 148						
14			20	23,22	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,77	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,60	71,5	0,21	5,20	9,20
14			40	16,46	75,6	0,36	5,00	10,30
14			50	13,92	79,1	0,50	4,70	11,50
14			63	11,03	82,4	0,79	4,30	13,00
14			80	7,57	85,4	1,14	3,70	14,80
14			100	3,33	87,9	1,79	3,00	16,80
14			125	-1,50	90,2	2,72	1,80	18,80
14			160	-7,56	92,3	4,07	0,00	21,10
14			200	-12,05	93,8	5,86	0,00	22,80
15	7 259	7 264						
15			20	23,08	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,63	67,2	0,15	5,40	8,30
15			32	18,46	71,5	0,22	5,20	9,20
15			40	16,31	75,6	0,36	5,00	10,30
15			50	13,77	79,1	0,51	4,70	11,50
15			63	10,88	82,4	0,80	4,30	13,00
15			80	7,41	85,4	1,16	3,70	14,80
15			100	3,16	87,9	1,82	3,00	16,80
15			125	-1,68	90,2	2,76	1,80	18,80
15			160	-7,76	92,3	4,14	0,00	21,10
15			200	-12,28	93,8	5,96	0,00	22,80
16	7 834	7 838						
16			20	22,42	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,96	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,78	71,5	0,24	5,20	9,20
16			40	15,62	75,6	0,39	5,00	10,30
16			50	13,07	79,1	0,55	4,70	11,50
16			63	10,15	82,4	0,86	4,30	13,00
16			80	6,66	85,4	1,25	3,70	14,80
16			100	2,36	87,9	1,96	3,00	16,80
16			125	-2,56	90,2	2,98	1,80	18,80
16			160	-8,75	92,3	4,47	0,00	21,10
16			200	-13,41	93,8	6,43	0,00	22,80
17	9 007	9 012						
17			20	21,20	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,72	67,2	0,18	5,40	8,30
17			32	16,53	71,5	0,27	5,20	9,20
17			40	14,35	75,6	0,45	5,00	10,30
17			50	11,77	79,1	0,63	4,70	11,50
17			63	8,81	82,4	0,99	4,30	13,00
17			80	5,26	85,4	1,44	3,70	14,80
17			100	0,85	87,9	2,25	3,00	16,80
17			125	-4,22	90,2	3,42	1,80	18,80
17			160	-10,63	92,3	5,14	0,00	21,10
17			200	-15,59	93,8	7,39	0,00	22,80
18	9 706	9 709						
18			20	20,56	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	18,06	67,2	0,19	5,40	8,30
18			32	15,87	71,5	0,29	5,20	9,20
18			40	13,67	75,6	0,49	5,00	10,30
18			50	11,08	79,1	0,68	4,70	11,50
18			63	8,09	82,4	1,07	4,30	13,00
18			80	4,50	85,4	1,55	3,70	14,80
18			100	0,03	87,9	2,43	3,00	16,80
18			125	-5,13	90,2	3,69	1,80	18,80
18			160	-11,68	92,3	5,53	0,00	21,10
18			200	-16,81	93,8	7,96	0,00	22,80
V01	8 754	8 759						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	35,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,68	79,9	0,18	5,40	8,30
V01			32	27,09	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,01	83,0	0,44	5,00	10,30
V01			50	16,94	84,0	0,61	4,70	11,50
V01			63	16,99	90,3	0,96	4,30	13,00
V01			80	12,15	92,0	1,40	3,70	14,80
V01			100	5,86	92,6	2,19	3,00	16,80
V01			125	1,12	95,2	3,33	1,80	18,80
V01			160	-7,34	95,2	4,99	0,00	21,10
V01			200	-12,73	96,2	7,18	0,00	22,80
V02	8 889	8 891						
V02			20	35,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,54	79,9	0,18	5,40	8,30
V02			32	26,95	81,8	0,27	5,20	9,20
V02			40	21,88	83,0	0,44	5,00	10,30
V02			50	16,80	84,0	0,62	4,70	11,50
V02			63	16,84	90,3	0,98	4,30	13,00
V02			80	12,00	92,0	1,42	3,70	14,80
V02			100	5,70	92,6	2,22	3,00	16,80
V02			125	0,94	95,2	3,38	1,80	18,80
V02			160	-7,55	95,2	5,07	0,00	21,10
V02			200	-12,97	96,2	7,29	0,00	22,80
V03	9 242	9 244						
V03			20	34,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	31,20	79,9	0,18	5,40	8,30
V03			32	26,61	81,8	0,28	5,20	9,20
V03			40	21,52	83,0	0,46	5,00	10,30
V03			50	16,44	84,0	0,65	4,70	11,50
V03			63	16,47	90,3	1,02	4,30	13,00
V03			80	11,60	92,0	1,48	3,70	14,80
V03			100	5,27	92,6	2,31	3,00	16,80
V03			125	0,47	95,2	3,51	1,80	18,80
V03			160	-8,09	95,2	5,27	0,00	21,10
V03			200	-13,60	96,2	7,58	0,00	22,80
V04	9 632	9 634						
V04			20	34,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,83	79,9	0,19	5,40	8,30
V04			32	26,23	81,8	0,29	5,20	9,20
V04			40	21,14	83,0	0,48	5,00	10,30
V04			50	16,05	84,0	0,67	4,70	11,50
V04			63	16,06	90,3	1,06	4,30	13,00
V04			80	11,18	92,0	1,54	3,70	14,80
V04			100	4,82	92,6	2,41	3,00	16,80
V04			125	-0,04	95,2	3,66	1,80	18,80
V04			160	-8,67	95,2	5,49	0,00	21,10
V04			200	-14,28	96,2	7,90	0,00	22,80
V05	9 308	9 313						
V05			20	34,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	31,13	79,9	0,19	5,40	8,30
V05			32	26,54	81,8	0,28	5,20	9,20
V05			40	21,45	83,0	0,47	5,00	10,30
V05			50	16,37	84,0	0,65	4,70	11,50
V05			63	16,39	90,3	1,02	4,30	13,00
V05			80	11,53	92,0	1,49	3,70	14,80
V05			100	5,19	92,6	2,33	3,00	16,80
V05			125	0,38	95,2	3,54	1,80	18,80
V05			160	-8,19	95,2	5,31	0,00	21,10
V05			200	-13,72	96,2	7,64	0,00	22,80
V06	9 271	9 275						
V06			20	34,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	31,17	79,9	0,19	5,40	8,30
V06			32	26,58	81,8	0,28	5,20	9,20
V06			40	21,49	83,0	0,46	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	16,40	84,0	0,65	4,70	11,50
V06			63	16,43	90,3	1,02	4,30	13,00
V06			80	11,57	92,0	1,48	3,70	14,80
V06			100	5,24	92,6	2,32	3,00	16,80
V06			125	0,43	95,2	3,52	1,80	18,80
V06			160	-8,13	95,2	5,29	0,00	21,10
V06			200	-13,65	96,2	7,61	0,00	22,80
V07	9 736	9 739						
V07			20	34,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,74	79,9	0,19	5,40	8,30
V07			32	26,14	81,8	0,29	5,20	9,20
V07			40	21,04	83,0	0,49	5,00	10,30
V07			50	15,95	84,0	0,68	4,70	11,50
V07			63	15,96	90,3	1,07	4,30	13,00
V07			80	11,07	92,0	1,56	3,70	14,80
V07			100	4,70	92,6	2,43	3,00	16,80
V07			125	-0,17	95,2	3,70	1,80	18,80
V07			160	-8,82	95,2	5,55	0,00	21,10
V07			200	-14,46	96,2	7,99	0,00	22,80
V08	10 031	10 034						
V08			20	33,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,47	79,9	0,20	5,40	8,30
V08			32	25,87	81,8	0,30	5,20	9,20
V08			40	20,77	83,0	0,50	5,00	10,30
V08			50	15,67	84,0	0,70	4,70	11,50
V08			63	15,67	90,3	1,10	4,30	13,00
V08			80	10,76	92,0	1,61	3,70	14,80
V08			100	4,36	92,6	2,51	3,00	16,80
V08			125	-0,54	95,2	3,81	1,80	18,80
V08			160	-9,25	95,2	5,72	0,00	21,10
V08			200	-14,96	96,2	8,23	0,00	22,80
V09	9 792	9 796						
V09			20	34,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,68	79,9	0,20	5,40	8,30
V09			32	26,09	81,8	0,29	5,20	9,20
V09			40	20,99	83,0	0,49	5,00	10,30
V09			50	15,89	84,0	0,69	4,70	11,50
V09			63	15,90	90,3	1,08	4,30	13,00
V09			80	11,01	92,0	1,57	3,70	14,80
V09			100	4,63	92,6	2,45	3,00	16,80
V09			125	-0,24	95,2	3,72	1,80	18,80
V09			160	-8,90	95,2	5,58	0,00	21,10
V09			200	-14,55	96,2	8,03	0,00	22,80
V10	11 439	11 441						
V10			20	32,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,30	79,9	0,23	5,40	8,30
V10			32	24,69	81,8	0,34	5,20	9,20
V10			40	19,56	83,0	0,57	5,00	10,30
V10			50	14,43	84,0	0,80	4,70	11,50
V10			63	14,37	90,3	1,26	4,30	13,00
V10			80	9,40	92,0	1,83	3,70	14,80
V10			100	2,87	92,6	2,86	3,00	16,80
V10			125	-2,22	95,2	4,35	1,80	18,80
V10			160	-11,19	95,2	6,52	0,00	21,10
V10			200	-17,25	96,2	9,38	0,00	22,80
V11	11 357	11 358						
V11			20	32,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,37	79,9	0,23	5,40	8,30
V11			32	24,75	81,8	0,34	5,20	9,20
V11			40	19,63	83,0	0,57	5,00	10,30
V11			50	14,50	84,0	0,80	4,70	11,50
V11			63	14,44	90,3	1,25	4,30	13,00
V11			80	9,48	92,0	1,82	3,70	14,80
V11			100	2,95	92,6	2,84	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	-2,12	95,2	4,32	1,80	18,80
V11			160	-11,08	95,2	6,47	0,00	21,10
V11			200	-17,12	96,2	9,31	0,00	22,80
V12	11 147	11 149						
V12			20	33,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,53	79,9	0,22	5,40	8,30
V12			32	24,92	81,8	0,33	5,20	9,20
V12			40	19,80	83,0	0,56	5,00	10,30
V12			50	14,67	84,0	0,78	4,70	11,50
V12			63	14,63	90,3	1,23	4,30	13,00
V12			80	9,67	92,0	1,78	3,70	14,80
V12			100	3,17	92,6	2,79	3,00	16,80
V12			125	-1,88	95,2	4,24	1,80	18,80
V12			160	-10,80	95,2	6,35	0,00	21,10
V12			200	-16,79	96,2	9,14	0,00	22,80
V13	10 767	10 769						
V13			20	33,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,84	79,9	0,22	5,40	8,30
V13			32	25,23	81,8	0,32	5,20	9,20
V13			40	20,12	83,0	0,54	5,00	10,30
V13			50	15,00	84,0	0,75	4,70	11,50
V13			63	14,97	90,3	1,18	4,30	13,00
V13			80	10,03	92,0	1,72	3,70	14,80
V13			100	3,56	92,6	2,69	3,00	16,80
V13			125	-1,44	95,2	4,09	1,80	18,80
V13			160	-10,28	95,2	6,14	0,00	21,10
V13			200	-16,17	96,2	8,83	0,00	22,80
V14	13 426	13 427						
V14			20	31,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,87	79,9	0,27	5,40	8,30
V14			32	23,24	81,8	0,40	5,20	9,20
V14			40	18,07	83,0	0,67	5,00	10,30
V14			50	12,90	84,0	0,94	4,70	11,50
V14			63	12,76	90,3	1,48	4,30	13,00
V14			80	7,69	92,0	2,15	3,70	14,80
V14			100	0,98	92,6	3,36	3,00	16,80
V14			125	-4,36	95,2	5,10	1,80	18,80
V14			160	-13,71	95,2	7,65	0,00	21,10
V14			200	-20,27	96,2	11,01	0,00	22,80
V15	12 719	12 720						
V15			20	31,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,36	79,9	0,25	5,40	8,30
V15			32	23,73	81,8	0,38	5,20	9,20
V15			40	18,57	83,0	0,64	5,00	10,30
V15			50	13,42	84,0	0,89	4,70	11,50
V15			63	13,31	90,3	1,40	4,30	13,00
V15			80	8,27	92,0	2,04	3,70	14,80
V15			100	1,63	92,6	3,18	3,00	16,80
V15			125	-3,62	95,2	4,83	1,80	18,80
V15			160	-12,84	95,2	7,25	0,00	21,10
V15			200	-19,22	96,2	10,43	0,00	22,80
V16	14 233	14 234						
V16			20	30,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,35	79,9	0,28	5,40	8,30
V16			32	22,71	81,8	0,43	5,20	9,20
V16			40	17,52	83,0	0,71	5,00	10,30
V16			50	12,34	84,0	1,00	4,70	11,50
V16			63	12,17	90,3	1,57	4,30	13,00
V16			80	7,06	92,0	2,28	3,70	14,80
V16			100	0,27	92,6	3,56	3,00	16,80
V16			125	-5,18	95,2	5,41	1,80	18,80
V16			160	-14,68	95,2	8,11	0,00	21,10
V16			200	-21,44	96,2	11,67	0,00	22,80
V17	13 808	13 810						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	31,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,62	79,9	0,28	5,40	8,30
V17			32	22,98	81,8	0,41	5,20	9,20
V17			40	17,81	83,0	0,69	5,00	10,30
V17			50	12,63	84,0	0,97	4,70	11,50
V17			63	12,48	90,3	1,52	4,30	13,00
V17			80	7,39	92,0	2,21	3,70	14,80
V17			100	0,64	92,6	3,45	3,00	16,80
V17			125	-4,75	95,2	5,25	1,80	18,80
V17			160	-14,18	95,2	7,87	0,00	21,10
V17			200	-20,83	96,2	11,32	0,00	22,80
V18	14 538	14 539						
V18			20	30,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	27,16	79,9	0,29	5,40	8,30
V18			32	22,51	81,8	0,44	5,20	9,20
V18			40	17,32	83,0	0,73	5,00	10,30
V18			50	12,13	84,0	1,02	4,70	11,50
V18			63	11,95	90,3	1,60	4,30	13,00
V18			80	6,82	92,0	2,33	3,70	14,80
V18			100	0,01	92,6	3,63	3,00	16,80
V18			125	-5,48	95,2	5,52	1,80	18,80
V18			160	-15,04	95,2	8,29	0,00	21,10
V18			200	-21,87	96,2	11,92	0,00	22,80
V19	14 761	14 762						
V19			20	30,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	27,02	79,9	0,30	5,40	8,30
V19			32	22,37	81,8	0,44	5,20	9,20
V19			40	17,18	83,0	0,74	5,00	10,30
V19			50	11,98	84,0	1,03	4,70	11,50
V19			63	11,79	90,3	1,62	4,30	13,00
V19			80	6,66	92,0	2,36	3,70	14,80
V19			100	-0,17	92,6	3,69	3,00	16,80
V19			125	-5,69	95,2	5,61	1,80	18,80
V19			160	-15,30	95,2	8,41	0,00	21,10
V19			200	-22,19	96,2	12,10	0,00	22,80
V20	15 538	15 539						
V20			20	30,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,56	79,9	0,31	5,40	8,30
V20			32	21,91	81,8	0,47	5,20	9,20
V20			40	16,69	83,0	0,78	5,00	10,30
V20			50	11,48	84,0	1,09	4,70	11,50
V20			63	11,26	90,3	1,71	4,30	13,00
V20			80	6,09	92,0	2,49	3,70	14,80
V20			100	-0,81	92,6	3,88	3,00	16,80
V20			125	-6,43	95,2	5,90	1,80	18,80
V20			160	-16,19	95,2	8,86	0,00	21,10
V20			200	-23,27	96,2	12,74	0,00	22,80
V21	15 683	15 684						
V21			20	30,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,48	79,9	0,31	5,40	8,30
V21			32	21,82	81,8	0,47	5,20	9,20
V21			40	16,61	83,0	0,78	5,00	10,30
V21			50	11,39	84,0	1,10	4,70	11,50
V21			63	11,17	90,3	1,73	4,30	13,00
V21			80	5,98	92,0	2,51	3,70	14,80
V21			100	-0,93	92,6	3,92	3,00	16,80
V21			125	-6,57	95,2	5,96	1,80	18,80
V21			160	-16,35	95,2	8,94	0,00	21,10
V21			200	-23,47	96,2	12,86	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	48,52				
Sum			25	45,50				
Sum			32	42,19				
Sum			40	39,15				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	36,17				
Sum			63	34,02				
Sum			80	30,44				
Sum			100	26,27				
Sum			125	22,03				
Sum			160	16,72				
Sum			200	13,47				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 851	1 872						
01			20	34,86	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,52	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,40	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	28,36	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	25,92	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,25	82,4	0,21	4,30	13,00
01			80	20,06	85,4	0,30	3,70	14,80
01			100	16,29	87,9	0,47	3,00	16,80
01			125	12,14	90,2	0,71	1,80	18,80
01			160	7,09	92,3	1,07	0,00	21,10
01			200	3,92	93,8	1,53	0,00	22,80
02	1 320	1 348						
02			20	37,71	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	35,38	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	33,27	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	31,24	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	28,81	79,1	0,09	4,70	11,50
02			63	26,16	82,4	0,15	4,30	13,00
02			80	22,99	85,4	0,22	3,70	14,80
02			100	19,27	87,9	0,34	3,00	16,80
02			125	15,20	90,2	0,51	1,80	18,80
02			160	10,24	92,3	0,77	0,00	21,10
02			200	7,20	93,8	1,11	0,00	22,80
03	1 259	1 284						
03			20	38,13	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	35,80	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	33,69	71,5	0,04	5,20	9,20
03			40	31,66	75,6	0,06	5,00	10,30
03			50	29,24	79,1	0,09	4,70	11,50
03			63	26,58	82,4	0,14	4,30	13,00
03			80	23,42	85,4	0,21	3,70	14,80
03			100	19,70	87,9	0,32	3,00	16,80
03			125	15,64	90,2	0,49	1,80	18,80
03			160	10,69	92,3	0,73	0,00	21,10
03			200	7,67	93,8	1,05	0,00	22,80
04	2 220	2 239						
04			20	33,30	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,96	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	28,83	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,79	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,34	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,65	82,4	0,25	4,30	13,00
04			80	18,44	85,4	0,36	3,70	14,80
04			100	14,64	87,9	0,56	3,00	16,80
04			125	10,45	90,2	0,85	1,80	18,80
04			160	5,32	92,3	1,28	0,00	21,10
04			200	2,07	93,8	1,84	0,00	22,80
05	2 300	2 319						
05			20	33,00	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,65	67,2	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	28,53	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,48	75,6	0,12	5,00	10,30
05			50	24,03	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,34	82,4	0,26	4,30	13,00
05			80	18,12	85,4	0,37	3,70	14,80
05			100	14,32	87,9	0,58	3,00	16,80
05			125	10,11	90,2	0,88	1,80	18,80
05			160	4,97	92,3	1,32	0,00	21,10
05			200	1,69	93,8	1,90	0,00	22,80
06	1 852	1 871						
06			20	34,86	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	32,52	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	30,40	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	28,37	75,6	0,09	5,00	10,30
06			50	25,93	79,1	0,13	4,70	11,50
06			63	23,26	82,4	0,21	4,30	13,00
06			80	20,06	85,4	0,30	3,70	14,80
06			100	16,29	87,9	0,47	3,00	16,80
06			125	12,15	90,2	0,71	1,80	18,80
06			160	7,09	92,3	1,07	0,00	21,10
06			200	3,93	93,8	1,53	0,00	22,80
07	2 370	2 385						
07			20	32,75	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	30,40	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	28,28	71,5	0,07	5,20	9,20
07			40	26,23	75,6	0,12	5,00	10,30
07			50	23,78	79,1	0,17	4,70	11,50
07			63	21,09	82,4	0,26	4,30	13,00
07			80	17,87	85,4	0,38	3,70	14,80
07			100	14,05	87,9	0,60	3,00	16,80
07			125	9,84	90,2	0,91	1,80	18,80
07			160	4,69	92,3	1,36	0,00	21,10
07			200	1,39	93,8	1,96	0,00	22,80
08	3 365	3 378						
08			20	29,73	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,36	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,22	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,16	75,6	0,17	5,00	10,30
08			50	20,69	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,95	82,4	0,37	4,30	13,00
08			80	14,69	85,4	0,54	3,70	14,80
08			100	10,78	87,9	0,84	3,00	16,80
08			125	6,44	90,2	1,28	1,80	18,80
08			160	1,10	92,3	1,93	0,00	21,10
08			200	-2,44	93,8	2,77	0,00	22,80
09	6 959	6 963						
09			20	23,44	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,01	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,84	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,70	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	14,16	79,1	0,49	4,70	11,50
09			63	11,28	82,4	0,77	4,30	13,00
09			80	7,83	85,4	1,11	3,70	14,80
09			100	3,60	87,9	1,74	3,00	16,80
09			125	-1,20	90,2	2,65	1,80	18,80
09			160	-7,22	92,3	3,97	0,00	21,10
09			200	-11,67	93,8	5,71	0,00	22,80
10	6 641	6 646						
10			20	23,85	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,42	67,2	0,13	5,40	8,30
10			32	19,25	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	17,12	75,6	0,33	5,00	10,30
10			50	14,58	79,1	0,47	4,70	11,50
10			63	11,72	82,4	0,73	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	8,28	85,4	1,06	3,70	14,80
10			100	4,09	87,9	1,66	3,00	16,80
10			125	-0,68	90,2	2,53	1,80	18,80
10			160	-6,64	92,3	3,79	0,00	21,10
10			200	-11,00	93,8	5,45	0,00	22,80
11	6 316	6 324						
11			20	24,28	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,85	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,69	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,56	75,6	0,32	5,00	10,30
11			50	15,04	79,1	0,44	4,70	11,50
11			63	12,18	82,4	0,70	4,30	13,00
11			80	8,77	85,4	1,01	3,70	14,80
11			100	4,60	87,9	1,58	3,00	16,80
11			125	-0,12	90,2	2,40	1,80	18,80
11			160	-6,02	92,3	3,60	0,00	21,10
11			200	-10,31	93,8	5,19	0,00	22,80
12	6 314	6 320						
12			20	24,29	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,86	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,70	71,5	0,19	5,20	9,20
12			40	17,57	75,6	0,32	5,00	10,30
12			50	15,04	79,1	0,44	4,70	11,50
12			63	12,19	82,4	0,70	4,30	13,00
12			80	8,77	85,4	1,01	3,70	14,80
12			100	4,61	87,9	1,58	3,00	16,80
12			125	-0,12	90,2	2,40	1,80	18,80
12			160	-6,02	92,3	3,60	0,00	21,10
12			200	-10,30	93,8	5,18	0,00	22,80
13	7 117	7 122						
13			20	23,25	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,81	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,63	71,5	0,21	5,20	9,20
13			40	16,49	75,6	0,36	5,00	10,30
13			50	13,95	79,1	0,50	4,70	11,50
13			63	11,06	82,4	0,78	4,30	13,00
13			80	7,61	85,4	1,14	3,70	14,80
13			100	3,37	87,9	1,78	3,00	16,80
13			125	-1,46	90,2	2,71	1,80	18,80
13			160	-7,51	92,3	4,06	0,00	21,10
13			200	-11,99	93,8	5,84	0,00	22,80
14	7 112	7 118						
14			20	23,25	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,81	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,64	71,5	0,21	5,20	9,20
14			40	16,50	75,6	0,36	5,00	10,30
14			50	13,95	79,1	0,50	4,70	11,50
14			63	11,07	82,4	0,78	4,30	13,00
14			80	7,61	85,4	1,14	3,70	14,80
14			100	3,37	87,9	1,78	3,00	16,80
14			125	-1,45	90,2	2,70	1,80	18,80
14			160	-7,50	92,3	4,06	0,00	21,10
14			200	-11,98	93,8	5,84	0,00	22,80
15	7 226	7 231						
15			20	23,12	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,67	67,2	0,14	5,40	8,30
15			32	18,50	71,5	0,22	5,20	9,20
15			40	16,35	75,6	0,36	5,00	10,30
15			50	13,81	79,1	0,51	4,70	11,50
15			63	10,92	82,4	0,80	4,30	13,00
15			80	7,46	85,4	1,16	3,70	14,80
15			100	3,21	87,9	1,81	3,00	16,80
15			125	-1,63	90,2	2,75	1,80	18,80
15			160	-7,71	92,3	4,12	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	-12,21	93,8	5,93	0,00	22,80
16	7 802	7 806						
16			20	22,45	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,99	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,82	71,5	0,23	5,20	9,20
16			40	15,66	75,6	0,39	5,00	10,30
16			50	13,10	79,1	0,55	4,70	11,50
16			63	10,19	82,4	0,86	4,30	13,00
16			80	6,70	85,4	1,25	3,70	14,80
16			100	2,40	87,9	1,95	3,00	16,80
16			125	-2,52	90,2	2,97	1,80	18,80
16			160	-8,70	92,3	4,45	0,00	21,10
16			200	-13,35	93,8	6,40	0,00	22,80
17	8 975	8 980						
17			20	21,23	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,76	67,2	0,18	5,40	8,30
17			32	16,57	71,5	0,27	5,20	9,20
17			40	14,39	75,6	0,45	5,00	10,30
17			50	11,81	79,1	0,63	4,70	11,50
17			63	8,85	82,4	0,99	4,30	13,00
17			80	5,30	85,4	1,44	3,70	14,80
17			100	0,89	87,9	2,24	3,00	16,80
17			125	-4,18	90,2	3,41	1,80	18,80
17			160	-10,58	92,3	5,12	0,00	21,10
17			200	-15,53	93,8	7,36	0,00	22,80
18	9 677	9 681						
18			20	20,58	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	18,09	67,2	0,19	5,40	8,30
18			32	15,89	71,5	0,29	5,20	9,20
18			40	13,70	75,6	0,48	5,00	10,30
18			50	11,10	79,1	0,68	4,70	11,50
18			63	8,12	82,4	1,06	4,30	13,00
18			80	4,53	85,4	1,55	3,70	14,80
18			100	0,06	87,9	2,42	3,00	16,80
18			125	-5,10	90,2	3,68	1,80	18,80
18			160	-11,64	92,3	5,52	0,00	21,10
18			200	-16,76	93,8	7,94	0,00	22,80
V01	8 717	8 722						
V01			20	35,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,71	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,13	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,05	83,0	0,44	5,00	10,30
V01			50	16,98	84,0	0,61	4,70	11,50
V01			63	17,03	90,3	0,96	4,30	13,00
V01			80	12,19	92,0	1,40	3,70	14,80
V01			100	5,91	92,6	2,18	3,00	16,80
V01			125	1,17	95,2	3,31	1,80	18,80
V01			160	-7,28	95,2	4,97	0,00	21,10
V01			200	-12,66	96,2	7,15	0,00	22,80
V02	8 847	8 849						
V02			20	35,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,58	79,9	0,18	5,40	8,30
V02			32	27,00	81,8	0,27	5,20	9,20
V02			40	21,92	83,0	0,44	5,00	10,30
V02			50	16,84	84,0	0,62	4,70	11,50
V02			63	16,89	90,3	0,97	4,30	13,00
V02			80	12,05	92,0	1,42	3,70	14,80
V02			100	5,75	92,6	2,21	3,00	16,80
V02			125	1,00	95,2	3,36	1,80	18,80
V02			160	-7,48	95,2	5,04	0,00	21,10
V02			200	-12,89	96,2	7,26	0,00	22,80
V03	9 198	9 200						
V03			20	34,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	31,24	79,9	0,18	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	26,65	81,8	0,28	5,20	9,20
V03			40	21,56	83,0	0,46	5,00	10,30
V03			50	16,48	84,0	0,64	4,70	11,50
V03			63	16,51	90,3	1,01	4,30	13,00
V03			80	11,65	92,0	1,47	3,70	14,80
V03			100	5,32	92,6	2,30	3,00	16,80
V03			125	0,53	95,2	3,50	1,80	18,80
V03			160	-8,02	95,2	5,24	0,00	21,10
V03			200	-13,52	96,2	7,54	0,00	22,80
V04	9 586	9 588						
V04			20	34,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,87	79,9	0,19	5,40	8,30
V04			32	26,28	81,8	0,29	5,20	9,20
V04			40	21,19	83,0	0,48	5,00	10,30
V04			50	16,09	84,0	0,67	4,70	11,50
V04			63	16,11	90,3	1,05	4,30	13,00
V04			80	11,23	92,0	1,53	3,70	14,80
V04			100	4,87	92,6	2,40	3,00	16,80
V04			125	0,02	95,2	3,64	1,80	18,80
V04			160	-8,60	95,2	5,47	0,00	21,10
V04			200	-14,20	96,2	7,86	0,00	22,80
V05	9 273	9 277						
V05			20	34,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	31,17	79,9	0,19	5,40	8,30
V05			32	26,57	81,8	0,28	5,20	9,20
V05			40	21,49	83,0	0,46	5,00	10,30
V05			50	16,40	84,0	0,65	4,70	11,50
V05			63	16,43	90,3	1,02	4,30	13,00
V05			80	11,57	92,0	1,48	3,70	14,80
V05			100	5,23	92,6	2,32	3,00	16,80
V05			125	0,43	95,2	3,53	1,80	18,80
V05			160	-8,14	95,2	5,29	0,00	21,10
V05			200	-13,66	96,2	7,61	0,00	22,80
V06	9 231	9 235						
V06			20	34,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	31,21	79,9	0,18	5,40	8,30
V06			32	26,61	81,8	0,28	5,20	9,20
V06			40	21,53	83,0	0,46	5,00	10,30
V06			50	16,44	84,0	0,65	4,70	11,50
V06			63	16,48	90,3	1,02	4,30	13,00
V06			80	11,61	92,0	1,48	3,70	14,80
V06			100	5,28	92,6	2,31	3,00	16,80
V06			125	0,48	95,2	3,51	1,80	18,80
V06			160	-8,07	95,2	5,26	0,00	21,10
V06			200	-13,58	96,2	7,57	0,00	22,80
V07	9 694	9 697						
V07			20	34,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,77	79,9	0,19	5,40	8,30
V07			32	26,18	81,8	0,29	5,20	9,20
V07			40	21,08	83,0	0,48	5,00	10,30
V07			50	15,99	84,0	0,68	4,70	11,50
V07			63	16,00	90,3	1,07	4,30	13,00
V07			80	11,12	92,0	1,55	3,70	14,80
V07			100	4,74	92,6	2,42	3,00	16,80
V07			125	-0,12	95,2	3,68	1,80	18,80
V07			160	-8,76	95,2	5,53	0,00	21,10
V07			200	-14,38	96,2	7,95	0,00	22,80
V08	9 997	10 000						
V08			20	34,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,50	79,9	0,20	5,40	8,30
V08			32	25,90	81,8	0,30	5,20	9,20
V08			40	20,80	83,0	0,50	5,00	10,30
V08			50	15,70	84,0	0,70	4,70	11,50
V08			63	15,70	90,3	1,10	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	10,80	92,0	1,60	3,70	14,80
V08			100	4,40	92,6	2,50	3,00	16,80
V08			125	-0,50	95,2	3,80	1,80	18,80
V08			160	-9,20	95,2	5,70	0,00	21,10
V08			200	-14,90	96,2	8,20	0,00	22,80
V09	9 755	9 758						
V09			20	34,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,72	79,9	0,20	5,40	8,30
V09			32	26,12	81,8	0,29	5,20	9,20
V09			40	21,02	83,0	0,49	5,00	10,30
V09			50	15,93	84,0	0,68	4,70	11,50
V09			63	15,94	90,3	1,07	4,30	13,00
V09			80	11,05	92,0	1,56	3,70	14,80
V09			100	4,67	92,6	2,44	3,00	16,80
V09			125	-0,20	95,2	3,71	1,80	18,80
V09			160	-8,85	95,2	5,56	0,00	21,10
V09			200	-14,49	96,2	8,00	0,00	22,80
V10	11 405	11 407						
V10			20	32,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,33	79,9	0,23	5,40	8,30
V10			32	24,71	81,8	0,34	5,20	9,20
V10			40	19,59	83,0	0,57	5,00	10,30
V10			50	14,46	84,0	0,80	4,70	11,50
V10			63	14,40	90,3	1,25	4,30	13,00
V10			80	9,43	92,0	1,83	3,70	14,80
V10			100	2,90	92,6	2,85	3,00	16,80
V10			125	-2,18	95,2	4,33	1,80	18,80
V10			160	-11,15	95,2	6,50	0,00	21,10
V10			200	-17,20	96,2	9,35	0,00	22,80
V11	11 320	11 322						
V11			20	32,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,40	79,9	0,23	5,40	8,30
V11			32	24,78	81,8	0,34	5,20	9,20
V11			40	19,66	83,0	0,57	5,00	10,30
V11			50	14,53	84,0	0,79	4,70	11,50
V11			63	14,48	90,3	1,25	4,30	13,00
V11			80	9,51	92,0	1,81	3,70	14,80
V11			100	2,99	92,6	2,83	3,00	16,80
V11			125	-2,08	95,2	4,30	1,80	18,80
V11			160	-11,03	95,2	6,45	0,00	21,10
V11			200	-17,06	96,2	9,28	0,00	22,80
V12	11 108	11 110						
V12			20	33,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,56	79,9	0,22	5,40	8,30
V12			32	24,95	81,8	0,33	5,20	9,20
V12			40	19,83	83,0	0,56	5,00	10,30
V12			50	14,71	84,0	0,78	4,70	11,50
V12			63	14,66	90,3	1,22	4,30	13,00
V12			80	9,71	92,0	1,78	3,70	14,80
V12			100	3,21	92,6	2,78	3,00	16,80
V12			125	-1,84	95,2	4,22	1,80	18,80
V12			160	-10,75	95,2	6,33	0,00	21,10
V12			200	-16,72	96,2	9,11	0,00	22,80
V13	10 724	10 726						
V13			20	33,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,88	79,9	0,21	5,40	8,30
V13			32	25,27	81,8	0,32	5,20	9,20
V13			40	20,16	83,0	0,54	5,00	10,30
V13			50	15,04	84,0	0,75	4,70	11,50
V13			63	15,01	90,3	1,18	4,30	13,00
V13			80	10,08	92,0	1,72	3,70	14,80
V13			100	3,61	92,6	2,68	3,00	16,80
V13			125	-1,38	95,2	4,08	1,80	18,80
V13			160	-10,22	95,2	6,11	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	-16,10	96,2	8,79	0,00	22,80
V14	13 394	13 396						
V14			20	31,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,89	79,9	0,27	5,40	8,30
V14			32	23,26	81,8	0,40	5,20	9,20
V14			40	18,09	83,0	0,67	5,00	10,30
V14			50	12,92	84,0	0,94	4,70	11,50
V14			63	12,79	90,3	1,47	4,30	13,00
V14			80	7,72	92,0	2,14	3,70	14,80
V14			100	1,01	92,6	3,35	3,00	16,80
V14			125	-4,33	95,2	5,09	1,80	18,80
V14			160	-13,68	95,2	7,64	0,00	21,10
V14			200	-20,22	96,2	10,98	0,00	22,80
V15	12 685	12 687						
V15			20	31,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,38	79,9	0,25	5,40	8,30
V15			32	23,75	81,8	0,38	5,20	9,20
V15			40	18,60	83,0	0,63	5,00	10,30
V15			50	13,44	84,0	0,89	4,70	11,50
V15			63	13,34	90,3	1,40	4,30	13,00
V15			80	8,30	92,0	2,03	3,70	14,80
V15			100	1,66	92,6	3,17	3,00	16,80
V15			125	-3,59	95,2	4,82	1,80	18,80
V15			160	-12,80	95,2	7,23	0,00	21,10
V15			200	-19,17	96,2	10,40	0,00	22,80
V16	14 199	14 200						
V16			20	30,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,37	79,9	0,28	5,40	8,30
V16			32	22,73	81,8	0,43	5,20	9,20
V16			40	17,54	83,0	0,71	5,00	10,30
V16			50	12,36	84,0	0,99	4,70	11,50
V16			63	12,19	90,3	1,56	4,30	13,00
V16			80	7,08	92,0	2,27	3,70	14,80
V16			100	0,30	92,6	3,55	3,00	16,80
V16			125	-5,14	95,2	5,40	1,80	18,80
V16			160	-14,64	95,2	8,09	0,00	21,10
V16			200	-21,39	96,2	11,64	0,00	22,80
V17	13 772	13 774						
V17			20	31,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,64	79,9	0,28	5,40	8,30
V17			32	23,01	81,8	0,41	5,20	9,20
V17			40	17,83	83,0	0,69	5,00	10,30
V17			50	12,65	84,0	0,96	4,70	11,50
V17			63	12,50	90,3	1,52	4,30	13,00
V17			80	7,42	92,0	2,20	3,70	14,80
V17			100	0,68	92,6	3,44	3,00	16,80
V17			125	-4,72	95,2	5,23	1,80	18,80
V17			160	-14,13	95,2	7,85	0,00	21,10
V17			200	-20,78	96,2	11,29	0,00	22,80
V18	14 502	14 503						
V18			20	30,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	27,18	79,9	0,29	5,40	8,30
V18			32	22,54	81,8	0,44	5,20	9,20
V18			40	17,35	83,0	0,73	5,00	10,30
V18			50	12,16	84,0	1,02	4,70	11,50
V18			63	11,98	90,3	1,60	4,30	13,00
V18			80	6,85	92,0	2,32	3,70	14,80
V18			100	0,05	92,6	3,63	3,00	16,80
V18			125	-5,44	95,2	5,51	1,80	18,80
V18			160	-15,00	95,2	8,27	0,00	21,10
V18			200	-21,82	96,2	11,89	0,00	22,80
V19	14 722	14 723						
V19			20	30,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	27,05	79,9	0,29	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	22,40	81,8	0,44	5,20	9,20
V19			40	17,20	83,0	0,74	5,00	10,30
V19			50	12,01	84,0	1,03	4,70	11,50
V19			63	11,82	90,3	1,62	4,30	13,00
V19			80	6,68	92,0	2,36	3,70	14,80
V19			100	-0,14	92,6	3,68	3,00	16,80
V19			125	-5,65	95,2	5,59	1,80	18,80
V19			160	-15,25	95,2	8,39	0,00	21,10
V19			200	-22,13	96,2	12,07	0,00	22,80
V20	15 500	15 501						
V20			20	30,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,58	79,9	0,31	5,40	8,30
V20			32	21,93	81,8	0,47	5,20	9,20
V20			40	16,72	83,0	0,78	5,00	10,30
V20			50	11,51	84,0	1,09	4,70	11,50
V20			63	11,29	90,3	1,71	4,30	13,00
V20			80	6,11	92,0	2,48	3,70	14,80
V20			100	-0,78	92,6	3,88	3,00	16,80
V20			125	-6,40	95,2	5,89	1,80	18,80
V20			160	-16,14	95,2	8,84	0,00	21,10
V20			200	-23,22	96,2	12,71	0,00	22,80
V21	15 643	15 645						
V21			20	30,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,50	79,9	0,31	5,40	8,30
V21			32	21,84	81,8	0,47	5,20	9,20
V21			40	16,63	83,0	0,78	5,00	10,30
V21			50	11,42	84,0	1,10	4,70	11,50
V21			63	11,19	90,3	1,72	4,30	13,00
V21			80	6,01	92,0	2,50	3,70	14,80
V21			100	-0,90	92,6	3,91	3,00	16,80
V21			125	-6,53	95,2	5,95	1,80	18,80
V21			160	-16,30	95,2	8,92	0,00	21,10
V21			200	-23,42	96,2	12,83	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	48,54				
Sum			25	45,52				
Sum			32	42,21				
Sum			40	39,16				
Sum			50	36,18				
Sum			63	34,03				
Sum			80	30,45				
Sum			100	26,27				
Sum			125	22,03				
Sum			160	16,72				
Sum			200	13,47				

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 986	9 990						
01			20	20,31	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,81	67,2	0,20	5,40	8,30
01			32	15,61	71,5	0,30	5,20	9,20
01			40	13,41	75,6	0,50	5,00	10,30
01			50	10,81	79,1	0,70	4,70	11,50
01			63	7,81	82,4	1,10	4,30	13,00
01			80	4,21	85,4	1,60	3,70	14,80
01			100	-0,29	87,9	2,50	3,00	16,80
01			125	-5,49	90,2	3,80	1,80	18,80
01			160	-12,09	92,3	5,69	0,00	21,10
01			200	-17,28	93,8	8,19	0,00	22,80
02	9 994	9 997						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	20,30	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	17,80	67,2	0,20	5,40	8,30
02			32	15,60	71,5	0,30	5,20	9,20
02			40	13,40	75,6	0,50	5,00	10,30
02			50	10,80	79,1	0,70	4,70	11,50
02			63	7,80	82,4	1,10	4,30	13,00
02			80	4,20	85,4	1,60	3,70	14,80
02			100	-0,30	87,9	2,50	3,00	16,80
02			125	-5,50	90,2	3,80	1,80	18,80
02			160	-12,10	92,3	5,70	0,00	21,10
02			200	-17,30	93,8	8,20	0,00	22,80
03	9 559	9 562						
03			20	20,69	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,20	67,2	0,19	5,40	8,30
03			32	16,00	71,5	0,29	5,20	9,20
03			40	13,81	75,6	0,48	5,00	10,30
03			50	11,22	79,1	0,67	4,70	11,50
03			63	8,24	82,4	1,05	4,30	13,00
03			80	4,66	85,4	1,53	3,70	14,80
03			100	0,20	87,9	2,39	3,00	16,80
03			125	-4,94	90,2	3,63	1,80	18,80
03			160	-11,46	92,3	5,45	0,00	21,10
03			200	-16,55	93,8	7,84	0,00	22,80
04	8 899	8 903						
04			20	21,31	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	18,83	67,2	0,18	5,40	8,30
04			32	16,64	71,5	0,27	5,20	9,20
04			40	14,46	75,6	0,45	5,00	10,30
04			50	11,89	79,1	0,62	4,70	11,50
04			63	8,93	82,4	0,98	4,30	13,00
04			80	5,38	85,4	1,42	3,70	14,80
04			100	0,98	87,9	2,23	3,00	16,80
04			125	-4,07	90,2	3,38	1,80	18,80
04			160	-10,47	92,3	5,07	0,00	21,10
04			200	-15,39	93,8	7,30	0,00	22,80
05	8 619	8 624						
05			20	21,59	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,11	67,2	0,17	5,40	8,30
05			32	16,93	71,5	0,26	5,20	9,20
05			40	14,75	75,6	0,43	5,00	10,30
05			50	12,18	79,1	0,60	4,70	11,50
05			63	9,24	82,4	0,95	4,30	13,00
05			80	5,71	85,4	1,38	3,70	14,80
05			100	1,33	87,9	2,16	3,00	16,80
05			125	-3,69	90,2	3,28	1,80	18,80
05			160	-10,03	92,3	4,92	0,00	21,10
05			200	-14,89	93,8	7,07	0,00	22,80
06	8 896	8 899						
06			20	21,31	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	18,83	67,2	0,18	5,40	8,30
06			32	16,65	71,5	0,27	5,20	9,20
06			40	14,47	75,6	0,44	5,00	10,30
06			50	11,89	79,1	0,62	4,70	11,50
06			63	8,93	82,4	0,98	4,30	13,00
06			80	5,39	85,4	1,42	3,70	14,80
06			100	0,99	87,9	2,22	3,00	16,80
06			125	-4,07	90,2	3,38	1,80	18,80
06			160	-10,46	92,3	5,07	0,00	21,10
06			200	-15,38	93,8	7,30	0,00	22,80
07	8 366	8 370						
07			20	21,85	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,38	67,2	0,17	5,40	8,30
07			32	17,19	71,5	0,25	5,20	9,20
07			40	15,03	75,6	0,42	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	12,46	79,1	0,59	4,70	11,50
07			63	9,53	82,4	0,92	4,30	13,00
07			80	6,01	85,4	1,34	3,70	14,80
07			100	1,65	87,9	2,09	3,00	16,80
07			125	-3,33	90,2	3,18	1,80	18,80
07			160	-9,62	92,3	4,77	0,00	21,10
07			200	-14,42	93,8	6,86	0,00	22,80
08	7 377	7 382						
08			20	22,94	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,49	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	18,31	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,17	75,6	0,37	5,00	10,30
08			50	13,62	79,1	0,52	4,70	11,50
08			63	10,72	82,4	0,81	4,30	13,00
08			80	7,25	85,4	1,18	3,70	14,80
08			100	2,99	87,9	1,85	3,00	16,80
08			125	-1,87	90,2	2,81	1,80	18,80
08			160	-7,97	92,3	4,21	0,00	21,10
08			200	-12,52	93,8	6,05	0,00	22,80
09	4 081	4 088						
09			20	28,07	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	25,69	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	23,55	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	21,47	75,6	0,20	5,00	10,30
09			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
09			63	16,22	82,4	0,45	4,30	13,00
09			80	12,92	85,4	0,65	3,70	14,80
09			100	8,95	87,9	1,02	3,00	16,80
09			125	4,52	90,2	1,55	1,80	18,80
09			160	-0,96	92,3	2,33	0,00	21,10
09			200	-4,68	93,8	3,35	0,00	22,80
10	4 143	4 151						
10			20	27,94	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	25,55	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	23,41	71,5	0,12	5,20	9,20
10			40	21,33	75,6	0,21	5,00	10,30
10			50	18,85	79,1	0,29	4,70	11,50
10			63	16,08	82,4	0,46	4,30	13,00
10			80	12,77	85,4	0,66	3,70	14,80
10			100	8,80	87,9	1,04	3,00	16,80
10			125	4,36	90,2	1,58	1,80	18,80
10			160	-1,13	92,3	2,37	0,00	21,10
10			200	-4,87	93,8	3,40	0,00	22,80
11	4 439	4 449						
11			20	27,33	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	24,94	67,2	0,09	5,40	8,30
11			32	22,80	71,5	0,13	5,20	9,20
11			40	20,71	75,6	0,22	5,00	10,30
11			50	18,22	79,1	0,31	4,70	11,50
11			63	15,44	82,4	0,49	4,30	13,00
11			80	12,12	85,4	0,71	3,70	14,80
11			100	8,12	87,9	1,11	3,00	16,80
11			125	3,64	90,2	1,69	1,80	18,80
11			160	-1,90	92,3	2,54	0,00	21,10
11			200	-5,71	93,8	3,65	0,00	22,80
12	4 601	4 609						
12			20	27,03	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	24,64	67,2	0,09	5,40	8,30
12			32	22,49	71,5	0,14	5,20	9,20
12			40	20,40	75,6	0,23	5,00	10,30
12			50	17,91	79,1	0,32	4,70	11,50
12			63	15,12	82,4	0,51	4,30	13,00
12			80	11,79	85,4	0,74	3,70	14,80
12			100	7,78	87,9	1,15	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	3,28	90,2	1,75	1,80	18,80
12			160	-2,30	92,3	2,63	0,00	21,10
12			200	-6,15	93,8	3,78	0,00	22,80
13	3 623	3 632						
13			20	29,10	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,73	67,2	0,07	5,40	8,30
13			32	24,59	71,5	0,11	5,20	9,20
13			40	22,52	75,6	0,18	5,00	10,30
13			50	20,04	79,1	0,25	4,70	11,50
13			63	17,30	82,4	0,40	4,30	13,00
13			80	14,02	85,4	0,58	3,70	14,80
13			100	10,09	87,9	0,91	3,00	16,80
13			125	5,72	90,2	1,38	1,80	18,80
13			160	0,33	92,3	2,07	0,00	21,10
13			200	-3,28	93,8	2,98	0,00	22,80
14	3 679	3 689						
14			20	28,96	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	26,59	67,2	0,07	5,40	8,30
14			32	24,45	71,5	0,11	5,20	9,20
14			40	22,38	75,6	0,18	5,00	10,30
14			50	19,90	79,1	0,26	4,70	11,50
14			63	17,16	82,4	0,41	4,30	13,00
14			80	13,87	85,4	0,59	3,70	14,80
14			100	9,94	87,9	0,92	3,00	16,80
14			125	5,56	90,2	1,40	1,80	18,80
14			160	0,16	92,3	2,10	0,00	21,10
14			200	-3,46	93,8	3,03	0,00	22,80
15	3 714	3 723						
15			20	28,88	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	26,51	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	24,37	71,5	0,11	5,20	9,20
15			40	22,30	75,6	0,19	5,00	10,30
15			50	19,82	79,1	0,26	4,70	11,50
15			63	17,07	82,4	0,41	4,30	13,00
15			80	13,79	85,4	0,60	3,70	14,80
15			100	9,85	87,9	0,93	3,00	16,80
15			125	5,47	90,2	1,41	1,80	18,80
15			160	0,06	92,3	2,12	0,00	21,10
15			200	-3,57	93,8	3,05	0,00	22,80
16	3 107	3 118						
16			20	30,42	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,06	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	25,93	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	23,87	75,6	0,16	5,00	10,30
16			50	21,40	79,1	0,22	4,70	11,50
16			63	18,68	82,4	0,34	4,30	13,00
16			80	15,42	85,4	0,50	3,70	14,80
16			100	11,54	87,9	0,78	3,00	16,80
16			125	7,24	90,2	1,18	1,80	18,80
16			160	1,95	92,3	1,78	0,00	21,10
16			200	-1,53	93,8	2,56	0,00	22,80
17	2 059	2 077						
17			20	33,95	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	31,61	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	29,49	71,5	0,06	5,20	9,20
17			40	27,45	75,6	0,10	5,00	10,30
17			50	25,01	79,1	0,15	4,70	11,50
17			63	22,32	82,4	0,23	4,30	13,00
17			80	19,12	85,4	0,33	3,70	14,80
17			100	15,33	87,9	0,52	3,00	16,80
17			125	11,16	90,2	0,79	1,80	18,80
17			160	6,07	92,3	1,18	0,00	21,10
17			200	2,85	93,8	1,70	0,00	22,80
18	1 126	1 155						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	39,05	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	36,73	67,2	0,02	5,40	8,30
18			32	34,62	71,5	0,03	5,20	9,20
18			40	32,59	75,6	0,06	5,00	10,30
18			50	30,17	79,1	0,08	4,70	11,50
18			63	27,52	82,4	0,13	4,30	13,00
18			80	24,37	85,4	0,18	3,70	14,80
18			100	20,66	87,9	0,29	3,00	16,80
18			125	16,61	90,2	0,44	1,80	18,80
18			160	11,69	92,3	0,66	0,00	21,10
18			200	8,70	93,8	0,95	0,00	22,80
V01	2 995	3 010						
V01			20	44,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,07	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	36,54	81,8	0,09	5,20	9,20
V01			40	31,58	83,0	0,15	5,00	10,30
V01			50	26,62	84,0	0,21	4,70	11,50
V01			63	26,90	90,3	0,33	4,30	13,00
V01			80	22,35	92,0	0,48	3,70	14,80
V01			100	16,58	92,6	0,75	3,00	16,80
V01			125	12,59	95,2	1,14	1,80	18,80
V01			160	5,21	95,2	1,72	0,00	21,10
V01			200	1,26	96,2	2,47	0,00	22,80
V02	4 127	4 132						
V02			20	41,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,29	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	33,75	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	28,77	83,0	0,21	5,00	10,30
V02			50	23,79	84,0	0,29	4,70	11,50
V02			63	24,02	90,3	0,45	4,30	13,00
V02			80	19,42	92,0	0,66	3,70	14,80
V02			100	13,54	92,6	1,03	3,00	16,80
V02			125	9,41	95,2	1,57	1,80	18,80
V02			160	1,82	95,2	2,36	0,00	21,10
V02			200	-2,41	96,2	3,39	0,00	22,80
V03	4 673	4 677						
V03			20	40,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,21	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,66	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,67	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,67	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,89	90,3	0,51	4,30	13,00
V03			80	18,25	92,0	0,75	3,70	14,80
V03			100	12,33	92,6	1,17	3,00	16,80
V03			125	8,12	95,2	1,78	1,80	18,80
V03			160	0,43	95,2	2,67	0,00	21,10
V03			200	-3,93	96,2	3,84	0,00	22,80
V04	5 300	5 304						
V04			20	39,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,10	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,55	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,54	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,54	84,0	0,37	4,70	11,50
V04			63	21,73	90,3	0,58	4,30	13,00
V04			80	17,06	92,0	0,85	3,70	14,80
V04			100	11,08	92,6	1,33	3,00	16,80
V04			125	6,79	95,2	2,02	1,80	18,80
V04			160	-1,01	95,2	3,02	0,00	21,10
V04			200	-5,54	96,2	4,35	0,00	22,80
V05	2 362	2 377						
V05			20	46,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	43,13	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	38,61	81,8	0,07	5,20	9,20
V05			40	33,66	83,0	0,12	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	28,71	84,0	0,17	4,70	11,50
V05			63	29,02	90,3	0,26	4,30	13,00
V05			80	24,50	92,0	0,38	3,70	14,80
V05			100	18,79	92,6	0,59	3,00	16,80
V05			125	14,88	95,2	0,90	1,80	18,80
V05			160	7,62	95,2	1,35	0,00	21,10
V05			200	3,83	96,2	1,95	0,00	22,80
V06	3 407	3 417						
V06			20	43,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,96	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,42	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,46	83,0	0,17	5,00	10,30
V06			50	25,49	84,0	0,24	4,70	11,50
V06			63	25,75	90,3	0,38	4,30	13,00
V06			80	21,18	92,0	0,55	3,70	14,80
V06			100	15,37	92,6	0,85	3,00	16,80
V06			125	11,33	95,2	1,30	1,80	18,80
V06			160	3,88	95,2	1,95	0,00	21,10
V06			200	-0,18	96,2	2,80	0,00	22,80
V07	3 822	3 828						
V07			20	42,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,97	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,43	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,45	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,47	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,72	90,3	0,42	4,30	13,00
V07			80	20,13	92,0	0,61	3,70	14,80
V07			100	14,28	92,6	0,96	3,00	16,80
V07			125	10,19	95,2	1,45	1,80	18,80
V07			160	2,66	95,2	2,18	0,00	21,10
V07			200	-1,50	96,2	3,14	0,00	22,80
V08	1 940	1 954						
V08			20	48,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	44,84	79,9	0,04	5,40	8,30
V08			32	40,32	81,8	0,06	5,20	9,20
V08			40	35,38	83,0	0,10	5,00	10,30
V08			50	30,45	84,0	0,14	4,70	11,50
V08			63	30,77	90,3	0,21	4,30	13,00
V08			80	26,27	92,0	0,31	3,70	14,80
V08			100	20,59	92,6	0,49	3,00	16,80
V08			125	16,74	95,2	0,74	1,80	18,80
V08			160	9,57	95,2	1,11	0,00	21,10
V08			200	5,88	96,2	1,60	0,00	22,80
V09	2 720	2 731						
V09			20	45,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,92	79,9	0,05	5,40	8,30
V09			32	37,39	81,8	0,08	5,20	9,20
V09			40	32,44	83,0	0,14	5,00	10,30
V09			50	27,48	84,0	0,19	4,70	11,50
V09			63	27,77	90,3	0,30	4,30	13,00
V09			80	23,24	92,0	0,44	3,70	14,80
V09			100	17,49	92,6	0,68	3,00	16,80
V09			125	13,54	95,2	1,04	1,80	18,80
V09			160	6,22	95,2	1,56	0,00	21,10
V09			200	2,33	96,2	2,24	0,00	22,80
V10	1 930	1 941						
V10			20	48,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	44,90	79,9	0,04	5,40	8,30
V10			32	40,38	81,8	0,06	5,20	9,20
V10			40	35,44	83,0	0,10	5,00	10,30
V10			50	30,51	84,0	0,14	4,70	11,50
V10			63	30,83	90,3	0,21	4,30	13,00
V10			80	26,33	92,0	0,31	3,70	14,80
V10			100	20,66	92,6	0,49	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	16,80	95,2	0,74	1,80	18,80
V10			160	9,64	95,2	1,11	0,00	21,10
V10			200	5,95	96,2	1,59	0,00	22,80
V11	2 570	2 576						
V11			20	45,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	42,43	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	37,90	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	32,95	83,0	0,13	5,00	10,30
V11			50	28,00	84,0	0,18	4,70	11,50
V11			63	28,30	90,3	0,28	4,30	13,00
V11			80	23,77	92,0	0,41	3,70	14,80
V11			100	18,04	92,6	0,64	3,00	16,80
V11			125	14,10	95,2	0,98	1,80	18,80
V11			160	6,81	95,2	1,47	0,00	21,10
V11			200	2,97	96,2	2,11	0,00	22,80
V12	3 195	3 200						
V12			20	43,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	40,53	79,9	0,06	5,40	8,30
V12			32	36,00	81,8	0,10	5,20	9,20
V12			40	31,04	83,0	0,16	5,00	10,30
V12			50	26,07	84,0	0,22	4,70	11,50
V12			63	26,35	90,3	0,35	4,30	13,00
V12			80	21,79	92,0	0,51	3,70	14,80
V12			100	16,00	92,6	0,80	3,00	16,80
V12			125	11,98	95,2	1,22	1,80	18,80
V12			160	4,57	95,2	1,82	0,00	21,10
V12			200	0,57	96,2	2,62	0,00	22,80
V13	4 411	4 415						
V13			20	41,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,71	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	33,17	81,8	0,13	5,20	9,20
V13			40	28,18	83,0	0,22	5,00	10,30
V13			50	23,19	84,0	0,31	4,70	11,50
V13			63	23,42	90,3	0,49	4,30	13,00
V13			80	18,80	92,0	0,71	3,70	14,80
V13			100	12,90	92,6	1,10	3,00	16,80
V13			125	8,72	95,2	1,68	1,80	18,80
V13			160	1,09	95,2	2,52	0,00	21,10
V13			200	-3,22	96,2	3,62	0,00	22,80
V14	2 899	2 906						
V14			20	44,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	41,38	79,9	0,06	5,40	8,30
V14			32	36,85	81,8	0,09	5,20	9,20
V14			40	31,89	83,0	0,15	5,00	10,30
V14			50	26,93	84,0	0,20	4,70	11,50
V14			63	27,22	90,3	0,32	4,30	13,00
V14			80	22,67	92,0	0,46	3,70	14,80
V14			100	16,91	92,6	0,73	3,00	16,80
V14			125	12,93	95,2	1,10	1,80	18,80
V14			160	5,58	95,2	1,66	0,00	21,10
V14			200	1,65	96,2	2,38	0,00	22,80
V15	2 584	2 591						
V15			20	45,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	42,38	79,9	0,05	5,40	8,30
V15			32	37,85	81,8	0,08	5,20	9,20
V15			40	32,90	83,0	0,13	5,00	10,30
V15			50	27,95	84,0	0,18	4,70	11,50
V15			63	28,24	90,3	0,29	4,30	13,00
V15			80	23,72	92,0	0,41	3,70	14,80
V15			100	17,98	92,6	0,65	3,00	16,80
V15			125	14,05	95,2	0,98	1,80	18,80
V15			160	6,75	95,2	1,48	0,00	21,10
V15			200	2,90	96,2	2,12	0,00	22,80
V16	3 980	3 985						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	41,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,61	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,07	81,8	0,12	5,20	9,20
V16			40	29,09	83,0	0,20	5,00	10,30
V16			50	24,11	84,0	0,28	4,70	11,50
V16			63	24,35	90,3	0,44	4,30	13,00
V16			80	19,75	92,0	0,64	3,70	14,80
V16			100	13,90	92,6	1,00	3,00	16,80
V16			125	9,78	95,2	1,51	1,80	18,80
V16			160	2,22	95,2	2,27	0,00	21,10
V16			200	-1,98	96,2	3,27	0,00	22,80
V17	3 942	3 946						
V17			20	42,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	38,70	79,9	0,08	5,40	8,30
V17			32	34,16	81,8	0,12	5,20	9,20
V17			40	29,18	83,0	0,20	5,00	10,30
V17			50	24,20	84,0	0,28	4,70	11,50
V17			63	24,44	90,3	0,43	4,30	13,00
V17			80	19,84	92,0	0,63	3,70	14,80
V17			100	13,99	92,6	0,99	3,00	16,80
V17			125	9,88	95,2	1,50	1,80	18,80
V17			160	2,33	95,2	2,25	0,00	21,10
V17			200	-1,86	96,2	3,24	0,00	22,80
V18	4 567	4 570						
V18			20	40,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	37,41	79,9	0,09	5,40	8,30
V18			32	32,86	81,8	0,14	5,20	9,20
V18			40	27,87	83,0	0,23	5,00	10,30
V18			50	22,88	84,0	0,32	4,70	11,50
V18			63	23,10	90,3	0,50	4,30	13,00
V18			80	18,47	92,0	0,73	3,70	14,80
V18			100	12,56	92,6	1,14	3,00	16,80
V18			125	8,36	95,2	1,74	1,80	18,80
V18			160	0,70	95,2	2,60	0,00	21,10
V18			200	-3,65	96,2	3,75	0,00	22,80
V19	5 379	5 382						
V19			20	39,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	35,97	79,9	0,11	5,40	8,30
V19			32	31,42	81,8	0,16	5,20	9,20
V19			40	26,41	83,0	0,27	5,00	10,30
V19			50	21,40	84,0	0,38	4,70	11,50
V19			63	21,59	90,3	0,59	4,30	13,00
V19			80	16,92	92,0	0,86	3,70	14,80
V19			100	10,93	92,6	1,35	3,00	16,80
V19			125	6,64	95,2	2,05	1,80	18,80
V19			160	-1,19	95,2	3,07	0,00	21,10
V19			200	-5,73	96,2	4,41	0,00	22,80
V20	5 767	5 770						
V20			20	38,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	35,36	79,9	0,12	5,40	8,30
V20			32	30,80	81,8	0,17	5,20	9,20
V20			40	25,79	83,0	0,29	5,00	10,30
V20			50	20,77	84,0	0,40	4,70	11,50
V20			63	20,94	90,3	0,63	4,30	13,00
V20			80	16,25	92,0	0,92	3,70	14,80
V20			100	10,23	92,6	1,44	3,00	16,80
V20			125	5,88	95,2	2,19	1,80	18,80
V20			160	-2,01	95,2	3,29	0,00	21,10
V20			200	-6,66	96,2	4,73	0,00	22,80
V21	6 234	6 238						
V21			20	38,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	34,67	79,9	0,12	5,40	8,30
V21			32	30,11	81,8	0,19	5,20	9,20
V21			40	25,09	83,0	0,31	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	20,06	84,0	0,44	4,70	11,50
V21			63	20,21	90,3	0,69	4,30	13,00
V21			80	15,50	92,0	1,00	3,70	14,80
V21			100	9,44	92,6	1,56	3,00	16,80
V21			125	5,03	95,2	2,37	1,80	18,80
V21			160	-2,96	95,2	3,56	0,00	21,10
V21			200	-7,72	96,2	5,11	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,31				
Sum			25	53,99				
Sum			32	49,59				
Sum			40	44,90				
Sum			50	40,35				
Sum			63	40,16				
Sum			80	35,79				
Sum			100	30,37				
Sum			125	26,34				
Sum			160	19,54				
Sum			200	15,84				

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 975	9 978						
01			20	20,32	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,82	67,2	0,20	5,40	8,30
01			32	15,62	71,5	0,30	5,20	9,20
01			40	13,42	75,6	0,50	5,00	10,30
01			50	10,82	79,1	0,70	4,70	11,50
01			63	7,82	82,4	1,10	4,30	13,00
01			80	4,22	85,4	1,60	3,70	14,80
01			100	-0,28	87,9	2,49	3,00	16,80
01			125	-5,47	90,2	3,79	1,80	18,80
01			160	-12,07	92,3	5,69	0,00	21,10
01			200	-17,26	93,8	8,18	0,00	22,80
02	9 966	9 970						
02			20	20,33	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	17,83	67,2	0,20	5,40	8,30
02			32	15,63	71,5	0,30	5,20	9,20
02			40	13,43	75,6	0,50	5,00	10,30
02			50	10,83	79,1	0,70	4,70	11,50
02			63	7,83	82,4	1,10	4,30	13,00
02			80	4,23	85,4	1,60	3,70	14,80
02			100	-0,27	87,9	2,49	3,00	16,80
02			125	-5,46	90,2	3,79	1,80	18,80
02			160	-12,06	92,3	5,68	0,00	21,10
02			200	-17,25	93,8	8,18	0,00	22,80
03	9 515	9 518						
03			20	20,73	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,24	67,2	0,19	5,40	8,30
03			32	16,04	71,5	0,29	5,20	9,20
03			40	13,85	75,6	0,48	5,00	10,30
03			50	11,26	79,1	0,67	4,70	11,50
03			63	8,28	82,4	1,05	4,30	13,00
03			80	4,71	85,4	1,52	3,70	14,80
03			100	0,25	87,9	2,38	3,00	16,80
03			125	-4,89	90,2	3,62	1,80	18,80
03			160	-11,40	92,3	5,43	0,00	21,10
03			200	-16,48	93,8	7,81	0,00	22,80
04	8 878	8 882						
04			20	21,33	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	18,85	67,2	0,18	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	16,66	71,5	0,27	5,20	9,20
04			40	14,49	75,6	0,44	5,00	10,30
04			50	11,91	79,1	0,62	4,70	11,50
04			63	8,95	82,4	0,98	4,30	13,00
04			80	5,41	85,4	1,42	3,70	14,80
04			100	1,01	87,9	2,22	3,00	16,80
04			125	-4,05	90,2	3,38	1,80	18,80
04			160	-10,43	92,3	5,06	0,00	21,10
04			200	-15,35	93,8	7,28	0,00	22,80
05	8 589	8 594						
05			20	21,62	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,14	67,2	0,17	5,40	8,30
05			32	16,96	71,5	0,26	5,20	9,20
05			40	14,79	75,6	0,43	5,00	10,30
05			50	12,21	79,1	0,60	4,70	11,50
05			63	9,27	82,4	0,95	4,30	13,00
05			80	5,74	85,4	1,37	3,70	14,80
05			100	1,37	87,9	2,15	3,00	16,80
05			125	-3,65	90,2	3,27	1,80	18,80
05			160	-9,98	92,3	4,90	0,00	21,10
05			200	-14,83	93,8	7,05	0,00	22,80
06	8 846	8 850						
06			20	21,36	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	18,88	67,2	0,18	5,40	8,30
06			32	16,70	71,5	0,27	5,20	9,20
06			40	14,52	75,6	0,44	5,00	10,30
06			50	11,94	79,1	0,62	4,70	11,50
06			63	8,99	82,4	0,97	4,30	13,00
06			80	5,45	85,4	1,42	3,70	14,80
06			100	1,05	87,9	2,21	3,00	16,80
06			125	-4,00	90,2	3,36	1,80	18,80
06			160	-10,38	92,3	5,04	0,00	21,10
06			200	-15,30	93,8	7,26	0,00	22,80
07	8 311	8 314						
07			20	21,90	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,44	67,2	0,17	5,40	8,30
07			32	17,25	71,5	0,25	5,20	9,20
07			40	15,09	75,6	0,42	5,00	10,30
07			50	12,52	79,1	0,58	4,70	11,50
07			63	9,59	82,4	0,91	4,30	13,00
07			80	6,07	85,4	1,33	3,70	14,80
07			100	1,72	87,9	2,08	3,00	16,80
07			125	-3,26	90,2	3,16	1,80	18,80
07			160	-9,54	92,3	4,74	0,00	21,10
07			200	-14,31	93,8	6,82	0,00	22,80
08	7 329	7 334						
08			20	22,99	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,55	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	18,37	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,23	75,6	0,37	5,00	10,30
08			50	13,68	79,1	0,51	4,70	11,50
08			63	10,79	82,4	0,81	4,30	13,00
08			80	7,32	85,4	1,17	3,70	14,80
08			100	3,06	87,9	1,83	3,00	16,80
08			125	-1,79	90,2	2,79	1,80	18,80
08			160	-7,89	92,3	4,18	0,00	21,10
08			200	-12,42	93,8	6,01	0,00	22,80
09	4 114	4 121						
09			20	28,00	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	25,62	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	23,48	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	21,39	75,6	0,21	5,00	10,30
09			50	18,91	79,1	0,29	4,70	11,50
09			63	16,15	82,4	0,45	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	12,84	85,4	0,66	3,70	14,80
09			100	8,87	87,9	1,03	3,00	16,80
09			125	4,43	90,2	1,57	1,80	18,80
09			160	-1,05	92,3	2,35	0,00	21,10
09			200	-4,78	93,8	3,38	0,00	22,80
10	4 126	4 133						
10			20	27,97	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	25,59	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	23,45	71,5	0,12	5,20	9,20
10			40	21,37	75,6	0,21	5,00	10,30
10			50	18,89	79,1	0,29	4,70	11,50
10			63	16,12	82,4	0,45	4,30	13,00
10			80	12,81	85,4	0,66	3,70	14,80
10			100	8,84	87,9	1,03	3,00	16,80
10			125	4,40	90,2	1,57	1,80	18,80
10			160	-1,08	92,3	2,36	0,00	21,10
10			200	-4,81	93,8	3,39	0,00	22,80
11	4 369	4 379						
11			20	27,47	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	25,09	67,2	0,09	5,40	8,30
11			32	22,94	71,5	0,13	5,20	9,20
11			40	20,85	75,6	0,22	5,00	10,30
11			50	18,37	79,1	0,31	4,70	11,50
11			63	15,59	82,4	0,48	4,30	13,00
11			80	12,27	85,4	0,70	3,70	14,80
11			100	8,28	87,9	1,09	3,00	16,80
11			125	3,81	90,2	1,66	1,80	18,80
11			160	-1,72	92,3	2,50	0,00	21,10
11			200	-5,52	93,8	3,59	0,00	22,80
12	4 494	4 501						
12			20	27,23	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	24,84	67,2	0,09	5,40	8,30
12			32	22,70	71,5	0,14	5,20	9,20
12			40	20,61	75,6	0,23	5,00	10,30
12			50	18,12	79,1	0,32	4,70	11,50
12			63	15,34	82,4	0,50	4,30	13,00
12			80	12,01	85,4	0,72	3,70	14,80
12			100	8,01	87,9	1,13	3,00	16,80
12			125	3,52	90,2	1,71	1,80	18,80
12			160	-2,03	92,3	2,57	0,00	21,10
12			200	-5,86	93,8	3,69	0,00	22,80
13	3 584	3 593						
13			20	29,19	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,82	67,2	0,07	5,40	8,30
13			32	24,68	71,5	0,11	5,20	9,20
13			40	22,61	75,6	0,18	5,00	10,30
13			50	20,14	79,1	0,25	4,70	11,50
13			63	17,40	82,4	0,40	4,30	13,00
13			80	14,12	85,4	0,57	3,70	14,80
13			100	10,19	87,9	0,90	3,00	16,80
13			125	5,83	90,2	1,37	1,80	18,80
13			160	0,44	92,3	2,05	0,00	21,10
13			200	-3,15	93,8	2,95	0,00	22,80
14	3 592	3 602						
14			20	29,17	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	26,80	67,2	0,07	5,40	8,30
14			32	24,66	71,5	0,11	5,20	9,20
14			40	22,59	75,6	0,18	5,00	10,30
14			50	20,12	79,1	0,25	4,70	11,50
14			63	17,37	82,4	0,40	4,30	13,00
14			80	14,09	85,4	0,58	3,70	14,80
14			100	10,17	87,9	0,90	3,00	16,80
14			125	5,80	90,2	1,37	1,80	18,80
14			160	0,42	92,3	2,05	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	-3,19	93,8	2,95	0,00	22,80
15	3 593	3 602						
15			20	29,17	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	26,80	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	24,66	71,5	0,11	5,20	9,20
15			40	22,59	75,6	0,18	5,00	10,30
15			50	20,12	79,1	0,25	4,70	11,50
15			63	17,37	82,4	0,40	4,30	13,00
15			80	14,09	85,4	0,58	3,70	14,80
15			100	10,17	87,9	0,90	3,00	16,80
15			125	5,80	90,2	1,37	1,80	18,80
15			160	0,42	92,3	2,05	0,00	21,10
15			200	-3,18	93,8	2,95	0,00	22,80
16	2 985	2 996						
16			20	30,77	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,41	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	26,28	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	24,22	75,6	0,15	5,00	10,30
16			50	21,76	79,1	0,21	4,70	11,50
16			63	19,04	82,4	0,33	4,30	13,00
16			80	15,79	85,4	0,48	3,70	14,80
16			100	11,92	87,9	0,75	3,00	16,80
16			125	7,63	90,2	1,14	1,80	18,80
16			160	2,36	92,3	1,71	0,00	21,10
16			200	-1,09	93,8	2,46	0,00	22,80
17	1 891	1 911						
17			20	34,68	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	32,34	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	30,22	71,5	0,06	5,20	9,20
17			40	28,18	75,6	0,10	5,00	10,30
17			50	25,74	79,1	0,13	4,70	11,50
17			63	23,07	82,4	0,21	4,30	13,00
17			80	19,87	85,4	0,31	3,70	14,80
17			100	16,10	87,9	0,48	3,00	16,80
17			125	11,95	90,2	0,73	1,80	18,80
17			160	6,89	92,3	1,09	0,00	21,10
17			200	3,71	93,8	1,57	0,00	22,80
18	1 011	1 043						
18			20	39,94	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	37,61	67,2	0,02	5,40	8,30
18			32	35,50	71,5	0,03	5,20	9,20
18			40	33,48	75,6	0,05	5,00	10,30
18			50	31,06	79,1	0,07	4,70	11,50
18			63	28,42	82,4	0,11	4,30	13,00
18			80	25,27	85,4	0,17	3,70	14,80
18			100	21,58	87,9	0,26	3,00	16,80
18			125	17,54	90,2	0,40	1,80	18,80
18			160	12,64	92,3	0,59	0,00	21,10
18			200	9,68	93,8	0,86	0,00	22,80
V01	2 779	2 794						
V01			20	45,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,72	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	37,19	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,24	83,0	0,14	5,00	10,30
V01			50	27,28	84,0	0,20	4,70	11,50
V01			63	27,57	90,3	0,31	4,30	13,00
V01			80	23,03	92,0	0,45	3,70	14,80
V01			100	17,28	92,6	0,70	3,00	16,80
V01			125	13,31	95,2	1,06	1,80	18,80
V01			160	5,98	95,2	1,59	0,00	21,10
V01			200	2,08	96,2	2,29	0,00	22,80
V02	3 880	3 886						
V02			20	42,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,83	79,9	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	34,29	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	29,32	83,0	0,19	5,00	10,30
V02			50	24,34	84,0	0,27	4,70	11,50
V02			63	24,58	90,3	0,43	4,30	13,00
V02			80	19,99	92,0	0,62	3,70	14,80
V02			100	14,14	92,6	0,97	3,00	16,80
V02			125	10,03	95,2	1,48	1,80	18,80
V02			160	2,50	95,2	2,21	0,00	21,10
V02			200	-1,68	96,2	3,19	0,00	22,80
V03	4 415	4 419						
V03			20	41,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,70	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,16	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,17	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,18	84,0	0,31	4,70	11,50
V03			63	23,41	90,3	0,49	4,30	13,00
V03			80	18,79	92,0	0,71	3,70	14,80
V03			100	12,89	92,6	1,10	3,00	16,80
V03			125	8,71	95,2	1,68	1,80	18,80
V03			160	1,07	95,2	2,52	0,00	21,10
V03			200	-3,23	96,2	3,62	0,00	22,80
V04	5 035	5 039						
V04			20	39,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,55	79,9	0,10	5,40	8,30
V04			32	32,00	81,8	0,15	5,20	9,20
V04			40	27,00	83,0	0,25	5,00	10,30
V04			50	22,00	84,0	0,35	4,70	11,50
V04			63	22,20	90,3	0,55	4,30	13,00
V04			80	17,55	92,0	0,81	3,70	14,80
V04			100	11,59	92,6	1,26	3,00	16,80
V04			125	7,34	95,2	1,91	1,80	18,80
V04			160	-0,42	95,2	2,87	0,00	21,10
V04			200	-4,88	96,2	4,13	0,00	22,80
V05	2 132	2 148						
V05			20	47,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	44,02	79,9	0,04	5,40	8,30
V05			32	39,49	81,8	0,06	5,20	9,20
V05			40	34,55	83,0	0,11	5,00	10,30
V05			50	29,61	84,0	0,15	4,70	11,50
V05			63	29,92	90,3	0,24	4,30	13,00
V05			80	25,41	92,0	0,34	3,70	14,80
V05			100	19,72	92,6	0,54	3,00	16,80
V05			125	15,84	95,2	0,82	1,80	18,80
V05			160	8,63	95,2	1,22	0,00	21,10
V05			200	4,90	96,2	1,76	0,00	22,80
V06	3 155	3 167						
V06			20	43,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	40,62	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	36,09	81,8	0,09	5,20	9,20
V06			40	31,13	83,0	0,16	5,00	10,30
V06			50	26,17	84,0	0,22	4,70	11,50
V06			63	26,44	90,3	0,35	4,30	13,00
V06			80	21,88	92,0	0,51	3,70	14,80
V06			100	16,10	92,6	0,79	3,00	16,80
V06			125	12,08	95,2	1,20	1,80	18,80
V06			160	4,68	95,2	1,80	0,00	21,10
V06			200	0,69	96,2	2,60	0,00	22,80
V07	3 556	3 562						
V07			20	42,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,59	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,06	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	30,09	83,0	0,18	5,00	10,30
V07			50	25,12	84,0	0,25	4,70	11,50
V07			63	25,37	90,3	0,39	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	20,80	92,0	0,57	3,70	14,80
V07			100	14,97	92,6	0,89	3,00	16,80
V07			125	10,91	95,2	1,35	1,80	18,80
V07			160	3,43	95,2	2,03	0,00	21,10
V07			200	-0,66	96,2	2,92	0,00	22,80
V08	1 677	1 693						
V08			20	49,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	46,09	79,9	0,03	5,40	8,30
V08			32	41,58	81,8	0,05	5,20	9,20
V08			40	36,64	83,0	0,08	5,00	10,30
V08			50	31,71	84,0	0,12	4,70	11,50
V08			63	32,04	90,3	0,19	4,30	13,00
V08			80	27,56	92,0	0,27	3,70	14,80
V08			100	21,91	92,6	0,42	3,00	16,80
V08			125	18,08	95,2	0,64	1,80	18,80
V08			160	10,96	95,2	0,96	0,00	21,10
V08			200	7,34	96,2	1,39	0,00	22,80
V09	2 457	2 470						
V09			20	46,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	42,80	79,9	0,05	5,40	8,30
V09			32	38,27	81,8	0,07	5,20	9,20
V09			40	33,32	83,0	0,12	5,00	10,30
V09			50	28,37	84,0	0,17	4,70	11,50
V09			63	28,67	90,3	0,27	4,30	13,00
V09			80	24,15	92,0	0,40	3,70	14,80
V09			100	18,43	92,6	0,62	3,00	16,80
V09			125	14,51	95,2	0,94	1,80	18,80
V09			160	7,24	95,2	1,41	0,00	21,10
V09			200	3,42	96,2	2,03	0,00	22,80
V10	1 694	1 706						
V10			20	49,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	46,03	79,9	0,03	5,40	8,30
V10			32	41,51	81,8	0,05	5,20	9,20
V10			40	36,58	83,0	0,09	5,00	10,30
V10			50	31,64	84,0	0,12	4,70	11,50
V10			63	31,98	90,3	0,19	4,30	13,00
V10			80	27,49	92,0	0,27	3,70	14,80
V10			100	21,84	92,6	0,43	3,00	16,80
V10			125	18,01	95,2	0,65	1,80	18,80
V10			160	10,89	95,2	0,97	0,00	21,10
V10			200	7,26	96,2	1,40	0,00	22,80
V11	2 313	2 320						
V11			20	46,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	43,34	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	38,82	81,8	0,07	5,20	9,20
V11			40	33,87	83,0	0,12	5,00	10,30
V11			50	28,93	84,0	0,16	4,70	11,50
V11			63	29,23	90,3	0,26	4,30	13,00
V11			80	24,72	92,0	0,37	3,70	14,80
V11			100	19,01	92,6	0,58	3,00	16,80
V11			125	15,11	95,2	0,88	1,80	18,80
V11			160	7,87	95,2	1,32	0,00	21,10
V11			200	4,09	96,2	1,90	0,00	22,80
V12	2 927	2 932						
V12			20	44,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	41,30	79,9	0,06	5,40	8,30
V12			32	36,77	81,8	0,09	5,20	9,20
V12			40	31,81	83,0	0,15	5,00	10,30
V12			50	26,85	84,0	0,21	4,70	11,50
V12			63	27,13	90,3	0,32	4,30	13,00
V12			80	22,59	92,0	0,47	3,70	14,80
V12			100	16,82	92,6	0,73	3,00	16,80
V12			125	12,84	95,2	1,11	1,80	18,80
V12			160	5,49	95,2	1,67	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	1,55	96,2	2,40	0,00	22,80
V13	4 137	4 141						
V13			20	41,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	38,27	79,9	0,08	5,40	8,30
V13			32	33,73	81,8	0,12	5,20	9,20
V13			40	28,75	83,0	0,21	5,00	10,30
V13			50	23,77	84,0	0,29	4,70	11,50
V13			63	24,00	90,3	0,46	4,30	13,00
V13			80	19,39	92,0	0,66	3,70	14,80
V13			100	13,52	92,6	1,04	3,00	16,80
V13			125	9,38	95,2	1,57	1,80	18,80
V13			160	1,80	95,2	2,36	0,00	21,10
V13			200	-2,44	96,2	3,40	0,00	22,80
V14	2 846	2 853						
V14			20	44,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	41,54	79,9	0,06	5,40	8,30
V14			32	37,01	81,8	0,09	5,20	9,20
V14			40	32,05	83,0	0,14	5,00	10,30
V14			50	27,09	84,0	0,20	4,70	11,50
V14			63	27,38	90,3	0,31	4,30	13,00
V14			80	22,84	92,0	0,46	3,70	14,80
V14			100	17,08	92,6	0,71	3,00	16,80
V14			125	13,11	95,2	1,08	1,80	18,80
V14			160	5,77	95,2	1,63	0,00	21,10
V14			200	1,86	96,2	2,34	0,00	22,80
V15	2 447	2 454						
V15			20	46,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	42,85	79,9	0,05	5,40	8,30
V15			32	38,33	81,8	0,07	5,20	9,20
V15			40	33,38	83,0	0,12	5,00	10,30
V15			50	28,43	84,0	0,17	4,70	11,50
V15			63	28,73	90,3	0,27	4,30	13,00
V15			80	24,21	92,0	0,39	3,70	14,80
V15			100	18,49	92,6	0,61	3,00	16,80
V15			125	14,57	95,2	0,93	1,80	18,80
V15			160	7,30	95,2	1,40	0,00	21,10
V15			200	3,49	96,2	2,01	0,00	22,80
V16	3 886	3 892						
V16			20	42,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,82	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,28	81,8	0,12	5,20	9,20
V16			40	29,30	83,0	0,19	5,00	10,30
V16			50	24,32	84,0	0,27	4,70	11,50
V16			63	24,57	90,3	0,43	4,30	13,00
V16			80	19,97	92,0	0,62	3,70	14,80
V16			100	14,12	92,6	0,97	3,00	16,80
V16			125	10,02	95,2	1,48	1,80	18,80
V16			160	2,48	95,2	2,22	0,00	21,10
V16			200	-1,69	96,2	3,19	0,00	22,80
V17	3 798	3 803						
V17			20	42,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,02	79,9	0,08	5,40	8,30
V17			32	34,48	81,8	0,11	5,20	9,20
V17			40	29,51	83,0	0,19	5,00	10,30
V17			50	24,53	84,0	0,27	4,70	11,50
V17			63	24,78	90,3	0,42	4,30	13,00
V17			80	20,19	92,0	0,61	3,70	14,80
V17			100	14,35	92,6	0,95	3,00	16,80
V17			125	10,25	95,2	1,45	1,80	18,80
V17			160	2,73	95,2	2,17	0,00	21,10
V17			200	-1,42	96,2	3,12	0,00	22,80
V18	4 444	4 447						
V18			20	41,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	37,65	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	33,10	81,8	0,13	5,20	9,20
V18			40	28,12	83,0	0,22	5,00	10,30
V18			50	23,13	84,0	0,31	4,70	11,50
V18			63	23,35	90,3	0,49	4,30	13,00
V18			80	18,73	92,0	0,71	3,70	14,80
V18			100	12,83	92,6	1,11	3,00	16,80
V18			125	8,65	95,2	1,69	1,80	18,80
V18			160	1,00	95,2	2,53	0,00	21,10
V18			200	-3,31	96,2	3,65	0,00	22,80
V19	5 213	5 216						
V19			20	39,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	36,25	79,9	0,10	5,40	8,30
V19			32	31,70	81,8	0,16	5,20	9,20
V19			40	26,69	83,0	0,26	5,00	10,30
V19			50	21,69	84,0	0,37	4,70	11,50
V19			63	21,88	90,3	0,57	4,30	13,00
V19			80	17,22	92,0	0,83	3,70	14,80
V19			100	11,25	92,6	1,30	3,00	16,80
V19			125	6,97	95,2	1,98	1,80	18,80
V19			160	-0,82	95,2	2,97	0,00	21,10
V19			200	-5,32	96,2	4,28	0,00	22,80
V20	5 637	5 640						
V20			20	38,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	35,56	79,9	0,11	5,40	8,30
V20			32	31,00	81,8	0,17	5,20	9,20
V20			40	25,99	83,0	0,28	5,00	10,30
V20			50	20,98	84,0	0,39	4,70	11,50
V20			63	21,15	90,3	0,62	4,30	13,00
V20			80	16,47	92,0	0,90	3,70	14,80
V20			100	10,46	92,6	1,41	3,00	16,80
V20			125	6,13	95,2	2,14	1,80	18,80
V20			160	-1,74	95,2	3,21	0,00	21,10
V20			200	-6,35	96,2	4,62	0,00	22,80
V21	6 082	6 086						
V21			20	38,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V21			32	30,33	81,8	0,18	5,20	9,20
V21			40	25,31	83,0	0,30	5,00	10,30
V21			50	20,29	84,0	0,43	4,70	11,50
V21			63	20,44	90,3	0,67	4,30	13,00
V21			80	15,74	92,0	0,97	3,70	14,80
V21			100	9,69	92,6	1,52	3,00	16,80
V21			125	5,30	95,2	2,31	1,80	18,80
V21			160	-2,65	95,2	3,47	0,00	21,10
V21			200	-7,38	96,2	4,99	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	58,06				
Sum			25	54,74				
Sum			32	50,34				
Sum			40	45,65				
Sum			50	41,08				
Sum			63	40,93				
Sum			80	36,56				
Sum			100	31,15				
Sum			125	27,16				
Sum			160	20,40				
Sum			200	16,76				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	10 655	10 658						
01			20	19,75	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,23	67,2	0,21	5,40	8,30
01			32	15,03	71,5	0,32	5,20	9,20
01			40	12,81	75,6	0,53	5,00	10,30
01			50	10,20	79,1	0,75	4,70	11,50
01			63	7,17	82,4	1,17	4,30	13,00
01			80	3,54	85,4	1,71	3,70	14,80
01			100	-1,02	87,9	2,66	3,00	16,80
01			125	-6,30	90,2	4,05	1,80	18,80
01			160	-13,03	92,3	6,08	0,00	21,10
01			200	-18,39	93,8	8,74	0,00	22,80
02	10 659	10 663						
02			20	19,74	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	17,23	67,2	0,21	5,40	8,30
02			32	15,02	71,5	0,32	5,20	9,20
02			40	12,81	75,6	0,53	5,00	10,30
02			50	10,20	79,1	0,75	4,70	11,50
02			63	7,17	82,4	1,17	4,30	13,00
02			80	3,54	85,4	1,71	3,70	14,80
02			100	-1,02	87,9	2,67	3,00	16,80
02			125	-6,31	90,2	4,05	1,80	18,80
02			160	-13,03	92,3	6,08	0,00	21,10
02			200	-18,40	93,8	8,74	0,00	22,80
03	10 219	10 222						
03			20	20,11	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	17,60	67,2	0,20	5,40	8,30
03			32	15,40	71,5	0,31	5,20	9,20
03			40	13,20	75,6	0,51	5,00	10,30
03			50	10,59	79,1	0,72	4,70	11,50
03			63	7,58	82,4	1,12	4,30	13,00
03			80	3,97	85,4	1,64	3,70	14,80
03			100	-0,55	87,9	2,56	3,00	16,80
03			125	-5,78	90,2	3,88	1,80	18,80
03			160	-12,42	92,3	5,83	0,00	21,10
03			200	-17,67	93,8	8,38	0,00	22,80
04	9 566	9 570						
04			20	20,68	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	18,19	67,2	0,19	5,40	8,30
04			32	15,99	71,5	0,29	5,20	9,20
04			40	13,80	75,6	0,48	5,00	10,30
04			50	11,21	79,1	0,67	4,70	11,50
04			63	8,23	82,4	1,05	4,30	13,00
04			80	4,65	85,4	1,53	3,70	14,80
04			100	0,19	87,9	2,39	3,00	16,80
04			125	-4,95	90,2	3,64	1,80	18,80
04			160	-11,47	92,3	5,45	0,00	21,10
04			200	-16,57	93,8	7,85	0,00	22,80
05	9 284	9 288						
05			20	20,94	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	18,46	67,2	0,19	5,40	8,30
05			32	16,26	71,5	0,28	5,20	9,20
05			40	14,08	75,6	0,46	5,00	10,30
05			50	11,49	79,1	0,65	4,70	11,50
05			63	8,52	82,4	1,02	4,30	13,00
05			80	4,96	85,4	1,49	3,70	14,80
05			100	0,52	87,9	2,32	3,00	16,80
05			125	-4,59	90,2	3,53	1,80	18,80
05			160	-11,05	92,3	5,29	0,00	21,10
05			200	-16,08	93,8	7,62	0,00	22,80
06	9 554	9 557						
06			20	20,69	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	18,20	67,2	0,19	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	16,01	71,5	0,29	5,20	9,20
06			40	13,82	75,6	0,48	5,00	10,30
06			50	11,22	79,1	0,67	4,70	11,50
06			63	8,24	82,4	1,05	4,30	13,00
06			80	4,66	85,4	1,53	3,70	14,80
06			100	0,20	87,9	2,39	3,00	16,80
06			125	-4,94	90,2	3,63	1,80	18,80
06			160	-11,45	92,3	5,45	0,00	21,10
06			200	-16,54	93,8	7,84	0,00	22,80
07	9 021	9 025						
07			20	21,19	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	18,71	67,2	0,18	5,40	8,30
07			32	16,52	71,5	0,27	5,20	9,20
07			40	14,34	75,6	0,45	5,00	10,30
07			50	11,76	79,1	0,63	4,70	11,50
07			63	8,80	82,4	0,99	4,30	13,00
07			80	5,25	85,4	1,44	3,70	14,80
07			100	0,84	87,9	2,26	3,00	16,80
07			125	-4,24	90,2	3,43	1,80	18,80
07			160	-10,65	92,3	5,14	0,00	21,10
07			200	-15,61	93,8	7,40	0,00	22,80
08	8 035	8 040						
08			20	22,19	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	19,73	67,2	0,16	5,40	8,30
08			32	17,55	71,5	0,24	5,20	9,20
08			40	15,39	75,6	0,40	5,00	10,30
08			50	12,83	79,1	0,56	4,70	11,50
08			63	9,91	82,4	0,88	4,30	13,00
08			80	6,41	85,4	1,29	3,70	14,80
08			100	2,08	87,9	2,01	3,00	16,80
08			125	-2,86	90,2	3,06	1,80	18,80
08			160	-9,09	92,3	4,58	0,00	21,10
08			200	-13,80	93,8	6,59	0,00	22,80
09	4 748	4 754						
09			20	26,76	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	24,36	67,2	0,10	5,40	8,30
09			32	22,22	71,5	0,14	5,20	9,20
09			40	20,12	75,6	0,24	5,00	10,30
09			50	17,63	79,1	0,33	4,70	11,50
09			63	14,84	82,4	0,52	4,30	13,00
09			80	11,50	85,4	0,76	3,70	14,80
09			100	7,47	87,9	1,19	3,00	16,80
09			125	2,95	90,2	1,81	1,80	18,80
09			160	-2,65	92,3	2,71	0,00	21,10
09			200	-6,54	93,8	3,90	0,00	22,80
10	4 810	4 817						
10			20	26,65	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	24,25	67,2	0,10	5,40	8,30
10			32	22,10	71,5	0,14	5,20	9,20
10			40	20,00	75,6	0,24	5,00	10,30
10			50	17,51	79,1	0,34	4,70	11,50
10			63	14,72	82,4	0,53	4,30	13,00
10			80	11,37	85,4	0,77	3,70	14,80
10			100	7,34	87,9	1,20	3,00	16,80
10			125	2,81	90,2	1,83	1,80	18,80
10			160	-2,80	92,3	2,75	0,00	21,10
10			200	-6,70	93,8	3,95	0,00	22,80
11	5 085	5 094						
11			20	26,16	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	23,76	67,2	0,10	5,40	8,30
11			32	21,61	71,5	0,15	5,20	9,20
11			40	19,50	75,6	0,25	5,00	10,30
11			50	17,00	79,1	0,36	4,70	11,50
11			63	14,20	82,4	0,56	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	10,84	85,4	0,81	3,70	14,80
11			100	6,79	87,9	1,27	3,00	16,80
11			125	2,22	90,2	1,94	1,80	18,80
11			160	-3,44	92,3	2,90	0,00	21,10
11			200	-7,42	93,8	4,18	0,00	22,80
12	5 218	5 224						
12			20	25,94	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	23,53	67,2	0,10	5,40	8,30
12			32	21,38	71,5	0,16	5,20	9,20
12			40	19,28	75,6	0,26	5,00	10,30
12			50	16,77	79,1	0,37	4,70	11,50
12			63	13,96	82,4	0,57	4,30	13,00
12			80	10,60	85,4	0,84	3,70	14,80
12			100	6,53	87,9	1,31	3,00	16,80
12			125	1,95	90,2	1,99	1,80	18,80
12			160	-3,74	92,3	2,98	0,00	21,10
12			200	-7,74	93,8	4,28	0,00	22,80
13	4 284	4 291						
13			20	27,65	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,26	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	23,12	71,5	0,13	5,20	9,20
13			40	21,03	75,6	0,21	5,00	10,30
13			50	18,55	79,1	0,30	4,70	11,50
13			63	15,78	82,4	0,47	4,30	13,00
13			80	12,46	85,4	0,69	3,70	14,80
13			100	8,48	87,9	1,07	3,00	16,80
13			125	4,02	90,2	1,63	1,80	18,80
13			160	-1,50	92,3	2,45	0,00	21,10
13			200	-5,27	93,8	3,52	0,00	22,80
14	4 313	4 322						
14			20	27,59	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	25,20	67,2	0,09	5,40	8,30
14			32	23,06	71,5	0,13	5,20	9,20
14			40	20,97	75,6	0,22	5,00	10,30
14			50	18,48	79,1	0,30	4,70	11,50
14			63	15,71	82,4	0,48	4,30	13,00
14			80	12,40	85,4	0,69	3,70	14,80
14			100	8,41	87,9	1,08	3,00	16,80
14			125	3,95	90,2	1,64	1,80	18,80
14			160	-1,58	92,3	2,46	0,00	21,10
14			200	-5,36	93,8	3,54	0,00	22,80
15	4 317	4 325						
15			20	27,58	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	25,19	67,2	0,09	5,40	8,30
15			32	23,05	71,5	0,13	5,20	9,20
15			40	20,96	75,6	0,22	5,00	10,30
15			50	18,48	79,1	0,30	4,70	11,50
15			63	15,71	82,4	0,48	4,30	13,00
15			80	12,39	85,4	0,69	3,70	14,80
15			100	8,40	87,9	1,08	3,00	16,80
15			125	3,94	90,2	1,64	1,80	18,80
15			160	-1,58	92,3	2,47	0,00	21,10
15			200	-5,36	93,8	3,55	0,00	22,80
16	3 709	3 718						
16			20	28,89	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	26,52	67,2	0,07	5,40	8,30
16			32	24,38	71,5	0,11	5,20	9,20
16			40	22,31	75,6	0,19	5,00	10,30
16			50	19,83	79,1	0,26	4,70	11,50
16			63	17,09	82,4	0,41	4,30	13,00
16			80	13,80	85,4	0,59	3,70	14,80
16			100	9,86	87,9	0,93	3,00	16,80
16			125	5,48	90,2	1,41	1,80	18,80
16			160	0,08	92,3	2,12	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-3,55	93,8	3,05	0,00	22,80
17	2 604	2 618						
17			20	31,94	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	29,59	67,2	0,05	5,40	8,30
17			32	27,46	71,5	0,08	5,20	9,20
17			40	25,41	75,6	0,13	5,00	10,30
17			50	22,96	79,1	0,18	4,70	11,50
17			63	20,25	82,4	0,29	4,30	13,00
17			80	17,02	85,4	0,42	3,70	14,80
17			100	13,19	87,9	0,65	3,00	16,80
17			125	8,95	90,2	0,99	1,80	18,80
17			160	3,75	92,3	1,49	0,00	21,10
17			200	0,39	93,8	2,15	0,00	22,80
18	1 734	1 753						
18			20	35,43	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	33,09	67,2	0,04	5,40	8,30
18			32	30,97	71,5	0,05	5,20	9,20
18			40	28,94	75,6	0,09	5,00	10,30
18			50	26,50	79,1	0,12	4,70	11,50
18			63	23,83	82,4	0,19	4,30	13,00
18			80	20,65	85,4	0,28	3,70	14,80
18			100	16,89	87,9	0,44	3,00	16,80
18			125	12,76	90,2	0,67	1,80	18,80
18			160	7,73	92,3	1,00	0,00	21,10
18			200	4,59	93,8	1,44	0,00	22,80
V01	3 434	3 446						
V01			20	43,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	39,88	79,9	0,07	5,40	8,30
V01			32	35,35	81,8	0,10	5,20	9,20
V01			40	30,38	83,0	0,17	5,00	10,30
V01			50	25,41	84,0	0,24	4,70	11,50
V01			63	25,67	90,3	0,38	4,30	13,00
V01			80	21,10	92,0	0,55	3,70	14,80
V01			100	15,29	92,6	0,86	3,00	16,80
V01			125	11,24	95,2	1,31	1,80	18,80
V01			160	3,79	95,2	1,96	0,00	21,10
V01			200	-0,27	96,2	2,83	0,00	22,80
V02	4 454	4 458						
V02			20	41,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,63	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	33,08	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,09	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,10	84,0	0,31	4,70	11,50
V02			63	23,33	90,3	0,49	4,30	13,00
V02			80	18,70	92,0	0,71	3,70	14,80
V02			100	12,80	92,6	1,11	3,00	16,80
V02			125	8,62	95,2	1,69	1,80	18,80
V02			160	0,98	95,2	2,54	0,00	21,10
V02			200	-3,34	96,2	3,66	0,00	22,80
V03	4 934	4 938						
V03			20	40,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,73	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	32,18	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	27,18	83,0	0,25	5,00	10,30
V03			50	22,18	84,0	0,35	4,70	11,50
V03			63	22,39	90,3	0,54	4,30	13,00
V03			80	17,74	92,0	0,79	3,70	14,80
V03			100	11,79	92,6	1,23	3,00	16,80
V03			125	7,55	95,2	1,88	1,80	18,80
V03			160	-0,19	95,2	2,81	0,00	21,10
V03			200	-4,62	96,2	4,05	0,00	22,80
V04	5 507	5 510						
V04			20	39,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,77	79,9	0,11	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	31,21	81,8	0,17	5,20	9,20
V04			40	26,20	83,0	0,28	5,00	10,30
V04			50	21,19	84,0	0,39	4,70	11,50
V04			63	21,37	90,3	0,61	4,30	13,00
V04			80	16,70	92,0	0,88	3,70	14,80
V04			100	10,70	92,6	1,38	3,00	16,80
V04			125	6,38	95,2	2,09	1,80	18,80
V04			160	-1,46	95,2	3,14	0,00	21,10
V04			200	-6,04	96,2	4,52	0,00	22,80
V05	2 767	2 780						
V05			20	45,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	41,76	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	37,24	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,28	83,0	0,14	5,00	10,30
V05			50	27,32	84,0	0,19	4,70	11,50
V05			63	27,61	90,3	0,31	4,30	13,00
V05			80	23,07	92,0	0,44	3,70	14,80
V05			100	17,32	92,6	0,70	3,00	16,80
V05			125	13,36	95,2	1,06	1,80	18,80
V05			160	6,03	95,2	1,58	0,00	21,10
V05			200	2,14	96,2	2,28	0,00	22,80
V06	3 714	3 723						
V06			20	42,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,21	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	34,67	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	29,69	83,0	0,19	5,00	10,30
V06			50	24,72	84,0	0,26	4,70	11,50
V06			63	24,97	90,3	0,41	4,30	13,00
V06			80	20,39	92,0	0,60	3,70	14,80
V06			100	14,55	92,6	0,93	3,00	16,80
V06			125	10,47	95,2	1,41	1,80	18,80
V06			160	2,96	95,2	2,12	0,00	21,10
V06			200	-1,17	96,2	3,05	0,00	22,80
V07	4 032	4 037						
V07			20	41,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,50	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	33,96	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	28,98	83,0	0,20	5,00	10,30
V07			50	24,00	84,0	0,28	4,70	11,50
V07			63	24,23	90,3	0,44	4,30	13,00
V07			80	19,63	92,0	0,65	3,70	14,80
V07			100	13,77	92,6	1,01	3,00	16,80
V07			125	9,64	95,2	1,53	1,80	18,80
V07			160	2,08	95,2	2,30	0,00	21,10
V07			200	-2,13	96,2	3,31	0,00	22,80
V08	2 209	2 221						
V08			20	47,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	43,72	79,9	0,04	5,40	8,30
V08			32	39,20	81,8	0,07	5,20	9,20
V08			40	34,26	83,0	0,11	5,00	10,30
V08			50	29,31	84,0	0,16	4,70	11,50
V08			63	29,62	90,3	0,24	4,30	13,00
V08			80	25,11	92,0	0,36	3,70	14,80
V08			100	19,41	92,6	0,56	3,00	16,80
V08			125	15,52	95,2	0,84	1,80	18,80
V08			160	8,30	95,2	1,27	0,00	21,10
V08			200	4,55	96,2	1,82	0,00	22,80
V09	2 972	2 983						
V09			20	44,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,15	79,9	0,06	5,40	8,30
V09			32	36,62	81,8	0,09	5,20	9,20
V09			40	31,66	83,0	0,15	5,00	10,30
V09			50	26,70	84,0	0,21	4,70	11,50
V09			63	26,98	90,3	0,33	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	22,43	92,0	0,48	3,70	14,80
V09			100	16,66	92,6	0,75	3,00	16,80
V09			125	12,67	95,2	1,13	1,80	18,80
V09			160	5,31	95,2	1,70	0,00	21,10
V09			200	1,36	96,2	2,45	0,00	22,80
V10	1 722	1 734						
V10			20	49,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	45,89	79,9	0,03	5,40	8,30
V10			32	41,37	81,8	0,05	5,20	9,20
V10			40	36,43	83,0	0,09	5,00	10,30
V10			50	31,50	84,0	0,12	4,70	11,50
V10			63	31,83	90,3	0,19	4,30	13,00
V10			80	27,34	92,0	0,28	3,70	14,80
V10			100	21,69	92,6	0,43	3,00	16,80
V10			125	17,86	95,2	0,66	1,80	18,80
V10			160	10,73	95,2	0,99	0,00	21,10
V10			200	7,10	96,2	1,42	0,00	22,80
V11	2 437	2 444						
V11			20	46,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	42,89	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	38,37	81,8	0,07	5,20	9,20
V11			40	33,42	83,0	0,12	5,00	10,30
V11			50	28,47	84,0	0,17	4,70	11,50
V11			63	28,77	90,3	0,27	4,30	13,00
V11			80	24,25	92,0	0,39	3,70	14,80
V11			100	18,53	92,6	0,61	3,00	16,80
V11			125	14,61	95,2	0,93	1,80	18,80
V11			160	7,35	95,2	1,39	0,00	21,10
V11			200	3,53	96,2	2,00	0,00	22,80
V12	3 142	3 146						
V12			20	44,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	40,68	79,9	0,06	5,40	8,30
V12			32	36,15	81,8	0,09	5,20	9,20
V12			40	31,19	83,0	0,16	5,00	10,30
V12			50	26,22	84,0	0,22	4,70	11,50
V12			63	26,50	90,3	0,35	4,30	13,00
V12			80	21,94	92,0	0,50	3,70	14,80
V12			100	16,16	92,6	0,79	3,00	16,80
V12			125	12,15	95,2	1,20	1,80	18,80
V12			160	4,75	95,2	1,79	0,00	21,10
V12			200	0,76	96,2	2,58	0,00	22,80
V13	4 458	4 461						
V13			20	41,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,62	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	33,08	81,8	0,13	5,20	9,20
V13			40	28,09	83,0	0,22	5,00	10,30
V13			50	23,10	84,0	0,31	4,70	11,50
V13			63	23,32	90,3	0,49	4,30	13,00
V13			80	18,70	92,0	0,71	3,70	14,80
V13			100	12,80	92,6	1,12	3,00	16,80
V13			125	8,62	95,2	1,70	1,80	18,80
V13			160	0,97	95,2	2,54	0,00	21,10
V13			200	-3,35	96,2	3,66	0,00	22,80
V14	2 255	2 264						
V14			20	46,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	43,56	79,9	0,05	5,40	8,30
V14			32	39,03	81,8	0,07	5,20	9,20
V14			40	34,09	83,0	0,11	5,00	10,30
V14			50	29,14	84,0	0,16	4,70	11,50
V14			63	29,45	90,3	0,25	4,30	13,00
V14			80	24,94	92,0	0,36	3,70	14,80
V14			100	19,24	92,6	0,57	3,00	16,80
V14			125	15,34	95,2	0,86	1,80	18,80
V14			160	8,11	95,2	1,29	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	4,35	96,2	1,86	0,00	22,80
V15	2 055	2 065						
V15			20	47,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	44,36	79,9	0,04	5,40	8,30
V15			32	39,84	81,8	0,06	5,20	9,20
V15			40	34,90	83,0	0,10	5,00	10,30
V15			50	29,96	84,0	0,14	4,70	11,50
V15			63	30,28	90,3	0,23	4,30	13,00
V15			80	25,77	92,0	0,33	3,70	14,80
V15			100	20,09	92,6	0,52	3,00	16,80
V15			125	16,22	95,2	0,78	1,80	18,80
V15			160	9,03	95,2	1,18	0,00	21,10
V15			200	5,31	96,2	1,69	0,00	22,80
V16	3 369	3 375						
V16			20	43,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,07	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,53	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,57	83,0	0,17	5,00	10,30
V16			50	25,60	84,0	0,24	4,70	11,50
V16			63	25,86	90,3	0,37	4,30	13,00
V16			80	21,29	92,0	0,54	3,70	14,80
V16			100	15,49	92,6	0,84	3,00	16,80
V16			125	11,45	95,2	1,28	1,80	18,80
V16			160	4,01	95,2	1,92	0,00	21,10
V16			200	-0,03	96,2	2,77	0,00	22,80
V17	3 405	3 410						
V17			20	43,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,98	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,44	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,48	83,0	0,17	5,00	10,30
V17			50	25,51	84,0	0,24	4,70	11,50
V17			63	25,77	90,3	0,38	4,30	13,00
V17			80	21,20	92,0	0,55	3,70	14,80
V17			100	15,39	92,6	0,85	3,00	16,80
V17			125	11,35	95,2	1,30	1,80	18,80
V17			160	3,90	95,2	1,94	0,00	21,10
V17			200	-0,15	96,2	2,80	0,00	22,80
V18	3 991	3 995						
V18			20	41,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	38,59	79,9	0,08	5,40	8,30
V18			32	34,05	81,8	0,12	5,20	9,20
V18			40	29,07	83,0	0,20	5,00	10,30
V18			50	24,09	84,0	0,28	4,70	11,50
V18			63	24,33	90,3	0,44	4,30	13,00
V18			80	19,73	92,0	0,64	3,70	14,80
V18			100	13,87	92,6	1,00	3,00	16,80
V18			125	9,75	95,2	1,52	1,80	18,80
V18			160	2,19	95,2	2,28	0,00	21,10
V18			200	-2,01	96,2	3,28	0,00	22,80
V19	4 875	4 879						
V19			20	40,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	36,84	79,9	0,10	5,40	8,30
V19			32	32,29	81,8	0,15	5,20	9,20
V19			40	27,29	83,0	0,24	5,00	10,30
V19			50	22,29	84,0	0,34	4,70	11,50
V19			63	22,50	90,3	0,54	4,30	13,00
V19			80	17,85	92,0	0,78	3,70	14,80
V19			100	11,91	92,6	1,22	3,00	16,80
V19			125	7,68	95,2	1,85	1,80	18,80
V19			160	-0,05	95,2	2,78	0,00	21,10
V19			200	-4,47	96,2	4,00	0,00	22,80
V20	5 197	5 201						
V20			20	39,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	36,27	79,9	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	31,72	81,8	0,16	5,20	9,20
V20			40	26,72	83,0	0,26	5,00	10,30
V20			50	21,71	84,0	0,36	4,70	11,50
V20			63	21,91	90,3	0,57	4,30	13,00
V20			80	17,25	92,0	0,83	3,70	14,80
V20			100	11,28	92,6	1,30	3,00	16,80
V20			125	7,00	95,2	1,98	1,80	18,80
V20			160	-0,79	95,2	2,96	0,00	21,10
V20			200	-5,29	96,2	4,26	0,00	22,80
V21	5 699	5 703						
V21			20	38,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	35,46	79,9	0,11	5,40	8,30
V21			32	30,91	81,8	0,17	5,20	9,20
V21			40	25,89	83,0	0,29	5,00	10,30
V21			50	20,88	84,0	0,40	4,70	11,50
V21			63	21,05	90,3	0,63	4,30	13,00
V21			80	16,37	92,0	0,91	3,70	14,80
V21			100	10,35	92,6	1,43	3,00	16,80
V21			125	6,01	95,2	2,17	1,80	18,80
V21			160	-1,87	95,2	3,25	0,00	21,10
V21			200	-6,50	96,2	4,68	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,53				
Sum			25	54,19				
Sum			32	49,73				
Sum			40	44,93				
Sum			50	40,21				
Sum			63	40,22				
Sum			80	35,77				
Sum			100	30,20				
Sum			125	26,19				
Sum			160	19,14				
Sum			200	15,33				

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	11 171	11 174						
01			20	19,34	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	16,81	67,2	0,22	5,40	8,30
01			32	14,60	71,5	0,34	5,20	9,20
01			40	12,38	75,6	0,56	5,00	10,30
01			50	9,75	79,1	0,78	4,70	11,50
01			63	6,71	82,4	1,23	4,30	13,00
01			80	3,05	85,4	1,79	3,70	14,80
01			100	-1,56	87,9	2,79	3,00	16,80
01			125	-6,91	90,2	4,25	1,80	18,80
01			160	-13,73	92,3	6,37	0,00	21,10
01			200	-19,23	93,8	9,16	0,00	22,80
02	11 176	11 179						
02			20	19,33	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	16,81	67,2	0,22	5,40	8,30
02			32	14,60	71,5	0,34	5,20	9,20
02			40	12,37	75,6	0,56	5,00	10,30
02			50	9,75	79,1	0,78	4,70	11,50
02			63	6,70	82,4	1,23	4,30	13,00
02			80	3,04	85,4	1,79	3,70	14,80
02			100	-1,56	87,9	2,79	3,00	16,80
02			125	-6,92	90,2	4,25	1,80	18,80
02			160	-13,74	92,3	6,37	0,00	21,10
02			200	-19,23	93,8	9,17	0,00	22,80
03	10 735	10 738						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	19,68	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	17,17	67,2	0,21	5,40	8,30
03			32	14,96	71,5	0,32	5,20	9,20
03			40	12,74	75,6	0,54	5,00	10,30
03			50	10,13	79,1	0,75	4,70	11,50
03			63	7,10	82,4	1,18	4,30	13,00
03			80	3,46	85,4	1,72	3,70	14,80
03			100	-1,10	87,9	2,68	3,00	16,80
03			125	-6,40	90,2	4,08	1,80	18,80
03			160	-13,14	92,3	6,12	0,00	21,10
03			200	-18,52	93,8	8,80	0,00	22,80
04	10 082	10 086						
04			20	20,23	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	17,72	67,2	0,20	5,40	8,30
04			32	15,52	71,5	0,30	5,20	9,20
04			40	13,32	75,6	0,50	5,00	10,30
04			50	10,72	79,1	0,71	4,70	11,50
04			63	7,72	82,4	1,11	4,30	13,00
04			80	4,11	85,4	1,61	3,70	14,80
04			100	-0,40	87,9	2,52	3,00	16,80
04			125	-5,61	90,2	3,83	1,80	18,80
04			160	-12,22	92,3	5,75	0,00	21,10
04			200	-17,45	93,8	8,27	0,00	22,80
05	9 800	9 804						
05			20	20,47	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	17,98	67,2	0,20	5,40	8,30
05			32	15,78	71,5	0,29	5,20	9,20
05			40	13,58	75,6	0,49	5,00	10,30
05			50	10,99	79,1	0,69	4,70	11,50
05			63	7,99	82,4	1,08	4,30	13,00
05			80	4,40	85,4	1,57	3,70	14,80
05			100	-0,08	87,9	2,45	3,00	16,80
05			125	-5,25	90,2	3,73	1,80	18,80
05			160	-11,82	92,3	5,59	0,00	21,10
05			200	-16,97	93,8	8,04	0,00	22,80
06	10 068	10 072						
06			20	20,24	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,74	67,2	0,20	5,40	8,30
06			32	15,54	71,5	0,30	5,20	9,20
06			40	13,33	75,6	0,50	5,00	10,30
06			50	10,73	79,1	0,71	4,70	11,50
06			63	7,73	82,4	1,11	4,30	13,00
06			80	4,13	85,4	1,61	3,70	14,80
06			100	-0,38	87,9	2,52	3,00	16,80
06			125	-5,59	90,2	3,83	1,80	18,80
06			160	-12,20	92,3	5,74	0,00	21,10
06			200	-17,42	93,8	8,26	0,00	22,80
07	9 535	9 538						
07			20	20,71	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	18,22	67,2	0,19	5,40	8,30
07			32	16,02	71,5	0,29	5,20	9,20
07			40	13,83	75,6	0,48	5,00	10,30
07			50	11,24	79,1	0,67	4,70	11,50
07			63	8,26	82,4	1,05	4,30	13,00
07			80	4,68	85,4	1,53	3,70	14,80
07			100	0,23	87,9	2,38	3,00	16,80
07			125	-4,91	90,2	3,62	1,80	18,80
07			160	-11,43	92,3	5,44	0,00	21,10
07			200	-16,51	93,8	7,82	0,00	22,80
08	8 550	8 555						
08			20	21,66	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	19,18	67,2	0,17	5,40	8,30
08			32	17,00	71,5	0,26	5,20	9,20
08			40	14,83	75,6	0,43	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	12,26	79,1	0,60	4,70	11,50
08			63	9,31	82,4	0,94	4,30	13,00
08			80	5,79	85,4	1,37	3,70	14,80
08			100	1,42	87,9	2,14	3,00	16,80
08			125	-3,60	90,2	3,25	1,80	18,80
08			160	-9,92	92,3	4,88	0,00	21,10
08			200	-14,76	93,8	7,01	0,00	22,80
09	5 257	5 262						
09			20	25,88	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	23,47	67,2	0,11	5,40	8,30
09			32	21,32	71,5	0,16	5,20	9,20
09			40	19,21	75,6	0,26	5,00	10,30
09			50	16,71	79,1	0,37	4,70	11,50
09			63	13,90	82,4	0,58	4,30	13,00
09			80	10,54	85,4	0,84	3,70	14,80
09			100	6,46	87,9	1,32	3,00	16,80
09			125	1,88	90,2	2,00	1,80	18,80
09			160	-3,82	92,3	3,00	0,00	21,10
09			200	-7,84	93,8	4,31	0,00	22,80
10	5 327	5 332						
10			20	25,76	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	23,35	67,2	0,11	5,40	8,30
10			32	21,20	71,5	0,16	5,20	9,20
10			40	19,09	75,6	0,27	5,00	10,30
10			50	16,59	79,1	0,37	4,70	11,50
10			63	13,78	82,4	0,59	4,30	13,00
10			80	10,41	85,4	0,85	3,70	14,80
10			100	6,33	87,9	1,33	3,00	16,80
10			125	1,74	90,2	2,03	1,80	18,80
10			160	-3,98	92,3	3,04	0,00	21,10
10			200	-8,01	93,8	4,37	0,00	22,80
11	5 596	5 604						
11			20	25,33	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	22,92	67,2	0,11	5,40	8,30
11			32	20,76	71,5	0,17	5,20	9,20
11			40	18,65	75,6	0,28	5,00	10,30
11			50	16,14	79,1	0,39	4,70	11,50
11			63	13,31	82,4	0,62	4,30	13,00
11			80	9,93	85,4	0,90	3,70	14,80
11			100	5,83	87,9	1,40	3,00	16,80
11			125	1,20	90,2	2,13	1,80	18,80
11			160	-4,56	92,3	3,19	0,00	21,10
11			200	-8,67	93,8	4,60	0,00	22,80
12	5 717	5 723						
12			20	25,15	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,73	67,2	0,11	5,40	8,30
12			32	20,58	71,5	0,17	5,20	9,20
12			40	18,46	75,6	0,29	5,00	10,30
12			50	15,95	79,1	0,40	4,70	11,50
12			63	13,12	82,4	0,63	4,30	13,00
12			80	9,73	85,4	0,92	3,70	14,80
12			100	5,62	87,9	1,43	3,00	16,80
12			125	0,97	90,2	2,17	1,80	18,80
12			160	-4,81	92,3	3,26	0,00	21,10
12			200	-8,94	93,8	4,69	0,00	22,80
13	4 800	4 806						
13			20	26,66	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,27	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	22,12	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,02	75,6	0,24	5,00	10,30
13			50	17,53	79,1	0,34	4,70	11,50
13			63	14,74	82,4	0,53	4,30	13,00
13			80	11,40	85,4	0,77	3,70	14,80
13			100	7,36	87,9	1,20	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	2,84	90,2	1,83	1,80	18,80
13			160	-2,78	92,3	2,74	0,00	21,10
13			200	-6,68	93,8	3,94	0,00	22,80
14	4 820	4 828						
14			20	26,63	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	24,23	67,2	0,10	5,40	8,30
14			32	22,08	71,5	0,14	5,20	9,20
14			40	19,98	75,6	0,24	5,00	10,30
14			50	17,49	79,1	0,34	4,70	11,50
14			63	14,69	82,4	0,53	4,30	13,00
14			80	11,35	85,4	0,77	3,70	14,80
14			100	7,32	87,9	1,21	3,00	16,80
14			125	2,79	90,2	1,83	1,80	18,80
14			160	-2,83	92,3	2,75	0,00	21,10
14			200	-6,73	93,8	3,96	0,00	22,80
15	4 811	4 818						
15			20	26,64	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	24,25	67,2	0,10	5,40	8,30
15			32	22,10	71,5	0,14	5,20	9,20
15			40	20,00	75,6	0,24	5,00	10,30
15			50	17,51	79,1	0,34	4,70	11,50
15			63	14,71	82,4	0,53	4,30	13,00
15			80	11,37	85,4	0,77	3,70	14,80
15			100	7,34	87,9	1,20	3,00	16,80
15			125	2,81	90,2	1,83	1,80	18,80
15			160	-2,80	92,3	2,75	0,00	21,10
15			200	-6,71	93,8	3,95	0,00	22,80
16	4 203	4 211						
16			20	27,81	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	25,43	67,2	0,08	5,40	8,30
16			32	23,29	71,5	0,13	5,20	9,20
16			40	21,20	75,6	0,21	5,00	10,30
16			50	18,72	79,1	0,29	4,70	11,50
16			63	15,95	82,4	0,46	4,30	13,00
16			80	12,64	85,4	0,67	3,70	14,80
16			100	8,66	87,9	1,05	3,00	16,80
16			125	4,21	90,2	1,60	1,80	18,80
16			160	-1,29	92,3	2,40	0,00	21,10
16			200	-5,04	93,8	3,45	0,00	22,80
17	3 079	3 091						
17			20	30,50	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	28,14	67,2	0,06	5,40	8,30
17			32	26,00	71,5	0,09	5,20	9,20
17			40	23,94	75,6	0,15	5,00	10,30
17			50	21,48	79,1	0,22	4,70	11,50
17			63	18,76	82,4	0,34	4,30	13,00
17			80	15,50	85,4	0,49	3,70	14,80
17			100	11,62	87,9	0,77	3,00	16,80
17			125	7,32	90,2	1,17	1,80	18,80
17			160	2,04	92,3	1,76	0,00	21,10
17			200	-1,44	93,8	2,53	0,00	22,80
18	2 239	2 253						
18			20	33,24	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	30,90	67,2	0,05	5,40	8,30
18			32	28,78	71,5	0,07	5,20	9,20
18			40	26,73	75,6	0,11	5,00	10,30
18			50	24,29	79,1	0,16	4,70	11,50
18			63	21,60	82,4	0,25	4,30	13,00
18			80	18,38	85,4	0,36	3,70	14,80
18			100	14,58	87,9	0,56	3,00	16,80
18			125	10,39	90,2	0,86	1,80	18,80
18			160	5,26	92,3	1,28	0,00	21,10
18			200	2,00	93,8	1,85	0,00	22,80
V01	3 850	3 861						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	42,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	38,89	79,9	0,08	5,40	8,30
V01			32	34,35	81,8	0,12	5,20	9,20
V01			40	29,37	83,0	0,19	5,00	10,30
V01			50	24,40	84,0	0,27	4,70	11,50
V01			63	24,64	90,3	0,42	4,30	13,00
V01			80	20,05	92,0	0,62	3,70	14,80
V01			100	14,20	92,6	0,97	3,00	16,80
V01			125	10,10	95,2	1,47	1,80	18,80
V01			160	2,57	95,2	2,20	0,00	21,10
V01			200	-1,60	96,2	3,17	0,00	22,80
V02	4 794	4 798						
V02			20	40,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,98	79,9	0,10	5,40	8,30
V02			32	32,43	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,44	83,0	0,24	5,00	10,30
V02			50	22,44	84,0	0,34	4,70	11,50
V02			63	22,65	90,3	0,53	4,30	13,00
V02			80	18,01	92,0	0,77	3,70	14,80
V02			100	12,08	92,6	1,20	3,00	16,80
V02			125	7,85	95,2	1,82	1,80	18,80
V02			160	0,14	95,2	2,74	0,00	21,10
V02			200	-4,26	96,2	3,93	0,00	22,80
V03	5 229	5 232						
V03			20	39,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,22	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	31,67	81,8	0,16	5,20	9,20
V03			40	26,66	83,0	0,26	5,00	10,30
V03			50	21,66	84,0	0,37	4,70	11,50
V03			63	21,85	90,3	0,58	4,30	13,00
V03			80	17,19	92,0	0,84	3,70	14,80
V03			100	11,22	92,6	1,31	3,00	16,80
V03			125	6,94	95,2	1,99	1,80	18,80
V03			160	-0,86	95,2	2,98	0,00	21,10
V03			200	-5,36	96,2	4,29	0,00	22,80
V04	5 760	5 763						
V04			20	38,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V04			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30
V04			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V04			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V04			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V04			100	10,25	92,6	1,44	3,00	16,80
V04			125	5,90	95,2	2,19	1,80	18,80
V04			160	-2,00	95,2	3,29	0,00	21,10
V04			200	-6,64	96,2	4,73	0,00	22,80
V05	3 174	3 185						
V05			20	43,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,57	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	36,04	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	31,08	83,0	0,16	5,00	10,30
V05			50	26,11	84,0	0,22	4,70	11,50
V05			63	26,39	90,3	0,35	4,30	13,00
V05			80	21,83	92,0	0,51	3,70	14,80
V05			100	16,04	92,6	0,80	3,00	16,80
V05			125	12,03	95,2	1,21	1,80	18,80
V05			160	4,62	95,2	1,82	0,00	21,10
V05			200	0,63	96,2	2,61	0,00	22,80
V06	4 051	4 059						
V06			20	41,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,45	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,91	81,8	0,12	5,20	9,20
V06			40	28,93	83,0	0,20	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	23,95	84,0	0,28	4,70	11,50
V06			63	24,18	90,3	0,45	4,30	13,00
V06			80	19,58	92,0	0,65	3,70	14,80
V06			100	13,72	92,6	1,01	3,00	16,80
V06			125	9,59	95,2	1,54	1,80	18,80
V06			160	2,02	95,2	2,31	0,00	21,10
V06			200	-2,20	96,2	3,33	0,00	22,80
V07	4 304	4 309						
V07			20	41,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,93	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	33,38	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,40	83,0	0,22	5,00	10,30
V07			50	23,41	84,0	0,30	4,70	11,50
V07			63	23,64	90,3	0,47	4,30	13,00
V07			80	19,02	92,0	0,69	3,70	14,80
V07			100	13,14	92,6	1,08	3,00	16,80
V07			125	8,98	95,2	1,64	1,80	18,80
V07			160	1,36	95,2	2,46	0,00	21,10
V07			200	-2,92	96,2	3,53	0,00	22,80
V08	2 558	2 569						
V08			20	45,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	42,45	79,9	0,05	5,40	8,30
V08			32	37,93	81,8	0,08	5,20	9,20
V08			40	32,98	83,0	0,13	5,00	10,30
V08			50	28,03	84,0	0,18	4,70	11,50
V08			63	28,32	90,3	0,28	4,30	13,00
V08			80	23,80	92,0	0,41	3,70	14,80
V08			100	18,06	92,6	0,64	3,00	16,80
V08			125	14,13	95,2	0,98	1,80	18,80
V08			160	6,84	95,2	1,46	0,00	21,10
V08			200	3,00	96,2	2,11	0,00	22,80
V09	3 289	3 299						
V09			20	43,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,27	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,73	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,77	83,0	0,16	5,00	10,30
V09			50	25,80	84,0	0,23	4,70	11,50
V09			63	26,07	90,3	0,36	4,30	13,00
V09			80	21,51	92,0	0,53	3,70	14,80
V09			100	15,71	92,6	0,82	3,00	16,80
V09			125	11,68	95,2	1,25	1,80	18,80
V09			160	4,25	95,2	1,88	0,00	21,10
V09			200	0,23	96,2	2,70	0,00	22,80
V10	1 781	1 792						
V10			20	48,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	45,60	79,9	0,04	5,40	8,30
V10			32	41,08	81,8	0,05	5,20	9,20
V10			40	36,14	83,0	0,09	5,00	10,30
V10			50	31,21	84,0	0,13	4,70	11,50
V10			63	31,54	90,3	0,20	4,30	13,00
V10			80	27,05	92,0	0,29	3,70	14,80
V10			100	21,39	92,6	0,45	3,00	16,80
V10			125	17,55	95,2	0,68	1,80	18,80
V10			160	10,41	95,2	1,02	0,00	21,10
V10			200	6,76	96,2	1,47	0,00	22,80
V11	2 508	2 515						
V11			20	45,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	42,64	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	38,11	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	33,16	83,0	0,13	5,00	10,30
V11			50	28,21	84,0	0,18	4,70	11,50
V11			63	28,51	90,3	0,28	4,30	13,00
V11			80	23,99	92,0	0,40	3,70	14,80
V11			100	18,26	92,6	0,63	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	14,33	95,2	0,96	1,80	18,80
V11			160	7,06	95,2	1,43	0,00	21,10
V11			200	3,23	96,2	2,06	0,00	22,80
V12	3 248	3 252						
V12			20	43,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	40,39	79,9	0,07	5,40	8,30
V12			32	35,86	81,8	0,10	5,20	9,20
V12			40	30,89	83,0	0,16	5,00	10,30
V12			50	25,93	84,0	0,23	4,70	11,50
V12			63	26,20	90,3	0,36	4,30	13,00
V12			80	21,64	92,0	0,52	3,70	14,80
V12			100	15,84	92,6	0,81	3,00	16,80
V12			125	11,82	95,2	1,24	1,80	18,80
V12			160	4,40	95,2	1,85	0,00	21,10
V12			200	0,39	96,2	2,67	0,00	22,80
V13	4 611	4 614						
V13			20	40,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,33	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	32,78	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,79	83,0	0,23	5,00	10,30
V13			50	22,80	84,0	0,32	4,70	11,50
V13			63	23,01	90,3	0,51	4,30	13,00
V13			80	18,38	92,0	0,74	3,70	14,80
V13			100	12,46	92,6	1,15	3,00	16,80
V13			125	8,26	95,2	1,75	1,80	18,80
V13			160	0,59	95,2	2,63	0,00	21,10
V13			200	-3,77	96,2	3,78	0,00	22,80
V14	1 796	1 807						
V14			20	48,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	45,53	79,9	0,04	5,40	8,30
V14			32	41,01	81,8	0,05	5,20	9,20
V14			40	36,07	83,0	0,09	5,00	10,30
V14			50	31,14	84,0	0,13	4,70	11,50
V14			63	31,46	90,3	0,20	4,30	13,00
V14			80	26,97	92,0	0,29	3,70	14,80
V14			100	21,31	92,6	0,45	3,00	16,80
V14			125	17,48	95,2	0,69	1,80	18,80
V14			160	10,33	95,2	1,03	0,00	21,10
V14			200	6,68	96,2	1,48	0,00	22,80
V15	1 761	1 771						
V15			20	49,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	45,70	79,9	0,04	5,40	8,30
V15			32	41,18	81,8	0,05	5,20	9,20
V15			40	36,25	83,0	0,09	5,00	10,30
V15			50	31,31	84,0	0,12	4,70	11,50
V15			63	31,64	90,3	0,19	4,30	13,00
V15			80	27,15	92,0	0,28	3,70	14,80
V15			100	21,49	92,6	0,44	3,00	16,80
V15			125	17,66	95,2	0,67	1,80	18,80
V15			160	10,53	95,2	1,01	0,00	21,10
V15			200	6,88	96,2	1,45	0,00	22,80
V16	2 944	2 951						
V16			20	44,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	41,24	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	36,71	81,8	0,09	5,20	9,20
V16			40	31,75	83,0	0,15	5,00	10,30
V16			50	26,79	84,0	0,21	4,70	11,50
V16			63	27,08	90,3	0,32	4,30	13,00
V16			80	22,53	92,0	0,47	3,70	14,80
V16			100	16,76	92,6	0,74	3,00	16,80
V16			125	12,78	95,2	1,12	1,80	18,80
V16			160	5,42	95,2	1,68	0,00	21,10
V16			200	1,48	96,2	2,42	0,00	22,80
V17	3 065	3 071						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	44,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	40,89	79,9	0,06	5,40	8,30
V17			32	36,36	81,8	0,09	5,20	9,20
V17			40	31,40	83,0	0,15	5,00	10,30
V17			50	26,44	84,0	0,21	4,70	11,50
V17			63	26,72	90,3	0,34	4,30	13,00
V17			80	22,16	92,0	0,49	3,70	14,80
V17			100	16,39	92,6	0,77	3,00	16,80
V17			125	12,39	95,2	1,17	1,80	18,80
V17			160	5,00	95,2	1,75	0,00	21,10
V17			200	1,04	96,2	2,52	0,00	22,80
V18	3 603	3 608						
V18			20	42,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	39,48	79,9	0,07	5,40	8,30
V18			32	34,95	81,8	0,11	5,20	9,20
V18			40	29,97	83,0	0,18	5,00	10,30
V18			50	25,00	84,0	0,25	4,70	11,50
V18			63	25,26	90,3	0,40	4,30	13,00
V18			80	20,68	92,0	0,58	3,70	14,80
V18			100	14,85	92,6	0,90	3,00	16,80
V18			125	10,78	95,2	1,37	1,80	18,80
V18			160	3,30	95,2	2,06	0,00	21,10
V18			200	-0,80	96,2	2,96	0,00	22,80
V19	4 556	4 560						
V19			20	40,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	37,43	79,9	0,09	5,40	8,30
V19			32	32,88	81,8	0,14	5,20	9,20
V19			40	27,89	83,0	0,23	5,00	10,30
V19			50	22,90	84,0	0,32	4,70	11,50
V19			63	23,12	90,3	0,50	4,30	13,00
V19			80	18,49	92,0	0,73	3,70	14,80
V19			100	12,58	92,6	1,14	3,00	16,80
V19			125	8,39	95,2	1,73	1,80	18,80
V19			160	0,72	95,2	2,60	0,00	21,10
V19			200	-3,62	96,2	3,74	0,00	22,80
V20	4 808	4 813						
V20			20	40,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	36,96	79,9	0,10	5,40	8,30
V20			32	32,41	81,8	0,14	5,20	9,20
V20			40	27,41	83,0	0,24	5,00	10,30
V20			50	22,42	84,0	0,34	4,70	11,50
V20			63	22,62	90,3	0,53	4,30	13,00
V20			80	17,98	92,0	0,77	3,70	14,80
V20			100	12,05	92,6	1,20	3,00	16,80
V20			125	7,82	95,2	1,83	1,80	18,80
V20			160	0,11	95,2	2,74	0,00	21,10
V20			200	-4,29	96,2	3,95	0,00	22,80
V21	5 344	5 349						
V21			20	39,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	36,03	79,9	0,11	5,40	8,30
V21			32	31,47	81,8	0,16	5,20	9,20
V21			40	26,47	83,0	0,27	5,00	10,30
V21			50	21,46	84,0	0,37	4,70	11,50
V21			63	21,65	90,3	0,59	4,30	13,00
V21			80	16,98	92,0	0,86	3,70	14,80
V21			100	11,00	92,6	1,34	3,00	16,80
V21			125	6,70	95,2	2,03	1,80	18,80
V21			160	-1,11	95,2	3,05	0,00	21,10
V21			200	-5,65	96,2	4,39	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,66				
Sum			25	54,32				
Sum			32	49,84				
Sum			40	45,00				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	40,21				
Sum			63	40,30				
Sum			80	35,82				
Sum			100	30,20				
Sum			125	26,21				
Sum			160	19,07				
Sum			200	15,23				

Noise sensitive area: HH Jokitalo 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	16 874	16 877						
01			20	15,75	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,12	67,2	0,34	5,40	8,30
01			32	10,85	71,5	0,51	5,20	9,20
01			40	8,51	75,6	0,84	5,00	10,30
01			50	5,77	79,1	1,18	4,70	11,50
01			63	2,50	82,4	1,86	4,30	13,00
01			80	-1,45	85,4	2,70	3,70	14,80
01			100	-6,56	87,9	4,22	3,00	16,80
01			125	-12,66	90,2	6,41	1,80	18,80
01			160	-20,57	92,3	9,62	0,00	21,10
01			200	-27,48	93,8	13,84	0,00	22,80
02	16 763	16 766						
02			20	15,81	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,18	67,2	0,34	5,40	8,30
02			32	10,91	71,5	0,50	5,20	9,20
02			40	8,57	75,6	0,84	5,00	10,30
02			50	5,84	79,1	1,17	4,70	11,50
02			63	2,57	82,4	1,84	4,30	13,00
02			80	-1,37	85,4	2,68	3,70	14,80
02			100	-6,48	87,9	4,19	3,00	16,80
02			125	-12,56	90,2	6,37	1,80	18,80
02			160	-20,45	92,3	9,56	0,00	21,10
02			200	-27,34	93,8	13,75	0,00	22,80
03	16 203	16 206						
03			20	16,11	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	13,48	67,2	0,32	5,40	8,30
03			32	11,22	71,5	0,49	5,20	9,20
03			40	8,90	75,6	0,81	5,00	10,30
03			50	6,17	79,1	1,13	4,70	11,50
03			63	2,92	82,4	1,78	4,30	13,00
03			80	-0,99	85,4	2,59	3,70	14,80
03			100	-6,04	87,9	4,05	3,00	16,80
03			125	-12,05	90,2	6,16	1,80	18,80
03			160	-19,83	92,3	9,24	0,00	21,10
03			200	-26,58	93,8	13,29	0,00	22,80
04	15 740	15 743						
04			20	16,36	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	13,74	67,2	0,31	5,40	8,30
04			32	11,49	71,5	0,47	5,20	9,20
04			40	9,17	75,6	0,79	5,00	10,30
04			50	6,46	79,1	1,10	4,70	11,50
04			63	3,23	82,4	1,73	4,30	13,00
04			80	-0,66	85,4	2,52	3,70	14,80
04			100	-5,68	87,9	3,94	3,00	16,80
04			125	-11,62	90,2	5,98	1,80	18,80
04			160	-19,32	92,3	8,97	0,00	21,10
04			200	-25,95	93,8	12,91	0,00	22,80
05	15 400	15 403						
05			20	16,55	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	13,94	67,2	0,31	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	11,69	71,5	0,46	5,20	9,20
05			40	9,38	75,6	0,77	5,00	10,30
05			50	6,67	79,1	1,08	4,70	11,50
05			63	3,45	82,4	1,69	4,30	13,00
05			80	-0,42	85,4	2,46	3,70	14,80
05			100	-5,40	87,9	3,85	3,00	16,80
05			125	-11,31	90,2	5,85	1,80	18,80
05			160	-18,93	92,3	8,78	0,00	21,10
05			200	-25,48	93,8	12,63	0,00	22,80
06	15 508	15 511						
06			20	16,49	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	13,88	67,2	0,31	5,40	8,30
06			32	11,62	71,5	0,47	5,20	9,20
06			40	9,31	75,6	0,78	5,00	10,30
06			50	6,60	79,1	1,09	4,70	11,50
06			63	3,38	82,4	1,71	4,30	13,00
06			80	-0,49	85,4	2,48	3,70	14,80
06			100	-5,49	87,9	3,88	3,00	16,80
06			125	-11,41	90,2	5,89	1,80	18,80
06			160	-19,05	92,3	8,84	0,00	21,10
06			200	-25,63	93,8	12,72	0,00	22,80
07	14 947	14 950						
07			20	16,81	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	14,21	67,2	0,30	5,40	8,30
07			32	11,96	71,5	0,45	5,20	9,20
07			40	9,66	75,6	0,75	5,00	10,30
07			50	6,96	79,1	1,05	4,70	11,50
07			63	3,76	82,4	1,64	4,30	13,00
07			80	-0,08	85,4	2,39	3,70	14,80
07			100	-5,03	87,9	3,74	3,00	16,80
07			125	-10,87	90,2	5,68	1,80	18,80
07			160	-18,41	92,3	8,52	0,00	21,10
07			200	-24,85	93,8	12,26	0,00	22,80
08	14 053	14 057						
08			20	17,34	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	14,76	67,2	0,28	5,40	8,30
08			32	12,52	71,5	0,42	5,20	9,20
08			40	10,24	75,6	0,70	5,00	10,30
08			50	7,56	79,1	0,98	4,70	11,50
08			63	4,40	82,4	1,55	4,30	13,00
08			80	0,59	85,4	2,25	3,70	14,80
08			100	-4,27	87,9	3,51	3,00	16,80
08			125	-10,00	90,2	5,34	1,80	18,80
08			160	-17,37	92,3	8,01	0,00	21,10
08			200	-23,58	93,8	11,53	0,00	22,80
09	11 277	11 280						
09			20	19,25	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	16,73	67,2	0,23	5,40	8,30
09			32	14,52	71,5	0,34	5,20	9,20
09			40	12,29	75,6	0,56	5,00	10,30
09			50	9,66	79,1	0,79	4,70	11,50
09			63	6,61	82,4	1,24	4,30	13,00
09			80	2,95	85,4	1,80	3,70	14,80
09			100	-1,67	87,9	2,82	3,00	16,80
09			125	-7,03	90,2	4,29	1,80	18,80
09			160	-13,88	92,3	6,43	0,00	21,10
09			200	-19,40	93,8	9,25	0,00	22,80
10	11 140	11 144						
10			20	19,36	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	16,84	67,2	0,22	5,40	8,30
10			32	14,63	71,5	0,33	5,20	9,20
10			40	12,40	75,6	0,56	5,00	10,30
10			50	9,78	79,1	0,78	4,70	11,50
10			63	6,73	82,4	1,23	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	3,08	85,4	1,78	3,70	14,80
10			100	-1,53	87,9	2,79	3,00	16,80
10			125	-6,88	90,2	4,23	1,80	18,80
10			160	-13,69	92,3	6,35	0,00	21,10
10			200	-19,18	93,8	9,14	0,00	22,80
11	11 110	11 116						
11			20	19,38	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	16,86	67,2	0,22	5,40	8,30
11			32	14,65	71,5	0,33	5,20	9,20
11			40	12,43	75,6	0,56	5,00	10,30
11			50	9,80	79,1	0,78	4,70	11,50
11			63	6,76	82,4	1,22	4,30	13,00
11			80	3,10	85,4	1,78	3,70	14,80
11			100	-1,50	87,9	2,78	3,00	16,80
11			125	-6,84	90,2	4,22	1,80	18,80
11			160	-13,65	92,3	6,34	0,00	21,10
11			200	-19,13	93,8	9,11	0,00	22,80
12	10 964	10 968						
12			20	19,50	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	16,98	67,2	0,22	5,40	8,30
12			32	14,77	71,5	0,33	5,20	9,20
12			40	12,55	75,6	0,55	5,00	10,30
12			50	9,93	79,1	0,77	4,70	11,50
12			63	6,89	82,4	1,21	4,30	13,00
12			80	3,24	85,4	1,75	3,70	14,80
12			100	-1,34	87,9	2,74	3,00	16,80
12			125	-6,67	90,2	4,17	1,80	18,80
12			160	-13,45	92,3	6,25	0,00	21,10
12			200	-18,90	93,8	8,99	0,00	22,80
13	10 542	10 546						
13			20	19,84	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,33	67,2	0,21	5,40	8,30
13			32	15,12	71,5	0,32	5,20	9,20
13			40	12,91	75,6	0,53	5,00	10,30
13			50	10,30	79,1	0,74	4,70	11,50
13			63	7,28	82,4	1,16	4,30	13,00
13			80	3,65	85,4	1,69	3,70	14,80
13			100	-0,90	87,9	2,64	3,00	16,80
13			125	-6,17	90,2	4,01	1,80	18,80
13			160	-12,87	92,3	6,01	0,00	21,10
13			200	-18,21	93,8	8,65	0,00	22,80
14	10 307	10 312						
14			20	20,03	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	17,53	67,2	0,21	5,40	8,30
14			32	15,32	71,5	0,31	5,20	9,20
14			40	13,12	75,6	0,52	5,00	10,30
14			50	10,51	79,1	0,72	4,70	11,50
14			63	7,50	82,4	1,13	4,30	13,00
14			80	3,88	85,4	1,65	3,70	14,80
14			100	-0,64	87,9	2,58	3,00	16,80
14			125	-5,89	90,2	3,92	1,80	18,80
14			160	-12,54	92,3	5,88	0,00	21,10
14			200	-17,82	93,8	8,46	0,00	22,80
15	10 083	10 088						
15			20	20,22	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	17,72	67,2	0,20	5,40	8,30
15			32	15,52	71,5	0,30	5,20	9,20
15			40	13,32	75,6	0,50	5,00	10,30
15			50	10,72	79,1	0,71	4,70	11,50
15			63	7,71	82,4	1,11	4,30	13,00
15			80	4,11	85,4	1,61	3,70	14,80
15			100	-0,40	87,9	2,52	3,00	16,80
15			125	-5,61	90,2	3,83	1,80	18,80
15			160	-12,23	92,3	5,75	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	-17,45	93,8	8,27	0,00	22,80
16	9 565	9 570						
16			20	20,68	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	18,19	67,2	0,19	5,40	8,30
16			32	15,99	71,5	0,29	5,20	9,20
16			40	13,80	75,6	0,48	5,00	10,30
16			50	11,21	79,1	0,67	4,70	11,50
16			63	8,23	82,4	1,05	4,30	13,00
16			80	4,65	85,4	1,53	3,70	14,80
16			100	0,19	87,9	2,39	3,00	16,80
16			125	-4,95	90,2	3,64	1,80	18,80
16			160	-11,47	92,3	5,45	0,00	21,10
16			200	-16,57	93,8	7,85	0,00	22,80
17	8 439	8 446						
17			20	21,77	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	19,30	67,2	0,17	5,40	8,30
17			32	17,11	71,5	0,25	5,20	9,20
17			40	14,95	75,6	0,42	5,00	10,30
17			50	12,38	79,1	0,59	4,70	11,50
17			63	9,44	82,4	0,93	4,30	13,00
17			80	5,92	85,4	1,35	3,70	14,80
17			100	1,56	87,9	2,11	3,00	16,80
17			125	-3,44	90,2	3,21	1,80	18,80
17			160	-9,75	92,3	4,81	0,00	21,10
17			200	-14,56	93,8	6,93	0,00	22,80
18	8 032	8 038						
18			20	22,20	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	19,74	67,2	0,16	5,40	8,30
18			32	17,56	71,5	0,24	5,20	9,20
18			40	15,40	75,6	0,40	5,00	10,30
18			50	12,83	79,1	0,56	4,70	11,50
18			63	9,91	82,4	0,88	4,30	13,00
18			80	6,41	85,4	1,29	3,70	14,80
18			100	2,09	87,9	2,01	3,00	16,80
18			125	-2,86	90,2	3,05	1,80	18,80
18			160	-9,08	92,3	4,58	0,00	21,10
18			200	-13,79	93,8	6,59	0,00	22,80
V01	8 520	8 527						
V01			20	35,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,91	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,33	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,26	83,0	0,43	5,00	10,30
V01			50	17,19	84,0	0,60	4,70	11,50
V01			63	17,25	90,3	0,94	4,30	13,00
V01			80	12,42	92,0	1,36	3,70	14,80
V01			100	6,15	92,6	2,13	3,00	16,80
V01			125	1,44	95,2	3,24	1,80	18,80
V01			160	-6,98	95,2	4,86	0,00	21,10
V01			200	-12,31	96,2	6,99	0,00	22,80
V02	8 539	8 543						
V02			20	35,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,90	79,9	0,17	5,40	8,30
V02			32	27,31	81,8	0,26	5,20	9,20
V02			40	22,24	83,0	0,43	5,00	10,30
V02			50	17,17	84,0	0,60	4,70	11,50
V02			63	17,23	90,3	0,94	4,30	13,00
V02			80	12,40	92,0	1,37	3,70	14,80
V02			100	6,13	92,6	2,14	3,00	16,80
V02			125	1,42	95,2	3,25	1,80	18,80
V02			160	-7,00	95,2	4,87	0,00	21,10
V02			200	-12,34	96,2	7,01	0,00	22,80
V03	8 417	8 420						
V03			20	35,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,03	79,9	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	27,44	81,8	0,25	5,20	9,20
V03			40	22,37	83,0	0,42	5,00	10,30
V03			50	17,30	84,0	0,59	4,70	11,50
V03			63	17,37	90,3	0,93	4,30	13,00
V03			80	12,55	92,0	1,35	3,70	14,80
V03			100	6,29	92,6	2,11	3,00	16,80
V03			125	1,59	95,2	3,20	1,80	18,80
V03			160	-6,81	95,2	4,80	0,00	21,10
V03			200	-12,11	96,2	6,90	0,00	22,80
V04	8 379	8 382						
V04			20	35,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,07	79,9	0,17	5,40	8,30
V04			32	27,48	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,41	83,0	0,42	5,00	10,30
V04			50	17,35	84,0	0,59	4,70	11,50
V04			63	17,41	90,3	0,92	4,30	13,00
V04			80	12,59	92,0	1,34	3,70	14,80
V04			100	6,34	92,6	2,10	3,00	16,80
V04			125	1,65	95,2	3,19	1,80	18,80
V04			160	-6,75	95,2	4,78	0,00	21,10
V04			200	-12,04	96,2	6,87	0,00	22,80
V05	7 999	8 006						
V05			20	35,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	32,47	79,9	0,16	5,40	8,30
V05			32	27,89	81,8	0,24	5,20	9,20
V05			40	22,83	83,0	0,40	5,00	10,30
V05			50	17,77	84,0	0,56	4,70	11,50
V05			63	17,85	90,3	0,88	4,30	13,00
V05			80	13,05	92,0	1,28	3,70	14,80
V05			100	6,83	92,6	2,00	3,00	16,80
V05			125	2,19	95,2	3,04	1,80	18,80
V05			160	-6,13	95,2	4,56	0,00	21,10
V05			200	-11,33	96,2	6,56	0,00	22,80
V06	8 038	8 044						
V06			20	35,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	32,43	79,9	0,16	5,40	8,30
V06			32	27,85	81,8	0,24	5,20	9,20
V06			40	22,79	83,0	0,40	5,00	10,30
V06			50	17,73	84,0	0,56	4,70	11,50
V06			63	17,81	90,3	0,88	4,30	13,00
V06			80	13,00	92,0	1,29	3,70	14,80
V06			100	6,78	92,6	2,01	3,00	16,80
V06			125	2,13	95,2	3,06	1,80	18,80
V06			160	-6,20	95,2	4,59	0,00	21,10
V06			200	-11,41	96,2	6,60	0,00	22,80
V07	7 681	7 685						
V07			20	36,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	32,83	79,9	0,15	5,40	8,30
V07			32	28,26	81,8	0,23	5,20	9,20
V07			40	23,20	83,0	0,38	5,00	10,30
V07			50	18,15	84,0	0,54	4,70	11,50
V07			63	18,24	90,3	0,85	4,30	13,00
V07			80	13,46	92,0	1,23	3,70	14,80
V07			100	7,27	92,6	1,92	3,00	16,80
V07			125	2,67	95,2	2,92	1,80	18,80
V07			160	-5,59	95,2	4,38	0,00	21,10
V07			200	-10,72	96,2	6,30	0,00	22,80
V08	7 304	7 309						
V08			20	36,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	33,28	79,9	0,15	5,40	8,30
V08			32	28,70	81,8	0,22	5,20	9,20
V08			40	23,66	83,0	0,37	5,00	10,30
V08			50	18,61	84,0	0,51	4,70	11,50
V08			63	18,72	90,3	0,80	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	13,95	92,0	1,17	3,70	14,80
V08			100	7,79	92,6	1,83	3,00	16,80
V08			125	3,24	95,2	2,78	1,80	18,80
V08			160	-4,94	95,2	4,17	0,00	21,10
V08			200	-9,97	96,2	5,99	0,00	22,80
V09	7 479	7 485						
V09			20	36,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	33,07	79,9	0,15	5,40	8,30
V09			32	28,49	81,8	0,22	5,20	9,20
V09			40	23,44	83,0	0,37	5,00	10,30
V09			50	18,39	84,0	0,52	4,70	11,50
V09			63	18,49	90,3	0,82	4,30	13,00
V09			80	13,72	92,0	1,20	3,70	14,80
V09			100	7,54	92,6	1,87	3,00	16,80
V09			125	2,97	95,2	2,84	1,80	18,80
V09			160	-5,25	95,2	4,27	0,00	21,10
V09			200	-10,32	96,2	6,14	0,00	22,80
V10	5 948	5 954						
V10			20	38,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,08	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,53	81,8	0,18	5,20	9,20
V10			40	25,51	83,0	0,30	5,00	10,30
V10			50	20,49	84,0	0,42	4,70	11,50
V10			63	20,65	90,3	0,65	4,30	13,00
V10			80	15,95	92,0	0,95	3,70	14,80
V10			100	9,92	92,6	1,49	3,00	16,80
V10			125	5,54	95,2	2,26	1,80	18,80
V10			160	-2,39	95,2	3,39	0,00	21,10
V10			200	-7,08	96,2	4,88	0,00	22,80
V11	5 921	5 926						
V11			20	38,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,13	79,9	0,12	5,40	8,30
V11			32	30,57	81,8	0,18	5,20	9,20
V11			40	25,55	83,0	0,30	5,00	10,30
V11			50	20,53	84,0	0,41	4,70	11,50
V11			63	20,69	90,3	0,65	4,30	13,00
V11			80	16,00	92,0	0,95	3,70	14,80
V11			100	9,96	92,6	1,48	3,00	16,80
V11			125	5,59	95,2	2,25	1,80	18,80
V11			160	-2,33	95,2	3,38	0,00	21,10
V11			200	-7,01	96,2	4,86	0,00	22,80
V12	6 154	6 158						
V12			20	38,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,79	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,23	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,20	83,0	0,31	5,00	10,30
V12			50	20,18	84,0	0,43	4,70	11,50
V12			63	20,33	90,3	0,68	4,30	13,00
V12			80	15,63	92,0	0,99	3,70	14,80
V12			100	9,57	92,6	1,54	3,00	16,80
V12			125	5,17	95,2	2,34	1,80	18,80
V12			160	-2,80	95,2	3,51	0,00	21,10
V12			200	-7,54	96,2	5,05	0,00	22,80
V13	6 886	6 890						
V13			20	37,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,80	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	29,23	81,8	0,21	5,20	9,20
V13			40	24,19	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,15	84,0	0,48	4,70	11,50
V13			63	19,28	90,3	0,76	4,30	13,00
V13			80	14,53	92,0	1,10	3,70	14,80
V13			100	8,41	92,6	1,72	3,00	16,80
V13			125	3,92	95,2	2,62	1,80	18,80
V13			160	-4,19	95,2	3,93	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	-9,11	96,2	5,65	0,00	22,80
V14	4 481	4 488						
V14			20	40,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	37,57	79,9	0,09	5,40	8,30
V14			32	33,02	81,8	0,13	5,20	9,20
V14			40	28,03	83,0	0,22	5,00	10,30
V14			50	23,04	84,0	0,31	4,70	11,50
V14			63	23,27	90,3	0,49	4,30	13,00
V14			80	18,64	92,0	0,72	3,70	14,80
V14			100	12,74	92,6	1,12	3,00	16,80
V14			125	8,55	95,2	1,71	1,80	18,80
V14			160	0,90	95,2	2,56	0,00	21,10
V14			200	-3,42	96,2	3,68	0,00	22,80
V15	4 797	4 804						
V15			20	40,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,97	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	32,42	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,43	83,0	0,24	5,00	10,30
V15			50	22,43	84,0	0,34	4,70	11,50
V15			63	22,64	90,3	0,53	4,30	13,00
V15			80	18,00	92,0	0,77	3,70	14,80
V15			100	12,07	92,6	1,20	3,00	16,80
V15			125	7,84	95,2	1,83	1,80	18,80
V15			160	0,13	95,2	2,74	0,00	21,10
V15			200	-4,27	96,2	3,94	0,00	22,80
V16	3 343	3 353						
V16			20	43,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,12	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,59	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,62	83,0	0,17	5,00	10,30
V16			50	25,66	84,0	0,23	4,70	11,50
V16			63	25,92	90,3	0,37	4,30	13,00
V16			80	21,35	92,0	0,54	3,70	14,80
V16			100	15,55	92,6	0,84	3,00	16,80
V16			125	11,52	95,2	1,27	1,80	18,80
V16			160	4,08	95,2	1,91	0,00	21,10
V16			200	0,04	96,2	2,75	0,00	22,80
V17	3 520	3 528						
V17			20	43,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,68	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,14	81,8	0,11	5,20	9,20
V17			40	30,17	83,0	0,18	5,00	10,30
V17			50	25,20	84,0	0,25	4,70	11,50
V17			63	25,46	90,3	0,39	4,30	13,00
V17			80	20,88	92,0	0,56	3,70	14,80
V17			100	15,07	92,6	0,88	3,00	16,80
V17			125	11,01	95,2	1,34	1,80	18,80
V17			160	3,54	95,2	2,01	0,00	21,10
V17			200	-0,54	96,2	2,89	0,00	22,80
V18	2 809	2 818						
V18			20	45,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,64	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	37,12	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,16	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,20	84,0	0,20	4,70	11,50
V18			63	27,49	90,3	0,31	4,30	13,00
V18			80	22,95	92,0	0,45	3,70	14,80
V18			100	17,20	92,6	0,70	3,00	16,80
V18			125	13,23	95,2	1,07	1,80	18,80
V18			160	5,89	95,2	1,61	0,00	21,10
V18			200	1,99	96,2	2,31	0,00	22,80
V19	2 590	2 601						
V19			20	45,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	42,34	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	37,82	81,8	0,08	5,20	9,20
V19			40	32,87	83,0	0,13	5,00	10,30
V19			50	27,91	84,0	0,18	4,70	11,50
V19			63	28,21	90,3	0,29	4,30	13,00
V19			80	23,68	92,0	0,42	3,70	14,80
V19			100	17,95	92,6	0,65	3,00	16,80
V19			125	14,01	95,2	0,99	1,80	18,80
V19			160	6,71	95,2	1,48	0,00	21,10
V19			200	2,86	96,2	2,13	0,00	22,80
V20	1 735	1 753						
V20			20	49,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	45,79	79,9	0,04	5,40	8,30
V20			32	41,27	81,8	0,05	5,20	9,20
V20			40	36,34	83,0	0,09	5,00	10,30
V20			50	31,40	84,0	0,12	4,70	11,50
V20			63	31,73	90,3	0,19	4,30	13,00
V20			80	27,24	92,0	0,28	3,70	14,80
V20			100	21,59	92,6	0,44	3,00	16,80
V20			125	17,76	95,2	0,67	1,80	18,80
V20			160	10,62	95,2	1,00	0,00	21,10
V20			200	6,99	96,2	1,44	0,00	22,80
V21	1 783	1 803						
V21			20	48,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	45,54	79,9	0,04	5,40	8,30
V21			32	41,02	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,09	83,0	0,09	5,00	10,30
V21			50	31,15	84,0	0,13	4,70	11,50
V21			63	31,48	90,3	0,20	4,30	13,00
V21			80	26,99	92,0	0,29	3,70	14,80
V21			100	21,33	92,6	0,45	3,00	16,80
V21			125	17,49	95,2	0,69	1,80	18,80
V21			160	10,35	95,2	1,03	0,00	21,10
V21			200	6,70	96,2	1,48	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,52				
Sum			25	52,16				
Sum			32	47,64				
Sum			40	42,71				
Sum			50	37,79				
Sum			63	38,00				
Sum			80	33,45				
Sum			100	27,70				
Sum			125	23,68				
Sum			160	16,34				
Sum			200	12,43				

Noise sensitive area: HH Jokitalo 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	16 901	16 904						
01			20	15,74	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,10	67,2	0,34	5,40	8,30
01			32	10,83	71,5	0,51	5,20	9,20
01			40	8,49	75,6	0,85	5,00	10,30
01			50	5,76	79,1	1,18	4,70	11,50
01			63	2,48	82,4	1,86	4,30	13,00
01			80	-1,46	85,4	2,70	3,70	14,80
01			100	-6,59	87,9	4,23	3,00	16,80
01			125	-12,68	90,2	6,42	1,80	18,80
01			160	-20,60	92,3	9,64	0,00	21,10
01			200	-27,52	93,8	13,86	0,00	22,80
02	16 783	16 786						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	15,80	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,17	67,2	0,34	5,40	8,30
02			32	10,90	71,5	0,50	5,20	9,20
02			40	8,56	75,6	0,84	5,00	10,30
02			50	5,83	79,1	1,18	4,70	11,50
02			63	2,55	82,4	1,85	4,30	13,00
02			80	-1,38	85,4	2,69	3,70	14,80
02			100	-6,50	87,9	4,20	3,00	16,80
02			125	-12,58	90,2	6,38	1,80	18,80
02			160	-20,47	92,3	9,57	0,00	21,10
02			200	-27,36	93,8	13,76	0,00	22,80
03	16 216	16 218						
03			20	16,10	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	13,48	67,2	0,32	5,40	8,30
03			32	11,21	71,5	0,49	5,20	9,20
03			40	8,89	75,6	0,81	5,00	10,30
03			50	6,16	79,1	1,14	4,70	11,50
03			63	2,92	82,4	1,78	4,30	13,00
03			80	-1,00	85,4	2,59	3,70	14,80
03			100	-6,05	87,9	4,05	3,00	16,80
03			125	-12,06	90,2	6,16	1,80	18,80
03			160	-19,84	92,3	9,24	0,00	21,10
03			200	-26,60	93,8	13,30	0,00	22,80
04	15 766	15 769						
04			20	16,34	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	13,73	67,2	0,32	5,40	8,30
04			32	11,47	71,5	0,47	5,20	9,20
04			40	9,16	75,6	0,79	5,00	10,30
04			50	6,44	79,1	1,10	4,70	11,50
04			63	3,21	82,4	1,73	4,30	13,00
04			80	-0,68	85,4	2,52	3,70	14,80
04			100	-5,70	87,9	3,94	3,00	16,80
04			125	-11,65	90,2	5,99	1,80	18,80
04			160	-19,34	92,3	8,99	0,00	21,10
04			200	-25,99	93,8	12,93	0,00	22,80
05	15 422	15 426						
05			20	16,54	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	13,93	67,2	0,31	5,40	8,30
05			32	11,67	71,5	0,46	5,20	9,20
05			40	9,36	75,6	0,77	5,00	10,30
05			50	6,66	79,1	1,08	4,70	11,50
05			63	3,44	82,4	1,70	4,30	13,00
05			80	-0,43	85,4	2,47	3,70	14,80
05			100	-5,42	87,9	3,86	3,00	16,80
05			125	-11,33	90,2	5,86	1,80	18,80
05			160	-18,96	92,3	8,79	0,00	21,10
05			200	-25,51	93,8	12,65	0,00	22,80
06	15 520	15 523						
06			20	16,48	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	13,87	67,2	0,31	5,40	8,30
06			32	11,61	71,5	0,47	5,20	9,20
06			40	9,30	75,6	0,78	5,00	10,30
06			50	6,59	79,1	1,09	4,70	11,50
06			63	3,37	82,4	1,71	4,30	13,00
06			80	-0,50	85,4	2,48	3,70	14,80
06			100	-5,50	87,9	3,88	3,00	16,80
06			125	-11,42	90,2	5,90	1,80	18,80
06			160	-19,07	92,3	8,85	0,00	21,10
06			200	-25,65	93,8	12,73	0,00	22,80
07	14 959	14 962						
07			20	16,80	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	14,20	67,2	0,30	5,40	8,30
07			32	11,95	71,5	0,45	5,20	9,20
07			40	9,65	75,6	0,75	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	6,95	79,1	1,05	4,70	11,50
07			63	3,75	82,4	1,65	4,30	13,00
07			80	-0,09	85,4	2,39	3,70	14,80
07			100	-5,04	87,9	3,74	3,00	16,80
07			125	-10,89	90,2	5,69	1,80	18,80
07			160	-18,43	92,3	8,53	0,00	21,10
07			200	-24,87	93,8	12,27	0,00	22,80
08	14 073	14 077						
08			20	17,33	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	14,75	67,2	0,28	5,40	8,30
08			32	12,51	71,5	0,42	5,20	9,20
08			40	10,23	75,6	0,70	5,00	10,30
08			50	7,54	79,1	0,99	4,70	11,50
08			63	4,38	82,4	1,55	4,30	13,00
08			80	0,58	85,4	2,25	3,70	14,80
08			100	-4,29	87,9	3,52	3,00	16,80
08			125	-10,02	90,2	5,35	1,80	18,80
08			160	-17,39	92,3	8,02	0,00	21,10
08			200	-23,61	93,8	11,54	0,00	22,80
09	11 341	11 344						
09			20	19,20	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	16,68	67,2	0,23	5,40	8,30
09			32	14,46	71,5	0,34	5,20	9,20
09			40	12,24	75,6	0,57	5,00	10,30
09			50	9,61	79,1	0,79	4,70	11,50
09			63	6,56	82,4	1,25	4,30	13,00
09			80	2,89	85,4	1,82	3,70	14,80
09			100	-1,73	87,9	2,84	3,00	16,80
09			125	-7,11	90,2	4,31	1,80	18,80
09			160	-13,96	92,3	6,47	0,00	21,10
09			200	-19,50	93,8	9,30	0,00	22,80
10	11 188	11 192						
10			20	19,32	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	16,80	67,2	0,22	5,40	8,30
10			32	14,59	71,5	0,34	5,20	9,20
10			40	12,36	75,6	0,56	5,00	10,30
10			50	9,74	79,1	0,78	4,70	11,50
10			63	6,69	82,4	1,23	4,30	13,00
10			80	3,03	85,4	1,79	3,70	14,80
10			100	-1,58	87,9	2,80	3,00	16,80
10			125	-6,93	90,2	4,25	1,80	18,80
10			160	-13,76	92,3	6,38	0,00	21,10
10			200	-19,26	93,8	9,18	0,00	22,80
11	11 140	11 145						
11			20	19,36	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	16,84	67,2	0,22	5,40	8,30
11			32	14,62	71,5	0,33	5,20	9,20
11			40	12,40	75,6	0,56	5,00	10,30
11			50	9,78	79,1	0,78	4,70	11,50
11			63	6,73	82,4	1,23	4,30	13,00
11			80	3,07	85,4	1,78	3,70	14,80
11			100	-1,53	87,9	2,79	3,00	16,80
11			125	-6,88	90,2	4,24	1,80	18,80
11			160	-13,69	92,3	6,35	0,00	21,10
11			200	-19,18	93,8	9,14	0,00	22,80
12	10 980	10 984						
12			20	19,48	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	16,97	67,2	0,22	5,40	8,30
12			32	14,76	71,5	0,33	5,20	9,20
12			40	12,54	75,6	0,55	5,00	10,30
12			50	9,92	79,1	0,77	4,70	11,50
12			63	6,88	82,4	1,21	4,30	13,00
12			80	3,23	85,4	1,76	3,70	14,80
12			100	-1,36	87,9	2,75	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	-6,69	90,2	4,17	1,80	18,80
12			160	-13,48	92,3	6,26	0,00	21,10
12			200	-18,92	93,8	9,01	0,00	22,80
13	10 588	10 592						
13			20	19,80	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,29	67,2	0,21	5,40	8,30
13			32	15,08	71,5	0,32	5,20	9,20
13			40	12,87	75,6	0,53	5,00	10,30
13			50	10,26	79,1	0,74	4,70	11,50
13			63	7,24	82,4	1,17	4,30	13,00
13			80	3,61	85,4	1,69	3,70	14,80
13			100	-0,95	87,9	2,65	3,00	16,80
13			125	-6,22	90,2	4,03	1,80	18,80
13			160	-12,94	92,3	6,04	0,00	21,10
13			200	-18,29	93,8	8,69	0,00	22,80
14	10 339	10 344						
14			20	20,01	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	17,50	67,2	0,21	5,40	8,30
14			32	15,30	71,5	0,31	5,20	9,20
14			40	13,09	75,6	0,52	5,00	10,30
14			50	10,48	79,1	0,72	4,70	11,50
14			63	7,47	82,4	1,14	4,30	13,00
14			80	3,85	85,4	1,66	3,70	14,80
14			100	-0,68	87,9	2,59	3,00	16,80
14			125	-5,92	90,2	3,93	1,80	18,80
14			160	-12,59	92,3	5,90	0,00	21,10
14			200	-17,88	93,8	8,48	0,00	22,80
15	10 105	10 110						
15			20	20,20	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	17,70	67,2	0,20	5,40	8,30
15			32	15,50	71,5	0,30	5,20	9,20
15			40	13,30	75,6	0,51	5,00	10,30
15			50	10,70	79,1	0,71	4,70	11,50
15			63	7,69	82,4	1,11	4,30	13,00
15			80	4,09	85,4	1,62	3,70	14,80
15			100	-0,42	87,9	2,53	3,00	16,80
15			125	-5,64	90,2	3,84	1,80	18,80
15			160	-12,26	92,3	5,76	0,00	21,10
15			200	-17,49	93,8	8,29	0,00	22,80
16	9 595	9 600						
16			20	20,65	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	18,16	67,2	0,19	5,40	8,30
16			32	15,97	71,5	0,29	5,20	9,20
16			40	13,77	75,6	0,48	5,00	10,30
16			50	11,18	79,1	0,67	4,70	11,50
16			63	8,20	82,4	1,06	4,30	13,00
16			80	4,62	85,4	1,54	3,70	14,80
16			100	0,15	87,9	2,40	3,00	16,80
16			125	-4,99	90,2	3,65	1,80	18,80
16			160	-11,52	92,3	5,47	0,00	21,10
16			200	-16,62	93,8	7,87	0,00	22,80
17	8 479	8 485						
17			20	21,73	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	19,26	67,2	0,17	5,40	8,30
17			32	17,07	71,5	0,25	5,20	9,20
17			40	14,90	75,6	0,42	5,00	10,30
17			50	12,33	79,1	0,59	4,70	11,50
17			63	9,39	82,4	0,93	4,30	13,00
17			80	5,87	85,4	1,36	3,70	14,80
17			100	1,51	87,9	2,12	3,00	16,80
17			125	-3,50	90,2	3,22	1,80	18,80
17			160	-9,81	92,3	4,84	0,00	21,10
17			200	-14,63	93,8	6,96	0,00	22,80
18	8 096	8 102						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	22,13	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	19,67	67,2	0,16	5,40	8,30
18			32	17,49	71,5	0,24	5,20	9,20
18			40	15,32	75,6	0,41	5,00	10,30
18			50	12,76	79,1	0,57	4,70	11,50
18			63	9,84	82,4	0,89	4,30	13,00
18			80	6,33	85,4	1,30	3,70	14,80
18			100	2,00	87,9	2,03	3,00	16,80
18			125	-2,95	90,2	3,08	1,80	18,80
18			160	-9,19	92,3	4,62	0,00	21,10
18			200	-13,91	93,8	6,64	0,00	22,80
V01	8 529	8 536						
V01			20	35,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,90	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,32	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,25	83,0	0,43	5,00	10,30
V01			50	17,18	84,0	0,60	4,70	11,50
V01			63	17,24	90,3	0,94	4,30	13,00
V01			80	12,41	92,0	1,37	3,70	14,80
V01			100	6,14	92,6	2,13	3,00	16,80
V01			125	1,43	95,2	3,24	1,80	18,80
V01			160	-6,99	95,2	4,87	0,00	21,10
V01			200	-12,32	96,2	7,00	0,00	22,80
V02	8 511	8 515						
V02			20	35,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,93	79,9	0,17	5,40	8,30
V02			32	27,34	81,8	0,26	5,20	9,20
V02			40	22,27	83,0	0,43	5,00	10,30
V02			50	17,20	84,0	0,60	4,70	11,50
V02			63	17,26	90,3	0,94	4,30	13,00
V02			80	12,43	92,0	1,36	3,70	14,80
V02			100	6,17	92,6	2,13	3,00	16,80
V02			125	1,46	95,2	3,24	1,80	18,80
V02			160	-6,96	95,2	4,85	0,00	21,10
V02			200	-12,29	96,2	6,98	0,00	22,80
V03	8 369	8 373						
V03			20	35,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,08	79,9	0,17	5,40	8,30
V03			32	27,49	81,8	0,25	5,20	9,20
V03			40	22,42	83,0	0,42	5,00	10,30
V03			50	17,36	84,0	0,59	4,70	11,50
V03			63	17,42	90,3	0,92	4,30	13,00
V03			80	12,60	92,0	1,34	3,70	14,80
V03			100	6,35	92,6	2,09	3,00	16,80
V03			125	1,66	95,2	3,18	1,80	18,80
V03			160	-6,73	95,2	4,77	0,00	21,10
V03			200	-12,02	96,2	6,87	0,00	22,80
V04	8 311	8 314						
V04			20	35,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,14	79,9	0,17	5,40	8,30
V04			32	27,55	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,49	83,0	0,42	5,00	10,30
V04			50	17,42	84,0	0,58	4,70	11,50
V04			63	17,49	90,3	0,91	4,30	13,00
V04			80	12,67	92,0	1,33	3,70	14,80
V04			100	6,42	92,6	2,08	3,00	16,80
V04			125	1,74	95,2	3,16	1,80	18,80
V04			160	-6,64	95,2	4,74	0,00	21,10
V04			200	-11,91	96,2	6,82	0,00	22,80
V05	8 021	8 027						
V05			20	35,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	32,45	79,9	0,16	5,40	8,30
V05			32	27,87	81,8	0,24	5,20	9,20
V05			40	22,81	83,0	0,40	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	17,75	84,0	0,56	4,70	11,50
V05			63	17,83	90,3	0,88	4,30	13,00
V05			80	13,02	92,0	1,28	3,70	14,80
V05			100	6,80	92,6	2,01	3,00	16,80
V05			125	2,16	95,2	3,05	1,80	18,80
V05			160	-6,17	95,2	4,58	0,00	21,10
V05			200	-11,37	96,2	6,58	0,00	22,80
V06	8 026	8 032						
V06			20	35,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	32,44	79,9	0,16	5,40	8,30
V06			32	27,86	81,8	0,24	5,20	9,20
V06			40	22,80	83,0	0,40	5,00	10,30
V06			50	17,74	84,0	0,56	4,70	11,50
V06			63	17,82	90,3	0,88	4,30	13,00
V06			80	13,02	92,0	1,29	3,70	14,80
V06			100	6,80	92,6	2,01	3,00	16,80
V06			125	2,15	95,2	3,05	1,80	18,80
V06			160	-6,18	95,2	4,58	0,00	21,10
V06			200	-11,38	96,2	6,59	0,00	22,80
V07	7 651	7 656						
V07			20	36,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	32,87	79,9	0,15	5,40	8,30
V07			32	28,29	81,8	0,23	5,20	9,20
V07			40	23,24	83,0	0,38	5,00	10,30
V07			50	18,18	84,0	0,54	4,70	11,50
V07			63	18,28	90,3	0,84	4,30	13,00
V07			80	13,50	92,0	1,22	3,70	14,80
V07			100	7,31	92,6	1,91	3,00	16,80
V07			125	2,71	95,2	2,91	1,80	18,80
V07			160	-5,54	95,2	4,36	0,00	21,10
V07			200	-10,66	96,2	6,28	0,00	22,80
V08	7 333	7 338						
V08			20	36,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	33,24	79,9	0,15	5,40	8,30
V08			32	28,67	81,8	0,22	5,20	9,20
V08			40	23,62	83,0	0,37	5,00	10,30
V08			50	18,57	84,0	0,51	4,70	11,50
V08			63	18,68	90,3	0,81	4,30	13,00
V08			80	13,91	92,0	1,17	3,70	14,80
V08			100	7,75	92,6	1,83	3,00	16,80
V08			125	3,20	95,2	2,79	1,80	18,80
V08			160	-4,99	95,2	4,18	0,00	21,10
V08			200	-10,03	96,2	6,02	0,00	22,80
V09	7 483	7 490						
V09			20	36,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	33,06	79,9	0,15	5,40	8,30
V09			32	28,49	81,8	0,22	5,20	9,20
V09			40	23,44	83,0	0,37	5,00	10,30
V09			50	18,39	84,0	0,52	4,70	11,50
V09			63	18,49	90,3	0,82	4,30	13,00
V09			80	13,71	92,0	1,20	3,70	14,80
V09			100	7,54	92,6	1,87	3,00	16,80
V09			125	2,96	95,2	2,85	1,80	18,80
V09			160	-5,26	95,2	4,27	0,00	21,10
V09			200	-10,33	96,2	6,14	0,00	22,80
V10	5 992	5 998						
V10			20	38,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,02	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,46	81,8	0,18	5,20	9,20
V10			40	25,44	83,0	0,30	5,00	10,30
V10			50	20,42	84,0	0,42	4,70	11,50
V10			63	20,58	90,3	0,66	4,30	13,00
V10			80	15,88	92,0	0,96	3,70	14,80
V10			100	9,84	92,6	1,50	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	5,46	95,2	2,28	1,80	18,80
V10			160	-2,48	95,2	3,42	0,00	21,10
V10			200	-7,18	96,2	4,92	0,00	22,80
V11	5 936	5 941						
V11			20	38,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,10	79,9	0,12	5,40	8,30
V11			32	30,54	81,8	0,18	5,20	9,20
V11			40	25,53	83,0	0,30	5,00	10,30
V11			50	20,51	84,0	0,42	4,70	11,50
V11			63	20,67	90,3	0,65	4,30	13,00
V11			80	15,97	92,0	0,95	3,70	14,80
V11			100	9,94	92,6	1,49	3,00	16,80
V11			125	5,57	95,2	2,26	1,80	18,80
V11			160	-2,36	95,2	3,39	0,00	21,10
V11			200	-7,05	96,2	4,87	0,00	22,80
V12	6 141	6 145						
V12			20	38,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,81	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,25	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,22	83,0	0,31	5,00	10,30
V12			50	20,20	84,0	0,43	4,70	11,50
V12			63	20,35	90,3	0,68	4,30	13,00
V12			80	15,65	92,0	0,98	3,70	14,80
V12			100	9,59	92,6	1,54	3,00	16,80
V12			125	5,19	95,2	2,34	1,80	18,80
V12			160	-2,77	95,2	3,50	0,00	21,10
V12			200	-7,51	96,2	5,04	0,00	22,80
V13	6 830	6 834						
V13			20	37,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,87	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	29,30	81,8	0,21	5,20	9,20
V13			40	24,27	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,23	84,0	0,48	4,70	11,50
V13			63	19,36	90,3	0,75	4,30	13,00
V13			80	14,61	92,0	1,09	3,70	14,80
V13			100	8,50	92,6	1,71	3,00	16,80
V13			125	4,01	95,2	2,60	1,80	18,80
V13			160	-4,09	95,2	3,90	0,00	21,10
V13			200	-9,00	96,2	5,60	0,00	22,80
V14	4 594	4 601						
V14			20	40,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	37,35	79,9	0,09	5,40	8,30
V14			32	32,80	81,8	0,14	5,20	9,20
V14			40	27,81	83,0	0,23	5,00	10,30
V14			50	22,82	84,0	0,32	4,70	11,50
V14			63	23,04	90,3	0,51	4,30	13,00
V14			80	18,41	92,0	0,74	3,70	14,80
V14			100	12,49	92,6	1,15	3,00	16,80
V14			125	8,29	95,2	1,75	1,80	18,80
V14			160	0,62	95,2	2,62	0,00	21,10
V14			200	-3,73	96,2	3,77	0,00	22,80
V15	4 868	4 874						
V15			20	40,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,84	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	32,30	81,8	0,15	5,20	9,20
V15			40	27,30	83,0	0,24	5,00	10,30
V15			50	22,30	84,0	0,34	4,70	11,50
V15			63	22,51	90,3	0,54	4,30	13,00
V15			80	17,86	92,0	0,78	3,70	14,80
V15			100	11,92	92,6	1,22	3,00	16,80
V15			125	7,69	95,2	1,85	1,80	18,80
V15			160	-0,04	95,2	2,78	0,00	21,10
V15			200	-4,45	96,2	4,00	0,00	22,80
V16	3 441	3 451						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	43,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	39,87	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,34	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,37	83,0	0,17	5,00	10,30
V16			50	25,40	84,0	0,24	4,70	11,50
V16			63	25,66	90,3	0,38	4,30	13,00
V16			80	21,09	92,0	0,55	3,70	14,80
V16			100	15,28	92,6	0,86	3,00	16,80
V16			125	11,23	95,2	1,31	1,80	18,80
V16			160	3,78	95,2	1,97	0,00	21,10
V16			200	-0,29	96,2	2,83	0,00	22,80
V17	3 567	3 575						
V17			20	42,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,56	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,03	81,8	0,11	5,20	9,20
V17			40	30,06	83,0	0,18	5,00	10,30
V17			50	25,08	84,0	0,25	4,70	11,50
V17			63	25,34	90,3	0,39	4,30	13,00
V17			80	20,76	92,0	0,57	3,70	14,80
V17			100	14,94	92,6	0,89	3,00	16,80
V17			125	10,88	95,2	1,36	1,80	18,80
V17			160	3,40	95,2	2,04	0,00	21,10
V17			200	-0,70	96,2	2,93	0,00	22,80
V18	2 869	2 879						
V18			20	44,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,46	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,93	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,97	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,01	84,0	0,20	4,70	11,50
V18			63	27,30	90,3	0,32	4,30	13,00
V18			80	22,76	92,0	0,46	3,70	14,80
V18			100	17,00	92,6	0,72	3,00	16,80
V18			125	13,02	95,2	1,09	1,80	18,80
V18			160	5,67	95,2	1,64	0,00	21,10
V18			200	1,76	96,2	2,36	0,00	22,80
V19	2 548	2 559						
V19			20	45,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	42,49	79,9	0,05	5,40	8,30
V19			32	37,96	81,8	0,08	5,20	9,20
V19			40	33,01	83,0	0,13	5,00	10,30
V19			50	28,06	84,0	0,18	4,70	11,50
V19			63	28,36	90,3	0,28	4,30	13,00
V19			80	23,83	92,0	0,41	3,70	14,80
V19			100	18,10	92,6	0,64	3,00	16,80
V19			125	14,17	95,2	0,97	1,80	18,80
V19			160	6,88	95,2	1,46	0,00	21,10
V19			200	3,04	96,2	2,10	0,00	22,80
V20	1 743	1 762						
V20			20	49,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	45,75	79,9	0,04	5,40	8,30
V20			32	41,23	81,8	0,05	5,20	9,20
V20			40	36,29	83,0	0,09	5,00	10,30
V20			50	31,36	84,0	0,12	4,70	11,50
V20			63	31,69	90,3	0,19	4,30	13,00
V20			80	27,20	92,0	0,28	3,70	14,80
V20			100	21,54	92,6	0,44	3,00	16,80
V20			125	17,71	95,2	0,67	1,80	18,80
V20			160	10,58	95,2	1,00	0,00	21,10
V20			200	6,94	96,2	1,44	0,00	22,80
V21	1 695	1 717						
V21			20	49,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	45,97	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,46	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,52	83,0	0,09	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	31,59	84,0	0,12	4,70	11,50
V21			63	31,92	90,3	0,19	4,30	13,00
V21			80	27,43	92,0	0,27	3,70	14,80
V21			100	21,78	92,6	0,43	3,00	16,80
V21			125	17,95	95,2	0,65	1,80	18,80
V21			160	10,83	95,2	0,98	0,00	21,10
V21			200	7,20	96,2	1,41	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,57				
Sum			25	52,21				
Sum			32	47,70				
Sum			40	42,76				
Sum			50	37,85				
Sum			63	38,06				
Sum			80	33,51				
Sum			100	27,76				
Sum			125	23,75				
Sum			160	16,42				
Sum			200	12,51				

Noise sensitive area: HH Juntunen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	14 960	14 963						
01			20	16,80	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,20	67,2	0,30	5,40	8,30
01			32	11,95	71,5	0,45	5,20	9,20
01			40	9,65	75,6	0,75	5,00	10,30
01			50	6,95	79,1	1,05	4,70	11,50
01			63	3,75	82,4	1,65	4,30	13,00
01			80	-0,09	85,4	2,39	3,70	14,80
01			100	-5,04	87,9	3,74	3,00	16,80
01			125	-10,89	90,2	5,69	1,80	18,80
01			160	-18,43	92,3	8,53	0,00	21,10
01			200	-24,87	93,8	12,27	0,00	22,80
02	14 947	14 950						
02			20	16,81	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,21	67,2	0,30	5,40	8,30
02			32	11,96	71,5	0,45	5,20	9,20
02			40	9,66	75,6	0,75	5,00	10,30
02			50	6,96	79,1	1,05	4,70	11,50
02			63	3,76	82,4	1,64	4,30	13,00
02			80	-0,08	85,4	2,39	3,70	14,80
02			100	-5,03	87,9	3,74	3,00	16,80
02			125	-10,87	90,2	5,68	1,80	18,80
02			160	-18,41	92,3	8,52	0,00	21,10
02			200	-24,85	93,8	12,26	0,00	22,80
03	14 480	14 483						
03			20	17,08	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,49	67,2	0,29	5,40	8,30
03			32	12,25	71,5	0,43	5,20	9,20
03			40	9,96	75,6	0,72	5,00	10,30
03			50	7,27	79,1	1,01	4,70	11,50
03			63	4,09	82,4	1,59	4,30	13,00
03			80	0,27	85,4	2,32	3,70	14,80
03			100	-4,64	87,9	3,62	3,00	16,80
03			125	-10,42	90,2	5,50	1,80	18,80
03			160	-17,87	92,3	8,26	0,00	21,10
03			200	-24,19	93,8	11,88	0,00	22,80
04	13 862	13 865						
04			20	17,46	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,88	67,2	0,28	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	12,65	71,5	0,42	5,20	9,20
04			40	10,37	75,6	0,69	5,00	10,30
04			50	7,69	79,1	0,97	4,70	11,50
04			63	4,54	82,4	1,53	4,30	13,00
04			80	0,74	85,4	2,22	3,70	14,80
04			100	-4,10	87,9	3,47	3,00	16,80
04			125	-9,81	90,2	5,27	1,80	18,80
04			160	-17,14	92,3	7,90	0,00	21,10
04			200	-23,31	93,8	11,37	0,00	22,80
05	13 569	13 572						
05			20	17,65	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	15,08	67,2	0,27	5,40	8,30
05			32	12,84	71,5	0,41	5,20	9,20
05			40	10,57	75,6	0,68	5,00	10,30
05			50	7,90	79,1	0,95	4,70	11,50
05			63	4,75	82,4	1,49	4,30	13,00
05			80	0,98	85,4	2,17	3,70	14,80
05			100	-3,85	87,9	3,39	3,00	16,80
05			125	-9,51	90,2	5,16	1,80	18,80
05			160	-16,79	92,3	7,74	0,00	21,10
05			200	-22,88	93,8	11,13	0,00	22,80
06	13 804	13 806						
06			20	17,50	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	14,92	67,2	0,28	5,40	8,30
06			32	12,68	71,5	0,41	5,20	9,20
06			40	10,41	75,6	0,69	5,00	10,30
06			50	7,73	79,1	0,97	4,70	11,50
06			63	4,58	82,4	1,52	4,30	13,00
06			80	0,79	85,4	2,21	3,70	14,80
06			100	-4,05	87,9	3,45	3,00	16,80
06			125	-9,75	90,2	5,25	1,80	18,80
06			160	-17,07	92,3	7,87	0,00	21,10
06			200	-23,22	93,8	11,32	0,00	22,80
07	13 260	13 263						
07			20	17,85	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	15,28	67,2	0,27	5,40	8,30
07			32	13,05	71,5	0,40	5,20	9,20
07			40	10,78	75,6	0,66	5,00	10,30
07			50	8,12	79,1	0,93	4,70	11,50
07			63	4,99	82,4	1,46	4,30	13,00
07			80	1,23	85,4	2,12	3,70	14,80
07			100	-3,57	87,9	3,32	3,00	16,80
07			125	-9,19	90,2	5,04	1,80	18,80
07			160	-16,41	92,3	7,56	0,00	21,10
07			200	-22,43	93,8	10,88	0,00	22,80
08	12 291	12 295						
08			20	18,51	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	15,96	67,2	0,25	5,40	8,30
08			32	13,74	71,5	0,37	5,20	9,20
08			40	11,49	75,6	0,61	5,00	10,30
08			50	8,84	79,1	0,86	4,70	11,50
08			63	5,75	82,4	1,35	4,30	13,00
08			80	2,04	85,4	1,97	3,70	14,80
08			100	-2,67	87,9	3,07	3,00	16,80
08			125	-8,17	90,2	4,67	1,80	18,80
08			160	-15,20	92,3	7,01	0,00	21,10
08			200	-20,98	93,8	10,08	0,00	22,80
09	9 058	9 062						
09			20	21,16	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,67	67,2	0,18	5,40	8,30
09			32	16,48	71,5	0,27	5,20	9,20
09			40	14,30	75,6	0,45	5,00	10,30
09			50	11,72	79,1	0,63	4,70	11,50
09			63	8,76	82,4	1,00	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	5,21	85,4	1,45	3,70	14,80
09			100	0,79	87,9	2,27	3,00	16,80
09			125	-4,29	90,2	3,44	1,80	18,80
09			160	-10,71	92,3	5,17	0,00	21,10
09			200	-15,68	93,8	7,43	0,00	22,80
10	9 111	9 115						
10			20	21,11	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	18,62	67,2	0,18	5,40	8,30
10			32	16,43	71,5	0,27	5,20	9,20
10			40	14,25	75,6	0,46	5,00	10,30
10			50	11,67	79,1	0,64	4,70	11,50
10			63	8,70	82,4	1,00	4,30	13,00
10			80	5,15	85,4	1,46	3,70	14,80
10			100	0,73	87,9	2,28	3,00	16,80
10			125	-4,36	90,2	3,46	1,80	18,80
10			160	-10,79	92,3	5,20	0,00	21,10
10			200	-15,77	93,8	7,47	0,00	22,80
11	9 309	9 315						
11			20	20,92	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	18,43	67,2	0,19	5,40	8,30
11			32	16,24	71,5	0,28	5,20	9,20
11			40	14,05	75,6	0,47	5,00	10,30
11			50	11,46	79,1	0,65	4,70	11,50
11			63	8,49	82,4	1,02	4,30	13,00
11			80	4,93	85,4	1,49	3,70	14,80
11			100	0,49	87,9	2,33	3,00	16,80
11			125	-4,62	90,2	3,54	1,80	18,80
11			160	-11,09	92,3	5,31	0,00	21,10
11			200	-16,12	93,8	7,64	0,00	22,80
12	9 342	9 346						
12			20	20,89	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,40	67,2	0,19	5,40	8,30
12			32	16,21	71,5	0,28	5,20	9,20
12			40	14,02	75,6	0,47	5,00	10,30
12			50	11,43	79,1	0,65	4,70	11,50
12			63	8,46	82,4	1,03	4,30	13,00
12			80	4,89	85,4	1,50	3,70	14,80
12			100	0,45	87,9	2,34	3,00	16,80
12			125	-4,66	90,2	3,55	1,80	18,80
12			160	-11,14	92,3	5,33	0,00	21,10
12			200	-16,18	93,8	7,66	0,00	22,80
13	8 564	8 569						
13			20	21,64	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	19,17	67,2	0,17	5,40	8,30
13			32	16,98	71,5	0,26	5,20	9,20
13			40	14,81	75,6	0,43	5,00	10,30
13			50	12,24	79,1	0,60	4,70	11,50
13			63	9,30	82,4	0,94	4,30	13,00
13			80	5,77	85,4	1,37	3,70	14,80
13			100	1,40	87,9	2,14	3,00	16,80
13			125	-3,61	90,2	3,26	1,80	18,80
13			160	-9,94	92,3	4,88	0,00	21,10
13			200	-14,78	93,8	7,03	0,00	22,80
14	8 510	8 515						
14			20	21,70	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	19,23	67,2	0,17	5,40	8,30
14			32	17,04	71,5	0,26	5,20	9,20
14			40	14,87	75,6	0,43	5,00	10,30
14			50	12,30	79,1	0,60	4,70	11,50
14			63	9,36	82,4	0,94	4,30	13,00
14			80	5,83	85,4	1,36	3,70	14,80
14			100	1,47	87,9	2,13	3,00	16,80
14			125	-3,54	90,2	3,24	1,80	18,80
14			160	-9,86	92,3	4,85	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	-14,69	93,8	6,98	0,00	22,80
15	8 422	8 427						
15			20	21,79	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	19,32	67,2	0,17	5,40	8,30
15			32	17,13	71,5	0,25	5,20	9,20
15			40	14,97	75,6	0,42	5,00	10,30
15			50	12,40	79,1	0,59	4,70	11,50
15			63	9,46	82,4	0,93	4,30	13,00
15			80	5,94	85,4	1,35	3,70	14,80
15			100	1,58	87,9	2,11	3,00	16,80
15			125	-3,42	90,2	3,20	1,80	18,80
15			160	-9,72	92,3	4,80	0,00	21,10
15			200	-14,52	93,8	6,91	0,00	22,80
16	7 831	7 836						
16			20	22,42	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,96	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,78	71,5	0,24	5,20	9,20
16			40	15,63	75,6	0,39	5,00	10,30
16			50	13,07	79,1	0,55	4,70	11,50
16			63	10,16	82,4	0,86	4,30	13,00
16			80	6,66	85,4	1,25	3,70	14,80
16			100	2,36	87,9	1,96	3,00	16,80
16			125	-2,56	90,2	2,98	1,80	18,80
16			160	-8,75	92,3	4,47	0,00	21,10
16			200	-13,41	93,8	6,43	0,00	22,80
17	6 659	6 665						
17			20	23,82	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	21,39	67,2	0,13	5,40	8,30
17			32	19,22	71,5	0,20	5,20	9,20
17			40	17,09	75,6	0,33	5,00	10,30
17			50	14,56	79,1	0,47	4,70	11,50
17			63	11,69	82,4	0,73	4,30	13,00
17			80	8,26	85,4	1,07	3,70	14,80
17			100	4,06	87,9	1,67	3,00	16,80
17			125	-0,71	90,2	2,53	1,80	18,80
17			160	-6,68	92,3	3,80	0,00	21,10
17			200	-11,04	93,8	5,47	0,00	22,80
18	5 964	5 970						
18			20	24,78	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	22,36	67,2	0,12	5,40	8,30
18			32	20,20	71,5	0,18	5,20	9,20
18			40	18,08	75,6	0,30	5,00	10,30
18			50	15,56	79,1	0,42	4,70	11,50
18			63	12,72	82,4	0,66	4,30	13,00
18			80	9,33	85,4	0,96	3,70	14,80
18			100	5,19	87,9	1,49	3,00	16,80
18			125	0,51	90,2	2,27	1,80	18,80
18			160	-5,32	92,3	3,40	0,00	21,10
18			200	-9,52	93,8	4,90	0,00	22,80
V01	7 135	7 142						
V01			20	36,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,48	79,9	0,14	5,40	8,30
V01			32	28,91	81,8	0,21	5,20	9,20
V01			40	23,87	83,0	0,36	5,00	10,30
V01			50	18,82	84,0	0,50	4,70	11,50
V01			63	18,94	90,3	0,79	4,30	13,00
V01			80	14,18	92,0	1,14	3,70	14,80
V01			100	8,04	92,6	1,79	3,00	16,80
V01			125	3,51	95,2	2,71	1,80	18,80
V01			160	-4,65	95,2	4,07	0,00	21,10
V01			200	-9,63	96,2	5,86	0,00	22,80
V02	7 651	7 654						
V02			20	36,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	32,87	79,9	0,15	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	28,29	81,8	0,23	5,20	9,20
V02			40	23,24	83,0	0,38	5,00	10,30
V02			50	18,19	84,0	0,54	4,70	11,50
V02			63	18,28	90,3	0,84	4,30	13,00
V02			80	13,50	92,0	1,22	3,70	14,80
V02			100	7,31	92,6	1,91	3,00	16,80
V02			125	2,71	95,2	2,91	1,80	18,80
V02			160	-5,54	95,2	4,36	0,00	21,10
V02			200	-10,65	96,2	6,28	0,00	22,80
V03	7 809	7 812						
V03			20	36,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,69	79,9	0,16	5,40	8,30
V03			32	28,11	81,8	0,23	5,20	9,20
V03			40	23,05	83,0	0,39	5,00	10,30
V03			50	18,00	84,0	0,55	4,70	11,50
V03			63	18,09	90,3	0,86	4,30	13,00
V03			80	13,30	92,0	1,25	3,70	14,80
V03			100	7,09	92,6	1,95	3,00	16,80
V03			125	2,48	95,2	2,97	1,80	18,80
V03			160	-5,81	95,2	4,45	0,00	21,10
V03			200	-10,96	96,2	6,41	0,00	22,80
V04	8 063	8 066						
V04			20	35,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,41	79,9	0,16	5,40	8,30
V04			32	27,83	81,8	0,24	5,20	9,20
V04			40	22,76	83,0	0,40	5,00	10,30
V04			50	17,70	84,0	0,56	4,70	11,50
V04			63	17,78	90,3	0,89	4,30	13,00
V04			80	12,98	92,0	1,29	3,70	14,80
V04			100	6,75	92,6	2,02	3,00	16,80
V04			125	2,10	95,2	3,07	1,80	18,80
V04			160	-6,23	95,2	4,60	0,00	21,10
V04			200	-11,45	96,2	6,61	0,00	22,80
V05	6 487	6 494						
V05			20	37,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,32	79,9	0,13	5,40	8,30
V05			32	29,76	81,8	0,19	5,20	9,20
V05			40	24,73	83,0	0,32	5,00	10,30
V05			50	19,70	84,0	0,45	4,70	11,50
V05			63	19,84	90,3	0,71	4,30	13,00
V05			80	15,11	92,0	1,04	3,70	14,80
V05			100	9,03	92,6	1,62	3,00	16,80
V05			125	4,58	95,2	2,47	1,80	18,80
V05			160	-3,45	95,2	3,70	0,00	21,10
V05			200	-8,27	96,2	5,32	0,00	22,80
V06	6 974	6 980						
V06			20	37,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	33,68	79,9	0,14	5,40	8,30
V06			32	29,11	81,8	0,21	5,20	9,20
V06			40	24,07	83,0	0,35	5,00	10,30
V06			50	19,03	84,0	0,49	4,70	11,50
V06			63	19,15	90,3	0,77	4,30	13,00
V06			80	14,41	92,0	1,12	3,70	14,80
V06			100	8,28	92,6	1,75	3,00	16,80
V06			125	3,77	95,2	2,65	1,80	18,80
V06			160	-4,36	95,2	3,98	0,00	21,10
V06			200	-9,30	96,2	5,72	0,00	22,80
V07	6 895	6 898						
V07			20	37,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	33,79	79,9	0,14	5,40	8,30
V07			32	29,22	81,8	0,21	5,20	9,20
V07			40	24,18	83,0	0,34	5,00	10,30
V07			50	19,14	84,0	0,48	4,70	11,50
V07			63	19,27	90,3	0,76	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	14,52	92,0	1,10	3,70	14,80
V07			100	8,40	92,6	1,72	3,00	16,80
V07			125	3,90	95,2	2,62	1,80	18,80
V07			160	-4,21	95,2	3,93	0,00	21,10
V07			200	-9,13	96,2	5,66	0,00	22,80
V08	5 757	5 763						
V08			20	38,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V08			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V08			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30
V08			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V08			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V08			80	16,27	92,0	0,92	3,70	14,80
V08			100	10,25	92,6	1,44	3,00	16,80
V08			125	5,90	95,2	2,19	1,80	18,80
V08			160	-2,00	95,2	3,28	0,00	21,10
V08			200	-6,64	96,2	4,73	0,00	22,80
V09	6 244	6 250						
V09			20	38,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,66	79,9	0,12	5,40	8,30
V09			32	30,10	81,8	0,19	5,20	9,20
V09			40	25,07	83,0	0,31	5,00	10,30
V09			50	20,05	84,0	0,44	4,70	11,50
V09			63	20,20	90,3	0,69	4,30	13,00
V09			80	15,48	92,0	1,00	3,70	14,80
V09			100	9,42	92,6	1,56	3,00	16,80
V09			125	5,01	95,2	2,37	1,80	18,80
V09			160	-2,98	95,2	3,56	0,00	21,10
V09			200	-7,74	96,2	5,12	0,00	22,80
V10	4 379	4 385						
V10			20	41,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	37,77	79,9	0,09	5,40	8,30
V10			32	33,23	81,8	0,13	5,20	9,20
V10			40	28,24	83,0	0,22	5,00	10,30
V10			50	23,25	84,0	0,31	4,70	11,50
V10			63	23,48	90,3	0,48	4,30	13,00
V10			80	18,86	92,0	0,70	3,70	14,80
V10			100	12,96	92,6	1,10	3,00	16,80
V10			125	8,79	95,2	1,67	1,80	18,80
V10			160	1,16	95,2	2,50	0,00	21,10
V10			200	-3,13	96,2	3,60	0,00	22,80
V11	4 753	4 758						
V11			20	40,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,06	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,51	81,8	0,14	5,20	9,20
V11			40	27,51	83,0	0,24	5,00	10,30
V11			50	22,52	84,0	0,33	4,70	11,50
V11			63	22,73	90,3	0,52	4,30	13,00
V11			80	18,09	92,0	0,76	3,70	14,80
V11			100	12,16	92,6	1,19	3,00	16,80
V11			125	7,94	95,2	1,81	1,80	18,80
V11			160	0,24	95,2	2,71	0,00	21,10
V11			200	-4,15	96,2	3,90	0,00	22,80
V12	5 335	5 338						
V12			20	39,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,04	79,9	0,11	5,40	8,30
V12			32	31,49	81,8	0,16	5,20	9,20
V12			40	26,48	83,0	0,27	5,00	10,30
V12			50	21,48	84,0	0,37	4,70	11,50
V12			63	21,66	90,3	0,59	4,30	13,00
V12			80	17,00	92,0	0,85	3,70	14,80
V12			100	11,02	92,6	1,33	3,00	16,80
V12			125	6,72	95,2	2,03	1,80	18,80
V12			160	-1,09	95,2	3,04	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-5,63	96,2	4,38	0,00	22,80
V13	6 560	6 563						
V13			20	37,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,23	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,66	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,63	83,0	0,33	5,00	10,30
V13			50	19,60	84,0	0,46	4,70	11,50
V13			63	19,74	90,3	0,72	4,30	13,00
V13			80	15,01	92,0	1,05	3,70	14,80
V13			100	8,92	92,6	1,64	3,00	16,80
V13			125	4,46	95,2	2,49	1,80	18,80
V13			160	-3,58	95,2	3,74	0,00	21,10
V13			200	-8,42	96,2	5,38	0,00	22,80
V14	2 249	2 260						
V14			20	46,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	43,57	79,9	0,05	5,40	8,30
V14			32	39,05	81,8	0,07	5,20	9,20
V14			40	34,11	83,0	0,11	5,00	10,30
V14			50	29,16	84,0	0,16	4,70	11,50
V14			63	29,47	90,3	0,25	4,30	13,00
V14			80	24,96	92,0	0,36	3,70	14,80
V14			100	19,25	92,6	0,56	3,00	16,80
V14			125	15,36	95,2	0,86	1,80	18,80
V14			160	8,13	95,2	1,29	0,00	21,10
V14			200	4,37	96,2	1,85	0,00	22,80
V15	3 099	3 106						
V15			20	44,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,79	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,26	81,8	0,09	5,20	9,20
V15			40	31,30	83,0	0,16	5,00	10,30
V15			50	26,34	84,0	0,22	4,70	11,50
V15			63	26,61	90,3	0,34	4,30	13,00
V15			80	22,06	92,0	0,50	3,70	14,80
V15			100	16,28	92,6	0,78	3,00	16,80
V15			125	12,27	95,2	1,18	1,80	18,80
V15			160	4,88	95,2	1,77	0,00	21,10
V15			200	0,91	96,2	2,55	0,00	22,80
V16	1 892	1 906						
V16			20	48,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	45,06	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	40,54	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	35,60	83,0	0,10	5,00	10,30
V16			50	30,66	84,0	0,13	4,70	11,50
V16			63	30,99	90,3	0,21	4,30	13,00
V16			80	26,49	92,0	0,30	3,70	14,80
V16			100	20,82	92,6	0,48	3,00	16,80
V16			125	16,97	95,2	0,72	1,80	18,80
V16			160	9,81	95,2	1,09	0,00	21,10
V16			200	6,13	96,2	1,56	0,00	22,80
V17	2 674	2 682						
V17			20	45,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,08	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,55	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,60	83,0	0,13	5,00	10,30
V17			50	27,64	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,93	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,40	92,0	0,43	3,70	14,80
V17			100	17,66	92,6	0,67	3,00	16,80
V17			125	13,71	95,2	1,02	1,80	18,80
V17			160	6,40	95,2	1,53	0,00	21,10
V17			200	2,53	96,2	2,20	0,00	22,80
V18	2 280	2 289						
V18			20	46,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,46	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	38,94	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	33,99	83,0	0,11	5,00	10,30
V18			50	29,05	84,0	0,16	4,70	11,50
V18			63	29,35	90,3	0,25	4,30	13,00
V18			80	24,84	92,0	0,37	3,70	14,80
V18			100	19,13	92,6	0,57	3,00	16,80
V18			125	15,24	95,2	0,87	1,80	18,80
V18			160	8,00	95,2	1,30	0,00	21,10
V18			200	4,23	96,2	1,88	0,00	22,80
V19	3 347	3 354						
V19			20	43,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	40,12	79,9	0,07	5,40	8,30
V19			32	35,59	81,8	0,10	5,20	9,20
V19			40	30,62	83,0	0,17	5,00	10,30
V19			50	25,65	84,0	0,23	4,70	11,50
V19			63	25,92	90,3	0,37	4,30	13,00
V19			80	21,35	92,0	0,54	3,70	14,80
V19			100	15,55	92,6	0,84	3,00	16,80
V19			125	11,52	95,2	1,27	1,80	18,80
V19			160	4,08	95,2	1,91	0,00	21,10
V19			200	0,04	96,2	2,75	0,00	22,80
V20	2 757	2 766						
V20			20	45,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	41,81	79,9	0,06	5,40	8,30
V20			32	37,28	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,32	83,0	0,14	5,00	10,30
V20			50	27,37	84,0	0,19	4,70	11,50
V20			63	27,66	90,3	0,30	4,30	13,00
V20			80	23,12	92,0	0,44	3,70	14,80
V20			100	17,37	92,6	0,69	3,00	16,80
V20			125	13,41	95,2	1,05	1,80	18,80
V20			160	6,09	95,2	1,58	0,00	21,10
V20			200	2,19	96,2	2,27	0,00	22,80
V21	3 469	3 478						
V21			20	43,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	39,80	79,9	0,07	5,40	8,30
V21			32	35,27	81,8	0,10	5,20	9,20
V21			40	30,30	83,0	0,17	5,00	10,30
V21			50	25,33	84,0	0,24	4,70	11,50
V21			63	25,59	90,3	0,38	4,30	13,00
V21			80	21,02	92,0	0,56	3,70	14,80
V21			100	15,20	92,6	0,87	3,00	16,80
V21			125	11,15	95,2	1,32	1,80	18,80
V21			160	3,69	95,2	1,98	0,00	21,10
V21			200	-0,38	96,2	2,85	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,93				
Sum			25	52,57				
Sum			32	48,06				
Sum			40	43,13				
Sum			50	38,24				
Sum			63	38,42				
Sum			80	33,88				
Sum			100	28,13				
Sum			125	24,10				
Sum			160	16,74				
Sum			200	12,78				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 496	6 502						
01			20	24,04	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,61	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,44	71,5	0,20	5,20	9,20
01			40	17,31	75,6	0,33	5,00	10,30
01			50	14,78	79,1	0,46	4,70	11,50
01			63	11,92	82,4	0,72	4,30	13,00
01			80	8,50	85,4	1,04	3,70	14,80
01			100	4,31	87,9	1,63	3,00	16,80
01			125	-0,43	90,2	2,47	1,80	18,80
01			160	-6,37	92,3	3,71	0,00	21,10
01			200	-10,69	93,8	5,33	0,00	22,80
02	6 222	6 227						
02			20	24,41	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,99	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	19,83	71,5	0,19	5,20	9,20
02			40	17,70	75,6	0,31	5,00	10,30
02			50	15,18	79,1	0,44	4,70	11,50
02			63	12,33	82,4	0,68	4,30	13,00
02			80	8,92	85,4	1,00	3,70	14,80
02			100	4,76	87,9	1,56	3,00	16,80
02			125	0,05	90,2	2,37	1,80	18,80
02			160	-5,83	92,3	3,55	0,00	21,10
02			200	-10,09	93,8	5,11	0,00	22,80
03	5 555	5 559						
03			20	25,40	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,99	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	20,83	71,5	0,17	5,20	9,20
03			40	18,72	75,6	0,28	5,00	10,30
03			50	16,21	79,1	0,39	4,70	11,50
03			63	13,39	82,4	0,61	4,30	13,00
03			80	10,01	85,4	0,89	3,70	14,80
03			100	5,91	87,9	1,39	3,00	16,80
03			125	1,29	90,2	2,11	1,80	18,80
03			160	-4,47	92,3	3,17	0,00	21,10
03			200	-8,56	93,8	4,56	0,00	22,80
04	5 393	5 400						
04			20	25,65	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,24	67,2	0,11	5,40	8,30
04			32	21,09	71,5	0,16	5,20	9,20
04			40	18,98	75,6	0,27	5,00	10,30
04			50	16,47	79,1	0,38	4,70	11,50
04			63	13,66	82,4	0,59	4,30	13,00
04			80	10,29	85,4	0,86	3,70	14,80
04			100	6,20	87,9	1,35	3,00	16,80
04			125	1,60	90,2	2,05	1,80	18,80
04			160	-4,13	92,3	3,08	0,00	21,10
04			200	-8,18	93,8	4,43	0,00	22,80
05	4 994	5 001						
05			20	26,32	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,92	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,77	71,5	0,15	5,20	9,20
05			40	19,67	75,6	0,25	5,00	10,30
05			50	17,17	79,1	0,35	4,70	11,50
05			63	14,37	82,4	0,55	4,30	13,00
05			80	11,02	85,4	0,80	3,70	14,80
05			100	6,97	87,9	1,25	3,00	16,80
05			125	2,42	90,2	1,90	1,80	18,80
05			160	-3,23	92,3	2,85	0,00	21,10
05			200	-7,18	93,8	4,10	0,00	22,80
06	4 875	4 881						
06			20	26,53	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	24,13	67,2	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	21,98	71,5	0,15	5,20	9,20
06			40	19,89	75,6	0,24	5,00	10,30
06			50	17,39	79,1	0,34	4,70	11,50
06			63	14,59	82,4	0,54	4,30	13,00
06			80	11,25	85,4	0,78	3,70	14,80
06			100	7,21	87,9	1,22	3,00	16,80
06			125	2,68	90,2	1,85	1,80	18,80
06			160	-2,95	92,3	2,78	0,00	21,10
06			200	-6,87	93,8	4,00	0,00	22,80
07	4 329	4 336						
07			20	27,56	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,17	67,2	0,09	5,40	8,30
07			32	23,03	71,5	0,13	5,20	9,20
07			40	20,94	75,6	0,22	5,00	10,30
07			50	18,45	79,1	0,30	4,70	11,50
07			63	15,68	82,4	0,48	4,30	13,00
07			80	12,36	85,4	0,69	3,70	14,80
07			100	8,37	87,9	1,08	3,00	16,80
07			125	3,91	90,2	1,65	1,80	18,80
07			160	-1,61	92,3	2,47	0,00	21,10
07			200	-5,40	93,8	3,56	0,00	22,80
08	3 678	3 688						
08			20	28,96	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,59	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	24,45	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,38	75,6	0,18	5,00	10,30
08			50	19,90	79,1	0,26	4,70	11,50
08			63	17,16	82,4	0,41	4,30	13,00
08			80	13,87	85,4	0,59	3,70	14,80
08			100	9,94	87,9	0,92	3,00	16,80
08			125	5,56	90,2	1,40	1,80	18,80
08			160	0,16	92,3	2,10	0,00	21,10
08			200	-3,46	93,8	3,02	0,00	22,80
09	3 802	3 808						
09			20	28,69	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,31	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	24,17	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,09	75,6	0,19	5,00	10,30
09			50	19,62	79,1	0,27	4,70	11,50
09			63	16,87	82,4	0,42	4,30	13,00
09			80	13,58	85,4	0,61	3,70	14,80
09			100	9,63	87,9	0,95	3,00	16,80
09			125	5,24	90,2	1,45	1,80	18,80
09			160	-0,19	92,3	2,17	0,00	21,10
09			200	-3,84	93,8	3,12	0,00	22,80
10	3 030	3 040						
10			20	30,64	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,28	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,15	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,09	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,63	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	18,91	82,4	0,33	4,30	13,00
10			80	15,66	85,4	0,49	3,70	14,80
10			100	11,78	87,9	0,76	3,00	16,80
10			125	7,49	90,2	1,16	1,80	18,80
10			160	2,21	92,3	1,73	0,00	21,10
10			200	-1,25	93,8	2,49	0,00	22,80
11	2 165	2 184						
11			20	33,51	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,17	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,05	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	27,00	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,56	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	21,87	82,4	0,24	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	18,66	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,87	87,9	0,55	3,00	16,80
11			125	10,68	90,2	0,83	1,80	18,80
11			160	5,57	92,3	1,25	0,00	21,10
11			200	2,32	93,8	1,79	0,00	22,80
12	1 511	1 531						
12			20	36,60	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,27	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	32,15	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	30,12	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	27,69	79,1	0,11	4,70	11,50
12			63	25,03	82,4	0,17	4,30	13,00
12			80	21,85	85,4	0,24	3,70	14,80
12			100	18,12	87,9	0,38	3,00	16,80
12			125	14,02	90,2	0,58	1,80	18,80
12			160	9,03	92,3	0,87	0,00	21,10
12			200	5,94	93,8	1,26	0,00	22,80
13	2 849	2 859						
13			20	31,17	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,82	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,69	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,63	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,17	79,1	0,20	4,70	11,50
13			63	19,46	82,4	0,31	4,30	13,00
13			80	16,22	85,4	0,46	3,70	14,80
13			100	12,36	87,9	0,71	3,00	16,80
13			125	8,09	90,2	1,09	1,80	18,80
13			160	2,84	92,3	1,63	0,00	21,10
13			200	-0,57	93,8	2,34	0,00	22,80
14	2 255	2 271						
14			20	33,18	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	30,83	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	28,71	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,66	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,22	79,1	0,16	4,70	11,50
14			63	21,53	82,4	0,25	4,30	13,00
14			80	18,31	85,4	0,36	3,70	14,80
14			100	14,51	87,9	0,57	3,00	16,80
14			125	10,31	90,2	0,86	1,80	18,80
14			160	5,18	92,3	1,29	0,00	21,10
14			200	1,91	93,8	1,86	0,00	22,80
15	1 902	1 917						
15			20	34,65	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,31	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,19	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	28,15	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,71	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,03	82,4	0,21	4,30	13,00
15			80	19,84	85,4	0,31	3,70	14,80
15			100	16,07	87,9	0,48	3,00	16,80
15			125	11,92	90,2	0,73	1,80	18,80
15			160	6,85	92,3	1,09	0,00	21,10
15			200	3,67	93,8	1,57	0,00	22,80
16	2 409	2 422						
16			20	32,62	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	30,27	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	28,14	71,5	0,07	5,20	9,20
16			40	26,10	75,6	0,12	5,00	10,30
16			50	23,65	79,1	0,17	4,70	11,50
16			63	20,95	82,4	0,27	4,30	13,00
16			80	17,73	85,4	0,39	3,70	14,80
16			100	13,91	87,9	0,61	3,00	16,80
16			125	9,70	90,2	0,92	1,80	18,80
16			160	4,54	92,3	1,38	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	1,23	93,8	1,99	0,00	22,80
17	3 330	3 341						
17			20	29,82	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	27,46	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	25,32	71,5	0,10	5,20	9,20
17			40	23,26	75,6	0,17	5,00	10,30
17			50	20,79	79,1	0,23	4,70	11,50
17			63	18,06	82,4	0,37	4,30	13,00
17			80	14,79	85,4	0,53	3,70	14,80
17			100	10,89	87,9	0,84	3,00	16,80
17			125	6,55	90,2	1,27	1,80	18,80
17			160	1,22	92,3	1,90	0,00	21,10
17			200	-2,32	93,8	2,74	0,00	22,80
18	4 277	4 284						
18			20	27,66	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	25,28	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	23,13	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	21,05	75,6	0,21	5,00	10,30
18			50	18,56	79,1	0,30	4,70	11,50
18			63	15,79	82,4	0,47	4,30	13,00
18			80	12,48	85,4	0,69	3,70	14,80
18			100	8,49	87,9	1,07	3,00	16,80
18			125	4,03	90,2	1,63	1,80	18,80
18			160	-1,48	92,3	2,44	0,00	21,10
18			200	-5,25	93,8	3,51	0,00	22,80
V01	2 594	2 609						
V01			20	45,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,32	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,79	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,84	83,0	0,13	5,00	10,30
V01			50	27,89	84,0	0,18	4,70	11,50
V01			63	28,18	90,3	0,29	4,30	13,00
V01			80	23,65	92,0	0,42	3,70	14,80
V01			100	17,92	92,6	0,65	3,00	16,80
V01			125	13,98	95,2	0,99	1,80	18,80
V01			160	6,68	95,2	1,49	0,00	21,10
V01			200	2,83	96,2	2,14	0,00	22,80
V02	2 423	2 431						
V02			20	46,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	42,94	79,9	0,05	5,40	8,30
V02			32	38,41	81,8	0,07	5,20	9,20
V02			40	33,46	83,0	0,12	5,00	10,30
V02			50	28,51	84,0	0,17	4,70	11,50
V02			63	28,82	90,3	0,27	4,30	13,00
V02			80	24,30	92,0	0,39	3,70	14,80
V02			100	18,58	92,6	0,61	3,00	16,80
V02			125	14,66	95,2	0,92	1,80	18,80
V02			160	7,40	95,2	1,39	0,00	21,10
V02			200	3,59	96,2	1,99	0,00	22,80
V03	2 806	2 811						
V03			20	45,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	41,67	79,9	0,06	5,40	8,30
V03			32	37,14	81,8	0,08	5,20	9,20
V03			40	32,18	83,0	0,14	5,00	10,30
V03			50	27,22	84,0	0,20	4,70	11,50
V03			63	27,51	90,3	0,31	4,30	13,00
V03			80	22,97	92,0	0,45	3,70	14,80
V03			100	17,22	92,6	0,70	3,00	16,80
V03			125	13,25	95,2	1,07	1,80	18,80
V03			160	5,92	95,2	1,60	0,00	21,10
V03			200	2,02	96,2	2,31	0,00	22,80
V04	3 306	3 311						
V04			20	43,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	40,23	79,9	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	35,70	81,8	0,10	5,20	9,20
V04			40	30,73	83,0	0,17	5,00	10,30
V04			50	25,77	84,0	0,23	4,70	11,50
V04			63	26,04	90,3	0,36	4,30	13,00
V04			80	21,47	92,0	0,53	3,70	14,80
V04			100	15,67	92,6	0,83	3,00	16,80
V04			125	11,64	95,2	1,26	1,80	18,80
V04			160	4,21	95,2	1,89	0,00	21,10
V04			200	0,18	96,2	2,72	0,00	22,80
V05	3 259	3 269						
V05			20	43,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,35	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	35,81	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	30,85	83,0	0,16	5,00	10,30
V05			50	25,88	84,0	0,23	4,70	11,50
V05			63	26,15	90,3	0,36	4,30	13,00
V05			80	21,59	92,0	0,52	3,70	14,80
V05			100	15,79	92,6	0,82	3,00	16,80
V05			125	11,77	95,2	1,24	1,80	18,80
V05			160	4,35	95,2	1,86	0,00	21,10
V05			200	0,33	96,2	2,68	0,00	22,80
V06	2 878	2 890						
V06			20	44,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	41,42	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	36,90	81,8	0,09	5,20	9,20
V06			40	31,94	83,0	0,14	5,00	10,30
V06			50	26,98	84,0	0,20	4,70	11,50
V06			63	27,26	90,3	0,32	4,30	13,00
V06			80	22,72	92,0	0,46	3,70	14,80
V06			100	16,96	92,6	0,72	3,00	16,80
V06			125	12,98	95,2	1,10	1,80	18,80
V06			160	5,63	95,2	1,65	0,00	21,10
V06			200	1,71	96,2	2,37	0,00	22,80
V07	3 277	3 283						
V07			20	43,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	40,31	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,78	81,8	0,10	5,20	9,20
V07			40	30,81	83,0	0,16	5,00	10,30
V07			50	25,84	84,0	0,23	4,70	11,50
V07			63	26,11	90,3	0,36	4,30	13,00
V07			80	21,55	92,0	0,53	3,70	14,80
V07			100	15,75	92,6	0,82	3,00	16,80
V07			125	11,73	95,2	1,25	1,80	18,80
V07			160	4,30	95,2	1,87	0,00	21,10
V07			200	0,28	96,2	2,69	0,00	22,80
V08	3 976	3 982						
V08			20	42,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,62	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,08	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	29,10	83,0	0,20	5,00	10,30
V08			50	24,12	84,0	0,28	4,70	11,50
V08			63	24,36	90,3	0,44	4,30	13,00
V08			80	19,76	92,0	0,64	3,70	14,80
V08			100	13,90	92,6	1,00	3,00	16,80
V08			125	9,78	95,2	1,51	1,80	18,80
V08			160	2,23	95,2	2,27	0,00	21,10
V08			200	-1,97	96,2	3,27	0,00	22,80
V09	3 517	3 525						
V09			20	43,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,69	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,15	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	30,18	83,0	0,18	5,00	10,30
V09			50	25,21	84,0	0,25	4,70	11,50
V09			63	25,47	90,3	0,39	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	20,89	92,0	0,56	3,70	14,80
V09			100	15,07	92,6	0,88	3,00	16,80
V09			125	11,02	95,2	1,34	1,80	18,80
V09			160	3,55	95,2	2,01	0,00	21,10
V09			200	-0,53	96,2	2,89	0,00	22,80
V10	5 347	5 350						
V10			20	39,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,03	79,9	0,11	5,40	8,30
V10			32	31,47	81,8	0,16	5,20	9,20
V10			40	26,46	83,0	0,27	5,00	10,30
V10			50	21,46	84,0	0,37	4,70	11,50
V10			63	21,64	90,3	0,59	4,30	13,00
V10			80	16,98	92,0	0,86	3,70	14,80
V10			100	10,99	92,6	1,34	3,00	16,80
V10			125	6,70	95,2	2,03	1,80	18,80
V10			160	-1,12	95,2	3,05	0,00	21,10
V10			200	-5,66	96,2	4,39	0,00	22,80
V11	5 091	5 094						
V11			20	39,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,46	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	31,91	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	26,90	83,0	0,25	5,00	10,30
V11			50	21,90	84,0	0,36	4,70	11,50
V11			63	22,10	90,3	0,56	4,30	13,00
V11			80	17,44	92,0	0,81	3,70	14,80
V11			100	11,49	92,6	1,27	3,00	16,80
V11			125	7,22	95,2	1,94	1,80	18,80
V11			160	-0,54	95,2	2,90	0,00	21,10
V11			200	-5,02	96,2	4,18	0,00	22,80
V12	4 759	4 762						
V12			20	40,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,05	79,9	0,10	5,40	8,30
V12			32	32,50	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,51	83,0	0,24	5,00	10,30
V12			50	22,51	84,0	0,33	4,70	11,50
V12			63	22,72	90,3	0,52	4,30	13,00
V12			80	18,08	92,0	0,76	3,70	14,80
V12			100	12,15	92,6	1,19	3,00	16,80
V12			125	7,94	95,2	1,81	1,80	18,80
V12			160	0,23	95,2	2,71	0,00	21,10
V12			200	-4,16	96,2	3,90	0,00	22,80
V13	4 303	4 306						
V13			20	41,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,93	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	33,39	81,8	0,13	5,20	9,20
V13			40	28,40	83,0	0,22	5,00	10,30
V13			50	23,42	84,0	0,30	4,70	11,50
V13			63	23,65	90,3	0,47	4,30	13,00
V13			80	19,03	92,0	0,69	3,70	14,80
V13			100	13,14	92,6	1,08	3,00	16,80
V13			125	8,98	95,2	1,64	1,80	18,80
V13			160	1,36	95,2	2,45	0,00	21,10
V13			200	-2,91	96,2	3,53	0,00	22,80
V14	7 485	7 487						
V14			20	36,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,06	79,9	0,15	5,40	8,30
V14			32	28,49	81,8	0,22	5,20	9,20
V14			40	23,44	83,0	0,37	5,00	10,30
V14			50	18,39	84,0	0,52	4,70	11,50
V14			63	18,49	90,3	0,82	4,30	13,00
V14			80	13,72	92,0	1,20	3,70	14,80
V14			100	7,54	92,6	1,87	3,00	16,80
V14			125	2,97	95,2	2,85	1,80	18,80
V14			160	-5,25	95,2	4,27	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-10,33	96,2	6,14	0,00	22,80
V15	6 641	6 644						
V15			20	37,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	34,12	79,9	0,13	5,40	8,30
V15			32	29,55	81,8	0,20	5,20	9,20
V15			40	24,52	83,0	0,33	5,00	10,30
V15			50	19,49	84,0	0,47	4,70	11,50
V15			63	19,62	90,3	0,73	4,30	13,00
V15			80	14,89	92,0	1,06	3,70	14,80
V15			100	8,79	92,6	1,66	3,00	16,80
V15			125	4,33	95,2	2,52	1,80	18,80
V15			160	-3,74	95,2	3,79	0,00	21,10
V15			200	-8,60	96,2	5,45	0,00	22,80
V16	8 084	8 086						
V16			20	35,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	32,38	79,9	0,16	5,40	8,30
V16			32	27,80	81,8	0,24	5,20	9,20
V16			40	22,74	83,0	0,40	5,00	10,30
V16			50	17,68	84,0	0,57	4,70	11,50
V16			63	17,76	90,3	0,89	4,30	13,00
V16			80	12,95	92,0	1,29	3,70	14,80
V16			100	6,72	92,6	2,02	3,00	16,80
V16			125	2,07	95,2	3,07	1,80	18,80
V16			160	-6,26	95,2	4,61	0,00	21,10
V16			200	-11,49	96,2	6,63	0,00	22,80
V17	7 549	7 551						
V17			20	36,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,99	79,9	0,15	5,40	8,30
V17			32	28,41	81,8	0,23	5,20	9,20
V17			40	23,36	83,0	0,38	5,00	10,30
V17			50	18,31	84,0	0,53	4,70	11,50
V17			63	18,41	90,3	0,83	4,30	13,00
V17			80	13,63	92,0	1,21	3,70	14,80
V17			100	7,45	92,6	1,89	3,00	16,80
V17			125	2,87	95,2	2,87	1,80	18,80
V17			160	-5,36	95,2	4,30	0,00	21,10
V17			200	-10,45	96,2	6,19	0,00	22,80
V18	8 270	8 271						
V18			20	35,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	32,18	79,9	0,17	5,40	8,30
V18			32	27,60	81,8	0,25	5,20	9,20
V18			40	22,53	83,0	0,41	5,00	10,30
V18			50	17,47	84,0	0,58	4,70	11,50
V18			63	17,54	90,3	0,91	4,30	13,00
V18			80	12,72	92,0	1,32	3,70	14,80
V18			100	6,48	92,6	2,07	3,00	16,80
V18			125	1,81	95,2	3,14	1,80	18,80
V18			160	-6,57	95,2	4,71	0,00	21,10
V18			200	-11,83	96,2	6,78	0,00	22,80
V19	8 357	8 359						
V19			20	35,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,09	79,9	0,17	5,40	8,30
V19			32	27,51	81,8	0,25	5,20	9,20
V19			40	22,44	83,0	0,42	5,00	10,30
V19			50	17,37	84,0	0,59	4,70	11,50
V19			63	17,44	90,3	0,92	4,30	13,00
V19			80	12,62	92,0	1,34	3,70	14,80
V19			100	6,37	92,6	2,09	3,00	16,80
V19			125	1,68	95,2	3,18	1,80	18,80
V19			160	-6,71	95,2	4,76	0,00	21,10
V19			200	-12,00	96,2	6,85	0,00	22,80
V20	9 180	9 182						
V20			20	34,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,26	79,9	0,18	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	26,67	81,8	0,28	5,20	9,20
V20			40	21,58	83,0	0,46	5,00	10,30
V20			50	16,50	84,0	0,64	4,70	11,50
V20			63	16,53	90,3	1,01	4,30	13,00
V20			80	11,67	92,0	1,47	3,70	14,80
V20			100	5,35	92,6	2,30	3,00	16,80
V20			125	0,55	95,2	3,49	1,80	18,80
V20			160	-7,99	95,2	5,23	0,00	21,10
V20			200	-13,49	96,2	7,53	0,00	22,80
V21	9 266	9 268						
V21			20	34,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,17	79,9	0,19	5,40	8,30
V21			32	26,58	81,8	0,28	5,20	9,20
V21			40	21,50	83,0	0,46	5,00	10,30
V21			50	16,41	84,0	0,65	4,70	11,50
V21			63	16,44	90,3	1,02	4,30	13,00
V21			80	11,58	92,0	1,48	3,70	14,80
V21			100	5,24	92,6	2,32	3,00	16,80
V21			125	0,44	95,2	3,52	1,80	18,80
V21			160	-8,12	95,2	5,28	0,00	21,10
V21			200	-13,64	96,2	7,60	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,36				
Sum			25	52,06				
Sum			32	47,77				
Sum			40	43,31				
Sum			50	39,05				
Sum			63	38,49				
Sum			80	34,23				
Sum			100	29,02				
Sum			125	24,90				
Sum			160	18,38				
Sum			200	14,69				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 179	13 182						
01			20	17,90	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,34	67,2	0,26	5,40	8,30
01			32	13,10	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,84	75,6	0,66	5,00	10,30
01			50	8,18	79,1	0,92	4,70	11,50
01			63	5,05	82,4	1,45	4,30	13,00
01			80	1,29	85,4	2,11	3,70	14,80
01			100	-3,50	87,9	3,30	3,00	16,80
01			125	-9,11	90,2	5,01	1,80	18,80
01			160	-16,31	92,3	7,51	0,00	21,10
01			200	-22,31	93,8	10,81	0,00	22,80
02	12 964	12 967						
02			20	18,04	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,48	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,25	71,5	0,39	5,20	9,20
02			40	10,99	75,6	0,65	5,00	10,30
02			50	8,34	79,1	0,91	4,70	11,50
02			63	5,22	82,4	1,43	4,30	13,00
02			80	1,47	85,4	2,07	3,70	14,80
02			100	-3,30	87,9	3,24	3,00	16,80
02			125	-8,88	90,2	4,93	1,80	18,80
02			160	-16,05	92,3	7,39	0,00	21,10
02			200	-21,99	93,8	10,63	0,00	22,80
03	12 325	12 328						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	18,48	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,94	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,71	71,5	0,37	5,20	9,20
03			40	11,47	75,6	0,62	5,00	10,30
03			50	8,82	79,1	0,86	4,70	11,50
03			63	5,73	82,4	1,36	4,30	13,00
03			80	2,01	85,4	1,97	3,70	14,80
03			100	-2,70	87,9	3,08	3,00	16,80
03			125	-8,20	90,2	4,68	1,80	18,80
03			160	-15,24	92,3	7,03	0,00	21,10
03			200	-21,03	93,8	10,11	0,00	22,80
04	12 045	12 049						
04			20	18,68	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,14	67,2	0,24	5,40	8,30
04			32	13,92	71,5	0,36	5,20	9,20
04			40	11,68	75,6	0,60	5,00	10,30
04			50	9,04	79,1	0,84	4,70	11,50
04			63	5,96	82,4	1,33	4,30	13,00
04			80	2,25	85,4	1,93	3,70	14,80
04			100	-2,43	87,9	3,01	3,00	16,80
04			125	-7,90	90,2	4,58	1,80	18,80
04			160	-14,89	92,3	6,87	0,00	21,10
04			200	-20,60	93,8	9,88	0,00	22,80
05	11 666	11 670						
05			20	18,96	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,42	67,2	0,23	5,40	8,30
05			32	14,21	71,5	0,35	5,20	9,20
05			40	11,97	75,6	0,58	5,00	10,30
05			50	9,34	79,1	0,82	4,70	11,50
05			63	6,27	82,4	1,28	4,30	13,00
05			80	2,59	85,4	1,87	3,70	14,80
05			100	-2,06	87,9	2,92	3,00	16,80
05			125	-7,48	90,2	4,43	1,80	18,80
05			160	-14,39	92,3	6,65	0,00	21,10
05			200	-20,01	93,8	9,57	0,00	22,80
06	11 635	11 639						
06			20	18,98	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,45	67,2	0,23	5,40	8,30
06			32	14,23	71,5	0,35	5,20	9,20
06			40	12,00	75,6	0,58	5,00	10,30
06			50	9,37	79,1	0,81	4,70	11,50
06			63	6,30	82,4	1,28	4,30	13,00
06			80	2,62	85,4	1,86	3,70	14,80
06			100	-2,03	87,9	2,91	3,00	16,80
06			125	-7,44	90,2	4,42	1,80	18,80
06			160	-14,35	92,3	6,63	0,00	21,10
06			200	-19,96	93,8	9,54	0,00	22,80
07	11 079	11 083						
07			20	19,41	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,89	67,2	0,22	5,40	8,30
07			32	14,67	71,5	0,33	5,20	9,20
07			40	12,45	75,6	0,55	5,00	10,30
07			50	9,83	79,1	0,78	4,70	11,50
07			63	6,79	82,4	1,22	4,30	13,00
07			80	3,13	85,4	1,77	3,70	14,80
07			100	-1,46	87,9	2,77	3,00	16,80
07			125	-6,80	90,2	4,21	1,80	18,80
07			160	-13,61	92,3	6,32	0,00	21,10
07			200	-19,08	93,8	9,09	0,00	22,80
08	10 305	10 310						
08			20	20,03	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,53	67,2	0,21	5,40	8,30
08			32	15,33	71,5	0,31	5,20	9,20
08			40	13,12	75,6	0,52	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	10,51	79,1	0,72	4,70	11,50
08			63	7,50	82,4	1,13	4,30	13,00
08			80	3,88	85,4	1,65	3,70	14,80
08			100	-0,64	87,9	2,58	3,00	16,80
08			125	-5,88	90,2	3,92	1,80	18,80
08			160	-12,54	92,3	5,88	0,00	21,10
08			200	-17,82	93,8	8,45	0,00	22,80
09	8 353	8 358						
09			20	21,86	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,39	67,2	0,17	5,40	8,30
09			32	17,21	71,5	0,25	5,20	9,20
09			40	15,04	75,6	0,42	5,00	10,30
09			50	12,47	79,1	0,59	4,70	11,50
09			63	9,54	82,4	0,92	4,30	13,00
09			80	6,02	85,4	1,34	3,70	14,80
09			100	1,67	87,9	2,09	3,00	16,80
09			125	-3,32	90,2	3,18	1,80	18,80
09			160	-9,61	92,3	4,76	0,00	21,10
09			200	-14,40	93,8	6,85	0,00	22,80
10	7 950	7 955						
10			20	22,29	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,83	67,2	0,16	5,40	8,30
10			32	17,65	71,5	0,24	5,20	9,20
10			40	15,49	75,6	0,40	5,00	10,30
10			50	12,93	79,1	0,56	4,70	11,50
10			63	10,01	82,4	0,88	4,30	13,00
10			80	6,51	85,4	1,27	3,70	14,80
10			100	2,20	87,9	1,99	3,00	16,80
10			125	-2,74	90,2	3,02	1,80	18,80
10			160	-8,95	92,3	4,53	0,00	21,10
10			200	-13,64	93,8	6,52	0,00	22,80
11	7 620	7 628						
11			20	22,65	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,20	67,2	0,15	5,40	8,30
11			32	18,02	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,87	75,6	0,38	5,00	10,30
11			50	13,32	79,1	0,53	4,70	11,50
11			63	10,41	82,4	0,84	4,30	13,00
11			80	6,93	85,4	1,22	3,70	14,80
11			100	2,65	87,9	1,91	3,00	16,80
11			125	-2,25	90,2	2,90	1,80	18,80
11			160	-8,40	92,3	4,35	0,00	21,10
11			200	-13,00	93,8	6,25	0,00	22,80
12	7 274	7 280						
12			20	23,06	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,61	67,2	0,15	5,40	8,30
12			32	18,44	71,5	0,22	5,20	9,20
12			40	16,29	75,6	0,36	5,00	10,30
12			50	13,75	79,1	0,51	4,70	11,50
12			63	10,86	82,4	0,80	4,30	13,00
12			80	7,39	85,4	1,16	3,70	14,80
12			100	3,14	87,9	1,82	3,00	16,80
12			125	-1,71	90,2	2,77	1,80	18,80
12			160	-7,79	92,3	4,15	0,00	21,10
12			200	-12,31	93,8	5,97	0,00	22,80
13	7 351	7 357						
13			20	22,97	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,52	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,35	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,20	75,6	0,37	5,00	10,30
13			50	13,65	79,1	0,51	4,70	11,50
13			63	10,76	82,4	0,81	4,30	13,00
13			80	7,29	85,4	1,18	3,70	14,80
13			100	3,03	87,9	1,84	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	-1,83	90,2	2,80	1,80	18,80
13			160	-7,93	92,3	4,19	0,00	21,10
13			200	-12,47	93,8	6,03	0,00	22,80
14	6 902	6 909						
14			20	23,51	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	21,07	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,90	71,5	0,21	5,20	9,20
14			40	16,77	75,6	0,35	5,00	10,30
14			50	14,23	79,1	0,48	4,70	11,50
14			63	11,35	82,4	0,76	4,30	13,00
14			80	7,91	85,4	1,11	3,70	14,80
14			100	3,68	87,9	1,73	3,00	16,80
14			125	-1,11	90,2	2,63	1,80	18,80
14			160	-7,13	92,3	3,94	0,00	21,10
14			200	-11,55	93,8	5,67	0,00	22,80
15	6 537	6 543						
15			20	23,98	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,55	67,2	0,13	5,40	8,30
15			32	19,39	71,5	0,20	5,20	9,20
15			40	17,26	75,6	0,33	5,00	10,30
15			50	14,73	79,1	0,46	4,70	11,50
15			63	11,86	82,4	0,72	4,30	13,00
15			80	8,44	85,4	1,05	3,70	14,80
15			100	4,25	87,9	1,64	3,00	16,80
15			125	-0,50	90,2	2,49	1,80	18,80
15			160	-6,45	92,3	3,73	0,00	21,10
15			200	-10,78	93,8	5,37	0,00	22,80
16	6 182	6 189						
16			20	24,47	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	22,04	67,2	0,12	5,40	8,30
16			32	19,88	71,5	0,19	5,20	9,20
16			40	17,76	75,6	0,31	5,00	10,30
16			50	15,23	79,1	0,43	4,70	11,50
16			63	12,39	82,4	0,68	4,30	13,00
16			80	8,98	85,4	0,99	3,70	14,80
16			100	4,82	87,9	1,55	3,00	16,80
16			125	0,11	90,2	2,35	1,80	18,80
16			160	-5,76	92,3	3,53	0,00	21,10
16			200	-10,01	93,8	5,08	0,00	22,80
17	5 331	5 340						
17			20	25,75	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,34	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	21,19	71,5	0,16	5,20	9,20
17			40	19,08	75,6	0,27	5,00	10,30
17			50	16,58	79,1	0,37	4,70	11,50
17			63	13,76	82,4	0,59	4,30	13,00
17			80	10,39	85,4	0,85	3,70	14,80
17			100	6,31	87,9	1,34	3,00	16,80
17			125	1,72	90,2	2,03	1,80	18,80
17			160	-3,99	92,3	3,04	0,00	21,10
17			200	-8,03	93,8	4,38	0,00	22,80
18	5 452	5 460						
18			20	25,56	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	23,15	67,2	0,11	5,40	8,30
18			32	20,99	71,5	0,16	5,20	9,20
18			40	18,88	75,6	0,27	5,00	10,30
18			50	16,37	79,1	0,38	4,70	11,50
18			63	13,56	82,4	0,60	4,30	13,00
18			80	10,18	85,4	0,87	3,70	14,80
18			100	6,09	87,9	1,37	3,00	16,80
18			125	1,48	90,2	2,07	1,80	18,80
18			160	-4,26	92,3	3,11	0,00	21,10
18			200	-8,32	93,8	4,48	0,00	22,80
V01	4 885	4 896						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	40,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,81	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,26	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	27,26	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,26	84,0	0,34	4,70	11,50
V01			63	22,46	90,3	0,54	4,30	13,00
V01			80	17,82	92,0	0,78	3,70	14,80
V01			100	11,88	92,6	1,22	3,00	16,80
V01			125	7,64	95,2	1,86	1,80	18,80
V01			160	-0,09	95,2	2,79	0,00	21,10
V01			200	-4,51	96,2	4,01	0,00	22,80
V02	4 381	4 388						
V02			20	41,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,77	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	33,22	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,24	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,25	84,0	0,31	4,70	11,50
V02			63	23,47	90,3	0,48	4,30	13,00
V02			80	18,85	92,0	0,70	3,70	14,80
V02			100	12,96	92,6	1,10	3,00	16,80
V02			125	8,79	95,2	1,67	1,80	18,80
V02			160	1,15	95,2	2,50	0,00	21,10
V02			200	-3,14	96,2	3,60	0,00	22,80
V03	4 046	4 053						
V03			20	41,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,46	79,9	0,08	5,40	8,30
V03			32	33,92	81,8	0,12	5,20	9,20
V03			40	28,94	83,0	0,20	5,00	10,30
V03			50	23,96	84,0	0,28	4,70	11,50
V03			63	24,20	90,3	0,45	4,30	13,00
V03			80	19,60	92,0	0,65	3,70	14,80
V03			100	13,73	92,6	1,01	3,00	16,80
V03			125	9,61	95,2	1,54	1,80	18,80
V03			160	2,04	95,2	2,31	0,00	21,10
V03			200	-2,18	96,2	3,32	0,00	22,80
V04	3 835	3 842						
V04			20	42,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,93	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	34,39	81,8	0,12	5,20	9,20
V04			40	29,42	83,0	0,19	5,00	10,30
V04			50	24,44	84,0	0,27	4,70	11,50
V04			63	24,69	90,3	0,42	4,30	13,00
V04			80	20,09	92,0	0,61	3,70	14,80
V04			100	14,25	92,6	0,96	3,00	16,80
V04			125	10,15	95,2	1,46	1,80	18,80
V04			160	2,62	95,2	2,19	0,00	21,10
V04			200	-1,54	96,2	3,15	0,00	22,80
V05	4 634	4 644						
V05			20	40,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,27	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,72	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,73	83,0	0,23	5,00	10,30
V05			50	22,74	84,0	0,33	4,70	11,50
V05			63	22,95	90,3	0,51	4,30	13,00
V05			80	18,32	92,0	0,74	3,70	14,80
V05			100	12,40	92,6	1,16	3,00	16,80
V05			125	8,20	95,2	1,76	1,80	18,80
V05			160	0,52	95,2	2,65	0,00	21,10
V05			200	-3,85	96,2	3,81	0,00	22,80
V06	4 131	4 143						
V06			20	41,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,27	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,73	81,8	0,12	5,20	9,20
V06			40	28,75	83,0	0,21	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	23,76	84,0	0,29	4,70	11,50
V06			63	24,00	90,3	0,46	4,30	13,00
V06			80	19,39	92,0	0,66	3,70	14,80
V06			100	13,52	92,6	1,04	3,00	16,80
V06			125	9,38	95,2	1,57	1,80	18,80
V06			160	1,79	95,2	2,36	0,00	21,10
V06			200	-2,44	96,2	3,40	0,00	22,80
V07	3 558	3 567						
V07			20	42,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,58	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,05	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	30,08	83,0	0,18	5,00	10,30
V07			50	25,11	84,0	0,25	4,70	11,50
V07			63	25,36	90,3	0,39	4,30	13,00
V07			80	20,78	92,0	0,57	3,70	14,80
V07			100	14,96	92,6	0,89	3,00	16,80
V07			125	10,90	95,2	1,36	1,80	18,80
V07			160	3,42	95,2	2,03	0,00	21,10
V07			200	-0,67	96,2	2,92	0,00	22,80
V08	4 184	4 193						
V08			20	41,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,17	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	33,62	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,64	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,66	84,0	0,29	4,70	11,50
V08			63	23,89	90,3	0,46	4,30	13,00
V08			80	19,28	92,0	0,67	3,70	14,80
V08			100	13,40	92,6	1,05	3,00	16,80
V08			125	9,26	95,2	1,59	1,80	18,80
V08			160	1,66	95,2	2,39	0,00	21,10
V08			200	-2,59	96,2	3,44	0,00	22,80
V09	3 898	3 909						
V09			20	42,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,78	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	34,24	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	29,26	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	24,29	84,0	0,27	4,70	11,50
V09			63	24,53	90,3	0,43	4,30	13,00
V09			80	19,93	92,0	0,63	3,70	14,80
V09			100	14,08	92,6	0,98	3,00	16,80
V09			125	9,97	95,2	1,49	1,80	18,80
V09			160	2,43	95,2	2,23	0,00	21,10
V09			200	-1,75	96,2	3,21	0,00	22,80
V10	3 479	3 487						
V10			20	43,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,78	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,25	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,28	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,31	84,0	0,24	4,70	11,50
V10			63	25,57	90,3	0,38	4,30	13,00
V10			80	20,99	92,0	0,56	3,70	14,80
V10			100	15,18	92,6	0,87	3,00	16,80
V10			125	11,13	95,2	1,33	1,80	18,80
V10			160	3,66	95,2	1,99	0,00	21,10
V10			200	-0,41	96,2	2,86	0,00	22,80
V11	2 893	2 901						
V11			20	44,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,39	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	36,86	81,8	0,09	5,20	9,20
V11			40	31,90	83,0	0,15	5,00	10,30
V11			50	26,94	84,0	0,20	4,70	11,50
V11			63	27,23	90,3	0,32	4,30	13,00
V11			80	22,68	92,0	0,46	3,70	14,80
V11			100	16,92	92,6	0,73	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	12,95	95,2	1,10	1,80	18,80
V11			160	5,59	95,2	1,65	0,00	21,10
V11			200	1,67	96,2	2,38	0,00	22,80
V12	2 525	2 534						
V12			20	45,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,57	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	38,05	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	33,10	83,0	0,13	5,00	10,30
V12			50	28,15	84,0	0,18	4,70	11,50
V12			63	28,44	90,3	0,28	4,30	13,00
V12			80	23,92	92,0	0,41	3,70	14,80
V12			100	18,19	92,6	0,63	3,00	16,80
V12			125	14,26	95,2	0,96	1,80	18,80
V12			160	6,98	95,2	1,44	0,00	21,10
V12			200	3,15	96,2	2,08	0,00	22,80
V13	2 495	2 505						
V13			20	46,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	42,67	79,9	0,05	5,40	8,30
V13			32	38,15	81,8	0,08	5,20	9,20
V13			40	33,20	83,0	0,13	5,00	10,30
V13			50	28,25	84,0	0,18	4,70	11,50
V13			63	28,55	90,3	0,28	4,30	13,00
V13			80	24,02	92,0	0,40	3,70	14,80
V13			100	18,30	92,6	0,63	3,00	16,80
V13			125	14,37	95,2	0,95	1,80	18,80
V13			160	7,10	95,2	1,43	0,00	21,10
V13			200	3,27	96,2	2,05	0,00	22,80
V14	4 109	4 117						
V14			20	41,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,33	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	33,79	81,8	0,12	5,20	9,20
V14			40	28,80	83,0	0,21	5,00	10,30
V14			50	23,82	84,0	0,29	4,70	11,50
V14			63	24,06	90,3	0,45	4,30	13,00
V14			80	19,45	92,0	0,66	3,70	14,80
V14			100	13,58	92,6	1,03	3,00	16,80
V14			125	9,44	95,2	1,56	1,80	18,80
V14			160	1,86	95,2	2,35	0,00	21,10
V14			200	-2,37	96,2	3,38	0,00	22,80
V15	3 408	3 417						
V15			20	43,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	39,96	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	35,43	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	30,46	83,0	0,17	5,00	10,30
V15			50	25,49	84,0	0,24	4,70	11,50
V15			63	25,75	90,3	0,38	4,30	13,00
V15			80	21,18	92,0	0,55	3,70	14,80
V15			100	15,37	92,6	0,85	3,00	16,80
V15			125	11,33	95,2	1,30	1,80	18,80
V15			160	3,88	95,2	1,95	0,00	21,10
V15			200	-0,17	96,2	2,80	0,00	22,80
V16	3 517	3 526						
V16			20	43,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	39,68	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,15	81,8	0,11	5,20	9,20
V16			40	30,18	83,0	0,18	5,00	10,30
V16			50	25,21	84,0	0,25	4,70	11,50
V16			63	25,47	90,3	0,39	4,30	13,00
V16			80	20,89	92,0	0,56	3,70	14,80
V16			100	15,07	92,6	0,88	3,00	16,80
V16			125	11,01	95,2	1,34	1,80	18,80
V16			160	3,54	95,2	2,01	0,00	21,10
V16			200	-0,54	96,2	2,89	0,00	22,80
V17	2 739	2 749						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	45,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	41,86	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,34	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,38	83,0	0,14	5,00	10,30
V17			50	27,43	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,72	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,18	92,0	0,44	3,70	14,80
V17			100	17,43	92,6	0,69	3,00	16,80
V17			125	13,47	95,2	1,04	1,80	18,80
V17			160	6,15	95,2	1,57	0,00	21,10
V17			200	2,26	96,2	2,25	0,00	22,80
V18	3 033	3 042						
V18			20	44,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,98	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,45	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,49	83,0	0,15	5,00	10,30
V18			50	26,52	84,0	0,21	4,70	11,50
V18			63	26,80	90,3	0,33	4,30	13,00
V18			80	22,25	92,0	0,49	3,70	14,80
V18			100	16,48	92,6	0,76	3,00	16,80
V18			125	12,48	95,2	1,16	1,80	18,80
V18			160	5,10	95,2	1,73	0,00	21,10
V18			200	1,14	96,2	2,49	0,00	22,80
V19	2 228	2 240						
V19			20	47,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	43,65	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	39,13	81,8	0,07	5,20	9,20
V19			40	34,18	83,0	0,11	5,00	10,30
V19			50	29,24	84,0	0,16	4,70	11,50
V19			63	29,55	90,3	0,25	4,30	13,00
V19			80	25,04	92,0	0,36	3,70	14,80
V19			100	19,34	92,6	0,56	3,00	16,80
V19			125	15,44	95,2	0,85	1,80	18,80
V19			160	8,22	95,2	1,28	0,00	21,10
V19			200	4,46	96,2	1,84	0,00	22,80
V20	3 168	3 177						
V20			20	43,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	40,60	79,9	0,06	5,40	8,30
V20			32	36,06	81,8	0,10	5,20	9,20
V20			40	31,10	83,0	0,16	5,00	10,30
V20			50	26,14	84,0	0,22	4,70	11,50
V20			63	26,41	90,3	0,35	4,30	13,00
V20			80	21,85	92,0	0,51	3,70	14,80
V20			100	16,06	92,6	0,79	3,00	16,80
V20			125	12,05	95,2	1,21	1,80	18,80
V20			160	4,65	95,2	1,81	0,00	21,10
V20			200	0,65	96,2	2,61	0,00	22,80
V21	2 883	2 895						
V21			20	44,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	41,41	79,9	0,06	5,40	8,30
V21			32	36,88	81,8	0,09	5,20	9,20
V21			40	31,92	83,0	0,14	5,00	10,30
V21			50	26,96	84,0	0,20	4,70	11,50
V21			63	27,25	90,3	0,32	4,30	13,00
V21			80	22,70	92,0	0,46	3,70	14,80
V21			100	16,94	92,6	0,72	3,00	16,80
V21			125	12,97	95,2	1,10	1,80	18,80
V21			160	5,62	95,2	1,65	0,00	21,10
V21			200	1,69	96,2	2,37	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,88				
Sum			25	53,52				
Sum			32	49,01				
Sum			40	44,10				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	39,21				
Sum			63	39,39				
Sum			80	34,85				
Sum			100	29,11				
Sum			125	25,07				
Sum			160	17,71				
Sum			200	13,71				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 103	13 107						
01			20	17,95	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,39	67,2	0,26	5,40	8,30
01			32	13,16	71,5	0,39	5,20	9,20
01			40	10,89	75,6	0,66	5,00	10,30
01			50	8,23	79,1	0,92	4,70	11,50
01			63	5,11	82,4	1,44	4,30	13,00
01			80	1,35	85,4	2,10	3,70	14,80
01			100	-3,43	87,9	3,28	3,00	16,80
01			125	-9,03	90,2	4,98	1,80	18,80
01			160	-16,22	92,3	7,47	0,00	21,10
01			200	-22,20	93,8	10,75	0,00	22,80
02	12 894	12 897						
02			20	18,09	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,53	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,30	71,5	0,39	5,20	9,20
02			40	11,05	75,6	0,64	5,00	10,30
02			50	8,39	79,1	0,90	4,70	11,50
02			63	5,27	82,4	1,42	4,30	13,00
02			80	1,53	85,4	2,06	3,70	14,80
02			100	-3,23	87,9	3,22	3,00	16,80
02			125	-8,81	90,2	4,90	1,80	18,80
02			160	-15,96	92,3	7,35	0,00	21,10
02			200	-21,89	93,8	10,58	0,00	22,80
03	12 259	12 262						
03			20	18,53	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,98	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,76	71,5	0,37	5,20	9,20
03			40	11,52	75,6	0,61	5,00	10,30
03			50	8,87	79,1	0,86	4,70	11,50
03			63	5,78	82,4	1,35	4,30	13,00
03			80	2,07	85,4	1,96	3,70	14,80
03			100	-2,64	87,9	3,07	3,00	16,80
03			125	-8,13	90,2	4,66	1,80	18,80
03			160	-15,16	92,3	6,99	0,00	21,10
03			200	-20,93	93,8	10,05	0,00	22,80
04	11 969	11 973						
04			20	18,74	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,20	67,2	0,24	5,40	8,30
04			32	13,98	71,5	0,36	5,20	9,20
04			40	11,74	75,6	0,60	5,00	10,30
04			50	9,10	79,1	0,84	4,70	11,50
04			63	6,02	82,4	1,32	4,30	13,00
04			80	2,32	85,4	1,92	3,70	14,80
04			100	-2,36	87,9	2,99	3,00	16,80
04			125	-7,81	90,2	4,55	1,80	18,80
04			160	-14,79	92,3	6,82	0,00	21,10
04			200	-20,48	93,8	9,82	0,00	22,80
05	11 591	11 595						
05			20	19,01	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,48	67,2	0,23	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	14,27	71,5	0,35	5,20	9,20
05			40	12,03	75,6	0,58	5,00	10,30
05			50	9,40	79,1	0,81	4,70	11,50
05			63	6,34	82,4	1,28	4,30	13,00
05			80	2,66	85,4	1,86	3,70	14,80
05			100	-1,98	87,9	2,90	3,00	16,80
05			125	-7,39	90,2	4,41	1,80	18,80
05			160	-14,30	92,3	6,61	0,00	21,10
05			200	-19,89	93,8	9,51	0,00	22,80
06	11 568	11 572						
06			20	19,03	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,50	67,2	0,23	5,40	8,30
06			32	14,28	71,5	0,35	5,20	9,20
06			40	12,05	75,6	0,58	5,00	10,30
06			50	9,42	79,1	0,81	4,70	11,50
06			63	6,36	82,4	1,27	4,30	13,00
06			80	2,68	85,4	1,85	3,70	14,80
06			100	-1,96	87,9	2,89	3,00	16,80
06			125	-7,37	90,2	4,40	1,80	18,80
06			160	-14,26	92,3	6,60	0,00	21,10
06			200	-19,86	93,8	9,49	0,00	22,80
07	11 011	11 015						
07			20	19,46	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,94	67,2	0,22	5,40	8,30
07			32	14,73	71,5	0,33	5,20	9,20
07			40	12,51	75,6	0,55	5,00	10,30
07			50	9,89	79,1	0,77	4,70	11,50
07			63	6,85	82,4	1,21	4,30	13,00
07			80	3,20	85,4	1,76	3,70	14,80
07			100	-1,39	87,9	2,75	3,00	16,80
07			125	-6,73	90,2	4,19	1,80	18,80
07			160	-13,52	92,3	6,28	0,00	21,10
07			200	-18,97	93,8	9,03	0,00	22,80
08	10 229	10 235						
08			20	20,10	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,59	67,2	0,20	5,40	8,30
08			32	15,39	71,5	0,31	5,20	9,20
08			40	13,19	75,6	0,51	5,00	10,30
08			50	10,58	79,1	0,72	4,70	11,50
08			63	7,57	82,4	1,13	4,30	13,00
08			80	3,96	85,4	1,64	3,70	14,80
08			100	-0,56	87,9	2,56	3,00	16,80
08			125	-5,79	90,2	3,89	1,80	18,80
08			160	-12,44	92,3	5,83	0,00	21,10
08			200	-17,69	93,8	8,39	0,00	22,80
09	8 239	8 244						
09			20	21,98	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,51	67,2	0,16	5,40	8,30
09			32	17,33	71,5	0,25	5,20	9,20
09			40	15,17	75,6	0,41	5,00	10,30
09			50	12,60	79,1	0,58	4,70	11,50
09			63	9,67	82,4	0,91	4,30	13,00
09			80	6,16	85,4	1,32	3,70	14,80
09			100	1,82	87,9	2,06	3,00	16,80
09			125	-3,15	90,2	3,13	1,80	18,80
09			160	-9,42	92,3	4,70	0,00	21,10
09			200	-14,18	93,8	6,76	0,00	22,80
10	7 844	7 849						
10			20	22,40	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,95	67,2	0,16	5,40	8,30
10			32	17,77	71,5	0,24	5,20	9,20
10			40	15,61	75,6	0,39	5,00	10,30
10			50	13,05	79,1	0,55	4,70	11,50
10			63	10,14	82,4	0,86	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	6,65	85,4	1,26	3,70	14,80
10			100	2,34	87,9	1,96	3,00	16,80
10			125	-2,58	90,2	2,98	1,80	18,80
10			160	-8,77	92,3	4,47	0,00	21,10
10			200	-13,43	93,8	6,44	0,00	22,80
11	7 526	7 534						
11			20	22,76	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,31	67,2	0,15	5,40	8,30
11			32	18,13	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,98	75,6	0,38	5,00	10,30
11			50	13,43	79,1	0,53	4,70	11,50
11			63	10,53	82,4	0,83	4,30	13,00
11			80	7,05	85,4	1,21	3,70	14,80
11			100	2,78	87,9	1,88	3,00	16,80
11			125	-2,10	90,2	2,86	1,80	18,80
11			160	-8,23	92,3	4,29	0,00	21,10
11			200	-12,82	93,8	6,18	0,00	22,80
12	7 189	7 196						
12			20	23,16	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,71	67,2	0,14	5,40	8,30
12			32	18,54	71,5	0,22	5,20	9,20
12			40	16,40	75,6	0,36	5,00	10,30
12			50	13,85	79,1	0,50	4,70	11,50
12			63	10,97	82,4	0,79	4,30	13,00
12			80	7,51	85,4	1,15	3,70	14,80
12			100	3,26	87,9	1,80	3,00	16,80
12			125	-1,58	90,2	2,73	1,80	18,80
12			160	-7,64	92,3	4,10	0,00	21,10
12			200	-12,14	93,8	5,90	0,00	22,80
13	7 244	7 250						
13			20	23,09	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,65	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,48	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,33	75,6	0,36	5,00	10,30
13			50	13,79	79,1	0,51	4,70	11,50
13			63	10,90	82,4	0,80	4,30	13,00
13			80	7,43	85,4	1,16	3,70	14,80
13			100	3,18	87,9	1,81	3,00	16,80
13			125	-1,66	90,2	2,75	1,80	18,80
13			160	-7,74	92,3	4,13	0,00	21,10
13			200	-12,25	93,8	5,94	0,00	22,80
14	6 802	6 809						
14			20	23,64	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	21,20	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	19,03	71,5	0,20	5,20	9,20
14			40	16,90	75,6	0,34	5,00	10,30
14			50	14,36	79,1	0,48	4,70	11,50
14			63	11,49	82,4	0,75	4,30	13,00
14			80	8,05	85,4	1,09	3,70	14,80
14			100	3,84	87,9	1,70	3,00	16,80
14			125	-0,95	90,2	2,59	1,80	18,80
14			160	-6,94	92,3	3,88	0,00	21,10
14			200	-11,35	93,8	5,58	0,00	22,80
15	6 442	6 449						
15			20	24,11	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,68	67,2	0,13	5,40	8,30
15			32	19,52	71,5	0,19	5,20	9,20
15			40	17,39	75,6	0,32	5,00	10,30
15			50	14,86	79,1	0,45	4,70	11,50
15			63	12,00	82,4	0,71	4,30	13,00
15			80	8,58	85,4	1,03	3,70	14,80
15			100	4,40	87,9	1,61	3,00	16,80
15			125	-0,34	90,2	2,45	1,80	18,80
15			160	-6,27	92,3	3,68	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	-10,58	93,8	5,29	0,00	22,80
16	6 079	6 086						
16			20	24,61	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	22,19	67,2	0,12	5,40	8,30
16			32	20,03	71,5	0,18	5,20	9,20
16			40	17,91	75,6	0,30	5,00	10,30
16			50	15,39	79,1	0,43	4,70	11,50
16			63	12,54	82,4	0,67	4,30	13,00
16			80	9,14	85,4	0,97	3,70	14,80
16			100	4,99	87,9	1,52	3,00	16,80
16			125	0,30	90,2	2,31	1,80	18,80
16			160	-5,56	92,3	3,47	0,00	21,10
16			200	-9,78	93,8	4,99	0,00	22,80
17	5 213	5 223						
17			20	25,94	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,54	67,2	0,10	5,40	8,30
17			32	21,39	71,5	0,16	5,20	9,20
17			40	19,28	75,6	0,26	5,00	10,30
17			50	16,78	79,1	0,37	4,70	11,50
17			63	13,97	82,4	0,57	4,30	13,00
17			80	10,61	85,4	0,84	3,70	14,80
17			100	6,54	87,9	1,31	3,00	16,80
17			125	1,96	90,2	1,98	1,80	18,80
17			160	-3,73	92,3	2,98	0,00	21,10
17			200	-7,74	93,8	4,28	0,00	22,80
18	5 320	5 328						
18			20	25,77	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	23,36	67,2	0,11	5,40	8,30
18			32	21,21	71,5	0,16	5,20	9,20
18			40	19,10	75,6	0,27	5,00	10,30
18			50	16,60	79,1	0,37	4,70	11,50
18			63	13,78	82,4	0,59	4,30	13,00
18			80	10,42	85,4	0,85	3,70	14,80
18			100	6,34	87,9	1,33	3,00	16,80
18			125	1,74	90,2	2,02	1,80	18,80
18			160	-3,97	92,3	3,04	0,00	21,10
18			200	-8,00	93,8	4,37	0,00	22,80
V01	4 788	4 800						
V01			20	40,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,98	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,43	81,8	0,14	5,20	9,20
V01			40	27,44	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,44	84,0	0,34	4,70	11,50
V01			63	22,65	90,3	0,53	4,30	13,00
V01			80	18,01	92,0	0,77	3,70	14,80
V01			100	12,08	92,6	1,20	3,00	16,80
V01			125	7,85	95,2	1,82	1,80	18,80
V01			160	0,14	95,2	2,74	0,00	21,10
V01			200	-4,26	96,2	3,94	0,00	22,80
V02	4 319	4 326						
V02			20	41,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,89	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	33,35	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,36	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,38	84,0	0,30	4,70	11,50
V02			63	23,60	90,3	0,48	4,30	13,00
V02			80	18,99	92,0	0,69	3,70	14,80
V02			100	13,10	92,6	1,08	3,00	16,80
V02			125	8,94	95,2	1,64	1,80	18,80
V02			160	1,31	95,2	2,47	0,00	21,10
V02			200	-2,97	96,2	3,55	0,00	22,80
V03	4 005	4 012						
V03			20	41,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,55	79,9	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	34,01	81,8	0,12	5,20	9,20
V03			40	29,03	83,0	0,20	5,00	10,30
V03			50	24,05	84,0	0,28	4,70	11,50
V03			63	24,29	90,3	0,44	4,30	13,00
V03			80	19,69	92,0	0,64	3,70	14,80
V03			100	13,83	92,6	1,00	3,00	16,80
V03			125	9,71	95,2	1,52	1,80	18,80
V03			160	2,15	95,2	2,29	0,00	21,10
V03			200	-2,06	96,2	3,29	0,00	22,80
V04	3 821	3 828						
V04			20	42,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,96	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	34,42	81,8	0,11	5,20	9,20
V04			40	29,45	83,0	0,19	5,00	10,30
V04			50	24,47	84,0	0,27	4,70	11,50
V04			63	24,72	90,3	0,42	4,30	13,00
V04			80	20,13	92,0	0,61	3,70	14,80
V04			100	14,28	92,6	0,96	3,00	16,80
V04			125	10,18	95,2	1,45	1,80	18,80
V04			160	2,66	95,2	2,18	0,00	21,10
V04			200	-1,50	96,2	3,14	0,00	22,80
V05	4 522	4 533						
V05			20	40,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,48	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,94	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,95	83,0	0,23	5,00	10,30
V05			50	22,95	84,0	0,32	4,70	11,50
V05			63	23,17	90,3	0,50	4,30	13,00
V05			80	18,55	92,0	0,73	3,70	14,80
V05			100	12,64	92,6	1,13	3,00	16,80
V05			125	8,45	95,2	1,72	1,80	18,80
V05			160	0,79	95,2	2,58	0,00	21,10
V05			200	-3,54	96,2	3,72	0,00	22,80
V06	4 047	4 058						
V06			20	41,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,45	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,91	81,8	0,12	5,20	9,20
V06			40	28,93	83,0	0,20	5,00	10,30
V06			50	23,95	84,0	0,28	4,70	11,50
V06			63	24,19	90,3	0,45	4,30	13,00
V06			80	19,58	92,0	0,65	3,70	14,80
V06			100	13,72	92,6	1,01	3,00	16,80
V06			125	9,59	95,2	1,54	1,80	18,80
V06			160	2,02	95,2	2,31	0,00	21,10
V06			200	-2,20	96,2	3,33	0,00	22,80
V07	3 487	3 496						
V07			20	43,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,76	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,22	81,8	0,10	5,20	9,20
V07			40	30,25	83,0	0,17	5,00	10,30
V07			50	25,28	84,0	0,24	4,70	11,50
V07			63	25,54	90,3	0,38	4,30	13,00
V07			80	20,97	92,0	0,56	3,70	14,80
V07			100	15,16	92,6	0,87	3,00	16,80
V07			125	11,10	95,2	1,33	1,80	18,80
V07			160	3,64	95,2	1,99	0,00	21,10
V07			200	-0,44	96,2	2,87	0,00	22,80
V08	4 060	4 070						
V08			20	41,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,43	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	33,89	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	28,91	83,0	0,20	5,00	10,30
V08			50	23,92	84,0	0,28	4,70	11,50
V08			63	24,16	90,3	0,45	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	19,56	92,0	0,65	3,70	14,80
V08			100	13,69	92,6	1,02	3,00	16,80
V08			125	9,56	95,2	1,55	1,80	18,80
V08			160	1,99	95,2	2,32	0,00	21,10
V08			200	-2,23	96,2	3,34	0,00	22,80
V09	3 792	3 803						
V09			20	42,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,02	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	34,48	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	29,51	83,0	0,19	5,00	10,30
V09			50	24,53	84,0	0,27	4,70	11,50
V09			63	24,78	90,3	0,42	4,30	13,00
V09			80	20,19	92,0	0,61	3,70	14,80
V09			100	14,35	92,6	0,95	3,00	16,80
V09			125	10,25	95,2	1,45	1,80	18,80
V09			160	2,73	95,2	2,17	0,00	21,10
V09			200	-1,42	96,2	3,12	0,00	22,80
V10	3 334	3 343						
V10			20	43,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,15	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,62	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,65	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,68	84,0	0,23	4,70	11,50
V10			63	25,95	90,3	0,37	4,30	13,00
V10			80	21,38	92,0	0,53	3,70	14,80
V10			100	15,58	92,6	0,84	3,00	16,80
V10			125	11,55	95,2	1,27	1,80	18,80
V10			160	4,11	95,2	1,91	0,00	21,10
V10			200	0,08	96,2	2,74	0,00	22,80
V11	2 755	2 764						
V11			20	45,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,81	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	37,29	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	32,33	83,0	0,14	5,00	10,30
V11			50	27,37	84,0	0,19	4,70	11,50
V11			63	27,66	90,3	0,30	4,30	13,00
V11			80	23,13	92,0	0,44	3,70	14,80
V11			100	17,38	92,6	0,69	3,00	16,80
V11			125	13,42	95,2	1,05	1,80	18,80
V11			160	6,09	95,2	1,58	0,00	21,10
V11			200	2,20	96,2	2,27	0,00	22,80
V12	2 407	2 417						
V12			20	46,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,99	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	38,46	81,8	0,07	5,20	9,20
V12			40	33,51	83,0	0,12	5,00	10,30
V12			50	28,57	84,0	0,17	4,70	11,50
V12			63	28,87	90,3	0,27	4,30	13,00
V12			80	24,35	92,0	0,39	3,70	14,80
V12			100	18,63	92,6	0,60	3,00	16,80
V12			125	14,72	95,2	0,92	1,80	18,80
V12			160	7,46	95,2	1,38	0,00	21,10
V12			200	3,65	96,2	1,98	0,00	22,80
V13	2 447	2 457						
V13			20	46,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	42,84	79,9	0,05	5,40	8,30
V13			32	38,32	81,8	0,07	5,20	9,20
V13			40	33,37	83,0	0,12	5,00	10,30
V13			50	28,42	84,0	0,17	4,70	11,50
V13			63	28,72	90,3	0,27	4,30	13,00
V13			80	24,20	92,0	0,39	3,70	14,80
V13			100	18,48	92,6	0,61	3,00	16,80
V13			125	14,56	95,2	0,93	1,80	18,80
V13			160	7,29	95,2	1,40	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	3,48	96,2	2,01	0,00	22,80
V14	3 965	3 972						
V14			20	42,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,64	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	34,10	81,8	0,12	5,20	9,20
V14			40	29,12	83,0	0,20	5,00	10,30
V14			50	24,14	84,0	0,28	4,70	11,50
V14			63	24,38	90,3	0,44	4,30	13,00
V14			80	19,78	92,0	0,64	3,70	14,80
V14			100	13,93	92,6	0,99	3,00	16,80
V14			125	9,81	95,2	1,51	1,80	18,80
V14			160	2,26	95,2	2,26	0,00	21,10
V14			200	-1,94	96,2	3,26	0,00	22,80
V15	3 258	3 267						
V15			20	43,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,35	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	35,82	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	30,85	83,0	0,16	5,00	10,30
V15			50	25,89	84,0	0,23	4,70	11,50
V15			63	26,16	90,3	0,36	4,30	13,00
V15			80	21,59	92,0	0,52	3,70	14,80
V15			100	15,80	92,6	0,82	3,00	16,80
V15			125	11,78	95,2	1,24	1,80	18,80
V15			160	4,35	95,2	1,86	0,00	21,10
V15			200	0,34	96,2	2,68	0,00	22,80
V16	3 389	3 398						
V16			20	43,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,01	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,47	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,50	83,0	0,17	5,00	10,30
V16			50	25,54	84,0	0,24	4,70	11,50
V16			63	25,80	90,3	0,37	4,30	13,00
V16			80	21,23	92,0	0,54	3,70	14,80
V16			100	15,43	92,6	0,85	3,00	16,80
V16			125	11,38	95,2	1,29	1,80	18,80
V16			160	3,94	95,2	1,94	0,00	21,10
V16			200	-0,11	96,2	2,79	0,00	22,80
V17	2 607	2 617						
V17			20	45,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,29	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,76	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,81	83,0	0,13	5,00	10,30
V17			50	27,86	84,0	0,18	4,70	11,50
V17			63	28,16	90,3	0,29	4,30	13,00
V17			80	23,62	92,0	0,42	3,70	14,80
V17			100	17,89	92,6	0,65	3,00	16,80
V17			125	13,95	95,2	0,99	1,80	18,80
V17			160	6,65	95,2	1,49	0,00	21,10
V17			200	2,80	96,2	2,15	0,00	22,80
V18	2 922	2 931						
V18			20	44,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,30	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,77	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,81	83,0	0,15	5,00	10,30
V18			50	26,86	84,0	0,21	4,70	11,50
V18			63	27,14	90,3	0,32	4,30	13,00
V18			80	22,59	92,0	0,47	3,70	14,80
V18			100	16,83	92,6	0,73	3,00	16,80
V18			125	12,85	95,2	1,11	1,80	18,80
V18			160	5,49	95,2	1,67	0,00	21,10
V18			200	1,56	96,2	2,40	0,00	22,80
V19	2 159	2 172						
V19			20	47,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	43,92	79,9	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	39,40	81,8	0,07	5,20	9,20
V19			40	34,46	83,0	0,11	5,00	10,30
V19			50	29,51	84,0	0,15	4,70	11,50
V19			63	29,83	90,3	0,24	4,30	13,00
V19			80	25,32	92,0	0,35	3,70	14,80
V19			100	19,62	92,6	0,54	3,00	16,80
V19			125	15,74	95,2	0,83	1,80	18,80
V19			160	8,53	95,2	1,24	0,00	21,10
V19			200	4,78	96,2	1,78	0,00	22,80
V20	3 104	3 114						
V20			20	44,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	40,77	79,9	0,06	5,40	8,30
V20			32	36,24	81,8	0,09	5,20	9,20
V20			40	31,28	83,0	0,16	5,00	10,30
V20			50	26,32	84,0	0,22	4,70	11,50
V20			63	26,59	90,3	0,34	4,30	13,00
V20			80	22,04	92,0	0,50	3,70	14,80
V20			100	16,26	92,6	0,78	3,00	16,80
V20			125	12,25	95,2	1,18	1,80	18,80
V20			160	4,86	95,2	1,77	0,00	21,10
V20			200	0,88	96,2	2,55	0,00	22,80
V21	2 851	2 863						
V21			20	44,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	41,51	79,9	0,06	5,40	8,30
V21			32	36,98	81,8	0,09	5,20	9,20
V21			40	32,02	83,0	0,14	5,00	10,30
V21			50	27,06	84,0	0,20	4,70	11,50
V21			63	27,35	90,3	0,31	4,30	13,00
V21			80	22,80	92,0	0,46	3,70	14,80
V21			100	17,05	92,6	0,72	3,00	16,80
V21			125	13,08	95,2	1,09	1,80	18,80
V21			160	5,73	95,2	1,63	0,00	21,10
V21			200	1,82	96,2	2,35	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,14				
Sum			25	53,78				
Sum			32	49,28				
Sum			40	44,36				
Sum			50	39,48				
Sum			63	39,66				
Sum			80	35,13				
Sum			100	29,40				
Sum			125	25,37				
Sum			160	18,03				
Sum			200	14,05				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	12 971	12 974						
01			20	18,04	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,48	67,2	0,26	5,40	8,30
01			32	13,25	71,5	0,39	5,20	9,20
01			40	10,99	75,6	0,65	5,00	10,30
01			50	8,33	79,1	0,91	4,70	11,50
01			63	5,21	82,4	1,43	4,30	13,00
01			80	1,46	85,4	2,08	3,70	14,80
01			100	-3,31	87,9	3,24	3,00	16,80
01			125	-8,89	90,2	4,93	1,80	18,80
01			160	-16,06	92,3	7,40	0,00	21,10
01			200	-22,00	93,8	10,64	0,00	22,80
02	12 797	12 801						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	18,16	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,60	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,37	71,5	0,38	5,20	9,20
02			40	11,12	75,6	0,64	5,00	10,30
02			50	8,46	79,1	0,90	4,70	11,50
02			63	5,35	82,4	1,41	4,30	13,00
02			80	1,61	85,4	2,05	3,70	14,80
02			100	-3,14	87,9	3,20	3,00	16,80
02			125	-8,71	90,2	4,86	1,80	18,80
02			160	-15,84	92,3	7,30	0,00	21,10
02			200	-21,74	93,8	10,50	0,00	22,80
03	12 189	12 192						
03			20	18,58	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	16,03	67,2	0,24	5,40	8,30
03			32	13,81	71,5	0,37	5,20	9,20
03			40	11,57	75,6	0,61	5,00	10,30
03			50	8,92	79,1	0,85	4,70	11,50
03			63	5,84	82,4	1,34	4,30	13,00
03			80	2,13	85,4	1,95	3,70	14,80
03			100	-2,57	87,9	3,05	3,00	16,80
03			125	-8,05	90,2	4,63	1,80	18,80
03			160	-15,07	92,3	6,95	0,00	21,10
03			200	-20,82	93,8	10,00	0,00	22,80
04	11 832	11 836						
04			20	18,84	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,30	67,2	0,24	5,40	8,30
04			32	14,08	71,5	0,36	5,20	9,20
04			40	11,84	75,6	0,59	5,00	10,30
04			50	9,21	79,1	0,83	4,70	11,50
04			63	6,13	82,4	1,30	4,30	13,00
04			80	2,44	85,4	1,89	3,70	14,80
04			100	-2,22	87,9	2,96	3,00	16,80
04			125	-7,66	90,2	4,50	1,80	18,80
04			160	-14,61	92,3	6,75	0,00	21,10
04			200	-20,27	93,8	9,71	0,00	22,80
05	11 466	11 471						
05			20	19,11	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,58	67,2	0,23	5,40	8,30
05			32	14,36	71,5	0,34	5,20	9,20
05			40	12,13	75,6	0,57	5,00	10,30
05			50	9,51	79,1	0,80	4,70	11,50
05			63	6,45	82,4	1,26	4,30	13,00
05			80	2,77	85,4	1,84	3,70	14,80
05			100	-1,86	87,9	2,87	3,00	16,80
05			125	-7,25	90,2	4,36	1,80	18,80
05			160	-14,13	92,3	6,54	0,00	21,10
05			200	-19,70	93,8	9,41	0,00	22,80
06	11 494	11 498						
06			20	19,09	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,56	67,2	0,23	5,40	8,30
06			32	14,34	71,5	0,34	5,20	9,20
06			40	12,11	75,6	0,57	5,00	10,30
06			50	9,48	79,1	0,80	4,70	11,50
06			63	6,42	82,4	1,26	4,30	13,00
06			80	2,75	85,4	1,84	3,70	14,80
06			100	-1,89	87,9	2,87	3,00	16,80
06			125	-7,28	90,2	4,37	1,80	18,80
06			160	-14,17	92,3	6,55	0,00	21,10
06			200	-19,74	93,8	9,43	0,00	22,80
07	10 933	10 937						
07			20	19,52	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	17,00	67,2	0,22	5,40	8,30
07			32	14,79	71,5	0,33	5,20	9,20
07			40	12,58	75,6	0,55	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	9,96	79,1	0,77	4,70	11,50
07			63	6,92	82,4	1,20	4,30	13,00
07			80	3,27	85,4	1,75	3,70	14,80
07			100	-1,31	87,9	2,73	3,00	16,80
07			125	-6,63	90,2	4,16	1,80	18,80
07			160	-13,41	92,3	6,23	0,00	21,10
07			200	-18,85	93,8	8,97	0,00	22,80
08	10 103	10 109						
08			20	20,21	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,70	67,2	0,20	5,40	8,30
08			32	15,50	71,5	0,30	5,20	9,20
08			40	13,30	75,6	0,51	5,00	10,30
08			50	10,70	79,1	0,71	4,70	11,50
08			63	7,69	82,4	1,11	4,30	13,00
08			80	4,09	85,4	1,62	3,70	14,80
08			100	-0,42	87,9	2,53	3,00	16,80
08			125	-5,64	90,2	3,84	1,80	18,80
08			160	-12,26	92,3	5,76	0,00	21,10
08			200	-17,48	93,8	8,29	0,00	22,80
09	7 847	7 852						
09			20	22,40	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,94	67,2	0,16	5,40	8,30
09			32	17,77	71,5	0,24	5,20	9,20
09			40	15,61	75,6	0,39	5,00	10,30
09			50	13,05	79,1	0,55	4,70	11,50
09			63	10,14	82,4	0,86	4,30	13,00
09			80	6,64	85,4	1,26	3,70	14,80
09			100	2,34	87,9	1,96	3,00	16,80
09			125	-2,58	90,2	2,98	1,80	18,80
09			160	-8,77	92,3	4,48	0,00	21,10
09			200	-13,44	93,8	6,44	0,00	22,80
10	7 519	7 525						
10			20	22,77	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,32	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,14	71,5	0,23	5,20	9,20
10			40	15,99	75,6	0,38	5,00	10,30
10			50	13,44	79,1	0,53	4,70	11,50
10			63	10,54	82,4	0,83	4,30	13,00
10			80	7,07	85,4	1,20	3,70	14,80
10			100	2,79	87,9	1,88	3,00	16,80
10			125	-2,09	90,2	2,86	1,80	18,80
10			160	-8,22	92,3	4,29	0,00	21,10
10			200	-12,80	93,8	6,17	0,00	22,80
11	7 290	7 298						
11			20	23,04	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,59	67,2	0,15	5,40	8,30
11			32	18,42	71,5	0,22	5,20	9,20
11			40	16,27	75,6	0,36	5,00	10,30
11			50	13,72	79,1	0,51	4,70	11,50
11			63	10,83	82,4	0,80	4,30	13,00
11			80	7,37	85,4	1,17	3,70	14,80
11			100	3,11	87,9	1,82	3,00	16,80
11			125	-1,74	90,2	2,77	1,80	18,80
11			160	-7,82	92,3	4,16	0,00	21,10
11			200	-12,35	93,8	5,98	0,00	22,80
12	7 020	7 026						
12			20	23,37	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,92	67,2	0,14	5,40	8,30
12			32	18,75	71,5	0,21	5,20	9,20
12			40	16,61	75,6	0,35	5,00	10,30
12			50	14,07	79,1	0,49	4,70	11,50
12			63	11,19	82,4	0,77	4,30	13,00
12			80	7,74	85,4	1,12	3,70	14,80
12			100	3,51	87,9	1,76	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	-1,30	90,2	2,67	1,80	18,80
12			160	-7,34	92,3	4,01	0,00	21,10
12			200	-11,80	93,8	5,76	0,00	22,80
13	6 911	6 918						
13			20	23,50	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	21,06	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,89	71,5	0,21	5,20	9,20
13			40	16,76	75,6	0,35	5,00	10,30
13			50	14,22	79,1	0,48	4,70	11,50
13			63	11,34	82,4	0,76	4,30	13,00
13			80	7,89	85,4	1,11	3,70	14,80
13			100	3,67	87,9	1,73	3,00	16,80
13			125	-1,13	90,2	2,63	1,80	18,80
13			160	-7,14	92,3	3,94	0,00	21,10
13			200	-11,57	93,8	5,67	0,00	22,80
14	6 529	6 537						
14			20	23,99	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	21,56	67,2	0,13	5,40	8,30
14			32	19,40	71,5	0,20	5,20	9,20
14			40	17,27	75,6	0,33	5,00	10,30
14			50	14,73	79,1	0,46	4,70	11,50
14			63	11,87	82,4	0,72	4,30	13,00
14			80	8,45	85,4	1,05	3,70	14,80
14			100	4,26	87,9	1,63	3,00	16,80
14			125	-0,49	90,2	2,48	1,80	18,80
14			160	-6,43	92,3	3,73	0,00	21,10
14			200	-10,77	93,8	5,36	0,00	22,80
15	6 212	6 220						
15			20	24,42	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	22,00	67,2	0,12	5,40	8,30
15			32	19,84	71,5	0,19	5,20	9,20
15			40	17,71	75,6	0,31	5,00	10,30
15			50	15,19	79,1	0,44	4,70	11,50
15			63	12,34	82,4	0,68	4,30	13,00
15			80	8,93	85,4	1,00	3,70	14,80
15			100	4,77	87,9	1,55	3,00	16,80
15			125	0,06	90,2	2,36	1,80	18,80
15			160	-5,82	92,3	3,55	0,00	21,10
15			200	-10,08	93,8	5,10	0,00	22,80
16	5 787	5 796						
16			20	25,04	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	22,62	67,2	0,12	5,40	8,30
16			32	20,46	71,5	0,17	5,20	9,20
16			40	18,35	75,6	0,29	5,00	10,30
16			50	15,83	79,1	0,41	4,70	11,50
16			63	13,00	82,4	0,64	4,30	13,00
16			80	9,61	85,4	0,93	3,70	14,80
16			100	5,49	87,9	1,45	3,00	16,80
16			125	0,84	90,2	2,20	1,80	18,80
16			160	-4,97	92,3	3,30	0,00	21,10
16			200	-9,11	93,8	4,75	0,00	22,80
17	4 817	4 828						
17			20	26,62	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	24,23	67,2	0,10	5,40	8,30
17			32	22,08	71,5	0,14	5,20	9,20
17			40	19,98	75,6	0,24	5,00	10,30
17			50	17,49	79,1	0,34	4,70	11,50
17			63	14,69	82,4	0,53	4,30	13,00
17			80	11,35	85,4	0,77	3,70	14,80
17			100	7,32	87,9	1,21	3,00	16,80
17			125	2,79	90,2	1,83	1,80	18,80
17			160	-2,83	92,3	2,75	0,00	21,10
17			200	-6,73	93,8	3,96	0,00	22,80
18	4 787	4 796						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	26,68	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,29	67,2	0,10	5,40	8,30
18			32	22,14	71,5	0,14	5,20	9,20
18			40	20,04	75,6	0,24	5,00	10,30
18			50	17,55	79,1	0,34	4,70	11,50
18			63	14,75	82,4	0,53	4,30	13,00
18			80	11,42	85,4	0,77	3,70	14,80
18			100	7,38	87,9	1,20	3,00	16,80
18			125	2,86	90,2	1,82	1,80	18,80
18			160	-2,75	92,3	2,73	0,00	21,10
18			200	-6,65	93,8	3,93	0,00	22,80
V01	4 563	4 575						
V01			20	40,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,40	79,9	0,09	5,40	8,30
V01			32	32,85	81,8	0,14	5,20	9,20
V01			40	27,86	83,0	0,23	5,00	10,30
V01			50	22,87	84,0	0,32	4,70	11,50
V01			63	23,09	90,3	0,50	4,30	13,00
V01			80	18,46	92,0	0,73	3,70	14,80
V01			100	12,55	92,6	1,14	3,00	16,80
V01			125	8,35	95,2	1,74	1,80	18,80
V01			160	0,68	95,2	2,61	0,00	21,10
V01			200	-3,66	96,2	3,75	0,00	22,80
V02	4 333	4 340						
V02			20	41,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,86	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	33,32	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,33	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,35	84,0	0,30	4,70	11,50
V02			63	23,57	90,3	0,48	4,30	13,00
V02			80	18,96	92,0	0,69	3,70	14,80
V02			100	13,07	92,6	1,09	3,00	16,80
V02			125	8,90	95,2	1,65	1,80	18,80
V02			160	1,28	95,2	2,47	0,00	21,10
V02			200	-3,01	96,2	3,56	0,00	22,80
V03	4 155	4 162						
V03			20	41,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,23	79,9	0,08	5,40	8,30
V03			32	33,69	81,8	0,12	5,20	9,20
V03			40	28,71	83,0	0,21	5,00	10,30
V03			50	23,72	84,0	0,29	4,70	11,50
V03			63	23,96	90,3	0,46	4,30	13,00
V03			80	19,35	92,0	0,67	3,70	14,80
V03			100	13,47	92,6	1,04	3,00	16,80
V03			125	9,33	95,2	1,58	1,80	18,80
V03			160	1,74	95,2	2,37	0,00	21,10
V03			200	-2,50	96,2	3,41	0,00	22,80
V04	4 122	4 129						
V04			20	41,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,30	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	33,76	81,8	0,12	5,20	9,20
V04			40	28,78	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,79	84,0	0,29	4,70	11,50
V04			63	24,03	90,3	0,45	4,30	13,00
V04			80	19,42	92,0	0,66	3,70	14,80
V04			100	13,55	92,6	1,03	3,00	16,80
V04			125	9,41	95,2	1,57	1,80	18,80
V04			160	1,83	95,2	2,35	0,00	21,10
V04			200	-2,40	96,2	3,39	0,00	22,80
V05	4 191	4 202						
V05			20	41,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	38,15	79,9	0,08	5,40	8,30
V05			32	33,60	81,8	0,13	5,20	9,20
V05			40	28,62	83,0	0,21	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	23,64	84,0	0,29	4,70	11,50
V05			63	23,87	90,3	0,46	4,30	13,00
V05			80	19,26	92,0	0,67	3,70	14,80
V05			100	13,38	92,6	1,05	3,00	16,80
V05			125	9,23	95,2	1,60	1,80	18,80
V05			160	1,63	95,2	2,40	0,00	21,10
V05			200	-2,62	96,2	3,45	0,00	22,80
V06	3 926	3 938						
V06			20	42,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,72	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	34,18	81,8	0,12	5,20	9,20
V06			40	29,20	83,0	0,20	5,00	10,30
V06			50	24,22	84,0	0,28	4,70	11,50
V06			63	24,46	90,3	0,43	4,30	13,00
V06			80	19,86	92,0	0,63	3,70	14,80
V06			100	14,01	92,6	0,98	3,00	16,80
V06			125	9,90	95,2	1,50	1,80	18,80
V06			160	2,35	95,2	2,24	0,00	21,10
V06			200	-1,83	96,2	3,23	0,00	22,80
V07	3 473	3 482						
V07			20	43,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,79	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,26	81,8	0,10	5,20	9,20
V07			40	30,29	83,0	0,17	5,00	10,30
V07			50	25,32	84,0	0,24	4,70	11,50
V07			63	25,58	90,3	0,38	4,30	13,00
V07			80	21,01	92,0	0,56	3,70	14,80
V07			100	15,19	92,6	0,87	3,00	16,80
V07			125	11,14	95,2	1,32	1,80	18,80
V07			160	3,68	95,2	1,98	0,00	21,10
V07			200	-0,39	96,2	2,85	0,00	22,80
V08	3 631	3 641						
V08			20	42,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	39,40	79,9	0,07	5,40	8,30
V08			32	34,87	81,8	0,11	5,20	9,20
V08			40	29,89	83,0	0,18	5,00	10,30
V08			50	24,92	84,0	0,25	4,70	11,50
V08			63	25,17	90,3	0,40	4,30	13,00
V08			80	20,59	92,0	0,58	3,70	14,80
V08			100	14,76	92,6	0,91	3,00	16,80
V08			125	10,69	95,2	1,38	1,80	18,80
V08			160	3,20	95,2	2,08	0,00	21,10
V08			200	-0,91	96,2	2,99	0,00	22,80
V09	3 519	3 532						
V09			20	43,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,67	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,13	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	30,16	83,0	0,18	5,00	10,30
V09			50	25,19	84,0	0,25	4,70	11,50
V09			63	25,45	90,3	0,39	4,30	13,00
V09			80	20,88	92,0	0,57	3,70	14,80
V09			100	15,06	92,6	0,88	3,00	16,80
V09			125	11,00	95,2	1,34	1,80	18,80
V09			160	3,53	95,2	2,01	0,00	21,10
V09			200	-0,56	96,2	2,90	0,00	22,80
V10	2 685	2 696						
V10			20	45,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	42,03	79,9	0,05	5,40	8,30
V10			32	37,50	81,8	0,08	5,20	9,20
V10			40	32,55	83,0	0,13	5,00	10,30
V10			50	27,60	84,0	0,19	4,70	11,50
V10			63	27,89	90,3	0,30	4,30	13,00
V10			80	23,35	92,0	0,43	3,70	14,80
V10			100	17,61	92,6	0,67	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	13,66	95,2	1,02	1,80	18,80
V10			160	6,35	95,2	1,54	0,00	21,10
V10			200	2,47	96,2	2,21	0,00	22,80
V11	2 220	2 232						
V11			20	47,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	43,68	79,9	0,04	5,40	8,30
V11			32	39,16	81,8	0,07	5,20	9,20
V11			40	34,22	83,0	0,11	5,00	10,30
V11			50	29,27	84,0	0,16	4,70	11,50
V11			63	29,58	90,3	0,25	4,30	13,00
V11			80	25,07	92,0	0,36	3,70	14,80
V11			100	19,37	92,6	0,56	3,00	16,80
V11			125	15,48	95,2	0,85	1,80	18,80
V11			160	8,26	95,2	1,27	0,00	21,10
V11			200	4,50	96,2	1,83	0,00	22,80
V12	2 094	2 105						
V12			20	47,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	44,19	79,9	0,04	5,40	8,30
V12			32	39,67	81,8	0,06	5,20	9,20
V12			40	34,73	83,0	0,11	5,00	10,30
V12			50	29,79	84,0	0,15	4,70	11,50
V12			63	30,10	90,3	0,23	4,30	13,00
V12			80	25,60	92,0	0,34	3,70	14,80
V12			100	19,91	92,6	0,53	3,00	16,80
V12			125	16,03	95,2	0,80	1,80	18,80
V12			160	8,83	95,2	1,20	0,00	21,10
V12			200	5,11	96,2	1,73	0,00	22,80
V13	2 619	2 628						
V13			20	45,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	42,26	79,9	0,05	5,40	8,30
V13			32	37,73	81,8	0,08	5,20	9,20
V13			40	32,78	83,0	0,13	5,00	10,30
V13			50	27,82	84,0	0,18	4,70	11,50
V13			63	28,12	90,3	0,29	4,30	13,00
V13			80	23,59	92,0	0,42	3,70	14,80
V13			100	17,85	92,6	0,66	3,00	16,80
V13			125	13,91	95,2	1,00	1,80	18,80
V13			160	6,61	95,2	1,50	0,00	21,10
V13			200	2,75	96,2	2,15	0,00	22,80
V14	3 112	3 122						
V14			20	44,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	40,75	79,9	0,06	5,40	8,30
V14			32	36,22	81,8	0,09	5,20	9,20
V14			40	31,26	83,0	0,16	5,00	10,30
V14			50	26,29	84,0	0,22	4,70	11,50
V14			63	26,57	90,3	0,34	4,30	13,00
V14			80	22,01	92,0	0,50	3,70	14,80
V14			100	16,23	92,6	0,78	3,00	16,80
V14			125	12,23	95,2	1,19	1,80	18,80
V14			160	4,83	95,2	1,78	0,00	21,10
V14			200	0,85	96,2	2,56	0,00	22,80
V15	2 434	2 445						
V15			20	46,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	42,89	79,9	0,05	5,40	8,30
V15			32	38,36	81,8	0,07	5,20	9,20
V15			40	33,41	83,0	0,12	5,00	10,30
V15			50	28,46	84,0	0,17	4,70	11,50
V15			63	28,76	90,3	0,27	4,30	13,00
V15			80	24,24	92,0	0,39	3,70	14,80
V15			100	18,52	92,6	0,61	3,00	16,80
V15			125	14,60	95,2	0,93	1,80	18,80
V15			160	7,34	95,2	1,39	0,00	21,10
V15			200	3,53	96,2	2,01	0,00	22,80
V16	2 568	2 580						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	45,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	42,42	79,9	0,05	5,40	8,30
V16			32	37,89	81,8	0,08	5,20	9,20
V16			40	32,94	83,0	0,13	5,00	10,30
V16			50	27,99	84,0	0,18	4,70	11,50
V16			63	28,28	90,3	0,28	4,30	13,00
V16			80	23,76	92,0	0,41	3,70	14,80
V16			100	18,02	92,6	0,64	3,00	16,80
V16			125	14,09	95,2	0,98	1,80	18,80
V16			160	6,80	95,2	1,47	0,00	21,10
V16			200	2,95	96,2	2,12	0,00	22,80
V17	1 776	1 791						
V17			20	48,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	45,60	79,9	0,04	5,40	8,30
V17			32	41,08	81,8	0,05	5,20	9,20
V17			40	36,15	83,0	0,09	5,00	10,30
V17			50	31,21	84,0	0,13	4,70	11,50
V17			63	31,54	90,3	0,20	4,30	13,00
V17			80	27,05	92,0	0,29	3,70	14,80
V17			100	21,39	92,6	0,45	3,00	16,80
V17			125	17,56	95,2	0,68	1,80	18,80
V17			160	10,42	95,2	1,02	0,00	21,10
V17			200	6,77	96,2	1,47	0,00	22,80
V18	2 174	2 186						
V18			20	47,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,86	79,9	0,04	5,40	8,30
V18			32	39,34	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	34,40	83,0	0,11	5,00	10,30
V18			50	29,45	84,0	0,15	4,70	11,50
V18			63	29,77	90,3	0,24	4,30	13,00
V18			80	25,26	92,0	0,35	3,70	14,80
V18			100	19,56	92,6	0,55	3,00	16,80
V18			125	15,68	95,2	0,83	1,80	18,80
V18			160	8,46	95,2	1,25	0,00	21,10
V18			200	4,71	96,2	1,79	0,00	22,80
V19	1 680	1 696						
V19			20	49,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,08	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	41,56	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,63	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	31,69	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	32,03	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,54	92,0	0,27	3,70	14,80
V19			100	21,89	92,6	0,42	3,00	16,80
V19			125	18,07	95,2	0,64	1,80	18,80
V19			160	10,95	95,2	0,97	0,00	21,10
V19			200	7,32	96,2	1,39	0,00	22,80
V20	2 603	2 614						
V20			20	45,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,30	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,78	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,82	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,87	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,17	90,3	0,29	4,30	13,00
V20			80	23,64	92,0	0,42	3,70	14,80
V20			100	17,90	92,6	0,65	3,00	16,80
V20			125	13,96	95,2	0,99	1,80	18,80
V20			160	6,66	95,2	1,49	0,00	21,10
V20			200	2,81	96,2	2,14	0,00	22,80
V21	2 539	2 552						
V21			20	45,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	42,51	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	37,98	81,8	0,08	5,20	9,20
V21			40	33,03	83,0	0,13	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	28,08	84,0	0,18	4,70	11,50
V21			63	28,38	90,3	0,28	4,30	13,00
V21			80	23,85	92,0	0,41	3,70	14,80
V21			100	18,12	92,6	0,64	3,00	16,80
V21			125	14,19	95,2	0,97	1,80	18,80
V21			160	6,91	95,2	1,45	0,00	21,10
V21			200	3,07	96,2	2,09	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	58,61				
Sum			25	55,26				
Sum			32	50,75				
Sum			40	45,84				
Sum			50	40,95				
Sum			63	41,17				
Sum			80	36,66				
Sum			100	30,97				
Sum			125	27,01				
Sum			160	19,77				
Sum			200	15,93				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 253	13 256						
01			20	17,85	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,29	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	13,05	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,79	75,6	0,66	5,00	10,30
01			50	8,12	79,1	0,93	4,70	11,50
01			63	4,99	82,4	1,46	4,30	13,00
01			80	1,23	85,4	2,12	3,70	14,80
01			100	-3,56	87,9	3,31	3,00	16,80
01			125	-9,19	90,2	5,04	1,80	18,80
01			160	-16,40	92,3	7,56	0,00	21,10
01			200	-22,42	93,8	10,87	0,00	22,80
02	13 071	13 074						
02			20	17,97	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,41	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,18	71,5	0,39	5,20	9,20
02			40	10,92	75,6	0,65	5,00	10,30
02			50	8,26	79,1	0,92	4,70	11,50
02			63	5,13	82,4	1,44	4,30	13,00
02			80	1,38	85,4	2,09	3,70	14,80
02			100	-3,40	87,9	3,27	3,00	16,80
02			125	-9,00	90,2	4,97	1,80	18,80
02			160	-16,18	92,3	7,45	0,00	21,10
02			200	-22,15	93,8	10,72	0,00	22,80
03	12 456	12 459						
03			20	18,39	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,84	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,62	71,5	0,37	5,20	9,20
03			40	11,37	75,6	0,62	5,00	10,30
03			50	8,72	79,1	0,87	4,70	11,50
03			63	5,62	82,4	1,37	4,30	13,00
03			80	1,90	85,4	1,99	3,70	14,80
03			100	-2,82	87,9	3,11	3,00	16,80
03			125	-8,34	90,2	4,73	1,80	18,80
03			160	-15,41	92,3	7,10	0,00	21,10
03			200	-21,23	93,8	10,22	0,00	22,80
04	12 114	12 118						
04			20	18,63	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,09	67,2	0,24	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	13,87	71,5	0,36	5,20	9,20
04			40	11,63	75,6	0,61	5,00	10,30
04			50	8,98	79,1	0,85	4,70	11,50
04			63	5,90	82,4	1,33	4,30	13,00
04			80	2,19	85,4	1,94	3,70	14,80
04			100	-2,50	87,9	3,03	3,00	16,80
04			125	-7,97	90,2	4,60	1,80	18,80
04			160	-14,98	92,3	6,91	0,00	21,10
04			200	-20,71	93,8	9,94	0,00	22,80
05	11 746	11 750						
05			20	18,90	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,36	67,2	0,23	5,40	8,30
05			32	14,15	71,5	0,35	5,20	9,20
05			40	11,91	75,6	0,59	5,00	10,30
05			50	9,28	79,1	0,82	4,70	11,50
05			63	6,21	82,4	1,29	4,30	13,00
05			80	2,52	85,4	1,88	3,70	14,80
05			100	-2,14	87,9	2,94	3,00	16,80
05			125	-7,57	90,2	4,46	1,80	18,80
05			160	-14,50	92,3	6,70	0,00	21,10
05			200	-20,14	93,8	9,63	0,00	22,80
06	11 762	11 765						
06			20	18,89	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,35	67,2	0,24	5,40	8,30
06			32	14,14	71,5	0,35	5,20	9,20
06			40	11,90	75,6	0,59	5,00	10,30
06			50	9,26	79,1	0,82	4,70	11,50
06			63	6,19	82,4	1,29	4,30	13,00
06			80	2,51	85,4	1,88	3,70	14,80
06			100	-2,15	87,9	2,94	3,00	16,80
06			125	-7,58	90,2	4,47	1,80	18,80
06			160	-14,52	92,3	6,71	0,00	21,10
06			200	-20,16	93,8	9,65	0,00	22,80
07	11 201	11 205						
07			20	19,31	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,79	67,2	0,22	5,40	8,30
07			32	14,58	71,5	0,34	5,20	9,20
07			40	12,35	75,6	0,56	5,00	10,30
07			50	9,73	79,1	0,78	4,70	11,50
07			63	6,68	82,4	1,23	4,30	13,00
07			80	3,02	85,4	1,79	3,70	14,80
07			100	-1,59	87,9	2,80	3,00	16,80
07			125	-6,95	90,2	4,26	1,80	18,80
07			160	-13,78	92,3	6,39	0,00	21,10
07			200	-19,28	93,8	9,19	0,00	22,80
08	10 382	10 387						
08			20	19,97	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,46	67,2	0,21	5,40	8,30
08			32	15,26	71,5	0,31	5,20	9,20
08			40	13,05	75,6	0,52	5,00	10,30
08			50	10,44	79,1	0,73	4,70	11,50
08			63	7,43	82,4	1,14	4,30	13,00
08			80	3,81	85,4	1,66	3,70	14,80
08			100	-0,73	87,9	2,60	3,00	16,80
08			125	-5,98	90,2	3,95	1,80	18,80
08			160	-12,65	92,3	5,92	0,00	21,10
08			200	-17,95	93,8	8,52	0,00	22,80
09	8 173	8 178						
09			20	22,05	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,58	67,2	0,16	5,40	8,30
09			32	17,40	71,5	0,25	5,20	9,20
09			40	15,24	75,6	0,41	5,00	10,30
09			50	12,67	79,1	0,57	4,70	11,50
09			63	9,75	82,4	0,90	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	6,24	85,4	1,31	3,70	14,80
09			100	1,90	87,9	2,04	3,00	16,80
09			125	-3,06	90,2	3,11	1,80	18,80
09			160	-9,31	92,3	4,66	0,00	21,10
09			200	-14,06	93,8	6,71	0,00	22,80
10	7 836	7 841						
10			20	22,41	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,96	67,2	0,16	5,40	8,30
10			32	17,78	71,5	0,24	5,20	9,20
10			40	15,62	75,6	0,39	5,00	10,30
10			50	13,06	79,1	0,55	4,70	11,50
10			63	10,15	82,4	0,86	4,30	13,00
10			80	6,66	85,4	1,25	3,70	14,80
10			100	2,35	87,9	1,96	3,00	16,80
10			125	-2,57	90,2	2,98	1,80	18,80
10			160	-8,76	92,3	4,47	0,00	21,10
10			200	-13,42	93,8	6,43	0,00	22,80
11	7 591	7 598						
11			20	22,69	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,23	67,2	0,15	5,40	8,30
11			32	18,06	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,91	75,6	0,38	5,00	10,30
11			50	13,35	79,1	0,53	4,70	11,50
11			63	10,45	82,4	0,84	4,30	13,00
11			80	6,97	85,4	1,22	3,70	14,80
11			100	2,69	87,9	1,90	3,00	16,80
11			125	-2,20	90,2	2,89	1,80	18,80
11			160	-8,35	92,3	4,33	0,00	21,10
11			200	-12,94	93,8	6,23	0,00	22,80
12	7 306	7 312						
12			20	23,02	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,57	67,2	0,15	5,40	8,30
12			32	18,40	71,5	0,22	5,20	9,20
12			40	16,25	75,6	0,37	5,00	10,30
12			50	13,71	79,1	0,51	4,70	11,50
12			63	10,81	82,4	0,80	4,30	13,00
12			80	7,35	85,4	1,17	3,70	14,80
12			100	3,09	87,9	1,83	3,00	16,80
12			125	-1,76	90,2	2,78	1,80	18,80
12			160	-7,85	92,3	4,17	0,00	21,10
12			200	-12,38	93,8	6,00	0,00	22,80
13	7 229	7 234						
13			20	23,11	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,67	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,49	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,35	75,6	0,36	5,00	10,30
13			50	13,81	79,1	0,51	4,70	11,50
13			63	10,92	82,4	0,80	4,30	13,00
13			80	7,45	85,4	1,16	3,70	14,80
13			100	3,20	87,9	1,81	3,00	16,80
13			125	-1,64	90,2	2,75	1,80	18,80
13			160	-7,71	92,3	4,12	0,00	21,10
13			200	-12,22	93,8	5,93	0,00	22,80
14	6 836	6 843						
14			20	23,60	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	21,16	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,99	71,5	0,21	5,20	9,20
14			40	16,85	75,6	0,34	5,00	10,30
14			50	14,32	79,1	0,48	4,70	11,50
14			63	11,44	82,4	0,75	4,30	13,00
14			80	8,00	85,4	1,09	3,70	14,80
14			100	3,78	87,9	1,71	3,00	16,80
14			125	-1,01	90,2	2,60	1,80	18,80
14			160	-7,01	92,3	3,90	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	-11,42	93,8	5,61	0,00	22,80
15	6 510	6 517						
15			20	24,02	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,59	67,2	0,13	5,40	8,30
15			32	19,42	71,5	0,20	5,20	9,20
15			40	17,29	75,6	0,33	5,00	10,30
15			50	14,76	79,1	0,46	4,70	11,50
15			63	11,90	82,4	0,72	4,30	13,00
15			80	8,48	85,4	1,04	3,70	14,80
15			100	4,29	87,9	1,63	3,00	16,80
15			125	-0,46	90,2	2,48	1,80	18,80
15			160	-6,40	92,3	3,71	0,00	21,10
15			200	-10,72	93,8	5,34	0,00	22,80
16	6 097	6 104						
16			20	24,59	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	22,17	67,2	0,12	5,40	8,30
16			32	20,00	71,5	0,18	5,20	9,20
16			40	17,88	75,6	0,31	5,00	10,30
16			50	15,36	79,1	0,43	4,70	11,50
16			63	12,52	82,4	0,67	4,30	13,00
16			80	9,11	85,4	0,98	3,70	14,80
16			100	4,96	87,9	1,53	3,00	16,80
16			125	0,27	90,2	2,32	1,80	18,80
16			160	-5,59	92,3	3,48	0,00	21,10
16			200	-9,82	93,8	5,01	0,00	22,80
17	5 142	5 151						
17			20	26,06	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,66	67,2	0,10	5,40	8,30
17			32	21,51	71,5	0,15	5,20	9,20
17			40	19,40	75,6	0,26	5,00	10,30
17			50	16,90	79,1	0,36	4,70	11,50
17			63	14,09	82,4	0,57	4,30	13,00
17			80	10,74	85,4	0,82	3,70	14,80
17			100	6,67	87,9	1,29	3,00	16,80
17			125	2,10	90,2	1,96	1,80	18,80
17			160	-3,57	92,3	2,94	0,00	21,10
17			200	-7,56	93,8	4,22	0,00	22,80
18	5 125	5 134						
18			20	26,09	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	23,69	67,2	0,10	5,40	8,30
18			32	21,54	71,5	0,15	5,20	9,20
18			40	19,43	75,6	0,26	5,00	10,30
18			50	16,93	79,1	0,36	4,70	11,50
18			63	14,13	82,4	0,56	4,30	13,00
18			80	10,77	85,4	0,82	3,70	14,80
18			100	6,71	87,9	1,28	3,00	16,80
18			125	2,14	90,2	1,95	1,80	18,80
18			160	-3,54	92,3	2,93	0,00	21,10
18			200	-7,52	93,8	4,21	0,00	22,80
V01	4 857	4 868						
V01			20	40,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,86	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,31	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	27,31	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,31	84,0	0,34	4,70	11,50
V01			63	22,52	90,3	0,54	4,30	13,00
V01			80	17,87	92,0	0,78	3,70	14,80
V01			100	11,94	92,6	1,22	3,00	16,80
V01			125	7,70	95,2	1,85	1,80	18,80
V01			160	-0,02	95,2	2,77	0,00	21,10
V01			200	-4,44	96,2	3,99	0,00	22,80
V02	4 567	4 573						
V02			20	40,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,40	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	32,86	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,87	83,0	0,23	5,00	10,30
V02			50	22,88	84,0	0,32	4,70	11,50
V02			63	23,09	90,3	0,50	4,30	13,00
V02			80	18,46	92,0	0,73	3,70	14,80
V02			100	12,55	92,6	1,14	3,00	16,80
V02			125	8,36	95,2	1,74	1,80	18,80
V02			160	0,69	95,2	2,61	0,00	21,10
V02			200	-3,65	96,2	3,75	0,00	22,80
V03	4 347	4 353						
V03			20	41,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,84	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,29	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,31	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,32	84,0	0,30	4,70	11,50
V03			63	23,55	90,3	0,48	4,30	13,00
V03			80	18,93	92,0	0,70	3,70	14,80
V03			100	13,04	92,6	1,09	3,00	16,80
V03			125	8,87	95,2	1,65	1,80	18,80
V03			160	1,24	95,2	2,48	0,00	21,10
V03			200	-3,04	96,2	3,57	0,00	22,80
V04	4 262	4 268						
V04			20	41,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,01	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	33,47	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,48	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,50	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,73	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,11	92,0	0,68	3,70	14,80
V04			100	13,23	92,6	1,07	3,00	16,80
V04			125	9,07	95,2	1,62	1,80	18,80
V04			160	1,46	95,2	2,43	0,00	21,10
V04			200	-2,80	96,2	3,50	0,00	22,80
V05	4 504	4 515						
V05			20	40,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,52	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,97	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,98	83,0	0,23	5,00	10,30
V05			50	22,99	84,0	0,32	4,70	11,50
V05			63	23,21	90,3	0,50	4,30	13,00
V05			80	18,59	92,0	0,72	3,70	14,80
V05			100	12,68	92,6	1,13	3,00	16,80
V05			125	8,49	95,2	1,72	1,80	18,80
V05			160	0,83	95,2	2,57	0,00	21,10
V05			200	-3,49	96,2	3,70	0,00	22,80
V06	4 194	4 205						
V06			20	41,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,14	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,60	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,61	83,0	0,21	5,00	10,30
V06			50	23,63	84,0	0,29	4,70	11,50
V06			63	23,86	90,3	0,46	4,30	13,00
V06			80	19,25	92,0	0,67	3,70	14,80
V06			100	13,37	92,6	1,05	3,00	16,80
V06			125	9,23	95,2	1,60	1,80	18,80
V06			160	1,63	95,2	2,40	0,00	21,10
V06			200	-2,62	96,2	3,45	0,00	22,80
V07	3 710	3 718						
V07			20	42,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,22	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	34,68	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,71	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,73	84,0	0,26	4,70	11,50
V07			63	24,98	90,3	0,41	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	20,40	92,0	0,59	3,70	14,80
V07			100	14,56	92,6	0,93	3,00	16,80
V07			125	10,48	95,2	1,41	1,80	18,80
V07			160	2,97	95,2	2,12	0,00	21,10
V07			200	-1,16	96,2	3,05	0,00	22,80
V08	3 958	3 967						
V08			20	42,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,65	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,11	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	29,13	83,0	0,20	5,00	10,30
V08			50	24,15	84,0	0,28	4,70	11,50
V08			63	24,39	90,3	0,44	4,30	13,00
V08			80	19,80	92,0	0,63	3,70	14,80
V08			100	13,94	92,6	0,99	3,00	16,80
V08			125	9,82	95,2	1,51	1,80	18,80
V08			160	2,27	95,2	2,26	0,00	21,10
V08			200	-1,92	96,2	3,25	0,00	22,80
V09	3 820	3 831						
V09			20	42,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,96	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	34,42	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	29,44	83,0	0,19	5,00	10,30
V09			50	24,47	84,0	0,27	4,70	11,50
V09			63	24,71	90,3	0,42	4,30	13,00
V09			80	20,12	92,0	0,61	3,70	14,80
V09			100	14,28	92,6	0,96	3,00	16,80
V09			125	10,18	95,2	1,46	1,80	18,80
V09			160	2,65	95,2	2,18	0,00	21,10
V09			200	-1,51	96,2	3,14	0,00	22,80
V10	3 026	3 035						
V10			20	44,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	41,00	79,9	0,06	5,40	8,30
V10			32	36,47	81,8	0,09	5,20	9,20
V10			40	31,50	83,0	0,15	5,00	10,30
V10			50	26,54	84,0	0,21	4,70	11,50
V10			63	26,82	90,3	0,33	4,30	13,00
V10			80	22,27	92,0	0,49	3,70	14,80
V10			100	16,50	92,6	0,76	3,00	16,80
V10			125	12,50	95,2	1,15	1,80	18,80
V10			160	5,13	95,2	1,73	0,00	21,10
V10			200	1,17	96,2	2,49	0,00	22,80
V11	2 556	2 565						
V11			20	45,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	42,47	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	37,94	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	32,99	83,0	0,13	5,00	10,30
V11			50	28,04	84,0	0,18	4,70	11,50
V11			63	28,34	90,3	0,28	4,30	13,00
V11			80	23,81	92,0	0,41	3,70	14,80
V11			100	18,08	92,6	0,64	3,00	16,80
V11			125	14,14	95,2	0,97	1,80	18,80
V11			160	6,86	95,2	1,46	0,00	21,10
V11			200	3,01	96,2	2,10	0,00	22,80
V12	2 394	2 403						
V12			20	46,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	43,04	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	38,51	81,8	0,07	5,20	9,20
V12			40	33,56	83,0	0,12	5,00	10,30
V12			50	28,62	84,0	0,17	4,70	11,50
V12			63	28,92	90,3	0,26	4,30	13,00
V12			80	24,40	92,0	0,38	3,70	14,80
V12			100	18,68	92,6	0,60	3,00	16,80
V12			125	14,77	95,2	0,91	1,80	18,80
V12			160	7,52	95,2	1,37	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	3,71	96,2	1,97	0,00	22,80
V13	2 792	2 800						
V13			20	45,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,70	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	37,17	81,8	0,08	5,20	9,20
V13			40	32,22	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	27,26	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,55	90,3	0,31	4,30	13,00
V13			80	23,01	92,0	0,45	3,70	14,80
V13			100	17,26	92,6	0,70	3,00	16,80
V13			125	13,29	95,2	1,06	1,80	18,80
V13			160	5,96	95,2	1,60	0,00	21,10
V13			200	2,06	96,2	2,30	0,00	22,80
V14	3 362	3 370						
V14			20	43,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	40,08	79,9	0,07	5,40	8,30
V14			32	35,55	81,8	0,10	5,20	9,20
V14			40	30,58	83,0	0,17	5,00	10,30
V14			50	25,61	84,0	0,24	4,70	11,50
V14			63	25,88	90,3	0,37	4,30	13,00
V14			80	21,31	92,0	0,54	3,70	14,80
V14			100	15,50	92,6	0,84	3,00	16,80
V14			125	11,47	95,2	1,28	1,80	18,80
V14			160	4,03	95,2	1,92	0,00	21,10
V14			200	-0,02	96,2	2,76	0,00	22,80
V15	2 731	2 741						
V15			20	45,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	41,89	79,9	0,05	5,40	8,30
V15			32	37,36	81,8	0,08	5,20	9,20
V15			40	32,40	83,0	0,14	5,00	10,30
V15			50	27,45	84,0	0,19	4,70	11,50
V15			63	27,74	90,3	0,30	4,30	13,00
V15			80	23,20	92,0	0,44	3,70	14,80
V15			100	17,46	92,6	0,69	3,00	16,80
V15			125	13,50	95,2	1,04	1,80	18,80
V15			160	6,18	95,2	1,56	0,00	21,10
V15			200	2,29	96,2	2,25	0,00	22,80
V16	2 722	2 733						
V16			20	45,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	41,91	79,9	0,05	5,40	8,30
V16			32	37,38	81,8	0,08	5,20	9,20
V16			40	32,43	83,0	0,14	5,00	10,30
V16			50	27,47	84,0	0,19	4,70	11,50
V16			63	27,77	90,3	0,30	4,30	13,00
V16			80	23,23	92,0	0,44	3,70	14,80
V16			100	17,48	92,6	0,68	3,00	16,80
V16			125	13,53	95,2	1,04	1,80	18,80
V16			160	6,21	95,2	1,56	0,00	21,10
V16			200	2,32	96,2	2,24	0,00	22,80
V17	1 948	1 962						
V17			20	48,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	44,81	79,9	0,04	5,40	8,30
V17			32	40,29	81,8	0,06	5,20	9,20
V17			40	35,35	83,0	0,10	5,00	10,30
V17			50	30,41	84,0	0,14	4,70	11,50
V17			63	30,73	90,3	0,22	4,30	13,00
V17			80	26,23	92,0	0,31	3,70	14,80
V17			100	20,56	92,6	0,49	3,00	16,80
V17			125	16,70	95,2	0,75	1,80	18,80
V17			160	9,53	95,2	1,12	0,00	21,10
V17			200	5,84	96,2	1,61	0,00	22,80
V18	2 247	2 257						
V18			20	46,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,58	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	39,06	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	34,11	83,0	0,11	5,00	10,30
V18			50	29,17	84,0	0,16	4,70	11,50
V18			63	29,48	90,3	0,25	4,30	13,00
V18			80	24,97	92,0	0,36	3,70	14,80
V18			100	19,26	92,6	0,56	3,00	16,80
V18			125	15,37	95,2	0,86	1,80	18,80
V18			160	8,14	95,2	1,29	0,00	21,10
V18			200	4,38	96,2	1,85	0,00	22,80
V19	1 564	1 580						
V19			20	50,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,69	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	42,18	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	37,25	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	32,31	84,0	0,11	4,70	11,50
V19			63	32,65	90,3	0,17	4,30	13,00
V19			80	28,17	92,0	0,25	3,70	14,80
V19			100	22,53	92,6	0,40	3,00	16,80
V19			125	18,72	95,2	0,60	1,80	18,80
V19			160	11,62	95,2	0,90	0,00	21,10
V19			200	8,03	96,2	1,30	0,00	22,80
V20	2 509	2 521						
V20			20	45,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,62	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	38,09	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	33,14	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	28,19	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,49	90,3	0,28	4,30	13,00
V20			80	23,97	92,0	0,40	3,70	14,80
V20			100	18,24	92,6	0,63	3,00	16,80
V20			125	14,31	95,2	0,96	1,80	18,80
V20			160	7,03	95,2	1,44	0,00	21,10
V20			200	3,20	96,2	2,07	0,00	22,80
V21	2 357	2 371						
V21			20	46,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,15	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,63	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,68	83,0	0,12	5,00	10,30
V21			50	28,73	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	29,04	90,3	0,26	4,30	13,00
V21			80	24,52	92,0	0,38	3,70	14,80
V21			100	18,81	92,6	0,59	3,00	16,80
V21			125	14,90	95,2	0,90	1,80	18,80
V21			160	7,65	95,2	1,35	0,00	21,10
V21			200	3,86	96,2	1,94	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	58,20				
Sum			25	54,85				
Sum			32	50,34				
Sum			40	45,42				
Sum			50	40,53				
Sum			63	40,75				
Sum			80	36,23				
Sum			100	30,53				
Sum			125	26,56				
Sum			160	19,30				
Sum			200	15,44				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 273	13 276						
01			20	17,84	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,27	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	13,04	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,77	75,6	0,66	5,00	10,30
01			50	8,11	79,1	0,93	4,70	11,50
01			63	4,98	82,4	1,46	4,30	13,00
01			80	1,21	85,4	2,12	3,70	14,80
01			100	-3,58	87,9	3,32	3,00	16,80
01			125	-9,21	90,2	5,05	1,80	18,80
01			160	-16,43	92,3	7,57	0,00	21,10
01			200	-22,45	93,8	10,89	0,00	22,80
02	13 088	13 091						
02			20	17,96	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,40	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,17	71,5	0,39	5,20	9,20
02			40	10,91	75,6	0,65	5,00	10,30
02			50	8,24	79,1	0,92	4,70	11,50
02			63	5,12	82,4	1,44	4,30	13,00
02			80	1,37	85,4	2,09	3,70	14,80
02			100	-3,41	87,9	3,27	3,00	16,80
02			125	-9,01	90,2	4,97	1,80	18,80
02			160	-16,20	92,3	7,46	0,00	21,10
02			200	-22,17	93,8	10,73	0,00	22,80
03	12 471	12 474						
03			20	18,38	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,83	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,61	71,5	0,37	5,20	9,20
03			40	11,36	75,6	0,62	5,00	10,30
03			50	8,71	79,1	0,87	4,70	11,50
03			63	5,61	82,4	1,37	4,30	13,00
03			80	1,88	85,4	2,00	3,70	14,80
03			100	-2,84	87,9	3,12	3,00	16,80
03			125	-8,36	90,2	4,74	1,80	18,80
03			160	-15,43	92,3	7,11	0,00	21,10
03			200	-21,25	93,8	10,23	0,00	22,80
04	12 135	12 139						
04			20	18,62	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,07	67,2	0,24	5,40	8,30
04			32	13,85	71,5	0,36	5,20	9,20
04			40	11,61	75,6	0,61	5,00	10,30
04			50	8,97	79,1	0,85	4,70	11,50
04			63	5,88	82,4	1,34	4,30	13,00
04			80	2,17	85,4	1,94	3,70	14,80
04			100	-2,52	87,9	3,03	3,00	16,80
04			125	-8,00	90,2	4,61	1,80	18,80
04			160	-15,00	92,3	6,92	0,00	21,10
04			200	-20,74	93,8	9,95	0,00	22,80
05	11 765	11 769						
05			20	18,88	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,35	67,2	0,24	5,40	8,30
05			32	14,13	71,5	0,35	5,20	9,20
05			40	11,90	75,6	0,59	5,00	10,30
05			50	9,26	79,1	0,82	4,70	11,50
05			63	6,19	82,4	1,29	4,30	13,00
05			80	2,50	85,4	1,88	3,70	14,80
05			100	-2,16	87,9	2,94	3,00	16,80
05			125	-7,59	90,2	4,47	1,80	18,80
05			160	-14,52	92,3	6,71	0,00	21,10
05			200	-20,17	93,8	9,65	0,00	22,80
06	11 777	11 781						
06			20	18,88	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,34	67,2	0,24	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	14,12	71,5	0,35	5,20	9,20
06			40	11,89	75,6	0,59	5,00	10,30
06			50	9,25	79,1	0,82	4,70	11,50
06			63	6,18	82,4	1,30	4,30	13,00
06			80	2,49	85,4	1,88	3,70	14,80
06			100	-2,17	87,9	2,95	3,00	16,80
06			125	-7,60	90,2	4,48	1,80	18,80
06			160	-14,54	92,3	6,71	0,00	21,10
06			200	-20,18	93,8	9,66	0,00	22,80
07	11 217	11 221						
07			20	19,30	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,78	67,2	0,22	5,40	8,30
07			32	14,56	71,5	0,34	5,20	9,20
07			40	12,34	75,6	0,56	5,00	10,30
07			50	9,71	79,1	0,79	4,70	11,50
07			63	6,67	82,4	1,23	4,30	13,00
07			80	3,00	85,4	1,80	3,70	14,80
07			100	-1,61	87,9	2,81	3,00	16,80
07			125	-6,96	90,2	4,26	1,80	18,80
07			160	-13,80	92,3	6,40	0,00	21,10
07			200	-19,30	93,8	9,20	0,00	22,80
08	10 402	10 407						
08			20	19,95	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,45	67,2	0,21	5,40	8,30
08			32	15,24	71,5	0,31	5,20	9,20
08			40	13,03	75,6	0,52	5,00	10,30
08			50	10,43	79,1	0,73	4,70	11,50
08			63	7,41	82,4	1,14	4,30	13,00
08			80	3,79	85,4	1,67	3,70	14,80
08			100	-0,75	87,9	2,60	3,00	16,80
08			125	-6,00	90,2	3,95	1,80	18,80
08			160	-12,68	92,3	5,93	0,00	21,10
08			200	-17,98	93,8	8,53	0,00	22,80
09	8 213	8 217						
09			20	22,01	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,54	67,2	0,16	5,40	8,30
09			32	17,36	71,5	0,25	5,20	9,20
09			40	15,19	75,6	0,41	5,00	10,30
09			50	12,63	79,1	0,58	4,70	11,50
09			63	9,70	82,4	0,90	4,30	13,00
09			80	6,19	85,4	1,31	3,70	14,80
09			100	1,85	87,9	2,05	3,00	16,80
09			125	-3,12	90,2	3,12	1,80	18,80
09			160	-9,38	92,3	4,68	0,00	21,10
09			200	-14,13	93,8	6,74	0,00	22,80
10	7 870	7 875						
10			20	22,37	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,92	67,2	0,16	5,40	8,30
10			32	17,74	71,5	0,24	5,20	9,20
10			40	15,58	75,6	0,39	5,00	10,30
10			50	13,02	79,1	0,55	4,70	11,50
10			63	10,11	82,4	0,87	4,30	13,00
10			80	6,61	85,4	1,26	3,70	14,80
10			100	2,31	87,9	1,97	3,00	16,80
10			125	-2,62	90,2	2,99	1,80	18,80
10			160	-8,81	92,3	4,49	0,00	21,10
10			200	-13,48	93,8	6,46	0,00	22,80
11	7 618	7 626						
11			20	22,65	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,20	67,2	0,15	5,40	8,30
11			32	18,03	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,87	75,6	0,38	5,00	10,30
11			50	13,32	79,1	0,53	4,70	11,50
11			63	10,42	82,4	0,84	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	6,93	85,4	1,22	3,70	14,80
11			100	2,65	87,9	1,91	3,00	16,80
11			125	-2,24	90,2	2,90	1,80	18,80
11			160	-8,39	92,3	4,35	0,00	21,10
11			200	-13,00	93,8	6,25	0,00	22,80
12	7 328	7 335						
12			20	22,99	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,55	67,2	0,15	5,40	8,30
12			32	18,37	71,5	0,22	5,20	9,20
12			40	16,23	75,6	0,37	5,00	10,30
12			50	13,68	79,1	0,51	4,70	11,50
12			63	10,79	82,4	0,81	4,30	13,00
12			80	7,32	85,4	1,17	3,70	14,80
12			100	3,06	87,9	1,83	3,00	16,80
12			125	-1,79	90,2	2,79	1,80	18,80
12			160	-7,89	92,3	4,18	0,00	21,10
12			200	-12,42	93,8	6,01	0,00	22,80
13	7 263	7 269						
13			20	23,07	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,62	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,45	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,31	75,6	0,36	5,00	10,30
13			50	13,76	79,1	0,51	4,70	11,50
13			63	10,87	82,4	0,80	4,30	13,00
13			80	7,41	85,4	1,16	3,70	14,80
13			100	3,15	87,9	1,82	3,00	16,80
13			125	-1,69	90,2	2,76	1,80	18,80
13			160	-7,77	92,3	4,14	0,00	21,10
13			200	-12,29	93,8	5,96	0,00	22,80
14	6 866	6 873						
14			20	23,56	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	21,12	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,95	71,5	0,21	5,20	9,20
14			40	16,81	75,6	0,34	5,00	10,30
14			50	14,28	79,1	0,48	4,70	11,50
14			63	11,40	82,4	0,76	4,30	13,00
14			80	7,96	85,4	1,10	3,70	14,80
14			100	3,74	87,9	1,72	3,00	16,80
14			125	-1,05	90,2	2,61	1,80	18,80
14			160	-7,06	92,3	3,92	0,00	21,10
14			200	-11,48	93,8	5,64	0,00	22,80
15	6 537	6 544						
15			20	23,98	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,55	67,2	0,13	5,40	8,30
15			32	19,39	71,5	0,20	5,20	9,20
15			40	17,26	75,6	0,33	5,00	10,30
15			50	14,73	79,1	0,46	4,70	11,50
15			63	11,86	82,4	0,72	4,30	13,00
15			80	8,44	85,4	1,05	3,70	14,80
15			100	4,25	87,9	1,64	3,00	16,80
15			125	-0,50	90,2	2,49	1,80	18,80
15			160	-6,45	92,3	3,73	0,00	21,10
15			200	-10,78	93,8	5,37	0,00	22,80
16	6 128	6 135						
16			20	24,54	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	22,12	67,2	0,12	5,40	8,30
16			32	19,96	71,5	0,18	5,20	9,20
16			40	17,84	75,6	0,31	5,00	10,30
16			50	15,31	79,1	0,43	4,70	11,50
16			63	12,47	82,4	0,67	4,30	13,00
16			80	9,06	85,4	0,98	3,70	14,80
16			100	4,91	87,9	1,53	3,00	16,80
16			125	0,21	90,2	2,33	1,80	18,80
16			160	-5,65	92,3	3,50	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-9,89	93,8	5,03	0,00	22,80
17	5 181	5 190						
17			20	26,00	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,59	67,2	0,10	5,40	8,30
17			32	21,44	71,5	0,16	5,20	9,20
17			40	19,34	75,6	0,26	5,00	10,30
17			50	16,83	79,1	0,36	4,70	11,50
17			63	14,03	82,4	0,57	4,30	13,00
17			80	10,67	85,4	0,83	3,70	14,80
17			100	6,60	87,9	1,30	3,00	16,80
17			125	2,02	90,2	1,97	1,80	18,80
17			160	-3,66	92,3	2,96	0,00	21,10
17			200	-7,66	93,8	4,26	0,00	22,80
18	5 175	5 183						
18			20	26,01	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	23,60	67,2	0,10	5,40	8,30
18			32	21,45	71,5	0,16	5,20	9,20
18			40	19,35	75,6	0,26	5,00	10,30
18			50	16,85	79,1	0,36	4,70	11,50
18			63	14,04	82,4	0,57	4,30	13,00
18			80	10,68	85,4	0,83	3,70	14,80
18			100	6,61	87,9	1,30	3,00	16,80
18			125	2,04	90,2	1,97	1,80	18,80
18			160	-3,65	92,3	2,95	0,00	21,10
18			200	-7,64	93,8	4,25	0,00	22,80
V01	4 882	4 894						
V01			20	40,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,81	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,26	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	27,26	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,26	84,0	0,34	4,70	11,50
V01			63	22,47	90,3	0,54	4,30	13,00
V01			80	17,82	92,0	0,78	3,70	14,80
V01			100	11,88	92,6	1,22	3,00	16,80
V01			125	7,65	95,2	1,86	1,80	18,80
V01			160	-0,08	95,2	2,79	0,00	21,10
V01			200	-4,51	96,2	4,01	0,00	22,80
V02	4 573	4 580						
V02			20	40,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,39	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	32,85	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,85	83,0	0,23	5,00	10,30
V02			50	22,86	84,0	0,32	4,70	11,50
V02			63	23,08	90,3	0,50	4,30	13,00
V02			80	18,45	92,0	0,73	3,70	14,80
V02			100	12,54	92,6	1,15	3,00	16,80
V02			125	8,34	95,2	1,74	1,80	18,80
V02			160	0,67	95,2	2,61	0,00	21,10
V02			200	-3,67	96,2	3,76	0,00	22,80
V03	4 343	4 349						
V03			20	41,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,85	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,30	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,32	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,33	84,0	0,30	4,70	11,50
V03			63	23,55	90,3	0,48	4,30	13,00
V03			80	18,94	92,0	0,70	3,70	14,80
V03			100	13,05	92,6	1,09	3,00	16,80
V03			125	8,88	95,2	1,65	1,80	18,80
V03			160	1,25	95,2	2,48	0,00	21,10
V03			200	-3,03	96,2	3,57	0,00	22,80
V04	4 246	4 252						
V04			20	41,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,04	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	33,50	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,52	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,53	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,76	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,15	92,0	0,68	3,70	14,80
V04			100	13,27	92,6	1,06	3,00	16,80
V04			125	9,11	95,2	1,62	1,80	18,80
V04			160	1,50	95,2	2,42	0,00	21,10
V04			200	-2,76	96,2	3,49	0,00	22,80
V05	4 538	4 548						
V05			20	40,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,45	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,91	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,92	83,0	0,23	5,00	10,30
V05			50	22,93	84,0	0,32	4,70	11,50
V05			63	23,14	90,3	0,50	4,30	13,00
V05			80	18,52	92,0	0,73	3,70	14,80
V05			100	12,61	92,6	1,14	3,00	16,80
V05			125	8,42	95,2	1,73	1,80	18,80
V05			160	0,75	95,2	2,59	0,00	21,10
V05			200	-3,59	96,2	3,73	0,00	22,80
V06	4 211	4 222						
V06			20	41,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,11	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,56	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,58	83,0	0,21	5,00	10,30
V06			50	23,59	84,0	0,30	4,70	11,50
V06			63	23,83	90,3	0,46	4,30	13,00
V06			80	19,21	92,0	0,68	3,70	14,80
V06			100	13,33	92,6	1,06	3,00	16,80
V06			125	9,19	95,2	1,60	1,80	18,80
V06			160	1,58	95,2	2,41	0,00	21,10
V06			200	-2,67	96,2	3,46	0,00	22,80
V07	3 719	3 727						
V07			20	42,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,20	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	34,66	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,69	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,71	84,0	0,26	4,70	11,50
V07			63	24,96	90,3	0,41	4,30	13,00
V07			80	20,38	92,0	0,60	3,70	14,80
V07			100	14,54	92,6	0,93	3,00	16,80
V07			125	10,46	95,2	1,42	1,80	18,80
V07			160	2,95	95,2	2,12	0,00	21,10
V07			200	-1,18	96,2	3,06	0,00	22,80
V08	3 998	4 008						
V08			20	41,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,56	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,02	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	29,04	83,0	0,20	5,00	10,30
V08			50	24,06	84,0	0,28	4,70	11,50
V08			63	24,30	90,3	0,44	4,30	13,00
V08			80	19,70	92,0	0,64	3,70	14,80
V08			100	13,84	92,6	1,00	3,00	16,80
V08			125	9,72	95,2	1,52	1,80	18,80
V08			160	2,16	95,2	2,28	0,00	21,10
V08			200	-2,04	96,2	3,29	0,00	22,80
V09	3 848	3 859						
V09			20	42,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,89	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	34,35	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	29,38	83,0	0,19	5,00	10,30
V09			50	24,40	84,0	0,27	4,70	11,50
V09			63	24,65	90,3	0,42	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	20,05	92,0	0,62	3,70	14,80
V09			100	14,21	92,6	0,96	3,00	16,80
V09			125	10,10	95,2	1,47	1,80	18,80
V09			160	2,57	95,2	2,20	0,00	21,10
V09			200	-1,59	96,2	3,16	0,00	22,80
V10	3 082	3 091						
V10			20	44,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,84	79,9	0,06	5,40	8,30
V10			32	36,30	81,8	0,09	5,20	9,20
V10			40	31,34	83,0	0,15	5,00	10,30
V10			50	26,38	84,0	0,22	4,70	11,50
V10			63	26,66	90,3	0,34	4,30	13,00
V10			80	22,10	92,0	0,49	3,70	14,80
V10			100	16,32	92,6	0,77	3,00	16,80
V10			125	12,32	95,2	1,17	1,80	18,80
V10			160	4,94	95,2	1,76	0,00	21,10
V10			200	0,96	96,2	2,53	0,00	22,80
V11	2 602	2 612						
V11			20	45,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	42,31	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	37,78	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	32,83	83,0	0,13	5,00	10,30
V11			50	27,88	84,0	0,18	4,70	11,50
V11			63	28,17	90,3	0,29	4,30	13,00
V11			80	23,64	92,0	0,42	3,70	14,80
V11			100	17,91	92,6	0,65	3,00	16,80
V11			125	13,97	95,2	0,99	1,80	18,80
V11			160	6,67	95,2	1,49	0,00	21,10
V11			200	2,82	96,2	2,14	0,00	22,80
V12	2 423	2 432						
V12			20	46,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,93	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	38,41	81,8	0,07	5,20	9,20
V12			40	33,46	83,0	0,12	5,00	10,30
V12			50	28,51	84,0	0,17	4,70	11,50
V12			63	28,81	90,3	0,27	4,30	13,00
V12			80	24,29	92,0	0,39	3,70	14,80
V12			100	18,57	92,6	0,61	3,00	16,80
V12			125	14,66	95,2	0,92	1,80	18,80
V12			160	7,39	95,2	1,39	0,00	21,10
V12			200	3,59	96,2	1,99	0,00	22,80
V13	2 785	2 793						
V13			20	45,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,72	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	37,19	81,8	0,08	5,20	9,20
V13			40	32,24	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	27,28	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,57	90,3	0,31	4,30	13,00
V13			80	23,03	92,0	0,45	3,70	14,80
V13			100	17,28	92,6	0,70	3,00	16,80
V13			125	13,32	95,2	1,06	1,80	18,80
V13			160	5,99	95,2	1,59	0,00	21,10
V13			200	2,09	96,2	2,29	0,00	22,80
V14	3 433	3 441						
V14			20	43,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	39,90	79,9	0,07	5,40	8,30
V14			32	35,36	81,8	0,10	5,20	9,20
V14			40	30,39	83,0	0,17	5,00	10,30
V14			50	25,43	84,0	0,24	4,70	11,50
V14			63	25,69	90,3	0,38	4,30	13,00
V14			80	21,12	92,0	0,55	3,70	14,80
V14			100	15,31	92,6	0,86	3,00	16,80
V14			125	11,26	95,2	1,31	1,80	18,80
V14			160	3,80	95,2	1,96	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-0,26	96,2	2,82	0,00	22,80
V15	2 801	2 810						
V15			20	45,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	41,67	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	37,14	81,8	0,08	5,20	9,20
V15			40	32,18	83,0	0,14	5,00	10,30
V15			50	27,23	84,0	0,20	4,70	11,50
V15			63	27,52	90,3	0,31	4,30	13,00
V15			80	22,97	92,0	0,45	3,70	14,80
V15			100	17,22	92,6	0,70	3,00	16,80
V15			125	13,26	95,2	1,07	1,80	18,80
V15			160	5,92	95,2	1,60	0,00	21,10
V15			200	2,02	96,2	2,30	0,00	22,80
V16	2 789	2 800						
V16			20	45,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	41,70	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	37,17	81,8	0,08	5,20	9,20
V16			40	32,22	83,0	0,14	5,00	10,30
V16			50	27,26	84,0	0,20	4,70	11,50
V16			63	27,55	90,3	0,31	4,30	13,00
V16			80	23,01	92,0	0,45	3,70	14,80
V16			100	17,26	92,6	0,70	3,00	16,80
V16			125	13,29	95,2	1,06	1,80	18,80
V16			160	5,96	95,2	1,60	0,00	21,10
V16			200	2,06	96,2	2,30	0,00	22,80
V17	2 017	2 030						
V17			20	47,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	44,51	79,9	0,04	5,40	8,30
V17			32	39,99	81,8	0,06	5,20	9,20
V17			40	35,05	83,0	0,10	5,00	10,30
V17			50	30,11	84,0	0,14	4,70	11,50
V17			63	30,43	90,3	0,22	4,30	13,00
V17			80	25,93	92,0	0,32	3,70	14,80
V17			100	20,24	92,6	0,51	3,00	16,80
V17			125	16,38	95,2	0,77	1,80	18,80
V17			160	9,19	95,2	1,16	0,00	21,10
V17			200	5,49	96,2	1,66	0,00	22,80
V18	2 306	2 317						
V18			20	46,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,36	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	38,83	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	33,89	83,0	0,12	5,00	10,30
V18			50	28,94	84,0	0,16	4,70	11,50
V18			63	29,25	90,3	0,25	4,30	13,00
V18			80	24,73	92,0	0,37	3,70	14,80
V18			100	19,02	92,6	0,58	3,00	16,80
V18			125	15,12	95,2	0,88	1,80	18,80
V18			160	7,88	95,2	1,32	0,00	21,10
V18			200	4,10	96,2	1,90	0,00	22,80
V19	1 596	1 612						
V19			20	49,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,52	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	42,00	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	37,07	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	32,14	84,0	0,11	4,70	11,50
V19			63	32,47	90,3	0,18	4,30	13,00
V19			80	27,99	92,0	0,26	3,70	14,80
V19			100	22,35	92,6	0,40	3,00	16,80
V19			125	18,54	95,2	0,61	1,80	18,80
V19			160	11,43	95,2	0,92	0,00	21,10
V19			200	7,83	96,2	1,32	0,00	22,80
V20	2 543	2 554						
V20			20	45,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,50	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	37,98	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	33,03	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	28,08	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,37	90,3	0,28	4,30	13,00
V20			80	23,85	92,0	0,41	3,70	14,80
V20			100	18,12	92,6	0,64	3,00	16,80
V20			125	14,18	95,2	0,97	1,80	18,80
V20			160	6,90	95,2	1,46	0,00	21,10
V20			200	3,06	96,2	2,09	0,00	22,80
V21	2 372	2 386						
V21			20	46,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,10	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,58	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,63	83,0	0,12	5,00	10,30
V21			50	28,68	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	28,98	90,3	0,26	4,30	13,00
V21			80	24,47	92,0	0,38	3,70	14,80
V21			100	18,75	92,6	0,60	3,00	16,80
V21			125	14,84	95,2	0,91	1,80	18,80
V21			160	7,59	95,2	1,36	0,00	21,10
V21			200	3,79	96,2	1,96	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	58,06				
Sum			25	54,71				
Sum			32	50,20				
Sum			40	45,28				
Sum			50	40,39				
Sum			63	40,61				
Sum			80	36,09				
Sum			100	30,38				
Sum			125	26,41				
Sum			160	19,14				
Sum			200	15,26				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 393	13 397						
01			20	17,76	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,19	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	12,96	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,69	75,6	0,67	5,00	10,30
01			50	8,02	79,1	0,94	4,70	11,50
01			63	4,89	82,4	1,47	4,30	13,00
01			80	1,12	85,4	2,14	3,70	14,80
01			100	-3,69	87,9	3,35	3,00	16,80
01			125	-9,33	90,2	5,09	1,80	18,80
01			160	-16,58	92,3	7,64	0,00	21,10
01			200	-22,63	93,8	10,99	0,00	22,80
02	13 200	13 203						
02			20	17,89	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,32	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,09	71,5	0,40	5,20	9,20
02			40	10,83	75,6	0,66	5,00	10,30
02			50	8,16	79,1	0,92	4,70	11,50
02			63	5,03	82,4	1,45	4,30	13,00
02			80	1,27	85,4	2,11	3,70	14,80
02			100	-3,51	87,9	3,30	3,00	16,80
02			125	-9,13	90,2	5,02	1,80	18,80
02			160	-16,34	92,3	7,53	0,00	21,10
02			200	-22,34	93,8	10,83	0,00	22,80
03	12 577	12 580						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	18,31	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,76	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,53	71,5	0,38	5,20	9,20
03			40	11,28	75,6	0,63	5,00	10,30
03			50	8,63	79,1	0,88	4,70	11,50
03			63	5,52	82,4	1,38	4,30	13,00
03			80	1,79	85,4	2,01	3,70	14,80
03			100	-2,94	87,9	3,14	3,00	16,80
03			125	-8,47	90,2	4,78	1,80	18,80
03			160	-15,56	92,3	7,17	0,00	21,10
03			200	-21,41	93,8	10,32	0,00	22,80
04	12 256	12 260						
04			20	18,53	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,99	67,2	0,25	5,40	8,30
04			32	13,76	71,5	0,37	5,20	9,20
04			40	11,52	75,6	0,61	5,00	10,30
04			50	8,87	79,1	0,86	4,70	11,50
04			63	5,78	82,4	1,35	4,30	13,00
04			80	2,07	85,4	1,96	3,70	14,80
04			100	-2,63	87,9	3,06	3,00	16,80
04			125	-8,13	90,2	4,66	1,80	18,80
04			160	-15,16	92,3	6,99	0,00	21,10
04			200	-20,92	93,8	10,05	0,00	22,80
05	11 884	11 888						
05			20	18,80	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,26	67,2	0,24	5,40	8,30
05			32	14,04	71,5	0,36	5,20	9,20
05			40	11,80	75,6	0,59	5,00	10,30
05			50	9,17	79,1	0,83	4,70	11,50
05			63	6,09	82,4	1,31	4,30	13,00
05			80	2,40	85,4	1,90	3,70	14,80
05			100	-2,27	87,9	2,97	3,00	16,80
05			125	-7,72	90,2	4,52	1,80	18,80
05			160	-14,68	92,3	6,78	0,00	21,10
05			200	-20,35	93,8	9,75	0,00	22,80
06	11 884	11 887						
06			20	18,80	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,26	67,2	0,24	5,40	8,30
06			32	14,04	71,5	0,36	5,20	9,20
06			40	11,80	75,6	0,59	5,00	10,30
06			50	9,17	79,1	0,83	4,70	11,50
06			63	6,09	82,4	1,31	4,30	13,00
06			80	2,40	85,4	1,90	3,70	14,80
06			100	-2,27	87,9	2,97	3,00	16,80
06			125	-7,72	90,2	4,52	1,80	18,80
06			160	-14,68	92,3	6,78	0,00	21,10
06			200	-20,35	93,8	9,75	0,00	22,80
07	11 324	11 328						
07			20	19,22	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,69	67,2	0,23	5,40	8,30
07			32	14,48	71,5	0,34	5,20	9,20
07			40	12,25	75,6	0,57	5,00	10,30
07			50	9,62	79,1	0,79	4,70	11,50
07			63	6,57	82,4	1,25	4,30	13,00
07			80	2,90	85,4	1,81	3,70	14,80
07			100	-1,72	87,9	2,83	3,00	16,80
07			125	-7,09	90,2	4,30	1,80	18,80
07			160	-13,94	92,3	6,46	0,00	21,10
07			200	-19,47	93,8	9,29	0,00	22,80
08	10 520	10 525						
08			20	19,86	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,34	67,2	0,21	5,40	8,30
08			32	15,14	71,5	0,32	5,20	9,20
08			40	12,93	75,6	0,53	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	10,32	79,1	0,74	4,70	11,50
08			63	7,30	82,4	1,16	4,30	13,00
08			80	3,67	85,4	1,68	3,70	14,80
08			100	-0,88	87,9	2,63	3,00	16,80
08			125	-6,14	90,2	4,00	1,80	18,80
08			160	-12,84	92,3	6,00	0,00	21,10
08			200	-18,18	93,8	8,63	0,00	22,80
09	8 387	8 392						
09			20	21,82	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,36	67,2	0,17	5,40	8,30
09			32	17,17	71,5	0,25	5,20	9,20
09			40	15,00	75,6	0,42	5,00	10,30
09			50	12,44	79,1	0,59	4,70	11,50
09			63	9,50	82,4	0,92	4,30	13,00
09			80	5,98	85,4	1,34	3,70	14,80
09			100	1,63	87,9	2,10	3,00	16,80
09			125	-3,37	90,2	3,19	1,80	18,80
09			160	-9,66	92,3	4,78	0,00	21,10
09			200	-14,46	93,8	6,88	0,00	22,80
10	8 031	8 036						
10			20	22,20	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,74	67,2	0,16	5,40	8,30
10			32	17,56	71,5	0,24	5,20	9,20
10			40	15,40	75,6	0,40	5,00	10,30
10			50	12,84	79,1	0,56	4,70	11,50
10			63	9,92	82,4	0,88	4,30	13,00
10			80	6,41	85,4	1,29	3,70	14,80
10			100	2,09	87,9	2,01	3,00	16,80
10			125	-2,85	90,2	3,05	1,80	18,80
10			160	-9,08	92,3	4,58	0,00	21,10
10			200	-13,79	93,8	6,59	0,00	22,80
11	7 760	7 768						
11			20	22,49	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,04	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,86	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,71	75,6	0,39	5,00	10,30
11			50	13,15	79,1	0,54	4,70	11,50
11			63	10,24	82,4	0,85	4,30	13,00
11			80	6,75	85,4	1,24	3,70	14,80
11			100	2,45	87,9	1,94	3,00	16,80
11			125	-2,46	90,2	2,95	1,80	18,80
11			160	-8,63	92,3	4,43	0,00	21,10
11			200	-13,28	93,8	6,37	0,00	22,80
12	7 456	7 462						
12			20	22,84	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,39	67,2	0,15	5,40	8,30
12			32	18,22	71,5	0,22	5,20	9,20
12			40	16,07	75,6	0,37	5,00	10,30
12			50	13,52	79,1	0,52	4,70	11,50
12			63	10,62	82,4	0,82	4,30	13,00
12			80	7,15	85,4	1,19	3,70	14,80
12			100	2,88	87,9	1,87	3,00	16,80
12			125	-1,99	90,2	2,84	1,80	18,80
12			160	-8,11	92,3	4,25	0,00	21,10
12			200	-12,68	93,8	6,12	0,00	22,80
13	7 426	7 431						
13			20	22,88	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,43	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,26	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,11	75,6	0,37	5,00	10,30
13			50	13,56	79,1	0,52	4,70	11,50
13			63	10,66	82,4	0,82	4,30	13,00
13			80	7,19	85,4	1,19	3,70	14,80
13			100	2,92	87,9	1,86	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	-1,94	90,2	2,82	1,80	18,80
13			160	-8,06	92,3	4,24	0,00	21,10
13			200	-12,61	93,8	6,09	0,00	22,80
14	7 016	7 023						
14			20	23,37	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,93	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,76	71,5	0,21	5,20	9,20
14			40	16,62	75,6	0,35	5,00	10,30
14			50	14,08	79,1	0,49	4,70	11,50
14			63	11,20	82,4	0,77	4,30	13,00
14			80	7,75	85,4	1,12	3,70	14,80
14			100	3,51	87,9	1,76	3,00	16,80
14			125	-1,30	90,2	2,67	1,80	18,80
14			160	-7,33	92,3	4,00	0,00	21,10
14			200	-11,79	93,8	5,76	0,00	22,80
15	6 678	6 684						
15			20	23,80	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,37	67,2	0,13	5,40	8,30
15			32	19,20	71,5	0,20	5,20	9,20
15			40	17,07	75,6	0,33	5,00	10,30
15			50	14,53	79,1	0,47	4,70	11,50
15			63	11,66	82,4	0,74	4,30	13,00
15			80	8,23	85,4	1,07	3,70	14,80
15			100	4,03	87,9	1,67	3,00	16,80
15			125	-0,74	90,2	2,54	1,80	18,80
15			160	-6,71	92,3	3,81	0,00	21,10
15			200	-11,08	93,8	5,48	0,00	22,80
16	6 281	6 288						
16			20	24,33	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	21,90	67,2	0,13	5,40	8,30
16			32	19,74	71,5	0,19	5,20	9,20
16			40	17,62	75,6	0,31	5,00	10,30
16			50	15,09	79,1	0,44	4,70	11,50
16			63	12,24	82,4	0,69	4,30	13,00
16			80	8,82	85,4	1,01	3,70	14,80
16			100	4,66	87,9	1,57	3,00	16,80
16			125	-0,06	90,2	2,39	1,80	18,80
16			160	-5,95	92,3	3,58	0,00	21,10
16			200	-10,23	93,8	5,16	0,00	22,80
17	5 354	5 363						
17			20	25,71	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,30	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	21,15	71,5	0,16	5,20	9,20
17			40	19,04	75,6	0,27	5,00	10,30
17			50	16,54	79,1	0,38	4,70	11,50
17			63	13,72	82,4	0,59	4,30	13,00
17			80	10,35	85,4	0,86	3,70	14,80
17			100	6,27	87,9	1,34	3,00	16,80
17			125	1,67	90,2	2,04	1,80	18,80
17			160	-4,05	92,3	3,06	0,00	21,10
17			200	-8,09	93,8	4,40	0,00	22,80
18	5 373	5 381						
18			20	25,68	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	23,28	67,2	0,11	5,40	8,30
18			32	21,12	71,5	0,16	5,20	9,20
18			40	19,01	75,6	0,27	5,00	10,30
18			50	16,51	79,1	0,38	4,70	11,50
18			63	13,69	82,4	0,59	4,30	13,00
18			80	10,32	85,4	0,86	3,70	14,80
18			100	6,24	87,9	1,35	3,00	16,80
18			125	1,64	90,2	2,04	1,80	18,80
18			160	-4,08	92,3	3,07	0,00	21,10
18			200	-8,13	93,8	4,41	0,00	22,80
V01	5 021	5 032						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	39,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,56	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,01	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	27,01	83,0	0,25	5,00	10,30
V01			50	22,01	84,0	0,35	4,70	11,50
V01			63	22,21	90,3	0,55	4,30	13,00
V01			80	17,56	92,0	0,81	3,70	14,80
V01			100	11,61	92,6	1,26	3,00	16,80
V01			125	7,35	95,2	1,91	1,80	18,80
V01			160	-0,40	95,2	2,87	0,00	21,10
V01			200	-4,86	96,2	4,13	0,00	22,80
V02	4 658	4 665						
V02			20	40,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,23	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	32,68	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,69	83,0	0,23	5,00	10,30
V02			50	22,70	84,0	0,33	4,70	11,50
V02			63	22,91	90,3	0,51	4,30	13,00
V02			80	18,28	92,0	0,75	3,70	14,80
V02			100	12,36	92,6	1,17	3,00	16,80
V02			125	8,15	95,2	1,77	1,80	18,80
V02			160	0,46	95,2	2,66	0,00	21,10
V02			200	-3,90	96,2	3,82	0,00	22,80
V03	4 395	4 401						
V03			20	41,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,74	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,20	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,21	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,22	84,0	0,31	4,70	11,50
V03			63	23,45	90,3	0,48	4,30	13,00
V03			80	18,83	92,0	0,70	3,70	14,80
V03			100	12,93	92,6	1,10	3,00	16,80
V03			125	8,76	95,2	1,67	1,80	18,80
V03			160	1,12	95,2	2,51	0,00	21,10
V03			200	-3,18	96,2	3,61	0,00	22,80
V04	4 259	4 265						
V04			20	41,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,02	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	33,47	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,49	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,50	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,73	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,12	92,0	0,68	3,70	14,80
V04			100	13,24	92,6	1,07	3,00	16,80
V04			125	9,08	95,2	1,62	1,80	18,80
V04			160	1,47	95,2	2,43	0,00	21,10
V04			200	-2,79	96,2	3,50	0,00	22,80
V05	4 698	4 708						
V05			20	40,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,15	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,60	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,61	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,61	84,0	0,33	4,70	11,50
V05			63	22,83	90,3	0,52	4,30	13,00
V05			80	18,19	92,0	0,75	3,70	14,80
V05			100	12,27	92,6	1,18	3,00	16,80
V05			125	8,05	95,2	1,79	1,80	18,80
V05			160	0,36	95,2	2,68	0,00	21,10
V05			200	-4,02	96,2	3,86	0,00	22,80
V06	4 326	4 337						
V06			20	41,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,87	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	33,33	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,34	83,0	0,22	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	23,35	84,0	0,30	4,70	11,50
V06			63	23,58	90,3	0,48	4,30	13,00
V06			80	18,96	92,0	0,69	3,70	14,80
V06			100	13,07	92,6	1,08	3,00	16,80
V06			125	8,91	95,2	1,65	1,80	18,80
V06			160	1,28	95,2	2,47	0,00	21,10
V06			200	-3,00	96,2	3,56	0,00	22,80
V07	3 810	3 818						
V07			20	42,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,99	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,45	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,47	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,50	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,74	90,3	0,42	4,30	13,00
V07			80	20,15	92,0	0,61	3,70	14,80
V07			100	14,31	92,6	0,95	3,00	16,80
V07			125	10,21	95,2	1,45	1,80	18,80
V07			160	2,69	95,2	2,18	0,00	21,10
V07			200	-1,47	96,2	3,13	0,00	22,80
V08	4 177	4 186						
V08			20	41,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,18	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	33,64	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,66	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,67	84,0	0,29	4,70	11,50
V08			63	23,90	90,3	0,46	4,30	13,00
V08			80	19,30	92,0	0,67	3,70	14,80
V08			100	13,42	92,6	1,05	3,00	16,80
V08			125	9,27	95,2	1,59	1,80	18,80
V08			160	1,68	95,2	2,39	0,00	21,10
V08			200	-2,57	96,2	3,43	0,00	22,80
V09	3 996	4 006						
V09			20	41,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,57	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	34,03	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	29,05	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	24,07	84,0	0,28	4,70	11,50
V09			63	24,31	90,3	0,44	4,30	13,00
V09			80	19,71	92,0	0,64	3,70	14,80
V09			100	13,84	92,6	1,00	3,00	16,80
V09			125	9,72	95,2	1,52	1,80	18,80
V09			160	2,16	95,2	2,28	0,00	21,10
V09			200	-2,04	96,2	3,28	0,00	22,80
V10	3 296	3 304						
V10			20	43,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,25	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,72	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,75	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,79	84,0	0,23	4,70	11,50
V10			63	26,05	90,3	0,36	4,30	13,00
V10			80	21,49	92,0	0,53	3,70	14,80
V10			100	15,69	92,6	0,83	3,00	16,80
V10			125	11,66	95,2	1,26	1,80	18,80
V10			160	4,23	95,2	1,88	0,00	21,10
V10			200	0,21	96,2	2,71	0,00	22,80
V11	2 797	2 805						
V11			20	45,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,68	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	37,16	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	32,20	83,0	0,14	5,00	10,30
V11			50	27,24	84,0	0,20	4,70	11,50
V11			63	27,53	90,3	0,31	4,30	13,00
V11			80	22,99	92,0	0,45	3,70	14,80
V11			100	17,24	92,6	0,70	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	13,27	95,2	1,07	1,80	18,80
V11			160	5,94	95,2	1,60	0,00	21,10
V11			200	2,04	96,2	2,30	0,00	22,80
V12	2 576	2 584						
V12			20	45,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,40	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	37,88	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	32,92	83,0	0,13	5,00	10,30
V12			50	27,97	84,0	0,18	4,70	11,50
V12			63	28,27	90,3	0,28	4,30	13,00
V12			80	23,74	92,0	0,41	3,70	14,80
V12			100	18,01	92,6	0,65	3,00	16,80
V12			125	14,07	95,2	0,98	1,80	18,80
V12			160	6,78	95,2	1,47	0,00	21,10
V12			200	2,93	96,2	2,12	0,00	22,80
V13	2 832	2 840						
V13			20	44,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,58	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	37,05	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	32,09	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	27,13	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,42	90,3	0,31	4,30	13,00
V13			80	22,88	92,0	0,45	3,70	14,80
V13			100	17,12	92,6	0,71	3,00	16,80
V13			125	13,15	95,2	1,08	1,80	18,80
V13			160	5,81	95,2	1,62	0,00	21,10
V13			200	1,90	96,2	2,33	0,00	22,80
V14	3 656	3 663						
V14			20	42,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	39,35	79,9	0,07	5,40	8,30
V14			32	34,81	81,8	0,11	5,20	9,20
V14			40	29,84	83,0	0,18	5,00	10,30
V14			50	24,87	84,0	0,26	4,70	11,50
V14			63	25,12	90,3	0,40	4,30	13,00
V14			80	20,54	92,0	0,59	3,70	14,80
V14			100	14,71	92,6	0,92	3,00	16,80
V14			125	10,63	95,2	1,39	1,80	18,80
V14			160	3,13	95,2	2,09	0,00	21,10
V14			200	-0,98	96,2	3,00	0,00	22,80
V15	3 031	3 040						
V15			20	44,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,98	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,45	81,8	0,09	5,20	9,20
V15			40	31,49	83,0	0,15	5,00	10,30
V15			50	26,53	84,0	0,21	4,70	11,50
V15			63	26,81	90,3	0,33	4,30	13,00
V15			80	22,26	92,0	0,49	3,70	14,80
V15			100	16,48	92,6	0,76	3,00	16,80
V15			125	12,49	95,2	1,16	1,80	18,80
V15			160	5,11	95,2	1,73	0,00	21,10
V15			200	1,15	96,2	2,49	0,00	22,80
V16	2 983	2 993						
V16			20	44,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	41,12	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	36,59	81,8	0,09	5,20	9,20
V16			40	31,63	83,0	0,15	5,00	10,30
V16			50	26,67	84,0	0,21	4,70	11,50
V16			63	26,95	90,3	0,33	4,30	13,00
V16			80	22,40	92,0	0,48	3,70	14,80
V16			100	16,63	92,6	0,75	3,00	16,80
V16			125	12,64	95,2	1,14	1,80	18,80
V16			160	5,27	95,2	1,71	0,00	21,10
V16			200	1,32	96,2	2,45	0,00	22,80
V17	2 221	2 232						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	47,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	43,68	79,9	0,04	5,40	8,30
V17			32	39,16	81,8	0,07	5,20	9,20
V17			40	34,21	83,0	0,11	5,00	10,30
V17			50	29,27	84,0	0,16	4,70	11,50
V17			63	29,58	90,3	0,25	4,30	13,00
V17			80	25,07	92,0	0,36	3,70	14,80
V17			100	19,37	92,6	0,56	3,00	16,80
V17			125	15,48	95,2	0,85	1,80	18,80
V17			160	8,25	95,2	1,27	0,00	21,10
V17			200	4,49	96,2	1,83	0,00	22,80
V18	2 469	2 478						
V18			20	46,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	42,77	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	38,24	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	33,29	83,0	0,12	5,00	10,30
V18			50	28,34	84,0	0,17	4,70	11,50
V18			63	28,64	90,3	0,27	4,30	13,00
V18			80	24,12	92,0	0,40	3,70	14,80
V18			100	18,40	92,6	0,62	3,00	16,80
V18			125	14,47	95,2	0,94	1,80	18,80
V18			160	7,20	95,2	1,41	0,00	21,10
V18			200	3,38	96,2	2,03	0,00	22,80
V19	1 666	1 680						
V19			20	49,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,16	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	41,64	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,71	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	31,77	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	32,11	90,3	0,18	4,30	13,00
V19			80	27,62	92,0	0,27	3,70	14,80
V19			100	21,97	92,6	0,42	3,00	16,80
V19			125	18,15	95,2	0,64	1,80	18,80
V19			160	11,03	95,2	0,96	0,00	21,10
V19			200	7,41	96,2	1,38	0,00	22,80
V20	2 611	2 621						
V20			20	45,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,28	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,75	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,80	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,85	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,14	90,3	0,29	4,30	13,00
V20			80	23,61	92,0	0,42	3,70	14,80
V20			100	17,87	92,6	0,66	3,00	16,80
V20			125	13,93	95,2	1,00	1,80	18,80
V20			160	6,64	95,2	1,49	0,00	21,10
V20			200	2,78	96,2	2,15	0,00	22,80
V21	2 376	2 390						
V21			20	46,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,09	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,56	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,61	83,0	0,12	5,00	10,30
V21			50	28,67	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	28,97	90,3	0,26	4,30	13,00
V21			80	24,45	92,0	0,38	3,70	14,80
V21			100	18,74	92,6	0,60	3,00	16,80
V21			125	14,82	95,2	0,91	1,80	18,80
V21			160	7,57	95,2	1,36	0,00	21,10
V21			200	3,77	96,2	1,96	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,65				
Sum			25	54,29				
Sum			32	49,78				
Sum			40	44,87				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	39,97				
Sum			63	40,18				
Sum			80	35,66				
Sum			100	29,94				
Sum			125	25,95				
Sum			160	18,65				
Sum			200	14,74				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 7 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 429	13 433						
01			20	17,74	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,17	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	12,93	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,67	75,6	0,67	5,00	10,30
01			50	8,00	79,1	0,94	4,70	11,50
01			63	4,86	82,4	1,48	4,30	13,00
01			80	1,09	85,4	2,15	3,70	14,80
01			100	-3,72	87,9	3,36	3,00	16,80
01			125	-9,37	90,2	5,10	1,80	18,80
01			160	-16,62	92,3	7,66	0,00	21,10
01			200	-22,68	93,8	11,01	0,00	22,80
02	13 235	13 238						
02			20	17,86	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,30	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,07	71,5	0,40	5,20	9,20
02			40	10,80	75,6	0,66	5,00	10,30
02			50	8,14	79,1	0,93	4,70	11,50
02			63	5,01	82,4	1,46	4,30	13,00
02			80	1,25	85,4	2,12	3,70	14,80
02			100	-3,55	87,9	3,31	3,00	16,80
02			125	-9,17	90,2	5,03	1,80	18,80
02			160	-16,38	92,3	7,55	0,00	21,10
02			200	-22,39	93,8	10,86	0,00	22,80
03	12 610	12 613						
03			20	18,28	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,73	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,51	71,5	0,38	5,20	9,20
03			40	11,25	75,6	0,63	5,00	10,30
03			50	8,60	79,1	0,88	4,70	11,50
03			63	5,50	82,4	1,39	4,30	13,00
03			80	1,77	85,4	2,02	3,70	14,80
03			100	-2,97	87,9	3,15	3,00	16,80
03			125	-8,51	90,2	4,79	1,80	18,80
03			160	-15,61	92,3	7,19	0,00	21,10
03			200	-21,46	93,8	10,34	0,00	22,80
04	12 292	12 296						
04			20	18,50	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,96	67,2	0,25	5,40	8,30
04			32	13,74	71,5	0,37	5,20	9,20
04			40	11,49	75,6	0,61	5,00	10,30
04			50	8,84	79,1	0,86	4,70	11,50
04			63	5,75	82,4	1,35	4,30	13,00
04			80	2,04	85,4	1,97	3,70	14,80
04			100	-2,67	87,9	3,07	3,00	16,80
04			125	-8,17	90,2	4,67	1,80	18,80
04			160	-15,20	92,3	7,01	0,00	21,10
04			200	-20,98	93,8	10,08	0,00	22,80
05	11 919	11 924						
05			20	18,77	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,23	67,2	0,24	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	14,01	71,5	0,36	5,20	9,20
05			40	11,78	75,6	0,60	5,00	10,30
05			50	9,14	79,1	0,83	4,70	11,50
05			63	6,06	82,4	1,31	4,30	13,00
05			80	2,36	85,4	1,91	3,70	14,80
05			100	-2,31	87,9	2,98	3,00	16,80
05			125	-7,76	90,2	4,53	1,80	18,80
05			160	-14,72	92,3	6,80	0,00	21,10
05			200	-20,41	93,8	9,78	0,00	22,80
06	11 918	11 921						
06			20	18,77	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,24	67,2	0,24	5,40	8,30
06			32	14,02	71,5	0,36	5,20	9,20
06			40	11,78	75,6	0,60	5,00	10,30
06			50	9,14	79,1	0,83	4,70	11,50
06			63	6,06	82,4	1,31	4,30	13,00
06			80	2,37	85,4	1,91	3,70	14,80
06			100	-2,31	87,9	2,98	3,00	16,80
06			125	-7,76	90,2	4,53	1,80	18,80
06			160	-14,72	92,3	6,80	0,00	21,10
06			200	-20,40	93,8	9,78	0,00	22,80
07	11 358	11 362						
07			20	19,19	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,66	67,2	0,23	5,40	8,30
07			32	14,45	71,5	0,34	5,20	9,20
07			40	12,22	75,6	0,57	5,00	10,30
07			50	9,60	79,1	0,80	4,70	11,50
07			63	6,54	82,4	1,25	4,30	13,00
07			80	2,87	85,4	1,82	3,70	14,80
07			100	-1,75	87,9	2,84	3,00	16,80
07			125	-7,13	90,2	4,32	1,80	18,80
07			160	-13,99	92,3	6,48	0,00	21,10
07			200	-19,53	93,8	9,32	0,00	22,80
08	10 556	10 561						
08			20	19,83	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,31	67,2	0,21	5,40	8,30
08			32	15,11	71,5	0,32	5,20	9,20
08			40	12,90	75,6	0,53	5,00	10,30
08			50	10,29	79,1	0,74	4,70	11,50
08			63	7,26	82,4	1,16	4,30	13,00
08			80	3,64	85,4	1,69	3,70	14,80
08			100	-0,91	87,9	2,64	3,00	16,80
08			125	-6,19	90,2	4,01	1,80	18,80
08			160	-12,89	92,3	6,02	0,00	21,10
08			200	-18,23	93,8	8,66	0,00	22,80
09	8 432	8 436						
09			20	21,78	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,31	67,2	0,17	5,40	8,30
09			32	17,12	71,5	0,25	5,20	9,20
09			40	14,96	75,6	0,42	5,00	10,30
09			50	12,39	79,1	0,59	4,70	11,50
09			63	9,45	82,4	0,93	4,30	13,00
09			80	5,93	85,4	1,35	3,70	14,80
09			100	1,57	87,9	2,11	3,00	16,80
09			125	-3,43	90,2	3,21	1,80	18,80
09			160	-9,73	92,3	4,81	0,00	21,10
09			200	-14,54	93,8	6,92	0,00	22,80
10	8 073	8 078						
10			20	22,15	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,69	67,2	0,16	5,40	8,30
10			32	17,51	71,5	0,24	5,20	9,20
10			40	15,35	75,6	0,40	5,00	10,30
10			50	12,79	79,1	0,57	4,70	11,50
10			63	9,86	82,4	0,89	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	6,36	85,4	1,29	3,70	14,80
10			100	2,03	87,9	2,02	3,00	16,80
10			125	-2,92	90,2	3,07	1,80	18,80
10			160	-9,15	92,3	4,60	0,00	21,10
10			200	-13,87	93,8	6,62	0,00	22,80
11	7 800	7 807						
11			20	22,45	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,99	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,82	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,66	75,6	0,39	5,00	10,30
11			50	13,10	79,1	0,55	4,70	11,50
11			63	10,19	82,4	0,86	4,30	13,00
11			80	6,70	85,4	1,25	3,70	14,80
11			100	2,40	87,9	1,95	3,00	16,80
11			125	-2,52	90,2	2,97	1,80	18,80
11			160	-8,70	92,3	4,45	0,00	21,10
11			200	-13,35	93,8	6,40	0,00	22,80
12	7 494	7 500						
12			20	22,80	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,35	67,2	0,15	5,40	8,30
12			32	18,17	71,5	0,22	5,20	9,20
12			40	16,02	75,6	0,37	5,00	10,30
12			50	13,47	79,1	0,52	4,70	11,50
12			63	10,57	82,4	0,82	4,30	13,00
12			80	7,10	85,4	1,20	3,70	14,80
12			100	2,82	87,9	1,87	3,00	16,80
12			125	-2,05	90,2	2,85	1,80	18,80
12			160	-8,18	92,3	4,27	0,00	21,10
12			200	-12,75	93,8	6,15	0,00	22,80
13	7 468	7 474						
13			20	22,83	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,38	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,20	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,06	75,6	0,37	5,00	10,30
13			50	13,51	79,1	0,52	4,70	11,50
13			63	10,61	82,4	0,82	4,30	13,00
13			80	7,13	85,4	1,20	3,70	14,80
13			100	2,86	87,9	1,87	3,00	16,80
13			125	-2,01	90,2	2,84	1,80	18,80
13			160	-8,13	92,3	4,26	0,00	21,10
13			200	-12,70	93,8	6,13	0,00	22,80
14	7 057	7 064						
14			20	23,32	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,88	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,71	71,5	0,21	5,20	9,20
14			40	16,57	75,6	0,35	5,00	10,30
14			50	14,03	79,1	0,49	4,70	11,50
14			63	11,14	82,4	0,78	4,30	13,00
14			80	7,69	85,4	1,13	3,70	14,80
14			100	3,45	87,9	1,77	3,00	16,80
14			125	-1,36	90,2	2,68	1,80	18,80
14			160	-7,41	92,3	4,03	0,00	21,10
14			200	-11,87	93,8	5,79	0,00	22,80
15	6 717	6 724						
15			20	23,75	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,31	67,2	0,13	5,40	8,30
15			32	19,15	71,5	0,20	5,20	9,20
15			40	17,01	75,6	0,34	5,00	10,30
15			50	14,48	79,1	0,47	4,70	11,50
15			63	11,61	82,4	0,74	4,30	13,00
15			80	8,17	85,4	1,08	3,70	14,80
15			100	3,97	87,9	1,68	3,00	16,80
15			125	-0,81	90,2	2,55	1,80	18,80
15			160	-6,78	92,3	3,83	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	-11,17	93,8	5,51	0,00	22,80
16	6 323	6 330						
16			20	24,27	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	21,85	67,2	0,13	5,40	8,30
16			32	19,68	71,5	0,19	5,20	9,20
16			40	17,56	75,6	0,32	5,00	10,30
16			50	15,03	79,1	0,44	4,70	11,50
16			63	12,18	82,4	0,70	4,30	13,00
16			80	8,76	85,4	1,01	3,70	14,80
16			100	4,59	87,9	1,58	3,00	16,80
16			125	-0,13	90,2	2,41	1,80	18,80
16			160	-6,04	92,3	3,61	0,00	21,10
16			200	-10,32	93,8	5,19	0,00	22,80
17	5 399	5 408						
17			20	25,64	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,23	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	21,08	71,5	0,16	5,20	9,20
17			40	18,97	75,6	0,27	5,00	10,30
17			50	16,46	79,1	0,38	4,70	11,50
17			63	13,65	82,4	0,59	4,30	13,00
17			80	10,27	85,4	0,87	3,70	14,80
17			100	6,19	87,9	1,35	3,00	16,80
17			125	1,59	90,2	2,05	1,80	18,80
17			160	-4,14	92,3	3,08	0,00	21,10
17			200	-8,19	93,8	4,43	0,00	22,80
18	5 420	5 428						
18			20	25,61	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	23,20	67,2	0,11	5,40	8,30
18			32	21,04	71,5	0,16	5,20	9,20
18			40	18,94	75,6	0,27	5,00	10,30
18			50	16,43	79,1	0,38	4,70	11,50
18			63	13,61	82,4	0,60	4,30	13,00
18			80	10,24	85,4	0,87	3,70	14,80
18			100	6,15	87,9	1,36	3,00	16,80
18			125	1,54	90,2	2,06	1,80	18,80
18			160	-4,19	92,3	3,09	0,00	21,10
18			200	-8,24	93,8	4,45	0,00	22,80
V01	5 061	5 071						
V01			20	39,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,50	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	31,95	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	26,94	83,0	0,25	5,00	10,30
V01			50	21,94	84,0	0,35	4,70	11,50
V01			63	22,14	90,3	0,56	4,30	13,00
V01			80	17,49	92,0	0,81	3,70	14,80
V01			100	11,53	92,6	1,27	3,00	16,80
V01			125	7,27	95,2	1,93	1,80	18,80
V01			160	-0,49	95,2	2,89	0,00	21,10
V01			200	-4,96	96,2	4,16	0,00	22,80
V02	4 689	4 695						
V02			20	40,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,17	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	32,63	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,63	83,0	0,23	5,00	10,30
V02			50	22,64	84,0	0,33	4,70	11,50
V02			63	22,85	90,3	0,52	4,30	13,00
V02			80	18,22	92,0	0,75	3,70	14,80
V02			100	12,29	92,6	1,17	3,00	16,80
V02			125	8,08	95,2	1,78	1,80	18,80
V02			160	0,39	95,2	2,68	0,00	21,10
V02			200	-3,98	96,2	3,85	0,00	22,80
V03	4 419	4 425						
V03			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,69	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	33,15	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,16	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,17	84,0	0,31	4,70	11,50
V03			63	23,39	90,3	0,49	4,30	13,00
V03			80	18,77	92,0	0,71	3,70	14,80
V03			100	12,87	92,6	1,11	3,00	16,80
V03			125	8,70	95,2	1,68	1,80	18,80
V03			160	1,06	95,2	2,52	0,00	21,10
V03			200	-3,25	96,2	3,63	0,00	22,80
V04	4 276	4 282						
V04			20	41,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,98	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	33,44	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,45	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,47	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,70	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,08	92,0	0,69	3,70	14,80
V04			100	13,20	92,6	1,07	3,00	16,80
V04			125	9,04	95,2	1,63	1,80	18,80
V04			160	1,43	95,2	2,44	0,00	21,10
V04			200	-2,84	96,2	3,51	0,00	22,80
V05	4 741	4 750						
V05			20	40,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,07	79,9	0,10	5,40	8,30
V05			32	32,52	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,53	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,53	84,0	0,33	4,70	11,50
V05			63	22,74	90,3	0,52	4,30	13,00
V05			80	18,11	92,0	0,76	3,70	14,80
V05			100	12,18	92,6	1,19	3,00	16,80
V05			125	7,96	95,2	1,81	1,80	18,80
V05			160	0,26	95,2	2,71	0,00	21,10
V05			200	-4,13	96,2	3,90	0,00	22,80
V06	4 362	4 373						
V06			20	41,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,80	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	33,25	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,27	83,0	0,22	5,00	10,30
V06			50	23,28	84,0	0,31	4,70	11,50
V06			63	23,50	90,3	0,48	4,30	13,00
V06			80	18,88	92,0	0,70	3,70	14,80
V06			100	12,99	92,6	1,09	3,00	16,80
V06			125	8,82	95,2	1,66	1,80	18,80
V06			160	1,19	95,2	2,49	0,00	21,10
V06			200	-3,10	96,2	3,59	0,00	22,80
V07	3 842	3 850						
V07			20	42,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,91	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,38	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	29,40	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,42	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,67	90,3	0,42	4,30	13,00
V07			80	20,08	92,0	0,62	3,70	14,80
V07			100	14,23	92,6	0,96	3,00	16,80
V07			125	10,13	95,2	1,46	1,80	18,80
V07			160	2,60	95,2	2,19	0,00	21,10
V07			200	-1,57	96,2	3,16	0,00	22,80
V08	4 222	4 231						
V08			20	41,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,09	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	33,54	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,56	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,58	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,81	90,3	0,47	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	19,19	92,0	0,68	3,70	14,80
V08			100	13,31	92,6	1,06	3,00	16,80
V08			125	9,16	95,2	1,61	1,80	18,80
V08			160	1,56	95,2	2,41	0,00	21,10
V08			200	-2,70	96,2	3,47	0,00	22,80
V09	4 036	4 047						
V09			20	41,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,48	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	33,94	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	28,96	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	23,97	84,0	0,28	4,70	11,50
V09			63	24,21	90,3	0,45	4,30	13,00
V09			80	19,61	92,0	0,65	3,70	14,80
V09			100	13,75	92,6	1,01	3,00	16,80
V09			125	9,62	95,2	1,54	1,80	18,80
V09			160	2,05	95,2	2,31	0,00	21,10
V09			200	-2,16	96,2	3,32	0,00	22,80
V10	3 345	3 353						
V10			20	43,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,12	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,59	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,62	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,66	84,0	0,23	4,70	11,50
V10			63	25,92	90,3	0,37	4,30	13,00
V10			80	21,35	92,0	0,54	3,70	14,80
V10			100	15,55	92,6	0,84	3,00	16,80
V10			125	11,52	95,2	1,27	1,80	18,80
V10			160	4,08	95,2	1,91	0,00	21,10
V10			200	0,04	96,2	2,75	0,00	22,80
V11	2 844	2 853						
V11			20	44,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,54	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	37,01	81,8	0,09	5,20	9,20
V11			40	32,05	83,0	0,14	5,00	10,30
V11			50	27,10	84,0	0,20	4,70	11,50
V11			63	27,38	90,3	0,31	4,30	13,00
V11			80	22,84	92,0	0,46	3,70	14,80
V11			100	17,08	92,6	0,71	3,00	16,80
V11			125	13,11	95,2	1,08	1,80	18,80
V11			160	5,77	95,2	1,63	0,00	21,10
V11			200	1,86	96,2	2,34	0,00	22,80
V12	2 618	2 626						
V12			20	45,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,26	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	37,73	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	32,78	83,0	0,13	5,00	10,30
V12			50	27,83	84,0	0,18	4,70	11,50
V12			63	28,12	90,3	0,29	4,30	13,00
V12			80	23,59	92,0	0,42	3,70	14,80
V12			100	17,86	92,6	0,66	3,00	16,80
V12			125	13,92	95,2	1,00	1,80	18,80
V12			160	6,62	95,2	1,50	0,00	21,10
V12			200	2,76	96,2	2,15	0,00	22,80
V13	2 857	2 865						
V13			20	44,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,50	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	36,97	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	32,01	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	27,06	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,34	90,3	0,32	4,30	13,00
V13			80	22,80	92,0	0,46	3,70	14,80
V13			100	17,04	92,6	0,72	3,00	16,80
V13			125	13,07	95,2	1,09	1,80	18,80
V13			160	5,73	95,2	1,63	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	1,81	96,2	2,35	0,00	22,80
V14	3 698	3 706						
V14			20	42,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	39,25	79,9	0,07	5,40	8,30
V14			32	34,71	81,8	0,11	5,20	9,20
V14			40	29,74	83,0	0,19	5,00	10,30
V14			50	24,76	84,0	0,26	4,70	11,50
V14			63	25,01	90,3	0,41	4,30	13,00
V14			80	20,43	92,0	0,59	3,70	14,80
V14			100	14,60	92,6	0,93	3,00	16,80
V14			125	10,51	95,2	1,41	1,80	18,80
V14			160	3,01	95,2	2,11	0,00	21,10
V14			200	-1,12	96,2	3,04	0,00	22,80
V15	3 078	3 087						
V15			20	44,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,85	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,32	81,8	0,09	5,20	9,20
V15			40	31,36	83,0	0,15	5,00	10,30
V15			50	26,39	84,0	0,22	4,70	11,50
V15			63	26,67	90,3	0,34	4,30	13,00
V15			80	22,12	92,0	0,49	3,70	14,80
V15			100	16,34	92,6	0,77	3,00	16,80
V15			125	12,34	95,2	1,17	1,80	18,80
V15			160	4,95	95,2	1,76	0,00	21,10
V15			200	0,98	96,2	2,53	0,00	22,80
V16	3 017	3 027						
V16			20	44,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	41,02	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	36,49	81,8	0,09	5,20	9,20
V16			40	31,53	83,0	0,15	5,00	10,30
V16			50	26,57	84,0	0,21	4,70	11,50
V16			63	26,85	90,3	0,33	4,30	13,00
V16			80	22,30	92,0	0,48	3,70	14,80
V16			100	16,52	92,6	0,76	3,00	16,80
V16			125	12,53	95,2	1,15	1,80	18,80
V16			160	5,15	95,2	1,73	0,00	21,10
V16			200	1,20	96,2	2,48	0,00	22,80
V17	2 258	2 269						
V17			20	46,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	43,54	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	39,01	81,8	0,07	5,20	9,20
V17			40	34,07	83,0	0,11	5,00	10,30
V17			50	29,12	84,0	0,16	4,70	11,50
V17			63	29,43	90,3	0,25	4,30	13,00
V17			80	24,92	92,0	0,36	3,70	14,80
V17			100	19,21	92,6	0,57	3,00	16,80
V17			125	15,32	95,2	0,86	1,80	18,80
V17			160	8,09	95,2	1,29	0,00	21,10
V17			200	4,32	96,2	1,86	0,00	22,80
V18	2 495	2 505						
V18			20	46,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	42,68	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	38,15	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	33,20	83,0	0,13	5,00	10,30
V18			50	28,25	84,0	0,18	4,70	11,50
V18			63	28,55	90,3	0,28	4,30	13,00
V18			80	24,02	92,0	0,40	3,70	14,80
V18			100	18,30	92,6	0,63	3,00	16,80
V18			125	14,37	95,2	0,95	1,80	18,80
V18			160	7,10	95,2	1,43	0,00	21,10
V18			200	3,27	96,2	2,05	0,00	22,80
V19	1 672	1 687						
V19			20	49,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,13	79,9	0,03	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	41,61	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,67	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	31,74	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	32,07	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,59	92,0	0,27	3,70	14,80
V19			100	21,94	92,6	0,42	3,00	16,80
V19			125	18,12	95,2	0,64	1,80	18,80
V19			160	11,00	95,2	0,96	0,00	21,10
V19			200	7,38	96,2	1,38	0,00	22,80
V20	2 615	2 626						
V20			20	45,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,26	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,74	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,78	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,83	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,13	90,3	0,29	4,30	13,00
V20			80	23,60	92,0	0,42	3,70	14,80
V20			100	17,86	92,6	0,66	3,00	16,80
V20			125	13,92	95,2	1,00	1,80	18,80
V20			160	6,62	95,2	1,50	0,00	21,10
V20			200	2,76	96,2	2,15	0,00	22,80
V21	2 367	2 381						
V21			20	46,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,12	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,59	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,65	83,0	0,12	5,00	10,30
V21			50	28,70	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	29,00	90,3	0,26	4,30	13,00
V21			80	24,48	92,0	0,38	3,70	14,80
V21			100	18,77	92,6	0,60	3,00	16,80
V21			125	14,86	95,2	0,90	1,80	18,80
V21			160	7,61	95,2	1,36	0,00	21,10
V21			200	3,81	96,2	1,95	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,57				
Sum			25	54,22				
Sum			32	49,71				
Sum			40	44,79				
Sum			50	39,90				
Sum			63	40,10				
Sum			80	35,58				
Sum			100	29,86				
Sum			125	25,86				
Sum			160	18,56				
Sum			200	14,65				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 8 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 465	13 468						
01			20	17,71	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,14	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	12,91	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,64	75,6	0,67	5,00	10,30
01			50	7,97	79,1	0,94	4,70	11,50
01			63	4,83	82,4	1,48	4,30	13,00
01			80	1,06	85,4	2,15	3,70	14,80
01			100	-3,75	87,9	3,37	3,00	16,80
01			125	-9,40	90,2	5,12	1,80	18,80
01			160	-16,66	92,3	7,68	0,00	21,10
01			200	-22,73	93,8	11,04	0,00	22,80
02	13 267	13 270						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	17,84	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,28	67,2	0,27	5,40	8,30
02			32	13,04	71,5	0,40	5,20	9,20
02			40	10,78	75,6	0,66	5,00	10,30
02			50	8,11	79,1	0,93	4,70	11,50
02			63	4,98	82,4	1,46	4,30	13,00
02			80	1,22	85,4	2,12	3,70	14,80
02			100	-3,57	87,9	3,32	3,00	16,80
02			125	-9,20	90,2	5,04	1,80	18,80
02			160	-16,42	92,3	7,56	0,00	21,10
02			200	-22,44	93,8	10,88	0,00	22,80
03	12 639	12 643						
03			20	18,26	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,71	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,48	71,5	0,38	5,20	9,20
03			40	11,23	75,6	0,63	5,00	10,30
03			50	8,58	79,1	0,88	4,70	11,50
03			63	5,47	82,4	1,39	4,30	13,00
03			80	1,74	85,4	2,02	3,70	14,80
03			100	-3,00	87,9	3,16	3,00	16,80
03			125	-8,54	90,2	4,80	1,80	18,80
03			160	-15,64	92,3	7,21	0,00	21,10
03			200	-21,50	93,8	10,37	0,00	22,80
04	12 328	12 332						
04			20	18,48	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,93	67,2	0,25	5,40	8,30
04			32	13,71	71,5	0,37	5,20	9,20
04			40	11,46	75,6	0,62	5,00	10,30
04			50	8,82	79,1	0,86	4,70	11,50
04			63	5,72	82,4	1,36	4,30	13,00
04			80	2,01	85,4	1,97	3,70	14,80
04			100	-2,70	87,9	3,08	3,00	16,80
04			125	-8,21	90,2	4,69	1,80	18,80
04			160	-15,25	92,3	7,03	0,00	21,10
04			200	-21,03	93,8	10,11	0,00	22,80
05	11 954	11 958						
05			20	18,75	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,21	67,2	0,24	5,40	8,30
05			32	13,99	71,5	0,36	5,20	9,20
05			40	11,75	75,6	0,60	5,00	10,30
05			50	9,11	79,1	0,84	4,70	11,50
05			63	6,03	82,4	1,32	4,30	13,00
05			80	2,33	85,4	1,91	3,70	14,80
05			100	-2,34	87,9	2,99	3,00	16,80
05			125	-7,80	90,2	4,54	1,80	18,80
05			160	-14,77	92,3	6,82	0,00	21,10
05			200	-20,46	93,8	9,81	0,00	22,80
06	11 947	11 951						
06			20	18,75	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,21	67,2	0,24	5,40	8,30
06			32	13,99	71,5	0,36	5,20	9,20
06			40	11,75	75,6	0,60	5,00	10,30
06			50	9,12	79,1	0,84	4,70	11,50
06			63	6,04	82,4	1,31	4,30	13,00
06			80	2,34	85,4	1,91	3,70	14,80
06			100	-2,34	87,9	2,99	3,00	16,80
06			125	-7,79	90,2	4,54	1,80	18,80
06			160	-14,76	92,3	6,81	0,00	21,10
06			200	-20,45	93,8	9,80	0,00	22,80
07	11 389	11 392						
07			20	19,17	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,64	67,2	0,23	5,40	8,30
07			32	14,43	71,5	0,34	5,20	9,20
07			40	12,20	75,6	0,57	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	9,57	79,1	0,80	4,70	11,50
07			63	6,51	82,4	1,25	4,30	13,00
07			80	2,84	85,4	1,82	3,70	14,80
07			100	-1,78	87,9	2,85	3,00	16,80
07			125	-7,16	90,2	4,33	1,80	18,80
07			160	-14,03	92,3	6,49	0,00	21,10
07			200	-19,57	93,8	9,34	0,00	22,80
08	10 591	10 596						
08			20	19,80	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,29	67,2	0,21	5,40	8,30
08			32	15,08	71,5	0,32	5,20	9,20
08			40	12,87	75,6	0,53	5,00	10,30
08			50	10,26	79,1	0,74	4,70	11,50
08			63	7,23	82,4	1,17	4,30	13,00
08			80	3,60	85,4	1,70	3,70	14,80
08			100	-0,95	87,9	2,65	3,00	16,80
08			125	-6,23	90,2	4,03	1,80	18,80
08			160	-12,94	92,3	6,04	0,00	21,10
08			200	-18,29	93,8	8,69	0,00	22,80
09	8 491	8 495						
09			20	21,72	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,25	67,2	0,17	5,40	8,30
09			32	17,06	71,5	0,25	5,20	9,20
09			40	14,89	75,6	0,42	5,00	10,30
09			50	12,32	79,1	0,59	4,70	11,50
09			63	9,38	82,4	0,93	4,30	13,00
09			80	5,86	85,4	1,36	3,70	14,80
09			100	1,49	87,9	2,12	3,00	16,80
09			125	-3,51	90,2	3,23	1,80	18,80
09			160	-9,83	92,3	4,84	0,00	21,10
09			200	-14,65	93,8	6,97	0,00	22,80
10	8 127	8 132						
10			20	22,10	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,63	67,2	0,16	5,40	8,30
10			32	17,45	71,5	0,24	5,20	9,20
10			40	15,29	75,6	0,41	5,00	10,30
10			50	12,73	79,1	0,57	4,70	11,50
10			63	9,80	82,4	0,89	4,30	13,00
10			80	6,30	85,4	1,30	3,70	14,80
10			100	1,96	87,9	2,03	3,00	16,80
10			125	-2,99	90,2	3,09	1,80	18,80
10			160	-9,24	92,3	4,64	0,00	21,10
10			200	-13,97	93,8	6,67	0,00	22,80
11	7 845	7 853						
11			20	22,40	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,94	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,76	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,61	75,6	0,39	5,00	10,30
11			50	13,05	79,1	0,55	4,70	11,50
11			63	10,14	82,4	0,86	4,30	13,00
11			80	6,64	85,4	1,26	3,70	14,80
11			100	2,34	87,9	1,96	3,00	16,80
11			125	-2,58	90,2	2,98	1,80	18,80
11			160	-8,78	92,3	4,48	0,00	21,10
11			200	-13,44	93,8	6,44	0,00	22,80
12	7 533	7 539						
12			20	22,75	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,30	67,2	0,15	5,40	8,30
12			32	18,13	71,5	0,23	5,20	9,20
12			40	15,98	75,6	0,38	5,00	10,30
12			50	13,43	79,1	0,53	4,70	11,50
12			63	10,52	82,4	0,83	4,30	13,00
12			80	7,05	85,4	1,21	3,70	14,80
12			100	2,77	87,9	1,88	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	-2,11	90,2	2,86	1,80	18,80
12			160	-8,24	92,3	4,30	0,00	21,10
12			200	-12,83	93,8	6,18	0,00	22,80
13	7 522	7 528						
13			20	22,77	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,32	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,14	71,5	0,23	5,20	9,20
13			40	15,99	75,6	0,38	5,00	10,30
13			50	13,44	79,1	0,53	4,70	11,50
13			63	10,54	82,4	0,83	4,30	13,00
13			80	7,06	85,4	1,20	3,70	14,80
13			100	2,78	87,9	1,88	3,00	16,80
13			125	-2,09	90,2	2,86	1,80	18,80
13			160	-8,22	92,3	4,29	0,00	21,10
13			200	-12,81	93,8	6,17	0,00	22,80
14	7 105	7 112						
14			20	23,26	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,82	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,65	71,5	0,21	5,20	9,20
14			40	16,50	75,6	0,36	5,00	10,30
14			50	13,96	79,1	0,50	4,70	11,50
14			63	11,08	82,4	0,78	4,30	13,00
14			80	7,62	85,4	1,14	3,70	14,80
14			100	3,38	87,9	1,78	3,00	16,80
14			125	-1,44	90,2	2,70	1,80	18,80
14			160	-7,49	92,3	4,05	0,00	21,10
14			200	-11,97	93,8	5,83	0,00	22,80
15	6 762	6 768						
15			20	23,69	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,25	67,2	0,14	5,40	8,30
15			32	19,09	71,5	0,20	5,20	9,20
15			40	16,95	75,6	0,34	5,00	10,30
15			50	14,42	79,1	0,47	4,70	11,50
15			63	11,55	82,4	0,74	4,30	13,00
15			80	8,11	85,4	1,08	3,70	14,80
15			100	3,90	87,9	1,69	3,00	16,80
15			125	-0,88	90,2	2,57	1,80	18,80
15			160	-6,87	92,3	3,86	0,00	21,10
15			200	-11,26	93,8	5,55	0,00	22,80
16	6 373	6 380						
16			20	24,20	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	21,78	67,2	0,13	5,40	8,30
16			32	19,61	71,5	0,19	5,20	9,20
16			40	17,48	75,6	0,32	5,00	10,30
16			50	14,96	79,1	0,45	4,70	11,50
16			63	12,10	82,4	0,70	4,30	13,00
16			80	8,68	85,4	1,02	3,70	14,80
16			100	4,51	87,9	1,60	3,00	16,80
16			125	-0,22	90,2	2,42	1,80	18,80
16			160	-6,13	92,3	3,64	0,00	21,10
16			200	-10,43	93,8	5,23	0,00	22,80
17	5 458	5 467						
17			20	25,55	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,14	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	20,98	71,5	0,16	5,20	9,20
17			40	18,87	75,6	0,27	5,00	10,30
17			50	16,36	79,1	0,38	4,70	11,50
17			63	13,54	82,4	0,60	4,30	13,00
17			80	10,17	85,4	0,87	3,70	14,80
17			100	6,08	87,9	1,37	3,00	16,80
17			125	1,47	90,2	2,08	1,80	18,80
17			160	-4,27	92,3	3,12	0,00	21,10
17			200	-8,34	93,8	4,48	0,00	22,80
18	5 491	5 499						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	25,50	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	23,09	67,2	0,11	5,40	8,30
18			32	20,93	71,5	0,16	5,20	9,20
18			40	18,82	75,6	0,27	5,00	10,30
18			50	16,31	79,1	0,38	4,70	11,50
18			63	13,49	82,4	0,60	4,30	13,00
18			80	10,12	85,4	0,88	3,70	14,80
18			100	6,02	87,9	1,37	3,00	16,80
18			125	1,41	90,2	2,09	1,80	18,80
18			160	-4,34	92,3	3,13	0,00	21,10
18			200	-8,41	93,8	4,51	0,00	22,80
V01	5 105	5 116						
V01			20	39,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,42	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	31,87	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	26,87	83,0	0,26	5,00	10,30
V01			50	21,86	84,0	0,36	4,70	11,50
V01			63	22,06	90,3	0,56	4,30	13,00
V01			80	17,40	92,0	0,82	3,70	14,80
V01			100	11,44	92,6	1,28	3,00	16,80
V01			125	7,18	95,2	1,94	1,80	18,80
V01			160	-0,59	95,2	2,92	0,00	21,10
V01			200	-5,07	96,2	4,20	0,00	22,80
V02	4 712	4 718						
V02			20	40,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,13	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	32,58	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,59	83,0	0,24	5,00	10,30
V02			50	22,59	84,0	0,33	4,70	11,50
V02			63	22,81	90,3	0,52	4,30	13,00
V02			80	18,17	92,0	0,75	3,70	14,80
V02			100	12,24	92,6	1,18	3,00	16,80
V02			125	8,03	95,2	1,79	1,80	18,80
V02			160	0,33	95,2	2,69	0,00	21,10
V02			200	-4,04	96,2	3,87	0,00	22,80
V03	4 430	4 436						
V03			20	41,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,67	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,13	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,14	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,15	84,0	0,31	4,70	11,50
V03			63	23,37	90,3	0,49	4,30	13,00
V03			80	18,75	92,0	0,71	3,70	14,80
V03			100	12,85	92,6	1,11	3,00	16,80
V03			125	8,68	95,2	1,69	1,80	18,80
V03			160	1,03	95,2	2,53	0,00	21,10
V03			200	-3,28	96,2	3,64	0,00	22,80
V04	4 271	4 277						
V04			20	41,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,99	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	33,45	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,46	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,48	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,71	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,09	92,0	0,68	3,70	14,80
V04			100	13,21	92,6	1,07	3,00	16,80
V04			125	9,05	95,2	1,63	1,80	18,80
V04			160	1,44	95,2	2,44	0,00	21,10
V04			200	-2,83	96,2	3,51	0,00	22,80
V05	4 795	4 804						
V05			20	40,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	36,97	79,9	0,10	5,40	8,30
V05			32	32,42	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,43	83,0	0,24	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	22,43	84,0	0,34	4,70	11,50
V05			63	22,64	90,3	0,53	4,30	13,00
V05			80	18,00	92,0	0,77	3,70	14,80
V05			100	12,07	92,6	1,20	3,00	16,80
V05			125	7,84	95,2	1,83	1,80	18,80
V05			160	0,13	95,2	2,74	0,00	21,10
V05			200	-4,27	96,2	3,94	0,00	22,80
V06	4 398	4 409						
V06			20	41,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,73	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	33,18	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,19	83,0	0,22	5,00	10,30
V06			50	23,21	84,0	0,31	4,70	11,50
V06			63	23,43	90,3	0,48	4,30	13,00
V06			80	18,81	92,0	0,71	3,70	14,80
V06			100	12,91	92,6	1,10	3,00	16,80
V06			125	8,74	95,2	1,68	1,80	18,80
V06			160	1,10	95,2	2,51	0,00	21,10
V06			200	-3,20	96,2	3,62	0,00	22,80
V07	3 868	3 876						
V07			20	42,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,85	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,32	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	29,34	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,36	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,61	90,3	0,43	4,30	13,00
V07			80	20,01	92,0	0,62	3,70	14,80
V07			100	14,16	92,6	0,97	3,00	16,80
V07			125	10,06	95,2	1,47	1,80	18,80
V07			160	2,52	95,2	2,21	0,00	21,10
V07			200	-1,65	96,2	3,18	0,00	22,80
V08	4 284	4 293						
V08			20	41,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,96	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,42	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,43	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,44	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,67	90,3	0,47	4,30	13,00
V08			80	19,06	92,0	0,69	3,70	14,80
V08			100	13,17	92,6	1,07	3,00	16,80
V08			125	9,01	95,2	1,63	1,80	18,80
V08			160	1,40	95,2	2,45	0,00	21,10
V08			200	-2,87	96,2	3,52	0,00	22,80
V09	4 085	4 096						
V09			20	41,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,37	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	33,83	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	28,85	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	23,87	84,0	0,29	4,70	11,50
V09			63	24,10	90,3	0,45	4,30	13,00
V09			80	19,50	92,0	0,66	3,70	14,80
V09			100	13,63	92,6	1,02	3,00	16,80
V09			125	9,50	95,2	1,56	1,80	18,80
V09			160	1,92	95,2	2,33	0,00	21,10
V09			200	-2,31	96,2	3,36	0,00	22,80
V10	3 423	3 432						
V10			20	43,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,92	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,39	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,42	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,45	84,0	0,24	4,70	11,50
V10			63	25,71	90,3	0,38	4,30	13,00
V10			80	21,14	92,0	0,55	3,70	14,80
V10			100	15,33	92,6	0,86	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	11,29	95,2	1,30	1,80	18,80
V10			160	3,83	95,2	1,96	0,00	21,10
V10			200	-0,22	96,2	2,81	0,00	22,80
V11	2 914	2 922						
V11			20	44,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,33	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	36,80	81,8	0,09	5,20	9,20
V11			40	31,84	83,0	0,15	5,00	10,30
V11			50	26,88	84,0	0,20	4,70	11,50
V11			63	27,16	90,3	0,32	4,30	13,00
V11			80	22,62	92,0	0,47	3,70	14,80
V11			100	16,85	92,6	0,73	3,00	16,80
V11			125	12,88	95,2	1,11	1,80	18,80
V11			160	5,52	95,2	1,67	0,00	21,10
V11			200	1,59	96,2	2,40	0,00	22,80
V12	2 671	2 679						
V12			20	45,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,09	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	37,56	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	32,61	83,0	0,13	5,00	10,30
V12			50	27,65	84,0	0,19	4,70	11,50
V12			63	27,95	90,3	0,29	4,30	13,00
V12			80	23,41	92,0	0,43	3,70	14,80
V12			100	17,67	92,6	0,67	3,00	16,80
V12			125	13,72	95,2	1,02	1,80	18,80
V12			160	6,41	95,2	1,53	0,00	21,10
V12			200	2,54	96,2	2,20	0,00	22,80
V13	2 867	2 876						
V13			20	44,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,47	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	36,94	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	31,98	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	27,02	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,31	90,3	0,32	4,30	13,00
V13			80	22,77	92,0	0,46	3,70	14,80
V13			100	17,01	92,6	0,72	3,00	16,80
V13			125	13,03	95,2	1,09	1,80	18,80
V13			160	5,69	95,2	1,64	0,00	21,10
V13			200	1,77	96,2	2,36	0,00	22,80
V14	3 788	3 796						
V14			20	42,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	39,04	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	34,50	81,8	0,11	5,20	9,20
V14			40	29,52	83,0	0,19	5,00	10,30
V14			50	24,55	84,0	0,27	4,70	11,50
V14			63	24,80	90,3	0,42	4,30	13,00
V14			80	20,21	92,0	0,61	3,70	14,80
V14			100	14,36	92,6	0,95	3,00	16,80
V14			125	10,27	95,2	1,44	1,80	18,80
V14			160	2,75	95,2	2,16	0,00	21,10
V14			200	-1,40	96,2	3,11	0,00	22,80
V15	3 168	3 176						
V15			20	43,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,60	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,07	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	31,10	83,0	0,16	5,00	10,30
V15			50	26,14	84,0	0,22	4,70	11,50
V15			63	26,41	90,3	0,35	4,30	13,00
V15			80	21,85	92,0	0,51	3,70	14,80
V15			100	16,07	92,6	0,79	3,00	16,80
V15			125	12,05	95,2	1,21	1,80	18,80
V15			160	4,65	95,2	1,81	0,00	21,10
V15			200	0,66	96,2	2,60	0,00	22,80
V16	3 101	3 111						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	44,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,78	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	36,25	81,8	0,09	5,20	9,20
V16			40	31,29	83,0	0,16	5,00	10,30
V16			50	26,32	84,0	0,22	4,70	11,50
V16			63	26,60	90,3	0,34	4,30	13,00
V16			80	22,04	92,0	0,50	3,70	14,80
V16			100	16,26	92,6	0,78	3,00	16,80
V16			125	12,26	95,2	1,18	1,80	18,80
V16			160	4,87	95,2	1,77	0,00	21,10
V16			200	0,89	96,2	2,55	0,00	22,80
V17	2 345	2 356						
V17			20	46,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	43,21	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	38,69	81,8	0,07	5,20	9,20
V17			40	33,74	83,0	0,12	5,00	10,30
V17			50	28,79	84,0	0,16	4,70	11,50
V17			63	29,10	90,3	0,26	4,30	13,00
V17			80	24,58	92,0	0,38	3,70	14,80
V17			100	18,87	92,6	0,59	3,00	16,80
V17			125	14,96	95,2	0,90	1,80	18,80
V17			160	7,71	95,2	1,34	0,00	21,10
V17			200	3,92	96,2	1,93	0,00	22,80
V18	2 571	2 581						
V18			20	45,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	42,41	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	37,89	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,94	83,0	0,13	5,00	10,30
V18			50	27,98	84,0	0,18	4,70	11,50
V18			63	28,28	90,3	0,28	4,30	13,00
V18			80	23,75	92,0	0,41	3,70	14,80
V18			100	18,02	92,6	0,65	3,00	16,80
V18			125	14,08	95,2	0,98	1,80	18,80
V18			160	6,79	95,2	1,47	0,00	21,10
V18			200	2,95	96,2	2,12	0,00	22,80
V19	1 722	1 736						
V19			20	49,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	45,87	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	41,36	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,42	83,0	0,09	5,00	10,30
V19			50	31,49	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	31,82	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,33	92,0	0,28	3,70	14,80
V19			100	21,67	92,6	0,43	3,00	16,80
V19			125	17,85	95,2	0,66	1,80	18,80
V19			160	10,72	95,2	0,99	0,00	21,10
V19			200	7,08	96,2	1,42	0,00	22,80
V20	2 661	2 672						
V20			20	45,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,11	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,58	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,63	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,68	84,0	0,19	4,70	11,50
V20			63	27,97	90,3	0,29	4,30	13,00
V20			80	23,44	92,0	0,43	3,70	14,80
V20			100	17,70	92,6	0,67	3,00	16,80
V20			125	13,75	95,2	1,02	1,80	18,80
V20			160	6,44	95,2	1,52	0,00	21,10
V20			200	2,57	96,2	2,19	0,00	22,80
V21	2 391	2 405						
V21			20	46,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,03	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,51	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,56	83,0	0,12	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	28,61	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	28,91	90,3	0,26	4,30	13,00
V21			80	24,39	92,0	0,38	3,70	14,80
V21			100	18,68	92,6	0,60	3,00	16,80
V21			125	14,76	95,2	0,91	1,80	18,80
V21			160	7,51	95,2	1,37	0,00	21,10
V21			200	3,71	96,2	1,97	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,39				
Sum			25	54,04				
Sum			32	49,53				
Sum			40	44,61				
Sum			50	39,72				
Sum			63	39,92				
Sum			80	35,39				
Sum			100	29,67				
Sum			125	25,66				
Sum			160	18,35				
Sum			200	14,42				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 9 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 502	13 506						
01			20	17,69	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,12	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	12,88	71,5	0,41	5,20	9,20
01			40	10,61	75,6	0,68	5,00	10,30
01			50	7,94	79,1	0,95	4,70	11,50
01			63	4,80	82,4	1,49	4,30	13,00
01			80	1,03	85,4	2,16	3,70	14,80
01			100	-3,79	87,9	3,38	3,00	16,80
01			125	-9,44	90,2	5,13	1,80	18,80
01			160	-16,71	92,3	7,70	0,00	21,10
01			200	-22,79	93,8	11,07	0,00	22,80
02	13 302	13 305						
02			20	17,82	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,25	67,2	0,27	5,40	8,30
02			32	13,02	71,5	0,40	5,20	9,20
02			40	10,75	75,6	0,67	5,00	10,30
02			50	8,09	79,1	0,93	4,70	11,50
02			63	4,96	82,4	1,46	4,30	13,00
02			80	1,19	85,4	2,13	3,70	14,80
02			100	-3,61	87,9	3,33	3,00	16,80
02			125	-9,24	90,2	5,06	1,80	18,80
02			160	-16,46	92,3	7,58	0,00	21,10
02			200	-22,49	93,8	10,91	0,00	22,80
03	12 673	12 676						
03			20	18,24	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,69	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,46	71,5	0,38	5,20	9,20
03			40	11,21	75,6	0,63	5,00	10,30
03			50	8,55	79,1	0,89	4,70	11,50
03			63	5,45	82,4	1,39	4,30	13,00
03			80	1,71	85,4	2,03	3,70	14,80
03			100	-3,03	87,9	3,17	3,00	16,80
03			125	-8,58	90,2	4,82	1,80	18,80
03			160	-15,69	92,3	7,23	0,00	21,10
03			200	-21,55	93,8	10,39	0,00	22,80
04	12 366	12 370						
04			20	18,45	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,91	67,2	0,25	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	13,68	71,5	0,37	5,20	9,20
04			40	11,43	75,6	0,62	5,00	10,30
04			50	8,79	79,1	0,87	4,70	11,50
04			63	5,69	82,4	1,36	4,30	13,00
04			80	1,97	85,4	1,98	3,70	14,80
04			100	-2,74	87,9	3,09	3,00	16,80
04			125	-8,25	90,2	4,70	1,80	18,80
04			160	-15,30	92,3	7,05	0,00	21,10
04			200	-21,09	93,8	10,14	0,00	22,80
05	11 991	11 996						
05			20	18,72	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,18	67,2	0,24	5,40	8,30
05			32	13,96	71,5	0,36	5,20	9,20
05			40	11,72	75,6	0,60	5,00	10,30
05			50	9,08	79,1	0,84	4,70	11,50
05			63	6,00	82,4	1,32	4,30	13,00
05			80	2,30	85,4	1,92	3,70	14,80
05			100	-2,38	87,9	3,00	3,00	16,80
05			125	-7,84	90,2	4,56	1,80	18,80
05			160	-14,82	92,3	6,84	0,00	21,10
05			200	-20,52	93,8	9,84	0,00	22,80
06	11 981	11 985						
06			20	18,73	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,19	67,2	0,24	5,40	8,30
06			32	13,97	71,5	0,36	5,20	9,20
06			40	11,73	75,6	0,60	5,00	10,30
06			50	9,09	79,1	0,84	4,70	11,50
06			63	6,01	82,4	1,32	4,30	13,00
06			80	2,31	85,4	1,92	3,70	14,80
06			100	-2,37	87,9	3,00	3,00	16,80
06			125	-7,83	90,2	4,55	1,80	18,80
06			160	-14,80	92,3	6,83	0,00	21,10
06			200	-20,50	93,8	9,83	0,00	22,80
07	11 423	11 427						
07			20	19,14	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,61	67,2	0,23	5,40	8,30
07			32	14,40	71,5	0,34	5,20	9,20
07			40	12,17	75,6	0,57	5,00	10,30
07			50	9,54	79,1	0,80	4,70	11,50
07			63	6,48	82,4	1,26	4,30	13,00
07			80	2,81	85,4	1,83	3,70	14,80
07			100	-1,81	87,9	2,86	3,00	16,80
07			125	-7,20	90,2	4,34	1,80	18,80
07			160	-14,07	92,3	6,51	0,00	21,10
07			200	-19,63	93,8	9,37	0,00	22,80
08	10 629	10 633						
08			20	19,77	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,25	67,2	0,21	5,40	8,30
08			32	15,05	71,5	0,32	5,20	9,20
08			40	12,83	75,6	0,53	5,00	10,30
08			50	10,22	79,1	0,74	4,70	11,50
08			63	7,20	82,4	1,17	4,30	13,00
08			80	3,57	85,4	1,70	3,70	14,80
08			100	-0,99	87,9	2,66	3,00	16,80
08			125	-6,27	90,2	4,04	1,80	18,80
08			160	-12,99	92,3	6,06	0,00	21,10
08			200	-18,35	93,8	8,72	0,00	22,80
09	8 544	8 548						
09			20	21,66	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,19	67,2	0,17	5,40	8,30
09			32	17,01	71,5	0,26	5,20	9,20
09			40	14,84	75,6	0,43	5,00	10,30
09			50	12,26	79,1	0,60	4,70	11,50
09			63	9,32	82,4	0,94	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	5,79	85,4	1,37	3,70	14,80
09			100	1,43	87,9	2,14	3,00	16,80
09			125	-3,59	90,2	3,25	1,80	18,80
09			160	-9,91	92,3	4,87	0,00	21,10
09			200	-14,75	93,8	7,01	0,00	22,80
10	8 176	8 181						
10			20	22,04	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,58	67,2	0,16	5,40	8,30
10			32	17,40	71,5	0,25	5,20	9,20
10			40	15,23	75,6	0,41	5,00	10,30
10			50	12,67	79,1	0,57	4,70	11,50
10			63	9,74	82,4	0,90	4,30	13,00
10			80	6,23	85,4	1,31	3,70	14,80
10			100	1,90	87,9	2,05	3,00	16,80
10			125	-3,07	90,2	3,11	1,80	18,80
10			160	-9,32	92,3	4,66	0,00	21,10
10			200	-14,06	93,8	6,71	0,00	22,80
11	7 890	7 897						
11			20	22,35	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,89	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,71	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,56	75,6	0,39	5,00	10,30
11			50	13,00	79,1	0,55	4,70	11,50
11			63	10,08	82,4	0,87	4,30	13,00
11			80	6,59	85,4	1,26	3,70	14,80
11			100	2,28	87,9	1,97	3,00	16,80
11			125	-2,65	90,2	3,00	1,80	18,80
11			160	-8,85	92,3	4,50	0,00	21,10
11			200	-13,53	93,8	6,48	0,00	22,80
12	7 573	7 579						
12			20	22,71	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,26	67,2	0,15	5,40	8,30
12			32	18,08	71,5	0,23	5,20	9,20
12			40	15,93	75,6	0,38	5,00	10,30
12			50	13,38	79,1	0,53	4,70	11,50
12			63	10,47	82,4	0,83	4,30	13,00
12			80	6,99	85,4	1,21	3,70	14,80
12			100	2,71	87,9	1,89	3,00	16,80
12			125	-2,17	90,2	2,88	1,80	18,80
12			160	-8,31	92,3	4,32	0,00	21,10
12			200	-12,91	93,8	6,22	0,00	22,80
13	7 572	7 578						
13			20	22,71	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,26	67,2	0,15	5,40	8,30
13			32	18,08	71,5	0,23	5,20	9,20
13			40	15,93	75,6	0,38	5,00	10,30
13			50	13,38	79,1	0,53	4,70	11,50
13			63	10,48	82,4	0,83	4,30	13,00
13			80	7,00	85,4	1,21	3,70	14,80
13			100	2,71	87,9	1,89	3,00	16,80
13			125	-2,17	90,2	2,88	1,80	18,80
13			160	-8,31	92,3	4,32	0,00	21,10
13			200	-12,90	93,8	6,21	0,00	22,80
14	7 152	7 159						
14			20	23,20	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,76	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,59	71,5	0,21	5,20	9,20
14			40	16,45	75,6	0,36	5,00	10,30
14			50	13,90	79,1	0,50	4,70	11,50
14			63	11,02	82,4	0,79	4,30	13,00
14			80	7,56	85,4	1,15	3,70	14,80
14			100	3,31	87,9	1,79	3,00	16,80
14			125	-1,52	90,2	2,72	1,80	18,80
14			160	-7,58	92,3	4,08	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	-12,07	93,8	5,87	0,00	22,80
15	6 806	6 813						
15			20	23,63	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,20	67,2	0,14	5,40	8,30
15			32	19,03	71,5	0,20	5,20	9,20
15			40	16,89	75,6	0,34	5,00	10,30
15			50	14,36	79,1	0,48	4,70	11,50
15			63	11,48	82,4	0,75	4,30	13,00
15			80	8,04	85,4	1,09	3,70	14,80
15			100	3,83	87,9	1,70	3,00	16,80
15			125	-0,96	90,2	2,59	1,80	18,80
15			160	-6,95	92,3	3,88	0,00	21,10
15			200	-11,35	93,8	5,59	0,00	22,80
16	6 421	6 428						
16			20	24,14	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	21,71	67,2	0,13	5,40	8,30
16			32	19,55	71,5	0,19	5,20	9,20
16			40	17,42	75,6	0,32	5,00	10,30
16			50	14,89	79,1	0,45	4,70	11,50
16			63	12,03	82,4	0,71	4,30	13,00
16			80	8,61	85,4	1,03	3,70	14,80
16			100	4,43	87,9	1,61	3,00	16,80
16			125	-0,30	90,2	2,44	1,80	18,80
16			160	-6,22	92,3	3,66	0,00	21,10
16			200	-10,53	93,8	5,27	0,00	22,80
17	5 511	5 520						
17			20	25,46	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,05	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	20,90	71,5	0,17	5,20	9,20
17			40	18,79	75,6	0,28	5,00	10,30
17			50	16,27	79,1	0,39	4,70	11,50
17			63	13,45	82,4	0,61	4,30	13,00
17			80	10,08	85,4	0,88	3,70	14,80
17			100	5,98	87,9	1,38	3,00	16,80
17			125	1,36	90,2	2,10	1,80	18,80
17			160	-4,39	92,3	3,15	0,00	21,10
17			200	-8,47	93,8	4,53	0,00	22,80
18	5 550	5 558						
18			20	25,40	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	22,99	67,2	0,11	5,40	8,30
18			32	20,83	71,5	0,17	5,20	9,20
18			40	18,72	75,6	0,28	5,00	10,30
18			50	16,21	79,1	0,39	4,70	11,50
18			63	13,39	82,4	0,61	4,30	13,00
18			80	10,01	85,4	0,89	3,70	14,80
18			100	5,91	87,9	1,39	3,00	16,80
18			125	1,29	90,2	2,11	1,80	18,80
18			160	-4,47	92,3	3,17	0,00	21,10
18			200	-8,56	93,8	4,56	0,00	22,80
V01	5 149	5 160						
V01			20	39,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,34	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	31,79	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	26,79	83,0	0,26	5,00	10,30
V01			50	21,79	84,0	0,36	4,70	11,50
V01			63	21,98	90,3	0,57	4,30	13,00
V01			80	17,32	92,0	0,83	3,70	14,80
V01			100	11,36	92,6	1,29	3,00	16,80
V01			125	7,09	95,2	1,96	1,80	18,80
V01			160	-0,69	95,2	2,94	0,00	21,10
V01			200	-5,18	96,2	4,23	0,00	22,80
V02	4 742	4 748						
V02			20	40,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,07	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	32,53	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,53	83,0	0,24	5,00	10,30
V02			50	22,54	84,0	0,33	4,70	11,50
V02			63	22,75	90,3	0,52	4,30	13,00
V02			80	18,11	92,0	0,76	3,70	14,80
V02			100	12,18	92,6	1,19	3,00	16,80
V02			125	7,97	95,2	1,80	1,80	18,80
V02			160	0,26	95,2	2,71	0,00	21,10
V02			200	-4,12	96,2	3,89	0,00	22,80
V03	4 451	4 456						
V03			20	41,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,63	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,09	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,10	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,11	84,0	0,31	4,70	11,50
V03			63	23,33	90,3	0,49	4,30	13,00
V03			80	18,71	92,0	0,71	3,70	14,80
V03			100	12,81	92,6	1,11	3,00	16,80
V03			125	8,63	95,2	1,69	1,80	18,80
V03			160	0,98	95,2	2,54	0,00	21,10
V03			200	-3,33	96,2	3,65	0,00	22,80
V04	4 281	4 287						
V04			20	41,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,97	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	33,43	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,44	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,46	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,69	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,07	92,0	0,69	3,70	14,80
V04			100	13,19	92,6	1,07	3,00	16,80
V04			125	9,03	95,2	1,63	1,80	18,80
V04			160	1,41	95,2	2,44	0,00	21,10
V04			200	-2,86	96,2	3,52	0,00	22,80
V05	4 845	4 854						
V05			20	40,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	36,88	79,9	0,10	5,40	8,30
V05			32	32,33	81,8	0,15	5,20	9,20
V05			40	27,33	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,34	84,0	0,34	4,70	11,50
V05			63	22,54	90,3	0,53	4,30	13,00
V05			80	17,90	92,0	0,78	3,70	14,80
V05			100	11,96	92,6	1,21	3,00	16,80
V05			125	7,73	95,2	1,84	1,80	18,80
V05			160	0,01	95,2	2,77	0,00	21,10
V05			200	-4,40	96,2	3,98	0,00	22,80
V06	4 436	4 447						
V06			20	41,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,65	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	33,11	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,12	83,0	0,22	5,00	10,30
V06			50	23,13	84,0	0,31	4,70	11,50
V06			63	23,35	90,3	0,49	4,30	13,00
V06			80	18,73	92,0	0,71	3,70	14,80
V06			100	12,83	92,6	1,11	3,00	16,80
V06			125	8,65	95,2	1,69	1,80	18,80
V06			160	1,00	95,2	2,53	0,00	21,10
V06			200	-3,31	96,2	3,65	0,00	22,80
V07	3 901	3 908						
V07			20	42,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,78	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,24	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	29,26	83,0	0,20	5,00	10,30
V07			50	24,29	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,53	90,3	0,43	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	19,93	92,0	0,63	3,70	14,80
V07			100	14,08	92,6	0,98	3,00	16,80
V07			125	9,97	95,2	1,49	1,80	18,80
V07			160	2,43	95,2	2,23	0,00	21,10
V07			200	-1,74	96,2	3,20	0,00	22,80
V08	4 339	4 348						
V08			20	41,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,85	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,30	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,32	83,0	0,22	5,00	10,30
V08			50	23,33	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,56	90,3	0,48	4,30	13,00
V08			80	18,94	92,0	0,70	3,70	14,80
V08			100	13,05	92,6	1,09	3,00	16,80
V08			125	8,88	95,2	1,65	1,80	18,80
V08			160	1,26	95,2	2,48	0,00	21,10
V08			200	-3,03	96,2	3,57	0,00	22,80
V09	4 133	4 143						
V09			20	41,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,27	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	33,73	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	28,75	83,0	0,21	5,00	10,30
V09			50	23,76	84,0	0,29	4,70	11,50
V09			63	24,00	90,3	0,46	4,30	13,00
V09			80	19,39	92,0	0,66	3,70	14,80
V09			100	13,52	92,6	1,04	3,00	16,80
V09			125	9,38	95,2	1,57	1,80	18,80
V09			160	1,79	95,2	2,36	0,00	21,10
V09			200	-2,44	96,2	3,40	0,00	22,80
V10	3 487	3 495						
V10			20	43,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,76	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,23	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,26	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,29	84,0	0,24	4,70	11,50
V10			63	25,55	90,3	0,38	4,30	13,00
V10			80	20,97	92,0	0,56	3,70	14,80
V10			100	15,16	92,6	0,87	3,00	16,80
V10			125	11,10	95,2	1,33	1,80	18,80
V10			160	3,64	95,2	1,99	0,00	21,10
V10			200	-0,44	96,2	2,87	0,00	22,80
V11	2 973	2 982						
V11			20	44,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,15	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	36,62	81,8	0,09	5,20	9,20
V11			40	31,66	83,0	0,15	5,00	10,30
V11			50	26,70	84,0	0,21	4,70	11,50
V11			63	26,98	90,3	0,33	4,30	13,00
V11			80	22,43	92,0	0,48	3,70	14,80
V11			100	16,67	92,6	0,75	3,00	16,80
V11			125	12,68	95,2	1,13	1,80	18,80
V11			160	5,31	95,2	1,70	0,00	21,10
V11			200	1,37	96,2	2,44	0,00	22,80
V12	2 720	2 729						
V12			20	45,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	41,93	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	37,40	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	32,45	83,0	0,14	5,00	10,30
V12			50	27,49	84,0	0,19	4,70	11,50
V12			63	27,78	90,3	0,30	4,30	13,00
V12			80	23,24	92,0	0,44	3,70	14,80
V12			100	17,50	92,6	0,68	3,00	16,80
V12			125	13,54	95,2	1,04	1,80	18,80
V12			160	6,23	95,2	1,56	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	2,34	96,2	2,24	0,00	22,80
V13	2 889	2 897						
V13			20	44,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,40	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	36,87	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	31,92	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	26,96	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,24	90,3	0,32	4,30	13,00
V13			80	22,70	92,0	0,46	3,70	14,80
V13			100	16,94	92,6	0,72	3,00	16,80
V13			125	12,96	95,2	1,10	1,80	18,80
V13			160	5,61	95,2	1,65	0,00	21,10
V13			200	1,68	96,2	2,38	0,00	22,80
V14	3 853	3 861						
V14			20	42,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,89	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	34,35	81,8	0,12	5,20	9,20
V14			40	29,37	83,0	0,19	5,00	10,30
V14			50	24,40	84,0	0,27	4,70	11,50
V14			63	24,64	90,3	0,42	4,30	13,00
V14			80	20,05	92,0	0,62	3,70	14,80
V14			100	14,20	92,6	0,97	3,00	16,80
V14			125	10,10	95,2	1,47	1,80	18,80
V14			160	2,57	95,2	2,20	0,00	21,10
V14			200	-1,60	96,2	3,17	0,00	22,80
V15	3 235	3 244						
V15			20	43,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,41	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	35,88	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	30,92	83,0	0,16	5,00	10,30
V15			50	25,95	84,0	0,23	4,70	11,50
V15			63	26,22	90,3	0,36	4,30	13,00
V15			80	21,66	92,0	0,52	3,70	14,80
V15			100	15,87	92,6	0,81	3,00	16,80
V15			125	11,85	95,2	1,23	1,80	18,80
V15			160	4,43	95,2	1,85	0,00	21,10
V15			200	0,42	96,2	2,66	0,00	22,80
V16	3 159	3 169						
V16			20	43,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,62	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	36,09	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	31,12	83,0	0,16	5,00	10,30
V16			50	26,16	84,0	0,22	4,70	11,50
V16			63	26,43	90,3	0,35	4,30	13,00
V16			80	21,88	92,0	0,51	3,70	14,80
V16			100	16,09	92,6	0,79	3,00	16,80
V16			125	12,08	95,2	1,20	1,80	18,80
V16			160	4,68	95,2	1,81	0,00	21,10
V16			200	0,68	96,2	2,60	0,00	22,80
V17	2 406	2 416						
V17			20	46,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,99	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	38,46	81,8	0,07	5,20	9,20
V17			40	33,52	83,0	0,12	5,00	10,30
V17			50	28,57	84,0	0,17	4,70	11,50
V17			63	28,87	90,3	0,27	4,30	13,00
V17			80	24,35	92,0	0,39	3,70	14,80
V17			100	18,63	92,6	0,60	3,00	16,80
V17			125	14,72	95,2	0,92	1,80	18,80
V17			160	7,46	95,2	1,38	0,00	21,10
V17			200	3,66	96,2	1,98	0,00	22,80
V18	2 621	2 631						
V18			20	45,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	42,25	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	37,72	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,77	83,0	0,13	5,00	10,30
V18			50	27,81	84,0	0,18	4,70	11,50
V18			63	28,11	90,3	0,29	4,30	13,00
V18			80	23,58	92,0	0,42	3,70	14,80
V18			100	17,84	92,6	0,66	3,00	16,80
V18			125	13,90	95,2	1,00	1,80	18,80
V18			160	6,60	95,2	1,50	0,00	21,10
V18			200	2,74	96,2	2,16	0,00	22,80
V19	1 750	1 765						
V19			20	49,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	45,73	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	41,21	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,28	83,0	0,09	5,00	10,30
V19			50	31,34	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	31,67	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,18	92,0	0,28	3,70	14,80
V19			100	21,53	92,6	0,44	3,00	16,80
V19			125	17,70	95,2	0,67	1,80	18,80
V19			160	10,56	95,2	1,01	0,00	21,10
V19			200	6,92	96,2	1,45	0,00	22,80
V20	2 686	2 696						
V20			20	45,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,03	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,50	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,55	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,60	84,0	0,19	4,70	11,50
V20			63	27,89	90,3	0,30	4,30	13,00
V20			80	23,35	92,0	0,43	3,70	14,80
V20			100	17,61	92,6	0,67	3,00	16,80
V20			125	13,66	95,2	1,02	1,80	18,80
V20			160	6,35	95,2	1,54	0,00	21,10
V20			200	2,47	96,2	2,21	0,00	22,80
V21	2 399	2 412						
V21			20	46,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,00	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,48	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,53	83,0	0,12	5,00	10,30
V21			50	28,58	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	28,89	90,3	0,27	4,30	13,00
V21			80	24,36	92,0	0,39	3,70	14,80
V21			100	18,65	92,6	0,60	3,00	16,80
V21			125	14,73	95,2	0,92	1,80	18,80
V21			160	7,48	95,2	1,38	0,00	21,10
V21			200	3,67	96,2	1,98	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,27				
Sum			25	53,92				
Sum			32	49,41				
Sum			40	44,49				
Sum			50	39,60				
Sum			63	39,79				
Sum			80	35,26				
Sum			100	29,54				
Sum			125	25,52				
Sum			160	18,20				
Sum			200	14,26				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 985	5 990						
01			20	24,75	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,33	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,17	71,5	0,18	5,20	9,20
01			40	18,05	75,6	0,30	5,00	10,30
01			50	15,53	79,1	0,42	4,70	11,50
01			63	12,69	82,4	0,66	4,30	13,00
01			80	9,29	85,4	0,96	3,70	14,80
01			100	5,15	87,9	1,50	3,00	16,80
01			125	0,48	90,2	2,28	1,80	18,80
01			160	-5,36	92,3	3,41	0,00	21,10
01			200	-9,56	93,8	4,91	0,00	22,80
02	6 155	6 159						
02			20	24,51	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,09	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	19,92	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	17,80	75,6	0,31	5,00	10,30
02			50	15,28	79,1	0,43	4,70	11,50
02			63	12,43	82,4	0,68	4,30	13,00
02			80	9,02	85,4	0,99	3,70	14,80
02			100	4,87	87,9	1,54	3,00	16,80
02			125	0,17	90,2	2,34	1,80	18,80
02			160	-5,70	92,3	3,51	0,00	21,10
02			200	-9,94	93,8	5,05	0,00	22,80
03	5 937	5 941						
03			20	24,82	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,40	67,2	0,12	5,40	8,30
03			32	20,25	71,5	0,18	5,20	9,20
03			40	18,13	75,6	0,30	5,00	10,30
03			50	15,61	79,1	0,42	4,70	11,50
03			63	12,77	82,4	0,65	4,30	13,00
03			80	9,37	85,4	0,95	3,70	14,80
03			100	5,24	87,9	1,49	3,00	16,80
03			125	0,57	90,2	2,26	1,80	18,80
03			160	-5,26	92,3	3,39	0,00	21,10
03			200	-9,45	93,8	4,87	0,00	22,80
04	5 051	5 057						
04			20	26,22	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,82	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	21,67	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,57	75,6	0,25	5,00	10,30
04			50	17,07	79,1	0,35	4,70	11,50
04			63	14,27	82,4	0,56	4,30	13,00
04			80	10,91	85,4	0,81	3,70	14,80
04			100	6,86	87,9	1,26	3,00	16,80
04			125	2,30	90,2	1,92	1,80	18,80
04			160	-3,36	92,3	2,88	0,00	21,10
04			200	-7,32	93,8	4,15	0,00	22,80
05	4 898	4 904						
05			20	26,49	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,09	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,94	71,5	0,15	5,20	9,20
05			40	19,84	75,6	0,25	5,00	10,30
05			50	17,35	79,1	0,34	4,70	11,50
05			63	14,55	82,4	0,54	4,30	13,00
05			80	11,20	85,4	0,78	3,70	14,80
05			100	7,16	87,9	1,23	3,00	16,80
05			125	2,62	90,2	1,86	1,80	18,80
05			160	-3,01	92,3	2,80	0,00	21,10
05			200	-6,93	93,8	4,02	0,00	22,80
06	5 400	5 405						
06			20	25,64	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,24	67,2	0,11	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	21,08	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	18,97	75,6	0,27	5,00	10,30
06			50	16,47	79,1	0,38	4,70	11,50
06			63	13,65	82,4	0,59	4,30	13,00
06			80	10,28	85,4	0,86	3,70	14,80
06			100	6,19	87,9	1,35	3,00	16,80
06			125	1,59	90,2	2,05	1,80	18,80
06			160	-4,14	92,3	3,08	0,00	21,10
06			200	-8,19	93,8	4,43	0,00	22,80
07	5 000	5 005						
07			20	26,31	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	23,91	67,2	0,10	5,40	8,30
07			32	21,76	71,5	0,15	5,20	9,20
07			40	19,66	75,6	0,25	5,00	10,30
07			50	17,16	79,1	0,35	4,70	11,50
07			63	14,36	82,4	0,55	4,30	13,00
07			80	11,01	85,4	0,80	3,70	14,80
07			100	6,96	87,9	1,25	3,00	16,80
07			125	2,41	90,2	1,90	1,80	18,80
07			160	-3,24	92,3	2,85	0,00	21,10
07			200	-7,19	93,8	4,10	0,00	22,80
08	4 048	4 056						
08			20	28,14	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,76	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	23,62	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,54	75,6	0,20	5,00	10,30
08			50	19,05	79,1	0,28	4,70	11,50
08			63	16,29	82,4	0,45	4,30	13,00
08			80	12,99	85,4	0,65	3,70	14,80
08			100	9,02	87,9	1,01	3,00	16,80
08			125	4,60	90,2	1,54	1,80	18,80
08			160	-0,87	92,3	2,31	0,00	21,10
08			200	-4,59	93,8	3,33	0,00	22,80
09	1 009	1 031						
09			20	40,04	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	37,72	67,2	0,02	5,40	8,30
09			32	35,61	71,5	0,03	5,20	9,20
09			40	33,59	75,6	0,05	5,00	10,30
09			50	31,17	79,1	0,07	4,70	11,50
09			63	28,52	82,4	0,11	4,30	13,00
09			80	25,37	85,4	0,16	3,70	14,80
09			100	21,68	87,9	0,26	3,00	16,80
09			125	17,65	90,2	0,39	1,80	18,80
09			160	12,75	92,3	0,59	0,00	21,10
09			200	9,79	93,8	0,85	0,00	22,80
10	1 761	1 775						
10			20	35,32	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,98	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,86	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,83	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,39	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,72	82,4	0,20	4,30	13,00
10			80	20,53	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,77	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,64	90,2	0,67	1,80	18,80
10			160	7,60	92,3	1,01	0,00	21,10
10			200	4,46	93,8	1,46	0,00	22,80
11	2 621	2 636						
11			20	31,88	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	29,53	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,40	71,5	0,08	5,20	9,20
11			40	25,35	75,6	0,13	5,00	10,30
11			50	22,90	79,1	0,18	4,70	11,50
11			63	20,19	82,4	0,29	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	16,96	85,4	0,42	3,70	14,80
11			100	13,12	87,9	0,66	3,00	16,80
11			125	8,88	90,2	1,00	1,80	18,80
11			160	3,68	92,3	1,50	0,00	21,10
11			200	0,32	93,8	2,16	0,00	22,80
12	3 275	3 283						
12			20	29,97	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,61	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	25,48	71,5	0,10	5,20	9,20
12			40	23,41	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	20,94	79,1	0,23	4,70	11,50
12			63	18,21	82,4	0,36	4,30	13,00
12			80	14,95	85,4	0,53	3,70	14,80
12			100	11,05	87,9	0,82	3,00	16,80
12			125	6,73	90,2	1,25	1,80	18,80
12			160	1,40	92,3	1,87	0,00	21,10
12			200	-2,12	93,8	2,69	0,00	22,80
13	2 124	2 136						
13			20	33,71	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	31,36	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	29,24	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	27,20	75,6	0,11	5,00	10,30
13			50	24,76	79,1	0,15	4,70	11,50
13			63	22,07	82,4	0,23	4,30	13,00
13			80	18,87	85,4	0,34	3,70	14,80
13			100	15,07	87,9	0,53	3,00	16,80
13			125	10,90	90,2	0,81	1,80	18,80
13			160	5,79	92,3	1,22	0,00	21,10
13			200	2,56	93,8	1,75	0,00	22,80
14	2 776	2 788						
14			20	31,40	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	29,04	67,2	0,06	5,40	8,30
14			32	26,91	71,5	0,08	5,20	9,20
14			40	24,86	75,6	0,14	5,00	10,30
14			50	22,40	79,1	0,20	4,70	11,50
14			63	19,69	82,4	0,31	4,30	13,00
14			80	16,45	85,4	0,45	3,70	14,80
14			100	12,60	87,9	0,70	3,00	16,80
14			125	8,34	90,2	1,06	1,80	18,80
14			160	3,11	92,3	1,59	0,00	21,10
14			200	-0,29	93,8	2,29	0,00	22,80
15	3 257	3 265						
15			20	30,02	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	27,66	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	25,52	71,5	0,10	5,20	9,20
15			40	23,46	75,6	0,16	5,00	10,30
15			50	20,99	79,1	0,23	4,70	11,50
15			63	18,26	82,4	0,36	4,30	13,00
15			80	15,00	85,4	0,52	3,70	14,80
15			100	11,11	87,9	0,82	3,00	16,80
15			125	6,78	90,2	1,24	1,80	18,80
15			160	1,46	92,3	1,86	0,00	21,10
15			200	-2,06	93,8	2,68	0,00	22,80
16	3 249	3 257						
16			20	30,04	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	27,68	67,2	0,07	5,40	8,30
16			32	25,55	71,5	0,10	5,20	9,20
16			40	23,48	75,6	0,16	5,00	10,30
16			50	21,01	79,1	0,23	4,70	11,50
16			63	18,28	82,4	0,36	4,30	13,00
16			80	15,02	85,4	0,52	3,70	14,80
16			100	11,13	87,9	0,81	3,00	16,80
16			125	6,80	90,2	1,24	1,80	18,80
16			160	1,49	92,3	1,86	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-2,03	93,8	2,67	0,00	22,80
17	3 838	3 846						
17			20	28,60	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	26,22	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	24,08	71,5	0,12	5,20	9,20
17			40	22,01	75,6	0,19	5,00	10,30
17			50	19,53	79,1	0,27	4,70	11,50
17			63	16,78	82,4	0,42	4,30	13,00
17			80	13,48	85,4	0,62	3,70	14,80
17			100	9,54	87,9	0,96	3,00	16,80
17			125	5,14	90,2	1,46	1,80	18,80
17			160	-0,29	92,3	2,19	0,00	21,10
17			200	-3,96	93,8	3,15	0,00	22,80
18	3 854	3 861						
18			20	28,57	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	26,19	67,2	0,08	5,40	8,30
18			32	24,05	71,5	0,12	5,20	9,20
18			40	21,97	75,6	0,19	5,00	10,30
18			50	19,50	79,1	0,27	4,70	11,50
18			63	16,74	82,4	0,42	4,30	13,00
18			80	13,45	85,4	0,62	3,70	14,80
18			100	9,50	87,9	0,97	3,00	16,80
18			125	5,10	90,2	1,47	1,80	18,80
18			160	-0,33	92,3	2,20	0,00	21,10
18			200	-4,00	93,8	3,17	0,00	22,80
V01	4 540	4 547						
V01			20	40,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,45	79,9	0,09	5,40	8,30
V01			32	32,91	81,8	0,14	5,20	9,20
V01			40	27,92	83,0	0,23	5,00	10,30
V01			50	22,93	84,0	0,32	4,70	11,50
V01			63	23,14	90,3	0,50	4,30	13,00
V01			80	18,52	92,0	0,73	3,70	14,80
V01			100	12,61	92,6	1,14	3,00	16,80
V01			125	8,42	95,2	1,73	1,80	18,80
V01			160	0,75	95,2	2,59	0,00	21,10
V01			200	-3,58	96,2	3,73	0,00	22,80
V02	5 689	5 692						
V02			20	38,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	35,48	79,9	0,11	5,40	8,30
V02			32	30,92	81,8	0,17	5,20	9,20
V02			40	25,91	83,0	0,28	5,00	10,30
V02			50	20,90	84,0	0,40	4,70	11,50
V02			63	21,07	90,3	0,63	4,30	13,00
V02			80	16,38	92,0	0,91	3,70	14,80
V02			100	10,37	92,6	1,42	3,00	16,80
V02			125	6,03	95,2	2,16	1,80	18,80
V02			160	-1,85	95,2	3,24	0,00	21,10
V02			200	-6,47	96,2	4,67	0,00	22,80
V03	6 398	6 400						
V03			20	37,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,45	79,9	0,13	5,40	8,30
V03			32	29,88	81,8	0,19	5,20	9,20
V03			40	24,86	83,0	0,32	5,00	10,30
V03			50	19,83	84,0	0,45	4,70	11,50
V03			63	19,97	90,3	0,70	4,30	13,00
V03			80	15,25	92,0	1,02	3,70	14,80
V03			100	9,18	92,6	1,60	3,00	16,80
V03			125	4,74	95,2	2,43	1,80	18,80
V03			160	-3,27	95,2	3,65	0,00	21,10
V03			200	-8,07	96,2	5,25	0,00	22,80
V04	7 135	7 137						
V04			20	36,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	33,49	79,9	0,14	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	28,92	81,8	0,21	5,20	9,20
V04			40	23,87	83,0	0,36	5,00	10,30
V04			50	18,83	84,0	0,50	4,70	11,50
V04			63	18,95	90,3	0,79	4,30	13,00
V04			80	14,19	92,0	1,14	3,70	14,80
V04			100	8,05	92,6	1,78	3,00	16,80
V04			125	3,52	95,2	2,71	1,80	18,80
V04			160	-4,64	95,2	4,07	0,00	21,10
V04			200	-9,62	96,2	5,85	0,00	22,80
V05	4 571	4 578						
V05			20	40,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,40	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,85	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,86	83,0	0,23	5,00	10,30
V05			50	22,87	84,0	0,32	4,70	11,50
V05			63	23,08	90,3	0,50	4,30	13,00
V05			80	18,45	92,0	0,73	3,70	14,80
V05			100	12,54	92,6	1,14	3,00	16,80
V05			125	8,35	95,2	1,74	1,80	18,80
V05			160	0,68	95,2	2,61	0,00	21,10
V05			200	-3,67	96,2	3,75	0,00	22,80
V06	5 415	5 421						
V06			20	39,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	35,91	79,9	0,11	5,40	8,30
V06			32	31,36	81,8	0,16	5,20	9,20
V06			40	26,35	83,0	0,27	5,00	10,30
V06			50	21,34	84,0	0,38	4,70	11,50
V06			63	21,52	90,3	0,60	4,30	13,00
V06			80	16,85	92,0	0,87	3,70	14,80
V06			100	10,86	92,6	1,36	3,00	16,80
V06			125	6,56	95,2	2,06	1,80	18,80
V06			160	-1,27	95,2	3,09	0,00	21,10
V06			200	-5,83	96,2	4,45	0,00	22,80
V07	6 106	6 109						
V07			20	38,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,86	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,30	81,8	0,18	5,20	9,20
V07			40	25,28	83,0	0,31	5,00	10,30
V07			50	20,25	84,0	0,43	4,70	11,50
V07			63	20,41	90,3	0,67	4,30	13,00
V07			80	15,70	92,0	0,98	3,70	14,80
V07			100	9,65	92,6	1,53	3,00	16,80
V07			125	5,26	95,2	2,32	1,80	18,80
V07			160	-2,70	95,2	3,48	0,00	21,10
V07			200	-7,43	96,2	5,01	0,00	22,80
V08	4 984	4 989						
V08			20	40,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,64	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	32,09	81,8	0,15	5,20	9,20
V08			40	27,09	83,0	0,25	5,00	10,30
V08			50	22,09	84,0	0,35	4,70	11,50
V08			63	22,29	90,3	0,55	4,30	13,00
V08			80	17,64	92,0	0,80	3,70	14,80
V08			100	11,69	92,6	1,25	3,00	16,80
V08			125	7,44	95,2	1,90	1,80	18,80
V08			160	-0,30	95,2	2,84	0,00	21,10
V08			200	-4,75	96,2	4,09	0,00	22,80
V09	5 334	5 339						
V09			20	39,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,04	79,9	0,11	5,40	8,30
V09			32	31,49	81,8	0,16	5,20	9,20
V09			40	26,48	83,0	0,27	5,00	10,30
V09			50	21,48	84,0	0,37	4,70	11,50
V09			63	21,66	90,3	0,59	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	17,00	92,0	0,85	3,70	14,80
V09			100	11,02	92,6	1,33	3,00	16,80
V09			125	6,72	95,2	2,03	1,80	18,80
V09			160	-1,09	95,2	3,04	0,00	21,10
V09			200	-5,63	96,2	4,38	0,00	22,80
V10	6 032	6 034						
V10			20	38,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,97	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,41	81,8	0,18	5,20	9,20
V10			40	25,39	83,0	0,30	5,00	10,30
V10			50	20,37	84,0	0,42	4,70	11,50
V10			63	20,52	90,3	0,66	4,30	13,00
V10			80	15,82	92,0	0,97	3,70	14,80
V10			100	9,78	92,6	1,51	3,00	16,80
V10			125	5,39	95,2	2,29	1,80	18,80
V10			160	-2,55	95,2	3,44	0,00	21,10
V10			200	-7,26	96,2	4,95	0,00	22,80
V11	6 374	6 376						
V11			20	37,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,48	79,9	0,13	5,40	8,30
V11			32	29,92	81,8	0,19	5,20	9,20
V11			40	24,89	83,0	0,32	5,00	10,30
V11			50	19,86	84,0	0,45	4,70	11,50
V11			63	20,01	90,3	0,70	4,30	13,00
V11			80	15,29	92,0	1,02	3,70	14,80
V11			100	9,22	92,6	1,59	3,00	16,80
V11			125	4,79	95,2	2,42	1,80	18,80
V11			160	-3,22	95,2	3,63	0,00	21,10
V11			200	-8,02	96,2	5,23	0,00	22,80
V12	6 639	6 641						
V12			20	37,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,12	79,9	0,13	5,40	8,30
V12			32	29,56	81,8	0,20	5,20	9,20
V12			40	24,52	83,0	0,33	5,00	10,30
V12			50	19,49	84,0	0,46	4,70	11,50
V12			63	19,63	90,3	0,73	4,30	13,00
V12			80	14,89	92,0	1,06	3,70	14,80
V12			100	8,80	92,6	1,66	3,00	16,80
V12			125	4,33	95,2	2,52	1,80	18,80
V12			160	-3,73	95,2	3,79	0,00	21,10
V12			200	-8,59	96,2	5,45	0,00	22,80
V13	7 208	7 209						
V13			20	36,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,40	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	28,83	81,8	0,22	5,20	9,20
V13			40	23,78	83,0	0,36	5,00	10,30
V13			50	18,74	84,0	0,50	4,70	11,50
V13			63	18,85	90,3	0,79	4,30	13,00
V13			80	14,09	92,0	1,15	3,70	14,80
V13			100	7,94	92,6	1,80	3,00	16,80
V13			125	3,40	95,2	2,74	1,80	18,80
V13			160	-4,77	95,2	4,11	0,00	21,10
V13			200	-9,77	96,2	5,91	0,00	22,80
V14	7 397	7 399						
V14			20	36,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,17	79,9	0,15	5,40	8,30
V14			32	28,59	81,8	0,22	5,20	9,20
V14			40	23,55	83,0	0,37	5,00	10,30
V14			50	18,50	84,0	0,52	4,70	11,50
V14			63	18,60	90,3	0,81	4,30	13,00
V14			80	13,83	92,0	1,18	3,70	14,80
V14			100	7,67	92,6	1,85	3,00	16,80
V14			125	3,10	95,2	2,81	1,80	18,80
V14			160	-5,10	95,2	4,22	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-10,15	96,2	6,07	0,00	22,80
V15	7 026	7 028						
V15			20	37,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,62	79,9	0,14	5,40	8,30
V15			32	29,05	81,8	0,21	5,20	9,20
V15			40	24,01	83,0	0,35	5,00	10,30
V15			50	18,97	84,0	0,49	4,70	11,50
V15			63	19,09	90,3	0,77	4,30	13,00
V15			80	14,34	92,0	1,12	3,70	14,80
V15			100	8,21	92,6	1,76	3,00	16,80
V15			125	3,69	95,2	2,67	1,80	18,80
V15			160	-4,44	95,2	4,01	0,00	21,10
V15			200	-9,40	96,2	5,76	0,00	22,80
V16	8 475	8 477						
V16			20	35,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,97	79,9	0,17	5,40	8,30
V16			32	27,38	81,8	0,25	5,20	9,20
V16			40	22,31	83,0	0,42	5,00	10,30
V16			50	17,24	84,0	0,59	4,70	11,50
V16			63	17,30	90,3	0,93	4,30	13,00
V16			80	12,48	92,0	1,36	3,70	14,80
V16			100	6,22	92,6	2,12	3,00	16,80
V16			125	1,51	95,2	3,22	1,80	18,80
V16			160	-6,90	95,2	4,83	0,00	21,10
V16			200	-12,22	96,2	6,95	0,00	22,80
V17	8 362	8 364						
V17			20	35,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,08	79,9	0,17	5,40	8,30
V17			32	27,50	81,8	0,25	5,20	9,20
V17			40	22,43	83,0	0,42	5,00	10,30
V17			50	17,37	84,0	0,59	4,70	11,50
V17			63	17,43	90,3	0,92	4,30	13,00
V17			80	12,61	92,0	1,34	3,70	14,80
V17			100	6,36	92,6	2,09	3,00	16,80
V17			125	1,67	95,2	3,18	1,80	18,80
V17			160	-6,72	95,2	4,77	0,00	21,10
V17			200	-12,01	96,2	6,86	0,00	22,80
V18	9 027	9 029						
V18			20	34,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,41	79,9	0,18	5,40	8,30
V18			32	26,82	81,8	0,27	5,20	9,20
V18			40	21,74	83,0	0,45	5,00	10,30
V18			50	16,66	84,0	0,63	4,70	11,50
V18			63	16,69	90,3	0,99	4,30	13,00
V18			80	11,84	92,0	1,44	3,70	14,80
V18			100	5,53	92,6	2,26	3,00	16,80
V18			125	0,76	95,2	3,43	1,80	18,80
V18			160	-7,76	95,2	5,15	0,00	21,10
V18			200	-13,22	96,2	7,40	0,00	22,80
V19	9 714	9 716						
V19			20	34,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,76	79,9	0,19	5,40	8,30
V19			32	26,16	81,8	0,29	5,20	9,20
V19			40	21,06	83,0	0,49	5,00	10,30
V19			50	15,97	84,0	0,68	4,70	11,50
V19			63	15,98	90,3	1,07	4,30	13,00
V19			80	11,10	92,0	1,55	3,70	14,80
V19			100	4,72	92,6	2,43	3,00	16,80
V19			125	-0,14	95,2	3,69	1,80	18,80
V19			160	-8,79	95,2	5,54	0,00	21,10
V19			200	-14,42	96,2	7,97	0,00	22,80
V20	10 211	10 212						
V20			20	33,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,31	79,9	0,20	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	25,71	81,8	0,31	5,20	9,20
V20			40	20,61	83,0	0,51	5,00	10,30
V20			50	15,50	84,0	0,71	4,70	11,50
V20			63	15,49	90,3	1,12	4,30	13,00
V20			80	10,58	92,0	1,63	3,70	14,80
V20			100	4,16	92,6	2,55	3,00	16,80
V20			125	-0,76	95,2	3,88	1,80	18,80
V20			160	-9,50	95,2	5,82	0,00	21,10
V20			200	-15,26	96,2	8,37	0,00	22,80
V21	10 615	10 616						
V21			20	33,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,97	79,9	0,21	5,40	8,30
V21			32	25,36	81,8	0,32	5,20	9,20
V21			40	20,25	83,0	0,53	5,00	10,30
V21			50	15,14	84,0	0,74	4,70	11,50
V21			63	15,11	90,3	1,17	4,30	13,00
V21			80	10,18	92,0	1,70	3,70	14,80
V21			100	3,73	92,6	2,65	3,00	16,80
V21			125	-1,25	95,2	4,03	1,80	18,80
V21			160	-10,07	95,2	6,05	0,00	21,10
V21			200	-15,92	96,2	8,71	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	51,88				
Sum			25	48,66				
Sum			32	44,74				
Sum			40	40,89				
Sum			50	37,30				
Sum			63	35,90				
Sum			80	31,95				
Sum			100	27,27				
Sum			125	23,02				
Sum			160	17,20				
Sum			200	13,74				

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 270	5 276						
01			20	25,85	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,45	67,2	0,11	5,40	8,30
01			32	21,30	71,5	0,16	5,20	9,20
01			40	19,19	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,68	79,1	0,37	4,70	11,50
01			63	13,87	82,4	0,58	4,30	13,00
01			80	10,51	85,4	0,84	3,70	14,80
01			100	6,44	87,9	1,32	3,00	16,80
01			125	1,85	90,2	2,00	1,80	18,80
01			160	-3,85	92,3	3,01	0,00	21,10
01			200	-7,87	93,8	4,33	0,00	22,80
02	5 456	5 461						
02			20	25,55	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,15	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	20,99	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	18,88	75,6	0,27	5,00	10,30
02			50	16,37	79,1	0,38	4,70	11,50
02			63	13,55	82,4	0,60	4,30	13,00
02			80	10,18	85,4	0,87	3,70	14,80
02			100	6,09	87,9	1,37	3,00	16,80
02			125	1,48	90,2	2,08	1,80	18,80
02			160	-4,26	92,3	3,11	0,00	21,10
02			200	-8,32	93,8	4,48	0,00	22,80
03	5 268	5 272						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	25,86	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,45	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	21,30	71,5	0,16	5,20	9,20
03			40	19,20	75,6	0,26	5,00	10,30
03			50	16,69	79,1	0,37	4,70	11,50
03			63	13,88	82,4	0,58	4,30	13,00
03			80	10,52	85,4	0,84	3,70	14,80
03			100	6,44	87,9	1,32	3,00	16,80
03			125	1,86	90,2	2,00	1,80	18,80
03			160	-3,84	92,3	3,01	0,00	21,10
03			200	-7,86	93,8	4,32	0,00	22,80
04	4 359	4 366						
04			20	27,50	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,11	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	22,97	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	20,88	75,6	0,22	5,00	10,30
04			50	18,39	79,1	0,31	4,70	11,50
04			63	15,62	82,4	0,48	4,30	13,00
04			80	12,30	85,4	0,70	3,70	14,80
04			100	8,31	87,9	1,09	3,00	16,80
04			125	3,84	90,2	1,66	1,80	18,80
04			160	-1,69	92,3	2,49	0,00	21,10
04			200	-5,48	93,8	3,58	0,00	22,80
05	4 226	4 234						
05			20	27,77	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,38	67,2	0,08	5,40	8,30
05			32	23,24	71,5	0,13	5,20	9,20
05			40	21,15	75,6	0,21	5,00	10,30
05			50	18,67	79,1	0,30	4,70	11,50
05			63	15,90	82,4	0,47	4,30	13,00
05			80	12,59	85,4	0,68	3,70	14,80
05			100	8,61	87,9	1,06	3,00	16,80
05			125	4,16	90,2	1,61	1,80	18,80
05			160	-1,35	92,3	2,41	0,00	21,10
05			200	-5,11	93,8	3,47	0,00	22,80
06	4 758	4 764						
06			20	26,74	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	24,35	67,2	0,10	5,40	8,30
06			32	22,20	71,5	0,14	5,20	9,20
06			40	20,10	75,6	0,24	5,00	10,30
06			50	17,61	79,1	0,33	4,70	11,50
06			63	14,82	82,4	0,52	4,30	13,00
06			80	11,48	85,4	0,76	3,70	14,80
06			100	7,45	87,9	1,19	3,00	16,80
06			125	2,93	90,2	1,81	1,80	18,80
06			160	-2,67	92,3	2,72	0,00	21,10
06			200	-6,56	93,8	3,91	0,00	22,80
07	4 388	4 394						
07			20	27,44	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,05	67,2	0,09	5,40	8,30
07			32	22,91	71,5	0,13	5,20	9,20
07			40	20,82	75,6	0,22	5,00	10,30
07			50	18,33	79,1	0,31	4,70	11,50
07			63	15,56	82,4	0,48	4,30	13,00
07			80	12,24	85,4	0,70	3,70	14,80
07			100	8,24	87,9	1,10	3,00	16,80
07			125	3,77	90,2	1,67	1,80	18,80
07			160	-1,76	92,3	2,50	0,00	21,10
07			200	-5,56	93,8	3,60	0,00	22,80
08	3 473	3 482						
08			20	29,46	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,09	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	24,96	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	22,89	75,6	0,17	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	20,42	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,68	82,4	0,38	4,30	13,00
08			80	14,41	85,4	0,56	3,70	14,80
08			100	10,49	87,9	0,87	3,00	16,80
08			125	6,14	90,2	1,32	1,80	18,80
08			160	0,78	92,3	1,99	0,00	21,10
08			200	-2,79	93,8	2,86	0,00	22,80
09	1 286	1 302						
09			20	38,01	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	35,68	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	33,57	71,5	0,04	5,20	9,20
09			40	31,54	75,6	0,07	5,00	10,30
09			50	29,11	79,1	0,09	4,70	11,50
09			63	26,46	82,4	0,14	4,30	13,00
09			80	23,30	85,4	0,21	3,70	14,80
09			100	19,58	87,9	0,33	3,00	16,80
09			125	15,51	90,2	0,49	1,80	18,80
09			160	10,56	92,3	0,74	0,00	21,10
09			200	7,54	93,8	1,07	0,00	22,80
10	1 864	1 877						
10			20	34,83	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,49	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,37	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	28,33	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	25,90	79,1	0,13	4,70	11,50
10			63	23,22	82,4	0,21	4,30	13,00
10			80	20,03	85,4	0,30	3,70	14,80
10			100	16,26	87,9	0,47	3,00	16,80
10			125	12,12	90,2	0,71	1,80	18,80
10			160	7,06	92,3	1,07	0,00	21,10
10			200	3,89	93,8	1,54	0,00	22,80
11	2 620	2 634						
11			20	31,89	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	29,53	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,41	71,5	0,08	5,20	9,20
11			40	25,36	75,6	0,13	5,00	10,30
11			50	22,90	79,1	0,18	4,70	11,50
11			63	20,20	82,4	0,29	4,30	13,00
11			80	16,97	85,4	0,42	3,70	14,80
11			100	13,13	87,9	0,66	3,00	16,80
11			125	8,89	90,2	1,00	1,80	18,80
11			160	3,69	92,3	1,50	0,00	21,10
11			200	0,33	93,8	2,16	0,00	22,80
12	3 267	3 275						
12			20	29,99	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,63	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	25,50	71,5	0,10	5,20	9,20
12			40	23,43	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	20,97	79,1	0,23	4,70	11,50
12			63	18,23	82,4	0,36	4,30	13,00
12			80	14,97	85,4	0,52	3,70	14,80
12			100	11,08	87,9	0,82	3,00	16,80
12			125	6,75	90,2	1,24	1,80	18,80
12			160	1,43	92,3	1,87	0,00	21,10
12			200	-2,09	93,8	2,69	0,00	22,80
13	2 373	2 384						
13			20	32,75	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	30,41	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	28,28	71,5	0,07	5,20	9,20
13			40	26,24	75,6	0,12	5,00	10,30
13			50	23,79	79,1	0,17	4,70	11,50
13			63	21,09	82,4	0,26	4,30	13,00
13			80	17,87	85,4	0,38	3,70	14,80
13			100	14,06	87,9	0,60	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	9,85	90,2	0,91	1,80	18,80
13			160	4,70	92,3	1,36	0,00	21,10
13			200	1,40	93,8	1,95	0,00	22,80
14	2 975	2 986						
14			20	30,80	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	28,44	67,2	0,06	5,40	8,30
14			32	26,31	71,5	0,09	5,20	9,20
14			40	24,25	75,6	0,15	5,00	10,30
14			50	21,79	79,1	0,21	4,70	11,50
14			63	19,07	82,4	0,33	4,30	13,00
14			80	15,82	85,4	0,48	3,70	14,80
14			100	11,95	87,9	0,75	3,00	16,80
14			125	7,66	90,2	1,13	1,80	18,80
14			160	2,40	92,3	1,70	0,00	21,10
14			200	-1,05	93,8	2,45	0,00	22,80
15	3 448	3 456						
15			20	29,53	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	27,16	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	25,02	71,5	0,10	5,20	9,20
15			40	22,96	75,6	0,17	5,00	10,30
15			50	20,49	79,1	0,24	4,70	11,50
15			63	17,75	82,4	0,38	4,30	13,00
15			80	14,48	85,4	0,55	3,70	14,80
15			100	10,56	87,9	0,86	3,00	16,80
15			125	6,22	90,2	1,31	1,80	18,80
15			160	0,86	92,3	1,97	0,00	21,10
15			200	-2,71	93,8	2,83	0,00	22,80
16	3 562	3 570						
16			20	29,25	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	26,88	67,2	0,07	5,40	8,30
16			32	24,74	71,5	0,11	5,20	9,20
16			40	22,67	75,6	0,18	5,00	10,30
16			50	20,20	79,1	0,25	4,70	11,50
16			63	17,45	82,4	0,39	4,30	13,00
16			80	14,18	85,4	0,57	3,70	14,80
16			100	10,25	87,9	0,89	3,00	16,80
16			125	5,89	90,2	1,36	1,80	18,80
16			160	0,51	92,3	2,03	0,00	21,10
16			200	-3,08	93,8	2,93	0,00	22,80
17	4 309	4 316						
17			20	27,60	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,21	67,2	0,09	5,40	8,30
17			32	23,07	71,5	0,13	5,20	9,20
17			40	20,98	75,6	0,22	5,00	10,30
17			50	18,50	79,1	0,30	4,70	11,50
17			63	15,72	82,4	0,47	4,30	13,00
17			80	12,41	85,4	0,69	3,70	14,80
17			100	8,42	87,9	1,08	3,00	16,80
17			125	3,96	90,2	1,64	1,80	18,80
17			160	-1,56	92,3	2,46	0,00	21,10
17			200	-5,34	93,8	3,54	0,00	22,80
18	4 440	4 446						
18			20	27,34	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,95	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,81	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,72	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,23	79,1	0,31	4,70	11,50
18			63	15,45	82,4	0,49	4,30	13,00
18			80	12,13	85,4	0,71	3,70	14,80
18			100	8,13	87,9	1,11	3,00	16,80
18			125	3,65	90,2	1,69	1,80	18,80
18			160	-1,89	92,3	2,53	0,00	21,10
18			200	-5,71	93,8	3,65	0,00	22,80
V01	4 889	4 897						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	40,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,80	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,26	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	27,26	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,26	84,0	0,34	4,70	11,50
V01			63	22,46	90,3	0,54	4,30	13,00
V01			80	17,82	92,0	0,78	3,70	14,80
V01			100	11,88	92,6	1,22	3,00	16,80
V01			125	7,64	95,2	1,86	1,80	18,80
V01			160	-0,09	95,2	2,79	0,00	21,10
V01			200	-4,51	96,2	4,02	0,00	22,80
V02	5 949	5 952						
V02			20	38,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	35,09	79,9	0,12	5,40	8,30
V02			32	30,53	81,8	0,18	5,20	9,20
V02			40	25,51	83,0	0,30	5,00	10,30
V02			50	20,49	84,0	0,42	4,70	11,50
V02			63	20,65	90,3	0,65	4,30	13,00
V02			80	15,96	92,0	0,95	3,70	14,80
V02			100	9,92	92,6	1,49	3,00	16,80
V02			125	5,55	95,2	2,26	1,80	18,80
V02			160	-2,39	95,2	3,39	0,00	21,10
V02			200	-7,07	96,2	4,88	0,00	22,80
V03	6 642	6 644						
V03			20	37,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,12	79,9	0,13	5,40	8,30
V03			32	29,55	81,8	0,20	5,20	9,20
V03			40	24,52	83,0	0,33	5,00	10,30
V03			50	19,49	84,0	0,47	4,70	11,50
V03			63	19,62	90,3	0,73	4,30	13,00
V03			80	14,89	92,0	1,06	3,70	14,80
V03			100	8,79	92,6	1,66	3,00	16,80
V03			125	4,33	95,2	2,52	1,80	18,80
V03			160	-3,74	95,2	3,79	0,00	21,10
V03			200	-8,60	96,2	5,45	0,00	22,80
V04	7 364	7 366						
V04			20	36,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	33,21	79,9	0,15	5,40	8,30
V04			32	28,63	81,8	0,22	5,20	9,20
V04			40	23,59	83,0	0,37	5,00	10,30
V04			50	18,54	84,0	0,52	4,70	11,50
V04			63	18,65	90,3	0,81	4,30	13,00
V04			80	13,88	92,0	1,18	3,70	14,80
V04			100	7,71	92,6	1,84	3,00	16,80
V04			125	3,16	95,2	2,80	1,80	18,80
V04			160	-5,04	95,2	4,20	0,00	21,10
V04			200	-10,08	96,2	6,04	0,00	22,80
V05	5 008	5 013						
V05			20	40,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	36,60	79,9	0,10	5,40	8,30
V05			32	32,05	81,8	0,15	5,20	9,20
V05			40	27,05	83,0	0,25	5,00	10,30
V05			50	22,05	84,0	0,35	4,70	11,50
V05			63	22,25	90,3	0,55	4,30	13,00
V05			80	17,60	92,0	0,80	3,70	14,80
V05			100	11,64	92,6	1,25	3,00	16,80
V05			125	7,39	95,2	1,91	1,80	18,80
V05			160	-0,36	95,2	2,86	0,00	21,10
V05			200	-4,81	96,2	4,11	0,00	22,80
V06	5 757	5 762						
V06			20	38,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V06			32	30,82	81,8	0,17	5,20	9,20
V06			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	20,79	84,0	0,40	4,70	11,50
V06			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V06			80	16,27	92,0	0,92	3,70	14,80
V06			100	10,25	92,6	1,44	3,00	16,80
V06			125	5,90	95,2	2,19	1,80	18,80
V06			160	-2,00	95,2	3,28	0,00	21,10
V06			200	-6,64	96,2	4,72	0,00	22,80
V07	6 446	6 448						
V07			20	37,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,38	79,9	0,13	5,40	8,30
V07			32	29,82	81,8	0,19	5,20	9,20
V07			40	24,79	83,0	0,32	5,00	10,30
V07			50	19,76	84,0	0,45	4,70	11,50
V07			63	19,90	90,3	0,71	4,30	13,00
V07			80	15,18	92,0	1,03	3,70	14,80
V07			100	9,10	92,6	1,61	3,00	16,80
V07			125	4,66	95,2	2,45	1,80	18,80
V07			160	-3,36	95,2	3,68	0,00	21,10
V07			200	-8,18	96,2	5,29	0,00	22,80
V08	5 485	5 489						
V08			20	39,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,80	79,9	0,11	5,40	8,30
V08			32	31,25	81,8	0,16	5,20	9,20
V08			40	26,24	83,0	0,27	5,00	10,30
V08			50	21,23	84,0	0,38	4,70	11,50
V08			63	21,41	90,3	0,60	4,30	13,00
V08			80	16,73	92,0	0,88	3,70	14,80
V08			100	10,74	92,6	1,37	3,00	16,80
V08			125	6,42	95,2	2,09	1,80	18,80
V08			160	-1,42	95,2	3,13	0,00	21,10
V08			200	-5,99	96,2	4,50	0,00	22,80
V09	5 761	5 765						
V09			20	38,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V09			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V09			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30
V09			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V09			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V09			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V09			100	10,24	92,6	1,44	3,00	16,80
V09			125	5,89	95,2	2,19	1,80	18,80
V09			160	-2,00	95,2	3,29	0,00	21,10
V09			200	-6,64	96,2	4,73	0,00	22,80
V10	6 608	6 611						
V10			20	37,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,16	79,9	0,13	5,40	8,30
V10			32	29,60	81,8	0,20	5,20	9,20
V10			40	24,56	83,0	0,33	5,00	10,30
V10			50	19,53	84,0	0,46	4,70	11,50
V10			63	19,67	90,3	0,73	4,30	13,00
V10			80	14,94	92,0	1,06	3,70	14,80
V10			100	8,84	92,6	1,65	3,00	16,80
V10			125	4,38	95,2	2,51	1,80	18,80
V10			160	-3,67	95,2	3,77	0,00	21,10
V10			200	-8,53	96,2	5,42	0,00	22,80
V11	6 903	6 905						
V11			20	37,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	33,78	79,9	0,14	5,40	8,30
V11			32	29,21	81,8	0,21	5,20	9,20
V11			40	24,17	83,0	0,35	5,00	10,30
V11			50	19,13	84,0	0,48	4,70	11,50
V11			63	19,26	90,3	0,76	4,30	13,00
V11			80	14,51	92,0	1,10	3,70	14,80
V11			100	8,39	92,6	1,73	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	3,89	95,2	2,62	1,80	18,80
V11			160	-4,22	95,2	3,94	0,00	21,10
V11			200	-9,15	96,2	5,66	0,00	22,80
V12	7 113	7 115						
V12			20	36,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	33,51	79,9	0,14	5,40	8,30
V12			32	28,94	81,8	0,21	5,20	9,20
V12			40	23,90	83,0	0,36	5,00	10,30
V12			50	18,86	84,0	0,50	4,70	11,50
V12			63	18,97	90,3	0,78	4,30	13,00
V12			80	14,22	92,0	1,14	3,70	14,80
V12			100	8,08	92,6	1,78	3,00	16,80
V12			125	3,55	95,2	2,70	1,80	18,80
V12			160	-4,60	95,2	4,06	0,00	21,10
V12			200	-9,58	96,2	5,83	0,00	22,80
V13	7 575	7 577						
V13			20	36,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	32,96	79,9	0,15	5,40	8,30
V13			32	28,38	81,8	0,23	5,20	9,20
V13			40	23,33	83,0	0,38	5,00	10,30
V13			50	18,28	84,0	0,53	4,70	11,50
V13			63	18,38	90,3	0,83	4,30	13,00
V13			80	13,60	92,0	1,21	3,70	14,80
V13			100	7,42	92,6	1,89	3,00	16,80
V13			125	2,83	95,2	2,88	1,80	18,80
V13			160	-5,41	95,2	4,32	0,00	21,10
V13			200	-10,50	96,2	6,21	0,00	22,80
V14	8 061	8 062						
V14			20	35,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,41	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	27,83	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	22,77	83,0	0,40	5,00	10,30
V14			50	17,71	84,0	0,56	4,70	11,50
V14			63	17,78	90,3	0,89	4,30	13,00
V14			80	12,98	92,0	1,29	3,70	14,80
V14			100	6,76	92,6	2,02	3,00	16,80
V14			125	2,11	95,2	3,06	1,80	18,80
V14			160	-6,22	95,2	4,60	0,00	21,10
V14			200	-11,44	96,2	6,61	0,00	22,80
V15	7 651	7 653						
V15			20	36,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,87	79,9	0,15	5,40	8,30
V15			32	28,29	81,8	0,23	5,20	9,20
V15			40	23,24	83,0	0,38	5,00	10,30
V15			50	18,19	84,0	0,54	4,70	11,50
V15			63	18,28	90,3	0,84	4,30	13,00
V15			80	13,50	92,0	1,22	3,70	14,80
V15			100	7,31	92,6	1,91	3,00	16,80
V15			125	2,72	95,2	2,91	1,80	18,80
V15			160	-5,54	95,2	4,36	0,00	21,10
V15			200	-10,65	96,2	6,28	0,00	22,80
V16	9 119	9 121						
V16			20	34,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,32	79,9	0,18	5,40	8,30
V16			32	26,73	81,8	0,27	5,20	9,20
V16			40	21,64	83,0	0,46	5,00	10,30
V16			50	16,56	84,0	0,64	4,70	11,50
V16			63	16,60	90,3	1,00	4,30	13,00
V16			80	11,74	92,0	1,46	3,70	14,80
V16			100	5,42	92,6	2,28	3,00	16,80
V16			125	0,63	95,2	3,47	1,80	18,80
V16			160	-7,90	95,2	5,20	0,00	21,10
V16			200	-13,38	96,2	7,48	0,00	22,80
V17	8 974	8 975						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	34,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,46	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,87	81,8	0,27	5,20	9,20
V17			40	21,79	83,0	0,45	5,00	10,30
V17			50	16,71	84,0	0,63	4,70	11,50
V17			63	16,75	90,3	0,99	4,30	13,00
V17			80	11,90	92,0	1,44	3,70	14,80
V17			100	5,60	92,6	2,24	3,00	16,80
V17			125	0,83	95,2	3,41	1,80	18,80
V17			160	-7,68	95,2	5,12	0,00	21,10
V17			200	-13,12	96,2	7,36	0,00	22,80
V18	9 651	9 652						
V18			20	34,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,81	79,9	0,19	5,40	8,30
V18			32	26,22	81,8	0,29	5,20	9,20
V18			40	21,12	83,0	0,48	5,00	10,30
V18			50	16,03	84,0	0,68	4,70	11,50
V18			63	16,05	90,3	1,06	4,30	13,00
V18			80	11,16	92,0	1,54	3,70	14,80
V18			100	4,79	92,6	2,41	3,00	16,80
V18			125	-0,06	95,2	3,67	1,80	18,80
V18			160	-8,69	95,2	5,50	0,00	21,10
V18			200	-14,31	96,2	7,91	0,00	22,80
V19	10 296	10 298						
V19			20	33,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,24	79,9	0,21	5,40	8,30
V19			32	25,64	81,8	0,31	5,20	9,20
V19			40	20,53	83,0	0,51	5,00	10,30
V19			50	15,42	84,0	0,72	4,70	11,50
V19			63	15,41	90,3	1,13	4,30	13,00
V19			80	10,50	92,0	1,65	3,70	14,80
V19			100	4,07	92,6	2,57	3,00	16,80
V19			125	-0,87	95,2	3,91	1,80	18,80
V19			160	-9,62	95,2	5,87	0,00	21,10
V19			200	-15,40	96,2	8,44	0,00	22,80
V20	10 825	10 826						
V20			20	33,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,79	79,9	0,22	5,40	8,30
V20			32	25,19	81,8	0,32	5,20	9,20
V20			40	20,07	83,0	0,54	5,00	10,30
V20			50	14,95	84,0	0,76	4,70	11,50
V20			63	14,92	90,3	1,19	4,30	13,00
V20			80	9,98	92,0	1,73	3,70	14,80
V20			100	3,50	92,6	2,71	3,00	16,80
V20			125	-1,50	95,2	4,11	1,80	18,80
V20			160	-10,36	95,2	6,17	0,00	21,10
V20			200	-16,27	96,2	8,88	0,00	22,80
V21	11 206	11 207						
V21			20	33,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,49	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	24,87	81,8	0,34	5,20	9,20
V21			40	19,75	83,0	0,56	5,00	10,30
V21			50	14,63	84,0	0,78	4,70	11,50
V21			63	14,58	90,3	1,23	4,30	13,00
V21			80	9,62	92,0	1,79	3,70	14,80
V21			100	3,11	92,6	2,80	3,00	16,80
V21			125	-1,95	95,2	4,26	1,80	18,80
V21			160	-10,88	95,2	6,39	0,00	21,10
V21			200	-16,88	96,2	9,19	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	51,25				
Sum			25	48,01				
Sum			32	44,06				
Sum			40	40,18				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	36,55				
Sum			63	35,16				
Sum			80	31,18				
Sum			100	26,45				
Sum			125	22,14				
Sum			160	16,23				
Sum			200	12,66				

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 272	5 278						
01			20	25,85	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,45	67,2	0,11	5,40	8,30
01			32	21,29	71,5	0,16	5,20	9,20
01			40	19,19	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,68	79,1	0,37	4,70	11,50
01			63	13,87	82,4	0,58	4,30	13,00
01			80	10,51	85,4	0,84	3,70	14,80
01			100	6,43	87,9	1,32	3,00	16,80
01			125	1,85	90,2	2,01	1,80	18,80
01			160	-3,86	92,3	3,01	0,00	21,10
01			200	-7,88	93,8	4,33	0,00	22,80
02	5 444	5 449						
02			20	25,57	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,16	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	21,01	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	18,90	75,6	0,27	5,00	10,30
02			50	16,39	79,1	0,38	4,70	11,50
02			63	13,57	82,4	0,60	4,30	13,00
02			80	10,20	85,4	0,87	3,70	14,80
02			100	6,11	87,9	1,36	3,00	16,80
02			125	1,50	90,2	2,07	1,80	18,80
02			160	-4,23	92,3	3,11	0,00	21,10
02			200	-8,29	93,8	4,47	0,00	22,80
03	5 238	5 242						
03			20	25,91	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,50	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,35	71,5	0,16	5,20	9,20
03			40	19,25	75,6	0,26	5,00	10,30
03			50	16,74	79,1	0,37	4,70	11,50
03			63	13,93	82,4	0,58	4,30	13,00
03			80	10,57	85,4	0,84	3,70	14,80
03			100	6,50	87,9	1,31	3,00	16,80
03			125	1,92	90,2	1,99	1,80	18,80
03			160	-3,78	92,3	2,99	0,00	21,10
03			200	-7,79	93,8	4,30	0,00	22,80
04	4 342	4 349						
04			20	27,53	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,15	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	23,00	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	20,92	75,6	0,22	5,00	10,30
04			50	18,43	79,1	0,30	4,70	11,50
04			63	15,65	82,4	0,48	4,30	13,00
04			80	12,34	85,4	0,70	3,70	14,80
04			100	8,35	87,9	1,09	3,00	16,80
04			125	3,88	90,2	1,65	1,80	18,80
04			160	-1,65	92,3	2,48	0,00	21,10
04			200	-5,43	93,8	3,57	0,00	22,80
05	4 197	4 205						
05			20	27,83	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,44	67,2	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	23,30	71,5	0,13	5,20	9,20
05			40	21,22	75,6	0,21	5,00	10,30
05			50	18,73	79,1	0,29	4,70	11,50
05			63	15,96	82,4	0,46	4,30	13,00
05			80	12,65	85,4	0,67	3,70	14,80
05			100	8,67	87,9	1,05	3,00	16,80
05			125	4,23	90,2	1,60	1,80	18,80
05			160	-1,27	92,3	2,40	0,00	21,10
05			200	-5,02	93,8	3,45	0,00	22,80
06	4 716	4 721						
06			20	26,82	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	24,42	67,2	0,09	5,40	8,30
06			32	22,28	71,5	0,14	5,20	9,20
06			40	20,18	75,6	0,24	5,00	10,30
06			50	17,69	79,1	0,33	4,70	11,50
06			63	14,90	82,4	0,52	4,30	13,00
06			80	11,56	85,4	0,76	3,70	14,80
06			100	7,54	87,9	1,18	3,00	16,80
06			125	3,02	90,2	1,79	1,80	18,80
06			160	-2,57	92,3	2,69	0,00	21,10
06			200	-6,45	93,8	3,87	0,00	22,80
07	4 334	4 340						
07			20	27,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,16	67,2	0,09	5,40	8,30
07			32	23,02	71,5	0,13	5,20	9,20
07			40	20,93	75,6	0,22	5,00	10,30
07			50	18,45	79,1	0,30	4,70	11,50
07			63	15,67	82,4	0,48	4,30	13,00
07			80	12,36	85,4	0,69	3,70	14,80
07			100	8,36	87,9	1,09	3,00	16,80
07			125	3,90	90,2	1,65	1,80	18,80
07			160	-1,62	92,3	2,47	0,00	21,10
07			200	-5,41	93,8	3,56	0,00	22,80
08	3 406	3 416						
08			20	29,63	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,26	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,13	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,06	75,6	0,17	5,00	10,30
08			50	20,59	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,85	82,4	0,38	4,30	13,00
08			80	14,58	85,4	0,55	3,70	14,80
08			100	10,68	87,9	0,85	3,00	16,80
08			125	6,33	90,2	1,30	1,80	18,80
08			160	0,98	92,3	1,95	0,00	21,10
08			200	-2,57	93,8	2,80	0,00	22,80
09	1 167	1 185						
09			20	38,83	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	36,50	67,2	0,02	5,40	8,30
09			32	34,39	71,5	0,04	5,20	9,20
09			40	32,37	75,6	0,06	5,00	10,30
09			50	29,95	79,1	0,08	4,70	11,50
09			63	27,30	82,4	0,13	4,30	13,00
09			80	24,14	85,4	0,19	3,70	14,80
09			100	20,43	87,9	0,30	3,00	16,80
09			125	16,38	90,2	0,45	1,80	18,80
09			160	11,45	92,3	0,68	0,00	21,10
09			200	8,46	93,8	0,97	0,00	22,80
10	1 730	1 744						
10			20	35,47	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,14	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,02	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,98	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,55	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,88	82,4	0,19	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	20,69	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,93	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,81	90,2	0,66	1,80	18,80
10			160	7,78	92,3	0,99	0,00	21,10
10			200	4,64	93,8	1,43	0,00	22,80
11	2 484	2 499						
11			20	32,35	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,00	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,87	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	25,82	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,37	79,1	0,17	4,70	11,50
11			63	20,67	82,4	0,27	4,30	13,00
11			80	17,45	85,4	0,40	3,70	14,80
11			100	13,62	87,9	0,62	3,00	16,80
11			125	9,40	90,2	0,95	1,80	18,80
11			160	4,22	92,3	1,42	0,00	21,10
11			200	0,90	93,8	2,05	0,00	22,80
12	3 132	3 140						
12			20	30,36	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,00	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	25,87	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	23,80	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	21,34	79,1	0,22	4,70	11,50
12			63	18,62	82,4	0,35	4,30	13,00
12			80	15,36	85,4	0,50	3,70	14,80
12			100	11,48	87,9	0,79	3,00	16,80
12			125	7,17	90,2	1,19	1,80	18,80
12			160	1,87	92,3	1,79	0,00	21,10
12			200	-1,61	93,8	2,58	0,00	22,80
13	2 244	2 255						
13			20	33,24	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	30,89	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	28,77	71,5	0,07	5,20	9,20
13			40	26,72	75,6	0,11	5,00	10,30
13			50	24,28	79,1	0,16	4,70	11,50
13			63	21,59	82,4	0,25	4,30	13,00
13			80	18,38	85,4	0,36	3,70	14,80
13			100	14,57	87,9	0,56	3,00	16,80
13			125	10,38	90,2	0,86	1,80	18,80
13			160	5,25	92,3	1,29	0,00	21,10
13			200	1,99	93,8	1,85	0,00	22,80
14	2 843	2 854						
14			20	31,19	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	28,84	67,2	0,06	5,40	8,30
14			32	26,71	71,5	0,09	5,20	9,20
14			40	24,65	75,6	0,14	5,00	10,30
14			50	22,19	79,1	0,20	4,70	11,50
14			63	19,48	82,4	0,31	4,30	13,00
14			80	16,24	85,4	0,46	3,70	14,80
14			100	12,38	87,9	0,71	3,00	16,80
14			125	8,11	90,2	1,08	1,80	18,80
14			160	2,87	92,3	1,63	0,00	21,10
14			200	-0,55	93,8	2,34	0,00	22,80
15	3 315	3 323						
15			20	29,87	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	27,50	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	25,37	71,5	0,10	5,20	9,20
15			40	23,30	75,6	0,17	5,00	10,30
15			50	20,84	79,1	0,23	4,70	11,50
15			63	18,11	82,4	0,37	4,30	13,00
15			80	14,84	85,4	0,53	3,70	14,80
15			100	10,94	87,9	0,83	3,00	16,80
15			125	6,61	90,2	1,26	1,80	18,80
15			160	1,28	92,3	1,89	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	-2,25	93,8	2,72	0,00	22,80
16	3 435	3 443						
16			20	29,56	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	27,19	67,2	0,07	5,40	8,30
16			32	25,06	71,5	0,10	5,20	9,20
16			40	22,99	75,6	0,17	5,00	10,30
16			50	20,52	79,1	0,24	4,70	11,50
16			63	17,78	82,4	0,38	4,30	13,00
16			80	14,51	85,4	0,55	3,70	14,80
16			100	10,60	87,9	0,86	3,00	16,80
16			125	6,25	90,2	1,31	1,80	18,80
16			160	0,90	92,3	1,96	0,00	21,10
16			200	-2,66	93,8	2,82	0,00	22,80
17	4 197	4 204						
17			20	27,83	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,44	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	23,30	71,5	0,13	5,20	9,20
17			40	21,22	75,6	0,21	5,00	10,30
17			50	18,73	79,1	0,29	4,70	11,50
17			63	15,97	82,4	0,46	4,30	13,00
17			80	12,65	85,4	0,67	3,70	14,80
17			100	8,68	87,9	1,05	3,00	16,80
17			125	4,23	90,2	1,60	1,80	18,80
17			160	-1,27	92,3	2,40	0,00	21,10
17			200	-5,02	93,8	3,45	0,00	22,80
18	4 347	4 353						
18			20	27,52	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	25,14	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,99	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,91	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,42	79,1	0,30	4,70	11,50
18			63	15,65	82,4	0,48	4,30	13,00
18			80	12,33	85,4	0,70	3,70	14,80
18			100	8,34	87,9	1,09	3,00	16,80
18			125	3,87	90,2	1,65	1,80	18,80
18			160	-1,66	92,3	2,48	0,00	21,10
18			200	-5,44	93,8	3,57	0,00	22,80
V01	4 764	4 771						
V01			20	40,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,03	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,49	81,8	0,14	5,20	9,20
V01			40	27,49	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,49	84,0	0,33	4,70	11,50
V01			63	22,70	90,3	0,52	4,30	13,00
V01			80	18,06	92,0	0,76	3,70	14,80
V01			100	12,14	92,6	1,19	3,00	16,80
V01			125	7,92	95,2	1,81	1,80	18,80
V01			160	0,21	95,2	2,72	0,00	21,10
V01			200	-4,18	96,2	3,91	0,00	22,80
V02	5 817	5 820						
V02			20	38,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	35,29	79,9	0,12	5,40	8,30
V02			32	30,73	81,8	0,17	5,20	9,20
V02			40	25,71	83,0	0,29	5,00	10,30
V02			50	20,69	84,0	0,41	4,70	11,50
V02			63	20,86	90,3	0,64	4,30	13,00
V02			80	16,17	92,0	0,93	3,70	14,80
V02			100	10,15	92,6	1,45	3,00	16,80
V02			125	5,79	95,2	2,21	1,80	18,80
V02			160	-2,12	95,2	3,32	0,00	21,10
V02			200	-6,77	96,2	4,77	0,00	22,80
V03	6 509	6 511						
V03			20	37,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,30	79,9	0,13	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	29,73	81,8	0,20	5,20	9,20
V03			40	24,70	83,0	0,33	5,00	10,30
V03			50	19,67	84,0	0,46	4,70	11,50
V03			63	19,81	90,3	0,72	4,30	13,00
V03			80	15,08	92,0	1,04	3,70	14,80
V03			100	9,00	92,6	1,63	3,00	16,80
V03			125	4,55	95,2	2,47	1,80	18,80
V03			160	-3,48	95,2	3,71	0,00	21,10
V03			200	-8,31	96,2	5,34	0,00	22,80
V04	7 231	7 232						
V04			20	36,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	33,37	79,9	0,14	5,40	8,30
V04			32	28,80	81,8	0,22	5,20	9,20
V04			40	23,75	83,0	0,36	5,00	10,30
V04			50	18,71	84,0	0,51	4,70	11,50
V04			63	18,82	90,3	0,80	4,30	13,00
V04			80	14,06	92,0	1,16	3,70	14,80
V04			100	7,91	92,6	1,81	3,00	16,80
V04			125	3,37	95,2	2,75	1,80	18,80
V04			160	-4,81	95,2	4,12	0,00	21,10
V04			200	-9,82	96,2	5,93	0,00	22,80
V05	4 890	4 896						
V05			20	40,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	36,81	79,9	0,10	5,40	8,30
V05			32	32,26	81,8	0,15	5,20	9,20
V05			40	27,26	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,26	84,0	0,34	4,70	11,50
V05			63	22,47	90,3	0,54	4,30	13,00
V05			80	17,82	92,0	0,78	3,70	14,80
V05			100	11,88	92,6	1,22	3,00	16,80
V05			125	7,64	95,2	1,86	1,80	18,80
V05			160	-0,09	95,2	2,79	0,00	21,10
V05			200	-4,51	96,2	4,01	0,00	22,80
V06	5 630	5 635						
V06			20	38,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	35,57	79,9	0,11	5,40	8,30
V06			32	31,01	81,8	0,17	5,20	9,20
V06			40	26,00	83,0	0,28	5,00	10,30
V06			50	20,99	84,0	0,39	4,70	11,50
V06			63	21,16	90,3	0,62	4,30	13,00
V06			80	16,48	92,0	0,90	3,70	14,80
V06			100	10,47	92,6	1,41	3,00	16,80
V06			125	6,14	95,2	2,14	1,80	18,80
V06			160	-1,73	95,2	3,21	0,00	21,10
V06			200	-6,34	96,2	4,62	0,00	22,80
V07	6 318	6 321						
V07			20	37,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,56	79,9	0,13	5,40	8,30
V07			32	30,00	81,8	0,19	5,20	9,20
V07			40	24,97	83,0	0,32	5,00	10,30
V07			50	19,94	84,0	0,44	4,70	11,50
V07			63	20,09	90,3	0,70	4,30	13,00
V07			80	15,37	92,0	1,01	3,70	14,80
V07			100	9,30	92,6	1,58	3,00	16,80
V07			125	4,88	95,2	2,40	1,80	18,80
V07			160	-3,12	95,2	3,60	0,00	21,10
V07			200	-7,90	96,2	5,18	0,00	22,80
V08	5 375	5 379						
V08			20	39,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,98	79,9	0,11	5,40	8,30
V08			32	31,42	81,8	0,16	5,20	9,20
V08			40	26,42	83,0	0,27	5,00	10,30
V08			50	21,41	84,0	0,38	4,70	11,50
V08			63	21,59	90,3	0,59	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	16,92	92,0	0,86	3,70	14,80
V08			100	10,94	92,6	1,34	3,00	16,80
V08			125	6,64	95,2	2,04	1,80	18,80
V08			160	-1,18	95,2	3,07	0,00	21,10
V08			200	-5,73	96,2	4,41	0,00	22,80
V09	5 642	5 646						
V09			20	38,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	35,55	79,9	0,11	5,40	8,30
V09			32	31,00	81,8	0,17	5,20	9,20
V09			40	25,98	83,0	0,28	5,00	10,30
V09			50	20,97	84,0	0,40	4,70	11,50
V09			63	21,14	90,3	0,62	4,30	13,00
V09			80	16,46	92,0	0,90	3,70	14,80
V09			100	10,45	92,6	1,41	3,00	16,80
V09			125	6,12	95,2	2,15	1,80	18,80
V09			160	-1,75	95,2	3,22	0,00	21,10
V09			200	-6,36	96,2	4,63	0,00	22,80
V10	6 511	6 513						
V10			20	37,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,29	79,9	0,13	5,40	8,30
V10			32	29,73	81,8	0,20	5,20	9,20
V10			40	24,70	83,0	0,33	5,00	10,30
V10			50	19,67	84,0	0,46	4,70	11,50
V10			63	19,81	90,3	0,72	4,30	13,00
V10			80	15,08	92,0	1,04	3,70	14,80
V10			100	9,00	92,6	1,63	3,00	16,80
V10			125	4,55	95,2	2,48	1,80	18,80
V10			160	-3,49	95,2	3,71	0,00	21,10
V10			200	-8,32	96,2	5,34	0,00	22,80
V11	6 797	6 799						
V11			20	37,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	33,92	79,9	0,14	5,40	8,30
V11			32	29,35	81,8	0,20	5,20	9,20
V11			40	24,31	83,0	0,34	5,00	10,30
V11			50	19,28	84,0	0,48	4,70	11,50
V11			63	19,40	90,3	0,75	4,30	13,00
V11			80	14,66	92,0	1,09	3,70	14,80
V11			100	8,55	92,6	1,70	3,00	16,80
V11			125	4,07	95,2	2,58	1,80	18,80
V11			160	-4,02	95,2	3,88	0,00	21,10
V11			200	-8,92	96,2	5,57	0,00	22,80
V12	6 999	7 000						
V12			20	37,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	33,66	79,9	0,14	5,40	8,30
V12			32	29,09	81,8	0,21	5,20	9,20
V12			40	24,05	83,0	0,35	5,00	10,30
V12			50	19,01	84,0	0,49	4,70	11,50
V12			63	19,13	90,3	0,77	4,30	13,00
V12			80	14,38	92,0	1,12	3,70	14,80
V12			100	8,25	92,6	1,75	3,00	16,80
V12			125	3,74	95,2	2,66	1,80	18,80
V12			160	-4,39	95,2	3,99	0,00	21,10
V12			200	-9,34	96,2	5,74	0,00	22,80
V13	7 449	7 451						
V13			20	36,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,11	79,9	0,15	5,40	8,30
V13			32	28,53	81,8	0,22	5,20	9,20
V13			40	23,48	83,0	0,37	5,00	10,30
V13			50	18,43	84,0	0,52	4,70	11,50
V13			63	18,54	90,3	0,82	4,30	13,00
V13			80	13,76	92,0	1,19	3,70	14,80
V13			100	7,59	92,6	1,86	3,00	16,80
V13			125	3,02	95,2	2,83	1,80	18,80
V13			160	-5,19	95,2	4,25	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	-10,25	96,2	6,11	0,00	22,80
V14	7 986	7 988						
V14			20	35,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,49	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	27,91	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	22,85	83,0	0,40	5,00	10,30
V14			50	17,79	84,0	0,56	4,70	11,50
V14			63	17,87	90,3	0,88	4,30	13,00
V14			80	13,07	92,0	1,28	3,70	14,80
V14			100	6,85	92,6	2,00	3,00	16,80
V14			125	2,22	95,2	3,04	1,80	18,80
V14			160	-6,10	95,2	4,55	0,00	21,10
V14			200	-11,30	96,2	6,55	0,00	22,80
V15	7 565	7 566						
V15			20	36,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,97	79,9	0,15	5,40	8,30
V15			32	28,40	81,8	0,23	5,20	9,20
V15			40	23,34	83,0	0,38	5,00	10,30
V15			50	18,29	84,0	0,53	4,70	11,50
V15			63	18,39	90,3	0,83	4,30	13,00
V15			80	13,61	92,0	1,21	3,70	14,80
V15			100	7,43	92,6	1,89	3,00	16,80
V15			125	2,85	95,2	2,88	1,80	18,80
V15			160	-5,39	95,2	4,31	0,00	21,10
V15			200	-10,48	96,2	6,20	0,00	22,80
V16	9 038	9 040						
V16			20	34,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,40	79,9	0,18	5,40	8,30
V16			32	26,81	81,8	0,27	5,20	9,20
V16			40	21,73	83,0	0,45	5,00	10,30
V16			50	16,64	84,0	0,63	4,70	11,50
V16			63	16,68	90,3	0,99	4,30	13,00
V16			80	11,83	92,0	1,45	3,70	14,80
V16			100	5,52	92,6	2,26	3,00	16,80
V16			125	0,74	95,2	3,44	1,80	18,80
V16			160	-7,78	95,2	5,15	0,00	21,10
V16			200	-13,24	96,2	7,41	0,00	22,80
V17	8 883	8 885						
V17			20	35,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,55	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,96	81,8	0,27	5,20	9,20
V17			40	21,88	83,0	0,44	5,00	10,30
V17			50	16,81	84,0	0,62	4,70	11,50
V17			63	16,85	90,3	0,98	4,30	13,00
V17			80	12,01	92,0	1,42	3,70	14,80
V17			100	5,71	92,6	2,22	3,00	16,80
V17			125	0,95	95,2	3,38	1,80	18,80
V17			160	-7,54	95,2	5,06	0,00	21,10
V17			200	-12,96	96,2	7,29	0,00	22,80
V18	9 563	9 565						
V18			20	34,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,90	79,9	0,19	5,40	8,30
V18			32	26,30	81,8	0,29	5,20	9,20
V18			40	21,21	83,0	0,48	5,00	10,30
V18			50	16,12	84,0	0,67	4,70	11,50
V18			63	16,13	90,3	1,05	4,30	13,00
V18			80	11,26	92,0	1,53	3,70	14,80
V18			100	4,90	92,6	2,39	3,00	16,80
V18			125	0,05	95,2	3,63	1,80	18,80
V18			160	-8,57	95,2	5,45	0,00	21,10
V18			200	-14,16	96,2	7,84	0,00	22,80
V19	10 199	10 200						
V19			20	33,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,32	79,9	0,20	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	25,72	81,8	0,31	5,20	9,20
V19			40	20,62	83,0	0,51	5,00	10,30
V19			50	15,51	84,0	0,71	4,70	11,50
V19			63	15,51	90,3	1,12	4,30	13,00
V19			80	10,60	92,0	1,63	3,70	14,80
V19			100	4,18	92,6	2,55	3,00	16,80
V19			125	-0,75	95,2	3,88	1,80	18,80
V19			160	-9,49	95,2	5,81	0,00	21,10
V19			200	-15,24	96,2	8,36	0,00	22,80
V20	10 734	10 736						
V20			20	33,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,87	79,9	0,21	5,40	8,30
V20			32	25,26	81,8	0,32	5,20	9,20
V20			40	20,15	83,0	0,54	5,00	10,30
V20			50	15,03	84,0	0,75	4,70	11,50
V20			63	15,00	90,3	1,18	4,30	13,00
V20			80	10,07	92,0	1,72	3,70	14,80
V20			100	3,60	92,6	2,68	3,00	16,80
V20			125	-1,40	95,2	4,08	1,80	18,80
V20			160	-10,24	95,2	6,12	0,00	21,10
V20			200	-16,12	96,2	8,80	0,00	22,80
V21	11 110	11 111						
V21			20	33,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,56	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	24,95	81,8	0,33	5,20	9,20
V21			40	19,83	83,0	0,56	5,00	10,30
V21			50	14,71	84,0	0,78	4,70	11,50
V21			63	14,66	90,3	1,22	4,30	13,00
V21			80	9,71	92,0	1,78	3,70	14,80
V21			100	3,21	92,6	2,78	3,00	16,80
V21			125	-1,84	95,2	4,22	1,80	18,80
V21			160	-10,75	95,2	6,33	0,00	21,10
V21			200	-16,73	96,2	9,11	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	51,46				
Sum			25	48,24				
Sum			32	44,33				
Sum			40	40,51				
Sum			50	36,93				
Sum			63	35,49				
Sum			80	31,55				
Sum			100	26,88				
Sum			125	22,60				
Sum			160	16,76				
Sum			200	13,25				

Noise sensitive area: HH Lähtölä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	15 294	15 297						
01			20	16,61	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,00	67,2	0,31	5,40	8,30
01			32	11,75	71,5	0,46	5,20	9,20
01			40	9,44	75,6	0,76	5,00	10,30
01			50	6,74	79,1	1,07	4,70	11,50
01			63	3,52	82,4	1,68	4,30	13,00
01			80	-0,34	85,4	2,45	3,70	14,80
01			100	-5,32	87,9	3,82	3,00	16,80
01			125	-11,21	90,2	5,81	1,80	18,80
01			160	-18,81	92,3	8,72	0,00	21,10
01			200	-25,34	93,8	12,54	0,00	22,80
02	15 088	15 092						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	16,73	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,12	67,2	0,30	5,40	8,30
02			32	11,87	71,5	0,45	5,20	9,20
02			40	9,57	75,6	0,75	5,00	10,30
02			50	6,87	79,1	1,06	4,70	11,50
02			63	3,67	82,4	1,66	4,30	13,00
02			80	-0,19	85,4	2,41	3,70	14,80
02			100	-5,15	87,9	3,77	3,00	16,80
02			125	-11,01	90,2	5,73	1,80	18,80
02			160	-18,58	92,3	8,60	0,00	21,10
02			200	-25,05	93,8	12,38	0,00	22,80
03	14 454	14 457						
03			20	17,10	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,51	67,2	0,29	5,40	8,30
03			32	12,26	71,5	0,43	5,20	9,20
03			40	9,98	75,6	0,72	5,00	10,30
03			50	7,29	79,1	1,01	4,70	11,50
03			63	4,11	82,4	1,59	4,30	13,00
03			80	0,29	85,4	2,31	3,70	14,80
03			100	-4,62	87,9	3,61	3,00	16,80
03			125	-10,40	90,2	5,49	1,80	18,80
03			160	-17,84	92,3	8,24	0,00	21,10
03			200	-24,16	93,8	11,85	0,00	22,80
04	14 159	14 162						
04			20	17,28	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,69	67,2	0,28	5,40	8,30
04			32	12,45	71,5	0,42	5,20	9,20
04			40	10,17	75,6	0,71	5,00	10,30
04			50	7,49	79,1	0,99	4,70	11,50
04			63	4,32	82,4	1,56	4,30	13,00
04			80	0,51	85,4	2,27	3,70	14,80
04			100	-4,36	87,9	3,54	3,00	16,80
04			125	-10,10	90,2	5,38	1,80	18,80
04			160	-17,50	92,3	8,07	0,00	21,10
04			200	-23,74	93,8	11,61	0,00	22,80
05	13 783	13 786						
05			20	17,51	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	14,94	67,2	0,28	5,40	8,30
05			32	12,70	71,5	0,41	5,20	9,20
05			40	10,42	75,6	0,69	5,00	10,30
05			50	7,75	79,1	0,97	4,70	11,50
05			63	4,59	82,4	1,52	4,30	13,00
05			80	0,81	85,4	2,21	3,70	14,80
05			100	-4,04	87,9	3,45	3,00	16,80
05			125	-9,73	90,2	5,24	1,80	18,80
05			160	-17,05	92,3	7,86	0,00	21,10
05			200	-23,19	93,8	11,30	0,00	22,80
06	13 764	13 767						
06			20	17,52	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	14,95	67,2	0,28	5,40	8,30
06			32	12,71	71,5	0,41	5,20	9,20
06			40	10,43	75,6	0,69	5,00	10,30
06			50	7,76	79,1	0,96	4,70	11,50
06			63	4,61	82,4	1,51	4,30	13,00
06			80	0,82	85,4	2,20	3,70	14,80
06			100	-4,02	87,9	3,44	3,00	16,80
06			125	-9,71	90,2	5,23	1,80	18,80
06			160	-17,02	92,3	7,85	0,00	21,10
06			200	-23,17	93,8	11,29	0,00	22,80
07	13 206	13 210						
07			20	17,88	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	15,32	67,2	0,26	5,40	8,30
07			32	13,09	71,5	0,40	5,20	9,20
07			40	10,82	75,6	0,66	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	8,16	79,1	0,92	4,70	11,50
07			63	5,03	82,4	1,45	4,30	13,00
07			80	1,27	85,4	2,11	3,70	14,80
07			100	-3,52	87,9	3,30	3,00	16,80
07			125	-9,14	90,2	5,02	1,80	18,80
07			160	-16,35	92,3	7,53	0,00	21,10
07			200	-22,35	93,8	10,83	0,00	22,80
08	12 420	12 425						
08			20	18,41	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	15,87	67,2	0,25	5,40	8,30
08			32	13,64	71,5	0,37	5,20	9,20
08			40	11,39	75,6	0,62	5,00	10,30
08			50	8,74	79,1	0,87	4,70	11,50
08			63	5,65	82,4	1,37	4,30	13,00
08			80	1,93	85,4	1,99	3,70	14,80
08			100	-2,79	87,9	3,11	3,00	16,80
08			125	-8,31	90,2	4,72	1,80	18,80
08			160	-15,37	92,3	7,08	0,00	21,10
08			200	-21,17	93,8	10,19	0,00	22,80
09	10 294	10 297						
09			20	20,05	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	17,54	67,2	0,21	5,40	8,30
09			32	15,34	71,5	0,31	5,20	9,20
09			40	13,13	75,6	0,51	5,00	10,30
09			50	10,52	79,1	0,72	4,70	11,50
09			63	7,51	82,4	1,13	4,30	13,00
09			80	3,90	85,4	1,65	3,70	14,80
09			100	-0,63	87,9	2,57	3,00	16,80
09			125	-5,87	90,2	3,91	1,80	18,80
09			160	-12,52	92,3	5,87	0,00	21,10
09			200	-17,80	93,8	8,44	0,00	22,80
10	9 951	9 955						
10			20	20,34	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	17,84	67,2	0,20	5,40	8,30
10			32	15,64	71,5	0,30	5,20	9,20
10			40	13,44	75,6	0,50	5,00	10,30
10			50	10,84	79,1	0,70	4,70	11,50
10			63	7,84	82,4	1,10	4,30	13,00
10			80	4,25	85,4	1,59	3,70	14,80
10			100	-0,25	87,9	2,49	3,00	16,80
10			125	-5,44	90,2	3,78	1,80	18,80
10			160	-12,04	92,3	5,67	0,00	21,10
10			200	-17,22	93,8	8,16	0,00	22,80
11	9 682	9 688						
11			20	20,57	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	18,08	67,2	0,19	5,40	8,30
11			32	15,88	71,5	0,29	5,20	9,20
11			40	13,69	75,6	0,48	5,00	10,30
11			50	11,10	79,1	0,68	4,70	11,50
11			63	8,11	82,4	1,07	4,30	13,00
11			80	4,52	85,4	1,55	3,70	14,80
11			100	0,05	87,9	2,42	3,00	16,80
11			125	-5,11	90,2	3,68	1,80	18,80
11			160	-11,65	92,3	5,52	0,00	21,10
11			200	-16,77	93,8	7,94	0,00	22,80
12	9 369	9 374						
12			20	20,86	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,37	67,2	0,19	5,40	8,30
12			32	16,18	71,5	0,28	5,20	9,20
12			40	13,99	75,6	0,47	5,00	10,30
12			50	11,41	79,1	0,66	4,70	11,50
12			63	8,43	82,4	1,03	4,30	13,00
12			80	4,86	85,4	1,50	3,70	14,80
12			100	0,42	87,9	2,34	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	-4,70	90,2	3,56	1,80	18,80
12			160	-11,18	92,3	5,34	0,00	21,10
12			200	-16,22	93,8	7,69	0,00	22,80
13	9 345	9 350						
13			20	20,88	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,40	67,2	0,19	5,40	8,30
13			32	16,20	71,5	0,28	5,20	9,20
13			40	14,02	75,6	0,47	5,00	10,30
13			50	11,43	79,1	0,65	4,70	11,50
13			63	8,46	82,4	1,03	4,30	13,00
13			80	4,89	85,4	1,50	3,70	14,80
13			100	0,45	87,9	2,34	3,00	16,80
13			125	-4,67	90,2	3,55	1,80	18,80
13			160	-11,15	92,3	5,33	0,00	21,10
13			200	-16,18	93,8	7,67	0,00	22,80
14	8 939	8 945						
14			20	21,27	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	18,79	67,2	0,18	5,40	8,30
14			32	16,60	71,5	0,27	5,20	9,20
14			40	14,42	75,6	0,45	5,00	10,30
14			50	11,84	79,1	0,63	4,70	11,50
14			63	8,88	82,4	0,98	4,30	13,00
14			80	5,34	85,4	1,43	3,70	14,80
14			100	0,93	87,9	2,24	3,00	16,80
14			125	-4,13	90,2	3,40	1,80	18,80
14			160	-10,53	92,3	5,10	0,00	21,10
14			200	-15,47	93,8	7,33	0,00	22,80
15	8 599	8 604						
15			20	21,61	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	19,13	67,2	0,17	5,40	8,30
15			32	16,95	71,5	0,26	5,20	9,20
15			40	14,78	75,6	0,43	5,00	10,30
15			50	12,20	79,1	0,60	4,70	11,50
15			63	9,26	82,4	0,95	4,30	13,00
15			80	5,73	85,4	1,38	3,70	14,80
15			100	1,35	87,9	2,15	3,00	16,80
15			125	-3,66	90,2	3,27	1,80	18,80
15			160	-10,00	92,3	4,90	0,00	21,10
15			200	-14,85	93,8	7,06	0,00	22,80
16	8 204	8 210						
16			20	22,01	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,55	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,37	71,5	0,25	5,20	9,20
16			40	15,20	75,6	0,41	5,00	10,30
16			50	12,64	79,1	0,57	4,70	11,50
16			63	9,71	82,4	0,90	4,30	13,00
16			80	6,20	85,4	1,31	3,70	14,80
16			100	1,86	87,9	2,05	3,00	16,80
16			125	-3,11	90,2	3,12	1,80	18,80
16			160	-9,37	92,3	4,68	0,00	21,10
16			200	-14,12	93,8	6,73	0,00	22,80
17	7 262	7 269						
17			20	23,07	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	20,62	67,2	0,15	5,40	8,30
17			32	18,45	71,5	0,22	5,20	9,20
17			40	16,31	75,6	0,36	5,00	10,30
17			50	13,76	79,1	0,51	4,70	11,50
17			63	10,87	82,4	0,80	4,30	13,00
17			80	7,41	85,4	1,16	3,70	14,80
17			100	3,15	87,9	1,82	3,00	16,80
17			125	-1,69	90,2	2,76	1,80	18,80
17			160	-7,77	92,3	4,14	0,00	21,10
17			200	-12,29	93,8	5,96	0,00	22,80
18	7 221	7 227						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	23,12	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	20,68	67,2	0,14	5,40	8,30
18			32	18,50	71,5	0,22	5,20	9,20
18			40	16,36	75,6	0,36	5,00	10,30
18			50	13,81	79,1	0,51	4,70	11,50
18			63	10,93	82,4	0,80	4,30	13,00
18			80	7,46	85,4	1,16	3,70	14,80
18			100	3,21	87,9	1,81	3,00	16,80
18			125	-1,63	90,2	2,75	1,80	18,80
18			160	-7,70	92,3	4,12	0,00	21,10
18			200	-12,21	93,8	5,93	0,00	22,80
V01	6 942	6 950						
V01			20	37,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,72	79,9	0,14	5,40	8,30
V01			32	29,15	81,8	0,21	5,20	9,20
V01			40	24,11	83,0	0,35	5,00	10,30
V01			50	19,07	84,0	0,49	4,70	11,50
V01			63	19,20	90,3	0,76	4,30	13,00
V01			80	14,45	92,0	1,11	3,70	14,80
V01			100	8,32	92,6	1,74	3,00	16,80
V01			125	3,82	95,2	2,64	1,80	18,80
V01			160	-4,30	95,2	3,96	0,00	21,10
V01			200	-9,24	96,2	5,70	0,00	22,80
V02	6 513	6 518						
V02			20	37,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	34,29	79,9	0,13	5,40	8,30
V02			32	29,72	81,8	0,20	5,20	9,20
V02			40	24,69	83,0	0,33	5,00	10,30
V02			50	19,66	84,0	0,46	4,70	11,50
V02			63	19,80	90,3	0,72	4,30	13,00
V02			80	15,08	92,0	1,04	3,70	14,80
V02			100	8,99	92,6	1,63	3,00	16,80
V02			125	4,54	95,2	2,48	1,80	18,80
V02			160	-3,50	95,2	3,72	0,00	21,10
V02			200	-8,33	96,2	5,34	0,00	22,80
V03	6 174	6 178						
V03			20	38,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,76	79,9	0,12	5,40	8,30
V03			32	30,20	81,8	0,19	5,20	9,20
V03			40	25,17	83,0	0,31	5,00	10,30
V03			50	20,15	84,0	0,43	4,70	11,50
V03			63	20,30	90,3	0,68	4,30	13,00
V03			80	15,59	92,0	0,99	3,70	14,80
V03			100	9,54	92,6	1,54	3,00	16,80
V03			125	5,13	95,2	2,35	1,80	18,80
V03			160	-2,84	95,2	3,52	0,00	21,10
V03			200	-7,58	96,2	5,07	0,00	22,80
V04	5 917	5 922						
V04			20	38,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,13	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,57	81,8	0,18	5,20	9,20
V04			40	25,55	83,0	0,30	5,00	10,30
V04			50	20,54	84,0	0,41	4,70	11,50
V04			63	20,70	90,3	0,65	4,30	13,00
V04			80	16,00	92,0	0,95	3,70	14,80
V04			100	9,97	92,6	1,48	3,00	16,80
V04			125	5,60	95,2	2,25	1,80	18,80
V04			160	-2,33	95,2	3,38	0,00	21,10
V04			200	-7,01	96,2	4,86	0,00	22,80
V05	6 618	6 626						
V05			20	37,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,14	79,9	0,13	5,40	8,30
V05			32	29,58	81,8	0,20	5,20	9,20
V05			40	24,54	83,0	0,33	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	19,51	84,0	0,46	4,70	11,50
V05			63	19,65	90,3	0,73	4,30	13,00
V05			80	14,92	92,0	1,06	3,70	14,80
V05			100	8,82	92,6	1,66	3,00	16,80
V05			125	4,36	95,2	2,52	1,80	18,80
V05			160	-3,70	95,2	3,78	0,00	21,10
V05			200	-8,56	96,2	5,43	0,00	22,80
V06	6 230	6 238						
V06			20	38,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,67	79,9	0,12	5,40	8,30
V06			32	30,11	81,8	0,19	5,20	9,20
V06			40	25,09	83,0	0,31	5,00	10,30
V06			50	20,06	84,0	0,44	4,70	11,50
V06			63	20,21	90,3	0,69	4,30	13,00
V06			80	15,50	92,0	1,00	3,70	14,80
V06			100	9,44	92,6	1,56	3,00	16,80
V06			125	5,03	95,2	2,37	1,80	18,80
V06			160	-2,96	95,2	3,56	0,00	21,10
V06			200	-7,72	96,2	5,12	0,00	22,80
V07	5 682	5 688						
V07			20	38,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	35,49	79,9	0,11	5,40	8,30
V07			32	30,93	81,8	0,17	5,20	9,20
V07			40	25,92	83,0	0,28	5,00	10,30
V07			50	20,90	84,0	0,40	4,70	11,50
V07			63	21,08	90,3	0,63	4,30	13,00
V07			80	16,39	92,0	0,91	3,70	14,80
V07			100	10,38	92,6	1,42	3,00	16,80
V07			125	6,04	95,2	2,16	1,80	18,80
V07			160	-1,84	95,2	3,24	0,00	21,10
V07			200	-6,46	96,2	4,66	0,00	22,80
V08	6 078	6 085						
V08			20	38,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V08			32	30,33	81,8	0,18	5,20	9,20
V08			40	25,31	83,0	0,30	5,00	10,30
V08			50	20,29	84,0	0,43	4,70	11,50
V08			63	20,45	90,3	0,67	4,30	13,00
V08			80	15,74	92,0	0,97	3,70	14,80
V08			100	9,69	92,6	1,52	3,00	16,80
V08			125	5,30	95,2	2,31	1,80	18,80
V08			160	-2,65	95,2	3,47	0,00	21,10
V08			200	-7,37	96,2	4,99	0,00	22,80
V09	5 919	5 926						
V09			20	38,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	35,13	79,9	0,12	5,40	8,30
V09			32	30,57	81,8	0,18	5,20	9,20
V09			40	25,55	83,0	0,30	5,00	10,30
V09			50	20,53	84,0	0,41	4,70	11,50
V09			63	20,69	90,3	0,65	4,30	13,00
V09			80	16,00	92,0	0,95	3,70	14,80
V09			100	9,96	92,6	1,48	3,00	16,80
V09			125	5,59	95,2	2,25	1,80	18,80
V09			160	-2,33	95,2	3,38	0,00	21,10
V09			200	-7,02	96,2	4,86	0,00	22,80
V10	5 079	5 085						
V10			20	39,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,47	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	31,92	81,8	0,15	5,20	9,20
V10			40	26,92	83,0	0,25	5,00	10,30
V10			50	21,92	84,0	0,36	4,70	11,50
V10			63	22,11	90,3	0,56	4,30	13,00
V10			80	17,46	92,0	0,81	3,70	14,80
V10			100	11,50	92,6	1,27	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	7,24	95,2	1,93	1,80	18,80
V10			160	-0,52	95,2	2,90	0,00	21,10
V10			200	-5,00	96,2	4,17	0,00	22,80
V11	4 667	4 672						
V11			20	40,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,22	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	32,67	81,8	0,14	5,20	9,20
V11			40	27,68	83,0	0,23	5,00	10,30
V11			50	22,68	84,0	0,33	4,70	11,50
V11			63	22,90	90,3	0,51	4,30	13,00
V11			80	18,26	92,0	0,75	3,70	14,80
V11			100	12,34	92,6	1,17	3,00	16,80
V11			125	8,13	95,2	1,78	1,80	18,80
V11			160	0,45	95,2	2,66	0,00	21,10
V11			200	-3,92	96,2	3,83	0,00	22,80
V12	4 498	4 504						
V12			20	40,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,54	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,99	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	28,00	83,0	0,23	5,00	10,30
V12			50	23,01	84,0	0,32	4,70	11,50
V12			63	23,23	90,3	0,50	4,30	13,00
V12			80	18,61	92,0	0,72	3,70	14,80
V12			100	12,70	92,6	1,13	3,00	16,80
V12			125	8,52	95,2	1,71	1,80	18,80
V12			160	0,86	95,2	2,57	0,00	21,10
V12			200	-3,46	96,2	3,69	0,00	22,80
V13	4 629	4 634						
V13			20	40,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,29	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	32,74	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,75	83,0	0,23	5,00	10,30
V13			50	22,76	84,0	0,32	4,70	11,50
V13			63	22,97	90,3	0,51	4,30	13,00
V13			80	18,34	92,0	0,74	3,70	14,80
V13			100	12,42	92,6	1,16	3,00	16,80
V13			125	8,22	95,2	1,76	1,80	18,80
V13			160	0,54	95,2	2,64	0,00	21,10
V13			200	-3,82	96,2	3,80	0,00	22,80
V14	4 836	4 842						
V14			20	40,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,90	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,35	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,36	83,0	0,24	5,00	10,30
V14			50	22,36	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,57	90,3	0,53	4,30	13,00
V14			80	17,93	92,0	0,77	3,70	14,80
V14			100	11,99	92,6	1,21	3,00	16,80
V14			125	7,76	95,2	1,84	1,80	18,80
V14			160	0,04	95,2	2,76	0,00	21,10
V14			200	-4,37	96,2	3,97	0,00	22,80
V15	4 500	4 507						
V15			20	40,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,53	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,99	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	28,00	83,0	0,23	5,00	10,30
V15			50	23,01	84,0	0,32	4,70	11,50
V15			63	23,23	90,3	0,50	4,30	13,00
V15			80	18,60	92,0	0,72	3,70	14,80
V15			100	12,70	92,6	1,13	3,00	16,80
V15			125	8,51	95,2	1,71	1,80	18,80
V15			160	0,85	95,2	2,57	0,00	21,10
V15			200	-3,47	96,2	3,70	0,00	22,80
V16	3 815	3 824						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	42,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,97	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,44	81,8	0,11	5,20	9,20
V16			40	29,46	83,0	0,19	5,00	10,30
V16			50	24,48	84,0	0,27	4,70	11,50
V16			63	24,73	90,3	0,42	4,30	13,00
V16			80	20,14	92,0	0,61	3,70	14,80
V16			100	14,29	92,6	0,96	3,00	16,80
V16			125	10,20	95,2	1,45	1,80	18,80
V16			160	2,67	95,2	2,18	0,00	21,10
V16			200	-1,49	96,2	3,14	0,00	22,80
V17	3 291	3 299						
V17			20	43,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	40,27	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,73	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,77	83,0	0,16	5,00	10,30
V17			50	25,80	84,0	0,23	4,70	11,50
V17			63	26,07	90,3	0,36	4,30	13,00
V17			80	21,50	92,0	0,53	3,70	14,80
V17			100	15,71	92,6	0,82	3,00	16,80
V17			125	11,68	95,2	1,25	1,80	18,80
V17			160	4,25	95,2	1,88	0,00	21,10
V17			200	0,23	96,2	2,71	0,00	22,80
V18	3 078	3 087						
V18			20	44,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,85	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,32	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,36	83,0	0,15	5,00	10,30
V18			50	26,39	84,0	0,22	4,70	11,50
V18			63	26,67	90,3	0,34	4,30	13,00
V18			80	22,12	92,0	0,49	3,70	14,80
V18			100	16,34	92,6	0,77	3,00	16,80
V18			125	12,34	95,2	1,17	1,80	18,80
V18			160	4,95	95,2	1,76	0,00	21,10
V18			200	0,98	96,2	2,53	0,00	22,80
V19	1 877	1 891						
V19			20	48,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	45,13	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	40,61	81,8	0,06	5,20	9,20
V19			40	35,67	83,0	0,09	5,00	10,30
V19			50	30,73	84,0	0,13	4,70	11,50
V19			63	31,06	90,3	0,21	4,30	13,00
V19			80	26,56	92,0	0,30	3,70	14,80
V19			100	20,89	92,6	0,47	3,00	16,80
V19			125	17,05	95,2	0,72	1,80	18,80
V19			160	9,89	95,2	1,08	0,00	21,10
V19			200	6,21	96,2	1,55	0,00	22,80
V20	2 369	2 382						
V20			20	46,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	43,11	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	38,59	81,8	0,07	5,20	9,20
V20			40	33,64	83,0	0,12	5,00	10,30
V20			50	28,69	84,0	0,17	4,70	11,50
V20			63	29,00	90,3	0,26	4,30	13,00
V20			80	24,48	92,0	0,38	3,70	14,80
V20			100	18,77	92,6	0,60	3,00	16,80
V20			125	14,86	95,2	0,91	1,80	18,80
V20			160	7,60	95,2	1,36	0,00	21,10
V20			200	3,81	96,2	1,95	0,00	22,80
V21	1 702	1 722						
V21			20	49,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	45,94	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,43	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,49	83,0	0,09	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	31,56	84,0	0,12	4,70	11,50
V21			63	31,89	90,3	0,19	4,30	13,00
V21			80	27,40	92,0	0,28	3,70	14,80
V21			100	21,75	92,6	0,43	3,00	16,80
V21			125	17,92	95,2	0,65	1,80	18,80
V21			160	10,80	95,2	0,98	0,00	21,10
V21			200	7,16	96,2	1,41	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,96				
Sum			25	52,60				
Sum			32	48,09				
Sum			40	43,16				
Sum			50	38,25				
Sum			63	38,45				
Sum			80	33,91				
Sum			100	28,15				
Sum			125	24,12				
Sum			160	16,77				
Sum			200	12,82				

Noise sensitive area: HH Lähtölä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	15 406	15 410						
01			20	16,54	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,94	67,2	0,31	5,40	8,30
01			32	11,68	71,5	0,46	5,20	9,20
01			40	9,37	75,6	0,77	5,00	10,30
01			50	6,67	79,1	1,08	4,70	11,50
01			63	3,45	82,4	1,70	4,30	13,00
01			80	-0,42	85,4	2,47	3,70	14,80
01			100	-5,41	87,9	3,85	3,00	16,80
01			125	-11,31	90,2	5,86	1,80	18,80
01			160	-18,94	92,3	8,78	0,00	21,10
01			200	-25,49	93,8	12,64	0,00	22,80
02	15 204	15 207						
02			20	16,66	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,06	67,2	0,30	5,40	8,30
02			32	11,80	71,5	0,46	5,20	9,20
02			40	9,50	75,6	0,76	5,00	10,30
02			50	6,79	79,1	1,06	4,70	11,50
02			63	3,59	82,4	1,67	4,30	13,00
02			80	-0,27	85,4	2,43	3,70	14,80
02			100	-5,24	87,9	3,80	3,00	16,80
02			125	-11,12	90,2	5,78	1,80	18,80
02			160	-18,71	92,3	8,67	0,00	21,10
02			200	-25,21	93,8	12,47	0,00	22,80
03	14 571	14 574						
03			20	17,03	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,44	67,2	0,29	5,40	8,30
03			32	12,19	71,5	0,44	5,20	9,20
03			40	9,90	75,6	0,73	5,00	10,30
03			50	7,21	79,1	1,02	4,70	11,50
03			63	4,03	82,4	1,60	4,30	13,00
03			80	0,20	85,4	2,33	3,70	14,80
03			100	-4,71	87,9	3,64	3,00	16,80
03			125	-10,51	90,2	5,54	1,80	18,80
03			160	-17,98	92,3	8,31	0,00	21,10
03			200	-24,32	93,8	11,95	0,00	22,80
04	14 270	14 274						
04			20	17,21	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,62	67,2	0,29	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	12,38	71,5	0,43	5,20	9,20
04			40	10,10	75,6	0,71	5,00	10,30
04			50	7,41	79,1	1,00	4,70	11,50
04			63	4,24	82,4	1,57	4,30	13,00
04			80	0,43	85,4	2,28	3,70	14,80
04			100	-4,46	87,9	3,57	3,00	16,80
04			125	-10,21	90,2	5,42	1,80	18,80
04			160	-17,63	92,3	8,14	0,00	21,10
04			200	-23,90	93,8	11,70	0,00	22,80
05	13 895	13 899						
05			20	17,44	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	14,86	67,2	0,28	5,40	8,30
05			32	12,62	71,5	0,42	5,20	9,20
05			40	10,35	75,6	0,69	5,00	10,30
05			50	7,67	79,1	0,97	4,70	11,50
05			63	4,51	82,4	1,53	4,30	13,00
05			80	0,72	85,4	2,22	3,70	14,80
05			100	-4,13	87,9	3,47	3,00	16,80
05			125	-9,84	90,2	5,28	1,80	18,80
05			160	-17,18	92,3	7,92	0,00	21,10
05			200	-23,36	93,8	11,40	0,00	22,80
06	13 880	13 883						
06			20	17,45	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	14,87	67,2	0,28	5,40	8,30
06			32	12,63	71,5	0,42	5,20	9,20
06			40	10,36	75,6	0,69	5,00	10,30
06			50	7,68	79,1	0,97	4,70	11,50
06			63	4,52	82,4	1,53	4,30	13,00
06			80	0,73	85,4	2,22	3,70	14,80
06			100	-4,12	87,9	3,47	3,00	16,80
06			125	-9,83	90,2	5,28	1,80	18,80
06			160	-17,16	92,3	7,91	0,00	21,10
06			200	-23,33	93,8	11,38	0,00	22,80
07	13 323	13 326						
07			20	17,81	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	15,24	67,2	0,27	5,40	8,30
07			32	13,01	71,5	0,40	5,20	9,20
07			40	10,74	75,6	0,67	5,00	10,30
07			50	8,07	79,1	0,93	4,70	11,50
07			63	4,94	82,4	1,47	4,30	13,00
07			80	1,17	85,4	2,13	3,70	14,80
07			100	-3,63	87,9	3,33	3,00	16,80
07			125	-9,26	90,2	5,06	1,80	18,80
07			160	-16,49	92,3	7,60	0,00	21,10
07			200	-22,52	93,8	10,93	0,00	22,80
08	12 533	12 537						
08			20	18,34	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	15,79	67,2	0,25	5,40	8,30
08			32	13,56	71,5	0,38	5,20	9,20
08			40	11,31	75,6	0,63	5,00	10,30
08			50	8,66	79,1	0,88	4,70	11,50
08			63	5,56	82,4	1,38	4,30	13,00
08			80	1,83	85,4	2,01	3,70	14,80
08			100	-2,90	87,9	3,13	3,00	16,80
08			125	-8,43	90,2	4,76	1,80	18,80
08			160	-15,51	92,3	7,15	0,00	21,10
08			200	-21,34	93,8	10,28	0,00	22,80
09	10 381	10 384						
09			20	19,97	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	17,46	67,2	0,21	5,40	8,30
09			32	15,26	71,5	0,31	5,20	9,20
09			40	13,05	75,6	0,52	5,00	10,30
09			50	10,45	79,1	0,73	4,70	11,50
09			63	7,43	82,4	1,14	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	3,81	85,4	1,66	3,70	14,80
09			100	-0,72	87,9	2,60	3,00	16,80
09			125	-5,97	90,2	3,95	1,80	18,80
09			160	-12,65	92,3	5,92	0,00	21,10
09			200	-17,94	93,8	8,52	0,00	22,80
10	10 045	10 049						
10			20	20,26	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	17,76	67,2	0,20	5,40	8,30
10			32	15,56	71,5	0,30	5,20	9,20
10			40	13,35	75,6	0,50	5,00	10,30
10			50	10,75	79,1	0,70	4,70	11,50
10			63	7,75	82,4	1,11	4,30	13,00
10			80	4,15	85,4	1,61	3,70	14,80
10			100	-0,36	87,9	2,51	3,00	16,80
10			125	-5,56	90,2	3,82	1,80	18,80
10			160	-12,17	92,3	5,73	0,00	21,10
10			200	-17,38	93,8	8,24	0,00	22,80
11	9 785	9 791						
11			20	20,48	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	17,99	67,2	0,20	5,40	8,30
11			32	15,79	71,5	0,29	5,20	9,20
11			40	13,59	75,6	0,49	5,00	10,30
11			50	11,00	79,1	0,69	4,70	11,50
11			63	8,01	82,4	1,08	4,30	13,00
11			80	4,42	85,4	1,57	3,70	14,80
11			100	-0,06	87,9	2,45	3,00	16,80
11			125	-5,24	90,2	3,72	1,80	18,80
11			160	-11,80	92,3	5,58	0,00	21,10
11			200	-16,94	93,8	8,03	0,00	22,80
12	9 477	9 482						
12			20	20,76	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,27	67,2	0,19	5,40	8,30
12			32	16,08	71,5	0,28	5,20	9,20
12			40	13,89	75,6	0,47	5,00	10,30
12			50	11,30	79,1	0,66	4,70	11,50
12			63	8,32	82,4	1,04	4,30	13,00
12			80	4,75	85,4	1,52	3,70	14,80
12			100	0,29	87,9	2,37	3,00	16,80
12			125	-4,84	90,2	3,60	1,80	18,80
12			160	-11,34	92,3	5,40	0,00	21,10
12			200	-16,41	93,8	7,77	0,00	22,80
13	9 439	9 443						
13			20	20,80	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,31	67,2	0,19	5,40	8,30
13			32	16,11	71,5	0,28	5,20	9,20
13			40	13,93	75,6	0,47	5,00	10,30
13			50	11,34	79,1	0,66	4,70	11,50
13			63	8,36	82,4	1,04	4,30	13,00
13			80	4,79	85,4	1,51	3,70	14,80
13			100	0,34	87,9	2,36	3,00	16,80
13			125	-4,79	90,2	3,59	1,80	18,80
13			160	-11,28	92,3	5,38	0,00	21,10
13			200	-16,35	93,8	7,74	0,00	22,80
14	9 038	9 044						
14			20	21,17	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	18,69	67,2	0,18	5,40	8,30
14			32	16,50	71,5	0,27	5,20	9,20
14			40	14,32	75,6	0,45	5,00	10,30
14			50	11,74	79,1	0,63	4,70	11,50
14			63	8,78	82,4	0,99	4,30	13,00
14			80	5,23	85,4	1,45	3,70	14,80
14			100	0,81	87,9	2,26	3,00	16,80
14			125	-4,26	90,2	3,44	1,80	18,80
14			160	-10,68	92,3	5,16	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	-15,64	93,8	7,42	0,00	22,80
15	8 702	8 707						
15			20	21,50	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	19,03	67,2	0,17	5,40	8,30
15			32	16,84	71,5	0,26	5,20	9,20
15			40	14,67	75,6	0,44	5,00	10,30
15			50	12,09	79,1	0,61	4,70	11,50
15			63	9,14	82,4	0,96	4,30	13,00
15			80	5,61	85,4	1,39	3,70	14,80
15			100	1,23	87,9	2,18	3,00	16,80
15			125	-3,81	90,2	3,31	1,80	18,80
15			160	-10,16	92,3	4,96	0,00	21,10
15			200	-15,04	93,8	7,14	0,00	22,80
16	8 302	8 307						
16			20	21,91	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,44	67,2	0,17	5,40	8,30
16			32	17,26	71,5	0,25	5,20	9,20
16			40	15,10	75,6	0,42	5,00	10,30
16			50	12,53	79,1	0,58	4,70	11,50
16			63	9,60	82,4	0,91	4,30	13,00
16			80	6,08	85,4	1,33	3,70	14,80
16			100	1,73	87,9	2,08	3,00	16,80
16			125	-3,25	90,2	3,16	1,80	18,80
16			160	-9,52	92,3	4,74	0,00	21,10
16			200	-14,30	93,8	6,81	0,00	22,80
17	7 351	7 358						
17			20	22,97	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	20,52	67,2	0,15	5,40	8,30
17			32	18,34	71,5	0,22	5,20	9,20
17			40	16,20	75,6	0,37	5,00	10,30
17			50	13,65	79,1	0,52	4,70	11,50
17			63	10,76	82,4	0,81	4,30	13,00
17			80	7,29	85,4	1,18	3,70	14,80
17			100	3,03	87,9	1,84	3,00	16,80
17			125	-1,83	90,2	2,80	1,80	18,80
17			160	-7,93	92,3	4,19	0,00	21,10
17			200	-12,47	93,8	6,03	0,00	22,80
18	7 295	7 301						
18			20	23,03	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	20,59	67,2	0,15	5,40	8,30
18			32	18,41	71,5	0,22	5,20	9,20
18			40	16,27	75,6	0,37	5,00	10,30
18			50	13,72	79,1	0,51	4,70	11,50
18			63	10,83	82,4	0,80	4,30	13,00
18			80	7,36	85,4	1,17	3,70	14,80
18			100	3,11	87,9	1,83	3,00	16,80
18			125	-1,74	90,2	2,77	1,80	18,80
18			160	-7,83	92,3	4,16	0,00	21,10
18			200	-12,35	93,8	5,99	0,00	22,80
V01	7 046	7 054						
V01			20	37,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,59	79,9	0,14	5,40	8,30
V01			32	29,02	81,8	0,21	5,20	9,20
V01			40	23,98	83,0	0,35	5,00	10,30
V01			50	18,94	84,0	0,49	4,70	11,50
V01			63	19,06	90,3	0,78	4,30	13,00
V01			80	14,30	92,0	1,13	3,70	14,80
V01			100	8,17	92,6	1,76	3,00	16,80
V01			125	3,65	95,2	2,68	1,80	18,80
V01			160	-4,49	95,2	4,02	0,00	21,10
V01			200	-9,45	96,2	5,78	0,00	22,80
V02	6 632	6 636						
V02			20	37,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	34,13	79,9	0,13	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	29,56	81,8	0,20	5,20	9,20
V02			40	24,53	83,0	0,33	5,00	10,30
V02			50	19,50	84,0	0,46	4,70	11,50
V02			63	19,63	90,3	0,73	4,30	13,00
V02			80	14,90	92,0	1,06	3,70	14,80
V02			100	8,80	92,6	1,66	3,00	16,80
V02			125	4,34	95,2	2,52	1,80	18,80
V02			160	-3,72	95,2	3,78	0,00	21,10
V02			200	-8,58	96,2	5,44	0,00	22,80
V03	6 300	6 304						
V03			20	38,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,58	79,9	0,13	5,40	8,30
V03			32	30,02	81,8	0,19	5,20	9,20
V03			40	24,99	83,0	0,32	5,00	10,30
V03			50	19,97	84,0	0,44	4,70	11,50
V03			63	20,11	90,3	0,69	4,30	13,00
V03			80	15,40	92,0	1,01	3,70	14,80
V03			100	9,33	92,6	1,58	3,00	16,80
V03			125	4,91	95,2	2,40	1,80	18,80
V03			160	-3,09	95,2	3,59	0,00	21,10
V03			200	-7,86	96,2	5,17	0,00	22,80
V04	6 049	6 054						
V04			20	38,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	34,94	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,38	81,8	0,18	5,20	9,20
V04			40	25,36	83,0	0,30	5,00	10,30
V04			50	20,34	84,0	0,42	4,70	11,50
V04			63	20,49	90,3	0,67	4,30	13,00
V04			80	15,79	92,0	0,97	3,70	14,80
V04			100	9,75	92,6	1,51	3,00	16,80
V04			125	5,36	95,2	2,30	1,80	18,80
V04			160	-2,59	95,2	3,45	0,00	21,10
V04			200	-7,30	96,2	4,96	0,00	22,80
V05	6 713	6 720						
V05			20	37,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,02	79,9	0,13	5,40	8,30
V05			32	29,45	81,8	0,20	5,20	9,20
V05			40	24,42	83,0	0,34	5,00	10,30
V05			50	19,38	84,0	0,47	4,70	11,50
V05			63	19,51	90,3	0,74	4,30	13,00
V05			80	14,78	92,0	1,08	3,70	14,80
V05			100	8,67	92,6	1,68	3,00	16,80
V05			125	4,20	95,2	2,55	1,80	18,80
V05			160	-3,88	95,2	3,83	0,00	21,10
V05			200	-8,76	96,2	5,51	0,00	22,80
V06	6 341	6 348						
V06			20	37,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,52	79,9	0,13	5,40	8,30
V06			32	29,96	81,8	0,19	5,20	9,20
V06			40	24,93	83,0	0,32	5,00	10,30
V06			50	19,90	84,0	0,44	4,70	11,50
V06			63	20,05	90,3	0,70	4,30	13,00
V06			80	15,33	92,0	1,02	3,70	14,80
V06			100	9,26	92,6	1,59	3,00	16,80
V06			125	4,83	95,2	2,41	1,80	18,80
V06			160	-3,17	95,2	3,62	0,00	21,10
V06			200	-7,96	96,2	5,21	0,00	22,80
V07	5 798	5 804						
V07			20	38,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	35,31	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,75	81,8	0,17	5,20	9,20
V07			40	25,74	83,0	0,29	5,00	10,30
V07			50	20,72	84,0	0,41	4,70	11,50
V07			63	20,89	90,3	0,64	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	16,20	92,0	0,93	3,70	14,80
V07			100	10,18	92,6	1,45	3,00	16,80
V07			125	5,82	95,2	2,21	1,80	18,80
V07			160	-2,08	95,2	3,31	0,00	21,10
V07			200	-6,73	96,2	4,76	0,00	22,80
V08	6 165	6 171						
V08			20	38,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,77	79,9	0,12	5,40	8,30
V08			32	30,21	81,8	0,19	5,20	9,20
V08			40	25,18	83,0	0,31	5,00	10,30
V08			50	20,16	84,0	0,43	4,70	11,50
V08			63	20,31	90,3	0,68	4,30	13,00
V08			80	15,61	92,0	0,99	3,70	14,80
V08			100	9,55	92,6	1,54	3,00	16,80
V08			125	5,15	95,2	2,34	1,80	18,80
V08			160	-2,82	95,2	3,52	0,00	21,10
V08			200	-7,57	96,2	5,06	0,00	22,80
V09	6 019	6 026						
V09			20	38,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,98	79,9	0,12	5,40	8,30
V09			32	30,42	81,8	0,18	5,20	9,20
V09			40	25,40	83,0	0,30	5,00	10,30
V09			50	20,38	84,0	0,42	4,70	11,50
V09			63	20,54	90,3	0,66	4,30	13,00
V09			80	15,84	92,0	0,96	3,70	14,80
V09			100	9,79	92,6	1,51	3,00	16,80
V09			125	5,41	95,2	2,29	1,80	18,80
V09			160	-2,53	95,2	3,43	0,00	21,10
V09			200	-7,24	96,2	4,94	0,00	22,80
V10	5 145	5 151						
V10			20	39,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,36	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	31,81	81,8	0,15	5,20	9,20
V10			40	26,81	83,0	0,26	5,00	10,30
V10			50	21,80	84,0	0,36	4,70	11,50
V10			63	22,00	90,3	0,57	4,30	13,00
V10			80	17,34	92,0	0,82	3,70	14,80
V10			100	11,38	92,6	1,29	3,00	16,80
V10			125	7,11	95,2	1,96	1,80	18,80
V10			160	-0,67	95,2	2,94	0,00	21,10
V10			200	-5,16	96,2	4,22	0,00	22,80
V11	4 747	4 753						
V11			20	40,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,07	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,52	81,8	0,14	5,20	9,20
V11			40	27,52	83,0	0,24	5,00	10,30
V11			50	22,53	84,0	0,33	4,70	11,50
V11			63	22,74	90,3	0,52	4,30	13,00
V11			80	18,10	92,0	0,76	3,70	14,80
V11			100	12,17	92,6	1,19	3,00	16,80
V11			125	7,96	95,2	1,81	1,80	18,80
V11			160	0,25	95,2	2,71	0,00	21,10
V11			200	-4,14	96,2	3,90	0,00	22,80
V12	4 596	4 601						
V12			20	40,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,35	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,81	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,81	83,0	0,23	5,00	10,30
V12			50	22,82	84,0	0,32	4,70	11,50
V12			63	23,04	90,3	0,51	4,30	13,00
V12			80	18,41	92,0	0,74	3,70	14,80
V12			100	12,49	92,6	1,15	3,00	16,80
V12			125	8,29	95,2	1,75	1,80	18,80
V12			160	0,62	95,2	2,62	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-3,73	96,2	3,77	0,00	22,80
V13	4 752	4 757						
V13			20	40,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,06	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,51	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,52	83,0	0,24	5,00	10,30
V13			50	22,52	84,0	0,33	4,70	11,50
V13			63	22,73	90,3	0,52	4,30	13,00
V13			80	18,09	92,0	0,76	3,70	14,80
V13			100	12,16	92,6	1,19	3,00	16,80
V13			125	7,95	95,2	1,81	1,80	18,80
V13			160	0,24	95,2	2,71	0,00	21,10
V13			200	-4,15	96,2	3,90	0,00	22,80
V14	4 843	4 849						
V14			20	40,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,89	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,34	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,34	83,0	0,24	5,00	10,30
V14			50	22,35	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,55	90,3	0,53	4,30	13,00
V14			80	17,91	92,0	0,78	3,70	14,80
V14			100	11,97	92,6	1,21	3,00	16,80
V14			125	7,74	95,2	1,84	1,80	18,80
V14			160	0,02	95,2	2,76	0,00	21,10
V14			200	-4,39	96,2	3,98	0,00	22,80
V15	4 535	4 541						
V15			20	40,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,47	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,92	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,93	83,0	0,23	5,00	10,30
V15			50	22,94	84,0	0,32	4,70	11,50
V15			63	23,16	90,3	0,50	4,30	13,00
V15			80	18,53	92,0	0,73	3,70	14,80
V15			100	12,62	92,6	1,14	3,00	16,80
V15			125	8,43	95,2	1,73	1,80	18,80
V15			160	0,77	95,2	2,59	0,00	21,10
V15			200	-3,57	96,2	3,72	0,00	22,80
V16	3 804	3 813						
V16			20	42,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	39,00	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,46	81,8	0,11	5,20	9,20
V16			40	29,49	83,0	0,19	5,00	10,30
V16			50	24,51	84,0	0,27	4,70	11,50
V16			63	24,76	90,3	0,42	4,30	13,00
V16			80	20,17	92,0	0,61	3,70	14,80
V16			100	14,32	92,6	0,95	3,00	16,80
V16			125	10,23	95,2	1,45	1,80	18,80
V16			160	2,70	95,2	2,17	0,00	21,10
V16			200	-1,45	96,2	3,13	0,00	22,80
V17	3 304	3 312						
V17			20	43,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	40,23	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,70	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,73	83,0	0,17	5,00	10,30
V17			50	25,77	84,0	0,23	4,70	11,50
V17			63	26,03	90,3	0,36	4,30	13,00
V17			80	21,47	92,0	0,53	3,70	14,80
V17			100	15,67	92,6	0,83	3,00	16,80
V17			125	11,64	95,2	1,26	1,80	18,80
V17			160	4,21	95,2	1,89	0,00	21,10
V17			200	0,18	96,2	2,72	0,00	22,80
V18	3 061	3 069						
V18			20	44,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,90	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	36,37	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,41	83,0	0,15	5,00	10,30
V18			50	26,45	84,0	0,21	4,70	11,50
V18			63	26,72	90,3	0,34	4,30	13,00
V18			80	22,17	92,0	0,49	3,70	14,80
V18			100	16,39	92,6	0,77	3,00	16,80
V18			125	12,39	95,2	1,17	1,80	18,80
V18			160	5,01	95,2	1,75	0,00	21,10
V18			200	1,04	96,2	2,52	0,00	22,80
V19	1 865	1 879						
V19			20	48,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	45,19	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	40,67	81,8	0,06	5,20	9,20
V19			40	35,73	83,0	0,09	5,00	10,30
V19			50	30,79	84,0	0,13	4,70	11,50
V19			63	31,12	90,3	0,21	4,30	13,00
V19			80	26,62	92,0	0,30	3,70	14,80
V19			100	20,95	92,6	0,47	3,00	16,80
V19			125	17,11	95,2	0,71	1,80	18,80
V19			160	9,95	95,2	1,07	0,00	21,10
V19			200	6,28	96,2	1,54	0,00	22,80
V20	2 304	2 316						
V20			20	46,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	43,36	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	38,83	81,8	0,07	5,20	9,20
V20			40	33,89	83,0	0,12	5,00	10,30
V20			50	28,94	84,0	0,16	4,70	11,50
V20			63	29,25	90,3	0,25	4,30	13,00
V20			80	24,73	92,0	0,37	3,70	14,80
V20			100	19,02	92,6	0,58	3,00	16,80
V20			125	15,12	95,2	0,88	1,80	18,80
V20			160	7,88	95,2	1,32	0,00	21,10
V20			200	4,10	96,2	1,90	0,00	22,80
V21	1 622	1 642						
V21			20	49,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	46,36	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,84	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,91	83,0	0,08	5,00	10,30
V21			50	31,98	84,0	0,11	4,70	11,50
V21			63	32,31	90,3	0,18	4,30	13,00
V21			80	27,83	92,0	0,26	3,70	14,80
V21			100	22,18	92,6	0,41	3,00	16,80
V21			125	18,37	95,2	0,62	1,80	18,80
V21			160	11,25	95,2	0,94	0,00	21,10
V21			200	7,64	96,2	1,35	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,05				
Sum			25	52,69				
Sum			32	48,18				
Sum			40	43,25				
Sum			50	38,34				
Sum			63	38,54				
Sum			80	34,00				
Sum			100	28,25				
Sum			125	24,23				
Sum			160	16,89				
Sum			200	12,96				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Lähtölä 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	15 518	15 522						
01			20	16,48	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,87	67,2	0,31	5,40	8,30
01			32	11,62	71,5	0,47	5,20	9,20
01			40	9,31	75,6	0,78	5,00	10,30
01			50	6,59	79,1	1,09	4,70	11,50
01			63	3,37	82,4	1,71	4,30	13,00
01			80	-0,50	85,4	2,48	3,70	14,80
01			100	-5,50	87,9	3,88	3,00	16,80
01			125	-11,42	90,2	5,90	1,80	18,80
01			160	-19,07	92,3	8,85	0,00	21,10
01			200	-25,65	93,8	12,73	0,00	22,80
02	15 313	15 316						
02			20	16,60	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,99	67,2	0,31	5,40	8,30
02			32	11,74	71,5	0,46	5,20	9,20
02			40	9,43	75,6	0,77	5,00	10,30
02			50	6,72	79,1	1,07	4,70	11,50
02			63	3,51	82,4	1,68	4,30	13,00
02			80	-0,35	85,4	2,45	3,70	14,80
02			100	-5,33	87,9	3,83	3,00	16,80
02			125	-11,22	90,2	5,82	1,80	18,80
02			160	-18,83	92,3	8,73	0,00	21,10
02			200	-25,36	93,8	12,56	0,00	22,80
03	14 679	14 682						
03			20	16,96	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,37	67,2	0,29	5,40	8,30
03			32	12,12	71,5	0,44	5,20	9,20
03			40	9,83	75,6	0,73	5,00	10,30
03			50	7,14	79,1	1,03	4,70	11,50
03			63	3,95	82,4	1,62	4,30	13,00
03			80	0,12	85,4	2,35	3,70	14,80
03			100	-4,81	87,9	3,67	3,00	16,80
03			125	-10,61	90,2	5,58	1,80	18,80
03			160	-18,10	92,3	8,37	0,00	21,10
03			200	-24,47	93,8	12,04	0,00	22,80
04	14 383	14 386						
04			20	17,14	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,55	67,2	0,29	5,40	8,30
04			32	12,31	71,5	0,43	5,20	9,20
04			40	10,02	75,6	0,72	5,00	10,30
04			50	7,33	79,1	1,01	4,70	11,50
04			63	4,16	82,4	1,58	4,30	13,00
04			80	0,34	85,4	2,30	3,70	14,80
04			100	-4,56	87,9	3,60	3,00	16,80
04			125	-10,33	90,2	5,47	1,80	18,80
04			160	-17,76	92,3	8,20	0,00	21,10
04			200	-24,06	93,8	11,80	0,00	22,80
05	14 007	14 011						
05			20	17,37	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	14,79	67,2	0,28	5,40	8,30
05			32	12,55	71,5	0,42	5,20	9,20
05			40	10,27	75,6	0,70	5,00	10,30
05			50	7,59	79,1	0,98	4,70	11,50
05			63	4,43	82,4	1,54	4,30	13,00
05			80	0,63	85,4	2,24	3,70	14,80
05			100	-4,23	87,9	3,50	3,00	16,80
05			125	-9,95	90,2	5,32	1,80	18,80
05			160	-17,32	92,3	7,99	0,00	21,10
05			200	-23,52	93,8	11,49	0,00	22,80
06	13 989	13 992						
06			20	17,38	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	14,80	67,2	0,28	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	12,56	71,5	0,42	5,20	9,20
06			40	10,28	75,6	0,70	5,00	10,30
06			50	7,60	79,1	0,98	4,70	11,50
06			63	4,44	82,4	1,54	4,30	13,00
06			80	0,64	85,4	2,24	3,70	14,80
06			100	-4,22	87,9	3,50	3,00	16,80
06			125	-9,93	90,2	5,32	1,80	18,80
06			160	-17,29	92,3	7,98	0,00	21,10
06			200	-23,49	93,8	11,47	0,00	22,80
07	13 431	13 435						
07			20	17,74	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	15,17	67,2	0,27	5,40	8,30
07			32	12,93	71,5	0,40	5,20	9,20
07			40	10,66	75,6	0,67	5,00	10,30
07			50	8,00	79,1	0,94	4,70	11,50
07			63	4,86	82,4	1,48	4,30	13,00
07			80	1,09	85,4	2,15	3,70	14,80
07			100	-3,72	87,9	3,36	3,00	16,80
07			125	-9,37	90,2	5,11	1,80	18,80
07			160	-16,62	92,3	7,66	0,00	21,10
07			200	-22,68	93,8	11,02	0,00	22,80
08	12 645	12 649						
08			20	18,26	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	15,71	67,2	0,25	5,40	8,30
08			32	13,48	71,5	0,38	5,20	9,20
08			40	11,23	75,6	0,63	5,00	10,30
08			50	8,57	79,1	0,89	4,70	11,50
08			63	5,47	82,4	1,39	4,30	13,00
08			80	1,74	85,4	2,02	3,70	14,80
08			100	-3,00	87,9	3,16	3,00	16,80
08			125	-8,55	90,2	4,81	1,80	18,80
08			160	-15,65	92,3	7,21	0,00	21,10
08			200	-21,51	93,8	10,37	0,00	22,80
09	10 505	10 509						
09			20	19,87	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	17,36	67,2	0,21	5,40	8,30
09			32	15,15	71,5	0,32	5,20	9,20
09			40	12,94	75,6	0,53	5,00	10,30
09			50	10,33	79,1	0,74	4,70	11,50
09			63	7,31	82,4	1,16	4,30	13,00
09			80	3,69	85,4	1,68	3,70	14,80
09			100	-0,86	87,9	2,63	3,00	16,80
09			125	-6,12	90,2	3,99	1,80	18,80
09			160	-12,82	92,3	5,99	0,00	21,10
09			200	-18,15	93,8	8,62	0,00	22,80
10	10 167	10 171						
10			20	20,15	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	17,65	67,2	0,20	5,40	8,30
10			32	15,45	71,5	0,31	5,20	9,20
10			40	13,24	75,6	0,51	5,00	10,30
10			50	10,64	79,1	0,71	4,70	11,50
10			63	7,63	82,4	1,12	4,30	13,00
10			80	4,03	85,4	1,63	3,70	14,80
10			100	-0,49	87,9	2,54	3,00	16,80
10			125	-5,71	90,2	3,87	1,80	18,80
10			160	-12,35	92,3	5,80	0,00	21,10
10			200	-17,59	93,8	8,34	0,00	22,80
11	9 903	9 909						
11			20	20,38	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	17,88	67,2	0,20	5,40	8,30
11			32	15,68	71,5	0,30	5,20	9,20
11			40	13,48	75,6	0,50	5,00	10,30
11			50	10,89	79,1	0,69	4,70	11,50
11			63	7,89	82,4	1,09	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	4,29	85,4	1,59	3,70	14,80
11			100	-0,20	87,9	2,48	3,00	16,80
11			125	-5,39	90,2	3,77	1,80	18,80
11			160	-11,97	92,3	5,65	0,00	21,10
11			200	-17,15	93,8	8,13	0,00	22,80
12	9 592	9 596						
12			20	20,66	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,17	67,2	0,19	5,40	8,30
12			32	15,97	71,5	0,29	5,20	9,20
12			40	13,78	75,6	0,48	5,00	10,30
12			50	11,19	79,1	0,67	4,70	11,50
12			63	8,20	82,4	1,06	4,30	13,00
12			80	4,62	85,4	1,54	3,70	14,80
12			100	0,16	87,9	2,40	3,00	16,80
12			125	-4,99	90,2	3,65	1,80	18,80
12			160	-11,51	92,3	5,47	0,00	21,10
12			200	-16,61	93,8	7,87	0,00	22,80
13	9 561	9 565						
13			20	20,69	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,19	67,2	0,19	5,40	8,30
13			32	16,00	71,5	0,29	5,20	9,20
13			40	13,81	75,6	0,48	5,00	10,30
13			50	11,22	79,1	0,67	4,70	11,50
13			63	8,23	82,4	1,05	4,30	13,00
13			80	4,66	85,4	1,53	3,70	14,80
13			100	0,19	87,9	2,39	3,00	16,80
13			125	-4,95	90,2	3,63	1,80	18,80
13			160	-11,47	92,3	5,45	0,00	21,10
13			200	-16,56	93,8	7,84	0,00	22,80
14	9 158	9 164						
14			20	21,06	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	18,58	67,2	0,18	5,40	8,30
14			32	16,38	71,5	0,27	5,20	9,20
14			40	14,20	75,6	0,46	5,00	10,30
14			50	11,62	79,1	0,64	4,70	11,50
14			63	8,65	82,4	1,01	4,30	13,00
14			80	5,09	85,4	1,47	3,70	14,80
14			100	0,67	87,9	2,29	3,00	16,80
14			125	-4,42	90,2	3,48	1,80	18,80
14			160	-10,86	92,3	5,22	0,00	21,10
14			200	-15,86	93,8	7,51	0,00	22,80
15	8 820	8 825						
15			20	21,39	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	18,91	67,2	0,18	5,40	8,30
15			32	16,72	71,5	0,26	5,20	9,20
15			40	14,54	75,6	0,44	5,00	10,30
15			50	11,97	79,1	0,62	4,70	11,50
15			63	9,01	82,4	0,97	4,30	13,00
15			80	5,47	85,4	1,41	3,70	14,80
15			100	1,08	87,9	2,21	3,00	16,80
15			125	-3,97	90,2	3,35	1,80	18,80
15			160	-10,34	92,3	5,03	0,00	21,10
15			200	-15,25	93,8	7,24	0,00	22,80
16	8 422	8 428						
16			20	21,79	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,32	67,2	0,17	5,40	8,30
16			32	17,13	71,5	0,25	5,20	9,20
16			40	14,96	75,6	0,42	5,00	10,30
16			50	12,40	79,1	0,59	4,70	11,50
16			63	9,46	82,4	0,93	4,30	13,00
16			80	5,94	85,4	1,35	3,70	14,80
16			100	1,58	87,9	2,11	3,00	16,80
16			125	-3,42	90,2	3,20	1,80	18,80
16			160	-9,72	92,3	4,80	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-14,52	93,8	6,91	0,00	22,80
17	7 475	7 481						
17			20	22,82	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	20,37	67,2	0,15	5,40	8,30
17			32	18,20	71,5	0,22	5,20	9,20
17			40	16,05	75,6	0,37	5,00	10,30
17			50	13,50	79,1	0,52	4,70	11,50
17			63	10,60	82,4	0,82	4,30	13,00
17			80	7,12	85,4	1,20	3,70	14,80
17			100	2,85	87,9	1,87	3,00	16,80
17			125	-2,02	90,2	2,84	1,80	18,80
17			160	-8,14	92,3	4,26	0,00	21,10
17			200	-12,71	93,8	6,13	0,00	22,80
18	7 421	7 428						
18			20	22,88	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	20,43	67,2	0,15	5,40	8,30
18			32	18,26	71,5	0,22	5,20	9,20
18			40	16,11	75,6	0,37	5,00	10,30
18			50	13,56	79,1	0,52	4,70	11,50
18			63	10,67	82,4	0,82	4,30	13,00
18			80	7,19	85,4	1,19	3,70	14,80
18			100	2,93	87,9	1,86	3,00	16,80
18			125	-1,94	90,2	2,82	1,80	18,80
18			160	-8,05	92,3	4,23	0,00	21,10
18			200	-12,61	93,8	6,09	0,00	22,80
V01	7 163	7 171						
V01			20	36,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,44	79,9	0,14	5,40	8,30
V01			32	28,87	81,8	0,22	5,20	9,20
V01			40	23,83	83,0	0,36	5,00	10,30
V01			50	18,79	84,0	0,50	4,70	11,50
V01			63	18,90	90,3	0,79	4,30	13,00
V01			80	14,14	92,0	1,15	3,70	14,80
V01			100	8,00	92,6	1,79	3,00	16,80
V01			125	3,46	95,2	2,73	1,80	18,80
V01			160	-4,70	95,2	4,09	0,00	21,10
V01			200	-9,69	96,2	5,88	0,00	22,80
V02	6 738	6 743						
V02			20	37,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	33,99	79,9	0,13	5,40	8,30
V02			32	29,42	81,8	0,20	5,20	9,20
V02			40	24,39	83,0	0,34	5,00	10,30
V02			50	19,35	84,0	0,47	4,70	11,50
V02			63	19,48	90,3	0,74	4,30	13,00
V02			80	14,74	92,0	1,08	3,70	14,80
V02			100	8,64	92,6	1,69	3,00	16,80
V02			125	4,16	95,2	2,56	1,80	18,80
V02			160	-3,92	95,2	3,84	0,00	21,10
V02			200	-8,81	96,2	5,53	0,00	22,80
V03	6 399	6 403						
V03			20	37,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,44	79,9	0,13	5,40	8,30
V03			32	29,88	81,8	0,19	5,20	9,20
V03			40	24,85	83,0	0,32	5,00	10,30
V03			50	19,82	84,0	0,45	4,70	11,50
V03			63	19,97	90,3	0,70	4,30	13,00
V03			80	15,25	92,0	1,02	3,70	14,80
V03			100	9,17	92,6	1,60	3,00	16,80
V03			125	4,74	95,2	2,43	1,80	18,80
V03			160	-3,28	95,2	3,65	0,00	21,10
V03			200	-8,08	96,2	5,25	0,00	22,80
V04	6 138	6 143						
V04			20	38,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	34,81	79,9	0,12	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	30,25	81,8	0,18	5,20	9,20
V04			40	25,23	83,0	0,31	5,00	10,30
V04			50	20,20	84,0	0,43	4,70	11,50
V04			63	20,36	90,3	0,68	4,30	13,00
V04			80	15,65	92,0	0,98	3,70	14,80
V04			100	9,60	92,6	1,54	3,00	16,80
V04			125	5,20	95,2	2,33	1,80	18,80
V04			160	-2,77	95,2	3,50	0,00	21,10
V04			200	-7,50	96,2	5,04	0,00	22,80
V05	6 834	6 842						
V05			20	37,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	33,86	79,9	0,14	5,40	8,30
V05			32	29,29	81,8	0,21	5,20	9,20
V05			40	24,25	83,0	0,34	5,00	10,30
V05			50	19,22	84,0	0,48	4,70	11,50
V05			63	19,34	90,3	0,75	4,30	13,00
V05			80	14,60	92,0	1,09	3,70	14,80
V05			100	8,49	92,6	1,71	3,00	16,80
V05			125	4,00	95,2	2,60	1,80	18,80
V05			160	-4,10	95,2	3,90	0,00	21,10
V05			200	-9,01	96,2	5,61	0,00	22,80
V06	6 454	6 462						
V06			20	37,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,36	79,9	0,13	5,40	8,30
V06			32	29,80	81,8	0,19	5,20	9,20
V06			40	24,77	83,0	0,32	5,00	10,30
V06			50	19,74	84,0	0,45	4,70	11,50
V06			63	19,88	90,3	0,71	4,30	13,00
V06			80	15,16	92,0	1,03	3,70	14,80
V06			100	9,08	92,6	1,62	3,00	16,80
V06			125	4,64	95,2	2,46	1,80	18,80
V06			160	-3,39	95,2	3,68	0,00	21,10
V06			200	-8,21	96,2	5,30	0,00	22,80
V07	5 907	5 912						
V07			20	38,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	35,15	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,59	81,8	0,18	5,20	9,20
V07			40	25,57	83,0	0,30	5,00	10,30
V07			50	20,55	84,0	0,41	4,70	11,50
V07			63	20,71	90,3	0,65	4,30	13,00
V07			80	16,02	92,0	0,95	3,70	14,80
V07			100	9,99	92,6	1,48	3,00	16,80
V07			125	5,62	95,2	2,25	1,80	18,80
V07			160	-2,31	95,2	3,37	0,00	21,10
V07			200	-6,98	96,2	4,85	0,00	22,80
V08	6 289	6 295						
V08			20	38,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,59	79,9	0,13	5,40	8,30
V08			32	30,03	81,8	0,19	5,20	9,20
V08			40	25,01	83,0	0,31	5,00	10,30
V08			50	19,98	84,0	0,44	4,70	11,50
V08			63	20,13	90,3	0,69	4,30	13,00
V08			80	15,41	92,0	1,01	3,70	14,80
V08			100	9,35	92,6	1,57	3,00	16,80
V08			125	4,93	95,2	2,39	1,80	18,80
V08			160	-3,07	95,2	3,59	0,00	21,10
V08			200	-7,84	96,2	5,16	0,00	22,80
V09	6 138	6 145						
V09			20	38,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,81	79,9	0,12	5,40	8,30
V09			32	30,25	81,8	0,18	5,20	9,20
V09			40	25,22	83,0	0,31	5,00	10,30
V09			50	20,20	84,0	0,43	4,70	11,50
V09			63	20,35	90,3	0,68	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	15,65	92,0	0,98	3,70	14,80
V09			100	9,59	92,6	1,54	3,00	16,80
V09			125	5,19	95,2	2,34	1,80	18,80
V09			160	-2,77	95,2	3,50	0,00	21,10
V09			200	-7,51	96,2	5,04	0,00	22,80
V10	5 273	5 278						
V10			20	39,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,14	79,9	0,11	5,40	8,30
V10			32	31,59	81,8	0,16	5,20	9,20
V10			40	26,59	83,0	0,26	5,00	10,30
V10			50	21,58	84,0	0,37	4,70	11,50
V10			63	21,77	90,3	0,58	4,30	13,00
V10			80	17,11	92,0	0,84	3,70	14,80
V10			100	11,13	92,6	1,32	3,00	16,80
V10			125	6,84	95,2	2,01	1,80	18,80
V10			160	-0,96	95,2	3,01	0,00	21,10
V10			200	-5,48	96,2	4,33	0,00	22,80
V11	4 873	4 878						
V11			20	40,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,84	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,29	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	27,29	83,0	0,24	5,00	10,30
V11			50	22,29	84,0	0,34	4,70	11,50
V11			63	22,50	90,3	0,54	4,30	13,00
V11			80	17,85	92,0	0,78	3,70	14,80
V11			100	11,92	92,6	1,22	3,00	16,80
V11			125	7,68	95,2	1,85	1,80	18,80
V11			160	-0,05	95,2	2,78	0,00	21,10
V11			200	-4,47	96,2	4,00	0,00	22,80
V12	4 716	4 721						
V12			20	40,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,12	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,58	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,58	83,0	0,24	5,00	10,30
V12			50	22,59	84,0	0,33	4,70	11,50
V12			63	22,80	90,3	0,52	4,30	13,00
V12			80	18,16	92,0	0,76	3,70	14,80
V12			100	12,24	92,6	1,18	3,00	16,80
V12			125	8,02	95,2	1,79	1,80	18,80
V12			160	0,33	95,2	2,69	0,00	21,10
V12			200	-4,05	96,2	3,87	0,00	22,80
V13	4 854	4 859						
V13			20	40,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,87	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,32	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	27,33	83,0	0,24	5,00	10,30
V13			50	22,33	84,0	0,34	4,70	11,50
V13			63	22,53	90,3	0,53	4,30	13,00
V13			80	17,89	92,0	0,78	3,70	14,80
V13			100	11,95	92,6	1,21	3,00	16,80
V13			125	7,72	95,2	1,85	1,80	18,80
V13			160	0,00	95,2	2,77	0,00	21,10
V13			200	-4,42	96,2	3,98	0,00	22,80
V14	4 964	4 970						
V14			20	40,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,67	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,12	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,12	83,0	0,25	5,00	10,30
V14			50	22,12	84,0	0,35	4,70	11,50
V14			63	22,33	90,3	0,55	4,30	13,00
V14			80	17,68	92,0	0,80	3,70	14,80
V14			100	11,73	92,6	1,24	3,00	16,80
V14			125	7,48	95,2	1,89	1,80	18,80
V14			160	-0,26	95,2	2,83	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-4,70	96,2	4,08	0,00	22,80
V15	4 661	4 668						
V15			20	40,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,22	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,68	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,68	83,0	0,23	5,00	10,30
V15			50	22,69	84,0	0,33	4,70	11,50
V15			63	22,90	90,3	0,51	4,30	13,00
V15			80	18,27	92,0	0,75	3,70	14,80
V15			100	12,35	92,6	1,17	3,00	16,80
V15			125	8,14	95,2	1,77	1,80	18,80
V15			160	0,46	95,2	2,66	0,00	21,10
V15			200	-3,91	96,2	3,83	0,00	22,80
V16	3 918	3 927						
V16			20	42,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,74	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,20	81,8	0,12	5,20	9,20
V16			40	29,22	83,0	0,20	5,00	10,30
V16			50	24,24	84,0	0,27	4,70	11,50
V16			63	24,49	90,3	0,43	4,30	13,00
V16			80	19,89	92,0	0,63	3,70	14,80
V16			100	14,04	92,6	0,98	3,00	16,80
V16			125	9,93	95,2	1,49	1,80	18,80
V16			160	2,38	95,2	2,24	0,00	21,10
V16			200	-1,80	96,2	3,22	0,00	22,80
V17	3 427	3 435						
V17			20	43,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,91	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,38	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,41	83,0	0,17	5,00	10,30
V17			50	25,44	84,0	0,24	4,70	11,50
V17			63	25,70	90,3	0,38	4,30	13,00
V17			80	21,13	92,0	0,55	3,70	14,80
V17			100	15,32	92,6	0,86	3,00	16,80
V17			125	11,28	95,2	1,31	1,80	18,80
V17			160	3,82	95,2	1,96	0,00	21,10
V17			200	-0,23	96,2	2,82	0,00	22,80
V18	3 173	3 181						
V18			20	43,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,59	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,05	81,8	0,10	5,20	9,20
V18			40	31,09	83,0	0,16	5,00	10,30
V18			50	26,13	84,0	0,22	4,70	11,50
V18			63	26,40	90,3	0,35	4,30	13,00
V18			80	21,84	92,0	0,51	3,70	14,80
V18			100	16,05	92,6	0,80	3,00	16,80
V18			125	12,04	95,2	1,21	1,80	18,80
V18			160	4,64	95,2	1,81	0,00	21,10
V18			200	0,64	96,2	2,61	0,00	22,80
V19	1 980	1 994						
V19			20	48,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	44,67	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	40,15	81,8	0,06	5,20	9,20
V19			40	35,21	83,0	0,10	5,00	10,30
V19			50	30,27	84,0	0,14	4,70	11,50
V19			63	30,59	90,3	0,22	4,30	13,00
V19			80	26,09	92,0	0,32	3,70	14,80
V19			100	20,41	92,6	0,50	3,00	16,80
V19			125	16,55	95,2	0,76	1,80	18,80
V19			160	9,37	95,2	1,14	0,00	21,10
V19			200	5,67	96,2	1,63	0,00	22,80
V20	2 388	2 400						
V20			20	46,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	43,05	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	38,52	81,8	0,07	5,20	9,20
V20			40	33,57	83,0	0,12	5,00	10,30
V20			50	28,63	84,0	0,17	4,70	11,50
V20			63	28,93	90,3	0,26	4,30	13,00
V20			80	24,41	92,0	0,38	3,70	14,80
V20			100	18,69	92,6	0,60	3,00	16,80
V20			125	14,78	95,2	0,91	1,80	18,80
V20			160	7,53	95,2	1,37	0,00	21,10
V20			200	3,73	96,2	1,97	0,00	22,80
V21	1 695	1 716						
V21			20	49,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	45,98	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,46	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,53	83,0	0,09	5,00	10,30
V21			50	31,59	84,0	0,12	4,70	11,50
V21			63	31,92	90,3	0,19	4,30	13,00
V21			80	27,44	92,0	0,27	3,70	14,80
V21			100	21,78	92,6	0,43	3,00	16,80
V21			125	17,96	95,2	0,65	1,80	18,80
V21			160	10,83	95,2	0,98	0,00	21,10
V21			200	7,20	96,2	1,41	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,73				
Sum			25	52,37				
Sum			32	47,85				
Sum			40	42,92				
Sum			50	38,02				
Sum			63	38,21				
Sum			80	33,66				
Sum			100	27,90				
Sum			125	23,86				
Sum			160	16,50				
Sum			200	12,54				

Noise sensitive area: HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	3 723	3 732						
01			20	28,86	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	26,49	67,2	0,07	5,40	8,30
01			32	24,35	71,5	0,11	5,20	9,20
01			40	22,28	75,6	0,19	5,00	10,30
01			50	19,80	79,1	0,26	4,70	11,50
01			63	17,05	82,4	0,41	4,30	13,00
01			80	13,76	85,4	0,60	3,70	14,80
01			100	9,83	87,9	0,93	3,00	16,80
01			125	5,44	90,2	1,42	1,80	18,80
01			160	0,03	92,3	2,13	0,00	21,10
01			200	-3,60	93,8	3,06	0,00	22,80
02	3 371	3 380						
02			20	29,72	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	27,35	67,2	0,07	5,40	8,30
02			32	25,22	71,5	0,10	5,20	9,20
02			40	23,15	75,6	0,17	5,00	10,30
02			50	20,68	79,1	0,24	4,70	11,50
02			63	17,95	82,4	0,37	4,30	13,00
02			80	14,68	85,4	0,54	3,70	14,80
02			100	10,78	87,9	0,85	3,00	16,80
02			125	6,44	90,2	1,28	1,80	18,80
02			160	1,09	92,3	1,93	0,00	21,10
02			200	-2,45	93,8	2,77	0,00	22,80
03	2 670	2 681						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	31,74	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,38	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,26	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,20	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	22,75	79,1	0,19	4,70	11,50
03			63	20,04	82,4	0,29	4,30	13,00
03			80	16,81	85,4	0,43	3,70	14,80
03			100	12,97	87,9	0,67	3,00	16,80
03			125	8,72	90,2	1,02	1,80	18,80
03			160	3,51	92,3	1,53	0,00	21,10
03			200	0,14	93,8	2,20	0,00	22,80
04	2 717	2 730						
04			20	31,58	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,22	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,09	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,04	75,6	0,14	5,00	10,30
04			50	22,59	79,1	0,19	4,70	11,50
04			63	19,88	82,4	0,30	4,30	13,00
04			80	16,64	85,4	0,44	3,70	14,80
04			100	12,79	87,9	0,68	3,00	16,80
04			125	8,54	90,2	1,04	1,80	18,80
04			160	3,32	92,3	1,56	0,00	21,10
04			200	-0,06	93,8	2,24	0,00	22,80
05	2 312	2 327						
05			20	32,96	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,62	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	28,49	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,45	75,6	0,12	5,00	10,30
05			50	24,00	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,31	82,4	0,26	4,30	13,00
05			80	18,09	85,4	0,37	3,70	14,80
05			100	14,28	87,9	0,58	3,00	16,80
05			125	10,08	90,2	0,88	1,80	18,80
05			160	4,94	92,3	1,33	0,00	21,10
05			200	1,66	93,8	1,91	0,00	22,80
06	2 019	2 033						
06			20	34,14	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	31,80	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	29,67	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	27,63	75,6	0,10	5,00	10,30
06			50	25,19	79,1	0,14	4,70	11,50
06			63	22,51	82,4	0,22	4,30	13,00
06			80	19,31	85,4	0,33	3,70	14,80
06			100	15,53	87,9	0,51	3,00	16,80
06			125	11,36	90,2	0,77	1,80	18,80
06			160	6,28	92,3	1,16	0,00	21,10
06			200	3,07	93,8	1,67	0,00	22,80
07	1 519	1 539						
07			20	36,56	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	34,22	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	32,11	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	30,08	75,6	0,08	5,00	10,30
07			50	27,65	79,1	0,11	4,70	11,50
07			63	24,99	82,4	0,17	4,30	13,00
07			80	21,81	85,4	0,25	3,70	14,80
07			100	18,07	87,9	0,38	3,00	16,80
07			125	13,97	90,2	0,58	1,80	18,80
07			160	8,98	92,3	0,88	0,00	21,10
07			200	5,89	93,8	1,26	0,00	22,80
08	1 368	1 395						
08			20	37,41	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	35,08	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	32,97	71,5	0,04	5,20	9,20
08			40	30,94	75,6	0,07	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	28,51	79,1	0,10	4,70	11,50
08			63	25,86	82,4	0,15	4,30	13,00
08			80	22,69	85,4	0,22	3,70	14,80
08			100	18,96	87,9	0,35	3,00	16,80
08			125	14,88	90,2	0,53	1,80	18,80
08			160	9,91	92,3	0,80	0,00	21,10
08			200	6,87	93,8	1,14	0,00	22,80
09	4 294	4 299						
09			20	27,63	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	25,25	67,2	0,09	5,40	8,30
09			32	23,10	71,5	0,13	5,20	9,20
09			40	21,02	75,6	0,21	5,00	10,30
09			50	18,53	79,1	0,30	4,70	11,50
09			63	15,76	82,4	0,47	4,30	13,00
09			80	12,44	85,4	0,69	3,70	14,80
09			100	8,46	87,9	1,07	3,00	16,80
09			125	4,00	90,2	1,63	1,80	18,80
09			160	-1,52	92,3	2,45	0,00	21,10
09			200	-5,29	93,8	3,53	0,00	22,80
10	3 721	3 728						
10			20	28,87	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,50	67,2	0,07	5,40	8,30
10			32	24,36	71,5	0,11	5,20	9,20
10			40	22,28	75,6	0,19	5,00	10,30
10			50	19,81	79,1	0,26	4,70	11,50
10			63	17,06	82,4	0,41	4,30	13,00
10			80	13,77	85,4	0,60	3,70	14,80
10			100	9,84	87,9	0,93	3,00	16,80
10			125	5,45	90,2	1,42	1,80	18,80
10			160	0,05	92,3	2,12	0,00	21,10
10			200	-3,59	93,8	3,06	0,00	22,80
11	3 123	3 136						
11			20	30,37	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	28,01	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	25,88	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	23,81	75,6	0,16	5,00	10,30
11			50	21,35	79,1	0,22	4,70	11,50
11			63	18,63	82,4	0,35	4,30	13,00
11			80	15,37	85,4	0,50	3,70	14,80
11			100	11,49	87,9	0,78	3,00	16,80
11			125	7,18	90,2	1,19	1,80	18,80
11			160	1,88	92,3	1,79	0,00	21,10
11			200	-1,60	93,8	2,57	0,00	22,80
12	2 936	2 947						
12			20	30,91	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,55	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,42	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	24,36	75,6	0,15	5,00	10,30
12			50	21,91	79,1	0,21	4,70	11,50
12			63	19,19	82,4	0,32	4,30	13,00
12			80	15,94	85,4	0,47	3,70	14,80
12			100	12,08	87,9	0,74	3,00	16,80
12			125	7,79	90,2	1,12	1,80	18,80
12			160	2,53	92,3	1,68	0,00	21,10
12			200	-0,90	93,8	2,42	0,00	22,80
13	4 033	4 040						
13			20	28,17	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,79	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,65	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,57	75,6	0,20	5,00	10,30
13			50	19,09	79,1	0,28	4,70	11,50
13			63	16,33	82,4	0,44	4,30	13,00
13			80	13,02	85,4	0,65	3,70	14,80
13			100	9,06	87,9	1,01	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	4,64	90,2	1,54	1,80	18,80
13			160	-0,83	92,3	2,30	0,00	21,10
13			200	-4,54	93,8	3,31	0,00	22,80
14	3 843	3 853						
14			20	28,58	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	26,21	67,2	0,08	5,40	8,30
14			32	24,07	71,5	0,12	5,20	9,20
14			40	21,99	75,6	0,19	5,00	10,30
14			50	19,51	79,1	0,27	4,70	11,50
14			63	16,76	82,4	0,42	4,30	13,00
14			80	13,47	85,4	0,62	3,70	14,80
14			100	9,52	87,9	0,96	3,00	16,80
14			125	5,12	90,2	1,46	1,80	18,80
14			160	-0,31	92,3	2,20	0,00	21,10
14			200	-3,97	93,8	3,16	0,00	22,80
15	3 852	3 860						
15			20	28,57	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	26,19	67,2	0,08	5,40	8,30
15			32	24,05	71,5	0,12	5,20	9,20
15			40	21,98	75,6	0,19	5,00	10,30
15			50	19,50	79,1	0,27	4,70	11,50
15			63	16,74	82,4	0,42	4,30	13,00
15			80	13,45	85,4	0,62	3,70	14,80
15			100	9,50	87,9	0,97	3,00	16,80
15			125	5,10	90,2	1,47	1,80	18,80
15			160	-0,33	92,3	2,20	0,00	21,10
15			200	-4,00	93,8	3,17	0,00	22,80
16	4 455	4 462						
16			20	27,31	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	24,92	67,2	0,09	5,40	8,30
16			32	22,78	71,5	0,13	5,20	9,20
16			40	20,69	75,6	0,22	5,00	10,30
16			50	18,20	79,1	0,31	4,70	11,50
16			63	15,42	82,4	0,49	4,30	13,00
16			80	12,10	85,4	0,71	3,70	14,80
16			100	8,09	87,9	1,12	3,00	16,80
16			125	3,61	90,2	1,70	1,80	18,80
16			160	-1,93	92,3	2,54	0,00	21,10
16			200	-5,75	93,8	3,66	0,00	22,80
17	5 616	5 622						
17			20	25,30	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	22,89	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	20,73	71,5	0,17	5,20	9,20
17			40	18,62	75,6	0,28	5,00	10,30
17			50	16,11	79,1	0,39	4,70	11,50
17			63	13,28	82,4	0,62	4,30	13,00
17			80	9,90	85,4	0,90	3,70	14,80
17			100	5,80	87,9	1,41	3,00	16,80
17			125	1,17	90,2	2,14	1,80	18,80
17			160	-4,60	92,3	3,20	0,00	21,10
17			200	-8,71	93,8	4,61	0,00	22,80
18	6 414	6 418						
18			20	24,15	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	21,72	67,2	0,13	5,40	8,30
18			32	19,56	71,5	0,19	5,20	9,20
18			40	17,43	75,6	0,32	5,00	10,30
18			50	14,90	79,1	0,45	4,70	11,50
18			63	12,05	82,4	0,71	4,30	13,00
18			80	8,62	85,4	1,03	3,70	14,80
18			100	4,45	87,9	1,60	3,00	16,80
18			125	-0,29	90,2	2,44	1,80	18,80
18			160	-6,21	92,3	3,66	0,00	21,10
18			200	-10,51	93,8	5,26	0,00	22,80
V01	5 237	5 245						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	39,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,20	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	31,65	81,8	0,16	5,20	9,20
V01			40	26,64	83,0	0,26	5,00	10,30
V01			50	21,64	84,0	0,37	4,70	11,50
V01			63	21,83	90,3	0,58	4,30	13,00
V01			80	17,17	92,0	0,84	3,70	14,80
V01			100	11,19	92,6	1,31	3,00	16,80
V01			125	6,91	95,2	1,99	1,80	18,80
V01			160	-0,88	95,2	2,99	0,00	21,10
V01			200	-5,40	96,2	4,30	0,00	22,80
V02	5 330	5 333						
V02			20	39,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,05	79,9	0,11	5,40	8,30
V02			32	31,50	81,8	0,16	5,20	9,20
V02			40	26,49	83,0	0,27	5,00	10,30
V02			50	21,49	84,0	0,37	4,70	11,50
V02			63	21,67	90,3	0,59	4,30	13,00
V02			80	17,01	92,0	0,85	3,70	14,80
V02			100	11,03	92,6	1,33	3,00	16,80
V02			125	6,73	95,2	2,03	1,80	18,80
V02			160	-1,08	95,2	3,04	0,00	21,10
V02			200	-5,61	96,2	4,37	0,00	22,80
V03	5 707	5 710						
V03			20	38,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	35,45	79,9	0,11	5,40	8,30
V03			32	30,90	81,8	0,17	5,20	9,20
V03			40	25,88	83,0	0,29	5,00	10,30
V03			50	20,87	84,0	0,40	4,70	11,50
V03			63	21,04	90,3	0,63	4,30	13,00
V03			80	16,35	92,0	0,91	3,70	14,80
V03			100	10,34	92,6	1,43	3,00	16,80
V03			125	6,00	95,2	2,17	1,80	18,80
V03			160	-1,89	95,2	3,25	0,00	21,10
V03			200	-6,51	96,2	4,68	0,00	22,80
V04	6 144	6 147						
V04			20	38,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	34,80	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,24	81,8	0,18	5,20	9,20
V04			40	25,22	83,0	0,31	5,00	10,30
V04			50	20,20	84,0	0,43	4,70	11,50
V04			63	20,35	90,3	0,68	4,30	13,00
V04			80	15,64	92,0	0,98	3,70	14,80
V04			100	9,59	92,6	1,54	3,00	16,80
V04			125	5,19	95,2	2,34	1,80	18,80
V04			160	-2,78	95,2	3,50	0,00	21,10
V04			200	-7,51	96,2	5,04	0,00	22,80
V05	5 826	5 832						
V05			20	38,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	35,27	79,9	0,12	5,40	8,30
V05			32	30,71	81,8	0,17	5,20	9,20
V05			40	25,69	83,0	0,29	5,00	10,30
V05			50	20,68	84,0	0,41	4,70	11,50
V05			63	20,84	90,3	0,64	4,30	13,00
V05			80	16,15	92,0	0,93	3,70	14,80
V05			100	10,13	92,6	1,46	3,00	16,80
V05			125	5,77	95,2	2,22	1,80	18,80
V05			160	-2,14	95,2	3,32	0,00	21,10
V05			200	-6,80	96,2	4,78	0,00	22,80
V06	5 715	5 721						
V06			20	38,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	35,44	79,9	0,11	5,40	8,30
V06			32	30,88	81,8	0,17	5,20	9,20
V06			40	25,86	83,0	0,29	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	20,85	84,0	0,40	4,70	11,50
V06			63	21,02	90,3	0,63	4,30	13,00
V06			80	16,34	92,0	0,92	3,70	14,80
V06			100	10,32	92,6	1,43	3,00	16,80
V06			125	5,98	95,2	2,17	1,80	18,80
V06			160	-1,91	95,2	3,26	0,00	21,10
V06			200	-6,54	96,2	4,69	0,00	22,80
V07	6 175	6 178						
V07			20	38,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,76	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,20	81,8	0,19	5,20	9,20
V07			40	25,17	83,0	0,31	5,00	10,30
V07			50	20,15	84,0	0,43	4,70	11,50
V07			63	20,30	90,3	0,68	4,30	13,00
V07			80	15,59	92,0	0,99	3,70	14,80
V07			100	9,54	92,6	1,54	3,00	16,80
V07			125	5,13	95,2	2,35	1,80	18,80
V07			160	-2,84	95,2	3,52	0,00	21,10
V07			200	-7,58	96,2	5,07	0,00	22,80
V08	6 558	6 562						
V08			20	37,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,23	79,9	0,13	5,40	8,30
V08			32	29,66	81,8	0,20	5,20	9,20
V08			40	24,63	83,0	0,33	5,00	10,30
V08			50	19,60	84,0	0,46	4,70	11,50
V08			63	19,74	90,3	0,72	4,30	13,00
V08			80	15,01	92,0	1,05	3,70	14,80
V08			100	8,92	92,6	1,64	3,00	16,80
V08			125	4,47	95,2	2,49	1,80	18,80
V08			160	-3,58	95,2	3,74	0,00	21,10
V08			200	-8,42	96,2	5,38	0,00	22,80
V09	6 261	6 266						
V09			20	38,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,63	79,9	0,13	5,40	8,30
V09			32	30,07	81,8	0,19	5,20	9,20
V09			40	25,05	83,0	0,31	5,00	10,30
V09			50	20,02	84,0	0,44	4,70	11,50
V09			63	20,17	90,3	0,69	4,30	13,00
V09			80	15,46	92,0	1,00	3,70	14,80
V09			100	9,39	92,6	1,57	3,00	16,80
V09			125	4,98	95,2	2,38	1,80	18,80
V09			160	-3,01	95,2	3,57	0,00	21,10
V09			200	-7,78	96,2	5,14	0,00	22,80
V10	7 970	7 972						
V10			20	35,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	32,51	79,9	0,16	5,40	8,30
V10			32	27,93	81,8	0,24	5,20	9,20
V10			40	22,87	83,0	0,40	5,00	10,30
V10			50	17,81	84,0	0,56	4,70	11,50
V10			63	17,89	90,3	0,88	4,30	13,00
V10			80	13,09	92,0	1,28	3,70	14,80
V10			100	6,88	92,6	1,99	3,00	16,80
V10			125	2,24	95,2	3,03	1,80	18,80
V10			160	-6,08	95,2	4,54	0,00	21,10
V10			200	-11,27	96,2	6,54	0,00	22,80
V11	7 836	7 838						
V11			20	36,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	32,66	79,9	0,16	5,40	8,30
V11			32	28,08	81,8	0,24	5,20	9,20
V11			40	23,02	83,0	0,39	5,00	10,30
V11			50	17,97	84,0	0,55	4,70	11,50
V11			63	18,05	90,3	0,86	4,30	13,00
V11			80	13,26	92,0	1,25	3,70	14,80
V11			100	7,06	92,6	1,96	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	2,44	95,2	2,98	1,80	18,80
V11			160	-5,85	95,2	4,47	0,00	21,10
V11			200	-11,01	96,2	6,43	0,00	22,80
V12	7 596	7 598						
V12			20	36,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	32,93	79,9	0,15	5,40	8,30
V12			32	28,36	81,8	0,23	5,20	9,20
V12			40	23,31	83,0	0,38	5,00	10,30
V12			50	18,25	84,0	0,53	4,70	11,50
V12			63	18,35	90,3	0,84	4,30	13,00
V12			80	13,57	92,0	1,22	3,70	14,80
V12			100	7,39	92,6	1,90	3,00	16,80
V12			125	2,80	95,2	2,89	1,80	18,80
V12			160	-5,44	95,2	4,33	0,00	21,10
V12			200	-10,54	96,2	6,23	0,00	22,80
V13	7 216	7 218						
V13			20	36,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,39	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	28,82	81,8	0,22	5,20	9,20
V13			40	23,77	83,0	0,36	5,00	10,30
V13			50	18,73	84,0	0,51	4,70	11,50
V13			63	18,84	90,3	0,79	4,30	13,00
V13			80	14,08	92,0	1,15	3,70	14,80
V13			100	7,93	92,6	1,80	3,00	16,80
V13			125	3,39	95,2	2,74	1,80	18,80
V13			160	-4,78	95,2	4,11	0,00	21,10
V13			200	-9,79	96,2	5,92	0,00	22,80
V14	10 022	10 024						
V14			20	33,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	30,48	79,9	0,20	5,40	8,30
V14			32	25,88	81,8	0,30	5,20	9,20
V14			40	20,78	83,0	0,50	5,00	10,30
V14			50	15,68	84,0	0,70	4,70	11,50
V14			63	15,68	90,3	1,10	4,30	13,00
V14			80	10,78	92,0	1,60	3,70	14,80
V14			100	4,37	92,6	2,51	3,00	16,80
V14			125	-0,53	95,2	3,81	1,80	18,80
V14			160	-9,23	95,2	5,71	0,00	21,10
V14			200	-14,94	96,2	8,22	0,00	22,80
V15	9 263	9 265						
V15			20	34,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	31,18	79,9	0,19	5,40	8,30
V15			32	26,59	81,8	0,28	5,20	9,20
V15			40	21,50	83,0	0,46	5,00	10,30
V15			50	16,41	84,0	0,65	4,70	11,50
V15			63	16,44	90,3	1,02	4,30	13,00
V15			80	11,58	92,0	1,48	3,70	14,80
V15			100	5,25	92,6	2,32	3,00	16,80
V15			125	0,44	95,2	3,52	1,80	18,80
V15			160	-8,12	95,2	5,28	0,00	21,10
V15			200	-13,63	96,2	7,60	0,00	22,80
V16	10 761	10 762						
V16			20	33,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	29,85	79,9	0,22	5,40	8,30
V16			32	25,24	81,8	0,32	5,20	9,20
V16			40	20,12	83,0	0,54	5,00	10,30
V16			50	15,01	84,0	0,75	4,70	11,50
V16			63	14,98	90,3	1,18	4,30	13,00
V16			80	10,04	92,0	1,72	3,70	14,80
V16			100	3,57	92,6	2,69	3,00	16,80
V16			125	-1,43	95,2	4,09	1,80	18,80
V16			160	-10,27	95,2	6,13	0,00	21,10
V16			200	-16,16	96,2	8,83	0,00	22,80
V17	10 298	10 300						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	33,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	30,24	79,9	0,21	5,40	8,30
V17			32	25,63	81,8	0,31	5,20	9,20
V17			40	20,53	83,0	0,51	5,00	10,30
V17			50	15,42	84,0	0,72	4,70	11,50
V17			63	15,41	90,3	1,13	4,30	13,00
V17			80	10,50	92,0	1,65	3,70	14,80
V17			100	4,07	92,6	2,57	3,00	16,80
V17			125	-0,87	95,2	3,91	1,80	18,80
V17			160	-9,63	95,2	5,87	0,00	21,10
V17			200	-15,40	96,2	8,45	0,00	22,80
V18	11 027	11 028						
V18			20	33,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	29,63	79,9	0,22	5,40	8,30
V18			32	25,02	81,8	0,33	5,20	9,20
V18			40	19,90	83,0	0,55	5,00	10,30
V18			50	14,78	84,0	0,77	4,70	11,50
V18			63	14,74	90,3	1,21	4,30	13,00
V18			80	9,79	92,0	1,76	3,70	14,80
V18			100	3,29	92,6	2,76	3,00	16,80
V18			125	-1,74	95,2	4,19	1,80	18,80
V18			160	-10,64	95,2	6,29	0,00	21,10
V18			200	-16,59	96,2	9,04	0,00	22,80
V19	11 210	11 211						
V19			20	33,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	29,48	79,9	0,22	5,40	8,30
V19			32	24,87	81,8	0,34	5,20	9,20
V19			40	19,75	83,0	0,56	5,00	10,30
V19			50	14,62	84,0	0,78	4,70	11,50
V19			63	14,57	90,3	1,23	4,30	13,00
V19			80	9,61	92,0	1,79	3,70	14,80
V19			100	3,10	92,6	2,80	3,00	16,80
V19			125	-1,95	95,2	4,26	1,80	18,80
V19			160	-10,88	95,2	6,39	0,00	21,10
V19			200	-16,89	96,2	9,19	0,00	22,80
V20	12 000	12 002						
V20			20	32,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	28,88	79,9	0,24	5,40	8,30
V20			32	24,26	81,8	0,36	5,20	9,20
V20			40	19,12	83,0	0,60	5,00	10,30
V20			50	13,98	84,0	0,84	4,70	11,50
V20			63	13,89	90,3	1,32	4,30	13,00
V20			80	8,89	92,0	1,92	3,70	14,80
V20			100	2,31	92,6	3,00	3,00	16,80
V20			125	-2,85	95,2	4,56	1,80	18,80
V20			160	-11,93	95,2	6,84	0,00	21,10
V20			200	-18,13	96,2	9,84	0,00	22,80
V21	12 129	12 130						
V21			20	32,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	28,78	79,9	0,24	5,40	8,30
V21			32	24,16	81,8	0,36	5,20	9,20
V21			40	19,02	83,0	0,61	5,00	10,30
V21			50	13,87	84,0	0,85	4,70	11,50
V21			63	13,79	90,3	1,33	4,30	13,00
V21			80	8,78	92,0	1,94	3,70	14,80
V21			100	2,19	92,6	3,03	3,00	16,80
V21			125	-2,99	95,2	4,61	1,80	18,80
V21			160	-12,09	95,2	6,91	0,00	21,10
V21			200	-18,32	96,2	9,95	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	51,04				
Sum			25	47,85				
Sum			32	44,03				
Sum			40	40,34				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	36,88				
Sum			63	35,30				
Sum			80	31,42				
Sum			100	26,85				
Sum			125	22,56				
Sum			160	16,82				
Sum			200	13,34				

Noise sensitive area: HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 705	4 711						
01			20	26,84	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,44	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,30	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,20	75,6	0,24	5,00	10,30
01			50	17,71	79,1	0,33	4,70	11,50
01			63	14,92	82,4	0,52	4,30	13,00
01			80	11,58	85,4	0,75	3,70	14,80
01			100	7,56	87,9	1,18	3,00	16,80
01			125	3,05	90,2	1,79	1,80	18,80
01			160	-2,55	92,3	2,69	0,00	21,10
01			200	-6,43	93,8	3,86	0,00	22,80
02	4 415	4 421						
02			20	27,39	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,00	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	22,86	71,5	0,13	5,20	9,20
02			40	20,77	75,6	0,22	5,00	10,30
02			50	18,28	79,1	0,31	4,70	11,50
02			63	15,50	82,4	0,49	4,30	13,00
02			80	12,18	85,4	0,71	3,70	14,80
02			100	8,18	87,9	1,11	3,00	16,80
02			125	3,71	90,2	1,68	1,80	18,80
02			160	-1,83	92,3	2,52	0,00	21,10
02			200	-5,64	93,8	3,63	0,00	22,80
03	3 746	3 753						
03			20	28,81	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	26,44	67,2	0,08	5,40	8,30
03			32	24,30	71,5	0,11	5,20	9,20
03			40	22,23	75,6	0,19	5,00	10,30
03			50	19,75	79,1	0,26	4,70	11,50
03			63	17,00	82,4	0,41	4,30	13,00
03			80	13,71	85,4	0,60	3,70	14,80
03			100	9,78	87,9	0,94	3,00	16,80
03			125	5,39	90,2	1,43	1,80	18,80
03			160	-0,03	92,3	2,14	0,00	21,10
03			200	-3,66	93,8	3,08	0,00	22,80
04	3 621	3 630						
04			20	29,10	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	26,73	67,2	0,07	5,40	8,30
04			32	24,59	71,5	0,11	5,20	9,20
04			40	22,52	75,6	0,18	5,00	10,30
04			50	20,05	79,1	0,25	4,70	11,50
04			63	17,30	82,4	0,40	4,30	13,00
04			80	14,02	85,4	0,58	3,70	14,80
04			100	10,09	87,9	0,91	3,00	16,80
04			125	5,72	90,2	1,38	1,80	18,80
04			160	0,33	92,3	2,07	0,00	21,10
04			200	-3,28	93,8	2,98	0,00	22,80
05	3 216	3 227						
05			20	30,13	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	27,76	67,2	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	25,63	71,5	0,10	5,20	9,20
05			40	23,56	75,6	0,16	5,00	10,30
05			50	21,10	79,1	0,23	4,70	11,50
05			63	18,37	82,4	0,35	4,30	13,00
05			80	15,11	85,4	0,52	3,70	14,80
05			100	11,22	87,9	0,81	3,00	16,80
05			125	6,90	90,2	1,23	1,80	18,80
05			160	1,59	92,3	1,84	0,00	21,10
05			200	-1,92	93,8	2,65	0,00	22,80
06	3 066	3 075						
06			20	30,54	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,18	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	26,05	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	23,99	75,6	0,15	5,00	10,30
06			50	21,53	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,81	82,4	0,34	4,30	13,00
06			80	15,55	85,4	0,49	3,70	14,80
06			100	11,68	87,9	0,77	3,00	16,80
06			125	7,38	90,2	1,17	1,80	18,80
06			160	2,09	92,3	1,75	0,00	21,10
06			200	-1,38	93,8	2,52	0,00	22,80
07	2 523	2 533						
07			20	32,23	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	29,88	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	27,75	71,5	0,08	5,20	9,20
07			40	25,70	75,6	0,13	5,00	10,30
07			50	23,25	79,1	0,18	4,70	11,50
07			63	20,55	82,4	0,28	4,30	13,00
07			80	17,32	85,4	0,41	3,70	14,80
07			100	13,49	87,9	0,63	3,00	16,80
07			125	9,26	90,2	0,96	1,80	18,80
07			160	4,08	92,3	1,44	0,00	21,10
07			200	0,75	93,8	2,08	0,00	22,80
08	1 963	1 980						
08			20	34,37	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,03	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	29,91	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	27,87	75,6	0,10	5,00	10,30
08			50	25,43	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,75	82,4	0,22	4,30	13,00
08			80	19,55	85,4	0,32	3,70	14,80
08			100	15,77	87,9	0,49	3,00	16,80
08			125	11,61	90,2	0,75	1,80	18,80
08			160	6,54	92,3	1,13	0,00	21,10
08			200	3,34	93,8	1,62	0,00	22,80
09	3 659	3 665						
09			20	29,02	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,64	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	24,51	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,43	75,6	0,18	5,00	10,30
09			50	19,96	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	17,21	82,4	0,40	4,30	13,00
09			80	13,93	85,4	0,59	3,70	14,80
09			100	10,00	87,9	0,92	3,00	16,80
09			125	5,62	90,2	1,39	1,80	18,80
09			160	0,23	92,3	2,09	0,00	21,10
09			200	-3,39	93,8	3,01	0,00	22,80
10	2 976	2 985						
10			20	30,80	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,44	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,31	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,25	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,79	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,07	82,4	0,33	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	15,82	85,4	0,48	3,70	14,80
10			100	11,96	87,9	0,75	3,00	16,80
10			125	7,67	90,2	1,13	1,80	18,80
10			160	2,40	92,3	1,70	0,00	21,10
10			200	-1,05	93,8	2,45	0,00	22,80
11	2 231	2 248						
11			20	33,26	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,92	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,80	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,75	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,31	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,62	82,4	0,25	4,30	13,00
11			80	18,40	85,4	0,36	3,70	14,80
11			100	14,60	87,9	0,56	3,00	16,80
11			125	10,41	90,2	0,85	1,80	18,80
11			160	5,28	92,3	1,28	0,00	21,10
11			200	2,02	93,8	1,84	0,00	22,80
12	1 902	1 917						
12			20	34,65	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	32,31	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	30,19	71,5	0,06	5,20	9,20
12			40	28,15	75,6	0,10	5,00	10,30
12			50	25,71	79,1	0,13	4,70	11,50
12			63	23,04	82,4	0,21	4,30	13,00
12			80	19,84	85,4	0,31	3,70	14,80
12			100	16,07	87,9	0,48	3,00	16,80
12			125	11,92	90,2	0,73	1,80	18,80
12			160	6,86	92,3	1,09	0,00	21,10
12			200	3,68	93,8	1,57	0,00	22,80
13	3 161	3 169						
13			20	30,28	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	27,92	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	25,79	71,5	0,10	5,20	9,20
13			40	23,72	75,6	0,16	5,00	10,30
13			50	21,26	79,1	0,22	4,70	11,50
13			63	18,53	82,4	0,35	4,30	13,00
13			80	15,27	85,4	0,51	3,70	14,80
13			100	11,39	87,9	0,79	3,00	16,80
13			125	7,08	90,2	1,20	1,80	18,80
13			160	1,78	92,3	1,81	0,00	21,10
13			200	-1,72	93,8	2,60	0,00	22,80
14	2 856	2 868						
14			20	31,15	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	28,79	67,2	0,06	5,40	8,30
14			32	26,66	71,5	0,09	5,20	9,20
14			40	24,61	75,6	0,14	5,00	10,30
14			50	22,15	79,1	0,20	4,70	11,50
14			63	19,43	82,4	0,32	4,30	13,00
14			80	16,19	85,4	0,46	3,70	14,80
14			100	12,33	87,9	0,72	3,00	16,80
14			125	8,06	90,2	1,09	1,80	18,80
14			160	2,82	92,3	1,63	0,00	21,10
14			200	-0,60	93,8	2,35	0,00	22,80
15	2 794	2 804						
15			20	31,35	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	28,99	67,2	0,06	5,40	8,30
15			32	26,86	71,5	0,08	5,20	9,20
15			40	24,81	75,6	0,14	5,00	10,30
15			50	22,35	79,1	0,20	4,70	11,50
15			63	19,64	82,4	0,31	4,30	13,00
15			80	16,40	85,4	0,45	3,70	14,80
15			100	12,54	87,9	0,70	3,00	16,80
15			125	8,28	90,2	1,07	1,80	18,80
15			160	3,05	92,3	1,60	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	-0,35	93,8	2,30	0,00	22,80
16	3 402	3 410						
16			20	29,64	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	27,28	67,2	0,07	5,40	8,30
16			32	25,14	71,5	0,10	5,20	9,20
16			40	23,07	75,6	0,17	5,00	10,30
16			50	20,60	79,1	0,24	4,70	11,50
16			63	17,87	82,4	0,38	4,30	13,00
16			80	14,60	85,4	0,55	3,70	14,80
16			100	10,69	87,9	0,85	3,00	16,80
16			125	6,35	90,2	1,30	1,80	18,80
16			160	1,00	92,3	1,94	0,00	21,10
16			200	-2,55	93,8	2,80	0,00	22,80
17	4 544	4 550						
17			20	27,14	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	24,75	67,2	0,09	5,40	8,30
17			32	22,60	71,5	0,14	5,20	9,20
17			40	20,51	75,6	0,23	5,00	10,30
17			50	18,02	79,1	0,32	4,70	11,50
17			63	15,24	82,4	0,50	4,30	13,00
17			80	11,91	85,4	0,73	3,70	14,80
17			100	7,90	87,9	1,14	3,00	16,80
17			125	3,41	90,2	1,73	1,80	18,80
17			160	-2,15	92,3	2,59	0,00	21,10
17			200	-5,99	93,8	3,73	0,00	22,80
18	5 381	5 386						
18			20	25,67	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	23,27	67,2	0,11	5,40	8,30
18			32	21,11	71,5	0,16	5,20	9,20
18			40	19,00	75,6	0,27	5,00	10,30
18			50	16,50	79,1	0,38	4,70	11,50
18			63	13,68	82,4	0,59	4,30	13,00
18			80	10,31	85,4	0,86	3,70	14,80
18			100	6,23	87,9	1,35	3,00	16,80
18			125	1,63	90,2	2,05	1,80	18,80
18			160	-4,10	92,3	3,07	0,00	21,10
18			200	-8,14	93,8	4,42	0,00	22,80
V01	4 110	4 119						
V01			20	41,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	38,32	79,9	0,08	5,40	8,30
V01			32	33,78	81,8	0,12	5,20	9,20
V01			40	28,80	83,0	0,21	5,00	10,30
V01			50	23,82	84,0	0,29	4,70	11,50
V01			63	24,05	90,3	0,45	4,30	13,00
V01			80	19,44	92,0	0,66	3,70	14,80
V01			100	13,57	92,6	1,03	3,00	16,80
V01			125	9,44	95,2	1,57	1,80	18,80
V01			160	1,86	95,2	2,35	0,00	21,10
V01			200	-2,37	96,2	3,38	0,00	22,80
V02	4 208	4 211						
V02			20	41,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,13	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	33,59	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,60	83,0	0,21	5,00	10,30
V02			50	23,62	84,0	0,29	4,70	11,50
V02			63	23,85	90,3	0,46	4,30	13,00
V02			80	19,24	92,0	0,67	3,70	14,80
V02			100	13,36	92,6	1,05	3,00	16,80
V02			125	9,21	95,2	1,60	1,80	18,80
V02			160	1,61	95,2	2,40	0,00	21,10
V02			200	-2,64	96,2	3,45	0,00	22,80
V03	4 614	4 617						
V03			20	40,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,32	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	32,77	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,78	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,79	84,0	0,32	4,70	11,50
V03			63	23,00	90,3	0,51	4,30	13,00
V03			80	18,37	92,0	0,74	3,70	14,80
V03			100	12,46	92,6	1,15	3,00	16,80
V03			125	8,26	95,2	1,75	1,80	18,80
V03			160	0,58	95,2	2,63	0,00	21,10
V03			200	-3,77	96,2	3,79	0,00	22,80
V04	5 093	5 096						
V04			20	39,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,45	79,9	0,10	5,40	8,30
V04			32	31,90	81,8	0,15	5,20	9,20
V04			40	26,90	83,0	0,25	5,00	10,30
V04			50	21,90	84,0	0,36	4,70	11,50
V04			63	22,10	90,3	0,56	4,30	13,00
V04			80	17,44	92,0	0,82	3,70	14,80
V04			100	11,48	92,6	1,27	3,00	16,80
V04			125	7,22	95,2	1,94	1,80	18,80
V04			160	-0,55	95,2	2,90	0,00	21,10
V04			200	-5,02	96,2	4,18	0,00	22,80
V05	4 711	4 717						
V05			20	40,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,13	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,59	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,59	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,60	84,0	0,33	4,70	11,50
V05			63	22,81	90,3	0,52	4,30	13,00
V05			80	18,17	92,0	0,75	3,70	14,80
V05			100	12,25	92,6	1,18	3,00	16,80
V05			125	8,03	95,2	1,79	1,80	18,80
V05			160	0,34	95,2	2,69	0,00	21,10
V05			200	-4,04	96,2	3,87	0,00	22,80
V06	4 580	4 586						
V06			20	40,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,38	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	32,83	81,8	0,14	5,20	9,20
V06			40	27,84	83,0	0,23	5,00	10,30
V06			50	22,85	84,0	0,32	4,70	11,50
V06			63	23,07	90,3	0,50	4,30	13,00
V06			80	18,44	92,0	0,73	3,70	14,80
V06			100	12,52	92,6	1,15	3,00	16,80
V06			125	8,33	95,2	1,74	1,80	18,80
V06			160	0,66	95,2	2,61	0,00	21,10
V06			200	-3,69	96,2	3,76	0,00	22,80
V07	5 048	5 051						
V07			20	39,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	36,53	79,9	0,10	5,40	8,30
V07			32	31,98	81,8	0,15	5,20	9,20
V07			40	26,98	83,0	0,25	5,00	10,30
V07			50	21,98	84,0	0,35	4,70	11,50
V07			63	22,18	90,3	0,56	4,30	13,00
V07			80	17,52	92,0	0,81	3,70	14,80
V07			100	11,57	92,6	1,26	3,00	16,80
V07			125	7,31	95,2	1,92	1,80	18,80
V07			160	-0,45	95,2	2,88	0,00	21,10
V07			200	-4,91	96,2	4,14	0,00	22,80
V08	5 444	5 448						
V08			20	39,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,87	79,9	0,11	5,40	8,30
V08			32	31,31	81,8	0,16	5,20	9,20
V08			40	26,30	83,0	0,27	5,00	10,30
V08			50	21,29	84,0	0,38	4,70	11,50
V08			63	21,48	90,3	0,60	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	16,80	92,0	0,87	3,70	14,80
V08			100	10,81	92,6	1,36	3,00	16,80
V08			125	6,50	95,2	2,07	1,80	18,80
V08			160	-1,33	95,2	3,11	0,00	21,10
V08			200	-5,89	96,2	4,47	0,00	22,80
V09	5 129	5 134						
V09			20	39,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,39	79,9	0,10	5,40	8,30
V09			32	31,84	81,8	0,15	5,20	9,20
V09			40	26,83	83,0	0,26	5,00	10,30
V09			50	21,83	84,0	0,36	4,70	11,50
V09			63	22,03	90,3	0,56	4,30	13,00
V09			80	17,37	92,0	0,82	3,70	14,80
V09			100	11,41	92,6	1,28	3,00	16,80
V09			125	7,14	95,2	1,95	1,80	18,80
V09			160	-0,63	95,2	2,93	0,00	21,10
V09			200	-5,12	96,2	4,21	0,00	22,80
V10	6 855	6 857						
V10			20	37,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	33,84	79,9	0,14	5,40	8,30
V10			32	29,27	81,8	0,21	5,20	9,20
V10			40	24,23	83,0	0,34	5,00	10,30
V10			50	19,20	84,0	0,48	4,70	11,50
V10			63	19,32	90,3	0,75	4,30	13,00
V10			80	14,58	92,0	1,10	3,70	14,80
V10			100	8,46	92,6	1,71	3,00	16,80
V10			125	3,97	95,2	2,61	1,80	18,80
V10			160	-4,13	95,2	3,91	0,00	21,10
V10			200	-9,05	96,2	5,62	0,00	22,80
V11	6 705	6 707						
V11			20	37,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,04	79,9	0,13	5,40	8,30
V11			32	29,47	81,8	0,20	5,20	9,20
V11			40	24,43	83,0	0,34	5,00	10,30
V11			50	19,40	84,0	0,47	4,70	11,50
V11			63	19,53	90,3	0,74	4,30	13,00
V11			80	14,80	92,0	1,07	3,70	14,80
V11			100	8,69	92,6	1,68	3,00	16,80
V11			125	4,22	95,2	2,55	1,80	18,80
V11			160	-3,85	95,2	3,82	0,00	21,10
V11			200	-8,73	96,2	5,50	0,00	22,80
V12	6 460	6 462						
V12			20	37,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,36	79,9	0,13	5,40	8,30
V12			32	29,80	81,8	0,19	5,20	9,20
V12			40	24,77	83,0	0,32	5,00	10,30
V12			50	19,74	84,0	0,45	4,70	11,50
V12			63	19,88	90,3	0,71	4,30	13,00
V12			80	15,16	92,0	1,03	3,70	14,80
V12			100	9,08	92,6	1,62	3,00	16,80
V12			125	4,64	95,2	2,46	1,80	18,80
V12			160	-3,39	95,2	3,68	0,00	21,10
V12			200	-8,21	96,2	5,30	0,00	22,80
V13	6 103	6 105						
V13			20	38,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,86	79,9	0,12	5,40	8,30
V13			32	30,30	81,8	0,18	5,20	9,20
V13			40	25,28	83,0	0,31	5,00	10,30
V13			50	20,26	84,0	0,43	4,70	11,50
V13			63	20,41	90,3	0,67	4,30	13,00
V13			80	15,71	92,0	0,98	3,70	14,80
V13			100	9,66	92,6	1,53	3,00	16,80
V13			125	5,27	95,2	2,32	1,80	18,80
V13			160	-2,69	95,2	3,48	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	-7,42	96,2	5,01	0,00	22,80
V14	8 927	8 928						
V14			20	34,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	31,51	79,9	0,18	5,40	8,30
V14			32	26,92	81,8	0,27	5,20	9,20
V14			40	21,84	83,0	0,45	5,00	10,30
V14			50	16,76	84,0	0,62	4,70	11,50
V14			63	16,80	90,3	0,98	4,30	13,00
V14			80	11,96	92,0	1,43	3,70	14,80
V14			100	5,65	92,6	2,23	3,00	16,80
V14			125	0,89	95,2	3,39	1,80	18,80
V14			160	-7,60	95,2	5,09	0,00	21,10
V14			200	-13,04	96,2	7,32	0,00	22,80
V15	8 151	8 152						
V15			20	35,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,31	79,9	0,16	5,40	8,30
V15			32	27,73	81,8	0,24	5,20	9,20
V15			40	22,67	83,0	0,41	5,00	10,30
V15			50	17,60	84,0	0,57	4,70	11,50
V15			63	17,68	90,3	0,90	4,30	13,00
V15			80	12,87	92,0	1,30	3,70	14,80
V15			100	6,64	92,6	2,04	3,00	16,80
V15			125	1,98	95,2	3,10	1,80	18,80
V15			160	-6,37	95,2	4,65	0,00	21,10
V15			200	-11,61	96,2	6,69	0,00	22,80
V16	9 641	9 643						
V16			20	34,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	30,82	79,9	0,19	5,40	8,30
V16			32	26,23	81,8	0,29	5,20	9,20
V16			40	21,13	83,0	0,48	5,00	10,30
V16			50	16,04	84,0	0,68	4,70	11,50
V16			63	16,05	90,3	1,06	4,30	13,00
V16			80	11,17	92,0	1,54	3,70	14,80
V16			100	4,80	92,6	2,41	3,00	16,80
V16			125	-0,05	95,2	3,66	1,80	18,80
V16			160	-8,68	95,2	5,50	0,00	21,10
V16			200	-14,29	96,2	7,91	0,00	22,80
V17	9 169	9 171						
V17			20	34,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,27	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,68	81,8	0,28	5,20	9,20
V17			40	21,59	83,0	0,46	5,00	10,30
V17			50	16,51	84,0	0,64	4,70	11,50
V17			63	16,54	90,3	1,01	4,30	13,00
V17			80	11,68	92,0	1,47	3,70	14,80
V17			100	5,36	92,6	2,29	3,00	16,80
V17			125	0,57	95,2	3,48	1,80	18,80
V17			160	-7,98	95,2	5,23	0,00	21,10
V17			200	-13,47	96,2	7,52	0,00	22,80
V18	9 897	9 898						
V18			20	34,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,59	79,9	0,20	5,40	8,30
V18			32	25,99	81,8	0,30	5,20	9,20
V18			40	20,89	83,0	0,49	5,00	10,30
V18			50	15,80	84,0	0,69	4,70	11,50
V18			63	15,80	90,3	1,09	4,30	13,00
V18			80	10,91	92,0	1,58	3,70	14,80
V18			100	4,51	92,6	2,47	3,00	16,80
V18			125	-0,37	95,2	3,76	1,80	18,80
V18			160	-9,05	95,2	5,64	0,00	21,10
V18			200	-14,73	96,2	8,12	0,00	22,80
V19	10 074	10 075						
V19			20	33,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,43	79,9	0,20	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	25,83	81,8	0,30	5,20	9,20
V19			40	20,73	83,0	0,50	5,00	10,30
V19			50	15,63	84,0	0,71	4,70	11,50
V19			63	15,63	90,3	1,11	4,30	13,00
V19			80	10,72	92,0	1,61	3,70	14,80
V19			100	4,32	92,6	2,52	3,00	16,80
V19			125	-0,59	95,2	3,83	1,80	18,80
V19			160	-9,31	95,2	5,74	0,00	21,10
V19			200	-15,03	96,2	8,26	0,00	22,80
V20	10 865	10 867						
V20			20	33,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,76	79,9	0,22	5,40	8,30
V20			32	25,15	81,8	0,33	5,20	9,20
V20			40	20,03	83,0	0,54	5,00	10,30
V20			50	14,92	84,0	0,76	4,70	11,50
V20			63	14,88	90,3	1,20	4,30	13,00
V20			80	9,94	92,0	1,74	3,70	14,80
V20			100	3,46	92,6	2,72	3,00	16,80
V20			125	-1,55	95,2	4,13	1,80	18,80
V20			160	-10,42	95,2	6,19	0,00	21,10
V20			200	-16,33	96,2	8,91	0,00	22,80
V21	10 993	10 995						
V21			20	33,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,66	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	25,05	81,8	0,33	5,20	9,20
V21			40	19,93	83,0	0,55	5,00	10,30
V21			50	14,81	84,0	0,77	4,70	11,50
V21			63	14,77	90,3	1,21	4,30	13,00
V21			80	9,82	92,0	1,76	3,70	14,80
V21			100	3,33	92,6	2,75	3,00	16,80
V21			125	-1,70	95,2	4,18	1,80	18,80
V21			160	-10,59	95,2	6,27	0,00	21,10
V21			200	-16,54	96,2	9,02	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	52,27				
Sum			25	49,01				
Sum			32	44,94				
Sum			40	40,87				
Sum			50	37,05				
Sum			63	35,90				
Sum			80	31,82				
Sum			100	26,93				
Sum			125	22,65				
Sum			160	16,51				
Sum			200	12,83				

Noise sensitive area: HH Peltoranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	14 756	14 759						
01			20	16,92	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,32	67,2	0,30	5,40	8,30
01			32	12,08	71,5	0,44	5,20	9,20
01			40	9,78	75,6	0,74	5,00	10,30
01			50	7,09	79,1	1,03	4,70	11,50
01			63	3,90	82,4	1,62	4,30	13,00
01			80	0,06	85,4	2,36	3,70	14,80
01			100	-4,87	87,9	3,69	3,00	16,80
01			125	-10,69	90,2	5,61	1,80	18,80
01			160	-18,19	92,3	8,41	0,00	21,10
01			200	-24,58	93,8	12,10	0,00	22,80
02	14 748	14 751						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	16,92	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,33	67,2	0,30	5,40	8,30
02			32	12,08	71,5	0,44	5,20	9,20
02			40	9,79	75,6	0,74	5,00	10,30
02			50	7,09	79,1	1,03	4,70	11,50
02			63	3,90	82,4	1,62	4,30	13,00
02			80	0,06	85,4	2,36	3,70	14,80
02			100	-4,86	87,9	3,69	3,00	16,80
02			125	-10,68	90,2	5,61	1,80	18,80
02			160	-18,18	92,3	8,41	0,00	21,10
02			200	-24,57	93,8	12,10	0,00	22,80
03	14 287	14 289						
03			20	17,20	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,61	67,2	0,29	5,40	8,30
03			32	12,37	71,5	0,43	5,20	9,20
03			40	10,09	75,6	0,71	5,00	10,30
03			50	7,40	79,1	1,00	4,70	11,50
03			63	4,23	82,4	1,57	4,30	13,00
03			80	0,41	85,4	2,29	3,70	14,80
03			100	-4,47	87,9	3,57	3,00	16,80
03			125	-10,23	90,2	5,43	1,80	18,80
03			160	-17,65	92,3	8,14	0,00	21,10
03			200	-23,92	93,8	11,72	0,00	22,80
04	13 661	13 664						
04			20	17,59	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,01	67,2	0,27	5,40	8,30
04			32	12,78	71,5	0,41	5,20	9,20
04			40	10,50	75,6	0,68	5,00	10,30
04			50	7,83	79,1	0,96	4,70	11,50
04			63	4,69	82,4	1,50	4,30	13,00
04			80	0,90	85,4	2,19	3,70	14,80
04			100	-3,93	87,9	3,42	3,00	16,80
04			125	-9,60	90,2	5,19	1,80	18,80
04			160	-16,90	92,3	7,79	0,00	21,10
04			200	-23,02	93,8	11,20	0,00	22,80
05	13 371	13 374						
05			20	17,77	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	15,21	67,2	0,27	5,40	8,30
05			32	12,97	71,5	0,40	5,20	9,20
05			40	10,71	75,6	0,67	5,00	10,30
05			50	8,04	79,1	0,94	4,70	11,50
05			63	4,90	82,4	1,47	4,30	13,00
05			80	1,13	85,4	2,14	3,70	14,80
05			100	-3,67	87,9	3,34	3,00	16,80
05			125	-9,31	90,2	5,08	1,80	18,80
05			160	-16,55	92,3	7,62	0,00	21,10
05			200	-22,59	93,8	10,97	0,00	22,80
06	13 612	13 614						
06			20	17,62	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,05	67,2	0,27	5,40	8,30
06			32	12,81	71,5	0,41	5,20	9,20
06			40	10,54	75,6	0,68	5,00	10,30
06			50	7,87	79,1	0,95	4,70	11,50
06			63	4,72	82,4	1,50	4,30	13,00
06			80	0,94	85,4	2,18	3,70	14,80
06			100	-3,88	87,9	3,40	3,00	16,80
06			125	-9,55	90,2	5,17	1,80	18,80
06			160	-16,84	92,3	7,76	0,00	21,10
06			200	-22,94	93,8	11,16	0,00	22,80
07	13 069	13 072						
07			20	17,97	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	15,41	67,2	0,26	5,40	8,30
07			32	13,18	71,5	0,39	5,20	9,20
07			40	10,92	75,6	0,65	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	8,26	79,1	0,92	4,70	11,50
07			63	5,13	82,4	1,44	4,30	13,00
07			80	1,38	85,4	2,09	3,70	14,80
07			100	-3,40	87,9	3,27	3,00	16,80
07			125	-8,99	90,2	4,97	1,80	18,80
07			160	-16,18	92,3	7,45	0,00	21,10
07			200	-22,15	93,8	10,72	0,00	22,80
08	12 098	12 102						
08			20	18,64	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	16,10	67,2	0,24	5,40	8,30
08			32	13,88	71,5	0,36	5,20	9,20
08			40	11,64	75,6	0,61	5,00	10,30
08			50	9,00	79,1	0,85	4,70	11,50
08			63	5,91	82,4	1,33	4,30	13,00
08			80	2,21	85,4	1,94	3,70	14,80
08			100	-2,48	87,9	3,03	3,00	16,80
08			125	-7,96	90,2	4,60	1,80	18,80
08			160	-14,95	92,3	6,90	0,00	21,10
08			200	-20,68	93,8	9,92	0,00	22,80
09	8 845	8 849						
09			20	21,36	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,88	67,2	0,18	5,40	8,30
09			32	16,70	71,5	0,27	5,20	9,20
09			40	14,52	75,6	0,44	5,00	10,30
09			50	11,94	79,1	0,62	4,70	11,50
09			63	8,99	82,4	0,97	4,30	13,00
09			80	5,45	85,4	1,42	3,70	14,80
09			100	1,05	87,9	2,21	3,00	16,80
09			125	-4,00	90,2	3,36	1,80	18,80
09			160	-10,38	92,3	5,04	0,00	21,10
09			200	-15,29	93,8	7,26	0,00	22,80
10	8 908	8 912						
10			20	21,30	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	18,82	67,2	0,18	5,40	8,30
10			32	16,63	71,5	0,27	5,20	9,20
10			40	14,46	75,6	0,45	5,00	10,30
10			50	11,88	79,1	0,62	4,70	11,50
10			63	8,92	82,4	0,98	4,30	13,00
10			80	5,37	85,4	1,43	3,70	14,80
10			100	0,97	87,9	2,23	3,00	16,80
10			125	-4,09	90,2	3,39	1,80	18,80
10			160	-10,48	92,3	5,08	0,00	21,10
10			200	-15,41	93,8	7,31	0,00	22,80
11	9 119	9 124						
11			20	21,10	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	18,61	67,2	0,18	5,40	8,30
11			32	16,42	71,5	0,27	5,20	9,20
11			40	14,24	75,6	0,46	5,00	10,30
11			50	11,66	79,1	0,64	4,70	11,50
11			63	8,69	82,4	1,00	4,30	13,00
11			80	5,14	85,4	1,46	3,70	14,80
11			100	0,71	87,9	2,28	3,00	16,80
11			125	-4,37	90,2	3,47	1,80	18,80
11			160	-10,80	92,3	5,20	0,00	21,10
11			200	-15,79	93,8	7,48	0,00	22,80
12	9 162	9 166						
12			20	21,06	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,57	67,2	0,18	5,40	8,30
12			32	16,38	71,5	0,27	5,20	9,20
12			40	14,20	75,6	0,46	5,00	10,30
12			50	11,61	79,1	0,64	4,70	11,50
12			63	8,65	82,4	1,01	4,30	13,00
12			80	5,09	85,4	1,47	3,70	14,80
12			100	0,66	87,9	2,29	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	-4,43	90,2	3,48	1,80	18,80
12			160	-10,87	92,3	5,22	0,00	21,10
12			200	-15,86	93,8	7,52	0,00	22,80
13	8 365	8 370						
13			20	21,85	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	19,38	67,2	0,17	5,40	8,30
13			32	17,19	71,5	0,25	5,20	9,20
13			40	15,03	75,6	0,42	5,00	10,30
13			50	12,46	79,1	0,59	4,70	11,50
13			63	9,53	82,4	0,92	4,30	13,00
13			80	6,01	85,4	1,34	3,70	14,80
13			100	1,65	87,9	2,09	3,00	16,80
13			125	-3,33	90,2	3,18	1,80	18,80
13			160	-9,62	92,3	4,77	0,00	21,10
13			200	-14,42	93,8	6,86	0,00	22,80
14	8 322	8 327						
14			20	21,89	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	19,42	67,2	0,17	5,40	8,30
14			32	17,24	71,5	0,25	5,20	9,20
14			40	15,07	75,6	0,42	5,00	10,30
14			50	12,51	79,1	0,58	4,70	11,50
14			63	9,57	82,4	0,92	4,30	13,00
14			80	6,06	85,4	1,33	3,70	14,80
14			100	1,71	87,9	2,08	3,00	16,80
14			125	-3,27	90,2	3,16	1,80	18,80
14			160	-9,56	92,3	4,75	0,00	21,10
14			200	-14,34	93,8	6,83	0,00	22,80
15	8 242	8 247						
15			20	21,97	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	19,51	67,2	0,16	5,40	8,30
15			32	17,33	71,5	0,25	5,20	9,20
15			40	15,16	75,6	0,41	5,00	10,30
15			50	12,60	79,1	0,58	4,70	11,50
15			63	9,67	82,4	0,91	4,30	13,00
15			80	6,15	85,4	1,32	3,70	14,80
15			100	1,81	87,9	2,06	3,00	16,80
15			125	-3,16	90,2	3,13	1,80	18,80
15			160	-9,43	92,3	4,70	0,00	21,10
15			200	-14,19	93,8	6,76	0,00	22,80
16	7 648	7 654						
16			20	22,62	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	20,17	67,2	0,15	5,40	8,30
16			32	17,99	71,5	0,23	5,20	9,20
16			40	15,84	75,6	0,38	5,00	10,30
16			50	13,29	79,1	0,54	4,70	11,50
16			63	10,38	82,4	0,84	4,30	13,00
16			80	6,90	85,4	1,22	3,70	14,80
16			100	2,61	87,9	1,91	3,00	16,80
16			125	-2,29	90,2	2,91	1,80	18,80
16			160	-8,44	92,3	4,36	0,00	21,10
16			200	-13,05	93,8	6,28	0,00	22,80
17	6 478	6 485						
17			20	24,06	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	21,63	67,2	0,13	5,40	8,30
17			32	19,47	71,5	0,19	5,20	9,20
17			40	17,34	75,6	0,32	5,00	10,30
17			50	14,81	79,1	0,45	4,70	11,50
17			63	11,95	82,4	0,71	4,30	13,00
17			80	8,52	85,4	1,04	3,70	14,80
17			100	4,34	87,9	1,62	3,00	16,80
17			125	-0,40	90,2	2,46	1,80	18,80
17			160	-6,33	92,3	3,70	0,00	21,10
17			200	-10,66	93,8	5,32	0,00	22,80
18	5 767	5 774						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	25,07	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	22,65	67,2	0,12	5,40	8,30
18			32	20,50	71,5	0,17	5,20	9,20
18			40	18,38	75,6	0,29	5,00	10,30
18			50	15,87	79,1	0,40	4,70	11,50
18			63	13,04	82,4	0,64	4,30	13,00
18			80	9,65	85,4	0,92	3,70	14,80
18			100	5,53	87,9	1,44	3,00	16,80
18			125	0,88	90,2	2,19	1,80	18,80
18			160	-4,92	92,3	3,29	0,00	21,10
18			200	-9,06	93,8	4,73	0,00	22,80
V01	6 978	6 985						
V01			20	37,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,68	79,9	0,14	5,40	8,30
V01			32	29,11	81,8	0,21	5,20	9,20
V01			40	24,07	83,0	0,35	5,00	10,30
V01			50	19,03	84,0	0,49	4,70	11,50
V01			63	19,15	90,3	0,77	4,30	13,00
V01			80	14,40	92,0	1,12	3,70	14,80
V01			100	8,27	92,6	1,75	3,00	16,80
V01			125	3,76	95,2	2,65	1,80	18,80
V01			160	-4,36	95,2	3,98	0,00	21,10
V01			200	-9,31	96,2	5,73	0,00	22,80
V02	7 525	7 529						
V02			20	36,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	33,02	79,9	0,15	5,40	8,30
V02			32	28,44	81,8	0,23	5,20	9,20
V02			40	23,39	83,0	0,38	5,00	10,30
V02			50	18,34	84,0	0,53	4,70	11,50
V02			63	18,44	90,3	0,83	4,30	13,00
V02			80	13,66	92,0	1,20	3,70	14,80
V02			100	7,48	92,6	1,88	3,00	16,80
V02			125	2,90	95,2	2,86	1,80	18,80
V02			160	-5,33	95,2	4,29	0,00	21,10
V02			200	-10,41	96,2	6,17	0,00	22,80
V03	7 702	7 705						
V03			20	36,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,81	79,9	0,15	5,40	8,30
V03			32	28,23	81,8	0,23	5,20	9,20
V03			40	23,18	83,0	0,39	5,00	10,30
V03			50	18,13	84,0	0,54	4,70	11,50
V03			63	18,22	90,3	0,85	4,30	13,00
V03			80	13,43	92,0	1,23	3,70	14,80
V03			100	7,24	92,6	1,93	3,00	16,80
V03			125	2,64	95,2	2,93	1,80	18,80
V03			160	-5,63	95,2	4,39	0,00	21,10
V03			200	-10,75	96,2	6,32	0,00	22,80
V04	7 975	7 978						
V04			20	35,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,50	79,9	0,16	5,40	8,30
V04			32	27,92	81,8	0,24	5,20	9,20
V04			40	22,86	83,0	0,40	5,00	10,30
V04			50	17,80	84,0	0,56	4,70	11,50
V04			63	17,88	90,3	0,88	4,30	13,00
V04			80	13,09	92,0	1,28	3,70	14,80
V04			100	6,87	92,6	1,99	3,00	16,80
V04			125	2,23	95,2	3,03	1,80	18,80
V04			160	-6,09	95,2	4,55	0,00	21,10
V04			200	-11,28	96,2	6,54	0,00	22,80
V05	6 325	6 332						
V05			20	37,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,54	79,9	0,13	5,40	8,30
V05			32	29,98	81,8	0,19	5,20	9,20
V05			40	24,95	83,0	0,32	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	19,93	84,0	0,44	4,70	11,50
V05			63	20,07	90,3	0,70	4,30	13,00
V05			80	15,36	92,0	1,01	3,70	14,80
V05			100	9,29	92,6	1,58	3,00	16,80
V05			125	4,86	95,2	2,41	1,80	18,80
V05			160	-3,14	95,2	3,61	0,00	21,10
V05			200	-7,92	96,2	5,19	0,00	22,80
V06	6 840	6 846						
V06			20	37,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	33,85	79,9	0,14	5,40	8,30
V06			32	29,29	81,8	0,21	5,20	9,20
V06			40	24,25	83,0	0,34	5,00	10,30
V06			50	19,21	84,0	0,48	4,70	11,50
V06			63	19,34	90,3	0,75	4,30	13,00
V06			80	14,60	92,0	1,10	3,70	14,80
V06			100	8,48	92,6	1,71	3,00	16,80
V06			125	3,99	95,2	2,60	1,80	18,80
V06			160	-4,11	95,2	3,90	0,00	21,10
V06			200	-9,02	96,2	5,61	0,00	22,80
V07	6 781	6 785						
V07			20	37,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	33,93	79,9	0,14	5,40	8,30
V07			32	29,37	81,8	0,20	5,20	9,20
V07			40	24,33	83,0	0,34	5,00	10,30
V07			50	19,29	84,0	0,47	4,70	11,50
V07			63	19,42	90,3	0,75	4,30	13,00
V07			80	14,68	92,0	1,09	3,70	14,80
V07			100	8,57	92,6	1,70	3,00	16,80
V07			125	4,09	95,2	2,58	1,80	18,80
V07			160	-4,00	95,2	3,87	0,00	21,10
V07			200	-8,89	96,2	5,56	0,00	22,80
V08	5 597	5 603						
V08			20	39,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,62	79,9	0,11	5,40	8,30
V08			32	31,06	81,8	0,17	5,20	9,20
V08			40	26,05	83,0	0,28	5,00	10,30
V08			50	21,04	84,0	0,39	4,70	11,50
V08			63	21,21	90,3	0,62	4,30	13,00
V08			80	16,53	92,0	0,90	3,70	14,80
V08			100	10,53	92,6	1,40	3,00	16,80
V08			125	6,20	95,2	2,13	1,80	18,80
V08			160	-1,66	95,2	3,19	0,00	21,10
V08			200	-6,26	96,2	4,59	0,00	22,80
V09	6 103	6 109						
V09			20	38,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,86	79,9	0,12	5,40	8,30
V09			32	30,30	81,8	0,18	5,20	9,20
V09			40	25,27	83,0	0,31	5,00	10,30
V09			50	20,25	84,0	0,43	4,70	11,50
V09			63	20,41	90,3	0,67	4,30	13,00
V09			80	15,70	92,0	0,98	3,70	14,80
V09			100	9,65	92,6	1,53	3,00	16,80
V09			125	5,26	95,2	2,32	1,80	18,80
V09			160	-2,70	95,2	3,48	0,00	21,10
V09			200	-7,43	96,2	5,01	0,00	22,80
V10	4 232	4 238						
V10			20	41,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,07	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	33,53	81,8	0,13	5,20	9,20
V10			40	28,55	83,0	0,21	5,00	10,30
V10			50	23,56	84,0	0,30	4,70	11,50
V10			63	23,79	90,3	0,47	4,30	13,00
V10			80	19,18	92,0	0,68	3,70	14,80
V10			100	13,30	92,6	1,06	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	9,15	95,2	1,61	1,80	18,80
V10			160	1,54	95,2	2,42	0,00	21,10
V10			200	-2,72	96,2	3,47	0,00	22,80
V11	4 633	4 638						
V11			20	40,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,28	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	32,73	81,8	0,14	5,20	9,20
V11			40	27,74	83,0	0,23	5,00	10,30
V11			50	22,75	84,0	0,32	4,70	11,50
V11			63	22,96	90,3	0,51	4,30	13,00
V11			80	18,33	92,0	0,74	3,70	14,80
V11			100	12,41	92,6	1,16	3,00	16,80
V11			125	8,21	95,2	1,76	1,80	18,80
V11			160	0,53	95,2	2,64	0,00	21,10
V11			200	-3,83	96,2	3,80	0,00	22,80
V12	5 234	5 237						
V12			20	39,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,21	79,9	0,10	5,40	8,30
V12			32	31,66	81,8	0,16	5,20	9,20
V12			40	26,66	83,0	0,26	5,00	10,30
V12			50	21,65	84,0	0,37	4,70	11,50
V12			63	21,84	90,3	0,58	4,30	13,00
V12			80	17,18	92,0	0,84	3,70	14,80
V12			100	11,21	92,6	1,31	3,00	16,80
V12			125	6,93	95,2	1,99	1,80	18,80
V12			160	-0,87	95,2	2,99	0,00	21,10
V12			200	-5,38	96,2	4,29	0,00	22,80
V13	6 482	6 485						
V13			20	37,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,33	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,77	81,8	0,19	5,20	9,20
V13			40	24,74	83,0	0,32	5,00	10,30
V13			50	19,71	84,0	0,45	4,70	11,50
V13			63	19,85	90,3	0,71	4,30	13,00
V13			80	15,12	92,0	1,04	3,70	14,80
V13			100	9,04	92,6	1,62	3,00	16,80
V13			125	4,60	95,2	2,46	1,80	18,80
V13			160	-3,44	95,2	3,70	0,00	21,10
V13			200	-8,26	96,2	5,32	0,00	22,80
V14	2 085	2 098						
V14			20	47,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	44,22	79,9	0,04	5,40	8,30
V14			32	39,70	81,8	0,06	5,20	9,20
V14			40	34,76	83,0	0,10	5,00	10,30
V14			50	29,82	84,0	0,15	4,70	11,50
V14			63	30,14	90,3	0,23	4,30	13,00
V14			80	25,63	92,0	0,34	3,70	14,80
V14			100	19,94	92,6	0,52	3,00	16,80
V14			125	16,07	95,2	0,80	1,80	18,80
V14			160	8,87	95,2	1,20	0,00	21,10
V14			200	5,15	96,2	1,72	0,00	22,80
V15	2 965	2 973						
V15			20	44,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	41,18	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,65	81,8	0,09	5,20	9,20
V15			40	31,69	83,0	0,15	5,00	10,30
V15			50	26,73	84,0	0,21	4,70	11,50
V15			63	27,01	90,3	0,33	4,30	13,00
V15			80	22,46	92,0	0,48	3,70	14,80
V15			100	16,69	92,6	0,74	3,00	16,80
V15			125	12,71	95,2	1,13	1,80	18,80
V15			160	5,34	95,2	1,69	0,00	21,10
V15			200	1,40	96,2	2,44	0,00	22,80
V16	1 849	1 863						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	48,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	45,26	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	40,74	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	35,80	83,0	0,09	5,00	10,30
V16			50	30,86	84,0	0,13	4,70	11,50
V16			63	31,19	90,3	0,20	4,30	13,00
V16			80	26,70	92,0	0,30	3,70	14,80
V16			100	21,03	92,6	0,47	3,00	16,80
V16			125	17,19	95,2	0,71	1,80	18,80
V16			160	10,03	95,2	1,06	0,00	21,10
V16			200	6,37	96,2	1,53	0,00	22,80
V17	2 642	2 650						
V17			20	45,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,18	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,65	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,70	83,0	0,13	5,00	10,30
V17			50	27,75	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	28,04	90,3	0,29	4,30	13,00
V17			80	23,51	92,0	0,42	3,70	14,80
V17			100	17,77	92,6	0,66	3,00	16,80
V17			125	13,83	95,2	1,01	1,80	18,80
V17			160	6,52	95,2	1,51	0,00	21,10
V17			200	2,66	96,2	2,17	0,00	22,80
V18	2 309	2 318						
V18			20	46,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,35	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	38,83	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	33,88	83,0	0,12	5,00	10,30
V18			50	28,94	84,0	0,16	4,70	11,50
V18			63	29,24	90,3	0,25	4,30	13,00
V18			80	24,73	92,0	0,37	3,70	14,80
V18			100	19,02	92,6	0,58	3,00	16,80
V18			125	15,12	95,2	0,88	1,80	18,80
V18			160	7,88	95,2	1,32	0,00	21,10
V18			200	4,10	96,2	1,90	0,00	22,80
V19	3 418	3 425						
V19			20	43,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	39,94	79,9	0,07	5,40	8,30
V19			32	35,40	81,8	0,10	5,20	9,20
V19			40	30,44	83,0	0,17	5,00	10,30
V19			50	25,47	84,0	0,24	4,70	11,50
V19			63	25,73	90,3	0,38	4,30	13,00
V19			80	21,16	92,0	0,55	3,70	14,80
V19			100	15,35	92,6	0,86	3,00	16,80
V19			125	11,31	95,2	1,30	1,80	18,80
V19			160	3,86	95,2	1,95	0,00	21,10
V19			200	-0,20	96,2	2,81	0,00	22,80
V20	2 881	2 890						
V20			20	44,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	41,42	79,9	0,06	5,40	8,30
V20			32	36,90	81,8	0,09	5,20	9,20
V20			40	31,94	83,0	0,14	5,00	10,30
V20			50	26,98	84,0	0,20	4,70	11,50
V20			63	27,26	90,3	0,32	4,30	13,00
V20			80	22,72	92,0	0,46	3,70	14,80
V20			100	16,96	92,6	0,72	3,00	16,80
V20			125	12,98	95,2	1,10	1,80	18,80
V20			160	5,63	95,2	1,65	0,00	21,10
V20			200	1,71	96,2	2,37	0,00	22,80
V21	3 598	3 606						
V21			20	42,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	39,49	79,9	0,07	5,40	8,30
V21			32	34,95	81,8	0,11	5,20	9,20
V21			40	29,98	83,0	0,18	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	25,01	84,0	0,25	4,70	11,50
V21			63	25,26	90,3	0,40	4,30	13,00
V21			80	20,68	92,0	0,58	3,70	14,80
V21			100	14,86	92,6	0,90	3,00	16,80
V21			125	10,79	95,2	1,37	1,80	18,80
V21			160	3,30	95,2	2,06	0,00	21,10
V21			200	-0,80	96,2	2,96	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,06				
Sum			25	52,70				
Sum			32	48,19				
Sum			40	43,27				
Sum			50	38,37				
Sum			63	38,56				
Sum			80	34,02				
Sum			100	28,28				
Sum			125	24,25				
Sum			160	16,91				
Sum			200	12,96				

Noise sensitive area: HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 425	9 429						
01			20	20,81	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	18,32	67,2	0,19	5,40	8,30
01			32	16,13	71,5	0,28	5,20	9,20
01			40	13,94	75,6	0,47	5,00	10,30
01			50	11,35	79,1	0,66	4,70	11,50
01			63	8,37	82,4	1,04	4,30	13,00
01			80	4,80	85,4	1,51	3,70	14,80
01			100	0,35	87,9	2,36	3,00	16,80
01			125	-4,77	90,2	3,58	1,80	18,80
01			160	-11,26	92,3	5,37	0,00	21,10
01			200	-16,32	93,8	7,73	0,00	22,80
02	9 471	9 474						
02			20	20,77	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	18,28	67,2	0,19	5,40	8,30
02			32	16,08	71,5	0,28	5,20	9,20
02			40	13,90	75,6	0,47	5,00	10,30
02			50	11,31	79,1	0,66	4,70	11,50
02			63	8,33	82,4	1,04	4,30	13,00
02			80	4,75	85,4	1,52	3,70	14,80
02			100	0,30	87,9	2,37	3,00	16,80
02			125	-4,83	90,2	3,60	1,80	18,80
02			160	-11,33	92,3	5,40	0,00	21,10
02			200	-16,40	93,8	7,77	0,00	22,80
03	9 079	9 082						
03			20	21,14	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,65	67,2	0,18	5,40	8,30
03			32	16,46	71,5	0,27	5,20	9,20
03			40	14,28	75,6	0,45	5,00	10,30
03			50	11,70	79,1	0,64	4,70	11,50
03			63	8,74	82,4	1,00	4,30	13,00
03			80	5,18	85,4	1,45	3,70	14,80
03			100	0,77	87,9	2,27	3,00	16,80
03			125	-4,32	90,2	3,45	1,80	18,80
03			160	-10,74	92,3	5,18	0,00	21,10
03			200	-15,71	93,8	7,45	0,00	22,80
04	8 364	8 368						
04			20	21,85	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	19,38	67,2	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	17,20	71,5	0,25	5,20	9,20
04			40	15,03	75,6	0,42	5,00	10,30
04			50	12,46	79,1	0,59	4,70	11,50
04			63	9,53	82,4	0,92	4,30	13,00
04			80	6,01	85,4	1,34	3,70	14,80
04			100	1,66	87,9	2,09	3,00	16,80
04			125	-3,33	90,2	3,18	1,80	18,80
04			160	-9,62	92,3	4,77	0,00	21,10
04			200	-14,41	93,8	6,86	0,00	22,80
05	8 108	8 113						
05			20	22,12	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,65	67,2	0,16	5,40	8,30
05			32	17,47	71,5	0,24	5,20	9,20
05			40	15,31	75,6	0,41	5,00	10,30
05			50	12,75	79,1	0,57	4,70	11,50
05			63	9,82	82,4	0,89	4,30	13,00
05			80	6,32	85,4	1,30	3,70	14,80
05			100	1,99	87,9	2,03	3,00	16,80
05			125	-2,97	90,2	3,08	1,80	18,80
05			160	-9,21	92,3	4,62	0,00	21,10
05			200	-13,94	93,8	6,65	0,00	22,80
06	8 434	8 438						
06			20	21,78	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	19,31	67,2	0,17	5,40	8,30
06			32	17,12	71,5	0,25	5,20	9,20
06			40	14,95	75,6	0,42	5,00	10,30
06			50	12,38	79,1	0,59	4,70	11,50
06			63	9,45	82,4	0,93	4,30	13,00
06			80	5,93	85,4	1,35	3,70	14,80
06			100	1,57	87,9	2,11	3,00	16,80
06			125	-3,43	90,2	3,21	1,80	18,80
06			160	-9,73	92,3	4,81	0,00	21,10
06			200	-14,54	93,8	6,92	0,00	22,80
07	7 922	7 926						
07			20	22,32	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,86	67,2	0,16	5,40	8,30
07			32	17,68	71,5	0,24	5,20	9,20
07			40	15,52	75,6	0,40	5,00	10,30
07			50	12,96	79,1	0,55	4,70	11,50
07			63	10,05	82,4	0,87	4,30	13,00
07			80	6,55	85,4	1,27	3,70	14,80
07			100	2,24	87,9	1,98	3,00	16,80
07			125	-2,69	90,2	3,01	1,80	18,80
07			160	-8,90	92,3	4,52	0,00	21,10
07			200	-13,58	93,8	6,50	0,00	22,80
08	6 920	6 926						
08			20	23,49	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	21,05	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	18,88	71,5	0,21	5,20	9,20
08			40	16,74	75,6	0,35	5,00	10,30
08			50	14,21	79,1	0,48	4,70	11,50
08			63	11,33	82,4	0,76	4,30	13,00
08			80	7,88	85,4	1,11	3,70	14,80
08			100	3,66	87,9	1,73	3,00	16,80
08			125	-1,14	90,2	2,63	1,80	18,80
08			160	-7,16	92,3	3,95	0,00	21,10
08			200	-11,59	93,8	5,68	0,00	22,80
09	3 458	3 466						
09			20	29,50	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	27,14	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	25,00	71,5	0,10	5,20	9,20
09			40	22,93	75,6	0,17	5,00	10,30
09			50	20,46	79,1	0,24	4,70	11,50
09			63	17,72	82,4	0,38	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	14,45	85,4	0,55	3,70	14,80
09			100	10,54	87,9	0,87	3,00	16,80
09			125	6,19	90,2	1,32	1,80	18,80
09			160	0,83	92,3	1,98	0,00	21,10
09			200	-2,74	93,8	2,84	0,00	22,80
10	3 644	3 652						
10			20	29,05	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,68	67,2	0,07	5,40	8,30
10			32	24,54	71,5	0,11	5,20	9,20
10			40	22,47	75,6	0,18	5,00	10,30
10			50	19,99	79,1	0,26	4,70	11,50
10			63	17,25	82,4	0,40	4,30	13,00
10			80	13,96	85,4	0,58	3,70	14,80
10			100	10,04	87,9	0,91	3,00	16,80
10			125	5,66	90,2	1,39	1,80	18,80
10			160	0,27	92,3	2,08	0,00	21,10
10			200	-3,35	93,8	2,99	0,00	22,80
11	4 080	4 091						
11			20	28,06	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	25,68	67,2	0,08	5,40	8,30
11			32	23,54	71,5	0,12	5,20	9,20
11			40	21,46	75,6	0,20	5,00	10,30
11			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
11			63	16,21	82,4	0,45	4,30	13,00
11			80	12,91	85,4	0,65	3,70	14,80
11			100	8,94	87,9	1,02	3,00	16,80
11			125	4,51	90,2	1,55	1,80	18,80
11			160	-0,97	92,3	2,33	0,00	21,10
11			200	-4,69	93,8	3,35	0,00	22,80
12	4 353	4 361						
12			20	27,51	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	25,12	67,2	0,09	5,40	8,30
12			32	22,98	71,5	0,13	5,20	9,20
12			40	20,89	75,6	0,22	5,00	10,30
12			50	18,40	79,1	0,31	4,70	11,50
12			63	15,63	82,4	0,48	4,30	13,00
12			80	12,31	85,4	0,70	3,70	14,80
12			100	8,32	87,9	1,09	3,00	16,80
12			125	3,85	90,2	1,66	1,80	18,80
12			160	-1,68	92,3	2,49	0,00	21,10
12			200	-5,47	93,8	3,58	0,00	22,80
13	3 193	3 203						
13			20	30,19	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	27,83	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	25,69	71,5	0,10	5,20	9,20
13			40	23,63	75,6	0,16	5,00	10,30
13			50	21,17	79,1	0,22	4,70	11,50
13			63	18,44	82,4	0,35	4,30	13,00
13			80	15,18	85,4	0,51	3,70	14,80
13			100	11,29	87,9	0,80	3,00	16,80
13			125	6,97	90,2	1,22	1,80	18,80
13			160	1,66	92,3	1,83	0,00	21,10
13			200	-1,84	93,8	2,63	0,00	22,80
14	3 390	3 401						
14			20	29,67	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	27,30	67,2	0,07	5,40	8,30
14			32	25,17	71,5	0,10	5,20	9,20
14			40	23,10	75,6	0,17	5,00	10,30
14			50	20,63	79,1	0,24	4,70	11,50
14			63	17,89	82,4	0,37	4,30	13,00
14			80	14,62	85,4	0,54	3,70	14,80
14			100	10,72	87,9	0,85	3,00	16,80
14			125	6,38	90,2	1,29	1,80	18,80
14			160	1,03	92,3	1,94	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	-2,52	93,8	2,79	0,00	22,80
15	3 531	3 540						
15			20	29,32	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	26,95	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	24,81	71,5	0,11	5,20	9,20
15			40	22,74	75,6	0,18	5,00	10,30
15			50	20,27	79,1	0,25	4,70	11,50
15			63	17,53	82,4	0,39	4,30	13,00
15			80	14,25	85,4	0,57	3,70	14,80
15			100	10,33	87,9	0,89	3,00	16,80
15			125	5,97	90,2	1,35	1,80	18,80
15			160	0,60	92,3	2,02	0,00	21,10
15			200	-2,98	93,8	2,90	0,00	22,80
16	2 953	2 965						
16			20	30,86	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,50	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	26,37	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	24,31	75,6	0,15	5,00	10,30
16			50	21,85	79,1	0,21	4,70	11,50
16			63	19,13	82,4	0,33	4,30	13,00
16			80	15,89	85,4	0,47	3,70	14,80
16			100	12,02	87,9	0,74	3,00	16,80
16			125	7,73	90,2	1,13	1,80	18,80
16			160	2,47	92,3	1,69	0,00	21,10
16			200	-0,97	93,8	2,43	0,00	22,80
17	2 136	2 153						
17			20	33,64	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	31,30	67,2	0,04	5,40	8,30
17			32	29,17	71,5	0,06	5,20	9,20
17			40	27,13	75,6	0,11	5,00	10,30
17			50	24,69	79,1	0,15	4,70	11,50
17			63	22,00	82,4	0,24	4,30	13,00
17			80	18,79	85,4	0,34	3,70	14,80
17			100	15,00	87,9	0,54	3,00	16,80
17			125	10,82	90,2	0,82	1,80	18,80
17			160	5,71	92,3	1,23	0,00	21,10
17			200	2,47	93,8	1,77	0,00	22,80
18	1 208	1 234						
18			20	38,47	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	36,15	67,2	0,02	5,40	8,30
18			32	34,03	71,5	0,04	5,20	9,20
18			40	32,01	75,6	0,06	5,00	10,30
18			50	29,58	79,1	0,09	4,70	11,50
18			63	26,94	82,4	0,14	4,30	13,00
18			80	23,77	85,4	0,20	3,70	14,80
18			100	20,06	87,9	0,31	3,00	16,80
18			125	16,00	90,2	0,47	1,80	18,80
18			160	11,07	92,3	0,70	0,00	21,10
18			200	8,06	93,8	1,01	0,00	22,80
V01	3 205	3 218						
V01			20	43,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	40,48	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	35,95	81,8	0,10	5,20	9,20
V01			40	30,99	83,0	0,16	5,00	10,30
V01			50	26,02	84,0	0,23	4,70	11,50
V01			63	26,29	90,3	0,35	4,30	13,00
V01			80	21,73	92,0	0,51	3,70	14,80
V01			100	15,94	92,6	0,80	3,00	16,80
V01			125	11,92	95,2	1,22	1,80	18,80
V01			160	4,51	95,2	1,83	0,00	21,10
V01			200	0,51	96,2	2,64	0,00	22,80
V02	4 456	4 461						
V02			20	41,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,62	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	33,08	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,09	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,10	84,0	0,31	4,70	11,50
V02			63	23,32	90,3	0,49	4,30	13,00
V02			80	18,70	92,0	0,71	3,70	14,80
V02			100	12,80	92,6	1,12	3,00	16,80
V02			125	8,62	95,2	1,70	1,80	18,80
V02			160	0,97	95,2	2,54	0,00	21,10
V02			200	-3,35	96,2	3,66	0,00	22,80
V03	5 071	5 074						
V03			20	39,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,49	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	31,94	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	26,94	83,0	0,25	5,00	10,30
V03			50	21,94	84,0	0,36	4,70	11,50
V03			63	22,13	90,3	0,56	4,30	13,00
V03			80	17,48	92,0	0,81	3,70	14,80
V03			100	11,52	92,6	1,27	3,00	16,80
V03			125	7,26	95,2	1,93	1,80	18,80
V03			160	-0,50	95,2	2,89	0,00	21,10
V03			200	-4,97	96,2	4,16	0,00	22,80
V04	5 748	5 751						
V04			20	38,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,39	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,83	81,8	0,17	5,20	9,20
V04			40	25,82	83,0	0,29	5,00	10,30
V04			50	20,80	84,0	0,40	4,70	11,50
V04			63	20,97	90,3	0,63	4,30	13,00
V04			80	16,28	92,0	0,92	3,70	14,80
V04			100	10,27	92,6	1,44	3,00	16,80
V04			125	5,92	95,2	2,19	1,80	18,80
V04			160	-1,97	95,2	3,28	0,00	21,10
V04			200	-6,61	96,2	4,72	0,00	22,80
V05	2 666	2 679						
V05			20	45,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,09	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	37,56	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,61	83,0	0,13	5,00	10,30
V05			50	27,65	84,0	0,19	4,70	11,50
V05			63	27,95	90,3	0,29	4,30	13,00
V05			80	23,41	92,0	0,43	3,70	14,80
V05			100	17,67	92,6	0,67	3,00	16,80
V05			125	13,72	95,2	1,02	1,80	18,80
V05			160	6,41	95,2	1,53	0,00	21,10
V05			200	2,54	96,2	2,20	0,00	22,80
V06	3 786	3 795						
V06			20	42,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,04	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	34,50	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	29,53	83,0	0,19	5,00	10,30
V06			50	24,55	84,0	0,27	4,70	11,50
V06			63	24,80	90,3	0,42	4,30	13,00
V06			80	20,21	92,0	0,61	3,70	14,80
V06			100	14,37	92,6	0,95	3,00	16,80
V06			125	10,27	95,2	1,44	1,80	18,80
V06			160	2,75	95,2	2,16	0,00	21,10
V06			200	-1,40	96,2	3,11	0,00	22,80
V07	4 297	4 302						
V07			20	41,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,94	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	33,40	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,41	83,0	0,22	5,00	10,30
V07			50	23,43	84,0	0,30	4,70	11,50
V07			63	23,65	90,3	0,47	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	19,04	92,0	0,69	3,70	14,80
V07			100	13,15	92,6	1,08	3,00	16,80
V07			125	8,99	95,2	1,63	1,80	18,80
V07			160	1,37	95,2	2,45	0,00	21,10
V07			200	-2,90	96,2	3,53	0,00	22,80
V08	2 449	2 460						
V08			20	46,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	42,83	79,9	0,05	5,40	8,30
V08			32	38,31	81,8	0,07	5,20	9,20
V08			40	33,36	83,0	0,12	5,00	10,30
V08			50	28,41	84,0	0,17	4,70	11,50
V08			63	28,71	90,3	0,27	4,30	13,00
V08			80	24,19	92,0	0,39	3,70	14,80
V08			100	18,47	92,6	0,62	3,00	16,80
V08			125	14,55	95,2	0,93	1,80	18,80
V08			160	7,28	95,2	1,40	0,00	21,10
V08			200	3,46	96,2	2,02	0,00	22,80
V09	3 192	3 202						
V09			20	43,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,53	79,9	0,06	5,40	8,30
V09			32	35,99	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	31,03	83,0	0,16	5,00	10,30
V09			50	26,07	84,0	0,22	4,70	11,50
V09			63	26,34	90,3	0,35	4,30	13,00
V09			80	21,78	92,0	0,51	3,70	14,80
V09			100	15,99	92,6	0,80	3,00	16,80
V09			125	11,97	95,2	1,22	1,80	18,80
V09			160	4,57	95,2	1,83	0,00	21,10
V09			200	0,56	96,2	2,63	0,00	22,80
V10	2 735	2 743						
V10			20	45,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	41,88	79,9	0,05	5,40	8,30
V10			32	37,35	81,8	0,08	5,20	9,20
V10			40	32,40	83,0	0,14	5,00	10,30
V10			50	27,44	84,0	0,19	4,70	11,50
V10			63	27,73	90,3	0,30	4,30	13,00
V10			80	23,20	92,0	0,44	3,70	14,80
V10			100	17,45	92,6	0,69	3,00	16,80
V10			125	13,49	95,2	1,04	1,80	18,80
V10			160	6,17	95,2	1,56	0,00	21,10
V10			200	2,29	96,2	2,25	0,00	22,80
V11	3 332	3 337						
V11			20	43,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	40,17	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	35,63	81,8	0,10	5,20	9,20
V11			40	30,67	83,0	0,17	5,00	10,30
V11			50	25,70	84,0	0,23	4,70	11,50
V11			63	25,97	90,3	0,37	4,30	13,00
V11			80	21,40	92,0	0,53	3,70	14,80
V11			100	15,60	92,6	0,83	3,00	16,80
V11			125	11,56	95,2	1,27	1,80	18,80
V11			160	4,13	95,2	1,90	0,00	21,10
V11			200	0,10	96,2	2,74	0,00	22,80
V12	3 902	3 906						
V12			20	42,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,79	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	34,25	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	29,27	83,0	0,20	5,00	10,30
V12			50	24,29	84,0	0,27	4,70	11,50
V12			63	24,54	90,3	0,43	4,30	13,00
V12			80	19,94	92,0	0,62	3,70	14,80
V12			100	14,09	92,6	0,98	3,00	16,80
V12			125	9,98	95,2	1,48	1,80	18,80
V12			160	2,44	95,2	2,23	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-1,74	96,2	3,20	0,00	22,80
V13	5 024	5 027						
V13			20	39,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,57	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,02	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	27,02	83,0	0,25	5,00	10,30
V13			50	22,02	84,0	0,35	4,70	11,50
V13			63	22,22	90,3	0,55	4,30	13,00
V13			80	17,57	92,0	0,80	3,70	14,80
V13			100	11,62	92,6	1,26	3,00	16,80
V13			125	7,36	95,2	1,91	1,80	18,80
V13			160	-0,39	95,2	2,87	0,00	21,10
V13			200	-4,85	96,2	4,12	0,00	22,80
V14	3 653	3 659						
V14			20	42,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	39,36	79,9	0,07	5,40	8,30
V14			32	34,82	81,8	0,11	5,20	9,20
V14			40	29,85	83,0	0,18	5,00	10,30
V14			50	24,88	84,0	0,26	4,70	11,50
V14			63	25,13	90,3	0,40	4,30	13,00
V14			80	20,55	92,0	0,59	3,70	14,80
V14			100	14,72	92,6	0,91	3,00	16,80
V14			125	10,64	95,2	1,39	1,80	18,80
V14			160	3,15	95,2	2,09	0,00	21,10
V14			200	-0,97	96,2	3,00	0,00	22,80
V15	3 411	3 417						
V15			20	43,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	39,96	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	35,42	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	30,46	83,0	0,17	5,00	10,30
V15			50	25,49	84,0	0,24	4,70	11,50
V15			63	25,75	90,3	0,38	4,30	13,00
V15			80	21,18	92,0	0,55	3,70	14,80
V15			100	15,37	92,6	0,85	3,00	16,80
V15			125	11,33	95,2	1,30	1,80	18,80
V15			160	3,88	95,2	1,95	0,00	21,10
V15			200	-0,17	96,2	2,80	0,00	22,80
V16	4 770	4 775						
V16			20	40,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	37,03	79,9	0,10	5,40	8,30
V16			32	32,48	81,8	0,14	5,20	9,20
V16			40	27,48	83,0	0,24	5,00	10,30
V16			50	22,49	84,0	0,33	4,70	11,50
V16			63	22,70	90,3	0,53	4,30	13,00
V16			80	18,06	92,0	0,76	3,70	14,80
V16			100	12,13	92,6	1,19	3,00	16,80
V16			125	7,91	95,2	1,81	1,80	18,80
V16			160	0,20	95,2	2,72	0,00	21,10
V16			200	-4,19	96,2	3,92	0,00	22,80
V17	4 770	4 773						
V17			20	40,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	37,03	79,9	0,10	5,40	8,30
V17			32	32,48	81,8	0,14	5,20	9,20
V17			40	27,48	83,0	0,24	5,00	10,30
V17			50	22,49	84,0	0,33	4,70	11,50
V17			63	22,70	90,3	0,53	4,30	13,00
V17			80	18,06	92,0	0,76	3,70	14,80
V17			100	12,13	92,6	1,19	3,00	16,80
V17			125	7,91	95,2	1,81	1,80	18,80
V17			160	0,20	95,2	2,72	0,00	21,10
V17			200	-4,19	96,2	3,91	0,00	22,80
V18	5 381	5 384						
V18			20	39,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	35,97	79,9	0,11	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	31,42	81,8	0,16	5,20	9,20
V18			40	26,41	83,0	0,27	5,00	10,30
V18			50	21,40	84,0	0,38	4,70	11,50
V18			63	21,59	90,3	0,59	4,30	13,00
V18			80	16,92	92,0	0,86	3,70	14,80
V18			100	10,93	92,6	1,35	3,00	16,80
V18			125	6,63	95,2	2,05	1,80	18,80
V18			160	-1,19	95,2	3,07	0,00	21,10
V18			200	-5,74	96,2	4,41	0,00	22,80
V19	6 214	6 217						
V19			20	38,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	34,70	79,9	0,12	5,40	8,30
V19			32	30,14	81,8	0,19	5,20	9,20
V19			40	25,12	83,0	0,31	5,00	10,30
V19			50	20,09	84,0	0,44	4,70	11,50
V19			63	20,24	90,3	0,68	4,30	13,00
V19			80	15,53	92,0	0,99	3,70	14,80
V19			100	9,47	92,6	1,55	3,00	16,80
V19			125	5,07	95,2	2,36	1,80	18,80
V19			160	-2,92	95,2	3,54	0,00	21,10
V19			200	-7,67	96,2	5,10	0,00	22,80
V20	6 585	6 588						
V20			20	37,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	34,19	79,9	0,13	5,40	8,30
V20			32	29,63	81,8	0,20	5,20	9,20
V20			40	24,60	83,0	0,33	5,00	10,30
V20			50	19,56	84,0	0,46	4,70	11,50
V20			63	19,70	90,3	0,72	4,30	13,00
V20			80	14,97	92,0	1,05	3,70	14,80
V20			100	8,88	92,6	1,65	3,00	16,80
V20			125	4,42	95,2	2,50	1,80	18,80
V20			160	-3,63	95,2	3,75	0,00	21,10
V20			200	-8,48	96,2	5,40	0,00	22,80
V21	7 064	7 067						
V21			20	37,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	33,57	79,9	0,14	5,40	8,30
V21			32	29,00	81,8	0,21	5,20	9,20
V21			40	23,96	83,0	0,35	5,00	10,30
V21			50	18,92	84,0	0,49	4,70	11,50
V21			63	19,04	90,3	0,78	4,30	13,00
V21			80	14,28	92,0	1,13	3,70	14,80
V21			100	8,15	92,6	1,77	3,00	16,80
V21			125	3,63	95,2	2,69	1,80	18,80
V21			160	-4,51	95,2	4,03	0,00	21,10
V21			200	-9,48	96,2	5,80	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,73				
Sum			25	52,41				
Sum			32	48,06				
Sum			40	43,48				
Sum			50	39,06				
Sum			63	38,68				
Sum			80	34,35				
Sum			100	29,01				
Sum			125	24,90				
Sum			160	18,22				
Sum			200	14,48				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 204	5 211						
01			20	25,96	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,56	67,2	0,10	5,40	8,30
01			32	21,41	71,5	0,16	5,20	9,20
01			40	19,30	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,80	79,1	0,36	4,70	11,50
01			63	13,99	82,4	0,57	4,30	13,00
01			80	10,63	85,4	0,83	3,70	14,80
01			100	6,56	87,9	1,30	3,00	16,80
01			125	1,98	90,2	1,98	1,80	18,80
01			160	-3,71	92,3	2,97	0,00	21,10
01			200	-7,71	93,8	4,27	0,00	22,80
02	4 913	4 920						
02			20	26,46	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	24,06	67,2	0,10	5,40	8,30
02			32	21,91	71,5	0,15	5,20	9,20
02			40	19,82	75,6	0,25	5,00	10,30
02			50	17,32	79,1	0,34	4,70	11,50
02			63	14,52	82,4	0,54	4,30	13,00
02			80	11,17	85,4	0,79	3,70	14,80
02			100	7,13	87,9	1,23	3,00	16,80
02			125	2,59	90,2	1,87	1,80	18,80
02			160	-3,04	92,3	2,80	0,00	21,10
02			200	-6,97	93,8	4,03	0,00	22,80
03	4 240	4 247						
03			20	27,74	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,35	67,2	0,08	5,40	8,30
03			32	23,21	71,5	0,13	5,20	9,20
03			40	21,13	75,6	0,21	5,00	10,30
03			50	18,64	79,1	0,30	4,70	11,50
03			63	15,87	82,4	0,47	4,30	13,00
03			80	12,56	85,4	0,68	3,70	14,80
03			100	8,58	87,9	1,06	3,00	16,80
03			125	4,12	90,2	1,61	1,80	18,80
03			160	-1,38	92,3	2,42	0,00	21,10
03			200	-5,14	93,8	3,48	0,00	22,80
04	4 118	4 127						
04			20	27,99	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,60	67,2	0,08	5,40	8,30
04			32	23,46	71,5	0,12	5,20	9,20
04			40	21,38	75,6	0,21	5,00	10,30
04			50	18,90	79,1	0,29	4,70	11,50
04			63	16,13	82,4	0,45	4,30	13,00
04			80	12,83	85,4	0,66	3,70	14,80
04			100	8,86	87,9	1,03	3,00	16,80
04			125	4,42	90,2	1,57	1,80	18,80
04			160	-1,07	92,3	2,35	0,00	21,10
04			200	-4,80	93,8	3,38	0,00	22,80
05	3 714	3 724						
05			20	28,88	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	26,50	67,2	0,07	5,40	8,30
05			32	24,37	71,5	0,11	5,20	9,20
05			40	22,29	75,6	0,19	5,00	10,30
05			50	19,82	79,1	0,26	4,70	11,50
05			63	17,07	82,4	0,41	4,30	13,00
05			80	13,78	85,4	0,60	3,70	14,80
05			100	9,85	87,9	0,93	3,00	16,80
05			125	5,46	90,2	1,42	1,80	18,80
05			160	0,06	92,3	2,12	0,00	21,10
05			200	-3,57	93,8	3,05	0,00	22,80
06	3 563	3 572						
06			20	29,24	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,87	67,2	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	24,73	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,66	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	20,19	79,1	0,25	4,70	11,50
06			63	17,45	82,4	0,39	4,30	13,00
06			80	14,17	85,4	0,57	3,70	14,80
06			100	10,25	87,9	0,89	3,00	16,80
06			125	5,88	90,2	1,36	1,80	18,80
06			160	0,51	92,3	2,04	0,00	21,10
06			200	-3,09	93,8	2,93	0,00	22,80
07	3 021	3 032						
07			20	30,67	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,30	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	26,17	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	24,11	75,6	0,15	5,00	10,30
07			50	21,65	79,1	0,21	4,70	11,50
07			63	18,93	82,4	0,33	4,30	13,00
07			80	15,68	85,4	0,49	3,70	14,80
07			100	11,81	87,9	0,76	3,00	16,80
07			125	7,51	90,2	1,15	1,80	18,80
07			160	2,24	92,3	1,73	0,00	21,10
07			200	-1,22	93,8	2,49	0,00	22,80
08	2 442	2 459						
08			20	32,49	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	30,14	67,2	0,05	5,40	8,30
08			32	28,01	71,5	0,07	5,20	9,20
08			40	25,96	75,6	0,12	5,00	10,30
08			50	23,51	79,1	0,17	4,70	11,50
08			63	20,81	82,4	0,27	4,30	13,00
08			80	17,59	85,4	0,39	3,70	14,80
08			100	13,77	87,9	0,61	3,00	16,80
08			125	9,55	90,2	0,93	1,80	18,80
08			160	4,38	92,3	1,40	0,00	21,10
08			200	1,07	93,8	2,02	0,00	22,80
09	3 674	3 682						
09			20	28,98	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,60	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	24,47	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,39	75,6	0,18	5,00	10,30
09			50	19,92	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	17,17	82,4	0,41	4,30	13,00
09			80	13,89	85,4	0,59	3,70	14,80
09			100	9,96	87,9	0,92	3,00	16,80
09			125	5,58	90,2	1,40	1,80	18,80
09			160	0,18	92,3	2,10	0,00	21,10
09			200	-3,44	93,8	3,02	0,00	22,80
10	2 945	2 955						
10			20	30,89	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,53	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,40	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,34	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,88	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,16	82,4	0,33	4,30	13,00
10			80	15,92	85,4	0,47	3,70	14,80
10			100	12,05	87,9	0,74	3,00	16,80
10			125	7,77	90,2	1,12	1,80	18,80
10			160	2,50	92,3	1,68	0,00	21,10
10			200	-0,93	93,8	2,42	0,00	22,80
11	2 124	2 145						
11			20	33,67	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,33	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,21	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	27,16	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,72	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	22,04	82,4	0,24	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	18,83	85,4	0,34	3,70	14,80
11			100	15,04	87,9	0,54	3,00	16,80
11			125	10,86	90,2	0,82	1,80	18,80
11			160	5,75	92,3	1,22	0,00	21,10
11			200	2,51	93,8	1,76	0,00	22,80
12	1 670	1 690						
12			20	35,74	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	33,41	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	31,29	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	29,26	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	26,82	79,1	0,12	4,70	11,50
12			63	24,16	82,4	0,19	4,30	13,00
12			80	20,97	85,4	0,27	3,70	14,80
12			100	17,22	87,9	0,42	3,00	16,80
12			125	13,10	90,2	0,64	1,80	18,80
12			160	8,08	92,3	0,96	0,00	21,10
12			200	4,96	93,8	1,39	0,00	22,80
13	3 033	3 043						
13			20	30,63	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,27	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,14	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,08	75,6	0,15	5,00	10,30
13			50	21,62	79,1	0,21	4,70	11,50
13			63	18,90	82,4	0,33	4,30	13,00
13			80	15,65	85,4	0,49	3,70	14,80
13			100	11,77	87,9	0,76	3,00	16,80
13			125	7,48	90,2	1,16	1,80	18,80
13			160	2,20	92,3	1,73	0,00	21,10
13			200	-1,26	93,8	2,50	0,00	22,80
14	2 638	2 653						
14			20	31,82	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	29,47	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	27,35	71,5	0,08	5,20	9,20
14			40	25,29	75,6	0,13	5,00	10,30
14			50	22,84	79,1	0,19	4,70	11,50
14			63	20,13	82,4	0,29	4,30	13,00
14			80	16,90	85,4	0,42	3,70	14,80
14			100	13,06	87,9	0,66	3,00	16,80
14			125	8,82	90,2	1,01	1,80	18,80
14			160	3,61	92,3	1,51	0,00	21,10
14			200	0,25	93,8	2,18	0,00	22,80
15	2 501	2 514						
15			20	32,29	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	29,94	67,2	0,05	5,40	8,30
15			32	27,82	71,5	0,08	5,20	9,20
15			40	25,77	75,6	0,13	5,00	10,30
15			50	23,32	79,1	0,18	4,70	11,50
15			63	20,62	82,4	0,28	4,30	13,00
15			80	17,39	85,4	0,40	3,70	14,80
15			100	13,56	87,9	0,63	3,00	16,80
15			125	9,34	90,2	0,96	1,80	18,80
15			160	4,16	92,3	1,43	0,00	21,10
15			200	0,83	93,8	2,06	0,00	22,80
16	3 106	3 117						
16			20	30,43	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,06	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	25,93	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	23,87	75,6	0,16	5,00	10,30
16			50	21,41	79,1	0,22	4,70	11,50
16			63	18,68	82,4	0,34	4,30	13,00
16			80	15,43	85,4	0,50	3,70	14,80
16			100	11,55	87,9	0,78	3,00	16,80
16			125	7,24	90,2	1,18	1,80	18,80
16			160	1,95	92,3	1,78	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-1,53	93,8	2,56	0,00	22,80
17	4 213	4 222						
17			20	27,79	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,41	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	23,26	71,5	0,13	5,20	9,20
17			40	21,18	75,6	0,21	5,00	10,30
17			50	18,69	79,1	0,30	4,70	11,50
17			63	15,93	82,4	0,46	4,30	13,00
17			80	12,61	85,4	0,68	3,70	14,80
17			100	8,63	87,9	1,06	3,00	16,80
17			125	4,19	90,2	1,60	1,80	18,80
17			160	-1,32	92,3	2,41	0,00	21,10
17			200	-5,07	93,8	3,46	0,00	22,80
18	5 087	5 093						
18			20	26,16	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	23,76	67,2	0,10	5,40	8,30
18			32	21,61	71,5	0,15	5,20	9,20
18			40	19,51	75,6	0,25	5,00	10,30
18			50	17,00	79,1	0,36	4,70	11,50
18			63	14,20	82,4	0,56	4,30	13,00
18			80	10,84	85,4	0,81	3,70	14,80
18			100	6,79	87,9	1,27	3,00	16,80
18			125	2,22	90,2	1,94	1,80	18,80
18			160	-3,44	92,3	2,90	0,00	21,10
18			200	-7,42	93,8	4,18	0,00	22,80
V01	3 700	3 712						
V01			20	42,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	39,23	79,9	0,07	5,40	8,30
V01			32	34,70	81,8	0,11	5,20	9,20
V01			40	29,72	83,0	0,19	5,00	10,30
V01			50	24,75	84,0	0,26	4,70	11,50
V01			63	25,00	90,3	0,41	4,30	13,00
V01			80	20,41	92,0	0,59	3,70	14,80
V01			100	14,58	92,6	0,93	3,00	16,80
V01			125	10,50	95,2	1,41	1,80	18,80
V01			160	2,99	95,2	2,12	0,00	21,10
V01			200	-1,14	96,2	3,04	0,00	22,80
V02	3 726	3 732						
V02			20	42,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	39,19	79,9	0,07	5,40	8,30
V02			32	34,65	81,8	0,11	5,20	9,20
V02			40	29,67	83,0	0,19	5,00	10,30
V02			50	24,70	84,0	0,26	4,70	11,50
V02			63	24,95	90,3	0,41	4,30	13,00
V02			80	20,36	92,0	0,60	3,70	14,80
V02			100	14,53	92,6	0,93	3,00	16,80
V02			125	10,44	95,2	1,42	1,80	18,80
V02			160	2,93	95,2	2,13	0,00	21,10
V02			200	-1,20	96,2	3,06	0,00	22,80
V03	4 119	4 123						
V03			20	41,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,31	79,9	0,08	5,40	8,30
V03			32	33,77	81,8	0,12	5,20	9,20
V03			40	28,79	83,0	0,21	5,00	10,30
V03			50	23,81	84,0	0,29	4,70	11,50
V03			63	24,04	90,3	0,45	4,30	13,00
V03			80	19,44	92,0	0,66	3,70	14,80
V03			100	13,56	92,6	1,03	3,00	16,80
V03			125	9,43	95,2	1,57	1,80	18,80
V03			160	1,84	95,2	2,35	0,00	21,10
V03			200	-2,39	96,2	3,38	0,00	22,80
V04	4 593	4 597						
V04			20	40,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,36	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	32,81	81,8	0,14	5,20	9,20
V04			40	27,82	83,0	0,23	5,00	10,30
V04			50	22,83	84,0	0,32	4,70	11,50
V04			63	23,04	90,3	0,51	4,30	13,00
V04			80	18,41	92,0	0,74	3,70	14,80
V04			100	12,50	92,6	1,15	3,00	16,80
V04			125	8,30	95,2	1,75	1,80	18,80
V04			160	0,63	95,2	2,62	0,00	21,10
V04			200	-3,72	96,2	3,77	0,00	22,80
V05	4 321	4 330						
V05			20	41,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,88	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	33,34	81,8	0,13	5,20	9,20
V05			40	28,35	83,0	0,22	5,00	10,30
V05			50	23,37	84,0	0,30	4,70	11,50
V05			63	23,59	90,3	0,48	4,30	13,00
V05			80	18,98	92,0	0,69	3,70	14,80
V05			100	13,09	92,6	1,08	3,00	16,80
V05			125	8,93	95,2	1,65	1,80	18,80
V05			160	1,30	95,2	2,47	0,00	21,10
V05			200	-2,98	96,2	3,55	0,00	22,80
V06	4 124	4 133						
V06			20	41,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,29	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,75	81,8	0,12	5,20	9,20
V06			40	28,77	83,0	0,21	5,00	10,30
V06			50	23,78	84,0	0,29	4,70	11,50
V06			63	24,02	90,3	0,45	4,30	13,00
V06			80	19,41	92,0	0,66	3,70	14,80
V06			100	13,54	92,6	1,03	3,00	16,80
V06			125	9,40	95,2	1,57	1,80	18,80
V06			160	1,82	95,2	2,36	0,00	21,10
V06			200	-2,41	96,2	3,39	0,00	22,80
V07	4 572	4 577						
V07			20	40,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,40	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	32,85	81,8	0,14	5,20	9,20
V07			40	27,86	83,0	0,23	5,00	10,30
V07			50	22,87	84,0	0,32	4,70	11,50
V07			63	23,09	90,3	0,50	4,30	13,00
V07			80	18,46	92,0	0,73	3,70	14,80
V07			100	12,54	92,6	1,14	3,00	16,80
V07			125	8,35	95,2	1,74	1,80	18,80
V07			160	0,68	95,2	2,61	0,00	21,10
V07			200	-3,66	96,2	3,75	0,00	22,80
V08	5 055	5 061						
V08			20	39,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,51	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	31,96	81,8	0,15	5,20	9,20
V08			40	26,96	83,0	0,25	5,00	10,30
V08			50	21,96	84,0	0,35	4,70	11,50
V08			63	22,16	90,3	0,56	4,30	13,00
V08			80	17,51	92,0	0,81	3,70	14,80
V08			100	11,55	92,6	1,27	3,00	16,80
V08			125	7,29	95,2	1,92	1,80	18,80
V08			160	-0,47	95,2	2,88	0,00	21,10
V08			200	-4,93	96,2	4,15	0,00	22,80
V09	4 700	4 707						
V09			20	40,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	37,15	79,9	0,09	5,40	8,30
V09			32	32,60	81,8	0,14	5,20	9,20
V09			40	27,61	83,0	0,24	5,00	10,30
V09			50	22,62	84,0	0,33	4,70	11,50
V09			63	22,83	90,3	0,52	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	18,19	92,0	0,75	3,70	14,80
V09			100	12,27	92,6	1,18	3,00	16,80
V09			125	8,06	95,2	1,79	1,80	18,80
V09			160	0,36	95,2	2,68	0,00	21,10
V09			200	-4,01	96,2	3,86	0,00	22,80
V10	6 460	6 463						
V10			20	37,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,36	79,9	0,13	5,40	8,30
V10			32	29,80	81,8	0,19	5,20	9,20
V10			40	24,77	83,0	0,32	5,00	10,30
V10			50	19,74	84,0	0,45	4,70	11,50
V10			63	19,88	90,3	0,71	4,30	13,00
V10			80	15,16	92,0	1,03	3,70	14,80
V10			100	9,08	92,6	1,62	3,00	16,80
V10			125	4,64	95,2	2,46	1,80	18,80
V10			160	-3,39	95,2	3,68	0,00	21,10
V10			200	-8,21	96,2	5,30	0,00	22,80
V11	6 280	6 283						
V11			20	38,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,61	79,9	0,13	5,40	8,30
V11			32	30,05	81,8	0,19	5,20	9,20
V11			40	25,02	83,0	0,31	5,00	10,30
V11			50	20,00	84,0	0,44	4,70	11,50
V11			63	20,15	90,3	0,69	4,30	13,00
V11			80	15,43	92,0	1,01	3,70	14,80
V11			100	9,37	92,6	1,57	3,00	16,80
V11			125	4,95	95,2	2,39	1,80	18,80
V11			160	-3,04	95,2	3,58	0,00	21,10
V11			200	-7,81	96,2	5,15	0,00	22,80
V12	6 009	6 011						
V12			20	38,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	35,00	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,44	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,42	83,0	0,30	5,00	10,30
V12			50	20,40	84,0	0,42	4,70	11,50
V12			63	20,56	90,3	0,66	4,30	13,00
V12			80	15,86	92,0	0,96	3,70	14,80
V12			100	9,82	92,6	1,50	3,00	16,80
V12			125	5,44	95,2	2,28	1,80	18,80
V12			160	-2,51	95,2	3,43	0,00	21,10
V12			200	-7,21	96,2	4,93	0,00	22,80
V13	5 616	5 618						
V13			20	39,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	35,60	79,9	0,11	5,40	8,30
V13			32	31,04	81,8	0,17	5,20	9,20
V13			40	26,03	83,0	0,28	5,00	10,30
V13			50	21,01	84,0	0,39	4,70	11,50
V13			63	21,19	90,3	0,62	4,30	13,00
V13			80	16,51	92,0	0,90	3,70	14,80
V13			100	10,50	92,6	1,40	3,00	16,80
V13			125	6,17	95,2	2,13	1,80	18,80
V13			160	-1,69	95,2	3,20	0,00	21,10
V13			200	-6,30	96,2	4,61	0,00	22,80
V14	8 555	8 558						
V14			20	35,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	31,88	79,9	0,17	5,40	8,30
V14			32	27,30	81,8	0,26	5,20	9,20
V14			40	22,23	83,0	0,43	5,00	10,30
V14			50	17,15	84,0	0,60	4,70	11,50
V14			63	17,21	90,3	0,94	4,30	13,00
V14			80	12,38	92,0	1,37	3,70	14,80
V14			100	6,11	92,6	2,14	3,00	16,80
V14			125	1,40	95,2	3,25	1,80	18,80
V14			160	-7,02	95,2	4,88	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-12,36	96,2	7,02	0,00	22,80
V15	7 759	7 761						
V15			20	36,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,75	79,9	0,16	5,40	8,30
V15			32	28,17	81,8	0,23	5,20	9,20
V15			40	23,11	83,0	0,39	5,00	10,30
V15			50	18,06	84,0	0,54	4,70	11,50
V15			63	18,15	90,3	0,85	4,30	13,00
V15			80	13,36	92,0	1,24	3,70	14,80
V15			100	7,16	92,6	1,94	3,00	16,80
V15			125	2,55	95,2	2,95	1,80	18,80
V15			160	-5,72	95,2	4,42	0,00	21,10
V15			200	-10,86	96,2	6,36	0,00	22,80
V16	9 237	9 240						
V16			20	34,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,20	79,9	0,18	5,40	8,30
V16			32	26,61	81,8	0,28	5,20	9,20
V16			40	21,52	83,0	0,46	5,00	10,30
V16			50	16,44	84,0	0,65	4,70	11,50
V16			63	16,47	90,3	1,02	4,30	13,00
V16			80	11,61	92,0	1,48	3,70	14,80
V16			100	5,28	92,6	2,31	3,00	16,80
V16			125	0,48	95,2	3,51	1,80	18,80
V16			160	-8,08	95,2	5,27	0,00	21,10
V16			200	-13,59	96,2	7,58	0,00	22,80
V17	8 746	8 748						
V17			20	35,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,69	79,9	0,17	5,40	8,30
V17			32	27,10	81,8	0,26	5,20	9,20
V17			40	22,02	83,0	0,44	5,00	10,30
V17			50	16,95	84,0	0,61	4,70	11,50
V17			63	17,00	90,3	0,96	4,30	13,00
V17			80	12,16	92,0	1,40	3,70	14,80
V17			100	5,88	92,6	2,19	3,00	16,80
V17			125	1,14	95,2	3,32	1,80	18,80
V17			160	-7,32	95,2	4,99	0,00	21,10
V17			200	-12,71	96,2	7,17	0,00	22,80
V18	9 472	9 474						
V18			20	34,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,98	79,9	0,19	5,40	8,30
V18			32	26,39	81,8	0,28	5,20	9,20
V18			40	21,30	83,0	0,47	5,00	10,30
V18			50	16,21	84,0	0,66	4,70	11,50
V18			63	16,23	90,3	1,04	4,30	13,00
V18			80	11,35	92,0	1,52	3,70	14,80
V18			100	5,00	92,6	2,37	3,00	16,80
V18			125	0,17	95,2	3,60	1,80	18,80
V18			160	-8,43	95,2	5,40	0,00	21,10
V18			200	-14,00	96,2	7,77	0,00	22,80
V19	9 620	9 622						
V19			20	34,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,84	79,9	0,19	5,40	8,30
V19			32	26,25	81,8	0,29	5,20	9,20
V19			40	21,15	83,0	0,48	5,00	10,30
V19			50	16,06	84,0	0,67	4,70	11,50
V19			63	16,08	90,3	1,06	4,30	13,00
V19			80	11,20	92,0	1,54	3,70	14,80
V19			100	4,83	92,6	2,41	3,00	16,80
V19			125	-0,02	95,2	3,66	1,80	18,80
V19			160	-8,65	95,2	5,48	0,00	21,10
V19			200	-14,26	96,2	7,89	0,00	22,80
V20	10 422	10 424						
V20			20	33,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,13	79,9	0,21	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	25,53	81,8	0,31	5,20	9,20
V20			40	20,42	83,0	0,52	5,00	10,30
V20			50	15,31	84,0	0,73	4,70	11,50
V20			63	15,29	90,3	1,15	4,30	13,00
V20			80	10,37	92,0	1,67	3,70	14,80
V20			100	3,93	92,6	2,61	3,00	16,80
V20			125	-1,02	95,2	3,96	1,80	18,80
V20			160	-9,80	95,2	5,94	0,00	21,10
V20			200	-15,61	96,2	8,55	0,00	22,80
V21	10 536	10 538						
V21			20	33,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	30,03	79,9	0,21	5,40	8,30
V21			32	25,43	81,8	0,32	5,20	9,20
V21			40	20,32	83,0	0,53	5,00	10,30
V21			50	15,21	84,0	0,74	4,70	11,50
V21			63	15,19	90,3	1,16	4,30	13,00
V21			80	10,26	92,0	1,69	3,70	14,80
V21			100	3,81	92,6	2,63	3,00	16,80
V21			125	-1,16	95,2	4,00	1,80	18,80
V21			160	-9,96	95,2	6,01	0,00	21,10
V21			200	-15,80	96,2	8,64	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	52,94				
Sum			25	49,66				
Sum			32	45,52				
Sum			40	41,33				
Sum			50	37,38				
Sum			63	36,40				
Sum			80	32,26				
Sum			100	27,27				
Sum			125	23,01				
Sum			160	16,76				
Sum			200	13,06				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 786	5 792						
01			20	25,04	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,63	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,47	71,5	0,17	5,20	9,20
01			40	18,35	75,6	0,29	5,00	10,30
01			50	15,84	79,1	0,41	4,70	11,50
01			63	13,01	82,4	0,64	4,30	13,00
01			80	9,62	85,4	0,93	3,70	14,80
01			100	5,50	87,9	1,45	3,00	16,80
01			125	0,84	90,2	2,20	1,80	18,80
01			160	-4,96	92,3	3,30	0,00	21,10
01			200	-9,11	93,8	4,75	0,00	22,80
02	5 521	5 527						
02			20	25,45	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,04	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	20,88	71,5	0,17	5,20	9,20
02			40	18,77	75,6	0,28	5,00	10,30
02			50	16,26	79,1	0,39	4,70	11,50
02			63	13,44	82,4	0,61	4,30	13,00
02			80	10,07	85,4	0,88	3,70	14,80
02			100	5,97	87,9	1,38	3,00	16,80
02			125	1,35	90,2	2,10	1,80	18,80
02			160	-4,40	92,3	3,15	0,00	21,10
02			200	-8,48	93,8	4,53	0,00	22,80
03	4 863	4 870						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	26,55	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	24,15	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	22,00	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,91	75,6	0,24	5,00	10,30
03			50	17,41	79,1	0,34	4,70	11,50
03			63	14,61	82,4	0,54	4,30	13,00
03			80	11,27	85,4	0,78	3,70	14,80
03			100	7,23	87,9	1,22	3,00	16,80
03			125	2,70	90,2	1,85	1,80	18,80
03			160	-2,93	92,3	2,78	0,00	21,10
03			200	-6,84	93,8	3,99	0,00	22,80
04	4 679	4 688						
04			20	26,88	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,49	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	22,34	71,5	0,14	5,20	9,20
04			40	20,25	75,6	0,23	5,00	10,30
04			50	17,75	79,1	0,33	4,70	11,50
04			63	14,97	82,4	0,52	4,30	13,00
04			80	11,63	85,4	0,75	3,70	14,80
04			100	7,61	87,9	1,17	3,00	16,80
04			125	3,10	90,2	1,78	1,80	18,80
04			160	-2,49	92,3	2,67	0,00	21,10
04			200	-6,36	93,8	3,84	0,00	22,80
05	4 281	4 290						
05			20	27,65	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,26	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	23,12	71,5	0,13	5,20	9,20
05			40	21,04	75,6	0,21	5,00	10,30
05			50	18,55	79,1	0,30	4,70	11,50
05			63	15,78	82,4	0,47	4,30	13,00
05			80	12,46	85,4	0,69	3,70	14,80
05			100	8,48	87,9	1,07	3,00	16,80
05			125	4,02	90,2	1,63	1,80	18,80
05			160	-1,50	92,3	2,45	0,00	21,10
05			200	-5,27	93,8	3,52	0,00	22,80
06	4 179	4 187						
06			20	27,86	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	25,48	67,2	0,08	5,40	8,30
06			32	23,34	71,5	0,13	5,20	9,20
06			40	21,25	75,6	0,21	5,00	10,30
06			50	18,77	79,1	0,29	4,70	11,50
06			63	16,00	82,4	0,46	4,30	13,00
06			80	12,69	85,4	0,67	3,70	14,80
06			100	8,72	87,9	1,05	3,00	16,80
06			125	4,27	90,2	1,59	1,80	18,80
06			160	-1,22	92,3	2,39	0,00	21,10
06			200	-4,97	93,8	3,43	0,00	22,80
07	3 628	3 638						
07			20	29,08	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	26,71	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,57	71,5	0,11	5,20	9,20
07			40	22,50	75,6	0,18	5,00	10,30
07			50	20,03	79,1	0,25	4,70	11,50
07			63	17,28	82,4	0,40	4,30	13,00
07			80	14,00	85,4	0,58	3,70	14,80
07			100	10,07	87,9	0,91	3,00	16,80
07			125	5,70	90,2	1,38	1,80	18,80
07			160	0,31	92,3	2,07	0,00	21,10
07			200	-3,30	93,8	2,98	0,00	22,80
08	2 963	2 977						
08			20	30,83	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,47	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,34	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,28	75,6	0,15	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	21,82	79,1	0,21	4,70	11,50
08			63	19,10	82,4	0,33	4,30	13,00
08			80	15,85	85,4	0,48	3,70	14,80
08			100	11,98	87,9	0,74	3,00	16,80
08			125	7,69	90,2	1,13	1,80	18,80
08			160	2,43	92,3	1,70	0,00	21,10
08			200	-1,02	93,8	2,44	0,00	22,80
09	3 483	3 491						
09			20	29,44	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	27,07	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	24,94	71,5	0,10	5,20	9,20
09			40	22,87	75,6	0,17	5,00	10,30
09			50	20,40	79,1	0,24	4,70	11,50
09			63	17,66	82,4	0,38	4,30	13,00
09			80	14,38	85,4	0,56	3,70	14,80
09			100	10,47	87,9	0,87	3,00	16,80
09			125	6,11	90,2	1,33	1,80	18,80
09			160	0,75	92,3	1,99	0,00	21,10
09			200	-2,82	93,8	2,86	0,00	22,80
10	2 718	2 729						
10			20	31,58	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	29,22	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	27,10	71,5	0,08	5,20	9,20
10			40	25,04	75,6	0,14	5,00	10,30
10			50	22,59	79,1	0,19	4,70	11,50
10			63	19,88	82,4	0,30	4,30	13,00
10			80	16,64	85,4	0,44	3,70	14,80
10			100	12,80	87,9	0,68	3,00	16,80
10			125	8,54	90,2	1,04	1,80	18,80
10			160	3,32	92,3	1,56	0,00	21,10
10			200	-0,06	93,8	2,24	0,00	22,80
11	1 845	1 870						
11			20	34,86	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,53	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,41	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	28,37	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	25,93	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,26	82,4	0,21	4,30	13,00
11			80	20,06	85,4	0,30	3,70	14,80
11			100	16,30	87,9	0,47	3,00	16,80
11			125	12,15	90,2	0,71	1,80	18,80
11			160	7,10	92,3	1,07	0,00	21,10
11			200	3,93	93,8	1,53	0,00	22,80
12	1 262	1 289						
12			20	38,09	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	35,77	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	33,66	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	31,63	75,6	0,06	5,00	10,30
12			50	29,20	79,1	0,09	4,70	11,50
12			63	26,55	82,4	0,14	4,30	13,00
12			80	23,39	85,4	0,21	3,70	14,80
12			100	19,67	87,9	0,32	3,00	16,80
12			125	15,60	90,2	0,49	1,80	18,80
12			160	10,66	92,3	0,73	0,00	21,10
12			200	7,64	93,8	1,06	0,00	22,80
13	2 680	2 692						
13			20	31,70	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	29,35	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	27,22	71,5	0,08	5,20	9,20
13			40	25,16	75,6	0,13	5,00	10,30
13			50	22,71	79,1	0,19	4,70	11,50
13			63	20,00	82,4	0,30	4,30	13,00
13			80	16,77	85,4	0,43	3,70	14,80
13			100	12,93	87,9	0,67	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	8,68	90,2	1,02	1,80	18,80
13			160	3,46	92,3	1,53	0,00	21,10
13			200	0,09	93,8	2,21	0,00	22,80
14	2 190	2 207						
14			20	33,42	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,08	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	28,96	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,91	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,47	79,1	0,15	4,70	11,50
14			63	21,78	82,4	0,24	4,30	13,00
14			80	18,57	85,4	0,35	3,70	14,80
14			100	14,77	87,9	0,55	3,00	16,80
14			125	10,58	90,2	0,84	1,80	18,80
14			160	5,46	92,3	1,26	0,00	21,10
14			200	2,21	93,8	1,81	0,00	22,80
15	1 968	1 985						
15			20	34,34	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,00	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,88	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,84	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,40	79,1	0,14	4,70	11,50
15			63	22,72	82,4	0,22	4,30	13,00
15			80	19,53	85,4	0,32	3,70	14,80
15			100	15,75	87,9	0,50	3,00	16,80
15			125	11,59	90,2	0,75	1,80	18,80
15			160	6,51	92,3	1,13	0,00	21,10
15			200	3,32	93,8	1,63	0,00	22,80
16	2 556	2 570						
16			20	32,10	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	29,75	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	27,62	71,5	0,08	5,20	9,20
16			40	25,57	75,6	0,13	5,00	10,30
16			50	23,12	79,1	0,18	4,70	11,50
16			63	20,42	82,4	0,28	4,30	13,00
16			80	17,19	85,4	0,41	3,70	14,80
16			100	13,36	87,9	0,64	3,00	16,80
16			125	9,12	90,2	0,98	1,80	18,80
16			160	3,94	92,3	1,46	0,00	21,10
16			200	0,59	93,8	2,11	0,00	22,80
17	3 621	3 631						
17			20	29,10	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	26,73	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	24,59	71,5	0,11	5,20	9,20
17			40	22,52	75,6	0,18	5,00	10,30
17			50	20,05	79,1	0,25	4,70	11,50
17			63	17,30	82,4	0,40	4,30	13,00
17			80	14,02	85,4	0,58	3,70	14,80
17			100	10,09	87,9	0,91	3,00	16,80
17			125	5,72	90,2	1,38	1,80	18,80
17			160	0,33	92,3	2,07	0,00	21,10
17			200	-3,28	93,8	2,98	0,00	22,80
18	4 522	4 529						
18			20	27,18	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,79	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,64	71,5	0,14	5,20	9,20
18			40	20,55	75,6	0,23	5,00	10,30
18			50	18,06	79,1	0,32	4,70	11,50
18			63	15,28	82,4	0,50	4,30	13,00
18			80	11,96	85,4	0,72	3,70	14,80
18			100	7,95	87,9	1,13	3,00	16,80
18			125	3,46	90,2	1,72	1,80	18,80
18			160	-2,10	92,3	2,58	0,00	21,10
18			200	-5,93	93,8	3,71	0,00	22,80
V01	3 055	3 069						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	44,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	40,90	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	36,37	81,8	0,09	5,20	9,20
V01			40	31,41	83,0	0,15	5,00	10,30
V01			50	26,45	84,0	0,21	4,70	11,50
V01			63	26,72	90,3	0,34	4,30	13,00
V01			80	22,17	92,0	0,49	3,70	14,80
V01			100	16,39	92,6	0,77	3,00	16,80
V01			125	12,39	95,2	1,17	1,80	18,80
V01			160	5,01	95,2	1,75	0,00	21,10
V01			200	1,04	96,2	2,52	0,00	22,80
V02	3 085	3 091						
V02			20	44,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	40,83	79,9	0,06	5,40	8,30
V02			32	36,30	81,8	0,09	5,20	9,20
V02			40	31,34	83,0	0,15	5,00	10,30
V02			50	26,38	84,0	0,22	4,70	11,50
V02			63	26,66	90,3	0,34	4,30	13,00
V02			80	22,10	92,0	0,49	3,70	14,80
V02			100	16,32	92,6	0,77	3,00	16,80
V02			125	12,32	95,2	1,17	1,80	18,80
V02			160	4,93	95,2	1,76	0,00	21,10
V02			200	0,96	96,2	2,54	0,00	22,80
V03	3 508	3 514						
V03			20	43,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	39,71	79,9	0,07	5,40	8,30
V03			32	35,18	81,8	0,11	5,20	9,20
V03			40	30,21	83,0	0,18	5,00	10,30
V03			50	25,24	84,0	0,25	4,70	11,50
V03			63	25,50	90,3	0,39	4,30	13,00
V03			80	20,92	92,0	0,56	3,70	14,80
V03			100	15,11	92,6	0,88	3,00	16,80
V03			125	11,05	95,2	1,34	1,80	18,80
V03			160	3,58	95,2	2,00	0,00	21,10
V03			200	-0,50	96,2	2,88	0,00	22,80
V04	4 022	4 026						
V04			20	41,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,52	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	33,98	81,8	0,12	5,20	9,20
V04			40	29,00	83,0	0,20	5,00	10,30
V04			50	24,02	84,0	0,28	4,70	11,50
V04			63	24,26	90,3	0,44	4,30	13,00
V04			80	19,66	92,0	0,64	3,70	14,80
V04			100	13,80	92,6	1,01	3,00	16,80
V04			125	9,67	95,2	1,53	1,80	18,80
V04			160	2,11	95,2	2,30	0,00	21,10
V04			200	-2,10	96,2	3,30	0,00	22,80
V05	3 686	3 696						
V05			20	42,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	39,27	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	34,74	81,8	0,11	5,20	9,20
V05			40	29,76	83,0	0,18	5,00	10,30
V05			50	24,79	84,0	0,26	4,70	11,50
V05			63	25,04	90,3	0,41	4,30	13,00
V05			80	20,45	92,0	0,59	3,70	14,80
V05			100	14,62	92,6	0,92	3,00	16,80
V05			125	10,54	95,2	1,40	1,80	18,80
V05			160	3,04	95,2	2,11	0,00	21,10
V05			200	-1,08	96,2	3,03	0,00	22,80
V06	3 468	3 479						
V06			20	43,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,80	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,27	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,30	83,0	0,17	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	25,33	84,0	0,24	4,70	11,50
V06			63	25,59	90,3	0,38	4,30	13,00
V06			80	21,01	92,0	0,56	3,70	14,80
V06			100	15,20	92,6	0,87	3,00	16,80
V06			125	11,15	95,2	1,32	1,80	18,80
V06			160	3,69	95,2	1,98	0,00	21,10
V06			200	-0,38	96,2	2,85	0,00	22,80
V07	3 925	3 930						
V07			20	42,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,73	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,19	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	29,21	83,0	0,20	5,00	10,30
V07			50	24,24	84,0	0,28	4,70	11,50
V07			63	24,48	90,3	0,43	4,30	13,00
V07			80	19,88	92,0	0,63	3,70	14,80
V07			100	14,03	92,6	0,98	3,00	16,80
V07			125	9,92	95,2	1,49	1,80	18,80
V07			160	2,37	95,2	2,24	0,00	21,10
V07			200	-1,81	96,2	3,22	0,00	22,80
V08	4 418	4 425						
V08			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,69	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,15	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,16	83,0	0,22	5,00	10,30
V08			50	23,17	84,0	0,31	4,70	11,50
V08			63	23,40	90,3	0,49	4,30	13,00
V08			80	18,77	92,0	0,71	3,70	14,80
V08			100	12,88	92,6	1,11	3,00	16,80
V08			125	8,70	95,2	1,68	1,80	18,80
V08			160	1,06	95,2	2,52	0,00	21,10
V08			200	-3,25	96,2	3,63	0,00	22,80
V09	4 046	4 054						
V09			20	41,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,46	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	33,92	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	28,94	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	23,96	84,0	0,28	4,70	11,50
V09			63	24,20	90,3	0,45	4,30	13,00
V09			80	19,59	92,0	0,65	3,70	14,80
V09			100	13,73	92,6	1,01	3,00	16,80
V09			125	9,60	95,2	1,54	1,80	18,80
V09			160	2,03	95,2	2,31	0,00	21,10
V09			200	-2,18	96,2	3,32	0,00	22,80
V10	5 819	5 822						
V10			20	38,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,28	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,72	81,8	0,17	5,20	9,20
V10			40	25,71	83,0	0,29	5,00	10,30
V10			50	20,69	84,0	0,41	4,70	11,50
V10			63	20,86	90,3	0,64	4,30	13,00
V10			80	16,17	92,0	0,93	3,70	14,80
V10			100	10,14	92,6	1,46	3,00	16,80
V10			125	5,79	95,2	2,21	1,80	18,80
V10			160	-2,12	95,2	3,32	0,00	21,10
V10			200	-6,78	96,2	4,77	0,00	22,80
V11	5 627	5 630						
V11			20	38,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,58	79,9	0,11	5,40	8,30
V11			32	31,02	81,8	0,17	5,20	9,20
V11			40	26,01	83,0	0,28	5,00	10,30
V11			50	21,00	84,0	0,39	4,70	11,50
V11			63	21,17	90,3	0,62	4,30	13,00
V11			80	16,49	92,0	0,90	3,70	14,80
V11			100	10,48	92,6	1,41	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	6,15	95,2	2,14	1,80	18,80
V11			160	-1,72	95,2	3,21	0,00	21,10
V11			200	-6,33	96,2	4,62	0,00	22,80
V12	5 352	5 355						
V12			20	39,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,02	79,9	0,11	5,40	8,30
V12			32	31,46	81,8	0,16	5,20	9,20
V12			40	26,46	83,0	0,27	5,00	10,30
V12			50	21,45	84,0	0,37	4,70	11,50
V12			63	21,64	90,3	0,59	4,30	13,00
V12			80	16,97	92,0	0,86	3,70	14,80
V12			100	10,99	92,6	1,34	3,00	16,80
V12			125	6,69	95,2	2,04	1,80	18,80
V12			160	-1,13	95,2	3,05	0,00	21,10
V12			200	-5,67	96,2	4,39	0,00	22,80
V13	4 983	4 986						
V13			20	40,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,65	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,10	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	27,10	83,0	0,25	5,00	10,30
V13			50	22,10	84,0	0,35	4,70	11,50
V13			63	22,30	90,3	0,55	4,30	13,00
V13			80	17,65	92,0	0,80	3,70	14,80
V13			100	11,70	92,6	1,25	3,00	16,80
V13			125	7,45	95,2	1,89	1,80	18,80
V13			160	-0,30	95,2	2,84	0,00	21,10
V13			200	-4,74	96,2	4,09	0,00	22,80
V14	7 925	7 928						
V14			20	36,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,56	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	27,98	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	22,92	83,0	0,40	5,00	10,30
V14			50	17,86	84,0	0,55	4,70	11,50
V14			63	17,95	90,3	0,87	4,30	13,00
V14			80	13,15	92,0	1,27	3,70	14,80
V14			100	6,94	92,6	1,98	3,00	16,80
V14			125	2,30	95,2	3,01	1,80	18,80
V14			160	-6,00	95,2	4,52	0,00	21,10
V14			200	-11,18	96,2	6,50	0,00	22,80
V15	7 117	7 120						
V15			20	36,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,51	79,9	0,14	5,40	8,30
V15			32	28,94	81,8	0,21	5,20	9,20
V15			40	23,89	83,0	0,36	5,00	10,30
V15			50	18,85	84,0	0,50	4,70	11,50
V15			63	18,97	90,3	0,78	4,30	13,00
V15			80	14,21	92,0	1,14	3,70	14,80
V15			100	8,07	92,6	1,78	3,00	16,80
V15			125	3,54	95,2	2,71	1,80	18,80
V15			160	-4,61	95,2	4,06	0,00	21,10
V15			200	-9,59	96,2	5,84	0,00	22,80
V16	8 590	8 593						
V16			20	35,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,85	79,9	0,17	5,40	8,30
V16			32	27,26	81,8	0,26	5,20	9,20
V16			40	22,19	83,0	0,43	5,00	10,30
V16			50	17,12	84,0	0,60	4,70	11,50
V16			63	17,17	90,3	0,95	4,30	13,00
V16			80	12,34	92,0	1,37	3,70	14,80
V16			100	6,07	92,6	2,15	3,00	16,80
V16			125	1,35	95,2	3,27	1,80	18,80
V16			160	-7,08	95,2	4,90	0,00	21,10
V16			200	-12,43	96,2	7,05	0,00	22,80
V17	8 092	8 095						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	35,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,37	79,9	0,16	5,40	8,30
V17			32	27,79	81,8	0,24	5,20	9,20
V17			40	22,73	83,0	0,40	5,00	10,30
V17			50	17,67	84,0	0,57	4,70	11,50
V17			63	17,75	90,3	0,89	4,30	13,00
V17			80	12,94	92,0	1,30	3,70	14,80
V17			100	6,71	92,6	2,02	3,00	16,80
V17			125	2,06	95,2	3,08	1,80	18,80
V17			160	-6,28	95,2	4,61	0,00	21,10
V17			200	-11,50	96,2	6,64	0,00	22,80
V18	8 818	8 820						
V18			20	35,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,61	79,9	0,18	5,40	8,30
V18			32	27,03	81,8	0,26	5,20	9,20
V18			40	21,95	83,0	0,44	5,00	10,30
V18			50	16,87	84,0	0,62	4,70	11,50
V18			63	16,92	90,3	0,97	4,30	13,00
V18			80	12,08	92,0	1,41	3,70	14,80
V18			100	5,79	92,6	2,21	3,00	16,80
V18			125	1,04	95,2	3,35	1,80	18,80
V18			160	-7,44	95,2	5,03	0,00	21,10
V18			200	-12,84	96,2	7,23	0,00	22,80
V19	8 964	8 966						
V19			20	34,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	31,47	79,9	0,18	5,40	8,30
V19			32	26,88	81,8	0,27	5,20	9,20
V19			40	21,80	83,0	0,45	5,00	10,30
V19			50	16,72	84,0	0,63	4,70	11,50
V19			63	16,76	90,3	0,99	4,30	13,00
V19			80	11,91	92,0	1,43	3,70	14,80
V19			100	5,61	92,6	2,24	3,00	16,80
V19			125	0,84	95,2	3,41	1,80	18,80
V19			160	-7,66	95,2	5,11	0,00	21,10
V19			200	-13,10	96,2	7,35	0,00	22,80
V20	9 766	9 768						
V20			20	34,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,71	79,9	0,20	5,40	8,30
V20			32	26,11	81,8	0,29	5,20	9,20
V20			40	21,02	83,0	0,49	5,00	10,30
V20			50	15,92	84,0	0,68	4,70	11,50
V20			63	15,93	90,3	1,07	4,30	13,00
V20			80	11,04	92,0	1,56	3,70	14,80
V20			100	4,66	92,6	2,44	3,00	16,80
V20			125	-0,21	95,2	3,71	1,80	18,80
V20			160	-8,86	95,2	5,57	0,00	21,10
V20			200	-14,51	96,2	8,01	0,00	22,80
V21	9 881	9 883						
V21			20	34,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	30,60	79,9	0,20	5,40	8,30
V21			32	26,01	81,8	0,30	5,20	9,20
V21			40	20,91	83,0	0,49	5,00	10,30
V21			50	15,81	84,0	0,69	4,70	11,50
V21			63	15,81	90,3	1,09	4,30	13,00
V21			80	10,92	92,0	1,58	3,70	14,80
V21			100	4,53	92,6	2,47	3,00	16,80
V21			125	-0,35	95,2	3,76	1,80	18,80
V21			160	-9,03	95,2	5,63	0,00	21,10
V21			200	-14,70	96,2	8,10	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	54,15				
Sum			25	50,88				
Sum			32	46,72				
Sum			40	42,49				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	38,50				
Sum			63	37,61				
Sum			80	33,47				
Sum			100	28,48				
Sum			125	24,30				
Sum			160	18,08				
Sum			200	14,48				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 806	5 812						
01			20	25,01	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,60	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,44	71,5	0,17	5,20	9,20
01			40	18,32	75,6	0,29	5,00	10,30
01			50	15,81	79,1	0,41	4,70	11,50
01			63	12,97	82,4	0,64	4,30	13,00
01			80	9,58	85,4	0,93	3,70	14,80
01			100	5,46	87,9	1,45	3,00	16,80
01			125	0,80	90,2	2,21	1,80	18,80
01			160	-5,00	92,3	3,31	0,00	21,10
01			200	-9,15	93,8	4,77	0,00	22,80
02	5 549	5 555						
02			20	25,41	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,00	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	20,84	71,5	0,17	5,20	9,20
02			40	18,73	75,6	0,28	5,00	10,30
02			50	16,22	79,1	0,39	4,70	11,50
02			63	13,40	82,4	0,61	4,30	13,00
02			80	10,02	85,4	0,89	3,70	14,80
02			100	5,92	87,9	1,39	3,00	16,80
02			125	1,30	90,2	2,11	1,80	18,80
02			160	-4,46	92,3	3,17	0,00	21,10
02			200	-8,55	93,8	4,55	0,00	22,80
03	4 896	4 902						
03			20	26,49	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	24,09	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,94	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,85	75,6	0,25	5,00	10,30
03			50	17,35	79,1	0,34	4,70	11,50
03			63	14,55	82,4	0,54	4,30	13,00
03			80	11,21	85,4	0,78	3,70	14,80
03			100	7,17	87,9	1,23	3,00	16,80
03			125	2,63	90,2	1,86	1,80	18,80
03			160	-3,00	92,3	2,79	0,00	21,10
03			200	-6,93	93,8	4,02	0,00	22,80
04	4 695	4 704						
04			20	26,85	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,46	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	22,31	71,5	0,14	5,20	9,20
04			40	20,22	75,6	0,24	5,00	10,30
04			50	17,72	79,1	0,33	4,70	11,50
04			63	14,93	82,4	0,52	4,30	13,00
04			80	11,60	85,4	0,75	3,70	14,80
04			100	7,57	87,9	1,18	3,00	16,80
04			125	3,06	90,2	1,79	1,80	18,80
04			160	-2,53	92,3	2,68	0,00	21,10
04			200	-6,41	93,8	3,86	0,00	22,80
05	4 299	4 308						
05			20	27,61	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,23	67,2	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	23,09	71,5	0,13	5,20	9,20
05			40	21,00	75,6	0,22	5,00	10,30
05			50	18,51	79,1	0,30	4,70	11,50
05			63	15,74	82,4	0,47	4,30	13,00
05			80	12,43	85,4	0,69	3,70	14,80
05			100	8,44	87,9	1,08	3,00	16,80
05			125	3,98	90,2	1,64	1,80	18,80
05			160	-1,54	92,3	2,46	0,00	21,10
05			200	-5,32	93,8	3,53	0,00	22,80
06	4 210	4 217						
06			20	27,80	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	25,42	67,2	0,08	5,40	8,30
06			32	23,27	71,5	0,13	5,20	9,20
06			40	21,19	75,6	0,21	5,00	10,30
06			50	18,70	79,1	0,30	4,70	11,50
06			63	15,94	82,4	0,46	4,30	13,00
06			80	12,62	85,4	0,67	3,70	14,80
06			100	8,65	87,9	1,05	3,00	16,80
06			125	4,20	90,2	1,60	1,80	18,80
06			160	-1,30	92,3	2,40	0,00	21,10
06			200	-5,06	93,8	3,46	0,00	22,80
07	3 657	3 666						
07			20	29,02	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	26,64	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,51	71,5	0,11	5,20	9,20
07			40	22,43	75,6	0,18	5,00	10,30
07			50	19,96	79,1	0,26	4,70	11,50
07			63	17,21	82,4	0,40	4,30	13,00
07			80	13,93	85,4	0,59	3,70	14,80
07			100	10,00	87,9	0,92	3,00	16,80
07			125	5,62	90,2	1,39	1,80	18,80
07			160	0,23	92,3	2,09	0,00	21,10
07			200	-3,39	93,8	3,01	0,00	22,80
08	2 973	2 987						
08			20	30,80	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,44	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,31	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,25	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	21,79	79,1	0,21	4,70	11,50
08			63	19,07	82,4	0,33	4,30	13,00
08			80	15,82	85,4	0,48	3,70	14,80
08			100	11,95	87,9	0,75	3,00	16,80
08			125	7,66	90,2	1,13	1,80	18,80
08			160	2,39	92,3	1,70	0,00	21,10
08			200	-1,05	93,8	2,45	0,00	22,80
09	3 410	3 418						
09			20	29,62	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	27,26	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	25,12	71,5	0,10	5,20	9,20
09			40	23,05	75,6	0,17	5,00	10,30
09			50	20,59	79,1	0,24	4,70	11,50
09			63	17,85	82,4	0,38	4,30	13,00
09			80	14,58	85,4	0,55	3,70	14,80
09			100	10,67	87,9	0,85	3,00	16,80
09			125	6,33	90,2	1,30	1,80	18,80
09			160	0,98	92,3	1,95	0,00	21,10
09			200	-2,58	93,8	2,80	0,00	22,80
10	2 643	2 655						
10			20	31,82	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	29,47	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	27,34	71,5	0,08	5,20	9,20
10			40	25,29	75,6	0,13	5,00	10,30
10			50	22,83	79,1	0,19	4,70	11,50
10			63	20,13	82,4	0,29	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	16,89	85,4	0,42	3,70	14,80
10			100	13,06	87,9	0,66	3,00	16,80
10			125	8,81	90,2	1,01	1,80	18,80
10			160	3,61	92,3	1,51	0,00	21,10
10			200	0,24	93,8	2,18	0,00	22,80
11	1 769	1 795						
11			20	35,22	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,88	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,77	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	28,73	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	26,29	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,62	82,4	0,20	4,30	13,00
11			80	20,43	85,4	0,29	3,70	14,80
11			100	16,67	87,9	0,45	3,00	16,80
11			125	12,54	90,2	0,68	1,80	18,80
11			160	7,50	92,3	1,02	0,00	21,10
11			200	4,35	93,8	1,47	0,00	22,80
12	1 181	1 209						
12			20	38,65	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	36,32	67,2	0,02	5,40	8,30
12			32	34,21	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	32,19	75,6	0,06	5,00	10,30
12			50	29,76	79,1	0,08	4,70	11,50
12			63	27,12	82,4	0,13	4,30	13,00
12			80	23,96	85,4	0,19	3,70	14,80
12			100	20,25	87,9	0,30	3,00	16,80
12			125	16,19	90,2	0,46	1,80	18,80
12			160	11,26	92,3	0,69	0,00	21,10
12			200	8,26	93,8	0,99	0,00	22,80
13	2 599	2 611						
13			20	31,96	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	29,61	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	27,49	71,5	0,08	5,20	9,20
13			40	25,43	75,6	0,13	5,00	10,30
13			50	22,98	79,1	0,18	4,70	11,50
13			63	20,28	82,4	0,29	4,30	13,00
13			80	17,05	85,4	0,42	3,70	14,80
13			100	13,21	87,9	0,65	3,00	16,80
13			125	8,97	90,2	0,99	1,80	18,80
13			160	3,78	92,3	1,49	0,00	21,10
13			200	0,42	93,8	2,14	0,00	22,80
14	2 106	2 125						
14			20	33,75	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,41	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	29,29	71,5	0,06	5,20	9,20
14			40	27,25	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,80	79,1	0,15	4,70	11,50
14			63	22,12	82,4	0,23	4,30	13,00
14			80	18,91	85,4	0,34	3,70	14,80
14			100	15,12	87,9	0,53	3,00	16,80
14			125	10,95	90,2	0,81	1,80	18,80
14			160	5,84	92,3	1,21	0,00	21,10
14			200	2,61	93,8	1,74	0,00	22,80
15	1 886	1 904						
15			20	34,71	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,37	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,25	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	28,21	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,77	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,10	82,4	0,21	4,30	13,00
15			80	19,90	85,4	0,30	3,70	14,80
15			100	16,13	87,9	0,48	3,00	16,80
15			125	11,98	90,2	0,72	1,80	18,80
15			160	6,92	92,3	1,09	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	3,75	93,8	1,56	0,00	22,80
16	2 475	2 489						
16			20	32,38	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	30,03	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	27,90	71,5	0,07	5,20	9,20
16			40	25,85	75,6	0,12	5,00	10,30
16			50	23,40	79,1	0,17	4,70	11,50
16			63	20,70	82,4	0,27	4,30	13,00
16			80	17,48	85,4	0,40	3,70	14,80
16			100	13,66	87,9	0,62	3,00	16,80
16			125	9,43	90,2	0,95	1,80	18,80
16			160	4,26	92,3	1,42	0,00	21,10
16			200	0,94	93,8	2,04	0,00	22,80
17	3 544	3 554						
17			20	29,28	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	26,91	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	24,78	71,5	0,11	5,20	9,20
17			40	22,71	75,6	0,18	5,00	10,30
17			50	20,24	79,1	0,25	4,70	11,50
17			63	17,49	82,4	0,39	4,30	13,00
17			80	14,22	85,4	0,57	3,70	14,80
17			100	10,30	87,9	0,89	3,00	16,80
17			125	5,93	90,2	1,35	1,80	18,80
17			160	0,56	92,3	2,03	0,00	21,10
17			200	-3,03	93,8	2,91	0,00	22,80
18	4 442	4 450						
18			20	27,33	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,94	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,80	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,71	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,22	79,1	0,31	4,70	11,50
18			63	15,44	82,4	0,49	4,30	13,00
18			80	12,12	85,4	0,71	3,70	14,80
18			100	8,12	87,9	1,11	3,00	16,80
18			125	3,64	90,2	1,69	1,80	18,80
18			160	-1,90	92,3	2,54	0,00	21,10
18			200	-5,72	93,8	3,65	0,00	22,80
V01	2 990	3 005						
V01			20	44,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,08	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	36,55	81,8	0,09	5,20	9,20
V01			40	31,59	83,0	0,15	5,00	10,30
V01			50	26,63	84,0	0,21	4,70	11,50
V01			63	26,91	90,3	0,33	4,30	13,00
V01			80	22,36	92,0	0,48	3,70	14,80
V01			100	16,59	92,6	0,75	3,00	16,80
V01			125	12,60	95,2	1,14	1,80	18,80
V01			160	5,23	95,2	1,71	0,00	21,10
V01			200	1,28	96,2	2,46	0,00	22,80
V02	3 048	3 055						
V02			20	44,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	40,94	79,9	0,06	5,40	8,30
V02			32	36,41	81,8	0,09	5,20	9,20
V02			40	31,45	83,0	0,15	5,00	10,30
V02			50	26,49	84,0	0,21	4,70	11,50
V02			63	26,76	90,3	0,34	4,30	13,00
V02			80	22,21	92,0	0,49	3,70	14,80
V02			100	16,44	92,6	0,76	3,00	16,80
V02			125	12,44	95,2	1,16	1,80	18,80
V02			160	5,06	95,2	1,74	0,00	21,10
V02			200	1,09	96,2	2,51	0,00	22,80
V03	3 486	3 491						
V03			20	43,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	39,77	79,9	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	35,24	81,8	0,10	5,20	9,20
V03			40	30,27	83,0	0,17	5,00	10,30
V03			50	25,30	84,0	0,24	4,70	11,50
V03			63	25,56	90,3	0,38	4,30	13,00
V03			80	20,98	92,0	0,56	3,70	14,80
V03			100	15,17	92,6	0,87	3,00	16,80
V03			125	11,11	95,2	1,33	1,80	18,80
V03			160	3,65	95,2	1,99	0,00	21,10
V03			200	-0,42	96,2	2,86	0,00	22,80
V04	4 011	4 015						
V04			20	41,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,55	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	34,00	81,8	0,12	5,20	9,20
V04			40	29,02	83,0	0,20	5,00	10,30
V04			50	24,04	84,0	0,28	4,70	11,50
V04			63	24,28	90,3	0,44	4,30	13,00
V04			80	19,68	92,0	0,64	3,70	14,80
V04			100	13,82	92,6	1,00	3,00	16,80
V04			125	9,70	95,2	1,53	1,80	18,80
V04			160	2,14	95,2	2,29	0,00	21,10
V04			200	-2,07	96,2	3,29	0,00	22,80
V05	3 618	3 628						
V05			20	42,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	39,44	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	34,90	81,8	0,11	5,20	9,20
V05			40	29,93	83,0	0,18	5,00	10,30
V05			50	24,95	84,0	0,25	4,70	11,50
V05			63	25,21	90,3	0,40	4,30	13,00
V05			80	20,63	92,0	0,58	3,70	14,80
V05			100	14,80	92,6	0,91	3,00	16,80
V05			125	10,73	95,2	1,38	1,80	18,80
V05			160	3,24	95,2	2,07	0,00	21,10
V05			200	-0,87	96,2	2,97	0,00	22,80
V06	3 418	3 429						
V06			20	43,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,93	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,39	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,43	83,0	0,17	5,00	10,30
V06			50	25,46	84,0	0,24	4,70	11,50
V06			63	25,72	90,3	0,38	4,30	13,00
V06			80	21,15	92,0	0,55	3,70	14,80
V06			100	15,34	92,6	0,86	3,00	16,80
V06			125	11,29	95,2	1,30	1,80	18,80
V06			160	3,84	95,2	1,95	0,00	21,10
V06			200	-0,21	96,2	2,81	0,00	22,80
V07	3 884	3 890						
V07			20	42,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,82	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,28	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	29,31	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,33	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,57	90,3	0,43	4,30	13,00
V07			80	19,98	92,0	0,62	3,70	14,80
V07			100	14,13	92,6	0,97	3,00	16,80
V07			125	10,02	95,2	1,48	1,80	18,80
V07			160	2,48	95,2	2,22	0,00	21,10
V07			200	-1,69	96,2	3,19	0,00	22,80
V08	4 351	4 357						
V08			20	41,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,83	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,29	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,30	83,0	0,22	5,00	10,30
V08			50	23,31	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,54	90,3	0,48	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	18,92	92,0	0,70	3,70	14,80
V08			100	13,03	92,6	1,09	3,00	16,80
V08			125	8,86	95,2	1,66	1,80	18,80
V08			160	1,23	95,2	2,48	0,00	21,10
V08			200	-3,06	96,2	3,57	0,00	22,80
V09	3 987	3 995						
V09			20	41,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,59	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	34,05	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	29,07	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	24,09	84,0	0,28	4,70	11,50
V09			63	24,33	90,3	0,44	4,30	13,00
V09			80	19,73	92,0	0,64	3,70	14,80
V09			100	13,87	92,6	1,00	3,00	16,80
V09			125	9,75	95,2	1,52	1,80	18,80
V09			160	2,19	95,2	2,28	0,00	21,10
V09			200	-2,01	96,2	3,28	0,00	22,80
V10	5 753	5 756						
V10			20	38,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,38	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,82	81,8	0,17	5,20	9,20
V10			40	25,81	83,0	0,29	5,00	10,30
V10			50	20,79	84,0	0,40	4,70	11,50
V10			63	20,96	90,3	0,63	4,30	13,00
V10			80	16,28	92,0	0,92	3,70	14,80
V10			100	10,26	92,6	1,44	3,00	16,80
V10			125	5,91	95,2	2,19	1,80	18,80
V10			160	-1,98	95,2	3,28	0,00	21,10
V10			200	-6,62	96,2	4,72	0,00	22,80
V11	5 568	5 571						
V11			20	39,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,67	79,9	0,11	5,40	8,30
V11			32	31,11	81,8	0,17	5,20	9,20
V11			40	26,10	83,0	0,28	5,00	10,30
V11			50	21,09	84,0	0,39	4,70	11,50
V11			63	21,27	90,3	0,61	4,30	13,00
V11			80	16,59	92,0	0,89	3,70	14,80
V11			100	10,59	92,6	1,39	3,00	16,80
V11			125	6,27	95,2	2,12	1,80	18,80
V11			160	-1,59	95,2	3,18	0,00	21,10
V11			200	-6,19	96,2	4,57	0,00	22,80
V12	5 301	5 304						
V12			20	39,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,10	79,9	0,11	5,40	8,30
V12			32	31,55	81,8	0,16	5,20	9,20
V12			40	26,54	83,0	0,27	5,00	10,30
V12			50	21,54	84,0	0,37	4,70	11,50
V12			63	21,72	90,3	0,58	4,30	13,00
V12			80	17,06	92,0	0,85	3,70	14,80
V12			100	11,08	92,6	1,33	3,00	16,80
V12			125	6,79	95,2	2,02	1,80	18,80
V12			160	-1,02	95,2	3,02	0,00	21,10
V12			200	-5,54	96,2	4,35	0,00	22,80
V13	4 950	4 953						
V13			20	40,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,70	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,15	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	27,15	83,0	0,25	5,00	10,30
V13			50	22,16	84,0	0,35	4,70	11,50
V13			63	22,36	90,3	0,54	4,30	13,00
V13			80	17,71	92,0	0,79	3,70	14,80
V13			100	11,76	92,6	1,24	3,00	16,80
V13			125	7,52	95,2	1,88	1,80	18,80
V13			160	-0,22	95,2	2,82	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	-4,66	96,2	4,06	0,00	22,80
V14	7 856	7 858						
V14			20	36,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,64	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	28,06	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	23,00	83,0	0,39	5,00	10,30
V14			50	17,94	84,0	0,55	4,70	11,50
V14			63	18,03	90,3	0,86	4,30	13,00
V14			80	13,24	92,0	1,26	3,70	14,80
V14			100	7,03	92,6	1,96	3,00	16,80
V14			125	2,41	95,2	2,99	1,80	18,80
V14			160	-5,89	95,2	4,48	0,00	21,10
V14			200	-11,05	96,2	6,44	0,00	22,80
V15	7 051	7 054						
V15			20	37,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,59	79,9	0,14	5,40	8,30
V15			32	29,02	81,8	0,21	5,20	9,20
V15			40	23,98	83,0	0,35	5,00	10,30
V15			50	18,94	84,0	0,49	4,70	11,50
V15			63	19,06	90,3	0,78	4,30	13,00
V15			80	14,30	92,0	1,13	3,70	14,80
V15			100	8,17	92,6	1,76	3,00	16,80
V15			125	3,65	95,2	2,68	1,80	18,80
V15			160	-4,49	95,2	4,02	0,00	21,10
V15			200	-9,45	96,2	5,78	0,00	22,80
V16	8 527	8 530						
V16			20	35,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,91	79,9	0,17	5,40	8,30
V16			32	27,33	81,8	0,26	5,20	9,20
V16			40	22,26	83,0	0,43	5,00	10,30
V16			50	17,18	84,0	0,60	4,70	11,50
V16			63	17,24	90,3	0,94	4,30	13,00
V16			80	12,42	92,0	1,36	3,70	14,80
V16			100	6,15	92,6	2,13	3,00	16,80
V16			125	1,44	95,2	3,24	1,80	18,80
V16			160	-6,98	95,2	4,86	0,00	21,10
V16			200	-12,31	96,2	6,99	0,00	22,80
V17	8 033	8 035						
V17			20	35,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,44	79,9	0,16	5,40	8,30
V17			32	27,86	81,8	0,24	5,20	9,20
V17			40	22,80	83,0	0,40	5,00	10,30
V17			50	17,74	84,0	0,56	4,70	11,50
V17			63	17,82	90,3	0,88	4,30	13,00
V17			80	13,01	92,0	1,29	3,70	14,80
V17			100	6,79	92,6	2,01	3,00	16,80
V17			125	2,15	95,2	3,05	1,80	18,80
V17			160	-6,18	95,2	4,58	0,00	21,10
V17			200	-11,39	96,2	6,59	0,00	22,80
V18	8 759	8 761						
V18			20	35,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,67	79,9	0,18	5,40	8,30
V18			32	27,09	81,8	0,26	5,20	9,20
V18			40	22,01	83,0	0,44	5,00	10,30
V18			50	16,94	84,0	0,61	4,70	11,50
V18			63	16,98	90,3	0,96	4,30	13,00
V18			80	12,15	92,0	1,40	3,70	14,80
V18			100	5,86	92,6	2,19	3,00	16,80
V18			125	1,12	95,2	3,33	1,80	18,80
V18			160	-7,35	95,2	4,99	0,00	21,10
V18			200	-12,74	96,2	7,18	0,00	22,80
V19	8 914	8 916						
V19			20	35,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	31,52	79,9	0,18	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	26,93	81,8	0,27	5,20	9,20
V19			40	21,85	83,0	0,45	5,00	10,30
V19			50	16,77	84,0	0,62	4,70	11,50
V19			63	16,82	90,3	0,98	4,30	13,00
V19			80	11,97	92,0	1,43	3,70	14,80
V19			100	5,67	92,6	2,23	3,00	16,80
V19			125	0,91	95,2	3,39	1,80	18,80
V19			160	-7,59	95,2	5,08	0,00	21,10
V19			200	-13,01	96,2	7,31	0,00	22,80
V20	9 712	9 714						
V20			20	34,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,76	79,9	0,19	5,40	8,30
V20			32	26,16	81,8	0,29	5,20	9,20
V20			40	21,07	83,0	0,49	5,00	10,30
V20			50	15,97	84,0	0,68	4,70	11,50
V20			63	15,98	90,3	1,07	4,30	13,00
V20			80	11,10	92,0	1,55	3,70	14,80
V20			100	4,72	92,6	2,43	3,00	16,80
V20			125	-0,14	95,2	3,69	1,80	18,80
V20			160	-8,79	95,2	5,54	0,00	21,10
V20			200	-14,41	96,2	7,97	0,00	22,80
V21	9 832	9 834						
V21			20	34,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	30,65	79,9	0,20	5,40	8,30
V21			32	26,05	81,8	0,30	5,20	9,20
V21			40	20,95	83,0	0,49	5,00	10,30
V21			50	15,86	84,0	0,69	4,70	11,50
V21			63	15,86	90,3	1,08	4,30	13,00
V21			80	10,97	92,0	1,57	3,70	14,80
V21			100	4,59	92,6	2,46	3,00	16,80
V21			125	-0,29	95,2	3,74	1,80	18,80
V21			160	-8,96	95,2	5,61	0,00	21,10
V21			200	-14,62	96,2	8,06	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	54,28				
Sum			25	51,01				
Sum			32	46,87				
Sum			40	42,66				
Sum			50	38,71				
Sum			63	37,78				
Sum			80	33,66				
Sum			100	28,71				
Sum			125	24,54				
Sum			160	18,36				
Sum			200	14,80				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 033	6 039						
01			20	24,68	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,26	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,10	71,5	0,18	5,20	9,20
01			40	17,98	75,6	0,30	5,00	10,30
01			50	15,46	79,1	0,42	4,70	11,50
01			63	12,62	82,4	0,66	4,30	13,00
01			80	9,21	85,4	0,97	3,70	14,80
01			100	5,07	87,9	1,51	3,00	16,80
01			125	0,39	90,2	2,29	1,80	18,80
01			160	-5,46	92,3	3,44	0,00	21,10
01			200	-9,67	93,8	4,95	0,00	22,80
02	5 754	5 760						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	25,09	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,68	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,52	71,5	0,17	5,20	9,20
02			40	18,40	75,6	0,29	5,00	10,30
02			50	15,89	79,1	0,40	4,70	11,50
02			63	13,06	82,4	0,63	4,30	13,00
02			80	9,67	85,4	0,92	3,70	14,80
02			100	5,55	87,9	1,44	3,00	16,80
02			125	0,90	90,2	2,19	1,80	18,80
02			160	-4,89	92,3	3,28	0,00	21,10
02			200	-9,03	93,8	4,72	0,00	22,80
03	5 086	5 092						
03			20	26,16	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,76	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,61	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,51	75,6	0,25	5,00	10,30
03			50	17,01	79,1	0,36	4,70	11,50
03			63	14,20	82,4	0,56	4,30	13,00
03			80	10,85	85,4	0,81	3,70	14,80
03			100	6,79	87,9	1,27	3,00	16,80
03			125	2,23	90,2	1,93	1,80	18,80
03			160	-3,44	92,3	2,90	0,00	21,10
03			200	-7,41	93,8	4,18	0,00	22,80
04	4 934	4 942						
04			20	26,42	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,02	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	21,87	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,77	75,6	0,25	5,00	10,30
04			50	17,28	79,1	0,35	4,70	11,50
04			63	14,48	82,4	0,54	4,30	13,00
04			80	11,13	85,4	0,79	3,70	14,80
04			100	7,09	87,9	1,24	3,00	16,80
04			125	2,54	90,2	1,88	1,80	18,80
04			160	-3,10	92,3	2,82	0,00	21,10
04			200	-7,03	93,8	4,05	0,00	22,80
05	4 534	4 542						
05			20	27,15	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,76	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,62	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,53	75,6	0,23	5,00	10,30
05			50	18,04	79,1	0,32	4,70	11,50
05			63	15,25	82,4	0,50	4,30	13,00
05			80	11,93	85,4	0,73	3,70	14,80
05			100	7,92	87,9	1,14	3,00	16,80
05			125	3,43	90,2	1,73	1,80	18,80
05			160	-2,13	92,3	2,59	0,00	21,10
05			200	-5,97	93,8	3,72	0,00	22,80
06	4 407	4 414						
06			20	27,40	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	25,02	67,2	0,09	5,40	8,30
06			32	22,87	71,5	0,13	5,20	9,20
06			40	20,78	75,6	0,22	5,00	10,30
06			50	18,29	79,1	0,31	4,70	11,50
06			63	15,52	82,4	0,49	4,30	13,00
06			80	12,20	85,4	0,71	3,70	14,80
06			100	8,20	87,9	1,10	3,00	16,80
06			125	3,73	90,2	1,68	1,80	18,80
06			160	-1,81	92,3	2,52	0,00	21,10
06			200	-5,62	93,8	3,62	0,00	22,80
07	3 862	3 870						
07			20	28,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	26,17	67,2	0,08	5,40	8,30
07			32	24,03	71,5	0,12	5,20	9,20
07			40	21,95	75,6	0,19	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	19,47	79,1	0,27	4,70	11,50
07			63	16,72	82,4	0,43	4,30	13,00
07			80	13,43	85,4	0,62	3,70	14,80
07			100	9,48	87,9	0,97	3,00	16,80
07			125	5,08	90,2	1,47	1,80	18,80
07			160	-0,36	92,3	2,21	0,00	21,10
07			200	-4,03	93,8	3,17	0,00	22,80
08	3 228	3 241						
08			20	30,09	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,72	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	25,59	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,53	75,6	0,16	5,00	10,30
08			50	21,06	79,1	0,23	4,70	11,50
08			63	18,33	82,4	0,36	4,30	13,00
08			80	15,07	85,4	0,52	3,70	14,80
08			100	11,18	87,9	0,81	3,00	16,80
08			125	6,86	90,2	1,23	1,80	18,80
08			160	1,54	92,3	1,85	0,00	21,10
08			200	-1,97	93,8	2,66	0,00	22,80
09	3 696	3 703						
09			20	28,93	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,55	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	24,42	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,34	75,6	0,19	5,00	10,30
09			50	19,87	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	17,12	82,4	0,41	4,30	13,00
09			80	13,84	85,4	0,59	3,70	14,80
09			100	9,90	87,9	0,93	3,00	16,80
09			125	5,52	90,2	1,41	1,80	18,80
09			160	0,12	92,3	2,11	0,00	21,10
09			200	-3,51	93,8	3,04	0,00	22,80
10	2 925	2 936						
10			20	30,95	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,59	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,46	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,40	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,94	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,22	82,4	0,32	4,30	13,00
10			80	15,98	85,4	0,47	3,70	14,80
10			100	12,11	87,9	0,73	3,00	16,80
10			125	7,83	90,2	1,12	1,80	18,80
10			160	2,57	92,3	1,67	0,00	21,10
10			200	-0,86	93,8	2,41	0,00	22,80
11	2 048	2 070						
11			20	33,98	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,64	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,52	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	27,48	75,6	0,10	5,00	10,30
11			50	25,03	79,1	0,14	4,70	11,50
11			63	22,35	82,4	0,23	4,30	13,00
11			80	19,15	85,4	0,33	3,70	14,80
11			100	15,36	87,9	0,52	3,00	16,80
11			125	11,19	90,2	0,79	1,80	18,80
11			160	6,10	92,3	1,18	0,00	21,10
11			200	2,88	93,8	1,70	0,00	22,80
12	1 429	1 453						
12			20	37,05	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,72	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	32,61	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	30,58	75,6	0,07	5,00	10,30
12			50	28,15	79,1	0,10	4,70	11,50
12			63	25,49	82,4	0,16	4,30	13,00
12			80	22,32	85,4	0,23	3,70	14,80
12			100	18,59	87,9	0,36	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	14,50	90,2	0,55	1,80	18,80
12			160	9,53	92,3	0,83	0,00	21,10
12			200	6,46	93,8	1,19	0,00	22,80
13	2 839	2 850						
13			20	31,20	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,84	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,72	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,66	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,20	79,1	0,20	4,70	11,50
13			63	19,49	82,4	0,31	4,30	13,00
13			80	16,25	85,4	0,46	3,70	14,80
13			100	12,39	87,9	0,71	3,00	16,80
13			125	8,12	90,2	1,08	1,80	18,80
13			160	2,88	92,3	1,62	0,00	21,10
13			200	-0,54	93,8	2,34	0,00	22,80
14	2 307	2 324						
14			20	32,98	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	30,63	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	28,51	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,46	75,6	0,12	5,00	10,30
14			50	24,01	79,1	0,16	4,70	11,50
14			63	21,32	82,4	0,26	4,30	13,00
14			80	18,10	85,4	0,37	3,70	14,80
14			100	14,30	87,9	0,58	3,00	16,80
14			125	10,09	90,2	0,88	1,80	18,80
14			160	4,95	92,3	1,32	0,00	21,10
14			200	1,67	93,8	1,91	0,00	22,80
15	2 032	2 049						
15			20	34,07	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,73	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,61	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,57	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,13	79,1	0,14	4,70	11,50
15			63	22,45	82,4	0,23	4,30	13,00
15			80	19,24	85,4	0,33	3,70	14,80
15			100	15,46	87,9	0,51	3,00	16,80
15			125	11,29	90,2	0,78	1,80	18,80
15			160	6,20	92,3	1,17	0,00	21,10
15			200	2,99	93,8	1,68	0,00	22,80
16	2 596	2 609						
16			20	31,97	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	29,62	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	27,49	71,5	0,08	5,20	9,20
16			40	25,44	75,6	0,13	5,00	10,30
16			50	22,99	79,1	0,18	4,70	11,50
16			63	20,28	82,4	0,29	4,30	13,00
16			80	17,05	85,4	0,42	3,70	14,80
16			100	13,22	87,9	0,65	3,00	16,80
16			125	8,98	90,2	0,99	1,80	18,80
16			160	3,78	92,3	1,49	0,00	21,10
16			200	0,43	93,8	2,14	0,00	22,80
17	3 609	3 619						
17			20	29,13	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	26,76	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	24,62	71,5	0,11	5,20	9,20
17			40	22,55	75,6	0,18	5,00	10,30
17			50	20,07	79,1	0,25	4,70	11,50
17			63	17,33	82,4	0,40	4,30	13,00
17			80	14,05	85,4	0,58	3,70	14,80
17			100	10,12	87,9	0,90	3,00	16,80
17			125	5,75	90,2	1,38	1,80	18,80
17			160	0,36	92,3	2,06	0,00	21,10
17			200	-3,24	93,8	2,97	0,00	22,80
18	4 532	4 540						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	27,16	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,77	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,62	71,5	0,14	5,20	9,20
18			40	20,53	75,6	0,23	5,00	10,30
18			50	18,04	79,1	0,32	4,70	11,50
18			63	15,26	82,4	0,50	4,30	13,00
18			80	11,93	85,4	0,73	3,70	14,80
18			100	7,92	87,9	1,13	3,00	16,80
18			125	3,43	90,2	1,73	1,80	18,80
18			160	-2,13	92,3	2,59	0,00	21,10
18			200	-5,96	93,8	3,72	0,00	22,80
V01	2 964	2 979						
V01			20	44,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,16	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	36,63	81,8	0,09	5,20	9,20
V01			40	31,67	83,0	0,15	5,00	10,30
V01			50	26,71	84,0	0,21	4,70	11,50
V01			63	26,99	90,3	0,33	4,30	13,00
V01			80	22,44	92,0	0,48	3,70	14,80
V01			100	16,67	92,6	0,74	3,00	16,80
V01			125	12,69	95,2	1,13	1,80	18,80
V01			160	5,32	95,2	1,70	0,00	21,10
V01			200	1,38	96,2	2,44	0,00	22,80
V02	2 885	2 893						
V02			20	44,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	41,42	79,9	0,06	5,40	8,30
V02			32	36,89	81,8	0,09	5,20	9,20
V02			40	31,93	83,0	0,14	5,00	10,30
V02			50	26,97	84,0	0,20	4,70	11,50
V02			63	27,26	90,3	0,32	4,30	13,00
V02			80	22,71	92,0	0,46	3,70	14,80
V02			100	16,95	92,6	0,72	3,00	16,80
V02			125	12,97	95,2	1,10	1,80	18,80
V02			160	5,63	95,2	1,65	0,00	21,10
V02			200	1,70	96,2	2,37	0,00	22,80
V03	3 274	3 280						
V03			20	43,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	40,32	79,9	0,07	5,40	8,30
V03			32	35,79	81,8	0,10	5,20	9,20
V03			40	30,82	83,0	0,16	5,00	10,30
V03			50	25,85	84,0	0,23	4,70	11,50
V03			63	26,12	90,3	0,36	4,30	13,00
V03			80	21,56	92,0	0,52	3,70	14,80
V03			100	15,76	92,6	0,82	3,00	16,80
V03			125	11,74	95,2	1,25	1,80	18,80
V03			160	4,31	95,2	1,87	0,00	21,10
V03			200	0,29	96,2	2,69	0,00	22,80
V04	3 765	3 770						
V04			20	42,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	39,10	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	34,56	81,8	0,11	5,20	9,20
V04			40	29,59	83,0	0,19	5,00	10,30
V04			50	24,61	84,0	0,26	4,70	11,50
V04			63	24,86	90,3	0,41	4,30	13,00
V04			80	20,27	92,0	0,60	3,70	14,80
V04			100	14,43	92,6	0,94	3,00	16,80
V04			125	10,34	95,2	1,43	1,80	18,80
V04			160	2,83	95,2	2,15	0,00	21,10
V04			200	-1,32	96,2	3,09	0,00	22,80
V05	3 614	3 624						
V05			20	42,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	39,44	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	34,91	81,8	0,11	5,20	9,20
V05			40	29,94	83,0	0,18	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	24,96	84,0	0,25	4,70	11,50
V05			63	25,22	90,3	0,40	4,30	13,00
V05			80	20,64	92,0	0,58	3,70	14,80
V05			100	14,81	92,6	0,91	3,00	16,80
V05			125	10,74	95,2	1,38	1,80	18,80
V05			160	3,25	95,2	2,07	0,00	21,10
V05			200	-0,86	96,2	2,97	0,00	22,80
V06	3 314	3 325						
V06			20	43,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	40,20	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,67	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,70	83,0	0,17	5,00	10,30
V06			50	25,73	84,0	0,23	4,70	11,50
V06			63	26,00	90,3	0,37	4,30	13,00
V06			80	21,43	92,0	0,53	3,70	14,80
V06			100	15,63	92,6	0,83	3,00	16,80
V06			125	11,60	95,2	1,26	1,80	18,80
V06			160	4,17	95,2	1,90	0,00	21,10
V06			200	0,14	96,2	2,73	0,00	22,80
V07	3 736	3 742						
V07			20	42,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,16	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	34,63	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,65	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,68	84,0	0,26	4,70	11,50
V07			63	24,93	90,3	0,41	4,30	13,00
V07			80	20,34	92,0	0,60	3,70	14,80
V07			100	14,50	92,6	0,94	3,00	16,80
V07			125	10,42	95,2	1,42	1,80	18,80
V07			160	2,91	95,2	2,13	0,00	21,10
V07			200	-1,23	96,2	3,07	0,00	22,80
V08	4 341	4 347						
V08			20	41,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,85	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,30	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,32	83,0	0,22	5,00	10,30
V08			50	23,33	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,56	90,3	0,48	4,30	13,00
V08			80	18,94	92,0	0,70	3,70	14,80
V08			100	13,05	92,6	1,09	3,00	16,80
V08			125	8,88	95,2	1,65	1,80	18,80
V08			160	1,26	95,2	2,48	0,00	21,10
V08			200	-3,03	96,2	3,56	0,00	22,80
V09	3 925	3 934						
V09			20	42,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,73	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	34,19	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	29,21	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	24,23	84,0	0,28	4,70	11,50
V09			63	24,47	90,3	0,43	4,30	13,00
V09			80	19,87	92,0	0,63	3,70	14,80
V09			100	14,02	92,6	0,98	3,00	16,80
V09			125	9,91	95,2	1,49	1,80	18,80
V09			160	2,36	95,2	2,24	0,00	21,10
V09			200	-1,82	96,2	3,23	0,00	22,80
V10	5 730	5 733						
V10			20	38,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,42	79,9	0,11	5,40	8,30
V10			32	30,86	81,8	0,17	5,20	9,20
V10			40	25,85	83,0	0,29	5,00	10,30
V10			50	20,83	84,0	0,40	4,70	11,50
V10			63	21,00	90,3	0,63	4,30	13,00
V10			80	16,31	92,0	0,92	3,70	14,80
V10			100	10,30	92,6	1,43	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	5,95	95,2	2,18	1,80	18,80
V10			160	-1,94	95,2	3,27	0,00	21,10
V10			200	-6,57	96,2	4,70	0,00	22,80
V11	5 505	5 508						
V11			20	39,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,77	79,9	0,11	5,40	8,30
V11			32	31,22	81,8	0,17	5,20	9,20
V11			40	26,21	83,0	0,28	5,00	10,30
V11			50	21,20	84,0	0,39	4,70	11,50
V11			63	21,37	90,3	0,61	4,30	13,00
V11			80	16,70	92,0	0,88	3,70	14,80
V11			100	10,70	92,6	1,38	3,00	16,80
V11			125	6,39	95,2	2,09	1,80	18,80
V11			160	-1,46	95,2	3,14	0,00	21,10
V11			200	-6,04	96,2	4,52	0,00	22,80
V12	5 198	5 201						
V12			20	39,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,27	79,9	0,10	5,40	8,30
V12			32	31,72	81,8	0,16	5,20	9,20
V12			40	26,72	83,0	0,26	5,00	10,30
V12			50	21,71	84,0	0,36	4,70	11,50
V12			63	21,91	90,3	0,57	4,30	13,00
V12			80	17,25	92,0	0,83	3,70	14,80
V12			100	11,28	92,6	1,30	3,00	16,80
V12			125	7,00	95,2	1,98	1,80	18,80
V12			160	-0,79	95,2	2,96	0,00	21,10
V12			200	-5,29	96,2	4,26	0,00	22,80
V13	4 770	4 773						
V13			20	40,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,03	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,48	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,48	83,0	0,24	5,00	10,30
V13			50	22,49	84,0	0,33	4,70	11,50
V13			63	22,70	90,3	0,53	4,30	13,00
V13			80	18,06	92,0	0,76	3,70	14,80
V13			100	12,13	92,6	1,19	3,00	16,80
V13			125	7,91	95,2	1,81	1,80	18,80
V13			160	0,20	95,2	2,72	0,00	21,10
V13			200	-4,19	96,2	3,91	0,00	22,80
V14	7 853	7 856						
V14			20	36,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,64	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	28,06	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	23,00	83,0	0,39	5,00	10,30
V14			50	17,95	84,0	0,55	4,70	11,50
V14			63	18,03	90,3	0,86	4,30	13,00
V14			80	13,24	92,0	1,26	3,70	14,80
V14			100	7,03	92,6	1,96	3,00	16,80
V14			125	2,41	95,2	2,99	1,80	18,80
V14			160	-5,88	95,2	4,48	0,00	21,10
V14			200	-11,05	96,2	6,44	0,00	22,80
V15	7 027	7 030						
V15			20	37,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,62	79,9	0,14	5,40	8,30
V15			32	29,05	81,8	0,21	5,20	9,20
V15			40	24,01	83,0	0,35	5,00	10,30
V15			50	18,97	84,0	0,49	4,70	11,50
V15			63	19,09	90,3	0,77	4,30	13,00
V15			80	14,34	92,0	1,12	3,70	14,80
V15			100	8,20	92,6	1,76	3,00	16,80
V15			125	3,69	95,2	2,67	1,80	18,80
V15			160	-4,45	95,2	4,01	0,00	21,10
V15			200	-9,40	96,2	5,76	0,00	22,80
V16	8 486	8 488						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	35,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,95	79,9	0,17	5,40	8,30
V16			32	27,37	81,8	0,25	5,20	9,20
V16			40	22,30	83,0	0,42	5,00	10,30
V16			50	17,23	84,0	0,59	4,70	11,50
V16			63	17,29	90,3	0,93	4,30	13,00
V16			80	12,47	92,0	1,36	3,70	14,80
V16			100	6,20	92,6	2,12	3,00	16,80
V16			125	1,50	95,2	3,23	1,80	18,80
V16			160	-6,91	95,2	4,84	0,00	21,10
V16			200	-12,24	96,2	6,96	0,00	22,80
V17	7 968	7 970						
V17			20	35,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,51	79,9	0,16	5,40	8,30
V17			32	27,93	81,8	0,24	5,20	9,20
V17			40	22,87	83,0	0,40	5,00	10,30
V17			50	17,81	84,0	0,56	4,70	11,50
V17			63	17,89	90,3	0,88	4,30	13,00
V17			80	13,10	92,0	1,28	3,70	14,80
V17			100	6,88	92,6	1,99	3,00	16,80
V17			125	2,24	95,2	3,03	1,80	18,80
V17			160	-6,07	95,2	4,54	0,00	21,10
V17			200	-11,27	96,2	6,54	0,00	22,80
V18	8 691	8 693						
V18			20	35,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,74	79,9	0,17	5,40	8,30
V18			32	27,16	81,8	0,26	5,20	9,20
V18			40	22,08	83,0	0,43	5,00	10,30
V18			50	17,01	84,0	0,61	4,70	11,50
V18			63	17,06	90,3	0,96	4,30	13,00
V18			80	12,23	92,0	1,39	3,70	14,80
V18			100	5,94	92,6	2,17	3,00	16,80
V18			125	1,21	95,2	3,30	1,80	18,80
V18			160	-7,24	95,2	4,96	0,00	21,10
V18			200	-12,61	96,2	7,13	0,00	22,80
V19	8 803	8 805						
V19			20	35,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	31,63	79,9	0,18	5,40	8,30
V19			32	27,04	81,8	0,26	5,20	9,20
V19			40	21,96	83,0	0,44	5,00	10,30
V19			50	16,89	84,0	0,62	4,70	11,50
V19			63	16,94	90,3	0,97	4,30	13,00
V19			80	12,10	92,0	1,41	3,70	14,80
V19			100	5,80	92,6	2,20	3,00	16,80
V19			125	1,06	95,2	3,35	1,80	18,80
V19			160	-7,41	95,2	5,02	0,00	21,10
V19			200	-12,82	96,2	7,22	0,00	22,80
V20	9 618	9 620						
V20			20	34,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,84	79,9	0,19	5,40	8,30
V20			32	26,25	81,8	0,29	5,20	9,20
V20			40	21,16	83,0	0,48	5,00	10,30
V20			50	16,06	84,0	0,67	4,70	11,50
V20			63	16,08	90,3	1,06	4,30	13,00
V20			80	11,20	92,0	1,54	3,70	14,80
V20			100	4,83	92,6	2,41	3,00	16,80
V20			125	-0,02	95,2	3,66	1,80	18,80
V20			160	-8,65	95,2	5,48	0,00	21,10
V20			200	-14,25	96,2	7,89	0,00	22,80
V21	9 715	9 718						
V21			20	34,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	30,75	79,9	0,19	5,40	8,30
V21			32	26,16	81,8	0,29	5,20	9,20
V21			40	21,06	83,0	0,49	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	15,97	84,0	0,68	4,70	11,50
V21			63	15,98	90,3	1,07	4,30	13,00
V21			80	11,09	92,0	1,55	3,70	14,80
V21			100	4,72	92,6	2,43	3,00	16,80
V21			125	-0,14	95,2	3,69	1,80	18,80
V21			160	-8,79	95,2	5,54	0,00	21,10
V21			200	-14,42	96,2	7,97	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	54,41				
Sum			25	51,12				
Sum			32	46,89				
Sum			40	42,55				
Sum			50	38,43				
Sum			63	37,69				
Sum			80	33,48				
Sum			100	28,39				
Sum			125	24,21				
Sum			160	17,83				
Sum			200	14,16				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 200	6 206						
01			20	24,44	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,02	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	19,86	71,5	0,19	5,20	9,20
01			40	17,73	75,6	0,31	5,00	10,30
01			50	15,21	79,1	0,43	4,70	11,50
01			63	12,36	82,4	0,68	4,30	13,00
01			80	8,95	85,4	0,99	3,70	14,80
01			100	4,79	87,9	1,55	3,00	16,80
01			125	0,08	90,2	2,36	1,80	18,80
01			160	-5,79	92,3	3,54	0,00	21,10
01			200	-10,05	93,8	5,09	0,00	22,80
02	5 929	5 935						
02			20	24,83	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,41	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,25	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	18,13	75,6	0,30	5,00	10,30
02			50	15,62	79,1	0,42	4,70	11,50
02			63	12,78	82,4	0,65	4,30	13,00
02			80	9,38	85,4	0,95	3,70	14,80
02			100	5,25	87,9	1,48	3,00	16,80
02			125	0,58	90,2	2,26	1,80	18,80
02			160	-5,25	92,3	3,38	0,00	21,10
02			200	-9,43	93,8	4,87	0,00	22,80
03	5 265	5 271						
03			20	25,86	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,46	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	21,30	71,5	0,16	5,20	9,20
03			40	19,20	75,6	0,26	5,00	10,30
03			50	16,69	79,1	0,37	4,70	11,50
03			63	13,88	82,4	0,58	4,30	13,00
03			80	10,52	85,4	0,84	3,70	14,80
03			100	6,44	87,9	1,32	3,00	16,80
03			125	1,86	90,2	2,00	1,80	18,80
03			160	-3,84	92,3	3,00	0,00	21,10
03			200	-7,86	93,8	4,32	0,00	22,80
04	5 096	5 104						
04			20	26,14	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,74	67,2	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	21,59	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,49	75,6	0,26	5,00	10,30
04			50	16,98	79,1	0,36	4,70	11,50
04			63	14,18	82,4	0,56	4,30	13,00
04			80	10,83	85,4	0,82	3,70	14,80
04			100	6,77	87,9	1,28	3,00	16,80
04			125	2,20	90,2	1,94	1,80	18,80
04			160	-3,47	92,3	2,91	0,00	21,10
04			200	-7,44	93,8	4,19	0,00	22,80
05	4 697	4 706						
05			20	26,85	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,45	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,31	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,21	75,6	0,24	5,00	10,30
05			50	17,72	79,1	0,33	4,70	11,50
05			63	14,93	82,4	0,52	4,30	13,00
05			80	11,59	85,4	0,75	3,70	14,80
05			100	7,57	87,9	1,18	3,00	16,80
05			125	3,06	90,2	1,79	1,80	18,80
05			160	-2,54	92,3	2,68	0,00	21,10
05			200	-6,41	93,8	3,86	0,00	22,80
06	4 584	4 591						
06			20	27,06	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	24,67	67,2	0,09	5,40	8,30
06			32	22,52	71,5	0,14	5,20	9,20
06			40	20,43	75,6	0,23	5,00	10,30
06			50	17,94	79,1	0,32	4,70	11,50
06			63	15,16	82,4	0,50	4,30	13,00
06			80	11,83	85,4	0,73	3,70	14,80
06			100	7,81	87,9	1,15	3,00	16,80
06			125	3,32	90,2	1,74	1,80	18,80
06			160	-2,25	92,3	2,62	0,00	21,10
06			200	-6,10	93,8	3,76	0,00	22,80
07	4 036	4 044						
07			20	28,16	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,78	67,2	0,08	5,40	8,30
07			32	23,64	71,5	0,12	5,20	9,20
07			40	21,56	75,6	0,20	5,00	10,30
07			50	19,08	79,1	0,28	4,70	11,50
07			63	16,32	82,4	0,44	4,30	13,00
07			80	13,02	85,4	0,65	3,70	14,80
07			100	9,05	87,9	1,01	3,00	16,80
07			125	4,63	90,2	1,54	1,80	18,80
07			160	-0,84	92,3	2,31	0,00	21,10
07			200	-4,55	93,8	3,32	0,00	22,80
08	3 381	3 393						
08			20	29,69	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,32	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,19	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,12	75,6	0,17	5,00	10,30
08			50	20,65	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,91	82,4	0,37	4,30	13,00
08			80	14,64	85,4	0,54	3,70	14,80
08			100	10,74	87,9	0,85	3,00	16,80
08			125	6,40	90,2	1,29	1,80	18,80
08			160	1,05	92,3	1,93	0,00	21,10
08			200	-2,50	93,8	2,78	0,00	22,80
09	3 661	3 669						
09			20	29,01	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,64	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	24,50	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,43	75,6	0,18	5,00	10,30
09			50	19,95	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	17,21	82,4	0,40	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	13,92	85,4	0,59	3,70	14,80
09			100	9,99	87,9	0,92	3,00	16,80
09			125	5,61	90,2	1,39	1,80	18,80
09			160	0,22	92,3	2,09	0,00	21,10
09			200	-3,40	93,8	3,01	0,00	22,80
10	2 889	2 900						
10			20	31,05	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,70	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,57	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,51	75,6	0,14	5,00	10,30
10			50	22,05	79,1	0,20	4,70	11,50
10			63	19,33	82,4	0,32	4,30	13,00
10			80	16,09	85,4	0,46	3,70	14,80
10			100	12,23	87,9	0,72	3,00	16,80
10			125	7,95	90,2	1,10	1,80	18,80
10			160	2,70	92,3	1,65	0,00	21,10
10			200	-0,72	93,8	2,38	0,00	22,80
11	2 013	2 036						
11			20	34,13	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,78	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,66	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	27,62	75,6	0,10	5,00	10,30
11			50	25,18	79,1	0,14	4,70	11,50
11			63	22,50	82,4	0,22	4,30	13,00
11			80	19,30	85,4	0,33	3,70	14,80
11			100	15,52	87,9	0,51	3,00	16,80
11			125	11,35	90,2	0,77	1,80	18,80
11			160	6,26	92,3	1,16	0,00	21,10
11			200	3,06	93,8	1,67	0,00	22,80
12	1 374	1 399						
12			20	37,38	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	35,06	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	32,94	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	30,91	75,6	0,07	5,00	10,30
12			50	28,49	79,1	0,10	4,70	11,50
12			63	25,83	82,4	0,15	4,30	13,00
12			80	22,66	85,4	0,22	3,70	14,80
12			100	18,94	87,9	0,35	3,00	16,80
12			125	14,85	90,2	0,53	1,80	18,80
12			160	9,89	92,3	0,80	0,00	21,10
12			200	6,84	93,8	1,15	0,00	22,80
13	2 764	2 775						
13			20	31,43	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	29,08	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,95	71,5	0,08	5,20	9,20
13			40	24,89	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,44	79,1	0,19	4,70	11,50
13			63	19,73	82,4	0,31	4,30	13,00
13			80	16,49	85,4	0,44	3,70	14,80
13			100	12,64	87,9	0,69	3,00	16,80
13			125	8,38	90,2	1,05	1,80	18,80
13			160	3,15	92,3	1,58	0,00	21,10
13			200	-0,24	93,8	2,28	0,00	22,80
14	2 206	2 224						
14			20	33,36	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,01	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	28,89	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,85	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,40	79,1	0,16	4,70	11,50
14			63	21,71	82,4	0,24	4,30	13,00
14			80	18,50	85,4	0,36	3,70	14,80
14			100	14,70	87,9	0,56	3,00	16,80
14			125	10,51	90,2	0,85	1,80	18,80
14			160	5,39	92,3	1,27	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	2,13	93,8	1,82	0,00	22,80
15	1 903	1 921						
15			20	34,63	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,29	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,17	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	28,13	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,70	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,02	82,4	0,21	4,30	13,00
15			80	19,82	85,4	0,31	3,70	14,80
15			100	16,05	87,9	0,48	3,00	16,80
15			125	11,90	90,2	0,73	1,80	18,80
15			160	6,83	92,3	1,09	0,00	21,10
15			200	3,65	93,8	1,58	0,00	22,80
16	2 452	2 466						
16			20	32,46	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	30,11	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	27,99	71,5	0,07	5,20	9,20
16			40	25,94	75,6	0,12	5,00	10,30
16			50	23,49	79,1	0,17	4,70	11,50
16			63	20,79	82,4	0,27	4,30	13,00
16			80	17,56	85,4	0,39	3,70	14,80
16			100	13,74	87,9	0,62	3,00	16,80
16			125	9,52	90,2	0,94	1,80	18,80
16			160	4,35	92,3	1,41	0,00	21,10
16			200	1,04	93,8	2,02	0,00	22,80
17	3 441	3 453						
17			20	29,54	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	27,17	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	25,03	71,5	0,10	5,20	9,20
17			40	22,96	75,6	0,17	5,00	10,30
17			50	20,50	79,1	0,24	4,70	11,50
17			63	17,76	82,4	0,38	4,30	13,00
17			80	14,48	85,4	0,55	3,70	14,80
17			100	10,57	87,9	0,86	3,00	16,80
17			125	6,23	90,2	1,31	1,80	18,80
17			160	0,87	92,3	1,97	0,00	21,10
17			200	-2,69	93,8	2,83	0,00	22,80
18	4 372	4 380						
18			20	27,47	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	25,08	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,94	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,85	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,36	79,1	0,31	4,70	11,50
18			63	15,59	82,4	0,48	4,30	13,00
18			80	12,27	85,4	0,70	3,70	14,80
18			100	8,28	87,9	1,09	3,00	16,80
18			125	3,81	90,2	1,66	1,80	18,80
18			160	-1,73	92,3	2,50	0,00	21,10
18			200	-5,52	93,8	3,59	0,00	22,80
V01	2 777	2 793						
V01			20	45,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,72	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	37,20	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,24	83,0	0,14	5,00	10,30
V01			50	27,28	84,0	0,20	4,70	11,50
V01			63	27,57	90,3	0,31	4,30	13,00
V01			80	23,03	92,0	0,45	3,70	14,80
V01			100	17,28	92,6	0,70	3,00	16,80
V01			125	13,32	95,2	1,06	1,80	18,80
V01			160	5,99	95,2	1,59	0,00	21,10
V01			200	2,09	96,2	2,29	0,00	22,80
V02	2 697	2 705						
V02			20	45,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	42,00	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	37,48	81,8	0,08	5,20	9,20
V02			40	32,52	83,0	0,14	5,00	10,30
V02			50	27,57	84,0	0,19	4,70	11,50
V02			63	27,86	90,3	0,30	4,30	13,00
V02			80	23,32	92,0	0,43	3,70	14,80
V02			100	17,58	92,6	0,68	3,00	16,80
V02			125	13,63	95,2	1,03	1,80	18,80
V02			160	6,31	95,2	1,54	0,00	21,10
V02			200	2,44	96,2	2,22	0,00	22,80
V03	3 098	3 104						
V03			20	44,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	40,80	79,9	0,06	5,40	8,30
V03			32	36,27	81,8	0,09	5,20	9,20
V03			40	31,31	83,0	0,16	5,00	10,30
V03			50	26,34	84,0	0,22	4,70	11,50
V03			63	26,62	90,3	0,34	4,30	13,00
V03			80	22,07	92,0	0,50	3,70	14,80
V03			100	16,29	92,6	0,78	3,00	16,80
V03			125	12,28	95,2	1,18	1,80	18,80
V03			160	4,89	95,2	1,77	0,00	21,10
V03			200	0,92	96,2	2,55	0,00	22,80
V04	3 604	3 609						
V04			20	42,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	39,48	79,9	0,07	5,40	8,30
V04			32	34,94	81,8	0,11	5,20	9,20
V04			40	29,97	83,0	0,18	5,00	10,30
V04			50	25,00	84,0	0,25	4,70	11,50
V04			63	25,26	90,3	0,40	4,30	13,00
V04			80	20,67	92,0	0,58	3,70	14,80
V04			100	14,85	92,6	0,90	3,00	16,80
V04			125	10,78	95,2	1,37	1,80	18,80
V04			160	3,30	95,2	2,06	0,00	21,10
V04			200	-0,81	96,2	2,96	0,00	22,80
V05	3 430	3 440						
V05			20	43,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	39,90	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	35,36	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	30,40	83,0	0,17	5,00	10,30
V05			50	25,43	84,0	0,24	4,70	11,50
V05			63	25,69	90,3	0,38	4,30	13,00
V05			80	21,12	92,0	0,55	3,70	14,80
V05			100	15,31	92,6	0,86	3,00	16,80
V05			125	11,26	95,2	1,31	1,80	18,80
V05			160	3,81	95,2	1,96	0,00	21,10
V05			200	-0,25	96,2	2,82	0,00	22,80
V06	3 121	3 133						
V06			20	44,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	40,72	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	36,19	81,8	0,09	5,20	9,20
V06			40	31,23	83,0	0,16	5,00	10,30
V06			50	26,26	84,0	0,22	4,70	11,50
V06			63	26,54	90,3	0,34	4,30	13,00
V06			80	21,98	92,0	0,50	3,70	14,80
V06			100	16,20	92,6	0,78	3,00	16,80
V06			125	12,19	95,2	1,19	1,80	18,80
V06			160	4,80	95,2	1,79	0,00	21,10
V06			200	0,81	96,2	2,57	0,00	22,80
V07	3 546	3 552						
V07			20	42,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,62	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,08	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	30,11	83,0	0,18	5,00	10,30
V07			50	25,14	84,0	0,25	4,70	11,50
V07			63	25,40	90,3	0,39	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	20,82	92,0	0,57	3,70	14,80
V07			100	15,00	92,6	0,89	3,00	16,80
V07			125	10,94	95,2	1,35	1,80	18,80
V07			160	3,47	95,2	2,02	0,00	21,10
V07			200	-0,62	96,2	2,91	0,00	22,80
V08	4 155	4 162						
V08			20	41,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,23	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	33,69	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	28,71	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,72	84,0	0,29	4,70	11,50
V08			63	23,96	90,3	0,46	4,30	13,00
V08			80	19,35	92,0	0,67	3,70	14,80
V08			100	13,47	92,6	1,04	3,00	16,80
V08			125	9,33	95,2	1,58	1,80	18,80
V08			160	1,74	95,2	2,37	0,00	21,10
V08			200	-2,50	96,2	3,41	0,00	22,80
V09	3 734	3 742						
V09			20	42,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,16	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	34,63	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	29,65	83,0	0,19	5,00	10,30
V09			50	24,68	84,0	0,26	4,70	11,50
V09			63	24,93	90,3	0,41	4,30	13,00
V09			80	20,34	92,0	0,60	3,70	14,80
V09			100	14,50	92,6	0,94	3,00	16,80
V09			125	10,42	95,2	1,42	1,80	18,80
V09			160	2,90	95,2	2,13	0,00	21,10
V09			200	-1,23	96,2	3,07	0,00	22,80
V10	5 541	5 545						
V10			20	39,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,71	79,9	0,11	5,40	8,30
V10			32	31,16	81,8	0,17	5,20	9,20
V10			40	26,14	83,0	0,28	5,00	10,30
V10			50	21,13	84,0	0,39	4,70	11,50
V10			63	21,31	90,3	0,61	4,30	13,00
V10			80	16,63	92,0	0,89	3,70	14,80
V10			100	10,64	92,6	1,39	3,00	16,80
V10			125	6,31	95,2	2,11	1,80	18,80
V10			160	-1,54	95,2	3,16	0,00	21,10
V10			200	-6,13	96,2	4,55	0,00	22,80
V11	5 312	5 316						
V11			20	39,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,08	79,9	0,11	5,40	8,30
V11			32	31,53	81,8	0,16	5,20	9,20
V11			40	26,52	83,0	0,27	5,00	10,30
V11			50	21,52	84,0	0,37	4,70	11,50
V11			63	21,70	90,3	0,58	4,30	13,00
V11			80	17,04	92,0	0,85	3,70	14,80
V11			100	11,06	92,6	1,33	3,00	16,80
V11			125	6,77	95,2	2,02	1,80	18,80
V11			160	-1,04	95,2	3,03	0,00	21,10
V11			200	-5,57	96,2	4,36	0,00	22,80
V12	5 005	5 008						
V12			20	40,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,61	79,9	0,10	5,40	8,30
V12			32	32,06	81,8	0,15	5,20	9,20
V12			40	27,06	83,0	0,25	5,00	10,30
V12			50	22,06	84,0	0,35	4,70	11,50
V12			63	22,26	90,3	0,55	4,30	13,00
V12			80	17,61	92,0	0,80	3,70	14,80
V12			100	11,65	92,6	1,25	3,00	16,80
V12			125	7,40	95,2	1,90	1,80	18,80
V12			160	-0,35	95,2	2,85	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-4,80	96,2	4,11	0,00	22,80
V13	4 586	4 589						
V13			20	40,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,37	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	32,83	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,84	83,0	0,23	5,00	10,30
V13			50	22,84	84,0	0,32	4,70	11,50
V13			63	23,06	90,3	0,50	4,30	13,00
V13			80	18,43	92,0	0,73	3,70	14,80
V13			100	12,52	92,6	1,15	3,00	16,80
V13			125	8,32	95,2	1,74	1,80	18,80
V13			160	0,65	95,2	2,62	0,00	21,10
V13			200	-3,70	96,2	3,76	0,00	22,80
V14	7 667	7 670						
V14			20	36,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,85	79,9	0,15	5,40	8,30
V14			32	28,27	81,8	0,23	5,20	9,20
V14			40	23,22	83,0	0,38	5,00	10,30
V14			50	18,17	84,0	0,54	4,70	11,50
V14			63	18,26	90,3	0,84	4,30	13,00
V14			80	13,48	92,0	1,23	3,70	14,80
V14			100	7,29	92,6	1,92	3,00	16,80
V14			125	2,69	95,2	2,91	1,80	18,80
V14			160	-5,57	95,2	4,37	0,00	21,10
V14			200	-10,69	96,2	6,29	0,00	22,80
V15	6 839	6 841						
V15			20	37,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,86	79,9	0,14	5,40	8,30
V15			32	29,29	81,8	0,21	5,20	9,20
V15			40	24,25	83,0	0,34	5,00	10,30
V15			50	19,22	84,0	0,48	4,70	11,50
V15			63	19,34	90,3	0,75	4,30	13,00
V15			80	14,60	92,0	1,09	3,70	14,80
V15			100	8,49	92,6	1,71	3,00	16,80
V15			125	4,00	95,2	2,60	1,80	18,80
V15			160	-4,10	95,2	3,90	0,00	21,10
V15			200	-9,01	96,2	5,61	0,00	22,80
V16	8 295	8 297						
V16			20	35,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	32,16	79,9	0,17	5,40	8,30
V16			32	27,57	81,8	0,25	5,20	9,20
V16			40	22,51	83,0	0,41	5,00	10,30
V16			50	17,44	84,0	0,58	4,70	11,50
V16			63	17,51	90,3	0,91	4,30	13,00
V16			80	12,69	92,0	1,33	3,70	14,80
V16			100	6,45	92,6	2,07	3,00	16,80
V16			125	1,77	95,2	3,15	1,80	18,80
V16			160	-6,61	95,2	4,73	0,00	21,10
V16			200	-11,88	96,2	6,80	0,00	22,80
V17	7 776	7 778						
V17			20	36,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,73	79,9	0,16	5,40	8,30
V17			32	28,15	81,8	0,23	5,20	9,20
V17			40	23,09	83,0	0,39	5,00	10,30
V17			50	18,04	84,0	0,54	4,70	11,50
V17			63	18,13	90,3	0,86	4,30	13,00
V17			80	13,34	92,0	1,24	3,70	14,80
V17			100	7,14	92,6	1,94	3,00	16,80
V17			125	2,53	95,2	2,96	1,80	18,80
V17			160	-5,75	95,2	4,43	0,00	21,10
V17			200	-10,90	96,2	6,38	0,00	22,80
V18	8 498	8 500						
V18			20	35,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,94	79,9	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	27,36	81,8	0,26	5,20	9,20
V18			40	22,29	83,0	0,43	5,00	10,30
V18			50	17,22	84,0	0,60	4,70	11,50
V18			63	17,28	90,3	0,94	4,30	13,00
V18			80	12,45	92,0	1,36	3,70	14,80
V18			100	6,19	92,6	2,13	3,00	16,80
V18			125	1,48	95,2	3,23	1,80	18,80
V18			160	-6,93	95,2	4,85	0,00	21,10
V18			200	-12,26	96,2	6,97	0,00	22,80
V19	8 611	8 613						
V19			20	35,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	31,82	79,9	0,17	5,40	8,30
V19			32	27,24	81,8	0,26	5,20	9,20
V19			40	22,17	83,0	0,43	5,00	10,30
V19			50	17,09	84,0	0,60	4,70	11,50
V19			63	17,15	90,3	0,95	4,30	13,00
V19			80	12,32	92,0	1,38	3,70	14,80
V19			100	6,04	92,6	2,15	3,00	16,80
V19			125	1,32	95,2	3,27	1,80	18,80
V19			160	-7,11	95,2	4,91	0,00	21,10
V19			200	-12,47	96,2	7,06	0,00	22,80
V20	9 425	9 427						
V20			20	34,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,02	79,9	0,19	5,40	8,30
V20			32	26,43	81,8	0,28	5,20	9,20
V20			40	21,34	83,0	0,47	5,00	10,30
V20			50	16,25	84,0	0,66	4,70	11,50
V20			63	16,28	90,3	1,04	4,30	13,00
V20			80	11,40	92,0	1,51	3,70	14,80
V20			100	5,06	92,6	2,36	3,00	16,80
V20			125	0,23	95,2	3,58	1,80	18,80
V20			160	-8,36	95,2	5,37	0,00	21,10
V20			200	-13,92	96,2	7,73	0,00	22,80
V21	9 523	9 525						
V21			20	34,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	30,93	79,9	0,19	5,40	8,30
V21			32	26,34	81,8	0,29	5,20	9,20
V21			40	21,25	83,0	0,48	5,00	10,30
V21			50	16,16	84,0	0,67	4,70	11,50
V21			63	16,17	90,3	1,05	4,30	13,00
V21			80	11,30	92,0	1,52	3,70	14,80
V21			100	4,94	92,6	2,38	3,00	16,80
V21			125	0,10	95,2	3,62	1,80	18,80
V21			160	-8,51	95,2	5,43	0,00	21,10
V21			200	-14,09	96,2	7,81	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	54,82				
Sum			25	51,53				
Sum			32	47,30				
Sum			40	42,93				
Sum			50	38,79				
Sum			63	38,09				
Sum			80	33,87				
Sum			100	28,77				
Sum			125	24,61				
Sum			160	18,23				
Sum			200	14,58				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 642	6 648						
01			20	23,85	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,41	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,25	71,5	0,20	5,20	9,20
01			40	17,11	75,6	0,33	5,00	10,30
01			50	14,58	79,1	0,47	4,70	11,50
01			63	11,72	82,4	0,73	4,30	13,00
01			80	8,28	85,4	1,06	3,70	14,80
01			100	4,08	87,9	1,66	3,00	16,80
01			125	-0,68	90,2	2,53	1,80	18,80
01			160	-6,64	92,3	3,79	0,00	21,10
01			200	-11,00	93,8	5,45	0,00	22,80
02	6 375	6 381						
02			20	24,20	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,77	67,2	0,13	5,40	8,30
02			32	19,61	71,5	0,19	5,20	9,20
02			40	17,48	75,6	0,32	5,00	10,30
02			50	14,96	79,1	0,45	4,70	11,50
02			63	12,10	82,4	0,70	4,30	13,00
02			80	8,68	85,4	1,02	3,70	14,80
02			100	4,51	87,9	1,60	3,00	16,80
02			125	-0,22	90,2	2,42	1,80	18,80
02			160	-6,13	92,3	3,64	0,00	21,10
02			200	-10,43	93,8	5,23	0,00	22,80
03	5 713	5 719						
03			20	25,15	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,74	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	20,58	71,5	0,17	5,20	9,20
03			40	18,47	75,6	0,29	5,00	10,30
03			50	15,95	79,1	0,40	4,70	11,50
03			63	13,13	82,4	0,63	4,30	13,00
03			80	9,74	85,4	0,91	3,70	14,80
03			100	5,62	87,9	1,43	3,00	16,80
03			125	0,98	90,2	2,17	1,80	18,80
03			160	-4,81	92,3	3,26	0,00	21,10
03			200	-8,94	93,8	4,69	0,00	22,80
04	5 534	5 541						
04			20	25,43	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,02	67,2	0,11	5,40	8,30
04			32	20,86	71,5	0,17	5,20	9,20
04			40	18,75	75,6	0,28	5,00	10,30
04			50	16,24	79,1	0,39	4,70	11,50
04			63	13,42	82,4	0,61	4,30	13,00
04			80	10,04	85,4	0,89	3,70	14,80
04			100	5,94	87,9	1,39	3,00	16,80
04			125	1,32	90,2	2,11	1,80	18,80
04			160	-4,43	92,3	3,16	0,00	21,10
04			200	-8,52	93,8	4,54	0,00	22,80
05	5 136	5 144						
05			20	26,07	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,67	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,52	71,5	0,15	5,20	9,20
05			40	19,42	75,6	0,26	5,00	10,30
05			50	16,91	79,1	0,36	4,70	11,50
05			63	14,11	82,4	0,57	4,30	13,00
05			80	10,75	85,4	0,82	3,70	14,80
05			100	6,69	87,9	1,29	3,00	16,80
05			125	2,12	90,2	1,95	1,80	18,80
05			160	-3,56	92,3	2,93	0,00	21,10
05			200	-7,54	93,8	4,22	0,00	22,80
06	5 031	5 038						
06			20	26,26	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,85	67,2	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	21,70	71,5	0,15	5,20	9,20
06			40	19,60	75,6	0,25	5,00	10,30
06			50	17,10	79,1	0,35	4,70	11,50
06			63	14,30	82,4	0,55	4,30	13,00
06			80	10,95	85,4	0,81	3,70	14,80
06			100	6,90	87,9	1,26	3,00	16,80
06			125	2,34	90,2	1,91	1,80	18,80
06			160	-3,32	92,3	2,87	0,00	21,10
06			200	-7,28	93,8	4,13	0,00	22,80
07	4 483	4 490						
07			20	27,25	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	24,86	67,2	0,09	5,40	8,30
07			32	22,72	71,5	0,13	5,20	9,20
07			40	20,63	75,6	0,22	5,00	10,30
07			50	18,14	79,1	0,31	4,70	11,50
07			63	15,36	82,4	0,49	4,30	13,00
07			80	12,04	85,4	0,72	3,70	14,80
07			100	8,03	87,9	1,12	3,00	16,80
07			125	3,55	90,2	1,71	1,80	18,80
07			160	-2,00	92,3	2,56	0,00	21,10
07			200	-5,83	93,8	3,68	0,00	22,80
08	3 811	3 822						
08			20	28,65	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,28	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	24,14	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,06	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,59	79,1	0,27	4,70	11,50
08			63	16,83	82,4	0,42	4,30	13,00
08			80	13,54	85,4	0,61	3,70	14,80
08			100	9,60	87,9	0,96	3,00	16,80
08			125	5,20	90,2	1,45	1,80	18,80
08			160	-0,23	92,3	2,18	0,00	21,10
08			200	-3,88	93,8	3,13	0,00	22,80
09	3 768	3 775						
09			20	28,76	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,39	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	24,25	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,17	75,6	0,19	5,00	10,30
09			50	19,70	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	16,95	82,4	0,42	4,30	13,00
09			80	13,66	85,4	0,60	3,70	14,80
09			100	9,72	87,9	0,94	3,00	16,80
09			125	5,33	90,2	1,43	1,80	18,80
09			160	-0,09	92,3	2,15	0,00	21,10
09			200	-3,73	93,8	3,10	0,00	22,80
10	3 000	3 010						
10			20	30,73	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,37	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,24	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,18	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,72	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,00	82,4	0,33	4,30	13,00
10			80	15,75	85,4	0,48	3,70	14,80
10			100	11,87	87,9	0,75	3,00	16,80
10			125	7,58	90,2	1,14	1,80	18,80
10			160	2,31	92,3	1,72	0,00	21,10
10			200	-1,14	93,8	2,47	0,00	22,80
11	2 146	2 168						
11			20	33,58	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,24	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,11	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	27,07	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,63	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	21,94	82,4	0,24	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	18,73	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,94	87,9	0,54	3,00	16,80
11			125	10,75	90,2	0,82	1,80	18,80
11			160	5,64	92,3	1,24	0,00	21,10
11			200	2,40	93,8	1,78	0,00	22,80
12	1 491	1 514						
12			20	36,70	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,37	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	32,25	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	30,22	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	27,79	79,1	0,11	4,70	11,50
12			63	25,13	82,4	0,17	4,30	13,00
12			80	21,96	85,4	0,24	3,70	14,80
12			100	18,22	87,9	0,38	3,00	16,80
12			125	14,12	90,2	0,58	1,80	18,80
12			160	9,14	92,3	0,86	0,00	21,10
12			200	6,06	93,8	1,24	0,00	22,80
13	2 784	2 796						
13			20	31,37	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	29,01	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,89	71,5	0,08	5,20	9,20
13			40	24,83	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,37	79,1	0,20	4,70	11,50
13			63	19,66	82,4	0,31	4,30	13,00
13			80	16,42	85,4	0,45	3,70	14,80
13			100	12,57	87,9	0,70	3,00	16,80
13			125	8,31	90,2	1,06	1,80	18,80
13			160	3,08	92,3	1,59	0,00	21,10
13			200	-0,32	93,8	2,29	0,00	22,80
14	2 172	2 191						
14			20	33,49	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,15	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	29,02	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,98	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,54	79,1	0,15	4,70	11,50
14			63	21,85	82,4	0,24	4,30	13,00
14			80	18,64	85,4	0,35	3,70	14,80
14			100	14,84	87,9	0,55	3,00	16,80
14			125	10,66	90,2	0,83	1,80	18,80
14			160	5,54	92,3	1,25	0,00	21,10
14			200	2,29	93,8	1,80	0,00	22,80
15	1 795	1 814						
15			20	35,13	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,79	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,67	71,5	0,05	5,20	9,20
15			40	28,64	75,6	0,09	5,00	10,30
15			50	26,20	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,53	82,4	0,20	4,30	13,00
15			80	20,34	85,4	0,29	3,70	14,80
15			100	16,58	87,9	0,45	3,00	16,80
15			125	12,44	90,2	0,69	1,80	18,80
15			160	7,40	92,3	1,03	0,00	21,10
15			200	4,24	93,8	1,49	0,00	22,80
16	2 279	2 294						
16			20	33,09	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	30,74	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	28,62	71,5	0,07	5,20	9,20
16			40	26,57	75,6	0,11	5,00	10,30
16			50	24,13	79,1	0,16	4,70	11,50
16			63	21,43	82,4	0,25	4,30	13,00
16			80	18,22	85,4	0,37	3,70	14,80
16			100	14,41	87,9	0,57	3,00	16,80
16			125	10,21	90,2	0,87	1,80	18,80
16			160	5,08	92,3	1,31	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	1,81	93,8	1,88	0,00	22,80
17	3 171	3 183						
17			20	30,24	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	27,88	67,2	0,06	5,40	8,30
17			32	25,75	71,5	0,10	5,20	9,20
17			40	23,68	75,6	0,16	5,00	10,30
17			50	21,22	79,1	0,22	4,70	11,50
17			63	18,49	82,4	0,35	4,30	13,00
17			80	15,23	85,4	0,51	3,70	14,80
17			100	11,35	87,9	0,80	3,00	16,80
17			125	7,03	90,2	1,21	1,80	18,80
17			160	1,73	92,3	1,81	0,00	21,10
17			200	-1,77	93,8	2,61	0,00	22,80
18	4 122	4 131						
18			20	27,98	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	25,60	67,2	0,08	5,40	8,30
18			32	23,46	71,5	0,12	5,20	9,20
18			40	21,37	75,6	0,21	5,00	10,30
18			50	18,89	79,1	0,29	4,70	11,50
18			63	16,13	82,4	0,45	4,30	13,00
18			80	12,82	85,4	0,66	3,70	14,80
18			100	8,85	87,9	1,03	3,00	16,80
18			125	4,41	90,2	1,57	1,80	18,80
18			160	-1,07	92,3	2,35	0,00	21,10
18			200	-4,81	93,8	3,39	0,00	22,80
V01	2 417	2 435						
V01			20	46,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,92	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	38,40	81,8	0,07	5,20	9,20
V01			40	33,45	83,0	0,12	5,00	10,30
V01			50	28,50	84,0	0,17	4,70	11,50
V01			63	28,80	90,3	0,27	4,30	13,00
V01			80	24,28	92,0	0,39	3,70	14,80
V01			100	18,56	92,6	0,61	3,00	16,80
V01			125	14,65	95,2	0,93	1,80	18,80
V01			160	7,38	95,2	1,39	0,00	21,10
V01			200	3,57	96,2	2,00	0,00	22,80
V02	2 251	2 261						
V02			20	46,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	43,57	79,9	0,05	5,40	8,30
V02			32	39,05	81,8	0,07	5,20	9,20
V02			40	34,10	83,0	0,11	5,00	10,30
V02			50	29,16	84,0	0,16	4,70	11,50
V02			63	29,47	90,3	0,25	4,30	13,00
V02			80	24,95	92,0	0,36	3,70	14,80
V02			100	19,25	92,6	0,57	3,00	16,80
V02			125	15,36	95,2	0,86	1,80	18,80
V02			160	8,13	95,2	1,29	0,00	21,10
V02			200	4,36	96,2	1,85	0,00	22,80
V03	2 652	2 659						
V03			20	45,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	42,15	79,9	0,05	5,40	8,30
V03			32	37,63	81,8	0,08	5,20	9,20
V03			40	32,67	83,0	0,13	5,00	10,30
V03			50	27,72	84,0	0,19	4,70	11,50
V03			63	28,01	90,3	0,29	4,30	13,00
V03			80	23,48	92,0	0,43	3,70	14,80
V03			100	17,74	92,6	0,66	3,00	16,80
V03			125	13,79	95,2	1,01	1,80	18,80
V03			160	6,49	95,2	1,52	0,00	21,10
V03			200	2,62	96,2	2,18	0,00	22,80
V04	3 173	3 179						
V04			20	43,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	40,59	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	36,06	81,8	0,10	5,20	9,20
V04			40	31,09	83,0	0,16	5,00	10,30
V04			50	26,13	84,0	0,22	4,70	11,50
V04			63	26,40	90,3	0,35	4,30	13,00
V04			80	21,84	92,0	0,51	3,70	14,80
V04			100	16,06	92,6	0,79	3,00	16,80
V04			125	12,05	95,2	1,21	1,80	18,80
V04			160	4,64	95,2	1,81	0,00	21,10
V04			200	0,65	96,2	2,61	0,00	22,80
V05	3 084	3 096						
V05			20	44,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,82	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	36,29	81,8	0,09	5,20	9,20
V05			40	31,33	83,0	0,15	5,00	10,30
V05			50	26,37	84,0	0,22	4,70	11,50
V05			63	26,64	90,3	0,34	4,30	13,00
V05			80	22,09	92,0	0,50	3,70	14,80
V05			100	16,31	92,6	0,77	3,00	16,80
V05			125	12,31	95,2	1,18	1,80	18,80
V05			160	4,92	95,2	1,76	0,00	21,10
V05			200	0,95	96,2	2,54	0,00	22,80
V06	2 698	2 711						
V06			20	45,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	41,98	79,9	0,05	5,40	8,30
V06			32	37,46	81,8	0,08	5,20	9,20
V06			40	32,50	83,0	0,14	5,00	10,30
V06			50	27,55	84,0	0,19	4,70	11,50
V06			63	27,84	90,3	0,30	4,30	13,00
V06			80	23,30	92,0	0,43	3,70	14,80
V06			100	17,56	92,6	0,68	3,00	16,80
V06			125	13,61	95,2	1,03	1,80	18,80
V06			160	6,29	95,2	1,55	0,00	21,10
V06			200	2,41	96,2	2,22	0,00	22,80
V07	3 103	3 110						
V07			20	44,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	40,78	79,9	0,06	5,40	8,30
V07			32	36,25	81,8	0,09	5,20	9,20
V07			40	31,29	83,0	0,16	5,00	10,30
V07			50	26,33	84,0	0,22	4,70	11,50
V07			63	26,60	90,3	0,34	4,30	13,00
V07			80	22,05	92,0	0,50	3,70	14,80
V07			100	16,27	92,6	0,78	3,00	16,80
V07			125	12,26	95,2	1,18	1,80	18,80
V07			160	4,87	95,2	1,77	0,00	21,10
V07			200	0,89	96,2	2,55	0,00	22,80
V08	3 799	3 806						
V08			20	42,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	39,01	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,48	81,8	0,11	5,20	9,20
V08			40	29,50	83,0	0,19	5,00	10,30
V08			50	24,52	84,0	0,27	4,70	11,50
V08			63	24,77	90,3	0,42	4,30	13,00
V08			80	20,18	92,0	0,61	3,70	14,80
V08			100	14,34	92,6	0,95	3,00	16,80
V08			125	10,24	95,2	1,45	1,80	18,80
V08			160	2,72	95,2	2,17	0,00	21,10
V08			200	-1,43	96,2	3,12	0,00	22,80
V09	3 336	3 345						
V09			20	43,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,14	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,61	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,64	83,0	0,17	5,00	10,30
V09			50	25,68	84,0	0,23	4,70	11,50
V09			63	25,94	90,3	0,37	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	21,38	92,0	0,54	3,70	14,80
V09			100	15,57	92,6	0,84	3,00	16,80
V09			125	11,54	95,2	1,27	1,80	18,80
V09			160	4,10	95,2	1,91	0,00	21,10
V09			200	0,07	96,2	2,74	0,00	22,80
V10	5 167	5 171						
V10			20	39,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,32	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	31,77	81,8	0,16	5,20	9,20
V10			40	26,77	83,0	0,26	5,00	10,30
V10			50	21,77	84,0	0,36	4,70	11,50
V10			63	21,96	90,3	0,57	4,30	13,00
V10			80	17,30	92,0	0,83	3,70	14,80
V10			100	11,34	92,6	1,29	3,00	16,80
V10			125	7,06	95,2	1,97	1,80	18,80
V10			160	-0,72	95,2	2,95	0,00	21,10
V10			200	-5,21	96,2	4,24	0,00	22,80
V11	4 909	4 913						
V11			20	40,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,78	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,23	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	27,23	83,0	0,25	5,00	10,30
V11			50	22,23	84,0	0,34	4,70	11,50
V11			63	22,43	90,3	0,54	4,30	13,00
V11			80	17,79	92,0	0,79	3,70	14,80
V11			100	11,85	92,6	1,23	3,00	16,80
V11			125	7,61	95,2	1,87	1,80	18,80
V11			160	-0,13	95,2	2,80	0,00	21,10
V11			200	-4,55	96,2	4,03	0,00	22,80
V12	4 579	4 582						
V12			20	40,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,39	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,84	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,85	83,0	0,23	5,00	10,30
V12			50	22,86	84,0	0,32	4,70	11,50
V12			63	23,07	90,3	0,50	4,30	13,00
V12			80	18,45	92,0	0,73	3,70	14,80
V12			100	12,53	92,6	1,15	3,00	16,80
V12			125	8,34	95,2	1,74	1,80	18,80
V12			160	0,67	95,2	2,61	0,00	21,10
V12			200	-3,68	96,2	3,76	0,00	22,80
V13	4 137	4 141						
V13			20	41,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	38,27	79,9	0,08	5,40	8,30
V13			32	33,73	81,8	0,12	5,20	9,20
V13			40	28,75	83,0	0,21	5,00	10,30
V13			50	23,77	84,0	0,29	4,70	11,50
V13			63	24,00	90,3	0,46	4,30	13,00
V13			80	19,39	92,0	0,66	3,70	14,80
V13			100	13,52	92,6	1,04	3,00	16,80
V13			125	9,38	95,2	1,57	1,80	18,80
V13			160	1,80	95,2	2,36	0,00	21,10
V13			200	-2,44	96,2	3,40	0,00	22,80
V14	7 306	7 309						
V14			20	36,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,28	79,9	0,15	5,40	8,30
V14			32	28,70	81,8	0,22	5,20	9,20
V14			40	23,66	83,0	0,37	5,00	10,30
V14			50	18,61	84,0	0,51	4,70	11,50
V14			63	18,72	90,3	0,80	4,30	13,00
V14			80	13,95	92,0	1,17	3,70	14,80
V14			100	7,80	92,6	1,83	3,00	16,80
V14			125	3,25	95,2	2,78	1,80	18,80
V14			160	-4,94	95,2	4,17	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-9,97	96,2	5,99	0,00	22,80
V15	6 461	6 464						
V15			20	37,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	34,36	79,9	0,13	5,40	8,30
V15			32	29,80	81,8	0,19	5,20	9,20
V15			40	24,77	83,0	0,32	5,00	10,30
V15			50	19,74	84,0	0,45	4,70	11,50
V15			63	19,88	90,3	0,71	4,30	13,00
V15			80	15,16	92,0	1,03	3,70	14,80
V15			100	9,07	92,6	1,62	3,00	16,80
V15			125	4,63	95,2	2,46	1,80	18,80
V15			160	-3,39	95,2	3,68	0,00	21,10
V15			200	-8,21	96,2	5,30	0,00	22,80
V16	7 902	7 905						
V16			20	36,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	32,58	79,9	0,16	5,40	8,30
V16			32	28,00	81,8	0,24	5,20	9,20
V16			40	22,95	83,0	0,40	5,00	10,30
V16			50	17,89	84,0	0,55	4,70	11,50
V16			63	17,97	90,3	0,87	4,30	13,00
V16			80	13,18	92,0	1,26	3,70	14,80
V16			100	6,97	92,6	1,98	3,00	16,80
V16			125	2,34	95,2	3,00	1,80	18,80
V16			160	-5,96	95,2	4,51	0,00	21,10
V16			200	-11,14	96,2	6,48	0,00	22,80
V17	7 368	7 370						
V17			20	36,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	33,20	79,9	0,15	5,40	8,30
V17			32	28,63	81,8	0,22	5,20	9,20
V17			40	23,58	83,0	0,37	5,00	10,30
V17			50	18,53	84,0	0,52	4,70	11,50
V17			63	18,64	90,3	0,81	4,30	13,00
V17			80	13,87	92,0	1,18	3,70	14,80
V17			100	7,71	92,6	1,84	3,00	16,80
V17			125	3,15	95,2	2,80	1,80	18,80
V17			160	-5,05	95,2	4,20	0,00	21,10
V17			200	-10,09	96,2	6,04	0,00	22,80
V18	8 088	8 090						
V18			20	35,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	32,38	79,9	0,16	5,40	8,30
V18			32	27,80	81,8	0,24	5,20	9,20
V18			40	22,74	83,0	0,40	5,00	10,30
V18			50	17,67	84,0	0,57	4,70	11,50
V18			63	17,75	90,3	0,89	4,30	13,00
V18			80	12,95	92,0	1,29	3,70	14,80
V18			100	6,72	92,6	2,02	3,00	16,80
V18			125	2,07	95,2	3,07	1,80	18,80
V18			160	-6,27	95,2	4,61	0,00	21,10
V18			200	-11,49	96,2	6,63	0,00	22,80
V19	8 179	8 181						
V19			20	35,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,28	79,9	0,16	5,40	8,30
V19			32	27,70	81,8	0,25	5,20	9,20
V19			40	22,64	83,0	0,41	5,00	10,30
V19			50	17,57	84,0	0,57	4,70	11,50
V19			63	17,64	90,3	0,90	4,30	13,00
V19			80	12,84	92,0	1,31	3,70	14,80
V19			100	6,60	92,6	2,05	3,00	16,80
V19			125	1,94	95,2	3,11	1,80	18,80
V19			160	-6,42	95,2	4,66	0,00	21,10
V19			200	-11,66	96,2	6,71	0,00	22,80
V20	9 000	9 002						
V20			20	34,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,43	79,9	0,18	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	26,84	81,8	0,27	5,20	9,20
V20			40	21,76	83,0	0,45	5,00	10,30
V20			50	16,68	84,0	0,63	4,70	11,50
V20			63	16,72	90,3	0,99	4,30	13,00
V20			80	11,87	92,0	1,44	3,70	14,80
V20			100	5,56	92,6	2,25	3,00	16,80
V20			125	0,79	95,2	3,42	1,80	18,80
V20			160	-7,72	95,2	5,13	0,00	21,10
V20			200	-13,17	96,2	7,38	0,00	22,80
V21	9 088	9 091						
V21			20	34,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,35	79,9	0,18	5,40	8,30
V21			32	26,76	81,8	0,27	5,20	9,20
V21			40	21,67	83,0	0,45	5,00	10,30
V21			50	16,59	84,0	0,64	4,70	11,50
V21			63	16,63	90,3	1,00	4,30	13,00
V21			80	11,77	92,0	1,45	3,70	14,80
V21			100	5,46	92,6	2,27	3,00	16,80
V21			125	0,67	95,2	3,45	1,80	18,80
V21			160	-7,85	95,2	5,18	0,00	21,10
V21			200	-13,33	96,2	7,45	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,80				
Sum			25	52,50				
Sum			32	48,20				
Sum			40	43,71				
Sum			50	39,42				
Sum			63	38,91				
Sum			80	34,64				
Sum			100	29,42				
Sum			125	25,32				
Sum			160	18,79				
Sum			200	15,12				

Noise sensitive area: HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 816	2 830						
01			20	31,26	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	28,91	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	26,78	71,5	0,08	5,20	9,20
01			40	24,72	75,6	0,14	5,00	10,30
01			50	22,27	79,1	0,20	4,70	11,50
01			63	19,55	82,4	0,31	4,30	13,00
01			80	16,31	85,4	0,45	3,70	14,80
01			100	12,46	87,9	0,71	3,00	16,80
01			125	8,19	90,2	1,08	1,80	18,80
01			160	2,95	92,3	1,61	0,00	21,10
01			200	-0,46	93,8	2,32	0,00	22,80
02	2 236	2 252						
02			20	33,25	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	30,90	67,2	0,05	5,40	8,30
02			32	28,78	71,5	0,07	5,20	9,20
02			40	26,73	75,6	0,11	5,00	10,30
02			50	24,29	79,1	0,16	4,70	11,50
02			63	21,60	82,4	0,25	4,30	13,00
02			80	18,39	85,4	0,36	3,70	14,80
02			100	14,58	87,9	0,56	3,00	16,80
02			125	10,39	90,2	0,86	1,80	18,80
02			160	5,26	92,3	1,28	0,00	21,10
02			200	2,00	93,8	1,85	0,00	22,80
03	1 695	1 713						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	35,62	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	33,29	67,2	0,03	5,40	8,30
03			32	31,17	71,5	0,05	5,20	9,20
03			40	29,14	75,6	0,09	5,00	10,30
03			50	26,70	79,1	0,12	4,70	11,50
03			63	24,03	82,4	0,19	4,30	13,00
03			80	20,85	85,4	0,27	3,70	14,80
03			100	17,09	87,9	0,43	3,00	16,80
03			125	12,97	90,2	0,65	1,80	18,80
03			160	7,95	92,3	0,98	0,00	21,10
03			200	4,82	93,8	1,41	0,00	22,80
04	2 642	2 657						
04			20	31,81	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,46	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,33	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,28	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	22,83	79,1	0,19	4,70	11,50
04			63	20,12	82,4	0,29	4,30	13,00
04			80	16,89	85,4	0,43	3,70	14,80
04			100	13,05	87,9	0,66	3,00	16,80
04			125	8,80	90,2	1,01	1,80	18,80
04			160	3,60	92,3	1,51	0,00	21,10
04			200	0,23	93,8	2,18	0,00	22,80
05	2 503	2 520						
05			20	32,27	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,92	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,80	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,75	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	23,30	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,60	82,4	0,28	4,30	13,00
05			80	17,37	85,4	0,40	3,70	14,80
05			100	13,54	87,9	0,63	3,00	16,80
05			125	9,32	90,2	0,96	1,80	18,80
05			160	4,14	92,3	1,44	0,00	21,10
05			200	0,81	93,8	2,07	0,00	22,80
06	1 829	1 847						
06			20	34,97	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	32,63	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	30,51	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	28,48	75,6	0,09	5,00	10,30
06			50	26,04	79,1	0,13	4,70	11,50
06			63	23,37	82,4	0,20	4,30	13,00
06			80	20,17	85,4	0,30	3,70	14,80
06			100	16,41	87,9	0,46	3,00	16,80
06			125	12,27	90,2	0,70	1,80	18,80
06			160	7,22	92,3	1,05	0,00	21,10
06			200	4,05	93,8	1,51	0,00	22,80
07	2 102	2 118						
07			20	33,78	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,44	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,32	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,28	75,6	0,11	5,00	10,30
07			50	24,83	79,1	0,15	4,70	11,50
07			63	22,15	82,4	0,23	4,30	13,00
07			80	18,94	85,4	0,34	3,70	14,80
07			100	15,15	87,9	0,53	3,00	16,80
07			125	10,98	90,2	0,80	1,80	18,80
07			160	5,87	92,3	1,21	0,00	21,10
07			200	2,64	93,8	1,74	0,00	22,80
08	3 048	3 062						
08			20	30,58	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,22	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,09	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,03	75,6	0,15	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	21,57	79,1	0,21	4,70	11,50
08			63	18,84	82,4	0,34	4,30	13,00
08			80	15,59	85,4	0,49	3,70	14,80
08			100	11,72	87,9	0,77	3,00	16,80
08			125	7,42	90,2	1,16	1,80	18,80
08			160	2,14	92,3	1,75	0,00	21,10
08			200	-1,33	93,8	2,51	0,00	22,80
09	6 672	6 677						
09			20	23,81	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,38	67,2	0,13	5,40	8,30
09			32	19,21	71,5	0,20	5,20	9,20
09			40	17,08	75,6	0,33	5,00	10,30
09			50	14,54	79,1	0,47	4,70	11,50
09			63	11,67	82,4	0,73	4,30	13,00
09			80	8,24	85,4	1,07	3,70	14,80
09			100	4,04	87,9	1,67	3,00	16,80
09			125	-0,73	90,2	2,54	1,80	18,80
09			160	-6,70	92,3	3,81	0,00	21,10
09			200	-11,07	93,8	5,47	0,00	22,80
10	6 225	6 230						
10			20	24,41	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,99	67,2	0,12	5,40	8,30
10			32	19,82	71,5	0,19	5,20	9,20
10			40	17,70	75,6	0,31	5,00	10,30
10			50	15,17	79,1	0,44	4,70	11,50
10			63	12,33	82,4	0,69	4,30	13,00
10			80	8,91	85,4	1,00	3,70	14,80
10			100	4,75	87,9	1,56	3,00	16,80
10			125	0,04	90,2	2,37	1,80	18,80
10			160	-5,84	92,3	3,55	0,00	21,10
10			200	-10,10	93,8	5,11	0,00	22,80
11	5 744	5 753						
11			20	25,10	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	22,69	67,2	0,12	5,40	8,30
11			32	20,53	71,5	0,17	5,20	9,20
11			40	18,41	75,6	0,29	5,00	10,30
11			50	15,90	79,1	0,40	4,70	11,50
11			63	13,07	82,4	0,63	4,30	13,00
11			80	9,68	85,4	0,92	3,70	14,80
11			100	5,56	87,9	1,44	3,00	16,80
11			125	0,92	90,2	2,19	1,80	18,80
11			160	-4,88	92,3	3,28	0,00	21,10
11			200	-9,01	93,8	4,72	0,00	22,80
12	5 614	5 620						
12			20	25,30	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,89	67,2	0,11	5,40	8,30
12			32	20,74	71,5	0,17	5,20	9,20
12			40	18,62	75,6	0,28	5,00	10,30
12			50	16,11	79,1	0,39	4,70	11,50
12			63	13,29	82,4	0,62	4,30	13,00
12			80	9,91	85,4	0,90	3,70	14,80
12			100	5,80	87,9	1,41	3,00	16,80
12			125	1,17	90,2	2,14	1,80	18,80
12			160	-4,60	92,3	3,20	0,00	21,10
12			200	-8,70	93,8	4,61	0,00	22,80
13	6 620	6 625						
13			20	23,88	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	21,44	67,2	0,13	5,40	8,30
13			32	19,28	71,5	0,20	5,20	9,20
13			40	17,14	75,6	0,33	5,00	10,30
13			50	14,61	79,1	0,46	4,70	11,50
13			63	11,75	82,4	0,73	4,30	13,00
13			80	8,32	85,4	1,06	3,70	14,80
13			100	4,12	87,9	1,66	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	-0,64	90,2	2,52	1,80	18,80
13			160	-6,60	92,3	3,78	0,00	21,10
13			200	-10,96	93,8	5,43	0,00	22,80
14	6 499	6 505						
14			20	24,03	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	21,60	67,2	0,13	5,40	8,30
14			32	19,44	71,5	0,20	5,20	9,20
14			40	17,31	75,6	0,33	5,00	10,30
14			50	14,78	79,1	0,46	4,70	11,50
14			63	11,92	82,4	0,72	4,30	13,00
14			80	8,49	85,4	1,04	3,70	14,80
14			100	4,31	87,9	1,63	3,00	16,80
14			125	-0,44	90,2	2,47	1,80	18,80
14			160	-6,37	92,3	3,71	0,00	21,10
14			200	-10,70	93,8	5,33	0,00	22,80
15	6 532	6 537						
15			20	23,99	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,56	67,2	0,13	5,40	8,30
15			32	19,40	71,5	0,20	5,20	9,20
15			40	17,27	75,6	0,33	5,00	10,30
15			50	14,73	79,1	0,46	4,70	11,50
15			63	11,87	82,4	0,72	4,30	13,00
15			80	8,45	85,4	1,05	3,70	14,80
15			100	4,26	87,9	1,63	3,00	16,80
15			125	-0,49	90,2	2,48	1,80	18,80
15			160	-6,43	92,3	3,73	0,00	21,10
15			200	-10,77	93,8	5,36	0,00	22,80
16	7 132	7 137						
16			20	23,23	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	20,79	67,2	0,14	5,40	8,30
16			32	18,62	71,5	0,21	5,20	9,20
16			40	16,47	75,6	0,36	5,00	10,30
16			50	13,93	79,1	0,50	4,70	11,50
16			63	11,05	82,4	0,79	4,30	13,00
16			80	7,59	85,4	1,14	3,70	14,80
16			100	3,35	87,9	1,78	3,00	16,80
16			125	-1,48	90,2	2,71	1,80	18,80
16			160	-7,54	92,3	4,07	0,00	21,10
16			200	-12,02	93,8	5,85	0,00	22,80
17	8 296	8 301						
17			20	21,92	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	19,45	67,2	0,17	5,40	8,30
17			32	17,27	71,5	0,25	5,20	9,20
17			40	15,10	75,6	0,42	5,00	10,30
17			50	12,54	79,1	0,58	4,70	11,50
17			63	9,60	82,4	0,91	4,30	13,00
17			80	6,09	85,4	1,33	3,70	14,80
17			100	1,74	87,9	2,08	3,00	16,80
17			125	-3,24	90,2	3,15	1,80	18,80
17			160	-9,51	92,3	4,73	0,00	21,10
17			200	-14,29	93,8	6,81	0,00	22,80
18	9 079	9 082						
18			20	21,14	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	18,65	67,2	0,18	5,40	8,30
18			32	16,46	71,5	0,27	5,20	9,20
18			40	14,28	75,6	0,45	5,00	10,30
18			50	11,70	79,1	0,64	4,70	11,50
18			63	8,74	82,4	1,00	4,30	13,00
18			80	5,18	85,4	1,45	3,70	14,80
18			100	0,77	87,9	2,27	3,00	16,80
18			125	-4,32	90,2	3,45	1,80	18,80
18			160	-10,74	92,3	5,18	0,00	21,10
18			200	-15,71	93,8	7,45	0,00	22,80
V01	7 901	7 907						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	36,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	32,58	79,9	0,16	5,40	8,30
V01			32	28,00	81,8	0,24	5,20	9,20
V01			40	22,94	83,0	0,40	5,00	10,30
V01			50	17,89	84,0	0,55	4,70	11,50
V01			63	17,97	90,3	0,87	4,30	13,00
V01			80	13,17	92,0	1,27	3,70	14,80
V01			100	6,96	92,6	1,98	3,00	16,80
V01			125	2,33	95,2	3,00	1,80	18,80
V01			160	-5,97	95,2	4,51	0,00	21,10
V01			200	-11,14	96,2	6,48	0,00	22,80
V02	7 875	7 877						
V02			20	36,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	32,61	79,9	0,16	5,40	8,30
V02			32	28,04	81,8	0,24	5,20	9,20
V02			40	22,98	83,0	0,39	5,00	10,30
V02			50	17,92	84,0	0,55	4,70	11,50
V02			63	18,01	90,3	0,87	4,30	13,00
V02			80	13,21	92,0	1,26	3,70	14,80
V02			100	7,00	92,6	1,97	3,00	16,80
V02			125	2,38	95,2	2,99	1,80	18,80
V02			160	-5,92	95,2	4,49	0,00	21,10
V02			200	-11,09	96,2	6,46	0,00	22,80
V03	8 160	8 162						
V03			20	35,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,30	79,9	0,16	5,40	8,30
V03			32	27,72	81,8	0,24	5,20	9,20
V03			40	22,66	83,0	0,41	5,00	10,30
V03			50	17,59	84,0	0,57	4,70	11,50
V03			63	17,67	90,3	0,90	4,30	13,00
V03			80	12,86	92,0	1,31	3,70	14,80
V03			100	6,62	92,6	2,04	3,00	16,80
V03			125	1,96	95,2	3,10	1,80	18,80
V03			160	-6,39	95,2	4,65	0,00	21,10
V03			200	-11,63	96,2	6,69	0,00	22,80
V04	8 488	8 491						
V04			20	35,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	31,95	79,9	0,17	5,40	8,30
V04			32	27,37	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,30	83,0	0,42	5,00	10,30
V04			50	17,23	84,0	0,59	4,70	11,50
V04			63	17,29	90,3	0,93	4,30	13,00
V04			80	12,46	92,0	1,36	3,70	14,80
V04			100	6,20	92,6	2,12	3,00	16,80
V04			125	1,49	95,2	3,23	1,80	18,80
V04			160	-6,92	95,2	4,84	0,00	21,10
V04			200	-12,24	96,2	6,96	0,00	22,80
V05	8 502	8 506						
V05			20	35,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	31,93	79,9	0,17	5,40	8,30
V05			32	27,35	81,8	0,26	5,20	9,20
V05			40	22,28	83,0	0,43	5,00	10,30
V05			50	17,21	84,0	0,60	4,70	11,50
V05			63	17,27	90,3	0,94	4,30	13,00
V05			80	12,44	92,0	1,36	3,70	14,80
V05			100	6,18	92,6	2,13	3,00	16,80
V05			125	1,47	95,2	3,23	1,80	18,80
V05			160	-6,94	95,2	4,85	0,00	21,10
V05			200	-12,27	96,2	6,98	0,00	22,80
V06	8 327	8 332						
V06			20	35,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	32,12	79,9	0,17	5,40	8,30
V06			32	27,54	81,8	0,25	5,20	9,20
V06			40	22,47	83,0	0,42	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	17,40	84,0	0,58	4,70	11,50
V06			63	17,47	90,3	0,92	4,30	13,00
V06			80	12,65	92,0	1,33	3,70	14,80
V06			100	6,40	92,6	2,08	3,00	16,80
V06			125	1,72	95,2	3,17	1,80	18,80
V06			160	-6,66	95,2	4,75	0,00	21,10
V06			200	-11,95	96,2	6,83	0,00	22,80
V07	8 734	8 736						
V07			20	35,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	31,70	79,9	0,17	5,40	8,30
V07			32	27,11	81,8	0,26	5,20	9,20
V07			40	22,04	83,0	0,44	5,00	10,30
V07			50	16,96	84,0	0,61	4,70	11,50
V07			63	17,01	90,3	0,96	4,30	13,00
V07			80	12,18	92,0	1,40	3,70	14,80
V07			100	5,89	92,6	2,18	3,00	16,80
V07			125	1,15	95,2	3,32	1,80	18,80
V07			160	-7,31	95,2	4,98	0,00	21,10
V07			200	-12,69	96,2	7,16	0,00	22,80
V08	9 235	9 238						
V08			20	34,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	31,20	79,9	0,18	5,40	8,30
V08			32	26,61	81,8	0,28	5,20	9,20
V08			40	21,53	83,0	0,46	5,00	10,30
V08			50	16,44	84,0	0,65	4,70	11,50
V08			63	16,47	90,3	1,02	4,30	13,00
V08			80	11,61	92,0	1,48	3,70	14,80
V08			100	5,28	92,6	2,31	3,00	16,80
V08			125	0,48	95,2	3,51	1,80	18,80
V08			160	-8,08	95,2	5,27	0,00	21,10
V08			200	-13,59	96,2	7,58	0,00	22,80
V09	8 911	8 915						
V09			20	35,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	31,52	79,9	0,18	5,40	8,30
V09			32	26,93	81,8	0,27	5,20	9,20
V09			40	21,85	83,0	0,45	5,00	10,30
V09			50	16,77	84,0	0,62	4,70	11,50
V09			63	16,82	90,3	0,98	4,30	13,00
V09			80	11,97	92,0	1,43	3,70	14,80
V09			100	5,67	92,6	2,23	3,00	16,80
V09			125	0,91	95,2	3,39	1,80	18,80
V09			160	-7,58	95,2	5,08	0,00	21,10
V09			200	-13,01	96,2	7,31	0,00	22,80
V10	10 646	10 648						
V10			20	33,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,94	79,9	0,21	5,40	8,30
V10			32	25,34	81,8	0,32	5,20	9,20
V10			40	20,22	83,0	0,53	5,00	10,30
V10			50	15,11	84,0	0,75	4,70	11,50
V10			63	15,08	90,3	1,17	4,30	13,00
V10			80	10,15	92,0	1,70	3,70	14,80
V10			100	3,69	92,6	2,66	3,00	16,80
V10			125	-1,29	95,2	4,05	1,80	18,80
V10			160	-10,11	95,2	6,07	0,00	21,10
V10			200	-15,98	96,2	8,73	0,00	22,80
V11	10 490	10 492						
V11			20	33,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	30,07	79,9	0,21	5,40	8,30
V11			32	25,47	81,8	0,31	5,20	9,20
V11			40	20,36	83,0	0,52	5,00	10,30
V11			50	15,25	84,0	0,73	4,70	11,50
V11			63	15,23	90,3	1,15	4,30	13,00
V11			80	10,30	92,0	1,68	3,70	14,80
V11			100	3,86	92,6	2,62	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	-1,10	95,2	3,99	1,80	18,80
V11			160	-9,90	95,2	5,98	0,00	21,10
V11			200	-15,72	96,2	8,60	0,00	22,80
V12	10 212	10 214						
V12			20	33,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	30,31	79,9	0,20	5,40	8,30
V12			32	25,71	81,8	0,31	5,20	9,20
V12			40	20,61	83,0	0,51	5,00	10,30
V12			50	15,50	84,0	0,71	4,70	11,50
V12			63	15,49	90,3	1,12	4,30	13,00
V12			80	10,58	92,0	1,63	3,70	14,80
V12			100	4,16	92,6	2,55	3,00	16,80
V12			125	-0,76	95,2	3,88	1,80	18,80
V12			160	-9,51	95,2	5,82	0,00	21,10
V12			200	-15,26	96,2	8,38	0,00	22,80
V13	9 710	9 712						
V13			20	34,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	30,76	79,9	0,19	5,40	8,30
V13			32	26,16	81,8	0,29	5,20	9,20
V13			40	21,07	83,0	0,49	5,00	10,30
V13			50	15,97	84,0	0,68	4,70	11,50
V13			63	15,99	90,3	1,07	4,30	13,00
V13			80	11,10	92,0	1,55	3,70	14,80
V13			100	4,73	92,6	2,43	3,00	16,80
V13			125	-0,14	95,2	3,69	1,80	18,80
V13			160	-8,78	95,2	5,54	0,00	21,10
V13			200	-14,41	96,2	7,96	0,00	22,80
V14	12 704	12 706						
V14			20	31,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	28,37	79,9	0,25	5,40	8,30
V14			32	23,74	81,8	0,38	5,20	9,20
V14			40	18,58	83,0	0,64	5,00	10,30
V14			50	13,43	84,0	0,89	4,70	11,50
V14			63	13,32	90,3	1,40	4,30	13,00
V14			80	8,29	92,0	2,03	3,70	14,80
V14			100	1,64	92,6	3,18	3,00	16,80
V14			125	-3,61	95,2	4,83	1,80	18,80
V14			160	-12,82	95,2	7,24	0,00	21,10
V14			200	-19,20	96,2	10,42	0,00	22,80
V15	11 941	11 943						
V15			20	32,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,92	79,9	0,24	5,40	8,30
V15			32	24,30	81,8	0,36	5,20	9,20
V15			40	19,16	83,0	0,60	5,00	10,30
V15			50	14,02	84,0	0,84	4,70	11,50
V15			63	13,94	90,3	1,31	4,30	13,00
V15			80	8,95	92,0	1,91	3,70	14,80
V15			100	2,37	92,6	2,99	3,00	16,80
V15			125	-2,78	95,2	4,54	1,80	18,80
V15			160	-11,85	95,2	6,81	0,00	21,10
V15			200	-18,04	96,2	9,79	0,00	22,80
V16	13 434	13 436						
V16			20	31,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,87	79,9	0,27	5,40	8,30
V16			32	23,23	81,8	0,40	5,20	9,20
V16			40	18,06	83,0	0,67	5,00	10,30
V16			50	12,89	84,0	0,94	4,70	11,50
V16			63	12,76	90,3	1,48	4,30	13,00
V16			80	7,69	92,0	2,15	3,70	14,80
V16			100	0,98	92,6	3,36	3,00	16,80
V16			125	-4,37	95,2	5,11	1,80	18,80
V16			160	-13,72	95,2	7,66	0,00	21,10
V16			200	-20,28	96,2	11,02	0,00	22,80
V17	12 956	12 957						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	31,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	28,19	79,9	0,26	5,40	8,30
V17			32	23,56	81,8	0,39	5,20	9,20
V17			40	18,40	83,0	0,65	5,00	10,30
V17			50	13,24	84,0	0,91	4,70	11,50
V17			63	13,12	90,3	1,43	4,30	13,00
V17			80	8,08	92,0	2,07	3,70	14,80
V17			100	1,41	92,6	3,24	3,00	16,80
V17			125	-3,87	95,2	4,92	1,80	18,80
V17			160	-13,14	95,2	7,39	0,00	21,10
V17			200	-19,58	96,2	10,63	0,00	22,80
V18	13 683	13 684						
V18			20	31,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	27,70	79,9	0,27	5,40	8,30
V18			32	23,07	81,8	0,41	5,20	9,20
V18			40	17,89	83,0	0,68	5,00	10,30
V18			50	12,72	84,0	0,96	4,70	11,50
V18			63	12,57	90,3	1,51	4,30	13,00
V18			80	7,49	92,0	2,19	3,70	14,80
V18			100	0,75	92,6	3,42	3,00	16,80
V18			125	-4,62	95,2	5,20	1,80	18,80
V18			160	-14,02	95,2	7,80	0,00	21,10
V18			200	-20,65	96,2	11,22	0,00	22,80
V19	13 817	13 819						
V19			20	31,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	27,61	79,9	0,28	5,40	8,30
V19			32	22,98	81,8	0,41	5,20	9,20
V19			40	17,80	83,0	0,69	5,00	10,30
V19			50	12,62	84,0	0,97	4,70	11,50
V19			63	12,47	90,3	1,52	4,30	13,00
V19			80	7,38	92,0	2,21	3,70	14,80
V19			100	0,64	92,6	3,45	3,00	16,80
V19			125	-4,76	95,2	5,25	1,80	18,80
V19			160	-14,19	95,2	7,88	0,00	21,10
V19			200	-20,84	96,2	11,33	0,00	22,80
V20	14 630	14 632						
V20			20	30,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	27,10	79,9	0,29	5,40	8,30
V20			32	22,46	81,8	0,44	5,20	9,20
V20			40	17,26	83,0	0,73	5,00	10,30
V20			50	12,07	84,0	1,02	4,70	11,50
V20			63	11,88	90,3	1,61	4,30	13,00
V20			80	6,75	92,0	2,34	3,70	14,80
V20			100	-0,06	92,6	3,66	3,00	16,80
V20			125	-5,57	95,2	5,56	1,80	18,80
V20			160	-15,15	95,2	8,34	0,00	21,10
V20			200	-22,00	96,2	12,00	0,00	22,80
V21	14 727	14 729						
V21			20	30,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	27,04	79,9	0,29	5,40	8,30
V21			32	22,39	81,8	0,44	5,20	9,20
V21			40	17,20	83,0	0,74	5,00	10,30
V21			50	12,01	84,0	1,03	4,70	11,50
V21			63	11,82	90,3	1,62	4,30	13,00
V21			80	6,68	92,0	2,36	3,70	14,80
V21			100	-0,15	92,6	3,68	3,00	16,80
V21			125	-5,66	95,2	5,60	1,80	18,80
V21			160	-15,26	95,2	8,40	0,00	21,10
V21			200	-22,14	96,2	12,08	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	48,57				
Sum			25	45,41				
Sum			32	41,78				
Sum			40	38,34				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	35,09				
Sum			63	33,21				
Sum			80	29,43				
Sum			100	25,00				
Sum			125	20,65				
Sum			160	15,06				
Sum			200	11,60				

Noise sensitive area: HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 759	4 763						
01			20	26,74	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,35	67,2	0,10	5,40	8,30
01			32	22,20	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,10	75,6	0,24	5,00	10,30
01			50	17,61	79,1	0,33	4,70	11,50
01			63	14,82	82,4	0,52	4,30	13,00
01			80	11,48	85,4	0,76	3,70	14,80
01			100	7,45	87,9	1,19	3,00	16,80
01			125	2,93	90,2	1,81	1,80	18,80
01			160	-2,67	92,3	2,71	0,00	21,10
01			200	-6,56	93,8	3,91	0,00	22,80
02	4 636	4 641						
02			20	26,97	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	24,58	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	22,43	71,5	0,14	5,20	9,20
02			40	20,34	75,6	0,23	5,00	10,30
02			50	17,84	79,1	0,32	4,70	11,50
02			63	15,06	82,4	0,51	4,30	13,00
02			80	11,73	85,4	0,74	3,70	14,80
02			100	7,71	87,9	1,16	3,00	16,80
02			125	3,21	90,2	1,76	1,80	18,80
02			160	-2,38	92,3	2,65	0,00	21,10
02			200	-6,24	93,8	3,81	0,00	22,80
03	4 109	4 113						
03			20	28,02	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,63	67,2	0,08	5,40	8,30
03			32	23,49	71,5	0,12	5,20	9,20
03			40	21,41	75,6	0,21	5,00	10,30
03			50	18,93	79,1	0,29	4,70	11,50
03			63	16,16	82,4	0,45	4,30	13,00
03			80	12,86	85,4	0,66	3,70	14,80
03			100	8,89	87,9	1,03	3,00	16,80
03			125	4,45	90,2	1,56	1,80	18,80
03			160	-1,03	92,3	2,34	0,00	21,10
03			200	-4,76	93,8	3,37	0,00	22,80
04	3 620	3 626						
04			20	29,11	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	26,74	67,2	0,07	5,40	8,30
04			32	24,60	71,5	0,11	5,20	9,20
04			40	22,53	75,6	0,18	5,00	10,30
04			50	20,06	79,1	0,25	4,70	11,50
04			63	17,31	82,4	0,40	4,30	13,00
04			80	14,03	85,4	0,58	3,70	14,80
04			100	10,10	87,9	0,91	3,00	16,80
04			125	5,73	90,2	1,38	1,80	18,80
04			160	0,34	92,3	2,07	0,00	21,10
04			200	-3,26	93,8	2,97	0,00	22,80
05	3 272	3 278						
05			20	29,99	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	27,62	67,2	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	25,49	71,5	0,10	5,20	9,20
05			40	23,42	75,6	0,16	5,00	10,30
05			50	20,96	79,1	0,23	4,70	11,50
05			63	18,23	82,4	0,36	4,30	13,00
05			80	14,96	85,4	0,52	3,70	14,80
05			100	11,07	87,9	0,82	3,00	16,80
05			125	6,74	90,2	1,25	1,80	18,80
05			160	1,42	92,3	1,87	0,00	21,10
05			200	-2,10	93,8	2,69	0,00	22,80
06	3 424	3 429						
06			20	29,60	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,23	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	25,09	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,02	75,6	0,17	5,00	10,30
06			50	20,56	79,1	0,24	4,70	11,50
06			63	17,82	82,4	0,38	4,30	13,00
06			80	14,55	85,4	0,55	3,70	14,80
06			100	10,64	87,9	0,86	3,00	16,80
06			125	6,29	90,2	1,30	1,80	18,80
06			160	0,94	92,3	1,95	0,00	21,10
06			200	-2,62	93,8	2,81	0,00	22,80
07	2 876	2 882						
07			20	31,11	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,75	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	26,62	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	24,56	75,6	0,14	5,00	10,30
07			50	22,10	79,1	0,20	4,70	11,50
07			63	19,39	82,4	0,32	4,30	13,00
07			80	16,14	85,4	0,46	3,70	14,80
07			100	12,29	87,9	0,72	3,00	16,80
07			125	8,01	90,2	1,10	1,80	18,80
07			160	2,76	92,3	1,64	0,00	21,10
07			200	-0,66	93,8	2,36	0,00	22,80
08	1 930	1 942						
08			20	34,54	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,20	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,08	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	28,04	75,6	0,10	5,00	10,30
08			50	25,60	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,92	82,4	0,21	4,30	13,00
08			80	19,73	85,4	0,31	3,70	14,80
08			100	15,95	87,9	0,49	3,00	16,80
08			125	11,80	90,2	0,74	1,80	18,80
08			160	6,73	92,3	1,11	0,00	21,10
08			200	3,54	93,8	1,59	0,00	22,80
09	2 240	2 246						
09			20	33,27	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,93	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	28,80	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,76	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,32	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,63	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,41	85,4	0,36	3,70	14,80
09			100	14,61	87,9	0,56	3,00	16,80
09			125	10,42	90,2	0,85	1,80	18,80
09			160	5,29	92,3	1,28	0,00	21,10
09			200	2,03	93,8	1,84	0,00	22,80
10	1 611	1 621						
10			20	36,10	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,77	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,66	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,62	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	27,19	79,1	0,11	4,70	11,50
10			63	24,53	82,4	0,18	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	21,35	85,4	0,26	3,70	14,80
10			100	17,60	87,9	0,41	3,00	16,80
10			125	13,49	90,2	0,62	1,80	18,80
10			160	8,48	92,3	0,92	0,00	21,10
10			200	5,38	93,8	1,33	0,00	22,80
11	1 079	1 103						
11			20	39,44	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	37,12	67,2	0,02	5,40	8,30
11			32	35,01	71,5	0,03	5,20	9,20
11			40	32,99	75,6	0,06	5,00	10,30
11			50	30,57	79,1	0,08	4,70	11,50
11			63	27,92	82,4	0,12	4,30	13,00
11			80	24,77	85,4	0,18	3,70	14,80
11			100	21,07	87,9	0,28	3,00	16,80
11			125	17,03	90,2	0,42	1,80	18,80
11			160	12,12	92,3	0,63	0,00	21,10
11			200	9,14	93,8	0,90	0,00	22,80
12	1 207	1 222						
12			20	38,56	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	36,24	67,2	0,02	5,40	8,30
12			32	34,12	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	32,10	75,6	0,06	5,00	10,30
12			50	29,67	79,1	0,09	4,70	11,50
12			63	27,03	82,4	0,13	4,30	13,00
12			80	23,86	85,4	0,20	3,70	14,80
12			100	20,15	87,9	0,31	3,00	16,80
12			125	16,10	90,2	0,46	1,80	18,80
12			160	11,16	92,3	0,70	0,00	21,10
12			200	8,16	93,8	1,00	0,00	22,80
13	1 940	1 948						
13			20	34,51	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	32,17	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	30,05	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	28,01	75,6	0,10	5,00	10,30
13			50	25,57	79,1	0,14	4,70	11,50
13			63	22,89	82,4	0,21	4,30	13,00
13			80	19,70	85,4	0,31	3,70	14,80
13			100	15,92	87,9	0,49	3,00	16,80
13			125	11,77	90,2	0,74	1,80	18,80
13			160	6,70	92,3	1,11	0,00	21,10
13			200	3,51	93,8	1,60	0,00	22,80
14	1 875	1 887						
14			20	34,79	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	32,45	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	30,33	71,5	0,06	5,20	9,20
14			40	28,29	75,6	0,09	5,00	10,30
14			50	25,85	79,1	0,13	4,70	11,50
14			63	23,18	82,4	0,21	4,30	13,00
14			80	19,98	85,4	0,30	3,70	14,80
14			100	16,21	87,9	0,47	3,00	16,80
14			125	12,07	90,2	0,72	1,80	18,80
14			160	7,01	92,3	1,08	0,00	21,10
14			200	3,84	93,8	1,55	0,00	22,80
15	2 045	2 054						
15			20	34,05	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	31,71	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	29,59	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	27,55	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,10	79,1	0,14	4,70	11,50
15			63	22,42	82,4	0,23	4,30	13,00
15			80	19,22	85,4	0,33	3,70	14,80
15			100	15,43	87,9	0,51	3,00	16,80
15			125	11,27	90,2	0,78	1,80	18,80
15			160	6,18	92,3	1,17	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	2,96	93,8	1,68	0,00	22,80
16	2 584	2 592						
16			20	32,03	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	29,68	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	27,55	71,5	0,08	5,20	9,20
16			40	25,50	75,6	0,13	5,00	10,30
16			50	23,05	79,1	0,18	4,70	11,50
16			63	20,34	82,4	0,29	4,30	13,00
16			80	17,11	85,4	0,41	3,70	14,80
16			100	13,28	87,9	0,65	3,00	16,80
16			125	9,04	90,2	0,98	1,80	18,80
16			160	3,85	92,3	1,48	0,00	21,10
16			200	0,50	93,8	2,13	0,00	22,80
17	3 752	3 757						
17			20	28,80	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	26,43	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	24,29	71,5	0,11	5,20	9,20
17			40	22,21	75,6	0,19	5,00	10,30
17			50	19,74	79,1	0,26	4,70	11,50
17			63	16,99	82,4	0,41	4,30	13,00
17			80	13,70	85,4	0,60	3,70	14,80
17			100	9,76	87,9	0,94	3,00	16,80
17			125	5,37	90,2	1,43	1,80	18,80
17			160	-0,04	92,3	2,14	0,00	21,10
17			200	-3,68	93,8	3,08	0,00	22,80
18	4 441	4 445						
18			20	27,34	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,95	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,81	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,72	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,23	79,1	0,31	4,70	11,50
18			63	15,45	82,4	0,49	4,30	13,00
18			80	12,13	85,4	0,71	3,70	14,80
18			100	8,13	87,9	1,11	3,00	16,80
18			125	3,65	90,2	1,69	1,80	18,80
18			160	-1,89	92,3	2,53	0,00	21,10
18			200	-5,70	93,8	3,64	0,00	22,80
V01	3 662	3 669						
V01			20	42,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	39,34	79,9	0,07	5,40	8,30
V01			32	34,80	81,8	0,11	5,20	9,20
V01			40	29,83	83,0	0,18	5,00	10,30
V01			50	24,85	84,0	0,26	4,70	11,50
V01			63	25,11	90,3	0,40	4,30	13,00
V01			80	20,52	92,0	0,59	3,70	14,80
V01			100	14,69	92,6	0,92	3,00	16,80
V01			125	10,62	95,2	1,39	1,80	18,80
V01			160	3,12	95,2	2,09	0,00	21,10
V01			200	-1,00	96,2	3,01	0,00	22,80
V02	4 207	4 210						
V02			20	41,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,13	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	33,59	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,60	83,0	0,21	5,00	10,30
V02			50	23,62	84,0	0,29	4,70	11,50
V02			63	23,85	90,3	0,46	4,30	13,00
V02			80	19,24	92,0	0,67	3,70	14,80
V02			100	13,36	92,6	1,05	3,00	16,80
V02			125	9,22	95,2	1,60	1,80	18,80
V02			160	1,62	95,2	2,40	0,00	21,10
V02			200	-2,64	96,2	3,45	0,00	22,80
V03	4 780	4 782						
V03			20	40,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,01	79,9	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	32,46	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,47	83,0	0,24	5,00	10,30
V03			50	22,47	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,68	90,3	0,53	4,30	13,00
V03			80	18,04	92,0	0,77	3,70	14,80
V03			100	12,11	92,6	1,20	3,00	16,80
V03			125	7,89	95,2	1,82	1,80	18,80
V03			160	0,18	95,2	2,73	0,00	21,10
V03			200	-4,21	96,2	3,92	0,00	22,80
V04	5 401	5 403						
V04			20	39,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,94	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,39	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,38	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,37	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,55	90,3	0,59	4,30	13,00
V04			80	16,88	92,0	0,86	3,70	14,80
V04			100	10,90	92,6	1,35	3,00	16,80
V04			125	6,60	95,2	2,05	1,80	18,80
V04			160	-1,23	95,2	3,08	0,00	21,10
V04			200	-5,78	96,2	4,43	0,00	22,80
V05	4 130	4 135						
V05			20	41,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	38,29	79,9	0,08	5,40	8,30
V05			32	33,75	81,8	0,12	5,20	9,20
V05			40	28,76	83,0	0,21	5,00	10,30
V05			50	23,78	84,0	0,29	4,70	11,50
V05			63	24,02	90,3	0,45	4,30	13,00
V05			80	19,41	92,0	0,66	3,70	14,80
V05			100	13,54	92,6	1,03	3,00	16,80
V05			125	9,40	95,2	1,57	1,80	18,80
V05			160	1,81	95,2	2,36	0,00	21,10
V05			200	-2,42	96,2	3,39	0,00	22,80
V06	4 349	4 354						
V06			20	41,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,84	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	33,29	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,30	83,0	0,22	5,00	10,30
V06			50	23,32	84,0	0,30	4,70	11,50
V06			63	23,54	90,3	0,48	4,30	13,00
V06			80	18,93	92,0	0,70	3,70	14,80
V06			100	13,03	92,6	1,09	3,00	16,80
V06			125	8,87	95,2	1,65	1,80	18,80
V06			160	1,24	95,2	2,48	0,00	21,10
V06			200	-3,05	96,2	3,57	0,00	22,80
V07	4 948	4 950						
V07			20	40,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	36,71	79,9	0,10	5,40	8,30
V07			32	32,16	81,8	0,15	5,20	9,20
V07			40	27,16	83,0	0,25	5,00	10,30
V07			50	22,16	84,0	0,35	4,70	11,50
V07			63	22,36	90,3	0,54	4,30	13,00
V07			80	17,72	92,0	0,79	3,70	14,80
V07			100	11,77	92,6	1,24	3,00	16,80
V07			125	7,53	95,2	1,88	1,80	18,80
V07			160	-0,21	95,2	2,82	0,00	21,10
V07			200	-4,65	96,2	4,06	0,00	22,80
V08	4 829	4 832						
V08			20	40,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,92	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	32,37	81,8	0,14	5,20	9,20
V08			40	27,38	83,0	0,24	5,00	10,30
V08			50	22,38	84,0	0,34	4,70	11,50
V08			63	22,59	90,3	0,53	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	17,94	92,0	0,77	3,70	14,80
V08			100	12,01	92,6	1,21	3,00	16,80
V08			125	7,78	95,2	1,84	1,80	18,80
V08			160	0,06	95,2	2,75	0,00	21,10
V08			200	-4,34	96,2	3,96	0,00	22,80
V09	4 713	4 717						
V09			20	40,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	37,13	79,9	0,09	5,40	8,30
V09			32	32,59	81,8	0,14	5,20	9,20
V09			40	27,59	83,0	0,24	5,00	10,30
V09			50	22,60	84,0	0,33	4,70	11,50
V09			63	22,81	90,3	0,52	4,30	13,00
V09			80	18,17	92,0	0,75	3,70	14,80
V09			100	12,25	92,6	1,18	3,00	16,80
V09			125	8,03	95,2	1,79	1,80	18,80
V09			160	0,34	95,2	2,69	0,00	21,10
V09			200	-4,04	96,2	3,87	0,00	22,80
V10	6 219	6 220						
V10			20	38,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,70	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,14	81,8	0,19	5,20	9,20
V10			40	25,11	83,0	0,31	5,00	10,30
V10			50	20,09	84,0	0,44	4,70	11,50
V10			63	20,24	90,3	0,68	4,30	13,00
V10			80	15,53	92,0	1,00	3,70	14,80
V10			100	9,47	92,6	1,56	3,00	16,80
V10			125	5,06	95,2	2,36	1,80	18,80
V10			160	-2,92	95,2	3,55	0,00	21,10
V10			200	-7,68	96,2	5,10	0,00	22,80
V11	6 217	6 218						
V11			20	38,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,70	79,9	0,12	5,40	8,30
V11			32	30,14	81,8	0,19	5,20	9,20
V11			40	25,12	83,0	0,31	5,00	10,30
V11			50	20,09	84,0	0,44	4,70	11,50
V11			63	20,24	90,3	0,68	4,30	13,00
V11			80	15,53	92,0	0,99	3,70	14,80
V11			100	9,47	92,6	1,55	3,00	16,80
V11			125	5,06	95,2	2,36	1,80	18,80
V11			160	-2,92	95,2	3,54	0,00	21,10
V11			200	-7,67	96,2	5,10	0,00	22,80
V12	6 130	6 131						
V12			20	38,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,83	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,27	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,24	83,0	0,31	5,00	10,30
V12			50	20,22	84,0	0,43	4,70	11,50
V12			63	20,38	90,3	0,67	4,30	13,00
V12			80	15,67	92,0	0,98	3,70	14,80
V12			100	9,62	92,6	1,53	3,00	16,80
V12			125	5,22	95,2	2,33	1,80	18,80
V12			160	-2,74	95,2	3,49	0,00	21,10
V12			200	-7,48	96,2	5,03	0,00	22,80
V13	6 089	6 090						
V13			20	38,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V13			32	30,32	81,8	0,18	5,20	9,20
V13			40	25,30	83,0	0,30	5,00	10,30
V13			50	20,28	84,0	0,43	4,70	11,50
V13			63	20,44	90,3	0,67	4,30	13,00
V13			80	15,73	92,0	0,97	3,70	14,80
V13			100	9,68	92,6	1,52	3,00	16,80
V13			125	5,29	95,2	2,31	1,80	18,80
V13			160	-2,66	95,2	3,47	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	-7,39	96,2	4,99	0,00	22,80
V14	8 161	8 163						
V14			20	35,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,30	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	27,72	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	22,66	83,0	0,41	5,00	10,30
V14			50	17,59	84,0	0,57	4,70	11,50
V14			63	17,67	90,3	0,90	4,30	13,00
V14			80	12,86	92,0	1,31	3,70	14,80
V14			100	6,62	92,6	2,04	3,00	16,80
V14			125	1,96	95,2	3,10	1,80	18,80
V14			160	-6,39	95,2	4,65	0,00	21,10
V14			200	-11,63	96,2	6,69	0,00	22,80
V15	7 479	7 480						
V15			20	36,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,07	79,9	0,15	5,40	8,30
V15			32	28,50	81,8	0,22	5,20	9,20
V15			40	23,45	83,0	0,37	5,00	10,30
V15			50	18,40	84,0	0,52	4,70	11,50
V15			63	18,50	90,3	0,82	4,30	13,00
V15			80	13,72	92,0	1,20	3,70	14,80
V15			100	7,55	92,6	1,87	3,00	16,80
V15			125	2,98	95,2	2,84	1,80	18,80
V15			160	-5,24	95,2	4,26	0,00	21,10
V15			200	-10,31	96,2	6,13	0,00	22,80
V16	9 001	9 002						
V16			20	34,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,43	79,9	0,18	5,40	8,30
V16			32	26,84	81,8	0,27	5,20	9,20
V16			40	21,76	83,0	0,45	5,00	10,30
V16			50	16,68	84,0	0,63	4,70	11,50
V16			63	16,72	90,3	0,99	4,30	13,00
V16			80	11,87	92,0	1,44	3,70	14,80
V16			100	5,56	92,6	2,25	3,00	16,80
V16			125	0,79	95,2	3,42	1,80	18,80
V16			160	-7,72	95,2	5,13	0,00	21,10
V16			200	-13,17	96,2	7,38	0,00	22,80
V17	8 625	8 626						
V17			20	35,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,81	79,9	0,17	5,40	8,30
V17			32	27,22	81,8	0,26	5,20	9,20
V17			40	22,15	83,0	0,43	5,00	10,30
V17			50	17,08	84,0	0,60	4,70	11,50
V17			63	17,13	90,3	0,95	4,30	13,00
V17			80	12,30	92,0	1,38	3,70	14,80
V17			100	6,03	92,6	2,16	3,00	16,80
V17			125	1,31	95,2	3,28	1,80	18,80
V17			160	-7,13	95,2	4,92	0,00	21,10
V17			200	-12,49	96,2	7,07	0,00	22,80
V18	9 352	9 353						
V18			20	34,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,09	79,9	0,19	5,40	8,30
V18			32	26,50	81,8	0,28	5,20	9,20
V18			40	21,41	83,0	0,47	5,00	10,30
V18			50	16,33	84,0	0,65	4,70	11,50
V18			63	16,35	90,3	1,03	4,30	13,00
V18			80	11,48	92,0	1,50	3,70	14,80
V18			100	5,14	92,6	2,34	3,00	16,80
V18			125	0,33	95,2	3,55	1,80	18,80
V18			160	-8,25	95,2	5,33	0,00	21,10
V18			200	-13,79	96,2	7,67	0,00	22,80
V19	9 693	9 694						
V19			20	34,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,78	79,9	0,19	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	26,18	81,8	0,29	5,20	9,20
V19			40	21,09	83,0	0,48	5,00	10,30
V19			50	15,99	84,0	0,68	4,70	11,50
V19			63	16,00	90,3	1,07	4,30	13,00
V19			80	11,12	92,0	1,55	3,70	14,80
V19			100	4,75	92,6	2,42	3,00	16,80
V19			125	-0,11	95,2	3,68	1,80	18,80
V19			160	-8,76	95,2	5,53	0,00	21,10
V19			200	-14,38	96,2	7,95	0,00	22,80
V20	10 407	10 408						
V20			20	33,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,14	79,9	0,21	5,40	8,30
V20			32	25,54	81,8	0,31	5,20	9,20
V20			40	20,43	83,0	0,52	5,00	10,30
V20			50	15,32	84,0	0,73	4,70	11,50
V20			63	15,31	90,3	1,14	4,30	13,00
V20			80	10,39	92,0	1,67	3,70	14,80
V20			100	3,95	92,6	2,60	3,00	16,80
V20			125	-1,00	95,2	3,96	1,80	18,80
V20			160	-9,78	95,2	5,93	0,00	21,10
V20			200	-15,58	96,2	8,53	0,00	22,80
V21	10 625	10 626						
V21			20	33,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,96	79,9	0,21	5,40	8,30
V21			32	25,35	81,8	0,32	5,20	9,20
V21			40	20,24	83,0	0,53	5,00	10,30
V21			50	15,13	84,0	0,74	4,70	11,50
V21			63	15,10	90,3	1,17	4,30	13,00
V21			80	10,17	92,0	1,70	3,70	14,80
V21			100	3,72	92,6	2,66	3,00	16,80
V21			125	-1,27	95,2	4,04	1,80	18,80
V21			160	-10,08	95,2	6,06	0,00	21,10
V21			200	-15,94	96,2	8,71	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	53,14				
Sum			25	49,97				
Sum			32	46,15				
Sum			40	42,47				
Sum			50	39,01				
Sum			63	37,50				
Sum			80	33,65				
Sum			100	29,12				
Sum			125	24,94				
Sum			160	19,27				
Sum			200	15,92				

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 933	2 942						
01			20	30,93	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	28,57	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	26,44	71,5	0,09	5,20	9,20
01			40	24,38	75,6	0,15	5,00	10,30
01			50	21,92	79,1	0,21	4,70	11,50
01			63	19,20	82,4	0,32	4,30	13,00
01			80	15,96	85,4	0,47	3,70	14,80
01			100	12,09	87,9	0,74	3,00	16,80
01			125	7,81	90,2	1,12	1,80	18,80
01			160	2,55	92,3	1,68	0,00	21,10
01			200	-0,89	93,8	2,41	0,00	22,80
02	3 023	3 032						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	30,67	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	28,30	67,2	0,06	5,40	8,30
02			32	26,17	71,5	0,09	5,20	9,20
02			40	24,11	75,6	0,15	5,00	10,30
02			50	21,65	79,1	0,21	4,70	11,50
02			63	18,93	82,4	0,33	4,30	13,00
02			80	15,68	85,4	0,49	3,70	14,80
02			100	11,81	87,9	0,76	3,00	16,80
02			125	7,51	90,2	1,15	1,80	18,80
02			160	2,24	92,3	1,73	0,00	21,10
02			200	-1,22	93,8	2,49	0,00	22,80
03	2 784	2 792						
03			20	31,38	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,03	67,2	0,06	5,40	8,30
03			32	26,90	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	24,84	75,6	0,14	5,00	10,30
03			50	22,39	79,1	0,20	4,70	11,50
03			63	19,67	82,4	0,31	4,30	13,00
03			80	16,43	85,4	0,45	3,70	14,80
03			100	12,58	87,9	0,70	3,00	16,80
03			125	8,32	90,2	1,06	1,80	18,80
03			160	3,09	92,3	1,59	0,00	21,10
03			200	-0,31	93,8	2,29	0,00	22,80
04	1 910	1 926						
04			20	34,61	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	32,27	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	30,15	71,5	0,06	5,20	9,20
04			40	28,11	75,6	0,10	5,00	10,30
04			50	25,67	79,1	0,13	4,70	11,50
04			63	23,00	82,4	0,21	4,30	13,00
04			80	19,80	85,4	0,31	3,70	14,80
04			100	16,03	87,9	0,48	3,00	16,80
04			125	11,88	90,2	0,73	1,80	18,80
04			160	6,81	92,3	1,10	0,00	21,10
04			200	3,63	93,8	1,58	0,00	22,80
05	1 743	1 761						
05			20	35,39	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	33,05	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	30,93	71,5	0,05	5,20	9,20
05			40	28,90	75,6	0,09	5,00	10,30
05			50	26,46	79,1	0,12	4,70	11,50
05			63	23,79	82,4	0,19	4,30	13,00
05			80	20,60	85,4	0,28	3,70	14,80
05			100	16,85	87,9	0,44	3,00	16,80
05			125	12,72	90,2	0,67	1,80	18,80
05			160	7,68	92,3	1,00	0,00	21,10
05			200	4,54	93,8	1,44	0,00	22,80
06	2 289	2 300						
06			20	33,07	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	30,72	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	28,60	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,55	75,6	0,11	5,00	10,30
06			50	24,10	79,1	0,16	4,70	11,50
06			63	21,41	82,4	0,25	4,30	13,00
06			80	18,20	85,4	0,37	3,70	14,80
06			100	14,39	87,9	0,57	3,00	16,80
06			125	10,19	90,2	0,87	1,80	18,80
06			160	5,05	92,3	1,31	0,00	21,10
06			200	1,78	93,8	1,89	0,00	22,80
07	1 985	1 997						
07			20	34,29	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,95	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,83	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,79	75,6	0,10	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	25,35	79,1	0,14	4,70	11,50
07			63	22,67	82,4	0,22	4,30	13,00
07			80	19,47	85,4	0,32	3,70	14,80
07			100	15,69	87,9	0,50	3,00	16,80
07			125	11,53	90,2	0,76	1,80	18,80
07			160	6,45	92,3	1,14	0,00	21,10
07			200	3,25	93,8	1,64	0,00	22,80
08	1 278	1 303						
08			20	38,00	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	35,68	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	33,56	71,5	0,04	5,20	9,20
08			40	31,54	75,6	0,07	5,00	10,30
08			50	29,11	79,1	0,09	4,70	11,50
08			63	26,46	82,4	0,14	4,30	13,00
08			80	23,30	85,4	0,21	3,70	14,80
08			100	19,58	87,9	0,33	3,00	16,80
08			125	15,51	90,2	0,49	1,80	18,80
08			160	10,56	92,3	0,74	0,00	21,10
08			200	7,54	93,8	1,07	0,00	22,80
09	3 046	3 053						
09			20	30,61	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	28,25	67,2	0,06	5,40	8,30
09			32	26,11	71,5	0,09	5,20	9,20
09			40	24,05	75,6	0,15	5,00	10,30
09			50	21,59	79,1	0,21	4,70	11,50
09			63	18,87	82,4	0,34	4,30	13,00
09			80	15,62	85,4	0,49	3,70	14,80
09			100	11,74	87,9	0,76	3,00	16,80
09			125	7,45	90,2	1,16	1,80	18,80
09			160	2,17	92,3	1,74	0,00	21,10
09			200	-1,30	93,8	2,50	0,00	22,80
10	2 950	2 957						
10			20	30,88	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,52	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,39	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,33	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,87	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,16	82,4	0,33	4,30	13,00
10			80	15,91	85,4	0,47	3,70	14,80
10			100	12,04	87,9	0,74	3,00	16,80
10			125	7,76	90,2	1,12	1,80	18,80
10			160	2,50	92,3	1,69	0,00	21,10
10			200	-0,94	93,8	2,43	0,00	22,80
11	3 021	3 033						
11			20	30,66	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	28,30	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	26,17	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	24,11	75,6	0,15	5,00	10,30
11			50	21,65	79,1	0,21	4,70	11,50
11			63	18,93	82,4	0,33	4,30	13,00
11			80	15,68	85,4	0,49	3,70	14,80
11			100	11,81	87,9	0,76	3,00	16,80
11			125	7,51	90,2	1,15	1,80	18,80
11			160	2,23	92,3	1,73	0,00	21,10
11			200	-1,22	93,8	2,49	0,00	22,80
12	3 378	3 386						
12			20	29,71	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,34	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	25,21	71,5	0,10	5,20	9,20
12			40	23,14	75,6	0,17	5,00	10,30
12			50	20,67	79,1	0,24	4,70	11,50
12			63	17,93	82,4	0,37	4,30	13,00
12			80	14,67	85,4	0,54	3,70	14,80
12			100	10,76	87,9	0,85	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	6,42	90,2	1,29	1,80	18,80
12			160	1,08	92,3	1,93	0,00	21,10
12			200	-2,47	93,8	2,78	0,00	22,80
13	3 532	3 538						
13			20	29,32	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,95	67,2	0,07	5,40	8,30
13			32	24,82	71,5	0,11	5,20	9,20
13			40	22,75	75,6	0,18	5,00	10,30
13			50	20,28	79,1	0,25	4,70	11,50
13			63	17,53	82,4	0,39	4,30	13,00
13			80	14,26	85,4	0,57	3,70	14,80
13			100	10,34	87,9	0,88	3,00	16,80
13			125	5,98	90,2	1,34	1,80	18,80
13			160	0,61	92,3	2,02	0,00	21,10
13			200	-2,98	93,8	2,90	0,00	22,80
14	3 792	3 799						
14			20	28,71	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	26,33	67,2	0,08	5,40	8,30
14			32	24,19	71,5	0,11	5,20	9,20
14			40	22,12	75,6	0,19	5,00	10,30
14			50	19,64	79,1	0,27	4,70	11,50
14			63	16,89	82,4	0,42	4,30	13,00
14			80	13,60	85,4	0,61	3,70	14,80
14			100	9,66	87,9	0,95	3,00	16,80
14			125	5,26	90,2	1,44	1,80	18,80
14			160	-0,16	92,3	2,17	0,00	21,10
14			200	-3,81	93,8	3,12	0,00	22,80
15	4 102	4 108						
15			20	28,03	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	25,64	67,2	0,08	5,40	8,30
15			32	23,50	71,5	0,12	5,20	9,20
15			40	21,42	75,6	0,21	5,00	10,30
15			50	18,94	79,1	0,29	4,70	11,50
15			63	16,17	82,4	0,45	4,30	13,00
15			80	12,87	85,4	0,66	3,70	14,80
15			100	8,90	87,9	1,03	3,00	16,80
15			125	4,47	90,2	1,56	1,80	18,80
15			160	-1,02	92,3	2,34	0,00	21,10
15			200	-4,74	93,8	3,37	0,00	22,80
16	4 539	4 545						
16			20	27,15	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	24,76	67,2	0,09	5,40	8,30
16			32	22,61	71,5	0,14	5,20	9,20
16			40	20,52	75,6	0,23	5,00	10,30
16			50	18,03	79,1	0,32	4,70	11,50
16			63	15,25	82,4	0,50	4,30	13,00
16			80	11,92	85,4	0,73	3,70	14,80
16			100	7,91	87,9	1,14	3,00	16,80
16			125	3,42	90,2	1,73	1,80	18,80
16			160	-2,14	92,3	2,59	0,00	21,10
16			200	-5,98	93,8	3,73	0,00	22,80
17	5 629	5 634						
17			20	25,28	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	22,87	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	20,71	71,5	0,17	5,20	9,20
17			40	18,60	75,6	0,28	5,00	10,30
17			50	16,09	79,1	0,39	4,70	11,50
17			63	13,26	82,4	0,62	4,30	13,00
17			80	9,88	85,4	0,90	3,70	14,80
17			100	5,78	87,9	1,41	3,00	16,80
17			125	1,14	90,2	2,14	1,80	18,80
17			160	-4,63	92,3	3,21	0,00	21,10
17			200	-8,74	93,8	4,62	0,00	22,80
18	6 116	6 120						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	24,56	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	22,14	67,2	0,12	5,40	8,30
18			32	19,98	71,5	0,18	5,20	9,20
18			40	17,86	75,6	0,31	5,00	10,30
18			50	15,34	79,1	0,43	4,70	11,50
18			63	12,49	82,4	0,67	4,30	13,00
18			80	9,09	85,4	0,98	3,70	14,80
18			100	4,93	87,9	1,53	3,00	16,80
18			125	0,24	90,2	2,33	1,80	18,80
18			160	-5,62	92,3	3,49	0,00	21,10
18			200	-9,85	93,8	5,02	0,00	22,80
V01	5 759	5 765						
V01			20	38,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V01			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V01			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30
V01			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V01			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V01			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V01			100	10,24	92,6	1,44	3,00	16,80
V01			125	5,89	95,2	2,19	1,80	18,80
V01			160	-2,00	95,2	3,29	0,00	21,10
V01			200	-6,64	96,2	4,73	0,00	22,80
V02	6 405	6 407						
V02			20	37,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	34,44	79,9	0,13	5,40	8,30
V02			32	29,87	81,8	0,19	5,20	9,20
V02			40	24,85	83,0	0,32	5,00	10,30
V02			50	19,82	84,0	0,45	4,70	11,50
V02			63	19,96	90,3	0,70	4,30	13,00
V02			80	15,24	92,0	1,03	3,70	14,80
V02			100	9,16	92,6	1,60	3,00	16,80
V02			125	4,73	95,2	2,43	1,80	18,80
V02			160	-3,29	95,2	3,65	0,00	21,10
V02			200	-8,09	96,2	5,25	0,00	22,80
V03	6 983	6 985						
V03			20	37,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	33,68	79,9	0,14	5,40	8,30
V03			32	29,11	81,8	0,21	5,20	9,20
V03			40	24,07	83,0	0,35	5,00	10,30
V03			50	19,03	84,0	0,49	4,70	11,50
V03			63	19,15	90,3	0,77	4,30	13,00
V03			80	14,40	92,0	1,12	3,70	14,80
V03			100	8,27	92,6	1,75	3,00	16,80
V03			125	3,76	95,2	2,65	1,80	18,80
V03			160	-4,37	95,2	3,98	0,00	21,10
V03			200	-9,31	96,2	5,73	0,00	22,80
V04	7 598	7 600						
V04			20	36,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,93	79,9	0,15	5,40	8,30
V04			32	28,36	81,8	0,23	5,20	9,20
V04			40	23,30	83,0	0,38	5,00	10,30
V04			50	18,25	84,0	0,53	4,70	11,50
V04			63	18,35	90,3	0,84	4,30	13,00
V04			80	13,57	92,0	1,22	3,70	14,80
V04			100	7,38	92,6	1,90	3,00	16,80
V04			125	2,80	95,2	2,89	1,80	18,80
V04			160	-5,45	95,2	4,33	0,00	21,10
V04			200	-10,55	96,2	6,23	0,00	22,80
V05	6 140	6 145						
V05			20	38,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,81	79,9	0,12	5,40	8,30
V05			32	30,25	81,8	0,18	5,20	9,20
V05			40	25,22	83,0	0,31	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	20,20	84,0	0,43	4,70	11,50
V05			63	20,35	90,3	0,68	4,30	13,00
V05			80	15,65	92,0	0,98	3,70	14,80
V05			100	9,59	92,6	1,54	3,00	16,80
V05			125	5,19	95,2	2,34	1,80	18,80
V05			160	-2,77	95,2	3,50	0,00	21,10
V05			200	-7,51	96,2	5,04	0,00	22,80
V06	6 504	6 508						
V06			20	37,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,30	79,9	0,13	5,40	8,30
V06			32	29,74	81,8	0,20	5,20	9,20
V06			40	24,71	83,0	0,33	5,00	10,30
V06			50	19,68	84,0	0,46	4,70	11,50
V06			63	19,81	90,3	0,72	4,30	13,00
V06			80	15,09	92,0	1,04	3,70	14,80
V06			100	9,00	92,6	1,63	3,00	16,80
V06			125	4,56	95,2	2,47	1,80	18,80
V06			160	-3,48	95,2	3,71	0,00	21,10
V06			200	-8,31	96,2	5,34	0,00	22,80
V07	7 126	7 128						
V07			20	36,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	33,50	79,9	0,14	5,40	8,30
V07			32	28,93	81,8	0,21	5,20	9,20
V07			40	23,88	83,0	0,36	5,00	10,30
V07			50	18,84	84,0	0,50	4,70	11,50
V07			63	18,96	90,3	0,78	4,30	13,00
V07			80	14,20	92,0	1,14	3,70	14,80
V07			100	8,06	92,6	1,78	3,00	16,80
V07			125	3,53	95,2	2,71	1,80	18,80
V07			160	-4,62	95,2	4,06	0,00	21,10
V07			200	-9,60	96,2	5,84	0,00	22,80
V08	6 789	6 792						
V08			20	37,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	33,92	79,9	0,14	5,40	8,30
V08			32	29,36	81,8	0,20	5,20	9,20
V08			40	24,32	83,0	0,34	5,00	10,30
V08			50	19,29	84,0	0,48	4,70	11,50
V08			63	19,41	90,3	0,75	4,30	13,00
V08			80	14,67	92,0	1,09	3,70	14,80
V08			100	8,56	92,6	1,70	3,00	16,80
V08			125	4,08	95,2	2,58	1,80	18,80
V08			160	-4,01	95,2	3,87	0,00	21,10
V08			200	-8,91	96,2	5,57	0,00	22,80
V09	6 792	6 796						
V09			20	37,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	33,92	79,9	0,14	5,40	8,30
V09			32	29,35	81,8	0,20	5,20	9,20
V09			40	24,32	83,0	0,34	5,00	10,30
V09			50	19,28	84,0	0,48	4,70	11,50
V09			63	19,41	90,3	0,75	4,30	13,00
V09			80	14,67	92,0	1,09	3,70	14,80
V09			100	8,56	92,6	1,70	3,00	16,80
V09			125	4,07	95,2	2,58	1,80	18,80
V09			160	-4,02	95,2	3,87	0,00	21,10
V09			200	-8,92	96,2	5,57	0,00	22,80
V10	8 118	8 120						
V10			20	35,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	32,35	79,9	0,16	5,40	8,30
V10			32	27,77	81,8	0,24	5,20	9,20
V10			40	22,70	83,0	0,41	5,00	10,30
V10			50	17,64	84,0	0,57	4,70	11,50
V10			63	17,72	90,3	0,89	4,30	13,00
V10			80	12,91	92,0	1,30	3,70	14,80
V10			100	6,68	92,6	2,03	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	2,02	95,2	3,09	1,80	18,80
V10			160	-6,32	95,2	4,63	0,00	21,10
V10			200	-11,55	96,2	6,66	0,00	22,80
V11	8 220	8 221						
V11			20	35,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	32,24	79,9	0,16	5,40	8,30
V11			32	27,65	81,8	0,25	5,20	9,20
V11			40	22,59	83,0	0,41	5,00	10,30
V11			50	17,53	84,0	0,58	4,70	11,50
V11			63	17,60	90,3	0,90	4,30	13,00
V11			80	12,79	92,0	1,32	3,70	14,80
V11			100	6,55	92,6	2,06	3,00	16,80
V11			125	1,88	95,2	3,12	1,80	18,80
V11			160	-6,49	95,2	4,69	0,00	21,10
V11			200	-11,74	96,2	6,74	0,00	22,80
V12	8 218	8 219						
V12			20	35,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	32,24	79,9	0,16	5,40	8,30
V12			32	27,66	81,8	0,25	5,20	9,20
V12			40	22,59	83,0	0,41	5,00	10,30
V12			50	17,53	84,0	0,58	4,70	11,50
V12			63	17,60	90,3	0,90	4,30	13,00
V12			80	12,79	92,0	1,32	3,70	14,80
V12			100	6,55	92,6	2,05	3,00	16,80
V12			125	1,88	95,2	3,12	1,80	18,80
V12			160	-6,48	95,2	4,69	0,00	21,10
V12			200	-11,74	96,2	6,74	0,00	22,80
V13	8 274	8 276						
V13			20	35,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	32,18	79,9	0,17	5,40	8,30
V13			32	27,60	81,8	0,25	5,20	9,20
V13			40	22,53	83,0	0,41	5,00	10,30
V13			50	17,46	84,0	0,58	4,70	11,50
V13			63	17,53	90,3	0,91	4,30	13,00
V13			80	12,72	92,0	1,32	3,70	14,80
V13			100	6,48	92,6	2,07	3,00	16,80
V13			125	1,80	95,2	3,14	1,80	18,80
V13			160	-6,57	95,2	4,72	0,00	21,10
V13			200	-11,84	96,2	6,79	0,00	22,80
V14	9 892	9 893						
V14			20	34,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	30,60	79,9	0,20	5,40	8,30
V14			32	26,00	81,8	0,30	5,20	9,20
V14			40	20,90	83,0	0,49	5,00	10,30
V14			50	15,80	84,0	0,69	4,70	11,50
V14			63	15,80	90,3	1,09	4,30	13,00
V14			80	10,91	92,0	1,58	3,70	14,80
V14			100	4,52	92,6	2,47	3,00	16,80
V14			125	-0,37	95,2	3,76	1,80	18,80
V14			160	-9,05	95,2	5,64	0,00	21,10
V14			200	-14,72	96,2	8,11	0,00	22,80
V15	9 317	9 318						
V15			20	34,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	31,13	79,9	0,19	5,40	8,30
V15			32	26,53	81,8	0,28	5,20	9,20
V15			40	21,45	83,0	0,47	5,00	10,30
V15			50	16,36	84,0	0,65	4,70	11,50
V15			63	16,39	90,3	1,02	4,30	13,00
V15			80	11,52	92,0	1,49	3,70	14,80
V15			100	5,18	92,6	2,33	3,00	16,80
V15			125	0,37	95,2	3,54	1,80	18,80
V15			160	-8,20	95,2	5,31	0,00	21,10
V15			200	-13,73	96,2	7,64	0,00	22,80
V16	10 837	10 838						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	33,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	29,78	79,9	0,22	5,40	8,30
V16			32	25,18	81,8	0,33	5,20	9,20
V16			40	20,06	83,0	0,54	5,00	10,30
V16			50	14,94	84,0	0,76	4,70	11,50
V16			63	14,91	90,3	1,19	4,30	13,00
V16			80	9,97	92,0	1,73	3,70	14,80
V16			100	3,49	92,6	2,71	3,00	16,80
V16			125	-1,52	95,2	4,12	1,80	18,80
V16			160	-10,38	95,2	6,18	0,00	21,10
V16			200	-16,29	96,2	8,89	0,00	22,80
V17	10 547	10 548						
V17			20	33,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	30,03	79,9	0,21	5,40	8,30
V17			32	25,42	81,8	0,32	5,20	9,20
V17			40	20,31	83,0	0,53	5,00	10,30
V17			50	15,20	84,0	0,74	4,70	11,50
V17			63	15,18	90,3	1,16	4,30	13,00
V17			80	10,25	92,0	1,69	3,70	14,80
V17			100	3,80	92,6	2,64	3,00	16,80
V17			125	-1,17	95,2	4,01	1,80	18,80
V17			160	-9,98	95,2	6,01	0,00	21,10
V17			200	-15,81	96,2	8,65	0,00	22,80
V18	11 263	11 264						
V18			20	32,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	29,44	79,9	0,23	5,40	8,30
V18			32	24,83	81,8	0,34	5,20	9,20
V18			40	19,70	83,0	0,56	5,00	10,30
V18			50	14,58	84,0	0,79	4,70	11,50
V18			63	14,53	90,3	1,24	4,30	13,00
V18			80	9,56	92,0	1,80	3,70	14,80
V18			100	3,05	92,6	2,82	3,00	16,80
V18			125	-2,01	95,2	4,28	1,80	18,80
V18			160	-10,95	95,2	6,42	0,00	21,10
V18			200	-16,97	96,2	9,24	0,00	22,80
V19	11 711	11 712						
V19			20	32,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	29,09	79,9	0,23	5,40	8,30
V19			32	24,48	81,8	0,35	5,20	9,20
V19			40	19,34	83,0	0,59	5,00	10,30
V19			50	14,21	84,0	0,82	4,70	11,50
V19			63	14,14	90,3	1,29	4,30	13,00
V19			80	9,15	92,0	1,87	3,70	14,80
V19			100	2,60	92,6	2,93	3,00	16,80
V19			125	-2,52	95,2	4,45	1,80	18,80
V19			160	-11,55	95,2	6,68	0,00	21,10
V19			200	-17,68	96,2	9,60	0,00	22,80
V20	12 370	12 371						
V20			20	32,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	28,60	79,9	0,25	5,40	8,30
V20			32	23,98	81,8	0,37	5,20	9,20
V20			40	18,83	83,0	0,62	5,00	10,30
V20			50	13,69	84,0	0,87	4,70	11,50
V20			63	13,59	90,3	1,36	4,30	13,00
V20			80	8,57	92,0	1,98	3,70	14,80
V20			100	1,96	92,6	3,09	3,00	16,80
V20			125	-3,25	95,2	4,70	1,80	18,80
V20			160	-12,40	95,2	7,05	0,00	21,10
V20			200	-18,69	96,2	10,14	0,00	22,80
V21	12 643	12 644						
V21			20	31,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	28,41	79,9	0,25	5,40	8,30
V21			32	23,78	81,8	0,38	5,20	9,20
V21			40	18,63	83,0	0,63	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	13,48	84,0	0,89	4,70	11,50
V21			63	13,37	90,3	1,39	4,30	13,00
V21			80	8,34	92,0	2,02	3,70	14,80
V21			100	1,70	92,6	3,16	3,00	16,80
V21			125	-3,54	95,2	4,80	1,80	18,80
V21			160	-12,74	95,2	7,21	0,00	21,10
V21			200	-19,11	96,2	10,37	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	50,51				
Sum			25	47,37				
Sum			32	43,71				
Sum			40	40,24				
Sum			50	36,95				
Sum			63	35,17				
Sum			80	31,39				
Sum			100	26,96				
Sum			125	22,68				
Sum			160	17,09				
Sum			200	13,67				

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	3 223	3 232						
01			20	30,11	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	27,75	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	25,61	71,5	0,10	5,20	9,20
01			40	23,55	75,6	0,16	5,00	10,30
01			50	21,08	79,1	0,23	4,70	11,50
01			63	18,35	82,4	0,36	4,30	13,00
01			80	15,09	85,4	0,52	3,70	14,80
01			100	11,20	87,9	0,81	3,00	16,80
01			125	6,88	90,2	1,23	1,80	18,80
01			160	1,57	92,3	1,84	0,00	21,10
01			200	-1,94	93,8	2,65	0,00	22,80
02	3 255	3 263						
02			20	30,03	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	27,66	67,2	0,07	5,40	8,30
02			32	25,53	71,5	0,10	5,20	9,20
02			40	23,46	75,6	0,16	5,00	10,30
02			50	21,00	79,1	0,23	4,70	11,50
02			63	18,27	82,4	0,36	4,30	13,00
02			80	15,00	85,4	0,52	3,70	14,80
02			100	11,11	87,9	0,82	3,00	16,80
02			125	6,79	90,2	1,24	1,80	18,80
02			160	1,47	92,3	1,86	0,00	21,10
02			200	-2,05	93,8	2,68	0,00	22,80
03	2 933	2 941						
03			20	30,93	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	28,57	67,2	0,06	5,40	8,30
03			32	26,44	71,5	0,09	5,20	9,20
03			40	24,38	75,6	0,15	5,00	10,30
03			50	21,92	79,1	0,21	4,70	11,50
03			63	19,21	82,4	0,32	4,30	13,00
03			80	15,96	85,4	0,47	3,70	14,80
03			100	12,10	87,9	0,74	3,00	16,80
03			125	7,81	90,2	1,12	1,80	18,80
03			160	2,55	92,3	1,68	0,00	21,10
03			200	-0,88	93,8	2,41	0,00	22,80
04	2 146	2 160						
04			20	33,61	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	31,27	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	29,15	71,5	0,06	5,20	9,20
04			40	27,10	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,66	79,1	0,15	4,70	11,50
04			63	21,97	82,4	0,24	4,30	13,00
04			80	18,77	85,4	0,35	3,70	14,80
04			100	14,97	87,9	0,54	3,00	16,80
04			125	10,79	90,2	0,82	1,80	18,80
04			160	5,68	92,3	1,23	0,00	21,10
04			200	2,44	93,8	1,77	0,00	22,80
05	1 913	1 929						
05			20	34,59	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	32,25	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	30,13	71,5	0,06	5,20	9,20
05			40	28,10	75,6	0,10	5,00	10,30
05			50	25,66	79,1	0,14	4,70	11,50
05			63	22,98	82,4	0,21	4,30	13,00
05			80	19,78	85,4	0,31	3,70	14,80
05			100	16,01	87,9	0,48	3,00	16,80
05			125	11,86	90,2	0,73	1,80	18,80
05			160	6,79	92,3	1,10	0,00	21,10
05			200	3,61	93,8	1,58	0,00	22,80
06	2 370	2 380						
06			20	32,77	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	30,42	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	28,30	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,25	75,6	0,12	5,00	10,30
06			50	23,80	79,1	0,17	4,70	11,50
06			63	21,11	82,4	0,26	4,30	13,00
06			80	17,89	85,4	0,38	3,70	14,80
06			100	14,07	87,9	0,59	3,00	16,80
06			125	9,86	90,2	0,90	1,80	18,80
06			160	4,71	92,3	1,36	0,00	21,10
06			200	1,42	93,8	1,95	0,00	22,80
07	1 981	1 993						
07			20	34,31	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,97	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,85	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,81	75,6	0,10	5,00	10,30
07			50	25,37	79,1	0,14	4,70	11,50
07			63	22,69	82,4	0,22	4,30	13,00
07			80	19,49	85,4	0,32	3,70	14,80
07			100	15,71	87,9	0,50	3,00	16,80
07			125	11,55	90,2	0,76	1,80	18,80
07			160	6,47	92,3	1,14	0,00	21,10
07			200	3,27	93,8	1,63	0,00	22,80
08	1 113	1 141						
08			20	39,15	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	36,83	67,2	0,02	5,40	8,30
08			32	34,72	71,5	0,03	5,20	9,20
08			40	32,69	75,6	0,06	5,00	10,30
08			50	30,27	79,1	0,08	4,70	11,50
08			63	27,63	82,4	0,13	4,30	13,00
08			80	24,47	85,4	0,18	3,70	14,80
08			100	20,77	87,9	0,29	3,00	16,80
08			125	16,72	90,2	0,43	1,80	18,80
08			160	11,80	92,3	0,65	0,00	21,10
08			200	8,82	93,8	0,94	0,00	22,80
09	2 801	2 809						
09			20	31,33	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	28,97	67,2	0,06	5,40	8,30
09			32	26,85	71,5	0,08	5,20	9,20
09			40	24,79	75,6	0,14	5,00	10,30
09			50	22,33	79,1	0,20	4,70	11,50
09			63	19,62	82,4	0,31	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	16,38	85,4	0,45	3,70	14,80
09			100	12,53	87,9	0,70	3,00	16,80
09			125	8,26	90,2	1,07	1,80	18,80
09			160	3,03	92,3	1,60	0,00	21,10
09			200	-0,37	93,8	2,30	0,00	22,80
10	2 626	2 635						
10			20	31,88	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	29,53	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	27,40	71,5	0,08	5,20	9,20
10			40	25,35	75,6	0,13	5,00	10,30
10			50	22,90	79,1	0,18	4,70	11,50
10			63	20,19	82,4	0,29	4,30	13,00
10			80	16,96	85,4	0,42	3,70	14,80
10			100	13,12	87,9	0,66	3,00	16,80
10			125	8,88	90,2	1,00	1,80	18,80
10			160	3,68	92,3	1,50	0,00	21,10
10			200	0,32	93,8	2,16	0,00	22,80
11	2 635	2 649						
11			20	31,84	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	29,49	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,36	71,5	0,08	5,20	9,20
11			40	25,31	75,6	0,13	5,00	10,30
11			50	22,85	79,1	0,19	4,70	11,50
11			63	20,15	82,4	0,29	4,30	13,00
11			80	16,92	85,4	0,42	3,70	14,80
11			100	13,08	87,9	0,66	3,00	16,80
11			125	8,83	90,2	1,01	1,80	18,80
11			160	3,63	92,3	1,51	0,00	21,10
11			200	0,27	93,8	2,17	0,00	22,80
12	2 973	2 981						
12			20	30,81	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,45	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,32	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	24,26	75,6	0,15	5,00	10,30
12			50	21,80	79,1	0,21	4,70	11,50
12			63	19,08	82,4	0,33	4,30	13,00
12			80	15,83	85,4	0,48	3,70	14,80
12			100	11,97	87,9	0,75	3,00	16,80
12			125	7,68	90,2	1,13	1,80	18,80
12			160	2,41	92,3	1,70	0,00	21,10
12			200	-1,03	93,8	2,44	0,00	22,80
13	3 192	3 200						
13			20	30,20	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	27,83	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	25,70	71,5	0,10	5,20	9,20
13			40	23,64	75,6	0,16	5,00	10,30
13			50	21,17	79,1	0,22	4,70	11,50
13			63	18,45	82,4	0,35	4,30	13,00
13			80	15,19	85,4	0,51	3,70	14,80
13			100	11,30	87,9	0,80	3,00	16,80
13			125	6,98	90,2	1,22	1,80	18,80
13			160	1,67	92,3	1,82	0,00	21,10
13			200	-1,83	93,8	2,62	0,00	22,80
14	3 417	3 426						
14			20	29,60	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	27,24	67,2	0,07	5,40	8,30
14			32	25,10	71,5	0,10	5,20	9,20
14			40	23,03	75,6	0,17	5,00	10,30
14			50	20,56	79,1	0,24	4,70	11,50
14			63	17,83	82,4	0,38	4,30	13,00
14			80	14,56	85,4	0,55	3,70	14,80
14			100	10,65	87,9	0,86	3,00	16,80
14			125	6,30	90,2	1,30	1,80	18,80
14			160	0,95	92,3	1,95	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	-2,60	93,8	2,81	0,00	22,80
15	3 713	3 720						
15			20	28,89	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	26,52	67,2	0,07	5,40	8,30
15			32	24,38	71,5	0,11	5,20	9,20
15			40	22,30	75,6	0,19	5,00	10,30
15			50	19,83	79,1	0,26	4,70	11,50
15			63	17,08	82,4	0,41	4,30	13,00
15			80	13,80	85,4	0,60	3,70	14,80
15			100	9,86	87,9	0,93	3,00	16,80
15			125	5,48	90,2	1,41	1,80	18,80
15			160	0,07	92,3	2,12	0,00	21,10
15			200	-3,56	93,8	3,05	0,00	22,80
16	4 165	4 171						
16			20	27,90	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	25,51	67,2	0,08	5,40	8,30
16			32	23,37	71,5	0,13	5,20	9,20
16			40	21,29	75,6	0,21	5,00	10,30
16			50	18,80	79,1	0,29	4,70	11,50
16			63	16,04	82,4	0,46	4,30	13,00
16			80	12,73	85,4	0,67	3,70	14,80
16			100	8,75	87,9	1,04	3,00	16,80
16			125	4,31	90,2	1,58	1,80	18,80
16			160	-1,18	92,3	2,38	0,00	21,10
16			200	-4,92	93,8	3,42	0,00	22,80
17	5 270	5 276						
17			20	25,85	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,45	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	21,30	71,5	0,16	5,20	9,20
17			40	19,19	75,6	0,26	5,00	10,30
17			50	16,68	79,1	0,37	4,70	11,50
17			63	13,87	82,4	0,58	4,30	13,00
17			80	10,51	85,4	0,84	3,70	14,80
17			100	6,44	87,9	1,32	3,00	16,80
17			125	1,85	90,2	2,00	1,80	18,80
17			160	-3,85	92,3	3,01	0,00	21,10
17			200	-7,87	93,8	4,33	0,00	22,80
18	5 790	5 795						
18			20	25,04	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	22,62	67,2	0,12	5,40	8,30
18			32	20,47	71,5	0,17	5,20	9,20
18			40	18,35	75,6	0,29	5,00	10,30
18			50	15,83	79,1	0,41	4,70	11,50
18			63	13,00	82,4	0,64	4,30	13,00
18			80	9,61	85,4	0,93	3,70	14,80
18			100	5,49	87,9	1,45	3,00	16,80
18			125	0,84	90,2	2,20	1,80	18,80
18			160	-4,96	92,3	3,30	0,00	21,10
18			200	-9,11	93,8	4,75	0,00	22,80
V01	5 368	5 374						
V01			20	39,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	35,99	79,9	0,11	5,40	8,30
V01			32	31,43	81,8	0,16	5,20	9,20
V01			40	26,43	83,0	0,27	5,00	10,30
V01			50	21,42	84,0	0,38	4,70	11,50
V01			63	21,60	90,3	0,59	4,30	13,00
V01			80	16,93	92,0	0,86	3,70	14,80
V01			100	10,95	92,6	1,34	3,00	16,80
V01			125	6,65	95,2	2,04	1,80	18,80
V01			160	-1,17	95,2	3,06	0,00	21,10
V01			200	-5,71	96,2	4,41	0,00	22,80
V02	5 997	6 000						
V02			20	38,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	35,02	79,9	0,12	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	30,46	81,8	0,18	5,20	9,20
V02			40	25,44	83,0	0,30	5,00	10,30
V02			50	20,42	84,0	0,42	4,70	11,50
V02			63	20,58	90,3	0,66	4,30	13,00
V02			80	15,88	92,0	0,96	3,70	14,80
V02			100	9,84	92,6	1,50	3,00	16,80
V02			125	5,46	95,2	2,28	1,80	18,80
V02			160	-2,48	95,2	3,42	0,00	21,10
V02			200	-7,18	96,2	4,92	0,00	22,80
V03	6 573	6 575						
V03			20	37,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,21	79,9	0,13	5,40	8,30
V03			32	29,64	81,8	0,20	5,20	9,20
V03			40	24,61	83,0	0,33	5,00	10,30
V03			50	19,58	84,0	0,46	4,70	11,50
V03			63	19,72	90,3	0,72	4,30	13,00
V03			80	14,99	92,0	1,05	3,70	14,80
V03			100	8,90	92,6	1,64	3,00	16,80
V03			125	4,44	95,2	2,50	1,80	18,80
V03			160	-3,61	95,2	3,75	0,00	21,10
V03			200	-8,45	96,2	5,39	0,00	22,80
V04	7 187	7 189						
V04			20	36,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	33,42	79,9	0,14	5,40	8,30
V04			32	28,85	81,8	0,22	5,20	9,20
V04			40	23,81	83,0	0,36	5,00	10,30
V04			50	18,76	84,0	0,50	4,70	11,50
V04			63	18,88	90,3	0,79	4,30	13,00
V04			80	14,12	92,0	1,15	3,70	14,80
V04			100	7,97	92,6	1,80	3,00	16,80
V04			125	3,43	95,2	2,73	1,80	18,80
V04			160	-4,73	95,2	4,10	0,00	21,10
V04			200	-9,73	96,2	5,89	0,00	22,80
V05	5 763	5 768						
V05			20	38,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	35,36	79,9	0,12	5,40	8,30
V05			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V05			40	25,79	83,0	0,29	5,00	10,30
V05			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V05			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V05			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V05			100	10,24	92,6	1,44	3,00	16,80
V05			125	5,89	95,2	2,19	1,80	18,80
V05			160	-2,01	95,2	3,29	0,00	21,10
V05			200	-6,65	96,2	4,73	0,00	22,80
V06	6 104	6 109						
V06			20	38,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,86	79,9	0,12	5,40	8,30
V06			32	30,30	81,8	0,18	5,20	9,20
V06			40	25,28	83,0	0,31	5,00	10,30
V06			50	20,25	84,0	0,43	4,70	11,50
V06			63	20,41	90,3	0,67	4,30	13,00
V06			80	15,70	92,0	0,98	3,70	14,80
V06			100	9,65	92,6	1,53	3,00	16,80
V06			125	5,26	95,2	2,32	1,80	18,80
V06			160	-2,70	95,2	3,48	0,00	21,10
V06			200	-7,43	96,2	5,01	0,00	22,80
V07	6 722	6 724						
V07			20	37,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,01	79,9	0,13	5,40	8,30
V07			32	29,45	81,8	0,20	5,20	9,20
V07			40	24,41	83,0	0,34	5,00	10,30
V07			50	19,38	84,0	0,47	4,70	11,50
V07			63	19,51	90,3	0,74	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	14,77	92,0	1,08	3,70	14,80
V07			100	8,67	92,6	1,68	3,00	16,80
V07			125	4,19	95,2	2,56	1,80	18,80
V07			160	-3,89	95,2	3,83	0,00	21,10
V07			200	-8,77	96,2	5,51	0,00	22,80
V08	6 421	6 424						
V08			20	37,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,42	79,9	0,13	5,40	8,30
V08			32	29,85	81,8	0,19	5,20	9,20
V08			40	24,82	83,0	0,32	5,00	10,30
V08			50	19,79	84,0	0,45	4,70	11,50
V08			63	19,94	90,3	0,71	4,30	13,00
V08			80	15,22	92,0	1,03	3,70	14,80
V08			100	9,14	92,6	1,61	3,00	16,80
V08			125	4,70	95,2	2,44	1,80	18,80
V08			160	-3,32	95,2	3,66	0,00	21,10
V08			200	-8,12	96,2	5,27	0,00	22,80
V09	6 405	6 409						
V09			20	37,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,44	79,9	0,13	5,40	8,30
V09			32	29,87	81,8	0,19	5,20	9,20
V09			40	24,84	83,0	0,32	5,00	10,30
V09			50	19,82	84,0	0,45	4,70	11,50
V09			63	19,96	90,3	0,70	4,30	13,00
V09			80	15,24	92,0	1,03	3,70	14,80
V09			100	9,16	92,6	1,60	3,00	16,80
V09			125	4,73	95,2	2,44	1,80	18,80
V09			160	-3,29	95,2	3,65	0,00	21,10
V09			200	-8,09	96,2	5,26	0,00	22,80
V10	7 762	7 764						
V10			20	36,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	32,74	79,9	0,16	5,40	8,30
V10			32	28,17	81,8	0,23	5,20	9,20
V10			40	23,11	83,0	0,39	5,00	10,30
V10			50	18,05	84,0	0,54	4,70	11,50
V10			63	18,14	90,3	0,85	4,30	13,00
V10			80	13,36	92,0	1,24	3,70	14,80
V10			100	7,16	92,6	1,94	3,00	16,80
V10			125	2,55	95,2	2,95	1,80	18,80
V10			160	-5,73	95,2	4,43	0,00	21,10
V10			200	-10,87	96,2	6,37	0,00	22,80
V11	7 847	7 849						
V11			20	36,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	32,65	79,9	0,16	5,40	8,30
V11			32	28,07	81,8	0,24	5,20	9,20
V11			40	23,01	83,0	0,39	5,00	10,30
V11			50	17,95	84,0	0,55	4,70	11,50
V11			63	18,04	90,3	0,86	4,30	13,00
V11			80	13,25	92,0	1,26	3,70	14,80
V11			100	7,04	92,6	1,96	3,00	16,80
V11			125	2,42	95,2	2,98	1,80	18,80
V11			160	-5,87	95,2	4,47	0,00	21,10
V11			200	-11,03	96,2	6,44	0,00	22,80
V12	7 831	7 832						
V12			20	36,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	32,67	79,9	0,16	5,40	8,30
V12			32	28,09	81,8	0,23	5,20	9,20
V12			40	23,03	83,0	0,39	5,00	10,30
V12			50	17,97	84,0	0,55	4,70	11,50
V12			63	18,06	90,3	0,86	4,30	13,00
V12			80	13,27	92,0	1,25	3,70	14,80
V12			100	7,06	92,6	1,96	3,00	16,80
V12			125	2,45	95,2	2,98	1,80	18,80
V12			160	-5,84	95,2	4,46	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-11,00	96,2	6,42	0,00	22,80
V13	7 869	7 871						
V13			20	36,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	32,62	79,9	0,16	5,40	8,30
V13			32	28,04	81,8	0,24	5,20	9,20
V13			40	22,99	83,0	0,39	5,00	10,30
V13			50	17,93	84,0	0,55	4,70	11,50
V13			63	18,01	90,3	0,87	4,30	13,00
V13			80	13,22	92,0	1,26	3,70	14,80
V13			100	7,01	92,6	1,97	3,00	16,80
V13			125	2,39	95,2	2,99	1,80	18,80
V13			160	-5,91	95,2	4,49	0,00	21,10
V13			200	-11,07	96,2	6,45	0,00	22,80
V14	9 568	9 569						
V14			20	34,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	30,89	79,9	0,19	5,40	8,30
V14			32	26,30	81,8	0,29	5,20	9,20
V14			40	21,20	83,0	0,48	5,00	10,30
V14			50	16,11	84,0	0,67	4,70	11,50
V14			63	16,13	90,3	1,05	4,30	13,00
V14			80	11,25	92,0	1,53	3,70	14,80
V14			100	4,89	92,6	2,39	3,00	16,80
V14			125	0,05	95,2	3,64	1,80	18,80
V14			160	-8,57	95,2	5,45	0,00	21,10
V14			200	-14,16	96,2	7,85	0,00	22,80
V15	8 973	8 975						
V15			20	34,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	31,46	79,9	0,18	5,40	8,30
V15			32	26,87	81,8	0,27	5,20	9,20
V15			40	21,79	83,0	0,45	5,00	10,30
V15			50	16,71	84,0	0,63	4,70	11,50
V15			63	16,75	90,3	0,99	4,30	13,00
V15			80	11,90	92,0	1,44	3,70	14,80
V15			100	5,60	92,6	2,24	3,00	16,80
V15			125	0,83	95,2	3,41	1,80	18,80
V15			160	-7,68	95,2	5,12	0,00	21,10
V15			200	-13,12	96,2	7,36	0,00	22,80
V16	10 496	10 497						
V16			20	33,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	30,07	79,9	0,21	5,40	8,30
V16			32	25,46	81,8	0,31	5,20	9,20
V16			40	20,35	83,0	0,52	5,00	10,30
V16			50	15,24	84,0	0,73	4,70	11,50
V16			63	15,22	90,3	1,15	4,30	13,00
V16			80	10,30	92,0	1,68	3,70	14,80
V16			100	3,85	92,6	2,62	3,00	16,80
V16			125	-1,11	95,2	3,99	1,80	18,80
V16			160	-9,90	95,2	5,98	0,00	21,10
V16			200	-15,73	96,2	8,61	0,00	22,80
V17	10 190	10 192						
V17			20	33,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	30,33	79,9	0,20	5,40	8,30
V17			32	25,73	81,8	0,31	5,20	9,20
V17			40	20,63	83,0	0,51	5,00	10,30
V17			50	15,52	84,0	0,71	4,70	11,50
V17			63	15,51	90,3	1,12	4,30	13,00
V17			80	10,60	92,0	1,63	3,70	14,80
V17			100	4,19	92,6	2,55	3,00	16,80
V17			125	-0,74	95,2	3,87	1,80	18,80
V17			160	-9,47	95,2	5,81	0,00	21,10
V17			200	-15,22	96,2	8,36	0,00	22,80
V18	10 909	10 910						
V18			20	33,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	29,73	79,9	0,22	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	25,12	81,8	0,33	5,20	9,20
V18			40	20,00	83,0	0,55	5,00	10,30
V18			50	14,88	84,0	0,76	4,70	11,50
V18			63	14,84	90,3	1,20	4,30	13,00
V18			80	9,90	92,0	1,75	3,70	14,80
V18			100	3,42	92,6	2,73	3,00	16,80
V18			125	-1,60	95,2	4,15	1,80	18,80
V18			160	-10,48	95,2	6,22	0,00	21,10
V18			200	-16,40	96,2	8,95	0,00	22,80
V19	11 338	11 340						
V19			20	32,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	29,38	79,9	0,23	5,40	8,30
V19			32	24,77	81,8	0,34	5,20	9,20
V19			40	19,64	83,0	0,57	5,00	10,30
V19			50	14,51	84,0	0,79	4,70	11,50
V19			63	14,46	90,3	1,25	4,30	13,00
V19			80	9,49	92,0	1,81	3,70	14,80
V19			100	2,97	92,6	2,83	3,00	16,80
V19			125	-2,10	95,2	4,31	1,80	18,80
V19			160	-11,06	95,2	6,46	0,00	21,10
V19			200	-17,09	96,2	9,30	0,00	22,80
V20	12 008	12 009						
V20			20	32,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	28,87	79,9	0,24	5,40	8,30
V20			32	24,25	81,8	0,36	5,20	9,20
V20			40	19,11	83,0	0,60	5,00	10,30
V20			50	13,97	84,0	0,84	4,70	11,50
V20			63	13,89	90,3	1,32	4,30	13,00
V20			80	8,89	92,0	1,92	3,70	14,80
V20			100	2,31	92,6	3,00	3,00	16,80
V20			125	-2,85	95,2	4,56	1,80	18,80
V20			160	-11,94	95,2	6,85	0,00	21,10
V20			200	-18,14	96,2	9,85	0,00	22,80
V21	12 271	12 272						
V21			20	32,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	28,68	79,9	0,25	5,40	8,30
V21			32	24,05	81,8	0,37	5,20	9,20
V21			40	18,91	83,0	0,61	5,00	10,30
V21			50	13,76	84,0	0,86	4,70	11,50
V21			63	13,67	90,3	1,35	4,30	13,00
V21			80	8,66	92,0	1,96	3,70	14,80
V21			100	2,05	92,6	3,07	3,00	16,80
V21			125	-3,14	95,2	4,66	1,80	18,80
V21			160	-12,27	95,2	7,00	0,00	21,10
V21			200	-18,54	96,2	10,06	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	50,93				
Sum			25	47,78				
Sum			32	44,10				
Sum			40	40,60				
Sum			50	37,30				
Sum			63	35,55				
Sum			80	31,76				
Sum			100	27,32				
Sum			125	23,06				
Sum			160	17,46				
Sum			200	14,05				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Saarela Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	8 260	8 264						
01			20	21,96	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	19,49	67,2	0,17	5,40	8,30
01			32	17,31	71,5	0,25	5,20	9,20
01			40	15,14	75,6	0,41	5,00	10,30
01			50	12,58	79,1	0,58	4,70	11,50
01			63	9,65	82,4	0,91	4,30	13,00
01			80	6,13	85,4	1,32	3,70	14,80
01			100	1,79	87,9	2,07	3,00	16,80
01			125	-3,18	90,2	3,14	1,80	18,80
01			160	-9,45	92,3	4,71	0,00	21,10
01			200	-14,22	93,8	6,78	0,00	22,80
02	7 939	7 943						
02			20	22,30	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	19,84	67,2	0,16	5,40	8,30
02			32	17,66	71,5	0,24	5,20	9,20
02			40	15,50	75,6	0,40	5,00	10,30
02			50	12,94	79,1	0,56	4,70	11,50
02			63	10,03	82,4	0,87	4,30	13,00
02			80	6,53	85,4	1,27	3,70	14,80
02			100	2,21	87,9	1,99	3,00	16,80
02			125	-2,72	90,2	3,02	1,80	18,80
02			160	-8,93	92,3	4,53	0,00	21,10
02			200	-13,61	93,8	6,51	0,00	22,80
03	7 240	7 244						
03			20	23,10	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,66	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	18,48	71,5	0,22	5,20	9,20
03			40	16,34	75,6	0,36	5,00	10,30
03			50	13,79	79,1	0,51	4,70	11,50
03			63	10,90	82,4	0,80	4,30	13,00
03			80	7,44	85,4	1,16	3,70	14,80
03			100	3,19	87,9	1,81	3,00	16,80
03			125	-1,65	90,2	2,75	1,80	18,80
03			160	-7,73	92,3	4,13	0,00	21,10
03			200	-12,24	93,8	5,94	0,00	22,80
04	7 185	7 190						
04			20	23,17	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	20,72	67,2	0,14	5,40	8,30
04			32	18,55	71,5	0,22	5,20	9,20
04			40	16,41	75,6	0,36	5,00	10,30
04			50	13,86	79,1	0,50	4,70	11,50
04			63	10,97	82,4	0,79	4,30	13,00
04			80	7,52	85,4	1,15	3,70	14,80
04			100	3,27	87,9	1,80	3,00	16,80
04			125	-1,57	90,2	2,73	1,80	18,80
04			160	-7,63	92,3	4,10	0,00	21,10
04			200	-12,13	93,8	5,90	0,00	22,80
05	6 780	6 785						
05			20	23,67	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,23	67,2	0,14	5,40	8,30
05			32	19,07	71,5	0,20	5,20	9,20
05			40	16,93	75,6	0,34	5,00	10,30
05			50	14,39	79,1	0,47	4,70	11,50
05			63	11,52	82,4	0,75	4,30	13,00
05			80	8,08	85,4	1,09	3,70	14,80
05			100	3,87	87,9	1,70	3,00	16,80
05			125	-0,91	90,2	2,58	1,80	18,80
05			160	-6,90	92,3	3,87	0,00	21,10
05			200	-11,29	93,8	5,56	0,00	22,80
06	6 585	6 590						
06			20	23,92	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	21,49	67,2	0,13	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	19,32	71,5	0,20	5,20	9,20
06			40	17,19	75,6	0,33	5,00	10,30
06			50	14,66	79,1	0,46	4,70	11,50
06			63	11,80	82,4	0,72	4,30	13,00
06			80	8,37	85,4	1,05	3,70	14,80
06			100	4,18	87,9	1,65	3,00	16,80
06			125	-0,58	90,2	2,50	1,80	18,80
06			160	-6,53	92,3	3,76	0,00	21,10
06			200	-10,88	93,8	5,40	0,00	22,80
07	6 062	6 067						
07			20	24,64	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,22	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	20,06	71,5	0,18	5,20	9,20
07			40	17,94	75,6	0,30	5,00	10,30
07			50	15,42	79,1	0,42	4,70	11,50
07			63	12,57	82,4	0,67	4,30	13,00
07			80	9,17	85,4	0,97	3,70	14,80
07			100	5,02	87,9	1,52	3,00	16,80
07			125	0,34	90,2	2,31	1,80	18,80
07			160	-5,52	92,3	3,46	0,00	21,10
07			200	-9,73	93,8	4,97	0,00	22,80
08	5 502	5 509						
08			20	25,48	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,07	67,2	0,11	5,40	8,30
08			32	20,91	71,5	0,17	5,20	9,20
08			40	18,80	75,6	0,28	5,00	10,30
08			50	16,29	79,1	0,39	4,70	11,50
08			63	13,47	82,4	0,61	4,30	13,00
08			80	10,10	85,4	0,88	3,70	14,80
08			100	6,00	87,9	1,38	3,00	16,80
08			125	1,39	90,2	2,09	1,80	18,80
08			160	-4,36	92,3	3,14	0,00	21,10
08			200	-8,44	93,8	4,52	0,00	22,80
09	5 313	5 318						
09			20	25,78	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	23,38	67,2	0,11	5,40	8,30
09			32	21,23	71,5	0,16	5,20	9,20
09			40	19,12	75,6	0,27	5,00	10,30
09			50	16,61	79,1	0,37	4,70	11,50
09			63	13,80	82,4	0,58	4,30	13,00
09			80	10,43	85,4	0,85	3,70	14,80
09			100	6,36	87,9	1,33	3,00	16,80
09			125	1,76	90,2	2,02	1,80	18,80
09			160	-3,95	92,3	3,03	0,00	21,10
09			200	-7,98	93,8	4,36	0,00	22,80
10	4 580	4 586						
10			20	27,07	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	24,68	67,2	0,09	5,40	8,30
10			32	22,53	71,5	0,14	5,20	9,20
10			40	20,44	75,6	0,23	5,00	10,30
10			50	17,95	79,1	0,32	4,70	11,50
10			63	15,17	82,4	0,50	4,30	13,00
10			80	11,84	85,4	0,73	3,70	14,80
10			100	7,82	87,9	1,15	3,00	16,80
10			125	3,33	90,2	1,74	1,80	18,80
10			160	-2,24	92,3	2,61	0,00	21,10
10			200	-6,09	93,8	3,76	0,00	22,80
11	3 795	3 806						
11			20	28,69	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	26,31	67,2	0,08	5,40	8,30
11			32	24,18	71,5	0,11	5,20	9,20
11			40	22,10	75,6	0,19	5,00	10,30
11			50	19,62	79,1	0,27	4,70	11,50
11			63	16,87	82,4	0,42	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	13,58	85,4	0,61	3,70	14,80
11			100	9,64	87,9	0,95	3,00	16,80
11			125	5,24	90,2	1,45	1,80	18,80
11			160	-0,18	92,3	2,17	0,00	21,10
11			200	-3,83	93,8	3,12	0,00	22,80
12	3 164	3 174						
12			20	30,27	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,90	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	25,77	71,5	0,10	5,20	9,20
12			40	23,71	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	21,25	79,1	0,22	4,70	11,50
12			63	18,52	82,4	0,35	4,30	13,00
12			80	15,26	85,4	0,51	3,70	14,80
12			100	11,37	87,9	0,79	3,00	16,80
12			125	7,06	90,2	1,21	1,80	18,80
12			160	1,76	92,3	1,81	0,00	21,10
12			200	-1,73	93,8	2,60	0,00	22,80
13	4 224	4 231						
13			20	27,77	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,39	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,24	71,5	0,13	5,20	9,20
13			40	21,16	75,6	0,21	5,00	10,30
13			50	18,67	79,1	0,30	4,70	11,50
13			63	15,91	82,4	0,47	4,30	13,00
13			80	12,59	85,4	0,68	3,70	14,80
13			100	8,61	87,9	1,06	3,00	16,80
13			125	4,16	90,2	1,61	1,80	18,80
13			160	-1,34	92,3	2,41	0,00	21,10
13			200	-5,10	93,8	3,47	0,00	22,80
14	3 566	3 576						
14			20	29,23	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	26,86	67,2	0,07	5,40	8,30
14			32	24,72	71,5	0,11	5,20	9,20
14			40	22,65	75,6	0,18	5,00	10,30
14			50	20,18	79,1	0,25	4,70	11,50
14			63	17,44	82,4	0,39	4,30	13,00
14			80	14,16	85,4	0,57	3,70	14,80
14			100	10,24	87,9	0,89	3,00	16,80
14			125	5,87	90,2	1,36	1,80	18,80
14			160	0,49	92,3	2,04	0,00	21,10
14			200	-3,10	93,8	2,93	0,00	22,80
15	3 096	3 105						
15			20	30,46	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	28,10	67,2	0,06	5,40	8,30
15			32	25,96	71,5	0,09	5,20	9,20
15			40	23,90	75,6	0,16	5,00	10,30
15			50	21,44	79,1	0,22	4,70	11,50
15			63	18,72	82,4	0,34	4,30	13,00
15			80	15,46	85,4	0,50	3,70	14,80
15			100	11,58	87,9	0,78	3,00	16,80
15			125	7,28	90,2	1,18	1,80	18,80
15			160	1,99	92,3	1,77	0,00	21,10
15			200	-1,49	93,8	2,55	0,00	22,80
16	3 328	3 338						
16			20	29,83	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	27,46	67,2	0,07	5,40	8,30
16			32	25,33	71,5	0,10	5,20	9,20
16			40	23,26	75,6	0,17	5,00	10,30
16			50	20,80	79,1	0,23	4,70	11,50
16			63	18,06	82,4	0,37	4,30	13,00
16			80	14,80	85,4	0,53	3,70	14,80
16			100	10,90	87,9	0,83	3,00	16,80
16			125	6,56	90,2	1,27	1,80	18,80
16			160	1,23	92,3	1,90	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-2,31	93,8	2,74	0,00	22,80
17	3 724	3 734						
17			20	28,86	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	26,48	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	24,35	71,5	0,11	5,20	9,20
17			40	22,27	75,6	0,19	5,00	10,30
17			50	19,80	79,1	0,26	4,70	11,50
17			63	17,05	82,4	0,41	4,30	13,00
17			80	13,76	85,4	0,60	3,70	14,80
17			100	9,82	87,9	0,93	3,00	16,80
17			125	5,44	90,2	1,42	1,80	18,80
17			160	0,03	92,3	2,13	0,00	21,10
17			200	-3,60	93,8	3,06	0,00	22,80
18	4 656	4 662						
18			20	26,93	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,53	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,39	71,5	0,14	5,20	9,20
18			40	20,29	75,6	0,23	5,00	10,30
18			50	17,80	79,1	0,33	4,70	11,50
18			63	15,02	82,4	0,51	4,30	13,00
18			80	11,68	85,4	0,75	3,70	14,80
18			100	7,66	87,9	1,17	3,00	16,80
18			125	3,16	90,2	1,77	1,80	18,80
18			160	-2,43	92,3	2,66	0,00	21,10
18			200	-6,30	93,8	3,82	0,00	22,80
V01	2 654	2 669						
V01			20	45,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,12	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,59	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,64	83,0	0,13	5,00	10,30
V01			50	27,69	84,0	0,19	4,70	11,50
V01			63	27,98	90,3	0,29	4,30	13,00
V01			80	23,45	92,0	0,43	3,70	14,80
V01			100	17,71	92,6	0,67	3,00	16,80
V01			125	13,76	95,2	1,01	1,80	18,80
V01			160	6,45	95,2	1,52	0,00	21,10
V01			200	2,59	96,2	2,19	0,00	22,80
V02	1 580	1 592						
V02			20	49,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	46,63	79,9	0,03	5,40	8,30
V02			32	42,11	81,8	0,05	5,20	9,20
V02			40	37,18	83,0	0,08	5,00	10,30
V02			50	32,25	84,0	0,11	4,70	11,50
V02			63	32,59	90,3	0,18	4,30	13,00
V02			80	28,11	92,0	0,25	3,70	14,80
V02			100	22,46	92,6	0,40	3,00	16,80
V02			125	18,66	95,2	0,60	1,80	18,80
V02			160	11,55	95,2	0,91	0,00	21,10
V02			200	7,96	96,2	1,31	0,00	22,80
V03	1 434	1 445						
V03			20	50,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	47,47	79,9	0,03	5,40	8,30
V03			32	42,96	81,8	0,04	5,20	9,20
V03			40	38,03	83,0	0,07	5,00	10,30
V03			50	33,10	84,0	0,10	4,70	11,50
V03			63	33,44	90,3	0,16	4,30	13,00
V03			80	28,97	92,0	0,23	3,70	14,80
V03			100	23,34	92,6	0,36	3,00	16,80
V03			125	19,55	95,2	0,55	1,80	18,80
V03			160	12,48	95,2	0,82	0,00	21,10
V03			200	8,92	96,2	1,19	0,00	22,80
V04	1 616	1 627						
V04			20	49,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	46,44	79,9	0,03	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	41,92	81,8	0,05	5,20	9,20
V04			40	36,99	83,0	0,08	5,00	10,30
V04			50	32,06	84,0	0,11	4,70	11,50
V04			63	32,39	90,3	0,18	4,30	13,00
V04			80	27,91	92,0	0,26	3,70	14,80
V04			100	22,27	92,6	0,41	3,00	16,80
V04			125	18,45	95,2	0,62	1,80	18,80
V04			160	11,35	95,2	0,93	0,00	21,10
V04			200	7,74	96,2	1,33	0,00	22,80
V05	3 262	3 273						
V05			20	43,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,34	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	35,80	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	30,84	83,0	0,16	5,00	10,30
V05			50	25,87	84,0	0,23	4,70	11,50
V05			63	26,14	90,3	0,36	4,30	13,00
V05			80	21,58	92,0	0,52	3,70	14,80
V05			100	15,78	92,6	0,82	3,00	16,80
V05			125	11,76	95,2	1,24	1,80	18,80
V05			160	4,34	95,2	1,87	0,00	21,10
V05			200	0,32	96,2	2,68	0,00	22,80
V06	2 318	2 332						
V06			20	46,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	43,30	79,9	0,05	5,40	8,30
V06			32	38,77	81,8	0,07	5,20	9,20
V06			40	33,83	83,0	0,12	5,00	10,30
V06			50	28,88	84,0	0,16	4,70	11,50
V06			63	29,19	90,3	0,26	4,30	13,00
V06			80	24,67	92,0	0,37	3,70	14,80
V06			100	18,96	92,6	0,58	3,00	16,80
V06			125	15,06	95,2	0,89	1,80	18,80
V06			160	7,81	95,2	1,33	0,00	21,10
V06			200	4,03	96,2	1,91	0,00	22,80
V07	2 295	2 304						
V07			20	46,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	43,40	79,9	0,05	5,40	8,30
V07			32	38,88	81,8	0,07	5,20	9,20
V07			40	33,94	83,0	0,12	5,00	10,30
V07			50	28,99	84,0	0,16	4,70	11,50
V07			63	29,30	90,3	0,25	4,30	13,00
V07			80	24,78	92,0	0,37	3,70	14,80
V07			100	19,07	92,6	0,58	3,00	16,80
V07			125	15,18	95,2	0,88	1,80	18,80
V07			160	7,94	95,2	1,31	0,00	21,10
V07			200	4,16	96,2	1,89	0,00	22,80
V08	3 801	3 808						
V08			20	42,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	39,01	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,47	81,8	0,11	5,20	9,20
V08			40	29,50	83,0	0,19	5,00	10,30
V08			50	24,52	84,0	0,27	4,70	11,50
V08			63	24,77	90,3	0,42	4,30	13,00
V08			80	20,18	92,0	0,61	3,70	14,80
V08			100	14,33	92,6	0,95	3,00	16,80
V08			125	10,24	95,2	1,45	1,80	18,80
V08			160	2,72	95,2	2,17	0,00	21,10
V08			200	-1,44	96,2	3,12	0,00	22,80
V09	3 089	3 099						
V09			20	44,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,81	79,9	0,06	5,40	8,30
V09			32	36,28	81,8	0,09	5,20	9,20
V09			40	31,32	83,0	0,15	5,00	10,30
V09			50	26,36	84,0	0,22	4,70	11,50
V09			63	26,63	90,3	0,34	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	22,08	92,0	0,50	3,70	14,80
V09			100	16,30	92,6	0,77	3,00	16,80
V09			125	12,30	95,2	1,18	1,80	18,80
V09			160	4,91	95,2	1,77	0,00	21,10
V09			200	0,93	96,2	2,54	0,00	22,80
V10	4 920	4 923						
V10			20	40,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,76	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	32,21	81,8	0,15	5,20	9,20
V10			40	27,21	83,0	0,25	5,00	10,30
V10			50	22,21	84,0	0,34	4,70	11,50
V10			63	22,41	90,3	0,54	4,30	13,00
V10			80	17,77	92,0	0,79	3,70	14,80
V10			100	11,82	92,6	1,23	3,00	16,80
V10			125	7,58	95,2	1,87	1,80	18,80
V10			160	-0,15	95,2	2,81	0,00	21,10
V10			200	-4,58	96,2	4,04	0,00	22,80
V11	4 438	4 441						
V11			20	41,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,66	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	33,12	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,13	83,0	0,22	5,00	10,30
V11			50	23,14	84,0	0,31	4,70	11,50
V11			63	23,36	90,3	0,49	4,30	13,00
V11			80	18,74	92,0	0,71	3,70	14,80
V11			100	12,84	92,6	1,11	3,00	16,80
V11			125	8,66	95,2	1,69	1,80	18,80
V11			160	1,02	95,2	2,53	0,00	21,10
V11			200	-3,29	96,2	3,64	0,00	22,80
V12	3 881	3 884						
V12			20	42,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,84	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	34,30	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	29,32	83,0	0,19	5,00	10,30
V12			50	24,34	84,0	0,27	4,70	11,50
V12			63	24,59	90,3	0,43	4,30	13,00
V12			80	19,99	92,0	0,62	3,70	14,80
V12			100	14,14	92,6	0,97	3,00	16,80
V12			125	10,04	95,2	1,48	1,80	18,80
V12			160	2,50	95,2	2,21	0,00	21,10
V12			200	-1,67	96,2	3,19	0,00	22,80
V13	2 968	2 972						
V13			20	44,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,18	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	36,65	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	31,69	83,0	0,15	5,00	10,30
V13			50	26,73	84,0	0,21	4,70	11,50
V13			63	27,01	90,3	0,33	4,30	13,00
V13			80	22,46	92,0	0,48	3,70	14,80
V13			100	16,69	92,6	0,74	3,00	16,80
V13			125	12,71	95,2	1,13	1,80	18,80
V13			160	5,34	95,2	1,69	0,00	21,10
V13			200	1,40	96,2	2,44	0,00	22,80
V14	7 046	7 049						
V14			20	37,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,60	79,9	0,14	5,40	8,30
V14			32	29,03	81,8	0,21	5,20	9,20
V14			40	23,99	83,0	0,35	5,00	10,30
V14			50	18,94	84,0	0,49	4,70	11,50
V14			63	19,06	90,3	0,78	4,30	13,00
V14			80	14,31	92,0	1,13	3,70	14,80
V14			100	8,18	92,6	1,76	3,00	16,80
V14			125	3,66	95,2	2,68	1,80	18,80
V14			160	-4,48	95,2	4,02	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-9,44	96,2	5,78	0,00	22,80
V15	6 115	6 118						
V15			20	38,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	34,85	79,9	0,12	5,40	8,30
V15			32	30,28	81,8	0,18	5,20	9,20
V15			40	25,26	83,0	0,31	5,00	10,30
V15			50	20,24	84,0	0,43	4,70	11,50
V15			63	20,40	90,3	0,67	4,30	13,00
V15			80	15,69	92,0	0,98	3,70	14,80
V15			100	9,64	92,6	1,53	3,00	16,80
V15			125	5,24	95,2	2,32	1,80	18,80
V15			160	-2,72	95,2	3,49	0,00	21,10
V15			200	-7,45	96,2	5,02	0,00	22,80
V16	7 389	7 392						
V16			20	36,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	33,18	79,9	0,15	5,40	8,30
V16			32	28,60	81,8	0,22	5,20	9,20
V16			40	23,56	83,0	0,37	5,00	10,30
V16			50	18,51	84,0	0,52	4,70	11,50
V16			63	18,61	90,3	0,81	4,30	13,00
V16			80	13,84	92,0	1,18	3,70	14,80
V16			100	7,68	92,6	1,85	3,00	16,80
V16			125	3,12	95,2	2,81	1,80	18,80
V16			160	-5,09	95,2	4,21	0,00	21,10
V16			200	-10,14	96,2	6,06	0,00	22,80
V17	6 734	6 736						
V17			20	37,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,00	79,9	0,13	5,40	8,30
V17			32	29,43	81,8	0,20	5,20	9,20
V17			40	24,39	83,0	0,34	5,00	10,30
V17			50	19,36	84,0	0,47	4,70	11,50
V17			63	19,49	90,3	0,74	4,30	13,00
V17			80	14,75	92,0	1,08	3,70	14,80
V17			100	8,65	92,6	1,68	3,00	16,80
V17			125	4,17	95,2	2,56	1,80	18,80
V17			160	-3,91	95,2	3,84	0,00	21,10
V17			200	-8,79	96,2	5,52	0,00	22,80
V18	7 412	7 414						
V18			20	36,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,15	79,9	0,15	5,40	8,30
V18			32	28,58	81,8	0,22	5,20	9,20
V18			40	23,53	83,0	0,37	5,00	10,30
V18			50	18,48	84,0	0,52	4,70	11,50
V18			63	18,58	90,3	0,82	4,30	13,00
V18			80	13,81	92,0	1,19	3,70	14,80
V18			100	7,65	92,6	1,85	3,00	16,80
V18			125	3,08	95,2	2,82	1,80	18,80
V18			160	-5,13	95,2	4,23	0,00	21,10
V18			200	-10,18	96,2	6,08	0,00	22,80
V19	7 255	7 257						
V19			20	36,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,34	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,77	81,8	0,22	5,20	9,20
V19			40	23,72	83,0	0,36	5,00	10,30
V19			50	18,68	84,0	0,51	4,70	11,50
V19			63	18,79	90,3	0,80	4,30	13,00
V19			80	14,02	92,0	1,16	3,70	14,80
V19			100	7,87	92,6	1,81	3,00	16,80
V19			125	3,33	95,2	2,76	1,80	18,80
V19			160	-4,85	95,2	4,14	0,00	21,10
V19			200	-9,87	96,2	5,95	0,00	22,80
V20	8 151	8 153						
V20			20	35,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,31	79,9	0,16	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	27,73	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	22,67	83,0	0,41	5,00	10,30
V20			50	17,60	84,0	0,57	4,70	11,50
V20			63	17,68	90,3	0,90	4,30	13,00
V20			80	12,87	92,0	1,30	3,70	14,80
V20			100	6,64	92,6	2,04	3,00	16,80
V20			125	1,98	95,2	3,10	1,80	18,80
V20			160	-6,37	95,2	4,65	0,00	21,10
V20			200	-11,61	96,2	6,69	0,00	22,80
V21	8 111	8 114						
V21			20	35,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,35	79,9	0,16	5,40	8,30
V21			32	27,77	81,8	0,24	5,20	9,20
V21			40	22,71	83,0	0,41	5,00	10,30
V21			50	17,65	84,0	0,57	4,70	11,50
V21			63	17,72	90,3	0,89	4,30	13,00
V21			80	12,92	92,0	1,30	3,70	14,80
V21			100	6,69	92,6	2,03	3,00	16,80
V21			125	2,03	95,2	3,08	1,80	18,80
V21			160	-6,31	95,2	4,63	0,00	21,10
V21			200	-11,54	96,2	6,65	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,97				
Sum			25	54,63				
Sum			32	50,17				
Sum			40	45,34				
Sum			50	40,59				
Sum			63	40,66				
Sum			80	36,21				
Sum			100	30,63				
Sum			125	26,67				
Sum			160	19,62				
Sum			200	15,86				

Noise sensitive area: HH Syrjälä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	14 028	14 031						
01			20	17,36	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,78	67,2	0,28	5,40	8,30
01			32	12,54	71,5	0,42	5,20	9,20
01			40	10,26	75,6	0,70	5,00	10,30
01			50	7,58	79,1	0,98	4,70	11,50
01			63	4,41	82,4	1,54	4,30	13,00
01			80	0,61	85,4	2,24	3,70	14,80
01			100	-4,25	87,9	3,51	3,00	16,80
01			125	-9,97	90,2	5,33	1,80	18,80
01			160	-17,34	92,3	8,00	0,00	21,10
01			200	-23,55	93,8	11,51	0,00	22,80
02	13 822	13 826						
02			20	17,49	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,91	67,2	0,28	5,40	8,30
02			32	12,67	71,5	0,41	5,20	9,20
02			40	10,39	75,6	0,69	5,00	10,30
02			50	7,72	79,1	0,97	4,70	11,50
02			63	4,57	82,4	1,52	4,30	13,00
02			80	0,77	85,4	2,21	3,70	14,80
02			100	-4,07	87,9	3,46	3,00	16,80
02			125	-9,77	90,2	5,25	1,80	18,80
02			160	-17,09	92,3	7,88	0,00	21,10
02			200	-23,25	93,8	11,34	0,00	22,80
03	13 189	13 192						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	17,89	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,33	67,2	0,26	5,40	8,30
03			32	13,10	71,5	0,40	5,20	9,20
03			40	10,83	75,6	0,66	5,00	10,30
03			50	8,17	79,1	0,92	4,70	11,50
03			63	5,04	82,4	1,45	4,30	13,00
03			80	1,28	85,4	2,11	3,70	14,80
03			100	-3,50	87,9	3,30	3,00	16,80
03			125	-9,12	90,2	5,01	1,80	18,80
03			160	-16,33	92,3	7,52	0,00	21,10
03			200	-22,32	93,8	10,82	0,00	22,80
04	12 892	12 896						
04			20	18,09	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,53	67,2	0,26	5,40	8,30
04			32	13,30	71,5	0,39	5,20	9,20
04			40	11,05	75,6	0,64	5,00	10,30
04			50	8,39	79,1	0,90	4,70	11,50
04			63	5,27	82,4	1,42	4,30	13,00
04			80	1,53	85,4	2,06	3,70	14,80
04			100	-3,23	87,9	3,22	3,00	16,80
04			125	-8,81	90,2	4,90	1,80	18,80
04			160	-15,96	92,3	7,35	0,00	21,10
04			200	-21,88	93,8	10,57	0,00	22,80
05	12 516	12 520						
05			20	18,35	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	15,80	67,2	0,25	5,40	8,30
05			32	13,57	71,5	0,38	5,20	9,20
05			40	11,32	75,6	0,63	5,00	10,30
05			50	8,67	79,1	0,88	4,70	11,50
05			63	5,57	82,4	1,38	4,30	13,00
05			80	1,84	85,4	2,00	3,70	14,80
05			100	-2,88	87,9	3,13	3,00	16,80
05			125	-8,41	90,2	4,76	1,80	18,80
05			160	-15,49	92,3	7,14	0,00	21,10
05			200	-21,32	93,8	10,27	0,00	22,80
06	12 499	12 502						
06			20	18,36	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,81	67,2	0,25	5,40	8,30
06			32	13,59	71,5	0,38	5,20	9,20
06			40	11,34	75,6	0,63	5,00	10,30
06			50	8,69	79,1	0,88	4,70	11,50
06			63	5,59	82,4	1,38	4,30	13,00
06			80	1,86	85,4	2,00	3,70	14,80
06			100	-2,87	87,9	3,13	3,00	16,80
06			125	-8,39	90,2	4,75	1,80	18,80
06			160	-15,47	92,3	7,13	0,00	21,10
06			200	-21,29	93,8	10,25	0,00	22,80
07	11 941	11 945						
07			20	18,76	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,22	67,2	0,24	5,40	8,30
07			32	14,00	71,5	0,36	5,20	9,20
07			40	11,76	75,6	0,60	5,00	10,30
07			50	9,12	79,1	0,84	4,70	11,50
07			63	6,04	82,4	1,31	4,30	13,00
07			80	2,35	85,4	1,91	3,70	14,80
07			100	-2,33	87,9	2,99	3,00	16,80
07			125	-7,78	90,2	4,54	1,80	18,80
07			160	-14,75	92,3	6,81	0,00	21,10
07			200	-20,44	93,8	9,79	0,00	22,80
08	11 154	11 159						
08			20	19,35	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	16,82	67,2	0,22	5,40	8,30
08			32	14,61	71,5	0,33	5,20	9,20
08			40	12,39	75,6	0,56	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	9,77	79,1	0,78	4,70	11,50
08			63	6,72	82,4	1,23	4,30	13,00
08			80	3,06	85,4	1,79	3,70	14,80
08			100	-1,54	87,9	2,79	3,00	16,80
08			125	-6,89	90,2	4,24	1,80	18,80
08			160	-13,71	92,3	6,36	0,00	21,10
08			200	-19,20	93,8	9,15	0,00	22,80
09	9 080	9 084						
09			20	21,13	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,65	67,2	0,18	5,40	8,30
09			32	16,46	71,5	0,27	5,20	9,20
09			40	14,28	75,6	0,45	5,00	10,30
09			50	11,70	79,1	0,64	4,70	11,50
09			63	8,74	82,4	1,00	4,30	13,00
09			80	5,18	85,4	1,45	3,70	14,80
09			100	0,76	87,9	2,27	3,00	16,80
09			125	-4,32	90,2	3,45	1,80	18,80
09			160	-10,74	92,3	5,18	0,00	21,10
09			200	-15,71	93,8	7,45	0,00	22,80
10	8 714	8 719						
10			20	21,49	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,02	67,2	0,17	5,40	8,30
10			32	16,83	71,5	0,26	5,20	9,20
10			40	14,65	75,6	0,44	5,00	10,30
10			50	12,08	79,1	0,61	4,70	11,50
10			63	9,13	82,4	0,96	4,30	13,00
10			80	5,60	85,4	1,40	3,70	14,80
10			100	1,21	87,9	2,18	3,00	16,80
10			125	-3,82	90,2	3,31	1,80	18,80
10			160	-10,18	92,3	4,97	0,00	21,10
10			200	-15,06	93,8	7,15	0,00	22,80
11	8 426	8 433						
11			20	21,78	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,31	67,2	0,17	5,40	8,30
11			32	17,13	71,5	0,25	5,20	9,20
11			40	14,96	75,6	0,42	5,00	10,30
11			50	12,39	79,1	0,59	4,70	11,50
11			63	9,45	82,4	0,93	4,30	13,00
11			80	5,93	85,4	1,35	3,70	14,80
11			100	1,57	87,9	2,11	3,00	16,80
11			125	-3,42	90,2	3,20	1,80	18,80
11			160	-9,73	92,3	4,81	0,00	21,10
11			200	-14,53	93,8	6,91	0,00	22,80
12	8 105	8 110						
12			20	22,12	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,66	67,2	0,16	5,40	8,30
12			32	17,48	71,5	0,24	5,20	9,20
12			40	15,31	75,6	0,41	5,00	10,30
12			50	12,75	79,1	0,57	4,70	11,50
12			63	9,83	82,4	0,89	4,30	13,00
12			80	6,32	85,4	1,30	3,70	14,80
12			100	1,99	87,9	2,03	3,00	16,80
12			125	-2,96	90,2	3,08	1,80	18,80
12			160	-9,20	92,3	4,62	0,00	21,10
12			200	-13,93	93,8	6,65	0,00	22,80
13	8 110	8 115						
13			20	22,11	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	19,65	67,2	0,16	5,40	8,30
13			32	17,47	71,5	0,24	5,20	9,20
13			40	15,31	75,6	0,41	5,00	10,30
13			50	12,75	79,1	0,57	4,70	11,50
13			63	9,82	82,4	0,89	4,30	13,00
13			80	6,32	85,4	1,30	3,70	14,80
13			100	1,99	87,9	2,03	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	-2,97	90,2	3,08	1,80	18,80
13			160	-9,21	92,3	4,63	0,00	21,10
13			200	-13,94	93,8	6,65	0,00	22,80
14	7 689	7 696						
14			20	22,57	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,12	67,2	0,15	5,40	8,30
14			32	17,94	71,5	0,23	5,20	9,20
14			40	15,79	75,6	0,38	5,00	10,30
14			50	13,24	79,1	0,54	4,70	11,50
14			63	10,33	82,4	0,85	4,30	13,00
14			80	6,84	85,4	1,23	3,70	14,80
14			100	2,55	87,9	1,92	3,00	16,80
14			125	-2,35	90,2	2,92	1,80	18,80
14			160	-8,51	92,3	4,39	0,00	21,10
14			200	-13,14	93,8	6,31	0,00	22,80
15	7 342	7 348						
15			20	22,98	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,53	67,2	0,15	5,40	8,30
15			32	18,36	71,5	0,22	5,20	9,20
15			40	16,21	75,6	0,37	5,00	10,30
15			50	13,66	79,1	0,51	4,70	11,50
15			63	10,77	82,4	0,81	4,30	13,00
15			80	7,30	85,4	1,18	3,70	14,80
15			100	3,04	87,9	1,84	3,00	16,80
15			125	-1,82	90,2	2,79	1,80	18,80
15			160	-7,91	92,3	4,19	0,00	21,10
15			200	-12,45	93,8	6,03	0,00	22,80
16	6 959	6 965						
16			20	23,44	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	21,00	67,2	0,14	5,40	8,30
16			32	18,83	71,5	0,21	5,20	9,20
16			40	16,69	75,6	0,35	5,00	10,30
16			50	14,15	79,1	0,49	4,70	11,50
16			63	11,28	82,4	0,77	4,30	13,00
16			80	7,83	85,4	1,11	3,70	14,80
16			100	3,60	87,9	1,74	3,00	16,80
16			125	-1,21	90,2	2,65	1,80	18,80
16			160	-7,23	92,3	3,97	0,00	21,10
16			200	-11,67	93,8	5,71	0,00	22,80
17	6 047	6 055						
17			20	24,66	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	22,24	67,2	0,12	5,40	8,30
17			32	20,08	71,5	0,18	5,20	9,20
17			40	17,96	75,6	0,30	5,00	10,30
17			50	15,43	79,1	0,42	4,70	11,50
17			63	12,59	82,4	0,67	4,30	13,00
17			80	9,19	85,4	0,97	3,70	14,80
17			100	5,04	87,9	1,51	3,00	16,80
17			125	0,36	90,2	2,30	1,80	18,80
17			160	-5,49	92,3	3,45	0,00	21,10
17			200	-9,71	93,8	4,97	0,00	22,80
18	6 070	6 077						
18			20	24,63	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	22,20	67,2	0,12	5,40	8,30
18			32	20,04	71,5	0,18	5,20	9,20
18			40	17,92	75,6	0,30	5,00	10,30
18			50	15,40	79,1	0,43	4,70	11,50
18			63	12,56	82,4	0,67	4,30	13,00
18			80	9,15	85,4	0,97	3,70	14,80
18			100	5,01	87,9	1,52	3,00	16,80
18			125	0,32	90,2	2,31	1,80	18,80
18			160	-5,54	92,3	3,46	0,00	21,10
18			200	-9,76	93,8	4,98	0,00	22,80
V01	5 685	5 695						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	38,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	35,48	79,9	0,11	5,40	8,30
V01			32	30,92	81,8	0,17	5,20	9,20
V01			40	25,91	83,0	0,28	5,00	10,30
V01			50	20,89	84,0	0,40	4,70	11,50
V01			63	21,06	90,3	0,63	4,30	13,00
V01			80	16,38	92,0	0,91	3,70	14,80
V01			100	10,37	92,6	1,42	3,00	16,80
V01			125	6,03	95,2	2,16	1,80	18,80
V01			160	-1,86	95,2	3,25	0,00	21,10
V01			200	-6,48	96,2	4,67	0,00	22,80
V02	5 251	5 256						
V02			20	39,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,18	79,9	0,11	5,40	8,30
V02			32	31,63	81,8	0,16	5,20	9,20
V02			40	26,62	83,0	0,26	5,00	10,30
V02			50	21,62	84,0	0,37	4,70	11,50
V02			63	21,81	90,3	0,58	4,30	13,00
V02			80	17,15	92,0	0,84	3,70	14,80
V02			100	11,17	92,6	1,31	3,00	16,80
V02			125	6,89	95,2	2,00	1,80	18,80
V02			160	-0,91	95,2	3,00	0,00	21,10
V02			200	-5,42	96,2	4,31	0,00	22,80
V03	4 932	4 937						
V03			20	40,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,73	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	32,18	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	27,18	83,0	0,25	5,00	10,30
V03			50	22,19	84,0	0,35	4,70	11,50
V03			63	22,39	90,3	0,54	4,30	13,00
V03			80	17,74	92,0	0,79	3,70	14,80
V03			100	11,80	92,6	1,23	3,00	16,80
V03			125	7,56	95,2	1,88	1,80	18,80
V03			160	-0,18	95,2	2,81	0,00	21,10
V03			200	-4,62	96,2	4,05	0,00	22,80
V04	4 718	4 723						
V04			20	40,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,12	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	32,57	81,8	0,14	5,20	9,20
V04			40	27,58	83,0	0,24	5,00	10,30
V04			50	22,58	84,0	0,33	4,70	11,50
V04			63	22,80	90,3	0,52	4,30	13,00
V04			80	18,16	92,0	0,76	3,70	14,80
V04			100	12,23	92,6	1,18	3,00	16,80
V04			125	8,02	95,2	1,79	1,80	18,80
V04			160	0,32	95,2	2,69	0,00	21,10
V04			200	-4,06	96,2	3,87	0,00	22,80
V05	5 383	5 391						
V05			20	39,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	35,96	79,9	0,11	5,40	8,30
V05			32	31,40	81,8	0,16	5,20	9,20
V05			40	26,40	83,0	0,27	5,00	10,30
V05			50	21,39	84,0	0,38	4,70	11,50
V05			63	21,57	90,3	0,59	4,30	13,00
V05			80	16,90	92,0	0,86	3,70	14,80
V05			100	10,92	92,6	1,35	3,00	16,80
V05			125	6,62	95,2	2,05	1,80	18,80
V05			160	-1,21	95,2	3,07	0,00	21,10
V05			200	-5,75	96,2	4,42	0,00	22,80
V06	4 965	4 974						
V06			20	40,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	36,67	79,9	0,10	5,40	8,30
V06			32	32,12	81,8	0,15	5,20	9,20
V06			40	27,12	83,0	0,25	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	22,12	84,0	0,35	4,70	11,50
V06			63	22,32	90,3	0,55	4,30	13,00
V06			80	17,67	92,0	0,80	3,70	14,80
V06			100	11,72	92,6	1,24	3,00	16,80
V06			125	7,48	95,2	1,89	1,80	18,80
V06			160	-0,27	95,2	2,84	0,00	21,10
V06			200	-4,71	96,2	4,08	0,00	22,80
V07	4 417	4 423						
V07			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,70	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	33,15	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,16	83,0	0,22	5,00	10,30
V07			50	23,18	84,0	0,31	4,70	11,50
V07			63	23,40	90,3	0,49	4,30	13,00
V07			80	18,78	92,0	0,71	3,70	14,80
V07			100	12,88	92,6	1,11	3,00	16,80
V07			125	8,70	95,2	1,68	1,80	18,80
V07			160	1,06	95,2	2,52	0,00	21,10
V07			200	-3,24	96,2	3,63	0,00	22,80
V08	4 872	4 880						
V08			20	40,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,83	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	32,29	81,8	0,15	5,20	9,20
V08			40	27,29	83,0	0,24	5,00	10,30
V08			50	22,29	84,0	0,34	4,70	11,50
V08			63	22,49	90,3	0,54	4,30	13,00
V08			80	17,85	92,0	0,78	3,70	14,80
V08			100	11,91	92,6	1,22	3,00	16,80
V08			125	7,68	95,2	1,85	1,80	18,80
V08			160	-0,05	95,2	2,78	0,00	21,10
V08			200	-4,47	96,2	4,00	0,00	22,80
V09	4 670	4 679						
V09			20	40,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	37,20	79,9	0,09	5,40	8,30
V09			32	32,66	81,8	0,14	5,20	9,20
V09			40	27,66	83,0	0,23	5,00	10,30
V09			50	22,67	84,0	0,33	4,70	11,50
V09			63	22,88	90,3	0,51	4,30	13,00
V09			80	18,25	92,0	0,75	3,70	14,80
V09			100	12,33	92,6	1,17	3,00	16,80
V09			125	8,12	95,2	1,78	1,80	18,80
V09			160	0,43	95,2	2,67	0,00	21,10
V09			200	-3,94	96,2	3,84	0,00	22,80
V10	3 982	3 989						
V10			20	41,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,60	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	34,06	81,8	0,12	5,20	9,20
V10			40	29,08	83,0	0,20	5,00	10,30
V10			50	24,10	84,0	0,28	4,70	11,50
V10			63	24,34	90,3	0,44	4,30	13,00
V10			80	19,74	92,0	0,64	3,70	14,80
V10			100	13,89	92,6	1,00	3,00	16,80
V10			125	9,77	95,2	1,52	1,80	18,80
V10			160	2,21	95,2	2,27	0,00	21,10
V10			200	-1,99	96,2	3,27	0,00	22,80
V11	3 495	3 502						
V11			20	43,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,74	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	35,21	81,8	0,11	5,20	9,20
V11			40	30,24	83,0	0,18	5,00	10,30
V11			50	25,27	84,0	0,25	4,70	11,50
V11			63	25,53	90,3	0,39	4,30	13,00
V11			80	20,95	92,0	0,56	3,70	14,80
V11			100	15,14	92,6	0,88	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	11,08	95,2	1,33	1,80	18,80
V11			160	3,62	95,2	2,00	0,00	21,10
V11			200	-0,46	96,2	2,87	0,00	22,80
V12	3 258	3 265						
V12			20	43,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	40,36	79,9	0,07	5,40	8,30
V12			32	35,82	81,8	0,10	5,20	9,20
V12			40	30,86	83,0	0,16	5,00	10,30
V12			50	25,89	84,0	0,23	4,70	11,50
V12			63	26,16	90,3	0,36	4,30	13,00
V12			80	21,60	92,0	0,52	3,70	14,80
V12			100	15,81	92,6	0,82	3,00	16,80
V12			125	11,78	95,2	1,24	1,80	18,80
V12			160	4,36	95,2	1,86	0,00	21,10
V12			200	0,34	96,2	2,68	0,00	22,80
V13	3 377	3 384						
V13			20	43,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	40,04	79,9	0,07	5,40	8,30
V13			32	35,51	81,8	0,10	5,20	9,20
V13			40	30,54	83,0	0,17	5,00	10,30
V13			50	25,57	84,0	0,24	4,70	11,50
V13			63	25,84	90,3	0,37	4,30	13,00
V13			80	21,27	92,0	0,54	3,70	14,80
V13			100	15,47	92,6	0,85	3,00	16,80
V13			125	11,43	95,2	1,29	1,80	18,80
V13			160	3,98	95,2	1,93	0,00	21,10
V13			200	-0,06	96,2	2,77	0,00	22,80
V14	4 160	4 167						
V14			20	41,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,22	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	33,68	81,8	0,13	5,20	9,20
V14			40	28,70	83,0	0,21	5,00	10,30
V14			50	23,71	84,0	0,29	4,70	11,50
V14			63	23,95	90,3	0,46	4,30	13,00
V14			80	19,34	92,0	0,67	3,70	14,80
V14			100	13,46	92,6	1,04	3,00	16,80
V14			125	9,32	95,2	1,58	1,80	18,80
V14			160	1,73	95,2	2,38	0,00	21,10
V14			200	-2,51	96,2	3,42	0,00	22,80
V15	3 626	3 633						
V15			20	42,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	39,42	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	34,89	81,8	0,11	5,20	9,20
V15			40	29,91	83,0	0,18	5,00	10,30
V15			50	24,94	84,0	0,25	4,70	11,50
V15			63	25,19	90,3	0,40	4,30	13,00
V15			80	20,61	92,0	0,58	3,70	14,80
V15			100	14,79	92,6	0,91	3,00	16,80
V15			125	10,71	95,2	1,38	1,80	18,80
V15			160	3,22	95,2	2,07	0,00	21,10
V15			200	-0,88	96,2	2,98	0,00	22,80
V16	3 346	3 355						
V16			20	43,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,12	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,59	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,62	83,0	0,17	5,00	10,30
V16			50	25,65	84,0	0,23	4,70	11,50
V16			63	25,92	90,3	0,37	4,30	13,00
V16			80	21,35	92,0	0,54	3,70	14,80
V16			100	15,55	92,6	0,84	3,00	16,80
V16			125	11,51	95,2	1,27	1,80	18,80
V16			160	4,07	95,2	1,91	0,00	21,10
V16			200	0,04	96,2	2,75	0,00	22,80
V17	2 647	2 657						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	45,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,16	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,63	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,68	83,0	0,13	5,00	10,30
V17			50	27,73	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	28,02	90,3	0,29	4,30	13,00
V17			80	23,49	92,0	0,43	3,70	14,80
V17			100	17,75	92,6	0,66	3,00	16,80
V17			125	13,80	95,2	1,01	1,80	18,80
V17			160	6,50	95,2	1,51	0,00	21,10
V17			200	2,63	96,2	2,18	0,00	22,80
V18	2 723	2 732						
V18			20	45,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,92	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	37,39	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,43	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,48	84,0	0,19	4,70	11,50
V18			63	27,77	90,3	0,30	4,30	13,00
V18			80	23,23	92,0	0,44	3,70	14,80
V18			100	17,49	92,6	0,68	3,00	16,80
V18			125	13,53	95,2	1,04	1,80	18,80
V18			160	6,21	95,2	1,56	0,00	21,10
V18			200	2,33	96,2	2,24	0,00	22,80
V19	1 673	1 688						
V19			20	49,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,12	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	41,60	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,67	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	31,74	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	32,07	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,58	92,0	0,27	3,70	14,80
V19			100	21,93	92,6	0,42	3,00	16,80
V19			125	18,11	95,2	0,64	1,80	18,80
V19			160	10,99	95,2	0,96	0,00	21,10
V19			200	7,37	96,2	1,38	0,00	22,80
V20	2 542	2 554						
V20			20	45,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,51	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,98	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	33,03	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	28,08	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,38	90,3	0,28	4,30	13,00
V20			80	23,85	92,0	0,41	3,70	14,80
V20			100	18,12	92,6	0,64	3,00	16,80
V20			125	14,19	95,2	0,97	1,80	18,80
V20			160	6,90	95,2	1,46	0,00	21,10
V20			200	3,06	96,2	2,09	0,00	22,80
V21	2 128	2 143						
V21			20	47,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	44,04	79,9	0,04	5,40	8,30
V21			32	39,51	81,8	0,06	5,20	9,20
V21			40	34,57	83,0	0,11	5,00	10,30
V21			50	29,63	84,0	0,15	4,70	11,50
V21			63	29,94	90,3	0,24	4,30	13,00
V21			80	25,44	92,0	0,34	3,70	14,80
V21			100	19,74	92,6	0,54	3,00	16,80
V21			125	15,86	95,2	0,81	1,80	18,80
V21			160	8,66	95,2	1,22	0,00	21,10
V21			200	4,92	96,2	1,76	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,84				
Sum			25	53,48				
Sum			32	48,97				
Sum			40	44,05				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	39,15				
Sum			63	39,35				
Sum			80	34,81				
Sum			100	29,07				
Sum			125	25,06				
Sum			160	17,72				
Sum			200	13,77				

Noise sensitive area: HH Syrjälä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	14 032	14 035						
01			20	17,36	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,78	67,2	0,28	5,40	8,30
01			32	12,53	71,5	0,42	5,20	9,20
01			40	10,25	75,6	0,70	5,00	10,30
01			50	7,57	79,1	0,98	4,70	11,50
01			63	4,41	82,4	1,54	4,30	13,00
01			80	0,61	85,4	2,25	3,70	14,80
01			100	-4,25	87,9	3,51	3,00	16,80
01			125	-9,98	90,2	5,33	1,80	18,80
01			160	-17,34	92,3	8,00	0,00	21,10
01			200	-23,55	93,8	11,51	0,00	22,80
02	13 825	13 828						
02			20	17,48	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,91	67,2	0,28	5,40	8,30
02			32	12,67	71,5	0,41	5,20	9,20
02			40	10,39	75,6	0,69	5,00	10,30
02			50	7,72	79,1	0,97	4,70	11,50
02			63	4,56	82,4	1,52	4,30	13,00
02			80	0,77	85,4	2,21	3,70	14,80
02			100	-4,07	87,9	3,46	3,00	16,80
02			125	-9,77	90,2	5,25	1,80	18,80
02			160	-17,10	92,3	7,88	0,00	21,10
02			200	-23,25	93,8	11,34	0,00	22,80
03	13 191	13 194						
03			20	17,89	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,33	67,2	0,26	5,40	8,30
03			32	13,10	71,5	0,40	5,20	9,20
03			40	10,83	75,6	0,66	5,00	10,30
03			50	8,17	79,1	0,92	4,70	11,50
03			63	5,04	82,4	1,45	4,30	13,00
03			80	1,28	85,4	2,11	3,70	14,80
03			100	-3,51	87,9	3,30	3,00	16,80
03			125	-9,12	90,2	5,01	1,80	18,80
03			160	-16,33	92,3	7,52	0,00	21,10
03			200	-22,33	93,8	10,82	0,00	22,80
04	12 896	12 900						
04			20	18,09	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,53	67,2	0,26	5,40	8,30
04			32	13,30	71,5	0,39	5,20	9,20
04			40	11,04	75,6	0,65	5,00	10,30
04			50	8,38	79,1	0,90	4,70	11,50
04			63	5,27	82,4	1,42	4,30	13,00
04			80	1,52	85,4	2,06	3,70	14,80
04			100	-3,24	87,9	3,23	3,00	16,80
04			125	-8,81	90,2	4,90	1,80	18,80
04			160	-15,97	92,3	7,35	0,00	21,10
04			200	-21,89	93,8	10,58	0,00	22,80
05	12 520	12 524						
05			20	18,35	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	15,79	67,2	0,25	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	13,57	71,5	0,38	5,20	9,20
05			40	11,32	75,6	0,63	5,00	10,30
05			50	8,67	79,1	0,88	4,70	11,50
05			63	5,57	82,4	1,38	4,30	13,00
05			80	1,84	85,4	2,00	3,70	14,80
05			100	-2,89	87,9	3,13	3,00	16,80
05			125	-8,41	90,2	4,76	1,80	18,80
05			160	-15,49	92,3	7,14	0,00	21,10
05			200	-21,32	93,8	10,27	0,00	22,80
06	12 500	12 504						
06			20	18,36	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,81	67,2	0,25	5,40	8,30
06			32	13,58	71,5	0,38	5,20	9,20
06			40	11,33	75,6	0,63	5,00	10,30
06			50	8,68	79,1	0,88	4,70	11,50
06			63	5,58	82,4	1,38	4,30	13,00
06			80	1,86	85,4	2,00	3,70	14,80
06			100	-2,87	87,9	3,13	3,00	16,80
06			125	-8,39	90,2	4,75	1,80	18,80
06			160	-15,47	92,3	7,13	0,00	21,10
06			200	-21,29	93,8	10,25	0,00	22,80
07	11 943	11 946						
07			20	18,76	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,22	67,2	0,24	5,40	8,30
07			32	14,00	71,5	0,36	5,20	9,20
07			40	11,76	75,6	0,60	5,00	10,30
07			50	9,12	79,1	0,84	4,70	11,50
07			63	6,04	82,4	1,31	4,30	13,00
07			80	2,34	85,4	1,91	3,70	14,80
07			100	-2,33	87,9	2,99	3,00	16,80
07			125	-7,78	90,2	4,54	1,80	18,80
07			160	-14,75	92,3	6,81	0,00	21,10
07			200	-20,44	93,8	9,80	0,00	22,80
08	11 158	11 162						
08			20	19,34	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	16,82	67,2	0,22	5,40	8,30
08			32	14,61	71,5	0,33	5,20	9,20
08			40	12,39	75,6	0,56	5,00	10,30
08			50	9,76	79,1	0,78	4,70	11,50
08			63	6,72	82,4	1,23	4,30	13,00
08			80	3,06	85,4	1,79	3,70	14,80
08			100	-1,55	87,9	2,79	3,00	16,80
08			125	-6,90	90,2	4,24	1,80	18,80
08			160	-13,72	92,3	6,36	0,00	21,10
08			200	-19,21	93,8	9,15	0,00	22,80
09	9 095	9 099						
09			20	21,12	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,64	67,2	0,18	5,40	8,30
09			32	16,45	71,5	0,27	5,20	9,20
09			40	14,27	75,6	0,45	5,00	10,30
09			50	11,68	79,1	0,64	4,70	11,50
09			63	8,72	82,4	1,00	4,30	13,00
09			80	5,16	85,4	1,46	3,70	14,80
09			100	0,75	87,9	2,27	3,00	16,80
09			125	-4,34	90,2	3,46	1,80	18,80
09			160	-10,77	92,3	5,19	0,00	21,10
09			200	-15,74	93,8	7,46	0,00	22,80
10	8 727	8 731						
10			20	21,48	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,00	67,2	0,17	5,40	8,30
10			32	16,82	71,5	0,26	5,20	9,20
10			40	14,64	75,6	0,44	5,00	10,30
10			50	12,07	79,1	0,61	4,70	11,50
10			63	9,12	82,4	0,96	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	5,58	85,4	1,40	3,70	14,80
10			100	1,20	87,9	2,18	3,00	16,80
10			125	-3,84	90,2	3,32	1,80	18,80
10			160	-10,20	92,3	4,98	0,00	21,10
10			200	-15,08	93,8	7,16	0,00	22,80
11	8 434	8 441						
11			20	21,77	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,30	67,2	0,17	5,40	8,30
11			32	17,12	71,5	0,25	5,20	9,20
11			40	14,95	75,6	0,42	5,00	10,30
11			50	12,38	79,1	0,59	4,70	11,50
11			63	9,44	82,4	0,93	4,30	13,00
11			80	5,92	85,4	1,35	3,70	14,80
11			100	1,56	87,9	2,11	3,00	16,80
11			125	-3,44	90,2	3,21	1,80	18,80
11			160	-9,74	92,3	4,81	0,00	21,10
11			200	-14,55	93,8	6,92	0,00	22,80
12	8 111	8 116						
12			20	22,11	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,65	67,2	0,16	5,40	8,30
12			32	17,47	71,5	0,24	5,20	9,20
12			40	15,31	75,6	0,41	5,00	10,30
12			50	12,75	79,1	0,57	4,70	11,50
12			63	9,82	82,4	0,89	4,30	13,00
12			80	6,31	85,4	1,30	3,70	14,80
12			100	1,98	87,9	2,03	3,00	16,80
12			125	-2,97	90,2	3,08	1,80	18,80
12			160	-9,21	92,3	4,63	0,00	21,10
12			200	-13,94	93,8	6,66	0,00	22,80
13	8 123	8 128						
13			20	22,10	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	19,64	67,2	0,16	5,40	8,30
13			32	17,46	71,5	0,24	5,20	9,20
13			40	15,29	75,6	0,41	5,00	10,30
13			50	12,73	79,1	0,57	4,70	11,50
13			63	9,81	82,4	0,89	4,30	13,00
13			80	6,30	85,4	1,30	3,70	14,80
13			100	1,97	87,9	2,03	3,00	16,80
13			125	-2,99	90,2	3,09	1,80	18,80
13			160	-9,23	92,3	4,63	0,00	21,10
13			200	-13,96	93,8	6,66	0,00	22,80
14	7 700	7 706						
14			20	22,56	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,11	67,2	0,15	5,40	8,30
14			32	17,93	71,5	0,23	5,20	9,20
14			40	15,78	75,6	0,39	5,00	10,30
14			50	13,22	79,1	0,54	4,70	11,50
14			63	10,32	82,4	0,85	4,30	13,00
14			80	6,83	85,4	1,23	3,70	14,80
14			100	2,54	87,9	1,93	3,00	16,80
14			125	-2,37	90,2	2,93	1,80	18,80
14			160	-8,53	92,3	4,39	0,00	21,10
14			200	-13,16	93,8	6,32	0,00	22,80
15	7 351	7 356						
15			20	22,97	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,52	67,2	0,15	5,40	8,30
15			32	18,35	71,5	0,22	5,20	9,20
15			40	16,20	75,6	0,37	5,00	10,30
15			50	13,65	79,1	0,51	4,70	11,50
15			63	10,76	82,4	0,81	4,30	13,00
15			80	7,29	85,4	1,18	3,70	14,80
15			100	3,03	87,9	1,84	3,00	16,80
15			125	-1,83	90,2	2,80	1,80	18,80
15			160	-7,93	92,3	4,19	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	-12,47	93,8	6,03	0,00	22,80
16	6 970	6 976						
16			20	23,43	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	20,99	67,2	0,14	5,40	8,30
16			32	18,82	71,5	0,21	5,20	9,20
16			40	16,68	75,6	0,35	5,00	10,30
16			50	14,14	79,1	0,49	4,70	11,50
16			63	11,26	82,4	0,77	4,30	13,00
16			80	7,81	85,4	1,12	3,70	14,80
16			100	3,58	87,9	1,74	3,00	16,80
16			125	-1,22	90,2	2,65	1,80	18,80
16			160	-7,25	92,3	3,98	0,00	21,10
16			200	-11,69	93,8	5,72	0,00	22,80
17	6 062	6 070						
17			20	24,64	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	22,21	67,2	0,12	5,40	8,30
17			32	20,05	71,5	0,18	5,20	9,20
17			40	17,93	75,6	0,30	5,00	10,30
17			50	15,41	79,1	0,42	4,70	11,50
17			63	12,57	82,4	0,67	4,30	13,00
17			80	9,16	85,4	0,97	3,70	14,80
17			100	5,02	87,9	1,52	3,00	16,80
17			125	0,33	90,2	2,31	1,80	18,80
17			160	-5,52	92,3	3,46	0,00	21,10
17			200	-9,74	93,8	4,98	0,00	22,80
18	6 091	6 098						
18			20	24,60	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	22,17	67,2	0,12	5,40	8,30
18			32	20,01	71,5	0,18	5,20	9,20
18			40	17,89	75,6	0,30	5,00	10,30
18			50	15,37	79,1	0,43	4,70	11,50
18			63	12,53	82,4	0,67	4,30	13,00
18			80	9,12	85,4	0,98	3,70	14,80
18			100	4,97	87,9	1,52	3,00	16,80
18			125	0,28	90,2	2,32	1,80	18,80
18			160	-5,58	92,3	3,48	0,00	21,10
18			200	-9,80	93,8	5,00	0,00	22,80
V01	5 694	5 704						
V01			20	38,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	35,46	79,9	0,11	5,40	8,30
V01			32	30,91	81,8	0,17	5,20	9,20
V01			40	25,89	83,0	0,29	5,00	10,30
V01			50	20,88	84,0	0,40	4,70	11,50
V01			63	21,05	90,3	0,63	4,30	13,00
V01			80	16,36	92,0	0,91	3,70	14,80
V01			100	10,35	92,6	1,43	3,00	16,80
V01			125	6,01	95,2	2,17	1,80	18,80
V01			160	-1,87	95,2	3,25	0,00	21,10
V01			200	-6,50	96,2	4,68	0,00	22,80
V02	5 251	5 256						
V02			20	39,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,18	79,9	0,11	5,40	8,30
V02			32	31,63	81,8	0,16	5,20	9,20
V02			40	26,62	83,0	0,26	5,00	10,30
V02			50	21,62	84,0	0,37	4,70	11,50
V02			63	21,81	90,3	0,58	4,30	13,00
V02			80	17,15	92,0	0,84	3,70	14,80
V02			100	11,17	92,6	1,31	3,00	16,80
V02			125	6,89	95,2	2,00	1,80	18,80
V02			160	-0,91	95,2	3,00	0,00	21,10
V02			200	-5,42	96,2	4,31	0,00	22,80
V03	4 927	4 932						
V03			20	40,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,74	79,9	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	32,19	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	27,19	83,0	0,25	5,00	10,30
V03			50	22,19	84,0	0,35	4,70	11,50
V03			63	22,40	90,3	0,54	4,30	13,00
V03			80	17,75	92,0	0,79	3,70	14,80
V03			100	11,81	92,6	1,23	3,00	16,80
V03			125	7,57	95,2	1,87	1,80	18,80
V03			160	-0,17	95,2	2,81	0,00	21,10
V03			200	-4,60	96,2	4,04	0,00	22,80
V04	4 707	4 713						
V04			20	40,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,14	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	32,59	81,8	0,14	5,20	9,20
V04			40	27,60	83,0	0,24	5,00	10,30
V04			50	22,60	84,0	0,33	4,70	11,50
V04			63	22,82	90,3	0,52	4,30	13,00
V04			80	18,18	92,0	0,75	3,70	14,80
V04			100	12,26	92,6	1,18	3,00	16,80
V04			125	8,04	95,2	1,79	1,80	18,80
V04			160	0,35	95,2	2,69	0,00	21,10
V04			200	-4,03	96,2	3,86	0,00	22,80
V05	5 395	5 404						
V05			20	39,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	35,94	79,9	0,11	5,40	8,30
V05			32	31,38	81,8	0,16	5,20	9,20
V05			40	26,38	83,0	0,27	5,00	10,30
V05			50	21,37	84,0	0,38	4,70	11,50
V05			63	21,55	90,3	0,59	4,30	13,00
V05			80	16,88	92,0	0,86	3,70	14,80
V05			100	10,89	92,6	1,35	3,00	16,80
V05			125	6,59	95,2	2,05	1,80	18,80
V05			160	-1,23	95,2	3,08	0,00	21,10
V05			200	-5,79	96,2	4,43	0,00	22,80
V06	4 970	4 979						
V06			20	40,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	36,66	79,9	0,10	5,40	8,30
V06			32	32,11	81,8	0,15	5,20	9,20
V06			40	27,11	83,0	0,25	5,00	10,30
V06			50	22,11	84,0	0,35	4,70	11,50
V06			63	22,31	90,3	0,55	4,30	13,00
V06			80	17,66	92,0	0,80	3,70	14,80
V06			100	11,71	92,6	1,24	3,00	16,80
V06			125	7,46	95,2	1,89	1,80	18,80
V06			160	-0,28	95,2	2,84	0,00	21,10
V06			200	-4,73	96,2	4,08	0,00	22,80
V07	4 418	4 425						
V07			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,69	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	33,15	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,16	83,0	0,22	5,00	10,30
V07			50	23,17	84,0	0,31	4,70	11,50
V07			63	23,39	90,3	0,49	4,30	13,00
V07			80	18,77	92,0	0,71	3,70	14,80
V07			100	12,88	92,6	1,11	3,00	16,80
V07			125	8,70	95,2	1,68	1,80	18,80
V07			160	1,06	95,2	2,52	0,00	21,10
V07			200	-3,25	96,2	3,63	0,00	22,80
V08	4 889	4 897						
V08			20	40,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,80	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	32,26	81,8	0,15	5,20	9,20
V08			40	27,26	83,0	0,24	5,00	10,30
V08			50	22,26	84,0	0,34	4,70	11,50
V08			63	22,46	90,3	0,54	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	17,82	92,0	0,78	3,70	14,80
V08			100	11,88	92,6	1,22	3,00	16,80
V08			125	7,64	95,2	1,86	1,80	18,80
V08			160	-0,09	95,2	2,79	0,00	21,10
V08			200	-4,51	96,2	4,02	0,00	22,80
V09	4 681	4 690						
V09			20	40,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	37,18	79,9	0,09	5,40	8,30
V09			32	32,64	81,8	0,14	5,20	9,20
V09			40	27,64	83,0	0,23	5,00	10,30
V09			50	22,65	84,0	0,33	4,70	11,50
V09			63	22,86	90,3	0,52	4,30	13,00
V09			80	18,23	92,0	0,75	3,70	14,80
V09			100	12,30	92,6	1,17	3,00	16,80
V09			125	8,09	95,2	1,78	1,80	18,80
V09			160	0,40	95,2	2,67	0,00	21,10
V09			200	-3,97	96,2	3,85	0,00	22,80
V10	4 007	4 014						
V10			20	41,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,55	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	34,01	81,8	0,12	5,20	9,20
V10			40	29,03	83,0	0,20	5,00	10,30
V10			50	24,05	84,0	0,28	4,70	11,50
V10			63	24,29	90,3	0,44	4,30	13,00
V10			80	19,69	92,0	0,64	3,70	14,80
V10			100	13,83	92,6	1,00	3,00	16,80
V10			125	9,70	95,2	1,53	1,80	18,80
V10			160	2,14	95,2	2,29	0,00	21,10
V10			200	-2,06	96,2	3,29	0,00	22,80
V11	3 515	3 522						
V11			20	43,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,69	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	35,16	81,8	0,11	5,20	9,20
V11			40	30,19	83,0	0,18	5,00	10,30
V11			50	25,22	84,0	0,25	4,70	11,50
V11			63	25,48	90,3	0,39	4,30	13,00
V11			80	20,90	92,0	0,56	3,70	14,80
V11			100	15,08	92,6	0,88	3,00	16,80
V11			125	11,03	95,2	1,34	1,80	18,80
V11			160	3,56	95,2	2,01	0,00	21,10
V11			200	-0,52	96,2	2,89	0,00	22,80
V12	3 271	3 278						
V12			20	43,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	40,32	79,9	0,07	5,40	8,30
V12			32	35,79	81,8	0,10	5,20	9,20
V12			40	30,82	83,0	0,16	5,00	10,30
V12			50	25,86	84,0	0,23	4,70	11,50
V12			63	26,13	90,3	0,36	4,30	13,00
V12			80	21,56	92,0	0,52	3,70	14,80
V12			100	15,77	92,6	0,82	3,00	16,80
V12			125	11,74	95,2	1,25	1,80	18,80
V12			160	4,32	95,2	1,87	0,00	21,10
V12			200	0,30	96,2	2,69	0,00	22,80
V13	3 374	3 381						
V13			20	43,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	40,05	79,9	0,07	5,40	8,30
V13			32	35,52	81,8	0,10	5,20	9,20
V13			40	30,55	83,0	0,17	5,00	10,30
V13			50	25,58	84,0	0,24	4,70	11,50
V13			63	25,85	90,3	0,37	4,30	13,00
V13			80	21,28	92,0	0,54	3,70	14,80
V13			100	15,48	92,6	0,85	3,00	16,80
V13			125	11,44	95,2	1,28	1,80	18,80
V13			160	3,99	95,2	1,93	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	-0,05	96,2	2,77	0,00	22,80
V14	4 197	4 204						
V14			20	41,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,14	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	33,60	81,8	0,13	5,20	9,20
V14			40	28,62	83,0	0,21	5,00	10,30
V14			50	23,63	84,0	0,29	4,70	11,50
V14			63	23,87	90,3	0,46	4,30	13,00
V14			80	19,26	92,0	0,67	3,70	14,80
V14			100	13,38	92,6	1,05	3,00	16,80
V14			125	9,23	95,2	1,60	1,80	18,80
V14			160	1,63	95,2	2,40	0,00	21,10
V14			200	-2,62	96,2	3,45	0,00	22,80
V15	3 659	3 666						
V15			20	42,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	39,34	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	34,81	81,8	0,11	5,20	9,20
V15			40	29,83	83,0	0,18	5,00	10,30
V15			50	24,86	84,0	0,26	4,70	11,50
V15			63	25,11	90,3	0,40	4,30	13,00
V15			80	20,53	92,0	0,59	3,70	14,80
V15			100	14,70	92,6	0,92	3,00	16,80
V15			125	10,62	95,2	1,39	1,80	18,80
V15			160	3,13	95,2	2,09	0,00	21,10
V15			200	-0,99	96,2	3,01	0,00	22,80
V16	3 385	3 394						
V16			20	43,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,02	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,48	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,52	83,0	0,17	5,00	10,30
V16			50	25,55	84,0	0,24	4,70	11,50
V16			63	25,81	90,3	0,37	4,30	13,00
V16			80	21,24	92,0	0,54	3,70	14,80
V16			100	15,44	92,6	0,85	3,00	16,80
V16			125	11,40	95,2	1,29	1,80	18,80
V16			160	3,95	95,2	1,93	0,00	21,10
V16			200	-0,10	96,2	2,78	0,00	22,80
V17	2 685	2 695						
V17			20	45,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,04	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,51	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,55	83,0	0,13	5,00	10,30
V17			50	27,60	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,89	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,36	92,0	0,43	3,70	14,80
V17			100	17,62	92,6	0,67	3,00	16,80
V17			125	13,66	95,2	1,02	1,80	18,80
V17			160	6,35	95,2	1,54	0,00	21,10
V17			200	2,48	96,2	2,21	0,00	22,80
V18	2 762	2 771						
V18			20	45,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,79	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	37,26	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,31	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,35	84,0	0,19	4,70	11,50
V18			63	27,64	90,3	0,30	4,30	13,00
V18			80	23,10	92,0	0,44	3,70	14,80
V18			100	17,35	92,6	0,69	3,00	16,80
V18			125	13,39	95,2	1,05	1,80	18,80
V18			160	6,07	95,2	1,58	0,00	21,10
V18			200	2,18	96,2	2,27	0,00	22,80
V19	1 710	1 725						
V19			20	49,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	45,93	79,9	0,03	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	41,41	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,48	83,0	0,09	5,00	10,30
V19			50	31,54	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	31,88	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,39	92,0	0,28	3,70	14,80
V19			100	21,73	92,6	0,43	3,00	16,80
V19			125	17,91	95,2	0,66	1,80	18,80
V19			160	10,78	95,2	0,98	0,00	21,10
V19			200	7,15	96,2	1,41	0,00	22,80
V20	2 577	2 588						
V20			20	45,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,39	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,86	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,91	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,96	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,26	90,3	0,28	4,30	13,00
V20			80	23,73	92,0	0,41	3,70	14,80
V20			100	17,99	92,6	0,65	3,00	16,80
V20			125	14,06	95,2	0,98	1,80	18,80
V20			160	6,76	95,2	1,48	0,00	21,10
V20			200	2,92	96,2	2,12	0,00	22,80
V21	2 157	2 172						
V21			20	47,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,92	79,9	0,04	5,40	8,30
V21			32	39,40	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	34,45	83,0	0,11	5,00	10,30
V21			50	29,51	84,0	0,15	4,70	11,50
V21			63	29,82	90,3	0,24	4,30	13,00
V21			80	25,31	92,0	0,35	3,70	14,80
V21			100	19,62	92,6	0,54	3,00	16,80
V21			125	15,74	95,2	0,83	1,80	18,80
V21			160	8,52	95,2	1,24	0,00	21,10
V21			200	4,78	96,2	1,78	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,75				
Sum			25	53,39				
Sum			32	48,88				
Sum			40	43,96				
Sum			50	39,06				
Sum			63	39,25				
Sum			80	34,72				
Sum			100	28,97				
Sum			125	24,95				
Sum			160	17,61				
Sum			200	13,65				

Noise sensitive area: HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 556	4 561						
01			20	27,12	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,73	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,58	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,49	75,6	0,23	5,00	10,30
01			50	18,00	79,1	0,32	4,70	11,50
01			63	15,22	82,4	0,50	4,30	13,00
01			80	11,89	85,4	0,73	3,70	14,80
01			100	7,88	87,9	1,14	3,00	16,80
01			125	3,39	90,2	1,73	1,80	18,80
01			160	-2,18	92,3	2,60	0,00	21,10
01			200	-6,02	93,8	3,74	0,00	22,80
02	4 599	4 604						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	27,04	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	24,65	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	22,50	71,5	0,14	5,20	9,20
02			40	20,41	75,6	0,23	5,00	10,30
02			50	17,92	79,1	0,32	4,70	11,50
02			63	15,13	82,4	0,51	4,30	13,00
02			80	11,80	85,4	0,74	3,70	14,80
02			100	7,79	87,9	1,15	3,00	16,80
02			125	3,29	90,2	1,75	1,80	18,80
02			160	-2,29	92,3	2,62	0,00	21,10
02			200	-6,14	93,8	3,78	0,00	22,80
03	4 251	4 255						
03			20	27,72	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,34	67,2	0,09	5,40	8,30
03			32	23,19	71,5	0,13	5,20	9,20
03			40	21,11	75,6	0,21	5,00	10,30
03			50	18,62	79,1	0,30	4,70	11,50
03			63	15,85	82,4	0,47	4,30	13,00
03			80	12,54	85,4	0,68	3,70	14,80
03			100	8,56	87,9	1,06	3,00	16,80
03			125	4,10	90,2	1,62	1,80	18,80
03			160	-1,40	92,3	2,43	0,00	21,10
03			200	-5,17	93,8	3,49	0,00	22,80
04	3 490	3 497						
04			20	29,43	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	27,06	67,2	0,07	5,40	8,30
04			32	24,92	71,5	0,10	5,20	9,20
04			40	22,85	75,6	0,17	5,00	10,30
04			50	20,38	79,1	0,24	4,70	11,50
04			63	17,64	82,4	0,38	4,30	13,00
04			80	14,37	85,4	0,56	3,70	14,80
04			100	10,45	87,9	0,87	3,00	16,80
04			125	6,10	90,2	1,33	1,80	18,80
04			160	0,73	92,3	1,99	0,00	21,10
04			200	-2,84	93,8	2,87	0,00	22,80
05	3 249	3 256						
05			20	30,05	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	27,68	67,2	0,07	5,40	8,30
05			32	25,55	71,5	0,10	5,20	9,20
05			40	23,48	75,6	0,16	5,00	10,30
05			50	21,02	79,1	0,23	4,70	11,50
05			63	18,29	82,4	0,36	4,30	13,00
05			80	15,02	85,4	0,52	3,70	14,80
05			100	11,13	87,9	0,81	3,00	16,80
05			125	6,81	90,2	1,24	1,80	18,80
05			160	1,49	92,3	1,86	0,00	21,10
05			200	-2,02	93,8	2,67	0,00	22,80
06	3 648	3 653						
06			20	29,05	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,67	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,54	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,46	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	19,99	79,1	0,26	4,70	11,50
06			63	17,25	82,4	0,40	4,30	13,00
06			80	13,96	85,4	0,58	3,70	14,80
06			100	10,03	87,9	0,91	3,00	16,80
06			125	5,66	90,2	1,39	1,80	18,80
06			160	0,26	92,3	2,08	0,00	21,10
06			200	-3,35	93,8	3,00	0,00	22,80
07	3 191	3 197						
07			20	30,20	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,84	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	25,71	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,64	75,6	0,16	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	21,18	79,1	0,22	4,70	11,50
07			63	18,45	82,4	0,35	4,30	13,00
07			80	15,19	85,4	0,51	3,70	14,80
07			100	11,30	87,9	0,80	3,00	16,80
07			125	6,99	90,2	1,21	1,80	18,80
07			160	1,68	92,3	1,82	0,00	21,10
07			200	-1,82	93,8	2,62	0,00	22,80
08	2 202	2 213						
08			20	33,40	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	31,05	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	28,93	71,5	0,07	5,20	9,20
08			40	26,89	75,6	0,11	5,00	10,30
08			50	24,44	79,1	0,15	4,70	11,50
08			63	21,76	82,4	0,24	4,30	13,00
08			80	18,55	85,4	0,35	3,70	14,80
08			100	14,75	87,9	0,55	3,00	16,80
08			125	10,56	90,2	0,84	1,80	18,80
08			160	5,44	92,3	1,26	0,00	21,10
08			200	2,18	93,8	1,81	0,00	22,80
09	1 469	1 479						
09			20	36,90	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	34,57	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	32,46	71,5	0,04	5,20	9,20
09			40	30,43	75,6	0,07	5,00	10,30
09			50	28,00	79,1	0,10	4,70	11,50
09			63	25,34	82,4	0,16	4,30	13,00
09			80	22,16	85,4	0,24	3,70	14,80
09			100	18,43	87,9	0,37	3,00	16,80
09			125	14,34	90,2	0,56	1,80	18,80
09			160	9,36	92,3	0,84	0,00	21,10
09			200	6,29	93,8	1,21	0,00	22,80
10	1 328	1 341						
10			20	37,75	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	35,42	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	33,31	71,5	0,04	5,20	9,20
10			40	31,28	75,6	0,07	5,00	10,30
10			50	28,86	79,1	0,09	4,70	11,50
10			63	26,20	82,4	0,15	4,30	13,00
10			80	23,04	85,4	0,21	3,70	14,80
10			100	19,32	87,9	0,34	3,00	16,80
10			125	15,24	90,2	0,51	1,80	18,80
10			160	10,29	92,3	0,76	0,00	21,10
10			200	7,25	93,8	1,10	0,00	22,80
11	1 612	1 630						
11			20	36,05	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	33,72	67,2	0,03	5,40	8,30
11			32	31,61	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	29,57	75,6	0,08	5,00	10,30
11			50	27,14	79,1	0,11	4,70	11,50
11			63	24,48	82,4	0,18	4,30	13,00
11			80	21,29	85,4	0,26	3,70	14,80
11			100	17,55	87,9	0,41	3,00	16,80
11			125	13,43	90,2	0,62	1,80	18,80
11			160	8,43	92,3	0,93	0,00	21,10
11			200	5,32	93,8	1,34	0,00	22,80
12	2 153	2 163						
12			20	33,60	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	31,26	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	29,13	71,5	0,06	5,20	9,20
12			40	27,09	75,6	0,11	5,00	10,30
12			50	24,65	79,1	0,15	4,70	11,50
12			63	21,96	82,4	0,24	4,30	13,00
12			80	18,75	85,4	0,35	3,70	14,80
12			100	14,96	87,9	0,54	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	10,78	90,2	0,82	1,80	18,80
12			160	5,67	92,3	1,23	0,00	21,10
12			200	2,43	93,8	1,77	0,00	22,80
13	1 926	1 935						
13			20	34,57	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	32,23	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	30,11	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	28,07	75,6	0,10	5,00	10,30
13			50	25,63	79,1	0,14	4,70	11,50
13			63	22,95	82,4	0,21	4,30	13,00
13			80	19,76	85,4	0,31	3,70	14,80
13			100	15,98	87,9	0,48	3,00	16,80
13			125	11,83	90,2	0,74	1,80	18,80
13			160	6,76	92,3	1,10	0,00	21,10
13			200	3,58	93,8	1,59	0,00	22,80
14	2 282	2 293						
14			20	33,09	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	30,75	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	28,62	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,58	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,13	79,1	0,16	4,70	11,50
14			63	21,44	82,4	0,25	4,30	13,00
14			80	18,23	85,4	0,37	3,70	14,80
14			100	14,42	87,9	0,57	3,00	16,80
14			125	10,22	90,2	0,87	1,80	18,80
14			160	5,09	92,3	1,31	0,00	21,10
14			200	1,81	93,8	1,88	0,00	22,80
15	2 667	2 674						
15			20	31,76	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	29,40	67,2	0,05	5,40	8,30
15			32	27,28	71,5	0,08	5,20	9,20
15			40	25,22	75,6	0,13	5,00	10,30
15			50	22,77	79,1	0,19	4,70	11,50
15			63	20,06	82,4	0,29	4,30	13,00
15			80	16,83	85,4	0,43	3,70	14,80
15			100	12,99	87,9	0,67	3,00	16,80
15			125	8,74	90,2	1,02	1,80	18,80
15			160	3,53	92,3	1,52	0,00	21,10
15			200	0,16	93,8	2,19	0,00	22,80
16	3 013	3 020						
16			20	30,70	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,34	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	26,21	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	24,15	75,6	0,15	5,00	10,30
16			50	21,69	79,1	0,21	4,70	11,50
16			63	18,97	82,4	0,33	4,30	13,00
16			80	15,72	85,4	0,48	3,70	14,80
16			100	11,84	87,9	0,76	3,00	16,80
16			125	7,55	90,2	1,15	1,80	18,80
16			160	2,28	92,3	1,72	0,00	21,10
16			200	-1,18	93,8	2,48	0,00	22,80
17	4 045	4 051						
17			20	28,15	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,77	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	23,63	71,5	0,12	5,20	9,20
17			40	21,55	75,6	0,20	5,00	10,30
17			50	19,07	79,1	0,28	4,70	11,50
17			63	16,30	82,4	0,45	4,30	13,00
17			80	13,00	85,4	0,65	3,70	14,80
17			100	9,04	87,9	1,01	3,00	16,80
17			125	4,61	90,2	1,54	1,80	18,80
17			160	-0,86	92,3	2,31	0,00	21,10
17			200	-4,57	93,8	3,32	0,00	22,80
18	4 488	4 493						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	27,25	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,86	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,72	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	20,63	75,6	0,22	5,00	10,30
18			50	18,14	79,1	0,31	4,70	11,50
18			63	15,36	82,4	0,49	4,30	13,00
18			80	12,03	85,4	0,72	3,70	14,80
18			100	8,03	87,9	1,12	3,00	16,80
18			125	3,54	90,2	1,71	1,80	18,80
18			160	-2,01	92,3	2,56	0,00	21,10
18			200	-5,83	93,8	3,68	0,00	22,80
V01	4 301	4 307						
V01			20	41,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,93	79,9	0,09	5,40	8,30
V01			32	33,39	81,8	0,13	5,20	9,20
V01			40	28,40	83,0	0,22	5,00	10,30
V01			50	23,41	84,0	0,30	4,70	11,50
V01			63	23,64	90,3	0,47	4,30	13,00
V01			80	19,03	92,0	0,69	3,70	14,80
V01			100	13,14	92,6	1,08	3,00	16,80
V01			125	8,98	95,2	1,64	1,80	18,80
V01			160	1,36	95,2	2,46	0,00	21,10
V01			200	-2,92	96,2	3,53	0,00	22,80
V02	5 127	5 129						
V02			20	39,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,40	79,9	0,10	5,40	8,30
V02			32	31,84	81,8	0,15	5,20	9,20
V02			40	26,84	83,0	0,26	5,00	10,30
V02			50	21,84	84,0	0,36	4,70	11,50
V02			63	22,03	90,3	0,56	4,30	13,00
V02			80	17,38	92,0	0,82	3,70	14,80
V02			100	11,42	92,6	1,28	3,00	16,80
V02			125	7,15	95,2	1,95	1,80	18,80
V02			160	-0,63	95,2	2,92	0,00	21,10
V02			200	-5,11	96,2	4,21	0,00	22,80
V03	5 770	5 772						
V03			20	38,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	35,36	79,9	0,12	5,40	8,30
V03			32	30,80	81,8	0,17	5,20	9,20
V03			40	25,79	83,0	0,29	5,00	10,30
V03			50	20,77	84,0	0,40	4,70	11,50
V03			63	20,94	90,3	0,63	4,30	13,00
V03			80	16,25	92,0	0,92	3,70	14,80
V03			100	10,23	92,6	1,44	3,00	16,80
V03			125	5,88	95,2	2,19	1,80	18,80
V03			160	-2,02	95,2	3,29	0,00	21,10
V03			200	-6,66	96,2	4,73	0,00	22,80
V04	6 447	6 448						
V04			20	37,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	34,38	79,9	0,13	5,40	8,30
V04			32	29,82	81,8	0,19	5,20	9,20
V04			40	24,79	83,0	0,32	5,00	10,30
V04			50	19,76	84,0	0,45	4,70	11,50
V04			63	19,90	90,3	0,71	4,30	13,00
V04			80	15,18	92,0	1,03	3,70	14,80
V04			100	9,10	92,6	1,61	3,00	16,80
V04			125	4,66	95,2	2,45	1,80	18,80
V04			160	-3,36	95,2	3,68	0,00	21,10
V04			200	-8,18	96,2	5,29	0,00	22,80
V05	4 609	4 613						
V05			20	40,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,33	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,78	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,79	83,0	0,23	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	22,80	84,0	0,32	4,70	11,50
V05			63	23,01	90,3	0,51	4,30	13,00
V05			80	18,38	92,0	0,74	3,70	14,80
V05			100	12,47	92,6	1,15	3,00	16,80
V05			125	8,27	95,2	1,75	1,80	18,80
V05			160	0,59	95,2	2,63	0,00	21,10
V05			200	-3,76	96,2	3,78	0,00	22,80
V06	5 106	5 110						
V06			20	39,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	36,43	79,9	0,10	5,40	8,30
V06			32	31,88	81,8	0,15	5,20	9,20
V06			40	26,88	83,0	0,26	5,00	10,30
V06			50	21,87	84,0	0,36	4,70	11,50
V06			63	22,07	90,3	0,56	4,30	13,00
V06			80	17,41	92,0	0,82	3,70	14,80
V06			100	11,45	92,6	1,28	3,00	16,80
V06			125	7,19	95,2	1,94	1,80	18,80
V06			160	-0,58	95,2	2,91	0,00	21,10
V06			200	-5,06	96,2	4,19	0,00	22,80
V07	5 764	5 766						
V07			20	38,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V07			40	25,79	83,0	0,29	5,00	10,30
V07			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V07			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V07			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V07			100	10,24	92,6	1,44	3,00	16,80
V07			125	5,89	95,2	2,19	1,80	18,80
V07			160	-2,00	95,2	3,29	0,00	21,10
V07			200	-6,65	96,2	4,73	0,00	22,80
V08	5 223	5 226						
V08			20	39,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,23	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	31,68	81,8	0,16	5,20	9,20
V08			40	26,68	83,0	0,26	5,00	10,30
V08			50	21,67	84,0	0,37	4,70	11,50
V08			63	21,86	90,3	0,57	4,30	13,00
V08			80	17,20	92,0	0,84	3,70	14,80
V08			100	11,23	92,6	1,31	3,00	16,80
V08			125	6,95	95,2	1,99	1,80	18,80
V08			160	-0,84	95,2	2,98	0,00	21,10
V08			200	-5,35	96,2	4,29	0,00	22,80
V09	5 300	5 303						
V09			20	39,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,10	79,9	0,11	5,40	8,30
V09			32	31,55	81,8	0,16	5,20	9,20
V09			40	26,54	83,0	0,27	5,00	10,30
V09			50	21,54	84,0	0,37	4,70	11,50
V09			63	21,73	90,3	0,58	4,30	13,00
V09			80	17,06	92,0	0,85	3,70	14,80
V09			100	11,08	92,6	1,33	3,00	16,80
V09			125	6,79	95,2	2,02	1,80	18,80
V09			160	-1,01	95,2	3,02	0,00	21,10
V09			200	-5,54	96,2	4,35	0,00	22,80
V10	6 521	6 522						
V10			20	37,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,28	79,9	0,13	5,40	8,30
V10			32	29,72	81,8	0,20	5,20	9,20
V10			40	24,69	83,0	0,33	5,00	10,30
V10			50	19,66	84,0	0,46	4,70	11,50
V10			63	19,79	90,3	0,72	4,30	13,00
V10			80	15,07	92,0	1,04	3,70	14,80
V10			100	8,98	92,6	1,63	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	4,53	95,2	2,48	1,80	18,80
V10			160	-3,51	95,2	3,72	0,00	21,10
V10			200	-8,34	96,2	5,35	0,00	22,80
V11	6 664	6 665						
V11			20	37,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,09	79,9	0,13	5,40	8,30
V11			32	29,52	81,8	0,20	5,20	9,20
V11			40	24,49	83,0	0,33	5,00	10,30
V11			50	19,46	84,0	0,47	4,70	11,50
V11			63	19,59	90,3	0,73	4,30	13,00
V11			80	14,86	92,0	1,07	3,70	14,80
V11			100	8,76	92,6	1,67	3,00	16,80
V11			125	4,29	95,2	2,53	1,80	18,80
V11			160	-3,77	95,2	3,80	0,00	21,10
V11			200	-8,64	96,2	5,47	0,00	22,80
V12	6 719	6 720						
V12			20	37,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,02	79,9	0,13	5,40	8,30
V12			32	29,45	81,8	0,20	5,20	9,20
V12			40	24,42	83,0	0,34	5,00	10,30
V12			50	19,38	84,0	0,47	4,70	11,50
V12			63	19,51	90,3	0,74	4,30	13,00
V12			80	14,78	92,0	1,08	3,70	14,80
V12			100	8,67	92,6	1,68	3,00	16,80
V12			125	4,20	95,2	2,55	1,80	18,80
V12			160	-3,88	95,2	3,83	0,00	21,10
V12			200	-8,76	96,2	5,51	0,00	22,80
V13	6 920	6 921						
V13			20	37,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,76	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	29,19	81,8	0,21	5,20	9,20
V13			40	24,15	83,0	0,35	5,00	10,30
V13			50	19,11	84,0	0,48	4,70	11,50
V13			63	19,24	90,3	0,76	4,30	13,00
V13			80	14,49	92,0	1,11	3,70	14,80
V13			100	8,37	92,6	1,73	3,00	16,80
V13			125	3,87	95,2	2,63	1,80	18,80
V13			160	-4,25	95,2	3,95	0,00	21,10
V13			200	-9,18	96,2	5,68	0,00	22,80
V14	8 262	8 263						
V14			20	35,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,19	79,9	0,17	5,40	8,30
V14			32	27,61	81,8	0,25	5,20	9,20
V14			40	22,54	83,0	0,41	5,00	10,30
V14			50	17,48	84,0	0,58	4,70	11,50
V14			63	17,55	90,3	0,91	4,30	13,00
V14			80	12,74	92,0	1,32	3,70	14,80
V14			100	6,49	92,6	2,07	3,00	16,80
V14			125	1,82	95,2	3,14	1,80	18,80
V14			160	-6,55	95,2	4,71	0,00	21,10
V14			200	-11,82	96,2	6,78	0,00	22,80
V15	7 701	7 702						
V15			20	36,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,81	79,9	0,15	5,40	8,30
V15			32	28,24	81,8	0,23	5,20	9,20
V15			40	23,18	83,0	0,39	5,00	10,30
V15			50	18,13	84,0	0,54	4,70	11,50
V15			63	18,22	90,3	0,85	4,30	13,00
V15			80	13,44	92,0	1,23	3,70	14,80
V15			100	7,24	92,6	1,93	3,00	16,80
V15			125	2,64	95,2	2,93	1,80	18,80
V15			160	-5,62	95,2	4,39	0,00	21,10
V15			200	-10,75	96,2	6,32	0,00	22,80
V16	9 218	9 219						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	34,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,22	79,9	0,18	5,40	8,30
V16			32	26,63	81,8	0,28	5,20	9,20
V16			40	21,55	83,0	0,46	5,00	10,30
V16			50	16,46	84,0	0,65	4,70	11,50
V16			63	16,49	90,3	1,01	4,30	13,00
V16			80	11,63	92,0	1,48	3,70	14,80
V16			100	5,30	92,6	2,30	3,00	16,80
V16			125	0,50	95,2	3,50	1,80	18,80
V16			160	-8,05	95,2	5,25	0,00	21,10
V16			200	-13,55	96,2	7,56	0,00	22,80
V17	8 948	8 949						
V17			20	34,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,49	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,90	81,8	0,27	5,20	9,20
V17			40	21,82	83,0	0,45	5,00	10,30
V17			50	16,74	84,0	0,63	4,70	11,50
V17			63	16,78	90,3	0,98	4,30	13,00
V17			80	11,93	92,0	1,43	3,70	14,80
V17			100	5,63	92,6	2,24	3,00	16,80
V17			125	0,86	95,2	3,40	1,80	18,80
V17			160	-7,64	95,2	5,10	0,00	21,10
V17			200	-13,07	96,2	7,34	0,00	22,80
V18	9 659	9 660						
V18			20	34,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,81	79,9	0,19	5,40	8,30
V18			32	26,21	81,8	0,29	5,20	9,20
V18			40	21,12	83,0	0,48	5,00	10,30
V18			50	16,02	84,0	0,68	4,70	11,50
V18			63	16,04	90,3	1,06	4,30	13,00
V18			80	11,15	92,0	1,55	3,70	14,80
V18			100	4,79	92,6	2,42	3,00	16,80
V18			125	-0,07	95,2	3,67	1,80	18,80
V18			160	-8,71	95,2	5,51	0,00	21,10
V18			200	-14,32	96,2	7,92	0,00	22,80
V19	10 148	10 149						
V19			20	33,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,37	79,9	0,20	5,40	8,30
V19			32	25,77	81,8	0,30	5,20	9,20
V19			40	20,66	83,0	0,51	5,00	10,30
V19			50	15,56	84,0	0,71	4,70	11,50
V19			63	15,56	90,3	1,12	4,30	13,00
V19			80	10,65	92,0	1,62	3,70	14,80
V19			100	4,23	92,6	2,54	3,00	16,80
V19			125	-0,69	95,2	3,86	1,80	18,80
V19			160	-9,41	95,2	5,78	0,00	21,10
V19			200	-15,15	96,2	8,32	0,00	22,80
V20	10 781	10 782						
V20			20	33,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,83	79,9	0,22	5,40	8,30
V20			32	25,22	81,8	0,32	5,20	9,20
V20			40	20,11	83,0	0,54	5,00	10,30
V20			50	14,99	84,0	0,75	4,70	11,50
V20			63	14,96	90,3	1,19	4,30	13,00
V20			80	10,02	92,0	1,73	3,70	14,80
V20			100	3,55	92,6	2,70	3,00	16,80
V20			125	-1,45	95,2	4,10	1,80	18,80
V20			160	-10,30	95,2	6,15	0,00	21,10
V20			200	-16,19	96,2	8,84	0,00	22,80
V21	11 077	11 078						
V21			20	33,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,59	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	24,98	81,8	0,33	5,20	9,20
V21			40	19,86	83,0	0,55	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	14,74	84,0	0,78	4,70	11,50
V21			63	14,69	90,3	1,22	4,30	13,00
V21			80	9,74	92,0	1,77	3,70	14,80
V21			100	3,24	92,6	2,77	3,00	16,80
V21			125	-1,80	95,2	4,21	1,80	18,80
V21			160	-10,70	95,2	6,31	0,00	21,10
V21			200	-16,67	96,2	9,08	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	52,12				
Sum			25	48,94				
Sum			32	45,13				
Sum			40	41,45				
Sum			50	37,99				
Sum			63	36,44				
Sum			80	32,58				
Sum			100	28,03				
Sum			125	23,79				
Sum			160	18,09				
Sum			200	14,66				

Noise sensitive area: HH Tervalampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	11 826	11 829						
01			20	18,84	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	16,30	67,2	0,24	5,40	8,30
01			32	14,09	71,5	0,35	5,20	9,20
01			40	11,85	75,6	0,59	5,00	10,30
01			50	9,21	79,1	0,83	4,70	11,50
01			63	6,14	82,4	1,30	4,30	13,00
01			80	2,45	85,4	1,89	3,70	14,80
01			100	-2,22	87,9	2,96	3,00	16,80
01			125	-7,65	90,2	4,50	1,80	18,80
01			160	-14,60	92,3	6,74	0,00	21,10
01			200	-20,26	93,8	9,70	0,00	22,80
02	11 767	11 770						
02			20	18,88	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	16,35	67,2	0,24	5,40	8,30
02			32	14,13	71,5	0,35	5,20	9,20
02			40	11,90	75,6	0,59	5,00	10,30
02			50	9,26	79,1	0,82	4,70	11,50
02			63	6,19	82,4	1,29	4,30	13,00
02			80	2,50	85,4	1,88	3,70	14,80
02			100	-2,16	87,9	2,94	3,00	16,80
02			125	-7,59	90,2	4,47	1,80	18,80
02			160	-14,53	92,3	6,71	0,00	21,10
02			200	-20,17	93,8	9,65	0,00	22,80
03	11 262	11 264						
03			20	19,27	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	16,74	67,2	0,23	5,40	8,30
03			32	14,53	71,5	0,34	5,20	9,20
03			40	12,30	75,6	0,56	5,00	10,30
03			50	9,68	79,1	0,79	4,70	11,50
03			63	6,63	82,4	1,24	4,30	13,00
03			80	2,96	85,4	1,80	3,70	14,80
03			100	-1,65	87,9	2,82	3,00	16,80
03			125	-7,01	90,2	4,28	1,80	18,80
03			160	-13,85	92,3	6,42	0,00	21,10
03			200	-19,37	93,8	9,24	0,00	22,80
04	10 706	10 710						
04			20	19,70	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	17,19	67,2	0,21	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	14,98	71,5	0,32	5,20	9,20
04			40	12,77	75,6	0,54	5,00	10,30
04			50	10,15	79,1	0,75	4,70	11,50
04			63	7,13	82,4	1,18	4,30	13,00
04			80	3,49	85,4	1,71	3,70	14,80
04			100	-1,07	87,9	2,68	3,00	16,80
04			125	-6,37	90,2	4,07	1,80	18,80
04			160	-13,10	92,3	6,10	0,00	21,10
04			200	-18,48	93,8	8,78	0,00	22,80
05	10 390	10 394						
05			20	19,96	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	17,46	67,2	0,21	5,40	8,30
05			32	15,25	71,5	0,31	5,20	9,20
05			40	13,04	75,6	0,52	5,00	10,30
05			50	10,44	79,1	0,73	4,70	11,50
05			63	7,42	82,4	1,14	4,30	13,00
05			80	3,80	85,4	1,66	3,70	14,80
05			100	-0,73	87,9	2,60	3,00	16,80
05			125	-5,99	90,2	3,95	1,80	18,80
05			160	-12,66	92,3	5,92	0,00	21,10
05			200	-17,96	93,8	8,52	0,00	22,80
06	10 576	10 579						
06			20	19,81	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,30	67,2	0,21	5,40	8,30
06			32	15,09	71,5	0,32	5,20	9,20
06			40	12,88	75,6	0,53	5,00	10,30
06			50	10,27	79,1	0,74	4,70	11,50
06			63	7,25	82,4	1,16	4,30	13,00
06			80	3,62	85,4	1,69	3,70	14,80
06			100	-0,93	87,9	2,64	3,00	16,80
06			125	-6,21	90,2	4,02	1,80	18,80
06			160	-12,92	92,3	6,03	0,00	21,10
06			200	-18,26	93,8	8,67	0,00	22,80
07	10 024	10 027						
07			20	20,28	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	17,78	67,2	0,20	5,40	8,30
07			32	15,58	71,5	0,30	5,20	9,20
07			40	13,38	75,6	0,50	5,00	10,30
07			50	10,77	79,1	0,70	4,70	11,50
07			63	7,77	82,4	1,10	4,30	13,00
07			80	4,17	85,4	1,60	3,70	14,80
07			100	-0,33	87,9	2,51	3,00	16,80
07			125	-5,53	90,2	3,81	1,80	18,80
07			160	-12,14	92,3	5,72	0,00	21,10
07			200	-17,35	93,8	8,22	0,00	22,80
08	9 078	9 082						
08			20	21,14	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	18,65	67,2	0,18	5,40	8,30
08			32	16,46	71,5	0,27	5,20	9,20
08			40	14,28	75,6	0,45	5,00	10,30
08			50	11,70	79,1	0,64	4,70	11,50
08			63	8,74	82,4	1,00	4,30	13,00
08			80	5,18	85,4	1,45	3,70	14,80
08			100	0,77	87,9	2,27	3,00	16,80
08			125	-4,32	90,2	3,45	1,80	18,80
08			160	-10,74	92,3	5,18	0,00	21,10
08			200	-15,71	93,8	7,45	0,00	22,80
09	6 102	6 107						
09			20	24,58	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	22,16	67,2	0,12	5,40	8,30
09			32	20,00	71,5	0,18	5,20	9,20
09			40	17,88	75,6	0,31	5,00	10,30
09			50	15,36	79,1	0,43	4,70	11,50
09			63	12,51	82,4	0,67	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	9,11	85,4	0,98	3,70	14,80
09			100	4,96	87,9	1,53	3,00	16,80
09			125	0,26	90,2	2,32	1,80	18,80
09			160	-5,60	92,3	3,48	0,00	21,10
09			200	-9,82	93,8	5,01	0,00	22,80
10	6 012	6 017						
10			20	24,71	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	22,29	67,2	0,12	5,40	8,30
10			32	20,13	71,5	0,18	5,20	9,20
10			40	18,01	75,6	0,30	5,00	10,30
10			50	15,49	79,1	0,42	4,70	11,50
10			63	12,65	82,4	0,66	4,30	13,00
10			80	9,25	85,4	0,96	3,70	14,80
10			100	5,11	87,9	1,50	3,00	16,80
10			125	0,43	90,2	2,29	1,80	18,80
10			160	-5,42	92,3	3,43	0,00	21,10
10			200	-9,62	93,8	4,93	0,00	22,80
11	6 091	6 099						
11			20	24,59	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	22,17	67,2	0,12	5,40	8,30
11			32	20,01	71,5	0,18	5,20	9,20
11			40	17,89	75,6	0,30	5,00	10,30
11			50	15,37	79,1	0,43	4,70	11,50
11			63	12,52	82,4	0,67	4,30	13,00
11			80	9,12	85,4	0,98	3,70	14,80
11			100	4,97	87,9	1,52	3,00	16,80
11			125	0,28	90,2	2,32	1,80	18,80
11			160	-5,58	92,3	3,48	0,00	21,10
11			200	-9,81	93,8	5,00	0,00	22,80
12	6 063	6 068						
12			20	24,64	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,22	67,2	0,12	5,40	8,30
12			32	20,06	71,5	0,18	5,20	9,20
12			40	17,94	75,6	0,30	5,00	10,30
12			50	15,41	79,1	0,42	4,70	11,50
12			63	12,57	82,4	0,67	4,30	13,00
12			80	9,17	85,4	0,97	3,70	14,80
12			100	5,02	87,9	1,52	3,00	16,80
12			125	0,33	90,2	2,31	1,80	18,80
12			160	-5,52	92,3	3,46	0,00	21,10
12			200	-9,74	93,8	4,98	0,00	22,80
13	5 429	5 435						
13			20	25,60	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	23,19	67,2	0,11	5,40	8,30
13			32	21,03	71,5	0,16	5,20	9,20
13			40	18,92	75,6	0,27	5,00	10,30
13			50	16,42	79,1	0,38	4,70	11,50
13			63	13,60	82,4	0,60	4,30	13,00
13			80	10,23	85,4	0,87	3,70	14,80
13			100	6,14	87,9	1,36	3,00	16,80
13			125	1,53	90,2	2,07	1,80	18,80
13			160	-4,20	92,3	3,10	0,00	21,10
13			200	-8,26	93,8	4,46	0,00	22,80
14	5 282	5 290						
14			20	25,83	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	23,42	67,2	0,11	5,40	8,30
14			32	21,27	71,5	0,16	5,20	9,20
14			40	19,17	75,6	0,26	5,00	10,30
14			50	16,66	79,1	0,37	4,70	11,50
14			63	13,85	82,4	0,58	4,30	13,00
14			80	10,48	85,4	0,85	3,70	14,80
14			100	6,41	87,9	1,32	3,00	16,80
14			125	1,82	90,2	2,01	1,80	18,80
14			160	-3,88	92,3	3,02	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	-7,91	93,8	4,34	0,00	22,80
15	5 146	5 153						
15			20	26,06	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	23,66	67,2	0,10	5,40	8,30
15			32	21,50	71,5	0,15	5,20	9,20
15			40	19,40	75,6	0,26	5,00	10,30
15			50	16,90	79,1	0,36	4,70	11,50
15			63	14,09	82,4	0,57	4,30	13,00
15			80	10,73	85,4	0,82	3,70	14,80
15			100	6,67	87,9	1,29	3,00	16,80
15			125	2,10	90,2	1,96	1,80	18,80
15			160	-3,58	92,3	2,94	0,00	21,10
15			200	-7,57	93,8	4,23	0,00	22,80
16	4 572	4 580						
16			20	27,08	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	24,69	67,2	0,09	5,40	8,30
16			32	22,55	71,5	0,14	5,20	9,20
16			40	20,45	75,6	0,23	5,00	10,30
16			50	17,96	79,1	0,32	4,70	11,50
16			63	15,18	82,4	0,50	4,30	13,00
16			80	11,85	85,4	0,73	3,70	14,80
16			100	7,84	87,9	1,14	3,00	16,80
16			125	3,34	90,2	1,74	1,80	18,80
16			160	-2,23	92,3	2,61	0,00	21,10
16			200	-6,07	93,8	3,76	0,00	22,80
17	3 401	3 412						
17			20	29,64	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	27,27	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	25,14	71,5	0,10	5,20	9,20
17			40	23,07	75,6	0,17	5,00	10,30
17			50	20,60	79,1	0,24	4,70	11,50
17			63	17,86	82,4	0,38	4,30	13,00
17			80	14,59	85,4	0,55	3,70	14,80
17			100	10,69	87,9	0,85	3,00	16,80
17			125	6,34	90,2	1,30	1,80	18,80
17			160	0,99	92,3	1,94	0,00	21,10
17			200	-2,56	93,8	2,80	0,00	22,80
18	2 863	2 875						
18			20	31,13	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	28,77	67,2	0,06	5,40	8,30
18			32	26,64	71,5	0,09	5,20	9,20
18			40	24,58	75,6	0,14	5,00	10,30
18			50	22,13	79,1	0,20	4,70	11,50
18			63	19,41	82,4	0,32	4,30	13,00
18			80	16,17	85,4	0,46	3,70	14,80
18			100	12,31	87,9	0,72	3,00	16,80
18			125	8,04	90,2	1,09	1,80	18,80
18			160	2,79	92,3	1,64	0,00	21,10
18			200	-0,63	93,8	2,36	0,00	22,80
V01	3 808	3 820						
V01			20	42,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	38,98	79,9	0,08	5,40	8,30
V01			32	34,44	81,8	0,11	5,20	9,20
V01			40	29,47	83,0	0,19	5,00	10,30
V01			50	24,49	84,0	0,27	4,70	11,50
V01			63	24,74	90,3	0,42	4,30	13,00
V01			80	20,15	92,0	0,61	3,70	14,80
V01			100	14,30	92,6	0,96	3,00	16,80
V01			125	10,21	95,2	1,45	1,80	18,80
V01			160	2,68	95,2	2,18	0,00	21,10
V01			200	-1,47	96,2	3,13	0,00	22,80
V02	4 402	4 407						
V02			20	41,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,73	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	33,18	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,20	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,21	84,0	0,31	4,70	11,50
V02			63	23,43	90,3	0,48	4,30	13,00
V02			80	18,81	92,0	0,71	3,70	14,80
V02			100	12,92	92,6	1,10	3,00	16,80
V02			125	8,74	95,2	1,67	1,80	18,80
V02			160	1,10	95,2	2,51	0,00	21,10
V02			200	-3,20	96,2	3,61	0,00	22,80
V03	4 664	4 669						
V03			20	40,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,22	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,68	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,68	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,69	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,90	90,3	0,51	4,30	13,00
V03			80	18,27	92,0	0,75	3,70	14,80
V03			100	12,35	92,6	1,17	3,00	16,80
V03			125	8,14	95,2	1,77	1,80	18,80
V03			160	0,46	95,2	2,66	0,00	21,10
V03			200	-3,91	96,2	3,83	0,00	22,80
V04	5 054	5 058						
V04			20	39,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,52	79,9	0,10	5,40	8,30
V04			32	31,97	81,8	0,15	5,20	9,20
V04			40	26,97	83,0	0,25	5,00	10,30
V04			50	21,97	84,0	0,35	4,70	11,50
V04			63	22,16	90,3	0,56	4,30	13,00
V04			80	17,51	92,0	0,81	3,70	14,80
V04			100	11,56	92,6	1,26	3,00	16,80
V04			125	7,30	95,2	1,92	1,80	18,80
V04			160	-0,46	95,2	2,88	0,00	21,10
V04			200	-4,93	96,2	4,15	0,00	22,80
V05	3 164	3 176						
V05			20	43,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,60	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	36,07	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	31,10	83,0	0,16	5,00	10,30
V05			50	26,14	84,0	0,22	4,70	11,50
V05			63	26,41	90,3	0,35	4,30	13,00
V05			80	21,85	92,0	0,51	3,70	14,80
V05			100	16,07	92,6	0,79	3,00	16,80
V05			125	12,06	95,2	1,21	1,80	18,80
V05			160	4,65	95,2	1,81	0,00	21,10
V05			200	0,66	96,2	2,60	0,00	22,80
V06	3 694	3 704						
V06			20	42,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,25	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	34,71	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	29,74	83,0	0,19	5,00	10,30
V06			50	24,77	84,0	0,26	4,70	11,50
V06			63	25,02	90,3	0,41	4,30	13,00
V06			80	20,43	92,0	0,59	3,70	14,80
V06			100	14,60	92,6	0,93	3,00	16,80
V06			125	10,52	95,2	1,41	1,80	18,80
V06			160	3,01	95,2	2,11	0,00	21,10
V06			200	-1,11	96,2	3,04	0,00	22,80
V07	3 720	3 726						
V07			20	42,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,20	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	34,66	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,69	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,71	84,0	0,26	4,70	11,50
V07			63	24,96	90,3	0,41	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	20,38	92,0	0,60	3,70	14,80
V07			100	14,54	92,6	0,93	3,00	16,80
V07			125	10,46	95,2	1,42	1,80	18,80
V07			160	2,95	95,2	2,12	0,00	21,10
V07			200	-1,18	96,2	3,06	0,00	22,80
V08	2 432	2 444						
V08			20	46,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	42,89	79,9	0,05	5,40	8,30
V08			32	38,37	81,8	0,07	5,20	9,20
V08			40	33,42	83,0	0,12	5,00	10,30
V08			50	28,47	84,0	0,17	4,70	11,50
V08			63	28,77	90,3	0,27	4,30	13,00
V08			80	24,25	92,0	0,39	3,70	14,80
V08			100	18,53	92,6	0,61	3,00	16,80
V08			125	14,61	95,2	0,93	1,80	18,80
V08			160	7,35	95,2	1,39	0,00	21,10
V08			200	3,53	96,2	2,00	0,00	22,80
V09	2 942	2 953						
V09			20	44,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,23	79,9	0,06	5,40	8,30
V09			32	36,71	81,8	0,09	5,20	9,20
V09			40	31,75	83,0	0,15	5,00	10,30
V09			50	26,79	84,0	0,21	4,70	11,50
V09			63	27,07	90,3	0,32	4,30	13,00
V09			80	22,52	92,0	0,47	3,70	14,80
V09			100	16,76	92,6	0,74	3,00	16,80
V09			125	12,77	95,2	1,12	1,80	18,80
V09			160	5,41	95,2	1,68	0,00	21,10
V09			200	1,47	96,2	2,42	0,00	22,80
V10	1 065	1 085						
V10			20	53,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	49,97	79,9	0,02	5,40	8,30
V10			32	45,46	81,8	0,03	5,20	9,20
V10			40	40,53	83,0	0,05	5,00	10,30
V10			50	35,61	84,0	0,08	4,70	11,50
V10			63	35,97	90,3	0,12	4,30	13,00
V10			80	31,51	92,0	0,17	3,70	14,80
V10			100	25,92	92,6	0,27	3,00	16,80
V10			125	22,18	95,2	0,41	1,80	18,80
V10			160	15,17	95,2	0,62	0,00	21,10
V10			200	11,70	96,2	0,89	0,00	22,80
V11	1 596	1 607						
V11			20	49,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	46,55	79,9	0,03	5,40	8,30
V11			32	42,03	81,8	0,05	5,20	9,20
V11			40	37,10	83,0	0,08	5,00	10,30
V11			50	32,16	84,0	0,11	4,70	11,50
V11			63	32,50	90,3	0,18	4,30	13,00
V11			80	28,02	92,0	0,26	3,70	14,80
V11			100	22,38	92,6	0,40	3,00	16,80
V11			125	18,57	95,2	0,61	1,80	18,80
V11			160	11,46	95,2	0,92	0,00	21,10
V11			200	7,86	96,2	1,32	0,00	22,80
V12	2 315	2 322						
V12			20	46,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	43,34	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	38,81	81,8	0,07	5,20	9,20
V12			40	33,87	83,0	0,12	5,00	10,30
V12			50	28,92	84,0	0,16	4,70	11,50
V12			63	29,23	90,3	0,26	4,30	13,00
V12			80	24,71	92,0	0,37	3,70	14,80
V12			100	19,00	92,6	0,58	3,00	16,80
V12			125	15,10	95,2	0,88	1,80	18,80
V12			160	7,86	95,2	1,32	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	4,08	96,2	1,90	0,00	22,80
V13	3 694	3 699						
V13			20	42,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	39,26	79,9	0,07	5,40	8,30
V13			32	34,73	81,8	0,11	5,20	9,20
V13			40	29,75	83,0	0,18	5,00	10,30
V13			50	24,78	84,0	0,26	4,70	11,50
V13			63	25,03	90,3	0,41	4,30	13,00
V13			80	20,45	92,0	0,59	3,70	14,80
V13			100	14,61	92,6	0,92	3,00	16,80
V13			125	10,53	95,2	1,41	1,80	18,80
V13			160	3,03	95,2	2,11	0,00	21,10
V13			200	-1,09	96,2	3,03	0,00	22,80
V14	1 092	1 111						
V14			20	53,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	49,76	79,9	0,02	5,40	8,30
V14			32	45,25	81,8	0,03	5,20	9,20
V14			40	40,33	83,0	0,06	5,00	10,30
V14			50	35,41	84,0	0,08	4,70	11,50
V14			63	35,76	90,3	0,12	4,30	13,00
V14			80	31,31	92,0	0,18	3,70	14,80
V14			100	25,71	92,6	0,28	3,00	16,80
V14			125	21,96	95,2	0,42	1,80	18,80
V14			160	14,95	95,2	0,63	0,00	21,10
V14			200	11,47	96,2	0,91	0,00	22,80
V15	398	447						
V15			20	61,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	57,69	79,9	0,01	5,40	8,30
V15			32	53,19	81,8	0,01	5,20	9,20
V15			40	48,28	83,0	0,02	5,00	10,30
V15			50	43,37	84,0	0,03	4,70	11,50
V15			63	43,75	90,3	0,05	4,30	13,00
V15			80	39,33	92,0	0,07	3,70	14,80
V15			100	33,79	92,6	0,11	3,00	16,80
V15			125	30,13	95,2	0,17	1,80	18,80
V15			160	23,25	95,2	0,25	0,00	21,10
V15			200	19,94	96,2	0,37	0,00	22,80
V16	1 879	1 892						
V16			20	48,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	45,13	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	40,61	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	35,67	83,0	0,09	5,00	10,30
V16			50	30,73	84,0	0,13	4,70	11,50
V16			63	31,05	90,3	0,21	4,30	13,00
V16			80	26,56	92,0	0,30	3,70	14,80
V16			100	20,89	92,6	0,47	3,00	16,80
V16			125	17,04	95,2	0,72	1,80	18,80
V16			160	9,88	95,2	1,08	0,00	21,10
V16			200	6,21	96,2	1,55	0,00	22,80
V17	1 756	1 767						
V17			20	49,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	45,72	79,9	0,04	5,40	8,30
V17			32	41,20	81,8	0,05	5,20	9,20
V17			40	36,27	83,0	0,09	5,00	10,30
V17			50	31,33	84,0	0,12	4,70	11,50
V17			63	31,66	90,3	0,19	4,30	13,00
V17			80	27,17	92,0	0,28	3,70	14,80
V17			100	21,51	92,6	0,44	3,00	16,80
V17			125	17,68	95,2	0,67	1,80	18,80
V17			160	10,55	95,2	1,01	0,00	21,10
V17			200	6,90	96,2	1,45	0,00	22,80
V18	2 393	2 401						
V18			20	46,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,04	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	38,52	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	33,57	83,0	0,12	5,00	10,30
V18			50	28,62	84,0	0,17	4,70	11,50
V18			63	28,93	90,3	0,26	4,30	13,00
V18			80	24,41	92,0	0,38	3,70	14,80
V18			100	18,69	92,6	0,60	3,00	16,80
V18			125	14,78	95,2	0,91	1,80	18,80
V18			160	7,52	95,2	1,37	0,00	21,10
V18			200	3,72	96,2	1,97	0,00	22,80
V19	3 212	3 218						
V19			20	43,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	40,48	79,9	0,06	5,40	8,30
V19			32	35,95	81,8	0,10	5,20	9,20
V19			40	30,99	83,0	0,16	5,00	10,30
V19			50	26,02	84,0	0,23	4,70	11,50
V19			63	26,29	90,3	0,35	4,30	13,00
V19			80	21,73	92,0	0,51	3,70	14,80
V19			100	15,94	92,6	0,80	3,00	16,80
V19			125	11,93	95,2	1,22	1,80	18,80
V19			160	4,51	95,2	1,83	0,00	21,10
V19			200	0,51	96,2	2,64	0,00	22,80
V20	3 586	3 592						
V20			20	42,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	39,52	79,9	0,07	5,40	8,30
V20			32	34,98	81,8	0,11	5,20	9,20
V20			40	30,01	83,0	0,18	5,00	10,30
V20			50	25,04	84,0	0,25	4,70	11,50
V20			63	25,30	90,3	0,40	4,30	13,00
V20			80	20,72	92,0	0,57	3,70	14,80
V20			100	14,89	92,6	0,90	3,00	16,80
V20			125	10,83	95,2	1,37	1,80	18,80
V20			160	3,35	95,2	2,05	0,00	21,10
V20			200	-0,75	96,2	2,95	0,00	22,80
V21	4 050	4 056						
V21			20	41,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	38,46	79,9	0,08	5,40	8,30
V21			32	33,92	81,8	0,12	5,20	9,20
V21			40	28,93	83,0	0,20	5,00	10,30
V21			50	23,95	84,0	0,28	4,70	11,50
V21			63	24,19	90,3	0,45	4,30	13,00
V21			80	19,59	92,0	0,65	3,70	14,80
V21			100	13,72	92,6	1,01	3,00	16,80
V21			125	9,60	95,2	1,54	1,80	18,80
V21			160	2,02	95,2	2,31	0,00	21,10
V21			200	-2,19	96,2	3,33	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	63,58				
Sum			25	60,26				
Sum			32	55,76				
Sum			40	50,86				
Sum			50	45,97				
Sum			63	46,29				
Sum			80	41,84				
Sum			100	36,27				
Sum			125	32,52				
Sum			160	25,54				
Sum			200	22,09				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Uusi- Tapiola Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	16 969	16 972						
01			20	15,71	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,07	67,2	0,34	5,40	8,30
01			32	10,80	71,5	0,51	5,20	9,20
01			40	8,46	75,6	0,85	5,00	10,30
01			50	5,72	79,1	1,19	4,70	11,50
01			63	2,44	82,4	1,87	4,30	13,00
01			80	-1,51	85,4	2,72	3,70	14,80
01			100	-6,64	87,9	4,24	3,00	16,80
01			125	-12,74	90,2	6,45	1,80	18,80
01			160	-20,67	92,3	9,67	0,00	21,10
01			200	-27,61	93,8	13,92	0,00	22,80
02	16 832	16 835						
02			20	15,78	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,14	67,2	0,34	5,40	8,30
02			32	10,87	71,5	0,51	5,20	9,20
02			40	8,53	75,6	0,84	5,00	10,30
02			50	5,80	79,1	1,18	4,70	11,50
02			63	2,52	82,4	1,85	4,30	13,00
02			80	-1,42	85,4	2,69	3,70	14,80
02			100	-6,53	87,9	4,21	3,00	16,80
02			125	-12,62	90,2	6,40	1,80	18,80
02			160	-20,52	92,3	9,60	0,00	21,10
02			200	-27,43	93,8	13,80	0,00	22,80
03	16 250	16 252						
03			20	16,08	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	13,46	67,2	0,33	5,40	8,30
03			32	11,19	71,5	0,49	5,20	9,20
03			40	8,87	75,6	0,81	5,00	10,30
03			50	6,14	79,1	1,14	4,70	11,50
03			63	2,89	82,4	1,79	4,30	13,00
03			80	-1,02	85,4	2,60	3,70	14,80
03			100	-6,08	87,9	4,06	3,00	16,80
03			125	-12,09	90,2	6,18	1,80	18,80
03			160	-19,88	92,3	9,26	0,00	21,10
03			200	-26,64	93,8	13,33	0,00	22,80
04	15 831	15 834						
04			20	16,31	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	13,69	67,2	0,32	5,40	8,30
04			32	11,43	71,5	0,48	5,20	9,20
04			40	9,12	75,6	0,79	5,00	10,30
04			50	6,40	79,1	1,11	4,70	11,50
04			63	3,17	82,4	1,74	4,30	13,00
04			80	-0,73	85,4	2,53	3,70	14,80
04			100	-5,75	87,9	3,96	3,00	16,80
04			125	-11,71	90,2	6,02	1,80	18,80
04			160	-19,42	92,3	9,03	0,00	21,10
04			200	-26,08	93,8	12,98	0,00	22,80
05	15 480	15 483						
05			20	16,50	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	13,89	67,2	0,31	5,40	8,30
05			32	11,64	71,5	0,46	5,20	9,20
05			40	9,33	75,6	0,77	5,00	10,30
05			50	6,62	79,1	1,08	4,70	11,50
05			63	3,40	82,4	1,70	4,30	13,00
05			80	-0,47	85,4	2,48	3,70	14,80
05			100	-5,47	87,9	3,87	3,00	16,80
05			125	-11,38	90,2	5,88	1,80	18,80
05			160	-19,02	92,3	8,83	0,00	21,10
05			200	-25,59	93,8	12,70	0,00	22,80
06	15 554	15 556						
06			20	16,46	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	13,85	67,2	0,31	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	11,60	71,5	0,47	5,20	9,20
06			40	9,28	75,6	0,78	5,00	10,30
06			50	6,57	79,1	1,09	4,70	11,50
06			63	3,35	82,4	1,71	4,30	13,00
06			80	-0,53	85,4	2,49	3,70	14,80
06			100	-5,53	87,9	3,89	3,00	16,80
06			125	-11,45	90,2	5,91	1,80	18,80
06			160	-19,11	92,3	8,87	0,00	21,10
06			200	-25,69	93,8	12,76	0,00	22,80
07	14 992	14 995						
07			20	16,78	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	14,18	67,2	0,30	5,40	8,30
07			32	11,93	71,5	0,45	5,20	9,20
07			40	9,63	75,6	0,75	5,00	10,30
07			50	6,93	79,1	1,05	4,70	11,50
07			63	3,73	82,4	1,65	4,30	13,00
07			80	-0,12	85,4	2,40	3,70	14,80
07			100	-5,07	87,9	3,75	3,00	16,80
07			125	-10,92	90,2	5,70	1,80	18,80
07			160	-18,47	92,3	8,55	0,00	21,10
07			200	-24,91	93,8	12,30	0,00	22,80
08	14 124	14 128						
08			20	17,30	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	14,72	67,2	0,28	5,40	8,30
08			32	12,47	71,5	0,42	5,20	9,20
08			40	10,19	75,6	0,71	5,00	10,30
08			50	7,51	79,1	0,99	4,70	11,50
08			63	4,34	82,4	1,55	4,30	13,00
08			80	0,54	85,4	2,26	3,70	14,80
08			100	-4,33	87,9	3,53	3,00	16,80
08			125	-10,07	90,2	5,37	1,80	18,80
08			160	-17,45	92,3	8,05	0,00	21,10
08			200	-23,69	93,8	11,58	0,00	22,80
09	11 497	11 500						
09			20	19,09	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	16,56	67,2	0,23	5,40	8,30
09			32	14,34	71,5	0,35	5,20	9,20
09			40	12,11	75,6	0,58	5,00	10,30
09			50	9,48	79,1	0,81	4,70	11,50
09			63	6,42	82,4	1,27	4,30	13,00
09			80	2,75	85,4	1,84	3,70	14,80
09			100	-1,89	87,9	2,88	3,00	16,80
09			125	-7,28	90,2	4,37	1,80	18,80
09			160	-14,17	92,3	6,56	0,00	21,10
09			200	-19,74	93,8	9,43	0,00	22,80
10	11 309	11 313						
10			20	19,23	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	16,70	67,2	0,23	5,40	8,30
10			32	14,49	71,5	0,34	5,20	9,20
10			40	12,26	75,6	0,57	5,00	10,30
10			50	9,64	79,1	0,79	4,70	11,50
10			63	6,58	82,4	1,24	4,30	13,00
10			80	2,92	85,4	1,81	3,70	14,80
10			100	-1,70	87,9	2,83	3,00	16,80
10			125	-7,07	90,2	4,30	1,80	18,80
10			160	-13,92	92,3	6,45	0,00	21,10
10			200	-19,45	93,8	9,28	0,00	22,80
11	11 219	11 224						
11			20	19,30	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	16,77	67,2	0,22	5,40	8,30
11			32	14,56	71,5	0,34	5,20	9,20
11			40	12,34	75,6	0,56	5,00	10,30
11			50	9,71	79,1	0,79	4,70	11,50
11			63	6,66	82,4	1,23	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	3,00	85,4	1,80	3,70	14,80
11			100	-1,61	87,9	2,81	3,00	16,80
11			125	-6,97	90,2	4,27	1,80	18,80
11			160	-13,80	92,3	6,40	0,00	21,10
11			200	-19,31	93,8	9,20	0,00	22,80
12	11 028	11 032						
12			20	19,45	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	16,93	67,2	0,22	5,40	8,30
12			32	14,72	71,5	0,33	5,20	9,20
12			40	12,50	75,6	0,55	5,00	10,30
12			50	9,87	79,1	0,77	4,70	11,50
12			63	6,83	82,4	1,21	4,30	13,00
12			80	3,18	85,4	1,77	3,70	14,80
12			100	-1,41	87,9	2,76	3,00	16,80
12			125	-6,74	90,2	4,19	1,80	18,80
12			160	-13,54	92,3	6,29	0,00	21,10
12			200	-19,00	93,8	9,05	0,00	22,80
13	10 705	10 709						
13			20	19,71	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,19	67,2	0,21	5,40	8,30
13			32	14,98	71,5	0,32	5,20	9,20
13			40	12,77	75,6	0,54	5,00	10,30
13			50	10,16	79,1	0,75	4,70	11,50
13			63	7,13	82,4	1,18	4,30	13,00
13			80	3,49	85,4	1,71	3,70	14,80
13			100	-1,07	87,9	2,68	3,00	16,80
13			125	-6,36	90,2	4,07	1,80	18,80
13			160	-13,10	92,3	6,10	0,00	21,10
13			200	-18,48	93,8	8,78	0,00	22,80
14	10 425	10 429						
14			20	19,93	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	17,43	67,2	0,21	5,40	8,30
14			32	15,22	71,5	0,31	5,20	9,20
14			40	13,01	75,6	0,52	5,00	10,30
14			50	10,40	79,1	0,73	4,70	11,50
14			63	7,39	82,4	1,15	4,30	13,00
14			80	3,77	85,4	1,67	3,70	14,80
14			100	-0,77	87,9	2,61	3,00	16,80
14			125	-6,03	90,2	3,96	1,80	18,80
14			160	-12,71	92,3	5,94	0,00	21,10
14			200	-18,02	93,8	8,55	0,00	22,80
15	10 169	10 174						
15			20	20,15	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	17,65	67,2	0,20	5,40	8,30
15			32	15,45	71,5	0,31	5,20	9,20
15			40	13,24	75,6	0,51	5,00	10,30
15			50	10,64	79,1	0,71	4,70	11,50
15			63	7,63	82,4	1,12	4,30	13,00
15			80	4,02	85,4	1,63	3,70	14,80
15			100	-0,49	87,9	2,54	3,00	16,80
15			125	-5,72	90,2	3,87	1,80	18,80
15			160	-12,35	92,3	5,80	0,00	21,10
15			200	-17,59	93,8	8,34	0,00	22,80
16	9 678	9 682						
16			20	20,58	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	18,09	67,2	0,19	5,40	8,30
16			32	15,89	71,5	0,29	5,20	9,20
16			40	13,70	75,6	0,48	5,00	10,30
16			50	11,10	79,1	0,68	4,70	11,50
16			63	8,12	82,4	1,07	4,30	13,00
16			80	4,53	85,4	1,55	3,70	14,80
16			100	0,06	87,9	2,42	3,00	16,80
16			125	-5,10	90,2	3,68	1,80	18,80
16			160	-11,64	92,3	5,52	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-16,76	93,8	7,94	0,00	22,80
17	8 585	8 591						
17			20	21,62	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	19,15	67,2	0,17	5,40	8,30
17			32	16,96	71,5	0,26	5,20	9,20
17			40	14,79	75,6	0,43	5,00	10,30
17			50	12,22	79,1	0,60	4,70	11,50
17			63	9,27	82,4	0,94	4,30	13,00
17			80	5,74	85,4	1,37	3,70	14,80
17			100	1,37	87,9	2,15	3,00	16,80
17			125	-3,65	90,2	3,26	1,80	18,80
17			160	-9,98	92,3	4,90	0,00	21,10
17			200	-14,82	93,8	7,04	0,00	22,80
18	8 259	8 265						
18			20	21,96	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	19,49	67,2	0,17	5,40	8,30
18			32	17,31	71,5	0,25	5,20	9,20
18			40	15,14	75,6	0,41	5,00	10,30
18			50	12,58	79,1	0,58	4,70	11,50
18			63	9,65	82,4	0,91	4,30	13,00
18			80	6,13	85,4	1,32	3,70	14,80
18			100	1,79	87,9	2,07	3,00	16,80
18			125	-3,19	90,2	3,14	1,80	18,80
18			160	-9,46	92,3	4,71	0,00	21,10
18			200	-14,22	93,8	6,78	0,00	22,80
V01	8 566	8 572						
V01			20	35,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,87	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,28	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,21	83,0	0,43	5,00	10,30
V01			50	17,14	84,0	0,60	4,70	11,50
V01			63	17,20	90,3	0,94	4,30	13,00
V01			80	12,37	92,0	1,37	3,70	14,80
V01			100	6,10	92,6	2,14	3,00	16,80
V01			125	1,38	95,2	3,26	1,80	18,80
V01			160	-7,05	95,2	4,89	0,00	21,10
V01			200	-12,39	96,2	7,03	0,00	22,80
V02	8 463	8 466						
V02			20	35,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,98	79,9	0,17	5,40	8,30
V02			32	27,39	81,8	0,25	5,20	9,20
V02			40	22,32	83,0	0,42	5,00	10,30
V02			50	17,25	84,0	0,59	4,70	11,50
V02			63	17,31	90,3	0,93	4,30	13,00
V02			80	12,49	92,0	1,35	3,70	14,80
V02			100	6,23	92,6	2,12	3,00	16,80
V02			125	1,53	95,2	3,22	1,80	18,80
V02			160	-6,88	95,2	4,83	0,00	21,10
V02			200	-12,20	96,2	6,94	0,00	22,80
V03	8 276	8 279						
V03			20	35,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,17	79,9	0,17	5,40	8,30
V03			32	27,59	81,8	0,25	5,20	9,20
V03			40	22,53	83,0	0,41	5,00	10,30
V03			50	17,46	84,0	0,58	4,70	11,50
V03			63	17,53	90,3	0,91	4,30	13,00
V03			80	12,72	92,0	1,32	3,70	14,80
V03			100	6,47	92,6	2,07	3,00	16,80
V03			125	1,79	95,2	3,15	1,80	18,80
V03			160	-6,58	95,2	4,72	0,00	21,10
V03			200	-11,85	96,2	6,79	0,00	22,80
V04	8 169	8 173						
V04			20	35,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,29	79,9	0,16	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	27,71	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,64	83,0	0,41	5,00	10,30
V04			50	17,58	84,0	0,57	4,70	11,50
V04			63	17,65	90,3	0,90	4,30	13,00
V04			80	12,85	92,0	1,31	3,70	14,80
V04			100	6,61	92,6	2,04	3,00	16,80
V04			125	1,95	95,2	3,11	1,80	18,80
V04			160	-6,41	95,2	4,66	0,00	21,10
V04			200	-11,65	96,2	6,70	0,00	22,80
V05	8 088	8 094						
V05			20	35,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	32,37	79,9	0,16	5,40	8,30
V05			32	27,79	81,8	0,24	5,20	9,20
V05			40	22,73	83,0	0,40	5,00	10,30
V05			50	17,67	84,0	0,57	4,70	11,50
V05			63	17,75	90,3	0,89	4,30	13,00
V05			80	12,94	92,0	1,30	3,70	14,80
V05			100	6,71	92,6	2,02	3,00	16,80
V05			125	2,06	95,2	3,08	1,80	18,80
V05			160	-6,28	95,2	4,61	0,00	21,10
V05			200	-11,50	96,2	6,64	0,00	22,80
V06	8 016	8 022						
V06			20	35,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	32,45	79,9	0,16	5,40	8,30
V06			32	27,87	81,8	0,24	5,20	9,20
V06			40	22,81	83,0	0,40	5,00	10,30
V06			50	17,75	84,0	0,56	4,70	11,50
V06			63	17,83	90,3	0,88	4,30	13,00
V06			80	13,03	92,0	1,28	3,70	14,80
V06			100	6,81	92,6	2,01	3,00	16,80
V06			125	2,17	95,2	3,05	1,80	18,80
V06			160	-6,16	95,2	4,57	0,00	21,10
V06			200	-11,36	96,2	6,58	0,00	22,80
V07	7 602	7 606						
V07			20	36,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	32,93	79,9	0,15	5,40	8,30
V07			32	28,35	81,8	0,23	5,20	9,20
V07			40	23,30	83,0	0,38	5,00	10,30
V07			50	18,24	84,0	0,53	4,70	11,50
V07			63	18,34	90,3	0,84	4,30	13,00
V07			80	13,56	92,0	1,22	3,70	14,80
V07			100	7,38	92,6	1,90	3,00	16,80
V07			125	2,79	95,2	2,89	1,80	18,80
V07			160	-5,46	95,2	4,34	0,00	21,10
V07			200	-10,56	96,2	6,24	0,00	22,80
V08	7 420	7 425						
V08			20	36,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	33,14	79,9	0,15	5,40	8,30
V08			32	28,56	81,8	0,22	5,20	9,20
V08			40	23,51	83,0	0,37	5,00	10,30
V08			50	18,47	84,0	0,52	4,70	11,50
V08			63	18,57	90,3	0,82	4,30	13,00
V08			80	13,80	92,0	1,19	3,70	14,80
V08			100	7,63	92,6	1,86	3,00	16,80
V08			125	3,06	95,2	2,82	1,80	18,80
V08			160	-5,15	95,2	4,23	0,00	21,10
V08			200	-10,20	96,2	6,09	0,00	22,80
V09	7 514	7 519						
V09			20	36,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	33,03	79,9	0,15	5,40	8,30
V09			32	28,45	81,8	0,23	5,20	9,20
V09			40	23,40	83,0	0,38	5,00	10,30
V09			50	18,35	84,0	0,53	4,70	11,50
V09			63	18,45	90,3	0,83	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	13,67	92,0	1,20	3,70	14,80
V09			100	7,50	92,6	1,88	3,00	16,80
V09			125	2,92	95,2	2,86	1,80	18,80
V09			160	-5,31	95,2	4,29	0,00	21,10
V09			200	-10,39	96,2	6,17	0,00	22,80
V10	6 120	6 124						
V10			20	38,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,84	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,28	81,8	0,18	5,20	9,20
V10			40	25,25	83,0	0,31	5,00	10,30
V10			50	20,23	84,0	0,43	4,70	11,50
V10			63	20,39	90,3	0,67	4,30	13,00
V10			80	15,68	92,0	0,98	3,70	14,80
V10			100	9,63	92,6	1,53	3,00	16,80
V10			125	5,23	95,2	2,33	1,80	18,80
V10			160	-2,73	95,2	3,49	0,00	21,10
V10			200	-7,46	96,2	5,02	0,00	22,80
V11	5 998	6 002						
V11			20	38,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,01	79,9	0,12	5,40	8,30
V11			32	30,45	81,8	0,18	5,20	9,20
V11			40	25,43	83,0	0,30	5,00	10,30
V11			50	20,41	84,0	0,42	4,70	11,50
V11			63	20,57	90,3	0,66	4,30	13,00
V11			80	15,87	92,0	0,96	3,70	14,80
V11			100	9,83	92,6	1,50	3,00	16,80
V11			125	5,45	95,2	2,28	1,80	18,80
V11			160	-2,49	95,2	3,42	0,00	21,10
V11			200	-7,19	96,2	4,92	0,00	22,80
V12	6 137	6 141						
V12			20	38,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,81	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,25	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,23	83,0	0,31	5,00	10,30
V12			50	20,21	84,0	0,43	4,70	11,50
V12			63	20,36	90,3	0,68	4,30	13,00
V12			80	15,65	92,0	0,98	3,70	14,80
V12			100	9,60	92,6	1,54	3,00	16,80
V12			125	5,20	95,2	2,33	1,80	18,80
V12			160	-2,76	95,2	3,50	0,00	21,10
V12			200	-7,50	96,2	5,04	0,00	22,80
V13	6 721	6 725						
V13			20	37,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,01	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,44	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,41	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,38	84,0	0,47	4,70	11,50
V13			63	19,51	90,3	0,74	4,30	13,00
V13			80	14,77	92,0	1,08	3,70	14,80
V13			100	8,67	92,6	1,68	3,00	16,80
V13			125	4,19	95,2	2,56	1,80	18,80
V13			160	-3,89	95,2	3,83	0,00	21,10
V13			200	-8,77	96,2	5,51	0,00	22,80
V14	4 883	4 889						
V14			20	40,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,82	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,27	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,27	83,0	0,24	5,00	10,30
V14			50	22,27	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,48	90,3	0,54	4,30	13,00
V14			80	17,83	92,0	0,78	3,70	14,80
V14			100	11,89	92,6	1,22	3,00	16,80
V14			125	7,66	95,2	1,86	1,80	18,80
V14			160	-0,07	95,2	2,79	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-4,49	96,2	4,01	0,00	22,80
V15	5 062	5 068						
V15			20	39,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,50	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	31,95	81,8	0,15	5,20	9,20
V15			40	26,95	83,0	0,25	5,00	10,30
V15			50	21,95	84,0	0,35	4,70	11,50
V15			63	22,15	90,3	0,56	4,30	13,00
V15			80	17,49	92,0	0,81	3,70	14,80
V15			100	11,54	92,6	1,27	3,00	16,80
V15			125	7,28	95,2	1,93	1,80	18,80
V15			160	-0,48	95,2	2,89	0,00	21,10
V15			200	-4,95	96,2	4,16	0,00	22,80
V16	3 709	3 717						
V16			20	42,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	39,22	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	34,69	81,8	0,11	5,20	9,20
V16			40	29,71	83,0	0,19	5,00	10,30
V16			50	24,74	84,0	0,26	4,70	11,50
V16			63	24,99	90,3	0,41	4,30	13,00
V16			80	20,40	92,0	0,59	3,70	14,80
V16			100	14,57	92,6	0,93	3,00	16,80
V16			125	10,48	95,2	1,41	1,80	18,80
V16			160	2,98	95,2	2,12	0,00	21,10
V16			200	-1,15	96,2	3,05	0,00	22,80
V17	3 723	3 730						
V17			20	42,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,19	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	34,65	81,8	0,11	5,20	9,20
V17			40	29,68	83,0	0,19	5,00	10,30
V17			50	24,70	84,0	0,26	4,70	11,50
V17			63	24,95	90,3	0,41	4,30	13,00
V17			80	20,37	92,0	0,60	3,70	14,80
V17			100	14,53	92,6	0,93	3,00	16,80
V17			125	10,45	95,2	1,42	1,80	18,80
V17			160	2,94	95,2	2,13	0,00	21,10
V17			200	-1,19	96,2	3,06	0,00	22,80
V18	3 068	3 076						
V18			20	44,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,88	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,35	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,39	83,0	0,15	5,00	10,30
V18			50	26,43	84,0	0,22	4,70	11,50
V18			63	26,70	90,3	0,34	4,30	13,00
V18			80	22,15	92,0	0,49	3,70	14,80
V18			100	16,37	92,6	0,77	3,00	16,80
V18			125	12,37	95,2	1,17	1,80	18,80
V18			160	4,99	95,2	1,75	0,00	21,10
V18			200	1,02	96,2	2,52	0,00	22,80
V19	2 525	2 535						
V19			20	45,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	42,57	79,9	0,05	5,40	8,30
V19			32	38,04	81,8	0,08	5,20	9,20
V19			40	33,09	83,0	0,13	5,00	10,30
V19			50	28,14	84,0	0,18	4,70	11,50
V19			63	28,44	90,3	0,28	4,30	13,00
V19			80	23,91	92,0	0,41	3,70	14,80
V19			100	18,19	92,6	0,63	3,00	16,80
V19			125	14,26	95,2	0,96	1,80	18,80
V19			160	6,97	95,2	1,45	0,00	21,10
V19			200	3,14	96,2	2,08	0,00	22,80
V20	1 874	1 889						
V20			20	48,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	45,14	79,9	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	40,62	81,8	0,06	5,20	9,20
V20			40	35,68	83,0	0,09	5,00	10,30
V20			50	30,74	84,0	0,13	4,70	11,50
V20			63	31,07	90,3	0,21	4,30	13,00
V20			80	26,57	92,0	0,30	3,70	14,80
V20			100	20,90	92,6	0,47	3,00	16,80
V20			125	17,06	95,2	0,72	1,80	18,80
V20			160	9,90	95,2	1,08	0,00	21,10
V20			200	6,23	96,2	1,55	0,00	22,80
V21	1 603	1 623						
V21			20	49,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	46,46	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,94	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	37,01	83,0	0,08	5,00	10,30
V21			50	32,08	84,0	0,11	4,70	11,50
V21			63	32,41	90,3	0,18	4,30	13,00
V21			80	27,93	92,0	0,26	3,70	14,80
V21			100	22,29	92,6	0,41	3,00	16,80
V21			125	18,48	95,2	0,62	1,80	18,80
V21			160	11,37	95,2	0,93	0,00	21,10
V21			200	7,76	96,2	1,33	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,45				
Sum			25	52,09				
Sum			32	47,57				
Sum			40	42,63				
Sum			50	37,72				
Sum			63	37,93				
Sum			80	33,38				
Sum			100	27,62				
Sum			125	23,61				
Sum			160	16,27				
Sum			200	12,37				

Noise sensitive area: HH Vanhajoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 553	13 556						
01			20	17,66	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,09	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	12,85	71,5	0,41	5,20	9,20
01			40	10,58	75,6	0,68	5,00	10,30
01			50	7,91	79,1	0,95	4,70	11,50
01			63	4,77	82,4	1,49	4,30	13,00
01			80	0,99	85,4	2,17	3,70	14,80
01			100	-3,83	87,9	3,39	3,00	16,80
01			125	-9,49	90,2	5,15	1,80	18,80
01			160	-16,77	92,3	7,73	0,00	21,10
01			200	-22,86	93,8	11,12	0,00	22,80
02	13 572	13 575						
02			20	17,65	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,07	67,2	0,27	5,40	8,30
02			32	12,84	71,5	0,41	5,20	9,20
02			40	10,57	75,6	0,68	5,00	10,30
02			50	7,89	79,1	0,95	4,70	11,50
02			63	4,75	82,4	1,49	4,30	13,00
02			80	0,97	85,4	2,17	3,70	14,80
02			100	-3,85	87,9	3,39	3,00	16,80
02			125	-9,51	90,2	5,16	1,80	18,80
02			160	-16,79	92,3	7,74	0,00	21,10
02			200	-22,89	93,8	11,13	0,00	22,80
03	13 140	13 143						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	17,93	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,36	67,2	0,26	5,40	8,30
03			32	13,13	71,5	0,39	5,20	9,20
03			40	10,87	75,6	0,66	5,00	10,30
03			50	8,21	79,1	0,92	4,70	11,50
03			63	5,08	82,4	1,45	4,30	13,00
03			80	1,32	85,4	2,10	3,70	14,80
03			100	-3,46	87,9	3,29	3,00	16,80
03			125	-9,07	90,2	4,99	1,80	18,80
03			160	-16,27	92,3	7,49	0,00	21,10
03			200	-22,25	93,8	10,78	0,00	22,80
04	12 474	12 478						
04			20	18,38	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,83	67,2	0,25	5,40	8,30
04			32	13,60	71,5	0,37	5,20	9,20
04			40	11,35	75,6	0,62	5,00	10,30
04			50	8,70	79,1	0,87	4,70	11,50
04			63	5,60	82,4	1,37	4,30	13,00
04			80	1,88	85,4	2,00	3,70	14,80
04			100	-2,84	87,9	3,12	3,00	16,80
04			125	-8,36	90,2	4,74	1,80	18,80
04			160	-15,44	92,3	7,11	0,00	21,10
04			200	-21,25	93,8	10,23	0,00	22,80
05	12 199	12 203						
05			20	18,57	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,03	67,2	0,24	5,40	8,30
05			32	13,80	71,5	0,37	5,20	9,20
05			40	11,56	75,6	0,61	5,00	10,30
05			50	8,92	79,1	0,85	4,70	11,50
05			63	5,83	82,4	1,34	4,30	13,00
05			80	2,12	85,4	1,95	3,70	14,80
05			100	-2,58	87,9	3,05	3,00	16,80
05			125	-8,07	90,2	4,64	1,80	18,80
05			160	-15,08	92,3	6,96	0,00	21,10
05			200	-20,84	93,8	10,01	0,00	22,80
06	12 476	12 479						
06			20	18,38	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,83	67,2	0,25	5,40	8,30
06			32	13,60	71,5	0,37	5,20	9,20
06			40	11,35	75,6	0,62	5,00	10,30
06			50	8,70	79,1	0,87	4,70	11,50
06			63	5,60	82,4	1,37	4,30	13,00
06			80	1,88	85,4	2,00	3,70	14,80
06			100	-2,84	87,9	3,12	3,00	16,80
06			125	-8,37	90,2	4,74	1,80	18,80
06			160	-15,44	92,3	7,11	0,00	21,10
06			200	-21,26	93,8	10,23	0,00	22,80
07	11 943	11 947						
07			20	18,76	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,22	67,2	0,24	5,40	8,30
07			32	14,00	71,5	0,36	5,20	9,20
07			40	11,76	75,6	0,60	5,00	10,30
07			50	9,12	79,1	0,84	4,70	11,50
07			63	6,04	82,4	1,31	4,30	13,00
07			80	2,34	85,4	1,91	3,70	14,80
07			100	-2,33	87,9	2,99	3,00	16,80
07			125	-7,78	90,2	4,54	1,80	18,80
07			160	-14,75	92,3	6,81	0,00	21,10
07			200	-20,44	93,8	9,80	0,00	22,80
08	10 957	10 962						
08			20	19,50	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	16,98	67,2	0,22	5,40	8,30
08			32	14,77	71,5	0,33	5,20	9,20
08			40	12,55	75,6	0,55	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	9,94	79,1	0,77	4,70	11,50
08			63	6,90	82,4	1,21	4,30	13,00
08			80	3,25	85,4	1,75	3,70	14,80
08			100	-1,34	87,9	2,74	3,00	16,80
08			125	-6,66	90,2	4,17	1,80	18,80
08			160	-13,45	92,3	6,25	0,00	21,10
08			200	-18,89	93,8	8,99	0,00	22,80
09	7 602	7 607						
09			20	22,68	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,22	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,05	71,5	0,23	5,20	9,20
09			40	15,90	75,6	0,38	5,00	10,30
09			50	13,34	79,1	0,53	4,70	11,50
09			63	10,44	82,4	0,84	4,30	13,00
09			80	6,96	85,4	1,22	3,70	14,80
09			100	2,67	87,9	1,90	3,00	16,80
09			125	-2,21	90,2	2,89	1,80	18,80
09			160	-8,36	92,3	4,34	0,00	21,10
09			200	-12,96	93,8	6,24	0,00	22,80
10	7 721	7 726						
10			20	22,54	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,09	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	17,91	71,5	0,23	5,20	9,20
10			40	15,75	75,6	0,39	5,00	10,30
10			50	13,20	79,1	0,54	4,70	11,50
10			63	10,29	82,4	0,85	4,30	13,00
10			80	6,80	85,4	1,24	3,70	14,80
10			100	2,51	87,9	1,93	3,00	16,80
10			125	-2,40	90,2	2,94	1,80	18,80
10			160	-8,56	92,3	4,40	0,00	21,10
10			200	-13,19	93,8	6,34	0,00	22,80
11	8 004	8 011						
11			20	22,23	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,77	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,59	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,43	75,6	0,40	5,00	10,30
11			50	12,87	79,1	0,56	4,70	11,50
11			63	9,95	82,4	0,88	4,30	13,00
11			80	6,44	85,4	1,28	3,70	14,80
11			100	2,12	87,9	2,00	3,00	16,80
11			125	-2,82	90,2	3,04	1,80	18,80
11			160	-9,04	92,3	4,57	0,00	21,10
11			200	-13,74	93,8	6,57	0,00	22,80
12	8 109	8 115						
12			20	22,11	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,65	67,2	0,16	5,40	8,30
12			32	17,47	71,5	0,24	5,20	9,20
12			40	15,31	75,6	0,41	5,00	10,30
12			50	12,75	79,1	0,57	4,70	11,50
12			63	9,82	82,4	0,89	4,30	13,00
12			80	6,32	85,4	1,30	3,70	14,80
12			100	1,99	87,9	2,03	3,00	16,80
12			125	-2,97	90,2	3,08	1,80	18,80
12			160	-9,21	92,3	4,63	0,00	21,10
12			200	-13,94	93,8	6,65	0,00	22,80
13	7 204	7 210						
13			20	23,14	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,70	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,53	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,38	75,6	0,36	5,00	10,30
13			50	13,84	79,1	0,50	4,70	11,50
13			63	10,95	82,4	0,79	4,30	13,00
13			80	7,49	85,4	1,15	3,70	14,80
13			100	3,24	87,9	1,80	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	-1,60	90,2	2,74	1,80	18,80
13			160	-7,67	92,3	4,11	0,00	21,10
13			200	-12,17	93,8	5,91	0,00	22,80
14	7 225	7 231						
14			20	23,12	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	20,67	67,2	0,14	5,40	8,30
14			32	18,50	71,5	0,22	5,20	9,20
14			40	16,35	75,6	0,36	5,00	10,30
14			50	13,81	79,1	0,51	4,70	11,50
14			63	10,92	82,4	0,80	4,30	13,00
14			80	7,46	85,4	1,16	3,70	14,80
14			100	3,21	87,9	1,81	3,00	16,80
14			125	-1,63	90,2	2,75	1,80	18,80
14			160	-7,71	92,3	4,12	0,00	21,10
14			200	-12,21	93,8	5,93	0,00	22,80
15	7 197	7 203						
15			20	23,15	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	20,71	67,2	0,14	5,40	8,30
15			32	18,53	71,5	0,22	5,20	9,20
15			40	16,39	75,6	0,36	5,00	10,30
15			50	13,85	79,1	0,50	4,70	11,50
15			63	10,96	82,4	0,79	4,30	13,00
15			80	7,50	85,4	1,15	3,70	14,80
15			100	3,25	87,9	1,80	3,00	16,80
15			125	-1,59	90,2	2,74	1,80	18,80
15			160	-7,66	92,3	4,11	0,00	21,10
15			200	-12,16	93,8	5,91	0,00	22,80
16	6 592	6 598						
16			20	23,91	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	21,48	67,2	0,13	5,40	8,30
16			32	19,31	71,5	0,20	5,20	9,20
16			40	17,18	75,6	0,33	5,00	10,30
16			50	14,65	79,1	0,46	4,70	11,50
16			63	11,79	82,4	0,73	4,30	13,00
16			80	8,36	85,4	1,06	3,70	14,80
16			100	4,16	87,9	1,65	3,00	16,80
16			125	-0,60	90,2	2,51	1,80	18,80
16			160	-6,55	92,3	3,76	0,00	21,10
16			200	-10,90	93,8	5,41	0,00	22,80
17	5 444	5 452						
17			20	25,57	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,16	67,2	0,11	5,40	8,30
17			32	21,00	71,5	0,16	5,20	9,20
17			40	18,90	75,6	0,27	5,00	10,30
17			50	16,39	79,1	0,38	4,70	11,50
17			63	13,57	82,4	0,60	4,30	13,00
17			80	10,20	85,4	0,87	3,70	14,80
17			100	6,11	87,9	1,36	3,00	16,80
17			125	1,50	90,2	2,07	1,80	18,80
17			160	-4,24	92,3	3,11	0,00	21,10
17			200	-8,30	93,8	4,47	0,00	22,80
18	4 644	4 653						
18			20	26,95	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,55	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,41	71,5	0,14	5,20	9,20
18			40	20,31	75,6	0,23	5,00	10,30
18			50	17,82	79,1	0,33	4,70	11,50
18			63	15,03	82,4	0,51	4,30	13,00
18			80	11,70	85,4	0,74	3,70	14,80
18			100	7,68	87,9	1,16	3,00	16,80
18			125	3,18	90,2	1,77	1,80	18,80
18			160	-2,41	92,3	2,65	0,00	21,10
18			200	-6,27	93,8	3,82	0,00	22,80
V01	6 087	6 096						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	38,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	34,88	79,9	0,12	5,40	8,30
V01			32	30,32	81,8	0,18	5,20	9,20
V01			40	25,29	83,0	0,30	5,00	10,30
V01			50	20,27	84,0	0,43	4,70	11,50
V01			63	20,43	90,3	0,67	4,30	13,00
V01			80	15,72	92,0	0,98	3,70	14,80
V01			100	9,68	92,6	1,52	3,00	16,80
V01			125	5,28	95,2	2,32	1,80	18,80
V01			160	-2,68	95,2	3,47	0,00	21,10
V01			200	-7,40	96,2	5,00	0,00	22,80
V02	6 820	6 824						
V02			20	37,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	33,88	79,9	0,14	5,40	8,30
V02			32	29,32	81,8	0,20	5,20	9,20
V02			40	24,28	83,0	0,34	5,00	10,30
V02			50	19,24	84,0	0,48	4,70	11,50
V02			63	19,37	90,3	0,75	4,30	13,00
V02			80	14,63	92,0	1,09	3,70	14,80
V02			100	8,51	92,6	1,71	3,00	16,80
V02			125	4,03	95,2	2,59	1,80	18,80
V02			160	-4,07	95,2	3,89	0,00	21,10
V02			200	-8,98	96,2	5,60	0,00	22,80
V03	7 107	7 111						
V03			20	36,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	33,52	79,9	0,14	5,40	8,30
V03			32	28,95	81,8	0,21	5,20	9,20
V03			40	23,91	83,0	0,36	5,00	10,30
V03			50	18,86	84,0	0,50	4,70	11,50
V03			63	18,98	90,3	0,78	4,30	13,00
V03			80	14,22	92,0	1,14	3,70	14,80
V03			100	8,08	92,6	1,78	3,00	16,80
V03			125	3,56	95,2	2,70	1,80	18,80
V03			160	-4,59	95,2	4,05	0,00	21,10
V03			200	-9,57	96,2	5,83	0,00	22,80
V04	7 491	7 494						
V04			20	36,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	33,06	79,9	0,15	5,40	8,30
V04			32	28,48	81,8	0,22	5,20	9,20
V04			40	23,43	83,0	0,37	5,00	10,30
V04			50	18,38	84,0	0,52	4,70	11,50
V04			63	18,48	90,3	0,82	4,30	13,00
V04			80	13,71	92,0	1,20	3,70	14,80
V04			100	7,53	92,6	1,87	3,00	16,80
V04			125	2,96	95,2	2,85	1,80	18,80
V04			160	-5,27	95,2	4,27	0,00	21,10
V04			200	-10,34	96,2	6,15	0,00	22,80
V05	5 413	5 422						
V05			20	39,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	35,91	79,9	0,11	5,40	8,30
V05			32	31,35	81,8	0,16	5,20	9,20
V05			40	26,35	83,0	0,27	5,00	10,30
V05			50	21,34	84,0	0,38	4,70	11,50
V05			63	21,52	90,3	0,60	4,30	13,00
V05			80	16,85	92,0	0,87	3,70	14,80
V05			100	10,86	92,6	1,36	3,00	16,80
V05			125	6,56	95,2	2,06	1,80	18,80
V05			160	-1,27	95,2	3,09	0,00	21,10
V05			200	-5,83	96,2	4,45	0,00	22,80
V06	6 096	6 103						
V06			20	38,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,87	79,9	0,12	5,40	8,30
V06			32	30,31	81,8	0,18	5,20	9,20
V06			40	25,28	83,0	0,31	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	20,26	84,0	0,43	4,70	11,50
V06			63	20,42	90,3	0,67	4,30	13,00
V06			80	15,71	92,0	0,98	3,70	14,80
V06			100	9,66	92,6	1,53	3,00	16,80
V06			125	5,27	95,2	2,32	1,80	18,80
V06			160	-2,69	95,2	3,48	0,00	21,10
V06			200	-7,42	96,2	5,00	0,00	22,80
V07	6 162	6 167						
V07			20	38,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,78	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,21	81,8	0,19	5,20	9,20
V07			40	25,19	83,0	0,31	5,00	10,30
V07			50	20,17	84,0	0,43	4,70	11,50
V07			63	20,32	90,3	0,68	4,30	13,00
V07			80	15,61	92,0	0,99	3,70	14,80
V07			100	9,56	92,6	1,54	3,00	16,80
V07			125	5,16	95,2	2,34	1,80	18,80
V07			160	-2,82	95,2	3,52	0,00	21,10
V07			200	-7,56	96,2	5,06	0,00	22,80
V08	4 716	4 723						
V08			20	40,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,12	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	32,57	81,8	0,14	5,20	9,20
V08			40	27,58	83,0	0,24	5,00	10,30
V08			50	22,59	84,0	0,33	4,70	11,50
V08			63	22,80	90,3	0,52	4,30	13,00
V08			80	18,16	92,0	0,76	3,70	14,80
V08			100	12,23	92,6	1,18	3,00	16,80
V08			125	8,02	95,2	1,79	1,80	18,80
V08			160	0,32	95,2	2,69	0,00	21,10
V08			200	-4,06	96,2	3,87	0,00	22,80
V09	5 329	5 336						
V09			20	39,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,05	79,9	0,11	5,40	8,30
V09			32	31,50	81,8	0,16	5,20	9,20
V09			40	26,49	83,0	0,27	5,00	10,30
V09			50	21,48	84,0	0,37	4,70	11,50
V09			63	21,67	90,3	0,59	4,30	13,00
V09			80	17,00	92,0	0,85	3,70	14,80
V09			100	11,02	92,6	1,33	3,00	16,80
V09			125	6,73	95,2	2,03	1,80	18,80
V09			160	-1,09	95,2	3,04	0,00	21,10
V09			200	-5,62	96,2	4,38	0,00	22,80
V10	3 478	3 485						
V10			20	43,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,79	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,25	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,28	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,31	84,0	0,24	4,70	11,50
V10			63	25,57	90,3	0,38	4,30	13,00
V10			80	21,00	92,0	0,56	3,70	14,80
V10			100	15,18	92,6	0,87	3,00	16,80
V10			125	11,13	95,2	1,32	1,80	18,80
V10			160	3,67	95,2	1,99	0,00	21,10
V10			200	-0,40	96,2	2,86	0,00	22,80
V11	4 036	4 042						
V11			20	41,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	38,49	79,9	0,08	5,40	8,30
V11			32	33,95	81,8	0,12	5,20	9,20
V11			40	28,97	83,0	0,20	5,00	10,30
V11			50	23,99	84,0	0,28	4,70	11,50
V11			63	24,22	90,3	0,44	4,30	13,00
V11			80	19,62	92,0	0,65	3,70	14,80
V11			100	13,76	92,6	1,01	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	9,63	95,2	1,54	1,80	18,80
V11			160	2,06	95,2	2,30	0,00	21,10
V11			200	-2,15	96,2	3,31	0,00	22,80
V12	4 734	4 739						
V12			20	40,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,09	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,54	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,55	83,0	0,24	5,00	10,30
V12			50	22,56	84,0	0,33	4,70	11,50
V12			63	22,77	90,3	0,52	4,30	13,00
V12			80	18,13	92,0	0,76	3,70	14,80
V12			100	12,20	92,6	1,18	3,00	16,80
V12			125	7,99	95,2	1,80	1,80	18,80
V12			160	0,29	95,2	2,70	0,00	21,10
V12			200	-4,10	96,2	3,89	0,00	22,80
V13	6 089	6 093						
V13			20	38,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,88	79,9	0,12	5,40	8,30
V13			32	30,32	81,8	0,18	5,20	9,20
V13			40	25,30	83,0	0,30	5,00	10,30
V13			50	20,28	84,0	0,43	4,70	11,50
V13			63	20,43	90,3	0,67	4,30	13,00
V13			80	15,73	92,0	0,97	3,70	14,80
V13			100	9,68	92,6	1,52	3,00	16,80
V13			125	5,29	95,2	2,32	1,80	18,80
V13			160	-2,67	95,2	3,47	0,00	21,10
V13			200	-7,39	96,2	5,00	0,00	22,80
V14	1 461	1 479						
V14			20	50,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	47,27	79,9	0,03	5,40	8,30
V14			32	42,76	81,8	0,04	5,20	9,20
V14			40	37,83	83,0	0,07	5,00	10,30
V14			50	32,90	84,0	0,10	4,70	11,50
V14			63	33,24	90,3	0,16	4,30	13,00
V14			80	28,76	92,0	0,24	3,70	14,80
V14			100	23,13	92,6	0,37	3,00	16,80
V14			125	19,34	95,2	0,56	1,80	18,80
V14			160	12,26	95,2	0,84	0,00	21,10
V14			200	8,69	96,2	1,21	0,00	22,80
V15	2 402	2 412						
V15			20	46,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	43,00	79,9	0,05	5,40	8,30
V15			32	38,48	81,8	0,07	5,20	9,20
V15			40	33,53	83,0	0,12	5,00	10,30
V15			50	28,58	84,0	0,17	4,70	11,50
V15			63	28,89	90,3	0,27	4,30	13,00
V15			80	24,37	92,0	0,39	3,70	14,80
V15			100	18,65	92,6	0,60	3,00	16,80
V15			125	14,74	95,2	0,92	1,80	18,80
V15			160	7,48	95,2	1,37	0,00	21,10
V15			200	3,67	96,2	1,98	0,00	22,80
V16	2 064	2 077						
V16			20	47,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	44,31	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	39,79	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	34,85	83,0	0,10	5,00	10,30
V16			50	29,90	84,0	0,15	4,70	11,50
V16			63	30,22	90,3	0,23	4,30	13,00
V16			80	25,72	92,0	0,33	3,70	14,80
V16			100	20,03	92,6	0,52	3,00	16,80
V16			125	16,16	95,2	0,79	1,80	18,80
V16			160	8,97	95,2	1,18	0,00	21,10
V16			200	5,25	96,2	1,70	0,00	22,80
V17	2 755	2 764						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	45,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	41,81	79,9	0,06	5,40	8,30
V17			32	37,29	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,33	83,0	0,14	5,00	10,30
V17			50	27,38	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,67	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,13	92,0	0,44	3,70	14,80
V17			100	17,38	92,6	0,69	3,00	16,80
V17			125	13,42	95,2	1,05	1,80	18,80
V17			160	6,09	95,2	1,58	0,00	21,10
V17			200	2,20	96,2	2,27	0,00	22,80
V18	2 783	2 791						
V18			20	45,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,73	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	37,20	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,24	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,29	84,0	0,20	4,70	11,50
V18			63	27,58	90,3	0,31	4,30	13,00
V18			80	23,04	92,0	0,45	3,70	14,80
V18			100	17,29	92,6	0,70	3,00	16,80
V18			125	13,32	95,2	1,06	1,80	18,80
V18			160	5,99	95,2	1,59	0,00	21,10
V18			200	2,10	96,2	2,29	0,00	22,80
V19	3 985	3 991						
V19			20	41,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	38,60	79,9	0,08	5,40	8,30
V19			32	34,06	81,8	0,12	5,20	9,20
V19			40	29,08	83,0	0,20	5,00	10,30
V19			50	24,10	84,0	0,28	4,70	11,50
V19			63	24,34	90,3	0,44	4,30	13,00
V19			80	19,74	92,0	0,64	3,70	14,80
V19			100	13,88	92,6	1,00	3,00	16,80
V19			125	9,76	95,2	1,52	1,80	18,80
V19			160	2,20	95,2	2,28	0,00	21,10
V19			200	-2,00	96,2	3,27	0,00	22,80
V20	3 734	3 741						
V20			20	42,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	39,17	79,9	0,07	5,40	8,30
V20			32	34,63	81,8	0,11	5,20	9,20
V20			40	29,65	83,0	0,19	5,00	10,30
V20			50	24,68	84,0	0,26	4,70	11,50
V20			63	24,93	90,3	0,41	4,30	13,00
V20			80	20,34	92,0	0,60	3,70	14,80
V20			100	14,51	92,6	0,94	3,00	16,80
V20			125	10,42	95,2	1,42	1,80	18,80
V20			160	2,91	95,2	2,13	0,00	21,10
V20			200	-1,23	96,2	3,07	0,00	22,80
V21	4 431	4 438						
V21			20	41,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	37,67	79,9	0,09	5,40	8,30
V21			32	33,12	81,8	0,13	5,20	9,20
V21			40	28,14	83,0	0,22	5,00	10,30
V21			50	23,15	84,0	0,31	4,70	11,50
V21			63	23,37	90,3	0,49	4,30	13,00
V21			80	18,75	92,0	0,71	3,70	14,80
V21			100	12,85	92,6	1,11	3,00	16,80
V21			125	8,67	95,2	1,69	1,80	18,80
V21			160	1,03	95,2	2,53	0,00	21,10
V21			200	-3,28	96,2	3,64	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,52				
Sum			25	53,16				
Sum			32	48,66				
Sum			40	43,75				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	38,87				
Sum			63	39,05				
Sum			80	34,53				
Sum			100	28,81				
Sum			125	24,80				
Sum			160	17,52				
Sum			200	13,61				

Noise sensitive area: HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 996	7 002						
01			20	23,40	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,96	67,2	0,14	5,40	8,30
01			32	18,79	71,5	0,21	5,20	9,20
01			40	16,65	75,6	0,35	5,00	10,30
01			50	14,11	79,1	0,49	4,70	11,50
01			63	11,23	82,4	0,77	4,30	13,00
01			80	7,78	85,4	1,12	3,70	14,80
01			100	3,55	87,9	1,75	3,00	16,80
01			125	-1,26	90,2	2,66	1,80	18,80
01			160	-7,29	92,3	3,99	0,00	21,10
01			200	-11,75	93,8	5,74	0,00	22,80
02	6 746	6 751						
02			20	23,71	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,28	67,2	0,14	5,40	8,30
02			32	19,11	71,5	0,20	5,20	9,20
02			40	16,97	75,6	0,34	5,00	10,30
02			50	14,44	79,1	0,47	4,70	11,50
02			63	11,57	82,4	0,74	4,30	13,00
02			80	8,13	85,4	1,08	3,70	14,80
02			100	3,92	87,9	1,69	3,00	16,80
02			125	-0,85	90,2	2,57	1,80	18,80
02			160	-6,84	92,3	3,85	0,00	21,10
02			200	-11,22	93,8	5,54	0,00	22,80
03	6 094	6 099						
03			20	24,60	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,17	67,2	0,12	5,40	8,30
03			32	20,01	71,5	0,18	5,20	9,20
03			40	17,89	75,6	0,30	5,00	10,30
03			50	15,37	79,1	0,43	4,70	11,50
03			63	12,52	82,4	0,67	4,30	13,00
03			80	9,12	85,4	0,98	3,70	14,80
03			100	4,97	87,9	1,52	3,00	16,80
03			125	0,28	90,2	2,32	1,80	18,80
03			160	-5,58	92,3	3,48	0,00	21,10
03			200	-9,81	93,8	5,00	0,00	22,80
04	5 879	5 886						
04			20	24,90	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	22,49	67,2	0,12	5,40	8,30
04			32	20,33	71,5	0,18	5,20	9,20
04			40	18,21	75,6	0,29	5,00	10,30
04			50	15,69	79,1	0,41	4,70	11,50
04			63	12,86	82,4	0,65	4,30	13,00
04			80	9,46	85,4	0,94	3,70	14,80
04			100	5,33	87,9	1,47	3,00	16,80
04			125	0,67	90,2	2,24	1,80	18,80
04			160	-5,15	92,3	3,35	0,00	21,10
04			200	-9,32	93,8	4,83	0,00	22,80
05	5 486	5 493						
05			20	25,50	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,09	67,2	0,11	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	20,94	71,5	0,16	5,20	9,20
05			40	18,83	75,6	0,27	5,00	10,30
05			50	16,32	79,1	0,38	4,70	11,50
05			63	13,50	82,4	0,60	4,30	13,00
05			80	10,12	85,4	0,88	3,70	14,80
05			100	6,03	87,9	1,37	3,00	16,80
05			125	1,42	90,2	2,09	1,80	18,80
05			160	-4,33	92,3	3,13	0,00	21,10
05			200	-8,40	93,8	4,50	0,00	22,80
06	5 408	5 414						
06			20	25,63	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,22	67,2	0,11	5,40	8,30
06			32	21,07	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	18,96	75,6	0,27	5,00	10,30
06			50	16,45	79,1	0,38	4,70	11,50
06			63	13,63	82,4	0,60	4,30	13,00
06			80	10,26	85,4	0,87	3,70	14,80
06			100	6,18	87,9	1,35	3,00	16,80
06			125	1,57	90,2	2,06	1,80	18,80
06			160	-4,16	92,3	3,09	0,00	21,10
06			200	-8,21	93,8	4,44	0,00	22,80
07	4 855	4 862						
07			20	26,56	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	24,17	67,2	0,10	5,40	8,30
07			32	22,02	71,5	0,15	5,20	9,20
07			40	19,92	75,6	0,24	5,00	10,30
07			50	17,42	79,1	0,34	4,70	11,50
07			63	14,63	82,4	0,53	4,30	13,00
07			80	11,29	85,4	0,78	3,70	14,80
07			100	7,25	87,9	1,22	3,00	16,80
07			125	2,72	90,2	1,85	1,80	18,80
07			160	-2,91	92,3	2,77	0,00	21,10
07			200	-6,82	93,8	3,99	0,00	22,80
08	4 146	4 156						
08			20	27,93	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,54	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	23,40	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,32	75,6	0,21	5,00	10,30
08			50	18,84	79,1	0,29	4,70	11,50
08			63	16,07	82,4	0,46	4,30	13,00
08			80	12,76	85,4	0,66	3,70	14,80
08			100	8,79	87,9	1,04	3,00	16,80
08			125	4,35	90,2	1,58	1,80	18,80
08			160	-1,14	92,3	2,37	0,00	21,10
08			200	-4,88	93,8	3,41	0,00	22,80
09	3 746	3 753						
09			20	28,81	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,44	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	24,30	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,22	75,6	0,19	5,00	10,30
09			50	19,75	79,1	0,26	4,70	11,50
09			63	17,00	82,4	0,41	4,30	13,00
09			80	13,71	85,4	0,60	3,70	14,80
09			100	9,77	87,9	0,94	3,00	16,80
09			125	5,39	90,2	1,43	1,80	18,80
09			160	-0,03	92,3	2,14	0,00	21,10
09			200	-3,67	93,8	3,08	0,00	22,80
10	2 995	3 005						
10			20	30,74	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,38	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,25	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,19	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,73	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	19,01	82,4	0,33	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	15,76	85,4	0,48	3,70	14,80
10			100	11,89	87,9	0,75	3,00	16,80
10			125	7,60	90,2	1,14	1,80	18,80
10			160	2,33	92,3	1,71	0,00	21,10
10			200	-1,12	93,8	2,46	0,00	22,80
11	2 186	2 207						
11			20	33,42	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,08	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,96	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,91	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,47	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	21,78	82,4	0,24	4,30	13,00
11			80	18,57	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,77	87,9	0,55	3,00	16,80
11			125	10,59	90,2	0,84	1,80	18,80
11			160	5,47	92,3	1,26	0,00	21,10
11			200	2,21	93,8	1,81	0,00	22,80
12	1 551	1 573						
12			20	36,37	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,04	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	31,92	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	29,89	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	27,46	79,1	0,11	4,70	11,50
12			63	24,79	82,4	0,17	4,30	13,00
12			80	21,62	85,4	0,25	3,70	14,80
12			100	17,87	87,9	0,39	3,00	16,80
12			125	13,77	90,2	0,60	1,80	18,80
12			160	8,77	92,3	0,90	0,00	21,10
12			200	5,68	93,8	1,29	0,00	22,80
13	2 699	2 711						
13			20	31,64	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	29,28	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	27,16	71,5	0,08	5,20	9,20
13			40	25,10	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,65	79,1	0,19	4,70	11,50
13			63	19,94	82,4	0,30	4,30	13,00
13			80	16,70	85,4	0,43	3,70	14,80
13			100	12,86	87,9	0,68	3,00	16,80
13			125	8,61	90,2	1,03	1,80	18,80
13			160	3,39	92,3	1,55	0,00	21,10
13			200	0,02	93,8	2,22	0,00	22,80
14	2 055	2 074						
14			20	33,97	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,62	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	29,50	71,5	0,06	5,20	9,20
14			40	27,46	75,6	0,10	5,00	10,30
14			50	25,02	79,1	0,15	4,70	11,50
14			63	22,34	82,4	0,23	4,30	13,00
14			80	19,13	85,4	0,33	3,70	14,80
14			100	15,35	87,9	0,52	3,00	16,80
14			125	11,18	90,2	0,79	1,80	18,80
14			160	6,08	92,3	1,18	0,00	21,10
14			200	2,86	93,8	1,70	0,00	22,80
15	1 624	1 644						
15			20	35,98	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	33,65	67,2	0,03	5,40	8,30
15			32	31,53	71,5	0,05	5,20	9,20
15			40	29,50	75,6	0,08	5,00	10,30
15			50	27,07	79,1	0,12	4,70	11,50
15			63	24,40	82,4	0,18	4,30	13,00
15			80	21,22	85,4	0,26	3,70	14,80
15			100	17,47	87,9	0,41	3,00	16,80
15			125	13,36	90,2	0,62	1,80	18,80
15			160	8,34	92,3	0,94	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	5,23	93,8	1,35	0,00	22,80
16	2 030	2 047						
16			20	34,08	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	31,74	67,2	0,04	5,40	8,30
16			32	29,62	71,5	0,06	5,20	9,20
16			40	27,57	75,6	0,10	5,00	10,30
16			50	25,13	79,1	0,14	4,70	11,50
16			63	22,45	82,4	0,23	4,30	13,00
16			80	19,25	85,4	0,33	3,70	14,80
16			100	15,46	87,9	0,51	3,00	16,80
16			125	11,30	90,2	0,78	1,80	18,80
16			160	6,21	92,3	1,17	0,00	21,10
16			200	3,00	93,8	1,68	0,00	22,80
17	2 829	2 842						
17			20	31,23	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	28,87	67,2	0,06	5,40	8,30
17			32	26,74	71,5	0,09	5,20	9,20
17			40	24,69	75,6	0,14	5,00	10,30
17			50	22,23	79,1	0,20	4,70	11,50
17			63	19,51	82,4	0,31	4,30	13,00
17			80	16,27	85,4	0,45	3,70	14,80
17			100	12,42	87,9	0,71	3,00	16,80
17			125	8,15	90,2	1,08	1,80	18,80
17			160	2,91	92,3	1,62	0,00	21,10
17			200	-0,50	93,8	2,33	0,00	22,80
18	3 790	3 798						
18			20	28,71	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	26,33	67,2	0,08	5,40	8,30
18			32	24,19	71,5	0,11	5,20	9,20
18			40	22,12	75,6	0,19	5,00	10,30
18			50	19,64	79,1	0,27	4,70	11,50
18			63	16,89	82,4	0,42	4,30	13,00
18			80	13,60	85,4	0,61	3,70	14,80
18			100	9,66	87,9	0,95	3,00	16,80
18			125	5,26	90,2	1,44	1,80	18,80
18			160	-0,16	92,3	2,17	0,00	21,10
18			200	-3,81	93,8	3,11	0,00	22,80
V01	2 019	2 040						
V01			20	47,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	44,47	79,9	0,04	5,40	8,30
V01			32	39,95	81,8	0,06	5,20	9,20
V01			40	35,01	83,0	0,10	5,00	10,30
V01			50	30,06	84,0	0,14	4,70	11,50
V01			63	30,38	90,3	0,22	4,30	13,00
V01			80	25,88	92,0	0,33	3,70	14,80
V01			100	20,20	92,6	0,51	3,00	16,80
V01			125	16,33	95,2	0,78	1,80	18,80
V01			160	9,14	95,2	1,16	0,00	21,10
V01			200	5,43	96,2	1,67	0,00	22,80
V02	1 853	1 865						
V02			20	48,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	45,25	79,9	0,04	5,40	8,30
V02			32	40,73	81,8	0,06	5,20	9,20
V02			40	35,79	83,0	0,09	5,00	10,30
V02			50	30,86	84,0	0,13	4,70	11,50
V02			63	31,18	90,3	0,21	4,30	13,00
V02			80	26,69	92,0	0,30	3,70	14,80
V02			100	21,02	92,6	0,47	3,00	16,80
V02			125	17,18	95,2	0,71	1,80	18,80
V02			160	10,02	95,2	1,06	0,00	21,10
V02			200	6,36	96,2	1,53	0,00	22,80
V03	2 300	2 308						
V03			20	46,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	43,39	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	38,87	81,8	0,07	5,20	9,20
V03			40	33,92	83,0	0,12	5,00	10,30
V03			50	28,97	84,0	0,16	4,70	11,50
V03			63	29,28	90,3	0,25	4,30	13,00
V03			80	24,77	92,0	0,37	3,70	14,80
V03			100	19,06	92,6	0,58	3,00	16,80
V03			125	15,16	95,2	0,88	1,80	18,80
V03			160	7,92	95,2	1,32	0,00	21,10
V03			200	4,14	96,2	1,89	0,00	22,80
V04	2 869	2 876						
V04			20	44,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	41,47	79,9	0,06	5,40	8,30
V04			32	36,94	81,8	0,09	5,20	9,20
V04			40	31,98	83,0	0,14	5,00	10,30
V04			50	27,02	84,0	0,20	4,70	11,50
V04			63	27,31	90,3	0,32	4,30	13,00
V04			80	22,76	92,0	0,46	3,70	14,80
V04			100	17,01	92,6	0,72	3,00	16,80
V04			125	13,03	95,2	1,09	1,80	18,80
V04			160	5,69	95,2	1,64	0,00	21,10
V04			200	1,77	96,2	2,36	0,00	22,80
V05	2 691	2 705						
V05			20	45,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,00	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	37,48	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,52	83,0	0,14	5,00	10,30
V05			50	27,57	84,0	0,19	4,70	11,50
V05			63	27,86	90,3	0,30	4,30	13,00
V05			80	23,32	92,0	0,43	3,70	14,80
V05			100	17,58	92,6	0,68	3,00	16,80
V05			125	13,63	95,2	1,03	1,80	18,80
V05			160	6,32	95,2	1,54	0,00	21,10
V05			200	2,44	96,2	2,22	0,00	22,80
V06	2 280	2 296						
V06			20	46,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	43,44	79,9	0,05	5,40	8,30
V06			32	38,91	81,8	0,07	5,20	9,20
V06			40	33,97	83,0	0,11	5,00	10,30
V06			50	29,02	84,0	0,16	4,70	11,50
V06			63	29,33	90,3	0,25	4,30	13,00
V06			80	24,81	92,0	0,37	3,70	14,80
V06			100	19,11	92,6	0,57	3,00	16,80
V06			125	15,21	95,2	0,87	1,80	18,80
V06			160	7,97	95,2	1,31	0,00	21,10
V06			200	4,20	96,2	1,88	0,00	22,80
V07	2 698	2 706						
V07			20	45,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	42,00	79,9	0,05	5,40	8,30
V07			32	37,47	81,8	0,08	5,20	9,20
V07			40	32,52	83,0	0,14	5,00	10,30
V07			50	27,56	84,0	0,19	4,70	11,50
V07			63	27,86	90,3	0,30	4,30	13,00
V07			80	23,32	92,0	0,43	3,70	14,80
V07			100	17,58	92,6	0,68	3,00	16,80
V07			125	13,63	95,2	1,03	1,80	18,80
V07			160	6,31	95,2	1,54	0,00	21,10
V07			200	2,43	96,2	2,22	0,00	22,80
V08	3 399	3 407						
V08			20	43,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	39,98	79,9	0,07	5,40	8,30
V08			32	35,45	81,8	0,10	5,20	9,20
V08			40	30,48	83,0	0,17	5,00	10,30
V08			50	25,51	84,0	0,24	4,70	11,50
V08			63	25,78	90,3	0,37	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	21,21	92,0	0,55	3,70	14,80
V08			100	15,40	92,6	0,85	3,00	16,80
V08			125	11,36	95,2	1,29	1,80	18,80
V08			160	3,91	95,2	1,94	0,00	21,10
V08			200	-0,14	96,2	2,79	0,00	22,80
V09	2 920	2 931						
V09			20	44,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,30	79,9	0,06	5,40	8,30
V09			32	36,77	81,8	0,09	5,20	9,20
V09			40	31,81	83,0	0,15	5,00	10,30
V09			50	26,85	84,0	0,21	4,70	11,50
V09			63	27,14	90,3	0,32	4,30	13,00
V09			80	22,59	92,0	0,47	3,70	14,80
V09			100	16,83	92,6	0,73	3,00	16,80
V09			125	12,85	95,2	1,11	1,80	18,80
V09			160	5,49	95,2	1,67	0,00	21,10
V09			200	1,56	96,2	2,40	0,00	22,80
V10	4 758	4 763						
V10			20	40,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	37,05	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	32,50	81,8	0,14	5,20	9,20
V10			40	27,50	83,0	0,24	5,00	10,30
V10			50	22,51	84,0	0,33	4,70	11,50
V10			63	22,72	90,3	0,52	4,30	13,00
V10			80	18,08	92,0	0,76	3,70	14,80
V10			100	12,15	92,6	1,19	3,00	16,80
V10			125	7,93	95,2	1,81	1,80	18,80
V10			160	0,23	95,2	2,71	0,00	21,10
V10			200	-4,16	96,2	3,91	0,00	22,80
V11	4 492	4 496						
V11			20	40,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,55	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	33,01	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,02	83,0	0,22	5,00	10,30
V11			50	23,03	84,0	0,31	4,70	11,50
V11			63	23,25	90,3	0,49	4,30	13,00
V11			80	18,62	92,0	0,72	3,70	14,80
V11			100	12,72	92,6	1,12	3,00	16,80
V11			125	8,54	95,2	1,71	1,80	18,80
V11			160	0,88	95,2	2,56	0,00	21,10
V11			200	-3,44	96,2	3,69	0,00	22,80
V12	4 162	4 165						
V12			20	41,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,22	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	33,68	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	28,70	83,0	0,21	5,00	10,30
V12			50	23,72	84,0	0,29	4,70	11,50
V12			63	23,95	90,3	0,46	4,30	13,00
V12			80	19,34	92,0	0,67	3,70	14,80
V12			100	13,47	92,6	1,04	3,00	16,80
V12			125	9,32	95,2	1,58	1,80	18,80
V12			160	1,73	95,2	2,37	0,00	21,10
V12			200	-2,51	96,2	3,42	0,00	22,80
V13	3 752	3 756						
V13			20	42,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	39,13	79,9	0,08	5,40	8,30
V13			32	34,59	81,8	0,11	5,20	9,20
V13			40	29,62	83,0	0,19	5,00	10,30
V13			50	24,64	84,0	0,26	4,70	11,50
V13			63	24,89	90,3	0,41	4,30	13,00
V13			80	20,30	92,0	0,60	3,70	14,80
V13			100	14,47	92,6	0,94	3,00	16,80
V13			125	10,38	95,2	1,43	1,80	18,80
V13			160	2,86	95,2	2,14	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	-1,27	96,2	3,08	0,00	22,80
V14	6 902	6 904						
V14			20	37,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,78	79,9	0,14	5,40	8,30
V14			32	29,21	81,8	0,21	5,20	9,20
V14			40	24,17	83,0	0,35	5,00	10,30
V14			50	19,13	84,0	0,48	4,70	11,50
V14			63	19,26	90,3	0,76	4,30	13,00
V14			80	14,51	92,0	1,10	3,70	14,80
V14			100	8,39	92,6	1,73	3,00	16,80
V14			125	3,89	95,2	2,62	1,80	18,80
V14			160	-4,22	95,2	3,94	0,00	21,10
V14			200	-9,14	96,2	5,66	0,00	22,80
V15	6 050	6 053						
V15			20	38,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	34,94	79,9	0,12	5,40	8,30
V15			32	30,38	81,8	0,18	5,20	9,20
V15			40	25,36	83,0	0,30	5,00	10,30
V15			50	20,34	84,0	0,42	4,70	11,50
V15			63	20,49	90,3	0,67	4,30	13,00
V15			80	15,79	92,0	0,97	3,70	14,80
V15			100	9,75	92,6	1,51	3,00	16,80
V15			125	5,36	95,2	2,30	1,80	18,80
V15			160	-2,59	95,2	3,45	0,00	21,10
V15			200	-7,30	96,2	4,96	0,00	22,80
V16	7 487	7 490						
V16			20	36,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	33,06	79,9	0,15	5,40	8,30
V16			32	28,49	81,8	0,22	5,20	9,20
V16			40	23,44	83,0	0,37	5,00	10,30
V16			50	18,39	84,0	0,52	4,70	11,50
V16			63	18,49	90,3	0,82	4,30	13,00
V16			80	13,71	92,0	1,20	3,70	14,80
V16			100	7,54	92,6	1,87	3,00	16,80
V16			125	2,96	95,2	2,85	1,80	18,80
V16			160	-5,26	95,2	4,27	0,00	21,10
V16			200	-10,33	96,2	6,14	0,00	22,80
V17	6 950	6 952						
V17			20	37,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	33,72	79,9	0,14	5,40	8,30
V17			32	29,15	81,8	0,21	5,20	9,20
V17			40	24,11	83,0	0,35	5,00	10,30
V17			50	19,07	84,0	0,49	4,70	11,50
V17			63	19,19	90,3	0,76	4,30	13,00
V17			80	14,45	92,0	1,11	3,70	14,80
V17			100	8,32	92,6	1,74	3,00	16,80
V17			125	3,82	95,2	2,64	1,80	18,80
V17			160	-4,31	95,2	3,96	0,00	21,10
V17			200	-9,24	96,2	5,70	0,00	22,80
V18	7 670	7 672						
V18			20	36,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	32,85	79,9	0,15	5,40	8,30
V18			32	28,27	81,8	0,23	5,20	9,20
V18			40	23,22	83,0	0,38	5,00	10,30
V18			50	18,16	84,0	0,54	4,70	11,50
V18			63	18,26	90,3	0,84	4,30	13,00
V18			80	13,47	92,0	1,23	3,70	14,80
V18			100	7,28	92,6	1,92	3,00	16,80
V18			125	2,69	95,2	2,92	1,80	18,80
V18			160	-5,57	95,2	4,37	0,00	21,10
V18			200	-10,69	96,2	6,29	0,00	22,80
V19	7 764	7 766						
V19			20	36,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,74	79,9	0,16	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	28,16	81,8	0,23	5,20	9,20
V19			40	23,11	83,0	0,39	5,00	10,30
V19			50	18,05	84,0	0,54	4,70	11,50
V19			63	18,14	90,3	0,85	4,30	13,00
V19			80	13,35	92,0	1,24	3,70	14,80
V19			100	7,15	92,6	1,94	3,00	16,80
V19			125	2,54	95,2	2,95	1,80	18,80
V19			160	-5,73	95,2	4,43	0,00	21,10
V19			200	-10,87	96,2	6,37	0,00	22,80
V20	8 583	8 585						
V20			20	35,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,85	79,9	0,17	5,40	8,30
V20			32	27,27	81,8	0,26	5,20	9,20
V20			40	22,20	83,0	0,43	5,00	10,30
V20			50	17,12	84,0	0,60	4,70	11,50
V20			63	17,18	90,3	0,94	4,30	13,00
V20			80	12,35	92,0	1,37	3,70	14,80
V20			100	6,08	92,6	2,15	3,00	16,80
V20			125	1,36	95,2	3,26	1,80	18,80
V20			160	-7,07	95,2	4,89	0,00	21,10
V20			200	-12,42	96,2	7,04	0,00	22,80
V21	8 675	8 678						
V21			20	35,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,76	79,9	0,17	5,40	8,30
V21			32	27,17	81,8	0,26	5,20	9,20
V21			40	22,10	83,0	0,43	5,00	10,30
V21			50	17,02	84,0	0,61	4,70	11,50
V21			63	17,08	90,3	0,95	4,30	13,00
V21			80	12,24	92,0	1,39	3,70	14,80
V21			100	5,96	92,6	2,17	3,00	16,80
V21			125	1,23	95,2	3,30	1,80	18,80
V21			160	-7,21	95,2	4,95	0,00	21,10
V21			200	-12,58	96,2	7,12	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,94				
Sum			25	53,63				
Sum			32	49,29				
Sum			40	44,73				
Sum			50	40,34				
Sum			63	39,97				
Sum			80	35,67				
Sum			100	30,39				
Sum			125	26,34				
Sum			160	19,74				
Sum			200	16,10				

Noise sensitive area: Petsamon kämppä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	10 641	10 645						
01			20	19,76	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,24	67,2	0,21	5,40	8,30
01			32	15,04	71,5	0,32	5,20	9,20
01			40	12,82	75,6	0,53	5,00	10,30
01			50	10,21	79,1	0,75	4,70	11,50
01			63	7,19	82,4	1,17	4,30	13,00
01			80	3,55	85,4	1,70	3,70	14,80
01			100	-1,00	87,9	2,66	3,00	16,80
01			125	-6,29	90,2	4,05	1,80	18,80
01			160	-13,01	92,3	6,07	0,00	21,10
01			200	-18,37	93,8	8,73	0,00	22,80
02	10 439	10 442						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	19,92	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	17,42	67,2	0,21	5,40	8,30
02			32	15,21	71,5	0,31	5,20	9,20
02			40	13,00	75,6	0,52	5,00	10,30
02			50	10,39	79,1	0,73	4,70	11,50
02			63	7,38	82,4	1,15	4,30	13,00
02			80	3,75	85,4	1,67	3,70	14,80
02			100	-0,79	87,9	2,61	3,00	16,80
02			125	-6,04	90,2	3,97	1,80	18,80
02			160	-12,73	92,3	5,95	0,00	21,10
02			200	-18,04	93,8	8,56	0,00	22,80
03	9 812	9 815						
03			20	20,46	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	17,97	67,2	0,20	5,40	8,30
03			32	15,77	71,5	0,29	5,20	9,20
03			40	13,57	75,6	0,49	5,00	10,30
03			50	10,97	79,1	0,69	4,70	11,50
03			63	7,98	82,4	1,08	4,30	13,00
03			80	4,39	85,4	1,57	3,70	14,80
03			100	-0,09	87,9	2,45	3,00	16,80
03			125	-5,27	90,2	3,73	1,80	18,80
03			160	-11,83	92,3	5,59	0,00	21,10
03			200	-16,99	93,8	8,05	0,00	22,80
04	9 506	9 510						
04			20	20,74	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	18,25	67,2	0,19	5,40	8,30
04			32	16,05	71,5	0,29	5,20	9,20
04			40	13,86	75,6	0,48	5,00	10,30
04			50	11,27	79,1	0,67	4,70	11,50
04			63	8,29	82,4	1,05	4,30	13,00
04			80	4,71	85,4	1,52	3,70	14,80
04			100	0,26	87,9	2,38	3,00	16,80
04			125	-4,88	90,2	3,61	1,80	18,80
04			160	-11,38	92,3	5,42	0,00	21,10
04			200	-16,46	93,8	7,80	0,00	22,80
05	9 130	9 134						
05			20	21,09	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	18,60	67,2	0,18	5,40	8,30
05			32	16,41	71,5	0,27	5,20	9,20
05			40	14,23	75,6	0,46	5,00	10,30
05			50	11,65	79,1	0,64	4,70	11,50
05			63	8,68	82,4	1,00	4,30	13,00
05			80	5,13	85,4	1,46	3,70	14,80
05			100	0,70	87,9	2,28	3,00	16,80
05			125	-4,38	90,2	3,47	1,80	18,80
05			160	-10,82	92,3	5,21	0,00	21,10
05			200	-15,80	93,8	7,49	0,00	22,80
06	9 120	9 124						
06			20	21,10	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	18,61	67,2	0,18	5,40	8,30
06			32	16,42	71,5	0,27	5,20	9,20
06			40	14,24	75,6	0,46	5,00	10,30
06			50	11,66	79,1	0,64	4,70	11,50
06			63	8,69	82,4	1,00	4,30	13,00
06			80	5,14	85,4	1,46	3,70	14,80
06			100	0,72	87,9	2,28	3,00	16,80
06			125	-4,37	90,2	3,47	1,80	18,80
06			160	-10,80	92,3	5,20	0,00	21,10
06			200	-15,78	93,8	7,48	0,00	22,80
07	8 561	8 565						
07			20	21,65	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,17	67,2	0,17	5,40	8,30
07			32	16,99	71,5	0,26	5,20	9,20
07			40	14,82	75,6	0,43	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	12,25	79,1	0,60	4,70	11,50
07			63	9,30	82,4	0,94	4,30	13,00
07			80	5,78	85,4	1,37	3,70	14,80
07			100	1,40	87,9	2,14	3,00	16,80
07			125	-3,61	90,2	3,25	1,80	18,80
07			160	-9,94	92,3	4,88	0,00	21,10
07			200	-14,78	93,8	7,02	0,00	22,80
08	7 768	7 773						
08			20	22,49	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,03	67,2	0,16	5,40	8,30
08			32	17,86	71,5	0,23	5,20	9,20
08			40	15,70	75,6	0,39	5,00	10,30
08			50	13,14	79,1	0,54	4,70	11,50
08			63	10,23	82,4	0,86	4,30	13,00
08			80	6,74	85,4	1,24	3,70	14,80
08			100	2,45	87,9	1,94	3,00	16,80
08			125	-2,47	90,2	2,95	1,80	18,80
08			160	-8,64	92,3	4,43	0,00	21,10
08			200	-13,29	93,8	6,37	0,00	22,80
09	5 931	5 936						
09			20	24,83	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	22,41	67,2	0,12	5,40	8,30
09			32	20,25	71,5	0,18	5,20	9,20
09			40	18,13	75,6	0,30	5,00	10,30
09			50	15,61	79,1	0,42	4,70	11,50
09			63	12,78	82,4	0,65	4,30	13,00
09			80	9,38	85,4	0,95	3,70	14,80
09			100	5,25	87,9	1,48	3,00	16,80
09			125	0,57	90,2	2,26	1,80	18,80
09			160	-5,25	92,3	3,38	0,00	21,10
09			200	-9,44	93,8	4,87	0,00	22,80
10	5 465	5 471						
10			20	25,54	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	23,13	67,2	0,11	5,40	8,30
10			32	20,97	71,5	0,16	5,20	9,20
10			40	18,87	75,6	0,27	5,00	10,30
10			50	16,36	79,1	0,38	4,70	11,50
10			63	13,54	82,4	0,60	4,30	13,00
10			80	10,16	85,4	0,88	3,70	14,80
10			100	6,07	87,9	1,37	3,00	16,80
10			125	1,46	90,2	2,08	1,80	18,80
10			160	-4,28	92,3	3,12	0,00	21,10
10			200	-8,35	93,8	4,49	0,00	22,80
11	5 085	5 094						
11			20	26,16	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	23,76	67,2	0,10	5,40	8,30
11			32	21,61	71,5	0,15	5,20	9,20
11			40	19,50	75,6	0,25	5,00	10,30
11			50	17,00	79,1	0,36	4,70	11,50
11			63	14,20	82,4	0,56	4,30	13,00
11			80	10,84	85,4	0,82	3,70	14,80
11			100	6,78	87,9	1,27	3,00	16,80
11			125	2,22	90,2	1,94	1,80	18,80
11			160	-3,45	92,3	2,90	0,00	21,10
11			200	-7,42	93,8	4,18	0,00	22,80
12	4 728	4 735						
12			20	26,79	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	24,40	67,2	0,09	5,40	8,30
12			32	22,25	71,5	0,14	5,20	9,20
12			40	20,16	75,6	0,24	5,00	10,30
12			50	17,66	79,1	0,33	4,70	11,50
12			63	14,87	82,4	0,52	4,30	13,00
12			80	11,54	85,4	0,76	3,70	14,80
12			100	7,51	87,9	1,18	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	2,99	90,2	1,80	1,80	18,80
12			160	-2,61	92,3	2,70	0,00	21,10
12			200	-6,49	93,8	3,88	0,00	22,80
13	4 879	4 886						
13			20	26,52	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,12	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	21,97	71,5	0,15	5,20	9,20
13			40	19,88	75,6	0,24	5,00	10,30
13			50	17,38	79,1	0,34	4,70	11,50
13			63	14,58	82,4	0,54	4,30	13,00
13			80	11,24	85,4	0,78	3,70	14,80
13			100	7,20	87,9	1,22	3,00	16,80
13			125	2,66	90,2	1,86	1,80	18,80
13			160	-2,96	92,3	2,78	0,00	21,10
13			200	-6,88	93,8	4,01	0,00	22,80
14	4 389	4 398						
14			20	27,44	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	25,05	67,2	0,09	5,40	8,30
14			32	22,90	71,5	0,13	5,20	9,20
14			40	20,82	75,6	0,22	5,00	10,30
14			50	18,33	79,1	0,31	4,70	11,50
14			63	15,55	82,4	0,48	4,30	13,00
14			80	12,23	85,4	0,70	3,70	14,80
14			100	8,24	87,9	1,10	3,00	16,80
14			125	3,76	90,2	1,67	1,80	18,80
14			160	-1,77	92,3	2,51	0,00	21,10
14			200	-5,57	93,8	3,61	0,00	22,80
15	4 005	4 013						
15			20	28,23	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	25,85	67,2	0,08	5,40	8,30
15			32	23,71	71,5	0,12	5,20	9,20
15			40	21,63	75,6	0,20	5,00	10,30
15			50	19,15	79,1	0,28	4,70	11,50
15			63	16,39	82,4	0,44	4,30	13,00
15			80	13,09	85,4	0,64	3,70	14,80
15			100	9,13	87,9	1,00	3,00	16,80
15			125	4,71	90,2	1,52	1,80	18,80
15			160	-0,76	92,3	2,29	0,00	21,10
15			200	-4,46	93,8	3,29	0,00	22,80
16	3 691	3 700						
16			20	28,94	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	26,56	67,2	0,07	5,40	8,30
16			32	24,43	71,5	0,11	5,20	9,20
16			40	22,35	75,6	0,18	5,00	10,30
16			50	19,88	79,1	0,26	4,70	11,50
16			63	17,13	82,4	0,41	4,30	13,00
16			80	13,84	85,4	0,59	3,70	14,80
16			100	9,91	87,9	0,92	3,00	16,80
16			125	5,53	90,2	1,41	1,80	18,80
16			160	0,13	92,3	2,11	0,00	21,10
16			200	-3,50	93,8	3,03	0,00	22,80
17	2 995	3 008						
17			20	30,73	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	28,37	67,2	0,06	5,40	8,30
17			32	26,24	71,5	0,09	5,20	9,20
17			40	24,18	75,6	0,15	5,00	10,30
17			50	21,72	79,1	0,21	4,70	11,50
17			63	19,00	82,4	0,33	4,30	13,00
17			80	15,75	85,4	0,48	3,70	14,80
17			100	11,88	87,9	0,75	3,00	16,80
17			125	7,59	90,2	1,14	1,80	18,80
17			160	2,32	92,3	1,71	0,00	21,10
17			200	-1,13	93,8	2,47	0,00	22,80
18	3 401	3 410						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	29,64	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	27,28	67,2	0,07	5,40	8,30
18			32	25,14	71,5	0,10	5,20	9,20
18			40	23,07	75,6	0,17	5,00	10,30
18			50	20,60	79,1	0,24	4,70	11,50
18			63	17,87	82,4	0,38	4,30	13,00
18			80	14,60	85,4	0,55	3,70	14,80
18			100	10,69	87,9	0,85	3,00	16,80
18			125	6,35	90,2	1,30	1,80	18,80
18			160	1,00	92,3	1,94	0,00	21,10
18			200	-2,55	93,8	2,80	0,00	22,80
V01	2 367	2 385						
V01			20	46,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	43,10	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	38,58	81,8	0,07	5,20	9,20
V01			40	33,63	83,0	0,12	5,00	10,30
V01			50	28,68	84,0	0,17	4,70	11,50
V01			63	28,99	90,3	0,26	4,30	13,00
V01			80	24,47	92,0	0,38	3,70	14,80
V01			100	18,75	92,6	0,60	3,00	16,80
V01			125	14,84	95,2	0,91	1,80	18,80
V01			160	7,59	95,2	1,36	0,00	21,10
V01			200	3,79	96,2	1,96	0,00	22,80
V02	1 911	1 922						
V02			20	48,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	44,99	79,9	0,04	5,40	8,30
V02			32	40,47	81,8	0,06	5,20	9,20
V02			40	35,53	83,0	0,10	5,00	10,30
V02			50	30,59	84,0	0,13	4,70	11,50
V02			63	30,91	90,3	0,21	4,30	13,00
V02			80	26,42	92,0	0,31	3,70	14,80
V02			100	20,74	92,6	0,48	3,00	16,80
V02			125	16,90	95,2	0,73	1,80	18,80
V02			160	9,73	95,2	1,10	0,00	21,10
V02			200	6,05	96,2	1,58	0,00	22,80
V03	1 798	1 808						
V03			20	48,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	45,52	79,9	0,04	5,40	8,30
V03			32	41,00	81,8	0,05	5,20	9,20
V03			40	36,07	83,0	0,09	5,00	10,30
V03			50	31,13	84,0	0,13	4,70	11,50
V03			63	31,46	90,3	0,20	4,30	13,00
V03			80	26,97	92,0	0,29	3,70	14,80
V03			100	21,31	92,6	0,45	3,00	16,80
V03			125	17,47	95,2	0,69	1,80	18,80
V03			160	10,33	95,2	1,03	0,00	21,10
V03			200	6,67	96,2	1,48	0,00	22,80
V04	1 994	2 004						
V04			20	47,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	44,62	79,9	0,04	5,40	8,30
V04			32	40,10	81,8	0,06	5,20	9,20
V04			40	35,16	83,0	0,10	5,00	10,30
V04			50	30,22	84,0	0,14	4,70	11,50
V04			63	30,54	90,3	0,22	4,30	13,00
V04			80	26,04	92,0	0,32	3,70	14,80
V04			100	20,36	92,6	0,50	3,00	16,80
V04			125	16,50	95,2	0,76	1,80	18,80
V04			160	9,32	95,2	1,14	0,00	21,10
V04			200	5,62	96,2	1,64	0,00	22,80
V05	2 240	2 256						
V05			20	46,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	43,59	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	39,07	81,8	0,07	5,20	9,20
V05			40	34,12	83,0	0,11	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	29,18	84,0	0,16	4,70	11,50
V05			63	29,49	90,3	0,25	4,30	13,00
V05			80	24,97	92,0	0,36	3,70	14,80
V05			100	19,27	92,6	0,56	3,00	16,80
V05			125	15,38	95,2	0,86	1,80	18,80
V05			160	8,15	95,2	1,29	0,00	21,10
V05			200	4,38	96,2	1,85	0,00	22,80
V06	1 585	1 608						
V06			20	49,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	46,54	79,9	0,03	5,40	8,30
V06			32	42,03	81,8	0,05	5,20	9,20
V06			40	37,10	83,0	0,08	5,00	10,30
V06			50	32,16	84,0	0,11	4,70	11,50
V06			63	32,50	90,3	0,18	4,30	13,00
V06			80	28,02	92,0	0,26	3,70	14,80
V06			100	22,37	92,6	0,40	3,00	16,80
V06			125	18,57	95,2	0,61	1,80	18,80
V06			160	11,46	95,2	0,92	0,00	21,10
V06			200	7,86	96,2	1,32	0,00	22,80
V07	1 052	1 072						
V07			20	53,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	50,07	79,9	0,02	5,40	8,30
V07			32	45,56	81,8	0,03	5,20	9,20
V07			40	40,64	83,0	0,05	5,00	10,30
V07			50	35,72	84,0	0,08	4,70	11,50
V07			63	36,08	90,3	0,12	4,30	13,00
V07			80	31,62	92,0	0,17	3,70	14,80
V07			100	26,03	92,6	0,27	3,00	16,80
V07			125	22,29	95,2	0,41	1,80	18,80
V07			160	15,28	95,2	0,61	0,00	21,10
V07			200	11,81	96,2	0,88	0,00	22,80
V08	2 028	2 042						
V08			20	47,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	44,46	79,9	0,04	5,40	8,30
V08			32	39,94	81,8	0,06	5,20	9,20
V08			40	35,00	83,0	0,10	5,00	10,30
V08			50	30,06	84,0	0,14	4,70	11,50
V08			63	30,37	90,3	0,22	4,30	13,00
V08			80	25,87	92,0	0,33	3,70	14,80
V08			100	20,19	92,6	0,51	3,00	16,80
V08			125	16,32	95,2	0,78	1,80	18,80
V08			160	9,14	95,2	1,16	0,00	21,10
V08			200	5,42	96,2	1,67	0,00	22,80
V09	1 476	1 498						
V09			20	50,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	47,16	79,9	0,03	5,40	8,30
V09			32	42,65	81,8	0,04	5,20	9,20
V09			40	37,72	83,0	0,07	5,00	10,30
V09			50	32,79	84,0	0,10	4,70	11,50
V09			63	33,13	90,3	0,16	4,30	13,00
V09			80	28,65	92,0	0,24	3,70	14,80
V09			100	23,02	92,6	0,37	3,00	16,80
V09			125	19,22	95,2	0,57	1,80	18,80
V09			160	12,14	95,2	0,85	0,00	21,10
V09			200	8,56	96,2	1,23	0,00	22,80
V10	2 220	2 229						
V10			20	47,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	43,69	79,9	0,04	5,40	8,30
V10			32	39,17	81,8	0,07	5,20	9,20
V10			40	34,23	83,0	0,11	5,00	10,30
V10			50	29,28	84,0	0,16	4,70	11,50
V10			63	29,59	90,3	0,25	4,30	13,00
V10			80	25,08	92,0	0,36	3,70	14,80
V10			100	19,38	92,6	0,56	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	15,49	95,2	0,85	1,80	18,80
V10			160	8,27	95,2	1,27	0,00	21,10
V10			200	4,51	96,2	1,83	0,00	22,80
V11	1 524	1 535						
V11			20	50,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	46,95	79,9	0,03	5,40	8,30
V11			32	42,43	81,8	0,05	5,20	9,20
V11			40	37,50	83,0	0,08	5,00	10,30
V11			50	32,57	84,0	0,11	4,70	11,50
V11			63	32,91	90,3	0,17	4,30	13,00
V11			80	28,43	92,0	0,25	3,70	14,80
V11			100	22,79	92,6	0,38	3,00	16,80
V11			125	18,99	95,2	0,58	1,80	18,80
V11			160	11,90	95,2	0,88	0,00	21,10
V11			200	8,32	96,2	1,26	0,00	22,80
V12	788	806						
V12			20	55,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	52,55	79,9	0,02	5,40	8,30
V12			32	48,04	81,8	0,02	5,20	9,20
V12			40	43,13	83,0	0,04	5,00	10,30
V12			50	38,21	84,0	0,06	4,70	11,50
V12			63	38,58	90,3	0,09	4,30	13,00
V12			80	34,14	92,0	0,13	3,70	14,80
V12			100	28,57	92,6	0,20	3,00	16,80
V12			125	24,86	95,2	0,31	1,80	18,80
V12			160	17,91	95,2	0,46	0,00	21,10
V12			200	14,51	96,2	0,66	0,00	22,80
V13	628	653						
V13			20	57,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	54,39	79,9	0,01	5,40	8,30
V13			32	49,88	81,8	0,02	5,20	9,20
V13			40	44,97	83,0	0,03	5,00	10,30
V13			50	40,06	84,0	0,05	4,70	11,50
V13			63	40,43	90,3	0,07	4,30	13,00
V13			80	36,00	92,0	0,10	3,70	14,80
V13			100	30,44	92,6	0,16	3,00	16,80
V13			125	26,76	95,2	0,25	1,80	18,80
V13			160	19,83	95,2	0,37	0,00	21,10
V13			200	16,47	96,2	0,54	0,00	22,80
V14	4 079	4 083						
V14			20	41,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,40	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	33,86	81,8	0,12	5,20	9,20
V14			40	28,88	83,0	0,20	5,00	10,30
V14			50	23,89	84,0	0,29	4,70	11,50
V14			63	24,13	90,3	0,45	4,30	13,00
V14			80	19,53	92,0	0,65	3,70	14,80
V14			100	13,66	92,6	1,02	3,00	16,80
V14			125	9,53	95,2	1,55	1,80	18,80
V14			160	1,95	95,2	2,33	0,00	21,10
V14			200	-2,27	96,2	3,35	0,00	22,80
V15	3 124	3 130						
V15			20	44,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,73	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,19	81,8	0,09	5,20	9,20
V15			40	31,23	83,0	0,16	5,00	10,30
V15			50	26,27	84,0	0,22	4,70	11,50
V15			63	26,54	90,3	0,34	4,30	13,00
V15			80	21,99	92,0	0,50	3,70	14,80
V15			100	16,21	92,6	0,78	3,00	16,80
V15			125	12,20	95,2	1,19	1,80	18,80
V15			160	4,80	95,2	1,78	0,00	21,10
V15			200	0,82	96,2	2,57	0,00	22,80
V16	4 220	4 225						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	41,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,10	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	33,56	81,8	0,13	5,20	9,20
V16			40	28,57	83,0	0,21	5,00	10,30
V16			50	23,59	84,0	0,30	4,70	11,50
V16			63	23,82	90,3	0,46	4,30	13,00
V16			80	19,21	92,0	0,68	3,70	14,80
V16			100	13,33	92,6	1,06	3,00	16,80
V16			125	9,18	95,2	1,61	1,80	18,80
V16			160	1,58	95,2	2,41	0,00	21,10
V16			200	-2,68	96,2	3,46	0,00	22,80
V17	3 525	3 530						
V17			20	43,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,67	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,14	81,8	0,11	5,20	9,20
V17			40	30,17	83,0	0,18	5,00	10,30
V17			50	25,20	84,0	0,25	4,70	11,50
V17			63	25,46	90,3	0,39	4,30	13,00
V17			80	20,88	92,0	0,56	3,70	14,80
V17			100	15,06	92,6	0,88	3,00	16,80
V17			125	11,00	95,2	1,34	1,80	18,80
V17			160	3,53	95,2	2,01	0,00	21,10
V17			200	-0,55	96,2	2,89	0,00	22,80
V18	4 187	4 191						
V18			20	41,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	38,17	79,9	0,08	5,40	8,30
V18			32	33,63	81,8	0,13	5,20	9,20
V18			40	28,64	83,0	0,21	5,00	10,30
V18			50	23,66	84,0	0,29	4,70	11,50
V18			63	23,89	90,3	0,46	4,30	13,00
V18			80	19,28	92,0	0,67	3,70	14,80
V18			100	13,41	92,6	1,05	3,00	16,80
V18			125	9,26	95,2	1,59	1,80	18,80
V18			160	1,66	95,2	2,39	0,00	21,10
V18			200	-2,58	96,2	3,44	0,00	22,80
V19	4 066	4 071						
V19			20	41,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	38,42	79,9	0,08	5,40	8,30
V19			32	33,88	81,8	0,12	5,20	9,20
V19			40	28,90	83,0	0,20	5,00	10,30
V19			50	23,92	84,0	0,28	4,70	11,50
V19			63	24,16	90,3	0,45	4,30	13,00
V19			80	19,55	92,0	0,65	3,70	14,80
V19			100	13,69	92,6	1,02	3,00	16,80
V19			125	9,56	95,2	1,55	1,80	18,80
V19			160	1,99	95,2	2,32	0,00	21,10
V19			200	-2,23	96,2	3,34	0,00	22,80
V20	4 938	4 942						
V20			20	40,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	36,72	79,9	0,10	5,40	8,30
V20			32	32,17	81,8	0,15	5,20	9,20
V20			40	27,17	83,0	0,25	5,00	10,30
V20			50	22,18	84,0	0,35	4,70	11,50
V20			63	22,38	90,3	0,54	4,30	13,00
V20			80	17,73	92,0	0,79	3,70	14,80
V20			100	11,79	92,6	1,24	3,00	16,80
V20			125	7,54	95,2	1,88	1,80	18,80
V20			160	-0,20	95,2	2,82	0,00	21,10
V20			200	-4,63	96,2	4,05	0,00	22,80
V21	4 956	4 961						
V21			20	40,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	36,69	79,9	0,10	5,40	8,30
V21			32	32,14	81,8	0,15	5,20	9,20
V21			40	27,14	83,0	0,25	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	22,14	84,0	0,35	4,70	11,50
V21			63	22,34	90,3	0,55	4,30	13,00
V21			80	17,70	92,0	0,79	3,70	14,80
V21			100	11,75	92,6	1,24	3,00	16,80
V21			125	7,50	95,2	1,89	1,80	18,80
V21			160	-0,24	95,2	2,83	0,00	21,10
V21			200	-4,68	96,2	4,07	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	63,13				
Sum			25	59,80				
Sum			32	55,30				
Sum			40	50,40				
Sum			50	45,52				
Sum			63	45,82				
Sum			80	41,36				
Sum			100	35,78				
Sum			125	31,99				
Sum			160	24,98				
Sum			200	21,47				

Noise sensitive area: Pieni Poikkijärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 709	7 715						
01			20	22,55	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,10	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	17,92	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,77	75,6	0,39	5,00	10,30
01			50	13,21	79,1	0,54	4,70	11,50
01			63	10,31	82,4	0,85	4,30	13,00
01			80	6,82	85,4	1,23	3,70	14,80
01			100	2,52	87,9	1,93	3,00	16,80
01			125	-2,38	90,2	2,93	1,80	18,80
01			160	-8,54	92,3	4,40	0,00	21,10
01			200	-13,17	93,8	6,33	0,00	22,80
02	7 473	7 478						
02			20	22,82	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,37	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,20	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,05	75,6	0,37	5,00	10,30
02			50	13,50	79,1	0,52	4,70	11,50
02			63	10,60	82,4	0,82	4,30	13,00
02			80	7,13	85,4	1,20	3,70	14,80
02			100	2,85	87,9	1,87	3,00	16,80
02			125	-2,02	90,2	2,84	1,80	18,80
02			160	-8,14	92,3	4,26	0,00	21,10
02			200	-12,71	93,8	6,13	0,00	22,80
03	6 828	6 833						
03			20	23,61	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,17	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	19,00	71,5	0,21	5,20	9,20
03			40	16,87	75,6	0,34	5,00	10,30
03			50	14,33	79,1	0,48	4,70	11,50
03			63	11,46	82,4	0,75	4,30	13,00
03			80	8,01	85,4	1,09	3,70	14,80
03			100	3,80	87,9	1,71	3,00	16,80
03			125	-0,99	90,2	2,60	1,80	18,80
03			160	-6,99	92,3	3,90	0,00	21,10
03			200	-11,40	93,8	5,60	0,00	22,80
04	6 585	6 592						
04			20	23,92	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,49	67,2	0,13	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	19,32	71,5	0,20	5,20	9,20
04			40	17,19	75,6	0,33	5,00	10,30
04			50	14,66	79,1	0,46	4,70	11,50
04			63	11,79	82,4	0,73	4,30	13,00
04			80	8,37	85,4	1,05	3,70	14,80
04			100	4,17	87,9	1,65	3,00	16,80
04			125	-0,59	90,2	2,50	1,80	18,80
04			160	-6,54	92,3	3,76	0,00	21,10
04			200	-10,89	93,8	5,41	0,00	22,80
05	6 197	6 204						
05			20	24,45	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,02	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	19,86	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,74	75,6	0,31	5,00	10,30
05			50	15,21	79,1	0,43	4,70	11,50
05			63	12,36	82,4	0,68	4,30	13,00
05			80	8,95	85,4	0,99	3,70	14,80
05			100	4,80	87,9	1,55	3,00	16,80
05			125	0,09	90,2	2,36	1,80	18,80
05			160	-5,79	92,3	3,54	0,00	21,10
05			200	-10,04	93,8	5,09	0,00	22,80
06	6 140	6 146						
06			20	24,53	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	22,11	67,2	0,12	5,40	8,30
06			32	19,94	71,5	0,18	5,20	9,20
06			40	17,82	75,6	0,31	5,00	10,30
06			50	15,30	79,1	0,43	4,70	11,50
06			63	12,45	82,4	0,68	4,30	13,00
06			80	9,05	85,4	0,98	3,70	14,80
06			100	4,89	87,9	1,54	3,00	16,80
06			125	0,19	90,2	2,34	1,80	18,80
06			160	-5,67	92,3	3,50	0,00	21,10
06			200	-9,91	93,8	5,04	0,00	22,80
07	5 585	5 591						
07			20	25,35	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,94	67,2	0,11	5,40	8,30
07			32	20,78	71,5	0,17	5,20	9,20
07			40	18,67	75,6	0,28	5,00	10,30
07			50	16,16	79,1	0,39	4,70	11,50
07			63	13,33	82,4	0,62	4,30	13,00
07			80	9,96	85,4	0,89	3,70	14,80
07			100	5,85	87,9	1,40	3,00	16,80
07			125	1,23	90,2	2,12	1,80	18,80
07			160	-4,54	92,3	3,19	0,00	21,10
07			200	-8,64	93,8	4,58	0,00	22,80
08	4 846	4 856						
08			20	26,57	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	24,18	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	22,03	71,5	0,15	5,20	9,20
08			40	19,93	75,6	0,24	5,00	10,30
08			50	17,43	79,1	0,34	4,70	11,50
08			63	14,64	82,4	0,53	4,30	13,00
08			80	11,30	85,4	0,78	3,70	14,80
08			100	7,26	87,9	1,21	3,00	16,80
08			125	2,73	90,2	1,85	1,80	18,80
08			160	-2,89	92,3	2,77	0,00	21,10
08			200	-6,81	93,8	3,98	0,00	22,80
09	3 988	3 995						
09			20	28,27	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	25,89	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	23,75	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	21,67	75,6	0,20	5,00	10,30
09			50	19,19	79,1	0,28	4,70	11,50
09			63	16,43	82,4	0,44	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	13,13	85,4	0,64	3,70	14,80
09			100	9,17	87,9	1,00	3,00	16,80
09			125	4,75	90,2	1,52	1,80	18,80
09			160	-0,71	92,3	2,28	0,00	21,10
09			200	-4,41	93,8	3,28	0,00	22,80
10	3 288	3 298						
10			20	29,93	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	27,57	67,2	0,07	5,40	8,30
10			32	25,44	71,5	0,10	5,20	9,20
10			40	23,37	75,6	0,16	5,00	10,30
10			50	20,90	79,1	0,23	4,70	11,50
10			63	18,17	82,4	0,36	4,30	13,00
10			80	14,91	85,4	0,53	3,70	14,80
10			100	11,01	87,9	0,82	3,00	16,80
10			125	6,68	90,2	1,25	1,80	18,80
10			160	1,35	92,3	1,88	0,00	21,10
10			200	-2,17	93,8	2,70	0,00	22,80
11	2 584	2 604						
11			20	31,99	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	29,64	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,51	71,5	0,08	5,20	9,20
11			40	25,46	75,6	0,13	5,00	10,30
11			50	23,01	79,1	0,18	4,70	11,50
11			63	20,30	82,4	0,29	4,30	13,00
11			80	17,07	85,4	0,42	3,70	14,80
11			100	13,24	87,9	0,65	3,00	16,80
11			125	9,00	90,2	0,99	1,80	18,80
11			160	3,80	92,3	1,48	0,00	21,10
11			200	0,45	93,8	2,14	0,00	22,80
12	2 024	2 043						
12			20	34,10	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	31,75	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	29,63	71,5	0,06	5,20	9,20
12			40	27,59	75,6	0,10	5,00	10,30
12			50	25,15	79,1	0,14	4,70	11,50
12			63	22,47	82,4	0,22	4,30	13,00
12			80	19,27	85,4	0,33	3,70	14,80
12			100	15,48	87,9	0,51	3,00	16,80
12			125	11,32	90,2	0,78	1,80	18,80
12			160	6,23	92,3	1,16	0,00	21,10
12			200	3,02	93,8	1,68	0,00	22,80
13	2 874	2 886						
13			20	31,09	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,74	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,61	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,55	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,09	79,1	0,20	4,70	11,50
13			63	19,38	82,4	0,32	4,30	13,00
13			80	16,13	85,4	0,46	3,70	14,80
13			100	12,27	87,9	0,72	3,00	16,80
13			125	8,00	90,2	1,10	1,80	18,80
13			160	2,75	92,3	1,65	0,00	21,10
13			200	-0,67	93,8	2,37	0,00	22,80
14	2 218	2 237						
14			20	33,31	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	30,96	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	28,84	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,79	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,35	79,1	0,16	4,70	11,50
14			63	21,66	82,4	0,25	4,30	13,00
14			80	18,45	85,4	0,36	3,70	14,80
14			100	14,65	87,9	0,56	3,00	16,80
14			125	10,46	90,2	0,85	1,80	18,80
14			160	5,33	92,3	1,28	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	2,07	93,8	1,83	0,00	22,80
15	1 738	1 759						
15			20	35,40	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	33,06	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,94	71,5	0,05	5,20	9,20
15			40	28,91	75,6	0,09	5,00	10,30
15			50	26,47	79,1	0,12	4,70	11,50
15			63	23,80	82,4	0,19	4,30	13,00
15			80	20,61	85,4	0,28	3,70	14,80
15			100	16,86	87,9	0,44	3,00	16,80
15			125	12,73	90,2	0,67	1,80	18,80
15			160	7,69	92,3	1,00	0,00	21,10
15			200	4,55	93,8	1,44	0,00	22,80
16	1 929	1 949						
16			20	34,50	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	32,17	67,2	0,04	5,40	8,30
16			32	30,05	71,5	0,06	5,20	9,20
16			40	28,01	75,6	0,10	5,00	10,30
16			50	25,57	79,1	0,14	4,70	11,50
16			63	22,89	82,4	0,21	4,30	13,00
16			80	19,69	85,4	0,31	3,70	14,80
16			100	15,92	87,9	0,49	3,00	16,80
16			125	11,76	90,2	0,74	1,80	18,80
16			160	6,69	92,3	1,11	0,00	21,10
16			200	3,51	93,8	1,60	0,00	22,80
17	2 429	2 446						
17			20	32,53	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	30,18	67,2	0,05	5,40	8,30
17			32	28,06	71,5	0,07	5,20	9,20
17			40	26,01	75,6	0,12	5,00	10,30
17			50	23,56	79,1	0,17	4,70	11,50
17			63	20,86	82,4	0,27	4,30	13,00
17			80	17,64	85,4	0,39	3,70	14,80
17			100	13,82	87,9	0,61	3,00	16,80
17			125	9,60	90,2	0,93	1,80	18,80
17			160	4,44	92,3	1,39	0,00	21,10
17			200	1,13	93,8	2,01	0,00	22,80
18	3 389	3 400						
18			20	29,67	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	27,30	67,2	0,07	5,40	8,30
18			32	25,17	71,5	0,10	5,20	9,20
18			40	23,10	75,6	0,17	5,00	10,30
18			50	20,63	79,1	0,24	4,70	11,50
18			63	17,90	82,4	0,37	4,30	13,00
18			80	14,63	85,4	0,54	3,70	14,80
18			100	10,72	87,9	0,85	3,00	16,80
18			125	6,38	90,2	1,29	1,80	18,80
18			160	1,03	92,3	1,94	0,00	21,10
18			200	-2,52	93,8	2,79	0,00	22,80
V01	1 453	1 485						
V01			20	50,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	47,23	79,9	0,03	5,40	8,30
V01			32	42,72	81,8	0,04	5,20	9,20
V01			40	37,79	83,0	0,07	5,00	10,30
V01			50	32,86	84,0	0,10	4,70	11,50
V01			63	33,20	90,3	0,16	4,30	13,00
V01			80	28,73	92,0	0,24	3,70	14,80
V01			100	23,09	92,6	0,37	3,00	16,80
V01			125	19,30	95,2	0,56	1,80	18,80
V01			160	12,22	95,2	0,85	0,00	21,10
V01			200	8,65	96,2	1,22	0,00	22,80
V02	1 116	1 137						
V02			20	52,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	49,56	79,9	0,02	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	45,05	81,8	0,03	5,20	9,20
V02			40	40,12	83,0	0,06	5,00	10,30
V02			50	35,20	84,0	0,08	4,70	11,50
V02			63	35,56	90,3	0,13	4,30	13,00
V02			80	31,10	92,0	0,18	3,70	14,80
V02			100	25,50	92,6	0,28	3,00	16,80
V02			125	21,75	95,2	0,43	1,80	18,80
V02			160	14,73	95,2	0,65	0,00	21,10
V02			200	11,25	96,2	0,93	0,00	22,80
V03	1 633	1 646						
V03			20	49,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	46,34	79,9	0,03	5,40	8,30
V03			32	41,82	81,8	0,05	5,20	9,20
V03			40	36,89	83,0	0,08	5,00	10,30
V03			50	31,96	84,0	0,12	4,70	11,50
V03			63	32,29	90,3	0,18	4,30	13,00
V03			80	27,81	92,0	0,26	3,70	14,80
V03			100	22,16	92,6	0,41	3,00	16,80
V03			125	18,35	95,2	0,63	1,80	18,80
V03			160	11,24	95,2	0,94	0,00	21,10
V03			200	7,62	96,2	1,35	0,00	22,80
V04	2 278	2 288						
V04			20	46,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	43,47	79,9	0,05	5,40	8,30
V04			32	38,94	81,8	0,07	5,20	9,20
V04			40	34,00	83,0	0,11	5,00	10,30
V04			50	29,05	84,0	0,16	4,70	11,50
V04			63	29,36	90,3	0,25	4,30	13,00
V04			80	24,85	92,0	0,37	3,70	14,80
V04			100	19,14	92,6	0,57	3,00	16,80
V04			125	15,24	95,2	0,87	1,80	18,80
V04			160	8,01	95,2	1,30	0,00	21,10
V04			200	4,24	96,2	1,88	0,00	22,80
V05	2 126	2 145						
V05			20	47,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	44,03	79,9	0,04	5,40	8,30
V05			32	39,51	81,8	0,06	5,20	9,20
V05			40	34,56	83,0	0,11	5,00	10,30
V05			50	29,62	84,0	0,15	4,70	11,50
V05			63	29,93	90,3	0,24	4,30	13,00
V05			80	25,43	92,0	0,34	3,70	14,80
V05			100	19,73	92,6	0,54	3,00	16,80
V05			125	15,86	95,2	0,82	1,80	18,80
V05			160	8,65	95,2	1,22	0,00	21,10
V05			200	4,91	96,2	1,76	0,00	22,80
V06	1 554	1 580						
V06			20	50,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	46,70	79,9	0,03	5,40	8,30
V06			32	42,18	81,8	0,05	5,20	9,20
V06			40	37,25	83,0	0,08	5,00	10,30
V06			50	32,32	84,0	0,11	4,70	11,50
V06			63	32,66	90,3	0,17	4,30	13,00
V06			80	28,18	92,0	0,25	3,70	14,80
V06			100	22,53	92,6	0,39	3,00	16,80
V06			125	18,73	95,2	0,60	1,80	18,80
V06			160	11,63	95,2	0,90	0,00	21,10
V06			200	8,03	96,2	1,30	0,00	22,80
V07	1 954	1 966						
V07			20	48,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	44,79	79,9	0,04	5,40	8,30
V07			32	40,27	81,8	0,06	5,20	9,20
V07			40	35,33	83,0	0,10	5,00	10,30
V07			50	30,39	84,0	0,14	4,70	11,50
V07			63	30,71	90,3	0,22	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	26,21	92,0	0,31	3,70	14,80
V07			100	20,54	92,6	0,49	3,00	16,80
V07			125	16,68	95,2	0,75	1,80	18,80
V07			160	9,51	95,2	1,12	0,00	21,10
V07			200	5,82	96,2	1,61	0,00	22,80
V08	2 791	2 802						
V08			20	45,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	41,70	79,9	0,06	5,40	8,30
V08			32	37,17	81,8	0,08	5,20	9,20
V08			40	32,21	83,0	0,14	5,00	10,30
V08			50	27,26	84,0	0,20	4,70	11,50
V08			63	27,54	90,3	0,31	4,30	13,00
V08			80	23,00	92,0	0,45	3,70	14,80
V08			100	17,25	92,6	0,70	3,00	16,80
V08			125	13,29	95,2	1,06	1,80	18,80
V08			160	5,95	95,2	1,60	0,00	21,10
V08			200	2,05	96,2	2,30	0,00	22,80
V09	2 236	2 252						
V09			20	46,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	43,60	79,9	0,05	5,40	8,30
V09			32	39,08	81,8	0,07	5,20	9,20
V09			40	34,14	83,0	0,11	5,00	10,30
V09			50	29,19	84,0	0,16	4,70	11,50
V09			63	29,50	90,3	0,25	4,30	13,00
V09			80	24,99	92,0	0,36	3,70	14,80
V09			100	19,29	92,6	0,56	3,00	16,80
V09			125	15,39	95,2	0,86	1,80	18,80
V09			160	8,17	95,2	1,28	0,00	21,10
V09			200	4,40	96,2	1,85	0,00	22,80
V10	4 102	4 108						
V10			20	41,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,35	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	33,80	81,8	0,12	5,20	9,20
V10			40	28,82	83,0	0,21	5,00	10,30
V10			50	23,84	84,0	0,29	4,70	11,50
V10			63	24,08	90,3	0,45	4,30	13,00
V10			80	19,47	92,0	0,66	3,70	14,80
V10			100	13,60	92,6	1,03	3,00	16,80
V10			125	9,47	95,2	1,56	1,80	18,80
V10			160	1,89	95,2	2,34	0,00	21,10
V10			200	-2,34	96,2	3,37	0,00	22,80
V11	3 789	3 794						
V11			20	42,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,04	79,9	0,08	5,40	8,30
V11			32	34,50	81,8	0,11	5,20	9,20
V11			40	29,53	83,0	0,19	5,00	10,30
V11			50	24,55	84,0	0,27	4,70	11,50
V11			63	24,80	90,3	0,42	4,30	13,00
V11			80	20,21	92,0	0,61	3,70	14,80
V11			100	14,37	92,6	0,95	3,00	16,80
V11			125	10,28	95,2	1,44	1,80	18,80
V11			160	2,76	95,2	2,16	0,00	21,10
V11			200	-1,39	96,2	3,11	0,00	22,80
V12	3 427	3 432						
V12			20	43,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	39,92	79,9	0,07	5,40	8,30
V12			32	35,39	81,8	0,10	5,20	9,20
V12			40	30,42	83,0	0,17	5,00	10,30
V12			50	25,45	84,0	0,24	4,70	11,50
V12			63	25,71	90,3	0,38	4,30	13,00
V12			80	21,14	92,0	0,55	3,70	14,80
V12			100	15,33	92,6	0,86	3,00	16,80
V12			125	11,28	95,2	1,30	1,80	18,80
V12			160	3,83	95,2	1,96	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-0,23	96,2	2,81	0,00	22,80
V13	3 023	3 029						
V13			20	44,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,01	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	36,48	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	31,52	83,0	0,15	5,00	10,30
V13			50	26,56	84,0	0,21	4,70	11,50
V13			63	26,84	90,3	0,33	4,30	13,00
V13			80	22,29	92,0	0,48	3,70	14,80
V13			100	16,52	92,6	0,76	3,00	16,80
V13			125	12,52	95,2	1,15	1,80	18,80
V13			160	5,15	95,2	1,73	0,00	21,10
V13			200	1,19	96,2	2,48	0,00	22,80
V14	6 256	6 260						
V14			20	38,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	34,64	79,9	0,13	5,40	8,30
V14			32	30,08	81,8	0,19	5,20	9,20
V14			40	25,06	83,0	0,31	5,00	10,30
V14			50	20,03	84,0	0,44	4,70	11,50
V14			63	20,18	90,3	0,69	4,30	13,00
V14			80	15,47	92,0	1,00	3,70	14,80
V14			100	9,40	92,6	1,57	3,00	16,80
V14			125	4,99	95,2	2,38	1,80	18,80
V14			160	-3,00	95,2	3,57	0,00	21,10
V14			200	-7,77	96,2	5,13	0,00	22,80
V15	5 382	5 386						
V15			20	39,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	35,97	79,9	0,11	5,40	8,30
V15			32	31,41	81,8	0,16	5,20	9,20
V15			40	26,41	83,0	0,27	5,00	10,30
V15			50	21,40	84,0	0,38	4,70	11,50
V15			63	21,58	90,3	0,59	4,30	13,00
V15			80	16,91	92,0	0,86	3,70	14,80
V15			100	10,93	92,6	1,35	3,00	16,80
V15			125	6,63	95,2	2,05	1,80	18,80
V15			160	-1,19	95,2	3,07	0,00	21,10
V15			200	-5,74	96,2	4,42	0,00	22,80
V16	6 793	6 796						
V16			20	37,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	33,92	79,9	0,14	5,40	8,30
V16			32	29,35	81,8	0,20	5,20	9,20
V16			40	24,31	83,0	0,34	5,00	10,30
V16			50	19,28	84,0	0,48	4,70	11,50
V16			63	19,41	90,3	0,75	4,30	13,00
V16			80	14,67	92,0	1,09	3,70	14,80
V16			100	8,56	92,6	1,70	3,00	16,80
V16			125	4,07	95,2	2,58	1,80	18,80
V16			160	-4,02	95,2	3,87	0,00	21,10
V16			200	-8,92	96,2	5,57	0,00	22,80
V17	6 235	6 239						
V17			20	38,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,67	79,9	0,12	5,40	8,30
V17			32	30,11	81,8	0,19	5,20	9,20
V17			40	25,09	83,0	0,31	5,00	10,30
V17			50	20,06	84,0	0,44	4,70	11,50
V17			63	20,21	90,3	0,69	4,30	13,00
V17			80	15,50	92,0	1,00	3,70	14,80
V17			100	9,44	92,6	1,56	3,00	16,80
V17			125	5,03	95,2	2,37	1,80	18,80
V17			160	-2,96	95,2	3,56	0,00	21,10
V17			200	-7,72	96,2	5,12	0,00	22,80
V18	6 952	6 955						
V18			20	37,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,72	79,9	0,14	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	29,15	81,8	0,21	5,20	9,20
V18			40	24,11	83,0	0,35	5,00	10,30
V18			50	19,07	84,0	0,49	4,70	11,50
V18			63	19,19	90,3	0,77	4,30	13,00
V18			80	14,44	92,0	1,11	3,70	14,80
V18			100	8,32	92,6	1,74	3,00	16,80
V18			125	3,81	95,2	2,64	1,80	18,80
V18			160	-4,31	95,2	3,96	0,00	21,10
V18			200	-9,25	96,2	5,70	0,00	22,80
V19	7 023	7 026						
V19			20	37,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,63	79,9	0,14	5,40	8,30
V19			32	29,06	81,8	0,21	5,20	9,20
V19			40	24,01	83,0	0,35	5,00	10,30
V19			50	18,97	84,0	0,49	4,70	11,50
V19			63	19,09	90,3	0,77	4,30	13,00
V19			80	14,34	92,0	1,12	3,70	14,80
V19			100	8,21	92,6	1,76	3,00	16,80
V19			125	3,70	95,2	2,67	1,80	18,80
V19			160	-4,44	95,2	4,00	0,00	21,10
V19			200	-9,40	96,2	5,76	0,00	22,80
V20	7 848	7 851						
V20			20	36,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,64	79,9	0,16	5,40	8,30
V20			32	28,07	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	23,01	83,0	0,39	5,00	10,30
V20			50	17,95	84,0	0,55	4,70	11,50
V20			63	18,04	90,3	0,86	4,30	13,00
V20			80	13,25	92,0	1,26	3,70	14,80
V20			100	7,04	92,6	1,96	3,00	16,80
V20			125	2,42	95,2	2,98	1,80	18,80
V20			160	-5,87	95,2	4,48	0,00	21,10
V20			200	-11,04	96,2	6,44	0,00	22,80
V21	7 932	7 936						
V21			20	36,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,55	79,9	0,16	5,40	8,30
V21			32	27,97	81,8	0,24	5,20	9,20
V21			40	22,91	83,0	0,40	5,00	10,30
V21			50	17,85	84,0	0,56	4,70	11,50
V21			63	17,94	90,3	0,87	4,30	13,00
V21			80	13,14	92,0	1,27	3,70	14,80
V21			100	6,92	92,6	1,98	3,00	16,80
V21			125	2,29	95,2	3,02	1,80	18,80
V21			160	-6,01	95,2	4,52	0,00	21,10
V21			200	-11,20	96,2	6,51	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	59,53				
Sum			25	56,21				
Sum			32	51,78				
Sum			40	47,03				
Sum			50	42,38				
Sum			63	42,36				
Sum			80	37,98				
Sum			100	32,53				
Sum			125	28,61				
Sum			160	21,78				
Sum			200	18,18				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: RH Harjula Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	12 130	12 133						
01			20	18,62	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	16,08	67,2	0,24	5,40	8,30
01			32	13,86	71,5	0,36	5,20	9,20
01			40	11,61	75,6	0,61	5,00	10,30
01			50	8,97	79,1	0,85	4,70	11,50
01			63	5,89	82,4	1,33	4,30	13,00
01			80	2,18	85,4	1,94	3,70	14,80
01			100	-2,51	87,9	3,03	3,00	16,80
01			125	-7,99	90,2	4,61	1,80	18,80
01			160	-15,00	92,3	6,92	0,00	21,10
01			200	-20,73	93,8	9,95	0,00	22,80
02	11 847	11 851						
02			20	18,82	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	16,29	67,2	0,24	5,40	8,30
02			32	14,07	71,5	0,36	5,20	9,20
02			40	11,83	75,6	0,59	5,00	10,30
02			50	9,20	79,1	0,83	4,70	11,50
02			63	6,12	82,4	1,30	4,30	13,00
02			80	2,43	85,4	1,90	3,70	14,80
02			100	-2,24	87,9	2,96	3,00	16,80
02			125	-7,68	90,2	4,50	1,80	18,80
02			160	-14,63	92,3	6,76	0,00	21,10
02			200	-20,29	93,8	9,72	0,00	22,80
03	11 165	11 169						
03			20	19,34	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	16,82	67,2	0,22	5,40	8,30
03			32	14,60	71,5	0,34	5,20	9,20
03			40	12,38	75,6	0,56	5,00	10,30
03			50	9,76	79,1	0,78	4,70	11,50
03			63	6,71	82,4	1,23	4,30	13,00
03			80	3,05	85,4	1,79	3,70	14,80
03			100	-1,55	87,9	2,79	3,00	16,80
03			125	-6,90	90,2	4,24	1,80	18,80
03			160	-13,73	92,3	6,37	0,00	21,10
03			200	-19,22	93,8	9,16	0,00	22,80
04	11 022	11 027						
04			20	19,45	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,93	67,2	0,22	5,40	8,30
04			32	14,72	71,5	0,33	5,20	9,20
04			40	12,50	75,6	0,55	5,00	10,30
04			50	9,88	79,1	0,77	4,70	11,50
04			63	6,84	82,4	1,21	4,30	13,00
04			80	3,19	85,4	1,76	3,70	14,80
04			100	-1,41	87,9	2,76	3,00	16,80
04			125	-6,74	90,2	4,19	1,80	18,80
04			160	-13,53	92,3	6,29	0,00	21,10
04			200	-18,99	93,8	9,04	0,00	22,80
05	10 625	10 630						
05			20	19,77	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	17,26	67,2	0,21	5,40	8,30
05			32	15,05	71,5	0,32	5,20	9,20
05			40	12,84	75,6	0,53	5,00	10,30
05			50	10,23	79,1	0,74	4,70	11,50
05			63	7,20	82,4	1,17	4,30	13,00
05			80	3,57	85,4	1,70	3,70	14,80
05			100	-0,99	87,9	2,66	3,00	16,80
05			125	-6,27	90,2	4,04	1,80	18,80
05			160	-12,99	92,3	6,06	0,00	21,10
05			200	-18,35	93,8	8,72	0,00	22,80
06	10 496	10 500						
06			20	19,88	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,37	67,2	0,21	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	15,16	71,5	0,31	5,20	9,20
06			40	12,95	75,6	0,52	5,00	10,30
06			50	10,34	79,1	0,73	4,70	11,50
06			63	7,32	82,4	1,15	4,30	13,00
06			80	3,70	85,4	1,68	3,70	14,80
06			100	-0,85	87,9	2,62	3,00	16,80
06			125	-6,11	90,2	3,99	1,80	18,80
06			160	-12,81	92,3	5,98	0,00	21,10
06			200	-18,13	93,8	8,61	0,00	22,80
07	9 956	9 961						
07			20	20,33	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	17,84	67,2	0,20	5,40	8,30
07			32	15,64	71,5	0,30	5,20	9,20
07			40	13,44	75,6	0,50	5,00	10,30
07			50	10,84	79,1	0,70	4,70	11,50
07			63	7,84	82,4	1,10	4,30	13,00
07			80	4,24	85,4	1,59	3,70	14,80
07			100	-0,26	87,9	2,49	3,00	16,80
07			125	-5,45	90,2	3,79	1,80	18,80
07			160	-12,04	92,3	5,68	0,00	21,10
07			200	-17,23	93,8	8,17	0,00	22,80
08	9 295	9 300						
08			20	20,93	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	18,44	67,2	0,19	5,40	8,30
08			32	16,25	71,5	0,28	5,20	9,20
08			40	14,07	75,6	0,47	5,00	10,30
08			50	11,48	79,1	0,65	4,70	11,50
08			63	8,51	82,4	1,02	4,30	13,00
08			80	4,94	85,4	1,49	3,70	14,80
08			100	0,51	87,9	2,33	3,00	16,80
08			125	-4,60	90,2	3,53	1,80	18,80
08			160	-11,07	92,3	5,30	0,00	21,10
08			200	-16,10	93,8	7,63	0,00	22,80
09	8 002	8 007						
09			20	22,23	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,77	67,2	0,16	5,40	8,30
09			32	17,59	71,5	0,24	5,20	9,20
09			40	15,43	75,6	0,40	5,00	10,30
09			50	12,87	79,1	0,56	4,70	11,50
09			63	9,95	82,4	0,88	4,30	13,00
09			80	6,45	85,4	1,28	3,70	14,80
09			100	2,13	87,9	2,00	3,00	16,80
09			125	-2,81	90,2	3,04	1,80	18,80
09			160	-9,03	92,3	4,56	0,00	21,10
09			200	-13,73	93,8	6,57	0,00	22,80
10	7 455	7 460						
10			20	22,85	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,40	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,22	71,5	0,22	5,20	9,20
10			40	16,07	75,6	0,37	5,00	10,30
10			50	13,52	79,1	0,52	4,70	11,50
10			63	10,62	82,4	0,82	4,30	13,00
10			80	7,15	85,4	1,19	3,70	14,80
10			100	2,88	87,9	1,86	3,00	16,80
10			125	-1,99	90,2	2,83	1,80	18,80
10			160	-8,11	92,3	4,25	0,00	21,10
10			200	-12,67	93,8	6,12	0,00	22,80
11	6 936	6 944						
11			20	23,47	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,03	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	18,86	71,5	0,21	5,20	9,20
11			40	16,72	75,6	0,35	5,00	10,30
11			50	14,18	79,1	0,49	4,70	11,50
11			63	11,30	82,4	0,76	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	7,86	85,4	1,11	3,70	14,80
11			100	3,63	87,9	1,74	3,00	16,80
11			125	-1,17	90,2	2,64	1,80	18,80
11			160	-7,19	92,3	3,96	0,00	21,10
11			200	-11,63	93,8	5,69	0,00	22,80
12	6 461	6 468						
12			20	24,09	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,66	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,49	71,5	0,19	5,20	9,20
12			40	17,36	75,6	0,32	5,00	10,30
12			50	14,83	79,1	0,45	4,70	11,50
12			63	11,97	82,4	0,71	4,30	13,00
12			80	8,55	85,4	1,03	3,70	14,80
12			100	4,37	87,9	1,62	3,00	16,80
12			125	-0,37	90,2	2,46	1,80	18,80
12			160	-6,30	92,3	3,69	0,00	21,10
12			200	-10,62	93,8	5,30	0,00	22,80
13	6 903	6 909						
13			20	23,51	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	21,07	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,90	71,5	0,21	5,20	9,20
13			40	16,77	75,6	0,35	5,00	10,30
13			50	14,23	79,1	0,48	4,70	11,50
13			63	11,35	82,4	0,76	4,30	13,00
13			80	7,91	85,4	1,11	3,70	14,80
13			100	3,68	87,9	1,73	3,00	16,80
13			125	-1,11	90,2	2,63	1,80	18,80
13			160	-7,13	92,3	3,94	0,00	21,10
13			200	-11,55	93,8	5,67	0,00	22,80
14	6 341	6 348						
14			20	24,25	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	21,82	67,2	0,13	5,40	8,30
14			32	19,66	71,5	0,19	5,20	9,20
14			40	17,53	75,6	0,32	5,00	10,30
14			50	15,00	79,1	0,44	4,70	11,50
14			63	12,15	82,4	0,70	4,30	13,00
14			80	8,73	85,4	1,02	3,70	14,80
14			100	4,56	87,9	1,59	3,00	16,80
14			125	-0,17	90,2	2,41	1,80	18,80
14			160	-6,07	92,3	3,62	0,00	21,10
14			200	-10,36	93,8	5,21	0,00	22,80
15	5 901	5 908						
15			20	24,87	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	22,45	67,2	0,12	5,40	8,30
15			32	20,29	71,5	0,18	5,20	9,20
15			40	18,18	75,6	0,30	5,00	10,30
15			50	15,66	79,1	0,41	4,70	11,50
15			63	12,82	82,4	0,65	4,30	13,00
15			80	9,43	85,4	0,95	3,70	14,80
15			100	5,29	87,9	1,48	3,00	16,80
15			125	0,63	90,2	2,25	1,80	18,80
15			160	-5,20	92,3	3,37	0,00	21,10
15			200	-9,37	93,8	4,84	0,00	22,80
16	5 712	5 720						
16			20	25,15	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	22,74	67,2	0,11	5,40	8,30
16			32	20,58	71,5	0,17	5,20	9,20
16			40	18,47	75,6	0,29	5,00	10,30
16			50	15,95	79,1	0,40	4,70	11,50
16			63	13,12	82,4	0,63	4,30	13,00
16			80	9,74	85,4	0,92	3,70	14,80
16			100	5,62	87,9	1,43	3,00	16,80
16			125	0,98	90,2	2,17	1,80	18,80
16			160	-4,81	92,3	3,26	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-8,94	93,8	4,69	0,00	22,80
17	5 183	5 192						
17			20	25,99	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	23,59	67,2	0,10	5,40	8,30
17			32	21,44	71,5	0,16	5,20	9,20
17			40	19,33	75,6	0,26	5,00	10,30
17			50	16,83	79,1	0,36	4,70	11,50
17			63	14,02	82,4	0,57	4,30	13,00
17			80	10,66	85,4	0,83	3,70	14,80
17			100	6,59	87,9	1,30	3,00	16,80
17			125	2,02	90,2	1,97	1,80	18,80
17			160	-3,67	92,3	2,96	0,00	21,10
17			200	-7,67	93,8	4,26	0,00	22,80
18	5 635	5 642						
18			20	25,27	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	22,86	67,2	0,11	5,40	8,30
18			32	20,70	71,5	0,17	5,20	9,20
18			40	18,59	75,6	0,28	5,00	10,30
18			50	16,08	79,1	0,39	4,70	11,50
18			63	13,25	82,4	0,62	4,30	13,00
18			80	9,87	85,4	0,90	3,70	14,80
18			100	5,76	87,9	1,41	3,00	16,80
18			125	1,13	90,2	2,14	1,80	18,80
18			160	-4,65	92,3	3,22	0,00	21,10
18			200	-8,76	93,8	4,63	0,00	22,80
V01	4 391	4 403						
V01			20	41,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,74	79,9	0,09	5,40	8,30
V01			32	33,19	81,8	0,13	5,20	9,20
V01			40	28,21	83,0	0,22	5,00	10,30
V01			50	23,22	84,0	0,31	4,70	11,50
V01			63	23,44	90,3	0,48	4,30	13,00
V01			80	18,82	92,0	0,70	3,70	14,80
V01			100	12,93	92,6	1,10	3,00	16,80
V01			125	8,75	95,2	1,67	1,80	18,80
V01			160	1,12	95,2	2,51	0,00	21,10
V01			200	-3,18	96,2	3,61	0,00	22,80
V02	3 428	3 436						
V02			20	43,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	39,91	79,9	0,07	5,40	8,30
V02			32	35,37	81,8	0,10	5,20	9,20
V02			40	30,41	83,0	0,17	5,00	10,30
V02			50	25,44	84,0	0,24	4,70	11,50
V02			63	25,70	90,3	0,38	4,30	13,00
V02			80	21,13	92,0	0,55	3,70	14,80
V02			100	15,32	92,6	0,86	3,00	16,80
V02			125	11,27	95,2	1,31	1,80	18,80
V02			160	3,82	95,2	1,96	0,00	21,10
V02			200	-0,24	96,2	2,82	0,00	22,80
V03	2 853	2 861						
V03			20	44,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	41,51	79,9	0,06	5,40	8,30
V03			32	36,98	81,8	0,09	5,20	9,20
V03			40	32,03	83,0	0,14	5,00	10,30
V03			50	27,07	84,0	0,20	4,70	11,50
V03			63	27,35	90,3	0,31	4,30	13,00
V03			80	22,81	92,0	0,46	3,70	14,80
V03			100	17,05	92,6	0,72	3,00	16,80
V03			125	13,08	95,2	1,09	1,80	18,80
V03			160	5,74	95,2	1,63	0,00	21,10
V03			200	1,82	96,2	2,35	0,00	22,80
V04	2 357	2 368						
V04			20	46,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	43,17	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	38,64	81,8	0,07	5,20	9,20
V04			40	33,70	83,0	0,12	5,00	10,30
V04			50	28,75	84,0	0,17	4,70	11,50
V04			63	29,05	90,3	0,26	4,30	13,00
V04			80	24,53	92,0	0,38	3,70	14,80
V04			100	18,82	92,6	0,59	3,00	16,80
V04			125	14,91	95,2	0,90	1,80	18,80
V04			160	7,66	95,2	1,35	0,00	21,10
V04			200	3,87	96,2	1,94	0,00	22,80
V05	4 418	4 428						
V05			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,69	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	33,14	81,8	0,13	5,20	9,20
V05			40	28,15	83,0	0,22	5,00	10,30
V05			50	23,17	84,0	0,31	4,70	11,50
V05			63	23,39	90,3	0,49	4,30	13,00
V05			80	18,77	92,0	0,71	3,70	14,80
V05			100	12,87	92,6	1,11	3,00	16,80
V05			125	8,69	95,2	1,68	1,80	18,80
V05			160	1,05	95,2	2,52	0,00	21,10
V05			200	-3,25	96,2	3,63	0,00	22,80
V06	3 518	3 531						
V06			20	43,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,67	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,14	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	30,17	83,0	0,18	5,00	10,30
V06			50	25,19	84,0	0,25	4,70	11,50
V06			63	25,45	90,3	0,39	4,30	13,00
V06			80	20,88	92,0	0,56	3,70	14,80
V06			100	15,06	92,6	0,88	3,00	16,80
V06			125	11,00	95,2	1,34	1,80	18,80
V06			160	3,53	95,2	2,01	0,00	21,10
V06			200	-0,55	96,2	2,90	0,00	22,80
V07	2 829	2 839						
V07			20	44,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	41,58	79,9	0,06	5,40	8,30
V07			32	37,05	81,8	0,09	5,20	9,20
V07			40	32,10	83,0	0,14	5,00	10,30
V07			50	27,14	84,0	0,20	4,70	11,50
V07			63	27,43	90,3	0,31	4,30	13,00
V07			80	22,88	92,0	0,45	3,70	14,80
V07			100	17,13	92,6	0,71	3,00	16,80
V07			125	13,16	95,2	1,08	1,80	18,80
V07			160	5,82	95,2	1,62	0,00	21,10
V07			200	1,91	96,2	2,33	0,00	22,80
V08	4 263	4 271						
V08			20	41,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,00	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,46	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,48	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,49	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,72	90,3	0,47	4,30	13,00
V08			80	19,11	92,0	0,68	3,70	14,80
V08			100	13,22	92,6	1,07	3,00	16,80
V08			125	9,07	95,2	1,62	1,80	18,80
V08			160	1,46	95,2	2,43	0,00	21,10
V08			200	-2,81	96,2	3,50	0,00	22,80
V09	3 669	3 680						
V09			20	42,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,31	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	34,77	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	29,80	83,0	0,18	5,00	10,30
V09			50	24,83	84,0	0,26	4,70	11,50
V09			63	25,08	90,3	0,40	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	20,49	92,0	0,59	3,70	14,80
V09			100	14,66	92,6	0,92	3,00	16,80
V09			125	10,59	95,2	1,40	1,80	18,80
V09			160	3,09	95,2	2,10	0,00	21,10
V09			200	-1,03	96,2	3,02	0,00	22,80
V10	4 196	4 202						
V10			20	41,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,15	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	33,60	81,8	0,13	5,20	9,20
V10			40	28,62	83,0	0,21	5,00	10,30
V10			50	23,64	84,0	0,29	4,70	11,50
V10			63	23,87	90,3	0,46	4,30	13,00
V10			80	19,26	92,0	0,67	3,70	14,80
V10			100	13,38	92,6	1,05	3,00	16,80
V10			125	9,23	95,2	1,60	1,80	18,80
V10			160	1,64	95,2	2,40	0,00	21,10
V10			200	-2,62	96,2	3,45	0,00	22,80
V11	3 471	3 478						
V11			20	43,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,80	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	35,27	81,8	0,10	5,20	9,20
V11			40	30,30	83,0	0,17	5,00	10,30
V11			50	25,33	84,0	0,24	4,70	11,50
V11			63	25,59	90,3	0,38	4,30	13,00
V11			80	21,02	92,0	0,56	3,70	14,80
V11			100	15,20	92,6	0,87	3,00	16,80
V11			125	11,15	95,2	1,32	1,80	18,80
V11			160	3,69	95,2	1,98	0,00	21,10
V11			200	-0,38	96,2	2,85	0,00	22,80
V12	2 779	2 786						
V12			20	45,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	41,74	79,9	0,06	5,40	8,30
V12			32	37,22	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	32,26	83,0	0,14	5,00	10,30
V12			50	27,30	84,0	0,20	4,70	11,50
V12			63	27,59	90,3	0,31	4,30	13,00
V12			80	23,05	92,0	0,45	3,70	14,80
V12			100	17,30	92,6	0,70	3,00	16,80
V12			125	13,34	95,2	1,06	1,80	18,80
V12			160	6,01	95,2	1,59	0,00	21,10
V12			200	2,12	96,2	2,28	0,00	22,80
V13	1 727	1 739						
V13			20	49,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	45,86	79,9	0,03	5,40	8,30
V13			32	41,34	81,8	0,05	5,20	9,20
V13			40	36,41	83,0	0,09	5,00	10,30
V13			50	31,47	84,0	0,12	4,70	11,50
V13			63	31,80	90,3	0,19	4,30	13,00
V13			80	27,31	92,0	0,28	3,70	14,80
V13			100	21,66	92,6	0,43	3,00	16,80
V13			125	17,83	95,2	0,66	1,80	18,80
V13			160	10,70	95,2	0,99	0,00	21,10
V13			200	7,07	96,2	1,43	0,00	22,80
V14	5 539	5 544						
V14			20	39,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	35,71	79,9	0,11	5,40	8,30
V14			32	31,16	81,8	0,17	5,20	9,20
V14			40	26,15	83,0	0,28	5,00	10,30
V14			50	21,14	84,0	0,39	4,70	11,50
V14			63	21,31	90,3	0,61	4,30	13,00
V14			80	16,64	92,0	0,89	3,70	14,80
V14			100	10,64	92,6	1,39	3,00	16,80
V14			125	6,32	95,2	2,11	1,80	18,80
V14			160	-1,54	95,2	3,16	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-6,12	96,2	4,55	0,00	22,80
V15	4 670	4 675						
V15			20	40,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,21	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,66	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,67	83,0	0,23	5,00	10,30
V15			50	22,68	84,0	0,33	4,70	11,50
V15			63	22,89	90,3	0,51	4,30	13,00
V15			80	18,26	92,0	0,75	3,70	14,80
V15			100	12,34	92,6	1,17	3,00	16,80
V15			125	8,13	95,2	1,78	1,80	18,80
V15			160	0,44	95,2	2,66	0,00	21,10
V15			200	-3,93	96,2	3,83	0,00	22,80
V16	5 217	5 223						
V16			20	39,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	36,24	79,9	0,10	5,40	8,30
V16			32	31,69	81,8	0,16	5,20	9,20
V16			40	26,68	83,0	0,26	5,00	10,30
V16			50	21,68	84,0	0,37	4,70	11,50
V16			63	21,87	90,3	0,57	4,30	13,00
V16			80	17,21	92,0	0,84	3,70	14,80
V16			100	11,24	92,6	1,31	3,00	16,80
V16			125	6,96	95,2	1,98	1,80	18,80
V16			160	-0,84	95,2	2,98	0,00	21,10
V16			200	-5,34	96,2	4,28	0,00	22,80
V17	4 422	4 428						
V17			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	37,69	79,9	0,09	5,40	8,30
V17			32	33,14	81,8	0,13	5,20	9,20
V17			40	28,16	83,0	0,22	5,00	10,30
V17			50	23,17	84,0	0,31	4,70	11,50
V17			63	23,39	90,3	0,49	4,30	13,00
V17			80	18,77	92,0	0,71	3,70	14,80
V17			100	12,87	92,6	1,11	3,00	16,80
V17			125	8,69	95,2	1,68	1,80	18,80
V17			160	1,05	95,2	2,52	0,00	21,10
V17			200	-3,25	96,2	3,63	0,00	22,80
V18	4 856	4 861						
V18			20	40,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	36,87	79,9	0,10	5,40	8,30
V18			32	32,32	81,8	0,15	5,20	9,20
V18			40	27,32	83,0	0,24	5,00	10,30
V18			50	22,33	84,0	0,34	4,70	11,50
V18			63	22,53	90,3	0,53	4,30	13,00
V18			80	17,89	92,0	0,78	3,70	14,80
V18			100	11,95	92,6	1,22	3,00	16,80
V18			125	7,72	95,2	1,85	1,80	18,80
V18			160	-0,01	95,2	2,77	0,00	21,10
V18			200	-4,42	96,2	3,99	0,00	22,80
V19	4 160	4 166						
V19			20	41,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	38,22	79,9	0,08	5,40	8,30
V19			32	33,68	81,8	0,12	5,20	9,20
V19			40	28,70	83,0	0,21	5,00	10,30
V19			50	23,71	84,0	0,29	4,70	11,50
V19			63	23,95	90,3	0,46	4,30	13,00
V19			80	19,34	92,0	0,67	3,70	14,80
V19			100	13,46	92,6	1,04	3,00	16,80
V19			125	9,32	95,2	1,58	1,80	18,80
V19			160	1,73	95,2	2,37	0,00	21,10
V19			200	-2,51	96,2	3,42	0,00	22,80
V20	5 103	5 109						
V20			20	39,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	36,43	79,9	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	31,88	81,8	0,15	5,20	9,20
V20			40	26,88	83,0	0,26	5,00	10,30
V20			50	21,88	84,0	0,36	4,70	11,50
V20			63	22,07	90,3	0,56	4,30	13,00
V20			80	17,42	92,0	0,82	3,70	14,80
V20			100	11,46	92,6	1,28	3,00	16,80
V20			125	7,19	95,2	1,94	1,80	18,80
V20			160	-0,58	95,2	2,91	0,00	21,10
V20			200	-5,06	96,2	4,19	0,00	22,80
V21	4 804	4 811						
V21			20	40,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	36,96	79,9	0,10	5,40	8,30
V21			32	32,41	81,8	0,14	5,20	9,20
V21			40	27,42	83,0	0,24	5,00	10,30
V21			50	22,42	84,0	0,34	4,70	11,50
V21			63	22,63	90,3	0,53	4,30	13,00
V21			80	17,99	92,0	0,77	3,70	14,80
V21			100	12,05	92,6	1,20	3,00	16,80
V21			125	7,83	95,2	1,83	1,80	18,80
V21			160	0,11	95,2	2,74	0,00	21,10
V21			200	-4,29	96,2	3,94	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,51				
Sum			25	53,15				
Sum			32	48,65				
Sum			40	43,74				
Sum			50	38,88				
Sum			63	39,03				
Sum			80	34,50				
Sum			100	28,77				
Sum			125	24,72				
Sum			160	17,39				
Sum			200	13,40				

Noise sensitive area: RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 504	1 515						
01			20	36,69	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	34,36	67,2	0,03	5,40	8,30
01			32	32,25	71,5	0,05	5,20	9,20
01			40	30,22	75,6	0,08	5,00	10,30
01			50	27,79	79,1	0,11	4,70	11,50
01			63	25,13	82,4	0,17	4,30	13,00
01			80	21,95	85,4	0,24	3,70	14,80
01			100	18,21	87,9	0,38	3,00	16,80
01			125	14,12	90,2	0,58	1,80	18,80
01			160	9,13	92,3	0,86	0,00	21,10
01			200	6,05	93,8	1,24	0,00	22,80
02	2 068	2 075						
02			20	33,96	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	31,62	67,2	0,04	5,40	8,30
02			32	29,50	71,5	0,06	5,20	9,20
02			40	27,45	75,6	0,10	5,00	10,30
02			50	25,01	79,1	0,15	4,70	11,50
02			63	22,33	82,4	0,23	4,30	13,00
02			80	19,13	85,4	0,33	3,70	14,80
02			100	15,34	87,9	0,52	3,00	16,80
02			125	11,17	90,2	0,79	1,80	18,80
02			160	6,07	92,3	1,18	0,00	21,10
02			200	2,86	93,8	1,70	0,00	22,80
03	2 590	2 595						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	32,02	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,66	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,54	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,49	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	23,03	79,1	0,18	4,70	11,50
03			63	20,33	82,4	0,29	4,30	13,00
03			80	17,10	85,4	0,42	3,70	14,80
03			100	13,27	87,9	0,65	3,00	16,80
03			125	9,03	90,2	0,99	1,80	18,80
03			160	3,84	92,3	1,48	0,00	21,10
03			200	0,49	93,8	2,13	0,00	22,80
04	1 902	1 912						
04			20	34,67	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	32,33	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	30,21	71,5	0,06	5,20	9,20
04			40	28,18	75,6	0,10	5,00	10,30
04			50	25,74	79,1	0,13	4,70	11,50
04			63	23,06	82,4	0,21	4,30	13,00
04			80	19,86	85,4	0,31	3,70	14,80
04			100	16,09	87,9	0,48	3,00	16,80
04			125	11,94	90,2	0,73	1,80	18,80
04			160	6,88	92,3	1,09	0,00	21,10
04			200	3,70	93,8	1,57	0,00	22,80
05	2 278	2 287						
05			20	33,12	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,77	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	28,65	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,60	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,16	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,46	82,4	0,25	4,30	13,00
05			80	18,25	85,4	0,37	3,70	14,80
05			100	14,44	87,9	0,57	3,00	16,80
05			125	10,25	90,2	0,87	1,80	18,80
05			160	5,11	92,3	1,30	0,00	21,10
05			200	1,84	93,8	1,88	0,00	22,80
06	2 822	2 826						
06			20	31,28	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,92	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	26,79	71,5	0,08	5,20	9,20
06			40	24,73	75,6	0,14	5,00	10,30
06			50	22,28	79,1	0,20	4,70	11,50
06			63	19,56	82,4	0,31	4,30	13,00
06			80	16,32	85,4	0,45	3,70	14,80
06			100	12,47	87,9	0,71	3,00	16,80
06			125	8,20	90,2	1,07	1,80	18,80
06			160	2,96	92,3	1,61	0,00	21,10
06			200	-0,44	93,8	2,32	0,00	22,80
07	3 115	3 119						
07			20	30,42	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,06	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	25,93	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	23,86	75,6	0,16	5,00	10,30
07			50	21,40	79,1	0,22	4,70	11,50
07			63	18,68	82,4	0,34	4,30	13,00
07			80	15,42	85,4	0,50	3,70	14,80
07			100	11,54	87,9	0,78	3,00	16,80
07			125	7,23	90,2	1,19	1,80	18,80
07			160	1,94	92,3	1,78	0,00	21,10
07			200	-1,54	93,8	2,56	0,00	22,80
08	3 373	3 379						
08			20	29,73	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,36	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	25,22	71,5	0,10	5,20	9,20
08			40	23,16	75,6	0,17	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	20,69	79,1	0,24	4,70	11,50
08			63	17,95	82,4	0,37	4,30	13,00
08			80	14,68	85,4	0,54	3,70	14,80
08			100	10,78	87,9	0,84	3,00	16,80
08			125	6,44	90,2	1,28	1,80	18,80
08			160	1,10	92,3	1,93	0,00	21,10
08			200	-2,45	93,8	2,77	0,00	22,80
09	5 616	5 618						
09			20	25,31	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	22,90	67,2	0,11	5,40	8,30
09			32	20,74	71,5	0,17	5,20	9,20
09			40	18,63	75,6	0,28	5,00	10,30
09			50	16,12	79,1	0,39	4,70	11,50
09			63	13,29	82,4	0,62	4,30	13,00
09			80	9,91	85,4	0,90	3,70	14,80
09			100	5,80	87,9	1,40	3,00	16,80
09			125	1,17	90,2	2,13	1,80	18,80
09			160	-4,59	92,3	3,20	0,00	21,10
09			200	-8,70	93,8	4,61	0,00	22,80
10	5 686	5 688						
10			20	25,20	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	22,79	67,2	0,11	5,40	8,30
10			32	20,63	71,5	0,17	5,20	9,20
10			40	18,52	75,6	0,28	5,00	10,30
10			50	16,00	79,1	0,40	4,70	11,50
10			63	13,17	82,4	0,63	4,30	13,00
10			80	9,79	85,4	0,91	3,70	14,80
10			100	5,68	87,9	1,42	3,00	16,80
10			125	1,04	90,2	2,16	1,80	18,80
10			160	-4,74	92,3	3,24	0,00	21,10
10			200	-8,86	93,8	4,66	0,00	22,80
11	5 828	5 832						
11			20	24,98	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	22,57	67,2	0,12	5,40	8,30
11			32	20,41	71,5	0,17	5,20	9,20
11			40	18,29	75,6	0,29	5,00	10,30
11			50	15,77	79,1	0,41	4,70	11,50
11			63	12,94	82,4	0,64	4,30	13,00
11			80	9,55	85,4	0,93	3,70	14,80
11			100	5,42	87,9	1,46	3,00	16,80
11			125	0,77	90,2	2,22	1,80	18,80
11			160	-5,04	92,3	3,32	0,00	21,10
11			200	-9,20	93,8	4,78	0,00	22,80
12	6 169	6 171						
12			20	24,49	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,07	67,2	0,12	5,40	8,30
12			32	19,91	71,5	0,19	5,20	9,20
12			40	17,78	75,6	0,31	5,00	10,30
12			50	15,26	79,1	0,43	4,70	11,50
12			63	12,41	82,4	0,68	4,30	13,00
12			80	9,01	85,4	0,99	3,70	14,80
12			100	4,85	87,9	1,54	3,00	16,80
12			125	0,15	90,2	2,35	1,80	18,80
12			160	-5,73	92,3	3,52	0,00	21,10
12			200	-9,97	93,8	5,06	0,00	22,80
13	6 287	6 289						
13			20	24,33	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	21,90	67,2	0,13	5,40	8,30
13			32	19,74	71,5	0,19	5,20	9,20
13			40	17,61	75,6	0,31	5,00	10,30
13			50	15,09	79,1	0,44	4,70	11,50
13			63	12,24	82,4	0,69	4,30	13,00
13			80	8,82	85,4	1,01	3,70	14,80
13			100	4,66	87,9	1,57	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	-0,06	90,2	2,39	1,80	18,80
13			160	-5,96	92,3	3,58	0,00	21,10
13			200	-10,23	93,8	5,16	0,00	22,80
14	6 592	6 595						
14			20	23,92	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	21,48	67,2	0,13	5,40	8,30
14			32	19,32	71,5	0,20	5,20	9,20
14			40	17,19	75,6	0,33	5,00	10,30
14			50	14,65	79,1	0,46	4,70	11,50
14			63	11,79	82,4	0,73	4,30	13,00
14			80	8,36	85,4	1,06	3,70	14,80
14			100	4,17	87,9	1,65	3,00	16,80
14			125	-0,59	90,2	2,51	1,80	18,80
14			160	-6,54	92,3	3,76	0,00	21,10
14			200	-10,89	93,8	5,41	0,00	22,80
15	6 910	6 912						
15			20	23,51	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	21,07	67,2	0,14	5,40	8,30
15			32	18,90	71,5	0,21	5,20	9,20
15			40	16,76	75,6	0,35	5,00	10,30
15			50	14,22	79,1	0,48	4,70	11,50
15			63	11,35	82,4	0,76	4,30	13,00
15			80	7,90	85,4	1,11	3,70	14,80
15			100	3,68	87,9	1,73	3,00	16,80
15			125	-1,12	90,2	2,63	1,80	18,80
15			160	-7,13	92,3	3,94	0,00	21,10
15			200	-11,56	93,8	5,67	0,00	22,80
16	7 338	7 341						
16			20	22,99	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	20,54	67,2	0,15	5,40	8,30
16			32	18,37	71,5	0,22	5,20	9,20
16			40	16,22	75,6	0,37	5,00	10,30
16			50	13,67	79,1	0,51	4,70	11,50
16			63	10,78	82,4	0,81	4,30	13,00
16			80	7,31	85,4	1,17	3,70	14,80
16			100	3,05	87,9	1,84	3,00	16,80
16			125	-1,80	90,2	2,79	1,80	18,80
16			160	-7,90	92,3	4,18	0,00	21,10
16			200	-12,43	93,8	6,02	0,00	22,80
17	8 404	8 406						
17			20	21,81	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	19,34	67,2	0,17	5,40	8,30
17			32	17,16	71,5	0,25	5,20	9,20
17			40	14,99	75,6	0,42	5,00	10,30
17			50	12,42	79,1	0,59	4,70	11,50
17			63	9,48	82,4	0,92	4,30	13,00
17			80	5,96	85,4	1,35	3,70	14,80
17			100	1,61	87,9	2,10	3,00	16,80
17			125	-3,39	90,2	3,19	1,80	18,80
17			160	-9,68	92,3	4,79	0,00	21,10
17			200	-14,49	93,8	6,89	0,00	22,80
18	8 821	8 822						
18			20	21,39	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	18,91	67,2	0,18	5,40	8,30
18			32	16,72	71,5	0,26	5,20	9,20
18			40	14,55	75,6	0,44	5,00	10,30
18			50	11,97	79,1	0,62	4,70	11,50
18			63	9,02	82,4	0,97	4,30	13,00
18			80	5,48	85,4	1,41	3,70	14,80
18			100	1,08	87,9	2,21	3,00	16,80
18			125	-3,96	90,2	3,35	1,80	18,80
18			160	-10,34	92,3	5,03	0,00	21,10
18			200	-15,25	93,8	7,23	0,00	22,80
V01	8 567	8 569						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	35,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,87	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,28	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,21	83,0	0,43	5,00	10,30
V01			50	17,14	84,0	0,60	4,70	11,50
V01			63	17,20	90,3	0,94	4,30	13,00
V01			80	12,37	92,0	1,37	3,70	14,80
V01			100	6,10	92,6	2,14	3,00	16,80
V01			125	1,38	95,2	3,26	1,80	18,80
V01			160	-7,04	95,2	4,88	0,00	21,10
V01			200	-12,39	96,2	7,03	0,00	22,80
V02	9 177	9 177						
V02			20	34,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,26	79,9	0,18	5,40	8,30
V02			32	26,67	81,8	0,28	5,20	9,20
V02			40	21,59	83,0	0,46	5,00	10,30
V02			50	16,50	84,0	0,64	4,70	11,50
V02			63	16,54	90,3	1,01	4,30	13,00
V02			80	11,68	92,0	1,47	3,70	14,80
V02			100	5,35	92,6	2,29	3,00	16,80
V02			125	0,56	95,2	3,49	1,80	18,80
V02			160	-7,99	95,2	5,23	0,00	21,10
V02			200	-13,48	96,2	7,53	0,00	22,80
V03	9 726	9 726						
V03			20	34,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	30,75	79,9	0,19	5,40	8,30
V03			32	26,15	81,8	0,29	5,20	9,20
V03			40	21,05	83,0	0,49	5,00	10,30
V03			50	15,96	84,0	0,68	4,70	11,50
V03			63	15,97	90,3	1,07	4,30	13,00
V03			80	11,09	92,0	1,56	3,70	14,80
V03			100	4,71	92,6	2,43	3,00	16,80
V03			125	-0,15	95,2	3,70	1,80	18,80
V03			160	-8,80	95,2	5,54	0,00	21,10
V03			200	-14,43	96,2	7,98	0,00	22,80
V04	10 305	10 305						
V04			20	33,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,23	79,9	0,21	5,40	8,30
V04			32	25,63	81,8	0,31	5,20	9,20
V04			40	20,52	83,0	0,52	5,00	10,30
V04			50	15,42	84,0	0,72	4,70	11,50
V04			63	15,41	90,3	1,13	4,30	13,00
V04			80	10,49	92,0	1,65	3,70	14,80
V04			100	4,06	92,6	2,58	3,00	16,80
V04			125	-0,88	95,2	3,92	1,80	18,80
V04			160	-9,63	95,2	5,87	0,00	21,10
V04			200	-15,41	96,2	8,45	0,00	22,80
V05	8 941	8 943						
V05			20	34,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	31,49	79,9	0,18	5,40	8,30
V05			32	26,90	81,8	0,27	5,20	9,20
V05			40	21,82	83,0	0,45	5,00	10,30
V05			50	16,74	84,0	0,63	4,70	11,50
V05			63	16,79	90,3	0,98	4,30	13,00
V05			80	11,94	92,0	1,43	3,70	14,80
V05			100	5,64	92,6	2,24	3,00	16,80
V05			125	0,87	95,2	3,40	1,80	18,80
V05			160	-7,63	95,2	5,10	0,00	21,10
V05			200	-13,06	96,2	7,33	0,00	22,80
V06	9 306	9 308						
V06			20	34,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	31,14	79,9	0,19	5,40	8,30
V06			32	26,54	81,8	0,28	5,20	9,20
V06			40	21,46	83,0	0,47	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	16,37	84,0	0,65	4,70	11,50
V06			63	16,40	90,3	1,02	4,30	13,00
V06			80	11,53	92,0	1,49	3,70	14,80
V06			100	5,20	92,6	2,33	3,00	16,80
V06			125	0,39	95,2	3,54	1,80	18,80
V06			160	-8,18	95,2	5,31	0,00	21,10
V06			200	-13,71	96,2	7,63	0,00	22,80
V07	9 918	9 919						
V07			20	34,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,57	79,9	0,20	5,40	8,30
V07			32	25,97	81,8	0,30	5,20	9,20
V07			40	20,87	83,0	0,50	5,00	10,30
V07			50	15,78	84,0	0,69	4,70	11,50
V07			63	15,78	90,3	1,09	4,30	13,00
V07			80	10,88	92,0	1,59	3,70	14,80
V07			100	4,49	92,6	2,48	3,00	16,80
V07			125	-0,40	95,2	3,77	1,80	18,80
V07			160	-9,08	95,2	5,65	0,00	21,10
V07			200	-14,76	96,2	8,13	0,00	22,80
V08	9 576	9 578						
V08			20	34,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,88	79,9	0,19	5,40	8,30
V08			32	26,29	81,8	0,29	5,20	9,20
V08			40	21,20	83,0	0,48	5,00	10,30
V08			50	16,10	84,0	0,67	4,70	11,50
V08			63	16,12	90,3	1,05	4,30	13,00
V08			80	11,24	92,0	1,53	3,70	14,80
V08			100	4,88	92,6	2,39	3,00	16,80
V08			125	0,04	95,2	3,64	1,80	18,80
V08			160	-8,58	95,2	5,46	0,00	21,10
V08			200	-14,18	96,2	7,85	0,00	22,80
V09	9 599	9 601						
V09			20	34,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,86	79,9	0,19	5,40	8,30
V09			32	26,27	81,8	0,29	5,20	9,20
V09			40	21,17	83,0	0,48	5,00	10,30
V09			50	16,08	84,0	0,67	4,70	11,50
V09			63	16,10	90,3	1,06	4,30	13,00
V09			80	11,22	92,0	1,54	3,70	14,80
V09			100	4,85	92,6	2,40	3,00	16,80
V09			125	0,01	95,2	3,65	1,80	18,80
V09			160	-8,62	95,2	5,47	0,00	21,10
V09			200	-14,22	96,2	7,87	0,00	22,80
V10	10 882	10 882						
V10			20	33,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,75	79,9	0,22	5,40	8,30
V10			32	25,14	81,8	0,33	5,20	9,20
V10			40	20,02	83,0	0,54	5,00	10,30
V10			50	14,90	84,0	0,76	4,70	11,50
V10			63	14,87	90,3	1,20	4,30	13,00
V10			80	9,92	92,0	1,74	3,70	14,80
V10			100	3,45	92,6	2,72	3,00	16,80
V10			125	-1,57	95,2	4,14	1,80	18,80
V10			160	-10,44	95,2	6,20	0,00	21,10
V10			200	-16,36	96,2	8,92	0,00	22,80
V11	11 013	11 014						
V11			20	33,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,64	79,9	0,22	5,40	8,30
V11			32	25,03	81,8	0,33	5,20	9,20
V11			40	19,91	83,0	0,55	5,00	10,30
V11			50	14,79	84,0	0,77	4,70	11,50
V11			63	14,75	90,3	1,21	4,30	13,00
V11			80	9,80	92,0	1,76	3,70	14,80
V11			100	3,31	92,6	2,75	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	-1,72	95,2	4,19	1,80	18,80
V11			160	-10,62	95,2	6,28	0,00	21,10
V11			200	-16,57	96,2	9,03	0,00	22,80
V12	11 025	11 026						
V12			20	33,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,63	79,9	0,22	5,40	8,30
V12			32	25,02	81,8	0,33	5,20	9,20
V12			40	19,90	83,0	0,55	5,00	10,30
V12			50	14,78	84,0	0,77	4,70	11,50
V12			63	14,74	90,3	1,21	4,30	13,00
V12			80	9,79	92,0	1,76	3,70	14,80
V12			100	3,30	92,6	2,76	3,00	16,80
V12			125	-1,74	95,2	4,19	1,80	18,80
V12			160	-10,63	95,2	6,28	0,00	21,10
V12			200	-16,59	96,2	9,04	0,00	22,80
V13	11 062	11 062						
V13			20	33,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,60	79,9	0,22	5,40	8,30
V13			32	24,99	81,8	0,33	5,20	9,20
V13			40	19,87	83,0	0,55	5,00	10,30
V13			50	14,75	84,0	0,77	4,70	11,50
V13			63	14,71	90,3	1,22	4,30	13,00
V13			80	9,75	92,0	1,77	3,70	14,80
V13			100	3,26	92,6	2,77	3,00	16,80
V13			125	-1,78	95,2	4,20	1,80	18,80
V13			160	-10,68	95,2	6,31	0,00	21,10
V13			200	-16,65	96,2	9,07	0,00	22,80
V14	12 571	12 572						
V14			20	32,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	28,46	79,9	0,25	5,40	8,30
V14			32	23,83	81,8	0,38	5,20	9,20
V14			40	18,68	83,0	0,63	5,00	10,30
V14			50	13,53	84,0	0,88	4,70	11,50
V14			63	13,43	90,3	1,38	4,30	13,00
V14			80	8,40	92,0	2,01	3,70	14,80
V14			100	1,77	92,6	3,14	3,00	16,80
V14			125	-3,47	95,2	4,78	1,80	18,80
V14			160	-12,65	95,2	7,17	0,00	21,10
V14			200	-19,00	96,2	10,31	0,00	22,80
V15	12 049	12 050						
V15			20	32,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,84	79,9	0,24	5,40	8,30
V15			32	24,22	81,8	0,36	5,20	9,20
V15			40	19,08	83,0	0,60	5,00	10,30
V15			50	13,94	84,0	0,84	4,70	11,50
V15			63	13,85	90,3	1,33	4,30	13,00
V15			80	8,85	92,0	1,93	3,70	14,80
V15			100	2,27	92,6	3,01	3,00	16,80
V15			125	-2,90	95,2	4,58	1,80	18,80
V15			160	-11,99	95,2	6,87	0,00	21,10
V15			200	-18,20	96,2	9,88	0,00	22,80
V16	13 561	13 561						
V16			20	31,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,78	79,9	0,27	5,40	8,30
V16			32	23,15	81,8	0,41	5,20	9,20
V16			40	17,98	83,0	0,68	5,00	10,30
V16			50	12,80	84,0	0,95	4,70	11,50
V16			63	12,66	90,3	1,49	4,30	13,00
V16			80	7,58	92,0	2,17	3,70	14,80
V16			100	0,86	92,6	3,39	3,00	16,80
V16			125	-4,50	95,2	5,15	1,80	18,80
V16			160	-13,88	95,2	7,73	0,00	21,10
V16			200	-20,47	96,2	11,12	0,00	22,80
V17	13 308	13 308						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	31,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,95	79,9	0,27	5,40	8,30
V17			32	23,32	81,8	0,40	5,20	9,20
V17			40	18,15	83,0	0,67	5,00	10,30
V17			50	12,99	84,0	0,93	4,70	11,50
V17			63	12,85	90,3	1,46	4,30	13,00
V17			80	7,79	92,0	2,13	3,70	14,80
V17			100	1,09	92,6	3,33	3,00	16,80
V17			125	-4,24	95,2	5,06	1,80	18,80
V17			160	-13,57	95,2	7,59	0,00	21,10
V17			200	-20,09	96,2	10,91	0,00	22,80
V18	14 017	14 017						
V18			20	31,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	27,49	79,9	0,28	5,40	8,30
V18			32	22,85	81,8	0,42	5,20	9,20
V18			40	17,67	83,0	0,70	5,00	10,30
V18			50	12,49	84,0	0,98	4,70	11,50
V18			63	12,32	90,3	1,54	4,30	13,00
V18			80	7,22	92,0	2,24	3,70	14,80
V18			100	0,46	92,6	3,50	3,00	16,80
V18			125	-4,96	95,2	5,33	1,80	18,80
V18			160	-14,42	95,2	7,99	0,00	21,10
V18			200	-21,13	96,2	11,49	0,00	22,80
V19	14 503	14 503						
V19			20	30,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	27,18	79,9	0,29	5,40	8,30
V19			32	22,54	81,8	0,44	5,20	9,20
V19			40	17,35	83,0	0,73	5,00	10,30
V19			50	12,16	84,0	1,02	4,70	11,50
V19			63	11,98	90,3	1,60	4,30	13,00
V19			80	6,85	92,0	2,32	3,70	14,80
V19			100	0,05	92,6	3,63	3,00	16,80
V19			125	-5,44	95,2	5,51	1,80	18,80
V19			160	-15,00	95,2	8,27	0,00	21,10
V19			200	-21,82	96,2	11,89	0,00	22,80
V20	15 142	15 142						
V20			20	30,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,79	79,9	0,30	5,40	8,30
V20			32	22,14	81,8	0,45	5,20	9,20
V20			40	16,94	83,0	0,76	5,00	10,30
V20			50	11,74	84,0	1,06	4,70	11,50
V20			63	11,53	90,3	1,67	4,30	13,00
V20			80	6,37	92,0	2,42	3,70	14,80
V20			100	-0,49	92,6	3,79	3,00	16,80
V20			125	-6,06	95,2	5,75	1,80	18,80
V20			160	-15,73	95,2	8,63	0,00	21,10
V20			200	-22,72	96,2	12,42	0,00	22,80
V21	15 433	15 433						
V21			20	30,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,62	79,9	0,31	5,40	8,30
V21			32	21,97	81,8	0,46	5,20	9,20
V21			40	16,76	83,0	0,77	5,00	10,30
V21			50	11,55	84,0	1,08	4,70	11,50
V21			63	11,33	90,3	1,70	4,30	13,00
V21			80	6,16	92,0	2,47	3,70	14,80
V21			100	-0,73	92,6	3,86	3,00	16,80
V21			125	-6,33	95,2	5,86	1,80	18,80
V21			160	-16,07	95,2	8,80	0,00	21,10
V21			200	-23,12	96,2	12,66	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	48,07				
Sum			25	44,94				
Sum			32	41,41				
Sum			40	38,11				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	34,95				
Sum			63	32,95				
Sum			80	29,23				
Sum			100	24,88				
Sum			125	20,55				
Sum			160	15,04				
Sum			200	11,62				

Noise sensitive area: RH Jokitalo 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	16 807	16 810						
01			20	15,79	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,15	67,2	0,34	5,40	8,30
01			32	10,88	71,5	0,50	5,20	9,20
01			40	8,55	75,6	0,84	5,00	10,30
01			50	5,81	79,1	1,18	4,70	11,50
01			63	2,54	82,4	1,85	4,30	13,00
01			80	-1,40	85,4	2,69	3,70	14,80
01			100	-6,51	87,9	4,20	3,00	16,80
01			125	-12,60	90,2	6,39	1,80	18,80
01			160	-20,49	92,3	9,58	0,00	21,10
01			200	-27,40	93,8	13,78	0,00	22,80
02	16 696	16 699						
02			20	15,85	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,21	67,2	0,33	5,40	8,30
02			32	10,95	71,5	0,50	5,20	9,20
02			40	8,61	75,6	0,83	5,00	10,30
02			50	5,88	79,1	1,17	4,70	11,50
02			63	2,61	82,4	1,84	4,30	13,00
02			80	-1,33	85,4	2,67	3,70	14,80
02			100	-6,43	87,9	4,17	3,00	16,80
02			125	-12,50	90,2	6,35	1,80	18,80
02			160	-20,37	92,3	9,52	0,00	21,10
02			200	-27,25	93,8	13,69	0,00	22,80
03	16 135	16 137						
03			20	16,14	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	13,52	67,2	0,32	5,40	8,30
03			32	11,26	71,5	0,48	5,20	9,20
03			40	8,94	75,6	0,81	5,00	10,30
03			50	6,21	79,1	1,13	4,70	11,50
03			63	2,97	82,4	1,78	4,30	13,00
03			80	-0,94	85,4	2,58	3,70	14,80
03			100	-5,99	87,9	4,03	3,00	16,80
03			125	-11,99	90,2	6,13	1,80	18,80
03			160	-19,76	92,3	9,20	0,00	21,10
03			200	-26,49	93,8	13,23	0,00	22,80
04	15 673	15 676						
04			20	16,40	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	13,78	67,2	0,31	5,40	8,30
04			32	11,52	71,5	0,47	5,20	9,20
04			40	9,21	75,6	0,78	5,00	10,30
04			50	6,50	79,1	1,10	4,70	11,50
04			63	3,27	82,4	1,72	4,30	13,00
04			80	-0,61	85,4	2,51	3,70	14,80
04			100	-5,62	87,9	3,92	3,00	16,80
04			125	-11,56	90,2	5,96	1,80	18,80
04			160	-19,24	92,3	8,94	0,00	21,10
04			200	-25,86	93,8	12,85	0,00	22,80
05	15 332	15 336						
05			20	16,59	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	13,98	67,2	0,31	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	11,73	71,5	0,46	5,20	9,20
05			40	9,42	75,6	0,77	5,00	10,30
05			50	6,71	79,1	1,07	4,70	11,50
05			63	3,50	82,4	1,69	4,30	13,00
05			80	-0,37	85,4	2,45	3,70	14,80
05			100	-5,35	87,9	3,83	3,00	16,80
05			125	-11,24	90,2	5,83	1,80	18,80
05			160	-18,86	92,3	8,74	0,00	21,10
05			200	-25,39	93,8	12,58	0,00	22,80
06	15 440	15 443						
06			20	16,53	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	13,92	67,2	0,31	5,40	8,30
06			32	11,66	71,5	0,46	5,20	9,20
06			40	9,35	75,6	0,77	5,00	10,30
06			50	6,64	79,1	1,08	4,70	11,50
06			63	3,43	82,4	1,70	4,30	13,00
06			80	-0,45	85,4	2,47	3,70	14,80
06			100	-5,44	87,9	3,86	3,00	16,80
06			125	-11,34	90,2	5,87	1,80	18,80
06			160	-18,98	92,3	8,80	0,00	21,10
06			200	-25,54	93,8	12,66	0,00	22,80
07	14 879	14 882						
07			20	16,85	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	14,25	67,2	0,30	5,40	8,30
07			32	12,00	71,5	0,45	5,20	9,20
07			40	9,70	75,6	0,74	5,00	10,30
07			50	7,01	79,1	1,04	4,70	11,50
07			63	3,81	82,4	1,64	4,30	13,00
07			80	-0,03	85,4	2,38	3,70	14,80
07			100	-4,97	87,9	3,72	3,00	16,80
07			125	-10,81	90,2	5,66	1,80	18,80
07			160	-18,34	92,3	8,48	0,00	21,10
07			200	-24,76	93,8	12,20	0,00	22,80
08	13 986	13 990						
08			20	17,38	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	14,80	67,2	0,28	5,40	8,30
08			32	12,56	71,5	0,42	5,20	9,20
08			40	10,28	75,6	0,70	5,00	10,30
08			50	7,60	79,1	0,98	4,70	11,50
08			63	4,45	82,4	1,54	4,30	13,00
08			80	0,65	85,4	2,24	3,70	14,80
08			100	-4,21	87,9	3,50	3,00	16,80
08			125	-9,93	90,2	5,32	1,80	18,80
08			160	-17,29	92,3	7,97	0,00	21,10
08			200	-23,49	93,8	11,47	0,00	22,80
09	11 215	11 219						
09			20	19,30	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	16,78	67,2	0,22	5,40	8,30
09			32	14,56	71,5	0,34	5,20	9,20
09			40	12,34	75,6	0,56	5,00	10,30
09			50	9,72	79,1	0,79	4,70	11,50
09			63	6,67	82,4	1,23	4,30	13,00
09			80	3,01	85,4	1,80	3,70	14,80
09			100	-1,60	87,9	2,80	3,00	16,80
09			125	-6,96	90,2	4,26	1,80	18,80
09			160	-13,79	92,3	6,39	0,00	21,10
09			200	-19,30	93,8	9,20	0,00	22,80
10	11 076	11 080						
10			20	19,41	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	16,89	67,2	0,22	5,40	8,30
10			32	14,68	71,5	0,33	5,20	9,20
10			40	12,46	75,6	0,55	5,00	10,30
10			50	9,83	79,1	0,78	4,70	11,50
10			63	6,79	82,4	1,22	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	3,14	85,4	1,77	3,70	14,80
10			100	-1,46	87,9	2,77	3,00	16,80
10			125	-6,80	90,2	4,21	1,80	18,80
10			160	-13,61	92,3	6,32	0,00	21,10
10			200	-19,08	93,8	9,09	0,00	22,80
11	11 044	11 049						
11			20	19,43	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	16,91	67,2	0,22	5,40	8,30
11			32	14,70	71,5	0,33	5,20	9,20
11			40	12,48	75,6	0,55	5,00	10,30
11			50	9,86	79,1	0,77	4,70	11,50
11			63	6,82	82,4	1,22	4,30	13,00
11			80	3,17	85,4	1,77	3,70	14,80
11			100	-1,43	87,9	2,76	3,00	16,80
11			125	-6,77	90,2	4,20	1,80	18,80
11			160	-13,56	92,3	6,30	0,00	21,10
11			200	-19,03	93,8	9,06	0,00	22,80
12	10 896	10 900						
12			20	19,55	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	17,03	67,2	0,22	5,40	8,30
12			32	14,82	71,5	0,33	5,20	9,20
12			40	12,61	75,6	0,55	5,00	10,30
12			50	9,99	79,1	0,76	4,70	11,50
12			63	6,95	82,4	1,20	4,30	13,00
12			80	3,31	85,4	1,74	3,70	14,80
12			100	-1,27	87,9	2,73	3,00	16,80
12			125	-6,59	90,2	4,14	1,80	18,80
12			160	-13,36	92,3	6,21	0,00	21,10
12			200	-18,79	93,8	8,94	0,00	22,80
13	10 478	10 482						
13			20	19,89	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,38	67,2	0,21	5,40	8,30
13			32	15,18	71,5	0,31	5,20	9,20
13			40	12,97	75,6	0,52	5,00	10,30
13			50	10,36	79,1	0,73	4,70	11,50
13			63	7,34	82,4	1,15	4,30	13,00
13			80	3,71	85,4	1,68	3,70	14,80
13			100	-0,83	87,9	2,62	3,00	16,80
13			125	-6,09	90,2	3,98	1,80	18,80
13			160	-12,78	92,3	5,97	0,00	21,10
13			200	-18,10	93,8	8,60	0,00	22,80
14	10 240	10 246						
14			20	20,09	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	17,58	67,2	0,20	5,40	8,30
14			32	15,38	71,5	0,31	5,20	9,20
14			40	13,18	75,6	0,51	5,00	10,30
14			50	10,57	79,1	0,72	4,70	11,50
14			63	7,56	82,4	1,13	4,30	13,00
14			80	3,95	85,4	1,64	3,70	14,80
14			100	-0,57	87,9	2,56	3,00	16,80
14			125	-5,80	90,2	3,89	1,80	18,80
14			160	-12,45	92,3	5,84	0,00	21,10
14			200	-17,71	93,8	8,40	0,00	22,80
15	10 016	10 021						
15			20	20,28	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	17,78	67,2	0,20	5,40	8,30
15			32	15,58	71,5	0,30	5,20	9,20
15			40	13,38	75,6	0,50	5,00	10,30
15			50	10,78	79,1	0,70	4,70	11,50
15			63	7,78	82,4	1,10	4,30	13,00
15			80	4,18	85,4	1,60	3,70	14,80
15			100	-0,32	87,9	2,51	3,00	16,80
15			125	-5,53	90,2	3,81	1,80	18,80
15			160	-12,13	92,3	5,71	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	-17,33	93,8	8,22	0,00	22,80
16	9 498	9 503						
16			20	20,74	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	18,25	67,2	0,19	5,40	8,30
16			32	16,06	71,5	0,29	5,20	9,20
16			40	13,87	75,6	0,48	5,00	10,30
16			50	11,28	79,1	0,67	4,70	11,50
16			63	8,30	82,4	1,05	4,30	13,00
16			80	4,72	85,4	1,52	3,70	14,80
16			100	0,27	87,9	2,38	3,00	16,80
16			125	-4,87	90,2	3,61	1,80	18,80
16			160	-11,37	92,3	5,42	0,00	21,10
16			200	-16,45	93,8	7,79	0,00	22,80
17	8 374	8 380						
17			20	21,83	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	19,37	67,2	0,17	5,40	8,30
17			32	17,18	71,5	0,25	5,20	9,20
17			40	15,02	75,6	0,42	5,00	10,30
17			50	12,45	79,1	0,59	4,70	11,50
17			63	9,51	82,4	0,92	4,30	13,00
17			80	5,99	85,4	1,34	3,70	14,80
17			100	1,64	87,9	2,10	3,00	16,80
17			125	-3,35	90,2	3,18	1,80	18,80
17			160	-9,64	92,3	4,78	0,00	21,10
17			200	-14,44	93,8	6,87	0,00	22,80
18	7 970	7 976						
18			20	22,26	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	19,80	67,2	0,16	5,40	8,30
18			32	17,62	71,5	0,24	5,20	9,20
18			40	15,47	75,6	0,40	5,00	10,30
18			50	12,91	79,1	0,56	4,70	11,50
18			63	9,99	82,4	0,88	4,30	13,00
18			80	6,49	85,4	1,28	3,70	14,80
18			100	2,17	87,9	1,99	3,00	16,80
18			125	-2,77	90,2	3,03	1,80	18,80
18			160	-8,98	92,3	4,55	0,00	21,10
18			200	-13,68	93,8	6,54	0,00	22,80
V01	8 451	8 459						
V01			20	35,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,98	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,40	81,8	0,25	5,20	9,20
V01			40	22,33	83,0	0,42	5,00	10,30
V01			50	17,26	84,0	0,59	4,70	11,50
V01			63	17,32	90,3	0,93	4,30	13,00
V01			80	12,50	92,0	1,35	3,70	14,80
V01			100	6,24	92,6	2,11	3,00	16,80
V01			125	1,54	95,2	3,21	1,80	18,80
V01			160	-6,87	95,2	4,82	0,00	21,10
V01			200	-12,18	96,2	6,94	0,00	22,80
V02	8 468	8 472						
V02			20	35,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,97	79,9	0,17	5,40	8,30
V02			32	27,39	81,8	0,25	5,20	9,20
V02			40	22,32	83,0	0,42	5,00	10,30
V02			50	17,25	84,0	0,59	4,70	11,50
V02			63	17,31	90,3	0,93	4,30	13,00
V02			80	12,49	92,0	1,36	3,70	14,80
V02			100	6,22	92,6	2,12	3,00	16,80
V02			125	1,52	95,2	3,22	1,80	18,80
V02			160	-6,89	95,2	4,83	0,00	21,10
V02			200	-12,21	96,2	6,95	0,00	22,80
V03	8 345	8 348						
V03			20	35,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,10	79,9	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	27,52	81,8	0,25	5,20	9,20
V03			40	22,45	83,0	0,42	5,00	10,30
V03			50	17,38	84,0	0,58	4,70	11,50
V03			63	17,45	90,3	0,92	4,30	13,00
V03			80	12,63	92,0	1,34	3,70	14,80
V03			100	6,38	92,6	2,09	3,00	16,80
V03			125	1,70	95,2	3,17	1,80	18,80
V03			160	-6,69	95,2	4,76	0,00	21,10
V03			200	-11,98	96,2	6,85	0,00	22,80
V04	8 306	8 310						
V04			20	35,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,14	79,9	0,17	5,40	8,30
V04			32	27,56	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,49	83,0	0,42	5,00	10,30
V04			50	17,43	84,0	0,58	4,70	11,50
V04			63	17,49	90,3	0,91	4,30	13,00
V04			80	12,68	92,0	1,33	3,70	14,80
V04			100	6,43	92,6	2,08	3,00	16,80
V04			125	1,75	95,2	3,16	1,80	18,80
V04			160	-6,63	95,2	4,74	0,00	21,10
V04			200	-11,91	96,2	6,81	0,00	22,80
V05	7 932	7 938						
V05			20	36,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	32,55	79,9	0,16	5,40	8,30
V05			32	27,97	81,8	0,24	5,20	9,20
V05			40	22,91	83,0	0,40	5,00	10,30
V05			50	17,85	84,0	0,56	4,70	11,50
V05			63	17,93	90,3	0,87	4,30	13,00
V05			80	13,14	92,0	1,27	3,70	14,80
V05			100	6,92	92,6	1,98	3,00	16,80
V05			125	2,29	95,2	3,02	1,80	18,80
V05			160	-6,02	95,2	4,52	0,00	21,10
V05			200	-11,20	96,2	6,51	0,00	22,80
V06	7 967	7 974						
V06			20	35,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	32,51	79,9	0,16	5,40	8,30
V06			32	27,93	81,8	0,24	5,20	9,20
V06			40	22,87	83,0	0,40	5,00	10,30
V06			50	17,81	84,0	0,56	4,70	11,50
V06			63	17,89	90,3	0,88	4,30	13,00
V06			80	13,09	92,0	1,28	3,70	14,80
V06			100	6,87	92,6	1,99	3,00	16,80
V06			125	2,24	95,2	3,03	1,80	18,80
V06			160	-6,08	95,2	4,55	0,00	21,10
V06			200	-11,27	96,2	6,54	0,00	22,80
V07	7 610	7 614						
V07			20	36,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	32,92	79,9	0,15	5,40	8,30
V07			32	28,34	81,8	0,23	5,20	9,20
V07			40	23,29	83,0	0,38	5,00	10,30
V07			50	18,23	84,0	0,53	4,70	11,50
V07			63	18,33	90,3	0,84	4,30	13,00
V07			80	13,55	92,0	1,22	3,70	14,80
V07			100	7,36	92,6	1,90	3,00	16,80
V07			125	2,77	95,2	2,89	1,80	18,80
V07			160	-5,47	95,2	4,34	0,00	21,10
V07			200	-10,58	96,2	6,24	0,00	22,80
V08	7 237	7 243						
V08			20	36,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	33,36	79,9	0,14	5,40	8,30
V08			32	28,78	81,8	0,22	5,20	9,20
V08			40	23,74	83,0	0,36	5,00	10,30
V08			50	18,69	84,0	0,51	4,70	11,50
V08			63	18,81	90,3	0,80	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	14,04	92,0	1,16	3,70	14,80
V08			100	7,89	92,6	1,81	3,00	16,80
V08			125	3,35	95,2	2,75	1,80	18,80
V08			160	-4,83	95,2	4,13	0,00	21,10
V08			200	-9,84	96,2	5,94	0,00	22,80
V09	7 410	7 416						
V09			20	36,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	33,15	79,9	0,15	5,40	8,30
V09			32	28,57	81,8	0,22	5,20	9,20
V09			40	23,53	83,0	0,37	5,00	10,30
V09			50	18,48	84,0	0,52	4,70	11,50
V09			63	18,58	90,3	0,82	4,30	13,00
V09			80	13,81	92,0	1,19	3,70	14,80
V09			100	7,64	92,6	1,85	3,00	16,80
V09			125	3,08	95,2	2,82	1,80	18,80
V09			160	-5,13	95,2	4,23	0,00	21,10
V09			200	-10,18	96,2	6,08	0,00	22,80
V10	5 884	5 889						
V10			20	38,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,18	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,62	81,8	0,18	5,20	9,20
V10			40	25,60	83,0	0,29	5,00	10,30
V10			50	20,59	84,0	0,41	4,70	11,50
V10			63	20,75	90,3	0,65	4,30	13,00
V10			80	16,06	92,0	0,94	3,70	14,80
V10			100	10,03	92,6	1,47	3,00	16,80
V10			125	5,66	95,2	2,24	1,80	18,80
V10			160	-2,26	95,2	3,36	0,00	21,10
V10			200	-6,93	96,2	4,83	0,00	22,80
V11	5 853	5 858						
V11			20	38,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,23	79,9	0,12	5,40	8,30
V11			32	30,67	81,8	0,18	5,20	9,20
V11			40	25,65	83,0	0,29	5,00	10,30
V11			50	20,64	84,0	0,41	4,70	11,50
V11			63	20,80	90,3	0,64	4,30	13,00
V11			80	16,11	92,0	0,94	3,70	14,80
V11			100	10,08	92,6	1,46	3,00	16,80
V11			125	5,72	95,2	2,23	1,80	18,80
V11			160	-2,19	95,2	3,34	0,00	21,10
V11			200	-6,86	96,2	4,80	0,00	22,80
V12	6 083	6 088						
V12			20	38,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,33	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,31	83,0	0,30	5,00	10,30
V12			50	20,28	84,0	0,43	4,70	11,50
V12			63	20,44	90,3	0,67	4,30	13,00
V12			80	15,74	92,0	0,97	3,70	14,80
V12			100	9,69	92,6	1,52	3,00	16,80
V12			125	5,30	95,2	2,31	1,80	18,80
V12			160	-2,66	95,2	3,47	0,00	21,10
V12			200	-7,38	96,2	4,99	0,00	22,80
V13	6 814	6 818						
V13			20	37,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,89	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	29,32	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,29	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,25	84,0	0,48	4,70	11,50
V13			63	19,38	90,3	0,75	4,30	13,00
V13			80	14,64	92,0	1,09	3,70	14,80
V13			100	8,52	92,6	1,70	3,00	16,80
V13			125	4,04	95,2	2,59	1,80	18,80
V13			160	-4,06	95,2	3,89	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	-8,96	96,2	5,59	0,00	22,80
V14	4 429	4 436						
V14			20	41,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	37,67	79,9	0,09	5,40	8,30
V14			32	33,13	81,8	0,13	5,20	9,20
V14			40	28,14	83,0	0,22	5,00	10,30
V14			50	23,15	84,0	0,31	4,70	11,50
V14			63	23,37	90,3	0,49	4,30	13,00
V14			80	18,75	92,0	0,71	3,70	14,80
V14			100	12,85	92,6	1,11	3,00	16,80
V14			125	8,67	95,2	1,69	1,80	18,80
V14			160	1,03	95,2	2,53	0,00	21,10
V14			200	-3,28	96,2	3,64	0,00	22,80
V15	4 736	4 743						
V15			20	40,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,08	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,54	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,54	83,0	0,24	5,00	10,30
V15			50	22,55	84,0	0,33	4,70	11,50
V15			63	22,76	90,3	0,52	4,30	13,00
V15			80	18,12	92,0	0,76	3,70	14,80
V15			100	12,19	92,6	1,19	3,00	16,80
V15			125	7,98	95,2	1,80	1,80	18,80
V15			160	0,28	95,2	2,70	0,00	21,10
V15			200	-4,11	96,2	3,89	0,00	22,80
V16	3 287	3 297						
V16			20	43,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,27	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,74	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,77	83,0	0,16	5,00	10,30
V16			50	25,81	84,0	0,23	4,70	11,50
V16			63	26,07	90,3	0,36	4,30	13,00
V16			80	21,51	92,0	0,53	3,70	14,80
V16			100	15,71	92,6	0,82	3,00	16,80
V16			125	11,68	95,2	1,25	1,80	18,80
V16			160	4,26	95,2	1,88	0,00	21,10
V16			200	0,23	96,2	2,70	0,00	22,80
V17	3 455	3 463						
V17			20	43,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,84	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,31	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,34	83,0	0,17	5,00	10,30
V17			50	25,37	84,0	0,24	4,70	11,50
V17			63	25,63	90,3	0,38	4,30	13,00
V17			80	21,06	92,0	0,55	3,70	14,80
V17			100	15,24	92,6	0,87	3,00	16,80
V17			125	11,19	95,2	1,32	1,80	18,80
V17			160	3,74	95,2	1,97	0,00	21,10
V17			200	-0,33	96,2	2,84	0,00	22,80
V18	2 746	2 756						
V18			20	45,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,84	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	37,31	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,36	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,40	84,0	0,19	4,70	11,50
V18			63	27,69	90,3	0,30	4,30	13,00
V18			80	23,15	92,0	0,44	3,70	14,80
V18			100	17,41	92,6	0,69	3,00	16,80
V18			125	13,45	95,2	1,05	1,80	18,80
V18			160	6,13	95,2	1,57	0,00	21,10
V18			200	2,24	96,2	2,26	0,00	22,80
V19	2 518	2 529						
V19			20	45,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	42,59	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	38,06	81,8	0,08	5,20	9,20
V19			40	33,11	83,0	0,13	5,00	10,30
V19			50	28,16	84,0	0,18	4,70	11,50
V19			63	28,46	90,3	0,28	4,30	13,00
V19			80	23,93	92,0	0,40	3,70	14,80
V19			100	18,21	92,6	0,63	3,00	16,80
V19			125	14,28	95,2	0,96	1,80	18,80
V19			160	7,00	95,2	1,44	0,00	21,10
V19			200	3,17	96,2	2,07	0,00	22,80
V20	1 665	1 684						
V20			20	49,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	46,14	79,9	0,03	5,40	8,30
V20			32	41,62	81,8	0,05	5,20	9,20
V20			40	36,69	83,0	0,08	5,00	10,30
V20			50	31,75	84,0	0,12	4,70	11,50
V20			63	32,09	90,3	0,19	4,30	13,00
V20			80	27,60	92,0	0,27	3,70	14,80
V20			100	21,95	92,6	0,42	3,00	16,80
V20			125	18,13	95,2	0,64	1,80	18,80
V20			160	11,01	95,2	0,96	0,00	21,10
V20			200	7,39	96,2	1,38	0,00	22,80
V21	1 712	1 733						
V21			20	49,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	45,89	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,37	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,44	83,0	0,09	5,00	10,30
V21			50	31,50	84,0	0,12	4,70	11,50
V21			63	31,83	90,3	0,19	4,30	13,00
V21			80	27,35	92,0	0,28	3,70	14,80
V21			100	21,69	92,6	0,43	3,00	16,80
V21			125	17,87	95,2	0,66	1,80	18,80
V21			160	10,74	95,2	0,99	0,00	21,10
V21			200	7,10	96,2	1,42	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,76				
Sum			25	52,40				
Sum			32	47,88				
Sum			40	42,95				
Sum			50	38,03				
Sum			63	38,25				
Sum			80	33,71				
Sum			100	27,96				
Sum			125	23,96				
Sum			160	16,64				
Sum			200	12,75				

Noise sensitive area: RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 566	6 571						
01			20	23,95	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,52	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,35	71,5	0,20	5,20	9,20
01			40	17,22	75,6	0,33	5,00	10,30
01			50	14,69	79,1	0,46	4,70	11,50
01			63	11,82	82,4	0,72	4,30	13,00
01			80	8,40	85,4	1,05	3,70	14,80
01			100	4,20	87,9	1,64	3,00	16,80
01			125	-0,55	90,2	2,50	1,80	18,80
01			160	-6,50	92,3	3,75	0,00	21,10
01			200	-10,84	93,8	5,39	0,00	22,80
02	6 291	6 296						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	24,32	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,89	67,2	0,13	5,40	8,30
02			32	19,73	71,5	0,19	5,20	9,20
02			40	17,60	75,6	0,31	5,00	10,30
02			50	15,08	79,1	0,44	4,70	11,50
02			63	12,23	82,4	0,69	4,30	13,00
02			80	8,81	85,4	1,01	3,70	14,80
02			100	4,64	87,9	1,57	3,00	16,80
02			125	-0,07	90,2	2,39	1,80	18,80
02			160	-5,97	92,3	3,59	0,00	21,10
02			200	-10,25	93,8	5,16	0,00	22,80
03	5 624	5 629						
03			20	25,29	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,88	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	20,72	71,5	0,17	5,20	9,20
03			40	18,61	75,6	0,28	5,00	10,30
03			50	16,10	79,1	0,39	4,70	11,50
03			63	13,27	82,4	0,62	4,30	13,00
03			80	9,89	85,4	0,90	3,70	14,80
03			100	5,78	87,9	1,41	3,00	16,80
03			125	1,15	90,2	2,14	1,80	18,80
03			160	-4,62	92,3	3,21	0,00	21,10
03			200	-8,72	93,8	4,62	0,00	22,80
04	5 463	5 469						
04			20	25,54	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,13	67,2	0,11	5,40	8,30
04			32	20,98	71,5	0,16	5,20	9,20
04			40	18,87	75,6	0,27	5,00	10,30
04			50	16,36	79,1	0,38	4,70	11,50
04			63	13,54	82,4	0,60	4,30	13,00
04			80	10,17	85,4	0,88	3,70	14,80
04			100	6,07	87,9	1,37	3,00	16,80
04			125	1,46	90,2	2,08	1,80	18,80
04			160	-4,28	92,3	3,12	0,00	21,10
04			200	-8,34	93,8	4,48	0,00	22,80
05	5 063	5 071						
05			20	26,20	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,80	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,65	71,5	0,15	5,20	9,20
05			40	19,54	75,6	0,25	5,00	10,30
05			50	17,04	79,1	0,35	4,70	11,50
05			63	14,24	82,4	0,56	4,30	13,00
05			80	10,89	85,4	0,81	3,70	14,80
05			100	6,83	87,9	1,27	3,00	16,80
05			125	2,27	90,2	1,93	1,80	18,80
05			160	-3,39	92,3	2,89	0,00	21,10
05			200	-7,36	93,8	4,16	0,00	22,80
06	4 944	4 951						
06			20	26,41	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	24,01	67,2	0,10	5,40	8,30
06			32	21,86	71,5	0,15	5,20	9,20
06			40	19,76	75,6	0,25	5,00	10,30
06			50	17,26	79,1	0,35	4,70	11,50
06			63	14,46	82,4	0,54	4,30	13,00
06			80	11,11	85,4	0,79	3,70	14,80
06			100	7,07	87,9	1,24	3,00	16,80
06			125	2,53	90,2	1,88	1,80	18,80
06			160	-3,11	92,3	2,82	0,00	21,10
06			200	-7,05	93,8	4,06	0,00	22,80
07	4 399	4 406						
07			20	27,42	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,03	67,2	0,09	5,40	8,30
07			32	22,89	71,5	0,13	5,20	9,20
07			40	20,80	75,6	0,22	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	18,31	79,1	0,31	4,70	11,50
07			63	15,54	82,4	0,48	4,30	13,00
07			80	12,22	85,4	0,70	3,70	14,80
07			100	8,22	87,9	1,10	3,00	16,80
07			125	3,75	90,2	1,67	1,80	18,80
07			160	-1,79	92,3	2,51	0,00	21,10
07			200	-5,59	93,8	3,61	0,00	22,80
08	3 747	3 757						
08			20	28,80	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,43	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	24,29	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,21	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,74	79,1	0,26	4,70	11,50
08			63	16,99	82,4	0,41	4,30	13,00
08			80	13,70	85,4	0,60	3,70	14,80
08			100	9,76	87,9	0,94	3,00	16,80
08			125	5,37	90,2	1,43	1,80	18,80
08			160	-0,04	92,3	2,14	0,00	21,10
08			200	-3,68	93,8	3,08	0,00	22,80
09	3 829	3 836						
09			20	28,62	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,25	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	24,11	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	22,03	75,6	0,19	5,00	10,30
09			50	19,55	79,1	0,27	4,70	11,50
09			63	16,80	82,4	0,42	4,30	13,00
09			80	13,51	85,4	0,61	3,70	14,80
09			100	9,56	87,9	0,96	3,00	16,80
09			125	5,17	90,2	1,46	1,80	18,80
09			160	-0,26	92,3	2,19	0,00	21,10
09			200	-3,92	93,8	3,15	0,00	22,80
10	3 059	3 068						
10			20	30,56	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,20	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	26,07	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	24,01	75,6	0,15	5,00	10,30
10			50	21,55	79,1	0,21	4,70	11,50
10			63	18,83	82,4	0,34	4,30	13,00
10			80	15,57	85,4	0,49	3,70	14,80
10			100	11,70	87,9	0,77	3,00	16,80
10			125	7,40	90,2	1,17	1,80	18,80
10			160	2,11	92,3	1,75	0,00	21,10
10			200	-1,35	93,8	2,52	0,00	22,80
11	2 197	2 216						
11			20	33,39	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,04	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,92	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,88	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,43	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,74	82,4	0,24	4,30	13,00
11			80	18,53	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,73	87,9	0,55	3,00	16,80
11			125	10,55	90,2	0,84	1,80	18,80
11			160	5,42	92,3	1,26	0,00	21,10
11			200	2,17	93,8	1,82	0,00	22,80
12	1 541	1 562						
12			20	36,43	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,10	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	31,98	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	29,95	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	27,52	79,1	0,11	4,70	11,50
12			63	24,86	82,4	0,17	4,30	13,00
12			80	21,68	85,4	0,25	3,70	14,80
12			100	17,94	87,9	0,39	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	13,83	90,2	0,59	1,80	18,80
12			160	8,84	92,3	0,89	0,00	21,10
12			200	5,75	93,8	1,28	0,00	22,80
13	2 865	2 875						
13			20	31,13	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,77	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,64	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,58	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,13	79,1	0,20	4,70	11,50
13			63	19,41	82,4	0,32	4,30	13,00
13			80	16,17	85,4	0,46	3,70	14,80
13			100	12,31	87,9	0,72	3,00	16,80
13			125	8,04	90,2	1,09	1,80	18,80
13			160	2,79	92,3	1,64	0,00	21,10
13			200	-0,63	93,8	2,36	0,00	22,80
14	2 263	2 279						
14			20	33,15	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	30,80	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	28,68	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,63	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,19	79,1	0,16	4,70	11,50
14			63	21,50	82,4	0,25	4,30	13,00
14			80	18,28	85,4	0,36	3,70	14,80
14			100	14,48	87,9	0,57	3,00	16,80
14			125	10,28	90,2	0,87	1,80	18,80
14			160	5,15	92,3	1,30	0,00	21,10
14			200	1,88	93,8	1,87	0,00	22,80
15	1 899	1 915						
15			20	34,66	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	32,32	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,20	71,5	0,06	5,20	9,20
15			40	28,16	75,6	0,10	5,00	10,30
15			50	25,72	79,1	0,13	4,70	11,50
15			63	23,05	82,4	0,21	4,30	13,00
15			80	19,85	85,4	0,31	3,70	14,80
15			100	16,08	87,9	0,48	3,00	16,80
15			125	11,93	90,2	0,73	1,80	18,80
15			160	6,87	92,3	1,09	0,00	21,10
15			200	3,69	93,8	1,57	0,00	22,80
16	2 395	2 408						
16			20	32,67	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	30,32	67,2	0,05	5,40	8,30
16			32	28,19	71,5	0,07	5,20	9,20
16			40	26,15	75,6	0,12	5,00	10,30
16			50	23,70	79,1	0,17	4,70	11,50
16			63	21,00	82,4	0,26	4,30	13,00
16			80	17,78	85,4	0,39	3,70	14,80
16			100	13,96	87,9	0,60	3,00	16,80
16			125	9,75	90,2	0,92	1,80	18,80
16			160	4,59	92,3	1,37	0,00	21,10
16			200	1,29	93,8	1,97	0,00	22,80
17	3 299	3 310						
17			20	29,90	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	27,54	67,2	0,07	5,40	8,30
17			32	25,41	71,5	0,10	5,20	9,20
17			40	23,34	75,6	0,17	5,00	10,30
17			50	20,87	79,1	0,23	4,70	11,50
17			63	18,14	82,4	0,36	4,30	13,00
17			80	14,88	85,4	0,53	3,70	14,80
17			100	10,98	87,9	0,83	3,00	16,80
17			125	6,65	90,2	1,26	1,80	18,80
17			160	1,32	92,3	1,89	0,00	21,10
17			200	-2,21	93,8	2,71	0,00	22,80
18	4 249	4 256						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	27,72	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	25,33	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	23,19	71,5	0,13	5,20	9,20
18			40	21,11	75,6	0,21	5,00	10,30
18			50	18,62	79,1	0,30	4,70	11,50
18			63	15,85	82,4	0,47	4,30	13,00
18			80	12,54	85,4	0,68	3,70	14,80
18			100	8,56	87,9	1,06	3,00	16,80
18			125	4,10	90,2	1,62	1,80	18,80
18			160	-1,41	92,3	2,43	0,00	21,10
18			200	-5,17	93,8	3,49	0,00	22,80
V01	2 547	2 563						
V01			20	45,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,48	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,95	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	33,00	83,0	0,13	5,00	10,30
V01			50	28,05	84,0	0,18	4,70	11,50
V01			63	28,34	90,3	0,28	4,30	13,00
V01			80	23,82	92,0	0,41	3,70	14,80
V01			100	18,09	92,6	0,64	3,00	16,80
V01			125	14,15	95,2	0,97	1,80	18,80
V01			160	6,87	95,2	1,46	0,00	21,10
V01			200	3,03	96,2	2,10	0,00	22,80
V02	2 357	2 365						
V02			20	46,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	43,18	79,9	0,05	5,40	8,30
V02			32	38,65	81,8	0,07	5,20	9,20
V02			40	33,71	83,0	0,12	5,00	10,30
V02			50	28,76	84,0	0,17	4,70	11,50
V02			63	29,06	90,3	0,26	4,30	13,00
V02			80	24,55	92,0	0,38	3,70	14,80
V02			100	18,83	92,6	0,59	3,00	16,80
V02			125	14,93	95,2	0,90	1,80	18,80
V02			160	7,68	95,2	1,35	0,00	21,10
V02			200	3,88	96,2	1,94	0,00	22,80
V03	2 736	2 742						
V03			20	45,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	41,88	79,9	0,05	5,40	8,30
V03			32	37,36	81,8	0,08	5,20	9,20
V03			40	32,40	83,0	0,14	5,00	10,30
V03			50	27,45	84,0	0,19	4,70	11,50
V03			63	27,74	90,3	0,30	4,30	13,00
V03			80	23,20	92,0	0,44	3,70	14,80
V03			100	17,45	92,6	0,69	3,00	16,80
V03			125	13,50	95,2	1,04	1,80	18,80
V03			160	6,18	95,2	1,56	0,00	21,10
V03			200	2,29	96,2	2,25	0,00	22,80
V04	3 237	3 243						
V04			20	43,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	40,42	79,9	0,06	5,40	8,30
V04			32	35,88	81,8	0,10	5,20	9,20
V04			40	30,92	83,0	0,16	5,00	10,30
V04			50	25,96	84,0	0,23	4,70	11,50
V04			63	26,23	90,3	0,36	4,30	13,00
V04			80	21,66	92,0	0,52	3,70	14,80
V04			100	15,87	92,6	0,81	3,00	16,80
V04			125	11,85	95,2	1,23	1,80	18,80
V04			160	4,43	95,2	1,85	0,00	21,10
V04			200	0,42	96,2	2,66	0,00	22,80
V05	3 214	3 225						
V05			20	43,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,47	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	35,93	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	30,97	83,0	0,16	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	26,00	84,0	0,23	4,70	11,50
V05			63	26,28	90,3	0,35	4,30	13,00
V05			80	21,71	92,0	0,52	3,70	14,80
V05			100	15,92	92,6	0,81	3,00	16,80
V05			125	11,90	95,2	1,23	1,80	18,80
V05			160	4,49	95,2	1,84	0,00	21,10
V05			200	0,49	96,2	2,64	0,00	22,80
V06	2 818	2 830						
V06			20	44,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	41,61	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	37,08	81,8	0,08	5,20	9,20
V06			40	32,12	83,0	0,14	5,00	10,30
V06			50	27,17	84,0	0,20	4,70	11,50
V06			63	27,45	90,3	0,31	4,30	13,00
V06			80	22,91	92,0	0,45	3,70	14,80
V06			100	17,16	92,6	0,71	3,00	16,80
V06			125	13,19	95,2	1,08	1,80	18,80
V06			160	5,85	95,2	1,61	0,00	21,10
V06			200	1,94	96,2	2,32	0,00	22,80
V07	3 212	3 218						
V07			20	43,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	40,48	79,9	0,06	5,40	8,30
V07			32	35,95	81,8	0,10	5,20	9,20
V07			40	30,99	83,0	0,16	5,00	10,30
V07			50	26,02	84,0	0,23	4,70	11,50
V07			63	26,29	90,3	0,35	4,30	13,00
V07			80	21,73	92,0	0,51	3,70	14,80
V07			100	15,94	92,6	0,80	3,00	16,80
V07			125	11,93	95,2	1,22	1,80	18,80
V07			160	4,51	95,2	1,83	0,00	21,10
V07			200	0,51	96,2	2,64	0,00	22,80
V08	3 929	3 935						
V08			20	42,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,72	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,18	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	29,20	83,0	0,20	5,00	10,30
V08			50	24,22	84,0	0,28	4,70	11,50
V08			63	24,47	90,3	0,43	4,30	13,00
V08			80	19,87	92,0	0,63	3,70	14,80
V08			100	14,02	92,6	0,98	3,00	16,80
V08			125	9,91	95,2	1,50	1,80	18,80
V08			160	2,36	95,2	2,24	0,00	21,10
V08			200	-1,83	96,2	3,23	0,00	22,80
V09	3 462	3 471						
V09			20	43,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,82	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,29	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,32	83,0	0,17	5,00	10,30
V09			50	25,35	84,0	0,24	4,70	11,50
V09			63	25,61	90,3	0,38	4,30	13,00
V09			80	21,04	92,0	0,56	3,70	14,80
V09			100	15,22	92,6	0,87	3,00	16,80
V09			125	11,17	95,2	1,32	1,80	18,80
V09			160	3,71	95,2	1,98	0,00	21,10
V09			200	-0,35	96,2	2,85	0,00	22,80
V10	5 296	5 300						
V10			20	39,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,11	79,9	0,11	5,40	8,30
V10			32	31,56	81,8	0,16	5,20	9,20
V10			40	26,55	83,0	0,26	5,00	10,30
V10			50	21,54	84,0	0,37	4,70	11,50
V10			63	21,73	90,3	0,58	4,30	13,00
V10			80	17,07	92,0	0,85	3,70	14,80
V10			100	11,09	92,6	1,32	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	6,80	95,2	2,01	1,80	18,80
V10			160	-1,01	95,2	3,02	0,00	21,10
V10			200	-5,53	96,2	4,35	0,00	22,80
V11	5 034	5 037						
V11			20	39,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,56	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,01	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	27,00	83,0	0,25	5,00	10,30
V11			50	22,00	84,0	0,35	4,70	11,50
V11			63	22,20	90,3	0,55	4,30	13,00
V11			80	17,55	92,0	0,81	3,70	14,80
V11			100	11,60	92,6	1,26	3,00	16,80
V11			125	7,34	95,2	1,91	1,80	18,80
V11			160	-0,41	95,2	2,87	0,00	21,10
V11			200	-4,87	96,2	4,13	0,00	22,80
V12	4 697	4 700						
V12			20	40,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,16	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,62	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,62	83,0	0,23	5,00	10,30
V12			50	22,63	84,0	0,33	4,70	11,50
V12			63	22,84	90,3	0,52	4,30	13,00
V12			80	18,21	92,0	0,75	3,70	14,80
V12			100	12,28	92,6	1,17	3,00	16,80
V12			125	8,07	95,2	1,79	1,80	18,80
V12			160	0,38	95,2	2,68	0,00	21,10
V12			200	-4,00	96,2	3,85	0,00	22,80
V13	4 234	4 238						
V13			20	41,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	38,07	79,9	0,08	5,40	8,30
V13			32	33,53	81,8	0,13	5,20	9,20
V13			40	28,55	83,0	0,21	5,00	10,30
V13			50	23,56	84,0	0,30	4,70	11,50
V13			63	23,79	90,3	0,47	4,30	13,00
V13			80	19,18	92,0	0,68	3,70	14,80
V13			100	13,30	92,6	1,06	3,00	16,80
V13			125	9,15	95,2	1,61	1,80	18,80
V13			160	1,54	95,2	2,42	0,00	21,10
V13			200	-2,72	96,2	3,47	0,00	22,80
V14	7 436	7 438						
V14			20	36,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,12	79,9	0,15	5,40	8,30
V14			32	28,55	81,8	0,22	5,20	9,20
V14			40	23,50	83,0	0,37	5,00	10,30
V14			50	18,45	84,0	0,52	4,70	11,50
V14			63	18,55	90,3	0,82	4,30	13,00
V14			80	13,78	92,0	1,19	3,70	14,80
V14			100	7,61	92,6	1,86	3,00	16,80
V14			125	3,04	95,2	2,83	1,80	18,80
V14			160	-5,17	95,2	4,24	0,00	21,10
V14			200	-10,23	96,2	6,10	0,00	22,80
V15	6 589	6 592						
V15			20	37,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	34,19	79,9	0,13	5,40	8,30
V15			32	29,62	81,8	0,20	5,20	9,20
V15			40	24,59	83,0	0,33	5,00	10,30
V15			50	19,56	84,0	0,46	4,70	11,50
V15			63	19,69	90,3	0,73	4,30	13,00
V15			80	14,97	92,0	1,05	3,70	14,80
V15			100	8,87	92,6	1,65	3,00	16,80
V15			125	4,41	95,2	2,50	1,80	18,80
V15			160	-3,64	95,2	3,76	0,00	21,10
V15			200	-8,49	96,2	5,41	0,00	22,80
V16	8 029	8 031						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	35,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	32,44	79,9	0,16	5,40	8,30
V16			32	27,86	81,8	0,24	5,20	9,20
V16			40	22,80	83,0	0,40	5,00	10,30
V16			50	17,74	84,0	0,56	4,70	11,50
V16			63	17,82	90,3	0,88	4,30	13,00
V16			80	13,02	92,0	1,28	3,70	14,80
V16			100	6,80	92,6	2,01	3,00	16,80
V16			125	2,15	95,2	3,05	1,80	18,80
V16			160	-6,17	95,2	4,58	0,00	21,10
V16			200	-11,38	96,2	6,59	0,00	22,80
V17	7 491	7 493						
V17			20	36,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	33,06	79,9	0,15	5,40	8,30
V17			32	28,48	81,8	0,22	5,20	9,20
V17			40	23,43	83,0	0,37	5,00	10,30
V17			50	18,38	84,0	0,52	4,70	11,50
V17			63	18,48	90,3	0,82	4,30	13,00
V17			80	13,71	92,0	1,20	3,70	14,80
V17			100	7,53	92,6	1,87	3,00	16,80
V17			125	2,96	95,2	2,85	1,80	18,80
V17			160	-5,26	95,2	4,27	0,00	21,10
V17			200	-10,34	96,2	6,14	0,00	22,80
V18	8 211	8 213						
V18			20	35,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	32,25	79,9	0,16	5,40	8,30
V18			32	27,66	81,8	0,25	5,20	9,20
V18			40	22,60	83,0	0,41	5,00	10,30
V18			50	17,54	84,0	0,57	4,70	11,50
V18			63	17,61	90,3	0,90	4,30	13,00
V18			80	12,80	92,0	1,31	3,70	14,80
V18			100	6,56	92,6	2,05	3,00	16,80
V18			125	1,89	95,2	3,12	1,80	18,80
V18			160	-6,47	95,2	4,68	0,00	21,10
V18			200	-11,72	96,2	6,73	0,00	22,80
V19	8 294	8 296						
V19			20	35,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,16	79,9	0,17	5,40	8,30
V19			32	27,57	81,8	0,25	5,20	9,20
V19			40	22,51	83,0	0,41	5,00	10,30
V19			50	17,44	84,0	0,58	4,70	11,50
V19			63	17,51	90,3	0,91	4,30	13,00
V19			80	12,70	92,0	1,33	3,70	14,80
V19			100	6,45	92,6	2,07	3,00	16,80
V19			125	1,77	95,2	3,15	1,80	18,80
V19			160	-6,61	95,2	4,73	0,00	21,10
V19			200	-11,88	96,2	6,80	0,00	22,80
V20	9 119	9 121						
V20			20	34,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,32	79,9	0,18	5,40	8,30
V20			32	26,73	81,8	0,27	5,20	9,20
V20			40	21,64	83,0	0,46	5,00	10,30
V20			50	16,56	84,0	0,64	4,70	11,50
V20			63	16,60	90,3	1,00	4,30	13,00
V20			80	11,74	92,0	1,46	3,70	14,80
V20			100	5,42	92,6	2,28	3,00	16,80
V20			125	0,63	95,2	3,47	1,80	18,80
V20			160	-7,90	95,2	5,20	0,00	21,10
V20			200	-13,38	96,2	7,48	0,00	22,80
V21	9 202	9 204						
V21			20	34,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,24	79,9	0,18	5,40	8,30
V21			32	26,64	81,8	0,28	5,20	9,20
V21			40	21,56	83,0	0,46	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	16,48	84,0	0,64	4,70	11,50
V21			63	16,51	90,3	1,01	4,30	13,00
V21			80	11,65	92,0	1,47	3,70	14,80
V21			100	5,32	92,6	2,30	3,00	16,80
V21			125	0,52	95,2	3,50	1,80	18,80
V21			160	-8,03	95,2	5,25	0,00	21,10
V21			200	-13,53	96,2	7,55	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,50				
Sum			25	52,20				
Sum			32	47,90				
Sum			40	43,42				
Sum			50	39,13				
Sum			63	38,61				
Sum			80	34,33				
Sum			100	29,11				
Sum			125	24,99				
Sum			160	18,45				
Sum			200	14,75				

Noise sensitive area: RH Kotiranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	15 660	15 663						
01			20	16,40	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,79	67,2	0,31	5,40	8,30
01			32	11,53	71,5	0,47	5,20	9,20
01			40	9,22	75,6	0,78	5,00	10,30
01			50	6,51	79,1	1,10	4,70	11,50
01			63	3,28	82,4	1,72	4,30	13,00
01			80	-0,60	85,4	2,51	3,70	14,80
01			100	-5,61	87,9	3,92	3,00	16,80
01			125	-11,55	90,2	5,95	1,80	18,80
01			160	-19,23	92,3	8,93	0,00	21,10
01			200	-25,84	93,8	12,84	0,00	22,80
02	15 620	15 622						
02			20	16,43	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,81	67,2	0,31	5,40	8,30
02			32	11,56	71,5	0,47	5,20	9,20
02			40	9,24	75,6	0,78	5,00	10,30
02			50	6,53	79,1	1,09	4,70	11,50
02			63	3,31	82,4	1,72	4,30	13,00
02			80	-0,57	85,4	2,50	3,70	14,80
02			100	-5,58	87,9	3,91	3,00	16,80
02			125	-11,51	90,2	5,94	1,80	18,80
02			160	-19,18	92,3	8,90	0,00	21,10
02			200	-25,79	93,8	12,81	0,00	22,80
03	15 125	15 127						
03			20	16,70	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,10	67,2	0,30	5,40	8,30
03			32	11,85	71,5	0,45	5,20	9,20
03			40	9,55	75,6	0,76	5,00	10,30
03			50	6,85	79,1	1,06	4,70	11,50
03			63	3,64	82,4	1,66	4,30	13,00
03			80	-0,22	85,4	2,42	3,70	14,80
03			100	-5,18	87,9	3,78	3,00	16,80
03			125	-11,04	90,2	5,75	1,80	18,80
03			160	-18,62	92,3	8,62	0,00	21,10
03			200	-25,10	93,8	12,40	0,00	22,80
04	14 549	14 552						
04			20	17,04	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,45	67,2	0,29	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	12,21	71,5	0,44	5,20	9,20
04			40	9,91	75,6	0,73	5,00	10,30
04			50	7,22	79,1	1,02	4,70	11,50
04			63	4,04	82,4	1,60	4,30	13,00
04			80	0,21	85,4	2,33	3,70	14,80
04			100	-4,70	87,9	3,64	3,00	16,80
04			125	-10,49	90,2	5,53	1,80	18,80
04			160	-17,95	92,3	8,29	0,00	21,10
04			200	-24,29	93,8	11,93	0,00	22,80
05	14 241	14 244						
05			20	17,23	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	14,64	67,2	0,28	5,40	8,30
05			32	12,40	71,5	0,43	5,20	9,20
05			40	10,11	75,6	0,71	5,00	10,30
05			50	7,43	79,1	1,00	4,70	11,50
05			63	4,26	82,4	1,57	4,30	13,00
05			80	0,45	85,4	2,28	3,70	14,80
05			100	-4,43	87,9	3,56	3,00	16,80
05			125	-10,19	90,2	5,41	1,80	18,80
05			160	-17,59	92,3	8,12	0,00	21,10
05			200	-23,85	93,8	11,68	0,00	22,80
06	14 441	14 443						
06			20	17,11	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	14,52	67,2	0,29	5,40	8,30
06			32	12,27	71,5	0,43	5,20	9,20
06			40	9,98	75,6	0,72	5,00	10,30
06			50	7,30	79,1	1,01	4,70	11,50
06			63	4,12	82,4	1,59	4,30	13,00
06			80	0,30	85,4	2,31	3,70	14,80
06			100	-4,60	87,9	3,61	3,00	16,80
06			125	-10,38	90,2	5,49	1,80	18,80
06			160	-17,83	92,3	8,23	0,00	21,10
06			200	-24,14	93,8	11,84	0,00	22,80
07	13 890	13 893						
07			20	17,44	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	14,87	67,2	0,28	5,40	8,30
07			32	12,63	71,5	0,42	5,20	9,20
07			40	10,35	75,6	0,69	5,00	10,30
07			50	7,67	79,1	0,97	4,70	11,50
07			63	4,52	82,4	1,53	4,30	13,00
07			80	0,72	85,4	2,22	3,70	14,80
07			100	-4,13	87,9	3,47	3,00	16,80
07			125	-9,83	90,2	5,28	1,80	18,80
07			160	-17,17	92,3	7,92	0,00	21,10
07			200	-23,35	93,8	11,39	0,00	22,80
08	12 939	12 942						
08			20	18,06	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	15,50	67,2	0,26	5,40	8,30
08			32	13,27	71,5	0,39	5,20	9,20
08			40	11,01	75,6	0,65	5,00	10,30
08			50	8,35	79,1	0,91	4,70	11,50
08			63	5,24	82,4	1,42	4,30	13,00
08			80	1,49	85,4	2,07	3,70	14,80
08			100	-3,28	87,9	3,24	3,00	16,80
08			125	-8,86	90,2	4,92	1,80	18,80
08			160	-16,02	92,3	7,38	0,00	21,10
08			200	-21,95	93,8	10,61	0,00	22,80
09	9 821	9 824						
09			20	20,45	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	17,96	67,2	0,20	5,40	8,30
09			32	15,76	71,5	0,29	5,20	9,20
09			40	13,56	75,6	0,49	5,00	10,30
09			50	10,97	79,1	0,69	4,70	11,50
09			63	7,97	82,4	1,08	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	4,38	85,4	1,57	3,70	14,80
09			100	-0,10	87,9	2,46	3,00	16,80
09			125	-5,28	90,2	3,73	1,80	18,80
09			160	-11,85	92,3	5,60	0,00	21,10
09			200	-17,00	93,8	8,06	0,00	22,80
10	9 818	9 822						
10			20	20,46	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	17,96	67,2	0,20	5,40	8,30
10			32	15,76	71,5	0,29	5,20	9,20
10			40	13,56	75,6	0,49	5,00	10,30
10			50	10,97	79,1	0,69	4,70	11,50
10			63	7,98	82,4	1,08	4,30	13,00
10			80	4,38	85,4	1,57	3,70	14,80
10			100	-0,10	87,9	2,46	3,00	16,80
10			125	-5,28	90,2	3,73	1,80	18,80
10			160	-11,84	92,3	5,60	0,00	21,10
10			200	-17,00	93,8	8,05	0,00	22,80
11	9 951	9 956						
11			20	20,34	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	17,84	67,2	0,20	5,40	8,30
11			32	15,64	71,5	0,30	5,20	9,20
11			40	13,44	75,6	0,50	5,00	10,30
11			50	10,84	79,1	0,70	4,70	11,50
11			63	7,84	82,4	1,10	4,30	13,00
11			80	4,25	85,4	1,59	3,70	14,80
11			100	-0,25	87,9	2,49	3,00	16,80
11			125	-5,44	90,2	3,78	1,80	18,80
11			160	-12,04	92,3	5,67	0,00	21,10
11			200	-17,23	93,8	8,16	0,00	22,80
12	9 930	9 934						
12			20	20,36	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	17,86	67,2	0,20	5,40	8,30
12			32	15,66	71,5	0,30	5,20	9,20
12			40	13,46	75,6	0,50	5,00	10,30
12			50	10,86	79,1	0,70	4,70	11,50
12			63	7,87	82,4	1,09	4,30	13,00
12			80	4,27	85,4	1,59	3,70	14,80
12			100	-0,23	87,9	2,48	3,00	16,80
12			125	-5,42	90,2	3,77	1,80	18,80
12			160	-12,00	92,3	5,66	0,00	21,10
12			200	-17,19	93,8	8,15	0,00	22,80
13	9 253	9 257						
13			20	20,97	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,49	67,2	0,19	5,40	8,30
13			32	16,29	71,5	0,28	5,20	9,20
13			40	14,11	75,6	0,46	5,00	10,30
13			50	11,52	79,1	0,65	4,70	11,50
13			63	8,55	82,4	1,02	4,30	13,00
13			80	4,99	85,4	1,48	3,70	14,80
13			100	0,56	87,9	2,31	3,00	16,80
13			125	-4,55	90,2	3,52	1,80	18,80
13			160	-11,01	92,3	5,28	0,00	21,10
13			200	-16,02	93,8	7,59	0,00	22,80
14	9 144	9 148						
14			20	21,07	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	18,59	67,2	0,18	5,40	8,30
14			32	16,40	71,5	0,27	5,20	9,20
14			40	14,22	75,6	0,46	5,00	10,30
14			50	11,63	79,1	0,64	4,70	11,50
14			63	8,67	82,4	1,01	4,30	13,00
14			80	5,11	85,4	1,46	3,70	14,80
14			100	0,69	87,9	2,29	3,00	16,80
14			125	-4,40	90,2	3,48	1,80	18,80
14			160	-10,84	92,3	5,21	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	-15,83	93,8	7,50	0,00	22,80
15	9 014	9 018						
15			20	21,20	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	18,72	67,2	0,18	5,40	8,30
15			32	16,53	71,5	0,27	5,20	9,20
15			40	14,35	75,6	0,45	5,00	10,30
15			50	11,77	79,1	0,63	4,70	11,50
15			63	8,81	82,4	0,99	4,30	13,00
15			80	5,25	85,4	1,44	3,70	14,80
15			100	0,84	87,9	2,25	3,00	16,80
15			125	-4,23	90,2	3,43	1,80	18,80
15			160	-10,64	92,3	5,14	0,00	21,10
15			200	-15,60	93,8	7,39	0,00	22,80
16	8 439	8 443						
16			20	21,77	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,30	67,2	0,17	5,40	8,30
16			32	17,12	71,5	0,25	5,20	9,20
16			40	14,95	75,6	0,42	5,00	10,30
16			50	12,38	79,1	0,59	4,70	11,50
16			63	9,44	82,4	0,93	4,30	13,00
16			80	5,92	85,4	1,35	3,70	14,80
16			100	1,56	87,9	2,11	3,00	16,80
16			125	-3,44	90,2	3,21	1,80	18,80
16			160	-9,74	92,3	4,81	0,00	21,10
16			200	-14,55	93,8	6,92	0,00	22,80
17	7 266	7 272						
17			20	23,07	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	20,62	67,2	0,15	5,40	8,30
17			32	18,45	71,5	0,22	5,20	9,20
17			40	16,30	75,6	0,36	5,00	10,30
17			50	13,76	79,1	0,51	4,70	11,50
17			63	10,87	82,4	0,80	4,30	13,00
17			80	7,40	85,4	1,16	3,70	14,80
17			100	3,15	87,9	1,82	3,00	16,80
17			125	-1,70	90,2	2,76	1,80	18,80
17			160	-7,78	92,3	4,15	0,00	21,10
17			200	-12,30	93,8	5,96	0,00	22,80
18	6 652	6 658						
18			20	23,83	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	21,40	67,2	0,13	5,40	8,30
18			32	19,23	71,5	0,20	5,20	9,20
18			40	17,10	75,6	0,33	5,00	10,30
18			50	14,57	79,1	0,47	4,70	11,50
18			63	11,70	82,4	0,73	4,30	13,00
18			80	8,27	85,4	1,07	3,70	14,80
18			100	4,07	87,9	1,66	3,00	16,80
18			125	-0,70	90,2	2,53	1,80	18,80
18			160	-6,66	92,3	3,79	0,00	21,10
18			200	-11,03	93,8	5,46	0,00	22,80
V01	7 625	7 631						
V01			20	36,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	32,90	79,9	0,15	5,40	8,30
V01			32	28,32	81,8	0,23	5,20	9,20
V01			40	23,27	83,0	0,38	5,00	10,30
V01			50	18,21	84,0	0,53	4,70	11,50
V01			63	18,31	90,3	0,84	4,30	13,00
V01			80	13,53	92,0	1,22	3,70	14,80
V01			100	7,34	92,6	1,91	3,00	16,80
V01			125	2,75	95,2	2,90	1,80	18,80
V01			160	-5,50	95,2	4,35	0,00	21,10
V01			200	-10,61	96,2	6,26	0,00	22,80
V02	7 993	7 996						
V02			20	35,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	32,48	79,9	0,16	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	27,90	81,8	0,24	5,20	9,20
V02			40	22,84	83,0	0,40	5,00	10,30
V02			50	17,78	84,0	0,56	4,70	11,50
V02			63	17,86	90,3	0,88	4,30	13,00
V02			80	13,06	92,0	1,28	3,70	14,80
V02			100	6,84	92,6	2,00	3,00	16,80
V02			125	2,20	95,2	3,04	1,80	18,80
V02			160	-6,11	95,2	4,56	0,00	21,10
V02			200	-11,31	96,2	6,56	0,00	22,80
V03	8 066	8 068						
V03			20	35,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,40	79,9	0,16	5,40	8,30
V03			32	27,82	81,8	0,24	5,20	9,20
V03			40	22,76	83,0	0,40	5,00	10,30
V03			50	17,70	84,0	0,56	4,70	11,50
V03			63	17,78	90,3	0,89	4,30	13,00
V03			80	12,97	92,0	1,29	3,70	14,80
V03			100	6,75	92,6	2,02	3,00	16,80
V03			125	2,10	95,2	3,07	1,80	18,80
V03			160	-6,23	95,2	4,60	0,00	21,10
V03			200	-11,45	96,2	6,62	0,00	22,80
V04	8 233	8 236						
V04			20	35,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,22	79,9	0,16	5,40	8,30
V04			32	27,64	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,57	83,0	0,41	5,00	10,30
V04			50	17,51	84,0	0,58	4,70	11,50
V04			63	17,58	90,3	0,91	4,30	13,00
V04			80	12,77	92,0	1,32	3,70	14,80
V04			100	6,53	92,6	2,06	3,00	16,80
V04			125	1,86	95,2	3,13	1,80	18,80
V04			160	-6,51	95,2	4,69	0,00	21,10
V04			200	-11,77	96,2	6,75	0,00	22,80
V05	7 007	7 013						
V05			20	37,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	33,64	79,9	0,14	5,40	8,30
V05			32	29,07	81,8	0,21	5,20	9,20
V05			40	24,03	83,0	0,35	5,00	10,30
V05			50	18,99	84,0	0,49	4,70	11,50
V05			63	19,11	90,3	0,77	4,30	13,00
V05			80	14,36	92,0	1,12	3,70	14,80
V05			100	8,23	92,6	1,75	3,00	16,80
V05			125	3,72	95,2	2,66	1,80	18,80
V05			160	-4,41	95,2	4,00	0,00	21,10
V05			200	-9,37	96,2	5,75	0,00	22,80
V06	7 359	7 365						
V06			20	36,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	33,21	79,9	0,15	5,40	8,30
V06			32	28,64	81,8	0,22	5,20	9,20
V06			40	23,59	83,0	0,37	5,00	10,30
V06			50	18,54	84,0	0,52	4,70	11,50
V06			63	18,65	90,3	0,81	4,30	13,00
V06			80	13,88	92,0	1,18	3,70	14,80
V06			100	7,72	92,6	1,84	3,00	16,80
V06			125	3,16	95,2	2,80	1,80	18,80
V06			160	-5,04	95,2	4,20	0,00	21,10
V06			200	-10,08	96,2	6,04	0,00	22,80
V07	7 190	7 194						
V07			20	36,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	33,42	79,9	0,14	5,40	8,30
V07			32	28,84	81,8	0,22	5,20	9,20
V07			40	23,80	83,0	0,36	5,00	10,30
V07			50	18,76	84,0	0,50	4,70	11,50
V07			63	18,87	90,3	0,79	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	14,11	92,0	1,15	3,70	14,80
V07			100	7,96	92,6	1,80	3,00	16,80
V07			125	3,43	95,2	2,73	1,80	18,80
V07			160	-4,74	95,2	4,10	0,00	21,10
V07			200	-9,74	96,2	5,90	0,00	22,80
V08	6 273	6 278						
V08			20	38,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,62	79,9	0,13	5,40	8,30
V08			32	30,06	81,8	0,19	5,20	9,20
V08			40	25,03	83,0	0,31	5,00	10,30
V08			50	20,00	84,0	0,44	4,70	11,50
V08			63	20,15	90,3	0,69	4,30	13,00
V08			80	15,44	92,0	1,00	3,70	14,80
V08			100	9,37	92,6	1,57	3,00	16,80
V08			125	4,96	95,2	2,39	1,80	18,80
V08			160	-3,04	95,2	3,58	0,00	21,10
V08			200	-7,80	96,2	5,15	0,00	22,80
V09	6 669	6 675						
V09			20	37,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,08	79,9	0,13	5,40	8,30
V09			32	29,51	81,8	0,20	5,20	9,20
V09			40	24,48	83,0	0,33	5,00	10,30
V09			50	19,44	84,0	0,47	4,70	11,50
V09			63	19,58	90,3	0,73	4,30	13,00
V09			80	14,84	92,0	1,07	3,70	14,80
V09			100	8,74	92,6	1,67	3,00	16,80
V09			125	4,27	95,2	2,54	1,80	18,80
V09			160	-3,79	95,2	3,80	0,00	21,10
V09			200	-8,66	96,2	5,47	0,00	22,80
V10	4 863	4 868						
V10			20	40,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,86	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	32,31	81,8	0,15	5,20	9,20
V10			40	27,31	83,0	0,24	5,00	10,30
V10			50	22,31	84,0	0,34	4,70	11,50
V10			63	22,52	90,3	0,54	4,30	13,00
V10			80	17,87	92,0	0,78	3,70	14,80
V10			100	11,94	92,6	1,22	3,00	16,80
V10			125	7,70	95,2	1,85	1,80	18,80
V10			160	-0,02	95,2	2,77	0,00	21,10
V10			200	-4,44	96,2	3,99	0,00	22,80
V11	5 113	5 117						
V11			20	39,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,42	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	31,87	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	26,86	83,0	0,26	5,00	10,30
V11			50	21,86	84,0	0,36	4,70	11,50
V11			63	22,06	90,3	0,56	4,30	13,00
V11			80	17,40	92,0	0,82	3,70	14,80
V11			100	11,44	92,6	1,28	3,00	16,80
V11			125	7,17	95,2	1,94	1,80	18,80
V11			160	-0,60	95,2	2,92	0,00	21,10
V11			200	-5,08	96,2	4,20	0,00	22,80
V12	5 599	5 602						
V12			20	39,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	35,62	79,9	0,11	5,40	8,30
V12			32	31,06	81,8	0,17	5,20	9,20
V12			40	26,05	83,0	0,28	5,00	10,30
V12			50	21,04	84,0	0,39	4,70	11,50
V12			63	21,22	90,3	0,62	4,30	13,00
V12			80	16,54	92,0	0,90	3,70	14,80
V12			100	10,53	92,6	1,40	3,00	16,80
V12			125	6,20	95,2	2,13	1,80	18,80
V12			160	-1,66	95,2	3,19	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-6,26	96,2	4,59	0,00	22,80
V13	6 702	6 705						
V13			20	37,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,04	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,47	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,44	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,40	84,0	0,47	4,70	11,50
V13			63	19,53	90,3	0,74	4,30	13,00
V13			80	14,80	92,0	1,07	3,70	14,80
V13			100	8,70	92,6	1,68	3,00	16,80
V13			125	4,22	95,2	2,55	1,80	18,80
V13			160	-3,85	95,2	3,82	0,00	21,10
V13			200	-8,73	96,2	5,50	0,00	22,80
V14	2 875	2 883						
V14			20	44,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	41,44	79,9	0,06	5,40	8,30
V14			32	36,92	81,8	0,09	5,20	9,20
V14			40	31,96	83,0	0,14	5,00	10,30
V14			50	27,00	84,0	0,20	4,70	11,50
V14			63	27,29	90,3	0,32	4,30	13,00
V14			80	22,74	92,0	0,46	3,70	14,80
V14			100	16,98	92,6	0,72	3,00	16,80
V14			125	13,01	95,2	1,10	1,80	18,80
V14			160	5,66	95,2	1,64	0,00	21,10
V14			200	1,74	96,2	2,36	0,00	22,80
V15	3 567	3 573						
V15			20	42,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	39,57	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	35,03	81,8	0,11	5,20	9,20
V15			40	30,06	83,0	0,18	5,00	10,30
V15			50	25,09	84,0	0,25	4,70	11,50
V15			63	25,35	90,3	0,39	4,30	13,00
V15			80	20,77	92,0	0,57	3,70	14,80
V15			100	14,95	92,6	0,89	3,00	16,80
V15			125	10,88	95,2	1,36	1,80	18,80
V15			160	3,40	95,2	2,04	0,00	21,10
V15			200	-0,69	96,2	2,93	0,00	22,80
V16	2 107	2 119						
V16			20	47,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	44,13	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	39,61	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	34,67	83,0	0,11	5,00	10,30
V16			50	29,73	84,0	0,15	4,70	11,50
V16			63	30,04	90,3	0,23	4,30	13,00
V16			80	25,54	92,0	0,34	3,70	14,80
V16			100	19,85	92,6	0,53	3,00	16,80
V16			125	15,97	95,2	0,81	1,80	18,80
V16			160	8,77	95,2	1,21	0,00	21,10
V16			200	5,04	96,2	1,74	0,00	22,80
V17	2 758	2 766						
V17			20	45,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	41,81	79,9	0,06	5,40	8,30
V17			32	37,28	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,32	83,0	0,14	5,00	10,30
V17			50	27,37	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,66	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,12	92,0	0,44	3,70	14,80
V17			100	17,37	92,6	0,69	3,00	16,80
V17			125	13,41	95,2	1,05	1,80	18,80
V17			160	6,09	95,2	1,58	0,00	21,10
V17			200	2,19	96,2	2,27	0,00	22,80
V18	2 153	2 162						
V18			20	47,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,96	79,9	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	39,44	81,8	0,06	5,20	9,20
V18			40	34,49	83,0	0,11	5,00	10,30
V18			50	29,55	84,0	0,15	4,70	11,50
V18			63	29,86	90,3	0,24	4,30	13,00
V18			80	25,36	92,0	0,35	3,70	14,80
V18			100	19,66	92,6	0,54	3,00	16,80
V18			125	15,78	95,2	0,82	1,80	18,80
V18			160	8,57	95,2	1,23	0,00	21,10
V18			200	4,83	96,2	1,77	0,00	22,80
V19	2 950	2 958						
V19			20	44,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	41,22	79,9	0,06	5,40	8,30
V19			32	36,69	81,8	0,09	5,20	9,20
V19			40	31,73	83,0	0,15	5,00	10,30
V19			50	26,77	84,0	0,21	4,70	11,50
V19			63	27,06	90,3	0,33	4,30	13,00
V19			80	22,51	92,0	0,47	3,70	14,80
V19			100	16,74	92,6	0,74	3,00	16,80
V19			125	12,76	95,2	1,12	1,80	18,80
V19			160	5,40	95,2	1,69	0,00	21,10
V19			200	1,46	96,2	2,43	0,00	22,80
V20	2 161	2 172						
V20			20	47,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	43,92	79,9	0,04	5,40	8,30
V20			32	39,40	81,8	0,07	5,20	9,20
V20			40	34,45	83,0	0,11	5,00	10,30
V20			50	29,51	84,0	0,15	4,70	11,50
V20			63	29,82	90,3	0,24	4,30	13,00
V20			80	25,31	92,0	0,35	3,70	14,80
V20			100	19,62	92,6	0,54	3,00	16,80
V20			125	15,74	95,2	0,83	1,80	18,80
V20			160	8,52	95,2	1,24	0,00	21,10
V20			200	4,78	96,2	1,78	0,00	22,80
V21	2 821	2 832						
V21			20	44,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	41,60	79,9	0,06	5,40	8,30
V21			32	37,07	81,8	0,08	5,20	9,20
V21			40	32,12	83,0	0,14	5,00	10,30
V21			50	27,16	84,0	0,20	4,70	11,50
V21			63	27,45	90,3	0,31	4,30	13,00
V21			80	22,91	92,0	0,45	3,70	14,80
V21			100	17,15	92,6	0,71	3,00	16,80
V21			125	13,18	95,2	1,08	1,80	18,80
V21			160	5,85	95,2	1,61	0,00	21,10
V21			200	1,94	96,2	2,32	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,84				
Sum			25	52,48				
Sum			32	47,96				
Sum			40	43,04				
Sum			50	38,13				
Sum			63	38,33				
Sum			80	33,78				
Sum			100	28,02				
Sum			125	23,99				
Sum			160	16,63				
Sum			200	12,68				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 177	4 182						
01			20	27,87	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	25,49	67,2	0,08	5,40	8,30
01			32	23,35	71,5	0,13	5,20	9,20
01			40	21,26	75,6	0,21	5,00	10,30
01			50	18,78	79,1	0,29	4,70	11,50
01			63	16,01	82,4	0,46	4,30	13,00
01			80	12,70	85,4	0,67	3,70	14,80
01			100	8,73	87,9	1,05	3,00	16,80
01			125	4,28	90,2	1,59	1,80	18,80
01			160	-1,21	92,3	2,38	0,00	21,10
01			200	-4,96	93,8	3,43	0,00	22,80
02	4 096	4 100						
02			20	28,04	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,66	67,2	0,08	5,40	8,30
02			32	23,52	71,5	0,12	5,20	9,20
02			40	21,44	75,6	0,21	5,00	10,30
02			50	18,96	79,1	0,29	4,70	11,50
02			63	16,19	82,4	0,45	4,30	13,00
02			80	12,89	85,4	0,66	3,70	14,80
02			100	8,92	87,9	1,03	3,00	16,80
02			125	4,49	90,2	1,56	1,80	18,80
02			160	-0,99	92,3	2,34	0,00	21,10
02			200	-4,72	93,8	3,36	0,00	22,80
03	3 621	3 625						
03			20	29,11	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	26,74	67,2	0,07	5,40	8,30
03			32	24,61	71,5	0,11	5,20	9,20
03			40	22,53	75,6	0,18	5,00	10,30
03			50	20,06	79,1	0,25	4,70	11,50
03			63	17,32	82,4	0,40	4,30	13,00
03			80	14,03	85,4	0,58	3,70	14,80
03			100	10,11	87,9	0,91	3,00	16,80
03			125	5,74	90,2	1,38	1,80	18,80
03			160	0,35	92,3	2,07	0,00	21,10
03			200	-3,26	93,8	2,97	0,00	22,80
04	3 045	3 051						
04			20	30,61	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	28,25	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	26,12	71,5	0,09	5,20	9,20
04			40	24,06	75,6	0,15	5,00	10,30
04			50	21,60	79,1	0,21	4,70	11,50
04			63	18,88	82,4	0,34	4,30	13,00
04			80	15,62	85,4	0,49	3,70	14,80
04			100	11,75	87,9	0,76	3,00	16,80
04			125	7,45	90,2	1,16	1,80	18,80
04			160	2,17	92,3	1,74	0,00	21,10
04			200	-1,29	93,8	2,50	0,00	22,80
05	2 719	2 726						
05			20	31,59	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,23	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,11	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,05	75,6	0,14	5,00	10,30
05			50	22,60	79,1	0,19	4,70	11,50
05			63	19,89	82,4	0,30	4,30	13,00
05			80	16,65	85,4	0,44	3,70	14,80
05			100	12,81	87,9	0,68	3,00	16,80
05			125	8,55	90,2	1,04	1,80	18,80
05			160	3,33	92,3	1,55	0,00	21,10
05			200	-0,05	93,8	2,24	0,00	22,80
06	2 956	2 961						
06			20	30,87	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,51	67,2	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	26,38	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	24,32	75,6	0,15	5,00	10,30
06			50	21,86	79,1	0,21	4,70	11,50
06			63	19,14	82,4	0,33	4,30	13,00
06			80	15,90	85,4	0,47	3,70	14,80
06			100	12,03	87,9	0,74	3,00	16,80
06			125	7,74	90,2	1,13	1,80	18,80
06			160	2,48	92,3	1,69	0,00	21,10
06			200	-0,96	93,8	2,43	0,00	22,80
07	2 435	2 441						
07			20	32,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	30,20	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	28,08	71,5	0,07	5,20	9,20
07			40	26,03	75,6	0,12	5,00	10,30
07			50	23,58	79,1	0,17	4,70	11,50
07			63	20,88	82,4	0,27	4,30	13,00
07			80	17,66	85,4	0,39	3,70	14,80
07			100	13,84	87,9	0,61	3,00	16,80
07			125	9,62	90,2	0,93	1,80	18,80
07			160	4,46	92,3	1,39	0,00	21,10
07			200	1,15	93,8	2,00	0,00	22,80
08	1 438	1 452						
08			20	37,06	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	34,73	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	32,62	71,5	0,04	5,20	9,20
08			40	30,59	75,6	0,07	5,00	10,30
08			50	28,16	79,1	0,10	4,70	11,50
08			63	25,50	82,4	0,16	4,30	13,00
08			80	22,33	85,4	0,23	3,70	14,80
08			100	18,60	87,9	0,36	3,00	16,80
08			125	14,51	90,2	0,55	1,80	18,80
08			160	9,53	92,3	0,83	0,00	21,10
08			200	6,47	93,8	1,19	0,00	22,80
09	2 310	2 315						
09			20	33,01	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,66	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	28,54	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,49	75,6	0,12	5,00	10,30
09			50	24,05	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,35	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,14	85,4	0,37	3,70	14,80
09			100	14,33	87,9	0,58	3,00	16,80
09			125	10,13	90,2	0,88	1,80	18,80
09			160	4,99	92,3	1,32	0,00	21,10
09			200	1,71	93,8	1,90	0,00	22,80
10	1 853	1 861						
10			20	34,91	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,57	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,45	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	28,41	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	25,98	79,1	0,13	4,70	11,50
10			63	23,30	82,4	0,20	4,30	13,00
10			80	20,11	85,4	0,30	3,70	14,80
10			100	16,34	87,9	0,47	3,00	16,80
10			125	12,20	90,2	0,71	1,80	18,80
10			160	7,15	92,3	1,06	0,00	21,10
10			200	3,98	93,8	1,53	0,00	22,80
11	1 588	1 603						
11			20	36,20	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	33,87	67,2	0,03	5,40	8,30
11			32	31,75	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	29,72	75,6	0,08	5,00	10,30
11			50	27,29	79,1	0,11	4,70	11,50
11			63	24,63	82,4	0,18	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	21,45	85,4	0,26	3,70	14,80
11			100	17,70	87,9	0,40	3,00	16,80
11			125	13,59	90,2	0,61	1,80	18,80
11			160	8,59	92,3	0,91	0,00	21,10
11			200	5,49	93,8	1,31	0,00	22,80
12	1 839	1 848						
12			20	34,97	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	32,63	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	30,51	71,5	0,06	5,20	9,20
12			40	28,47	75,6	0,09	5,00	10,30
12			50	26,04	79,1	0,13	4,70	11,50
12			63	23,36	82,4	0,20	4,30	13,00
12			80	20,17	85,4	0,30	3,70	14,80
12			100	16,41	87,9	0,46	3,00	16,80
12			125	12,27	90,2	0,70	1,80	18,80
12			160	7,21	92,3	1,05	0,00	21,10
12			200	4,05	93,8	1,52	0,00	22,80
13	2 317	2 323						
13			20	32,98	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	30,63	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	28,51	71,5	0,07	5,20	9,20
13			40	26,46	75,6	0,12	5,00	10,30
13			50	24,01	79,1	0,16	4,70	11,50
13			63	21,32	82,4	0,26	4,30	13,00
13			80	18,11	85,4	0,37	3,70	14,80
13			100	14,30	87,9	0,58	3,00	16,80
13			125	10,09	90,2	0,88	1,80	18,80
13			160	4,95	92,3	1,32	0,00	21,10
13			200	1,67	93,8	1,91	0,00	22,80
14	2 396	2 404						
14			20	32,68	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	30,33	67,2	0,05	5,40	8,30
14			32	28,21	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,16	75,6	0,12	5,00	10,30
14			50	23,71	79,1	0,17	4,70	11,50
14			63	21,02	82,4	0,26	4,30	13,00
14			80	17,80	85,4	0,38	3,70	14,80
14			100	13,98	87,9	0,60	3,00	16,80
14			125	9,77	90,2	0,91	1,80	18,80
14			160	4,61	92,3	1,37	0,00	21,10
14			200	1,31	93,8	1,97	0,00	22,80
15	2 631	2 637						
15			20	31,88	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	29,53	67,2	0,05	5,40	8,30
15			32	27,40	71,5	0,08	5,20	9,20
15			40	25,35	75,6	0,13	5,00	10,30
15			50	22,89	79,1	0,18	4,70	11,50
15			63	20,19	82,4	0,29	4,30	13,00
15			80	16,96	85,4	0,42	3,70	14,80
15			100	13,12	87,9	0,66	3,00	16,80
15			125	8,88	90,2	1,00	1,80	18,80
15			160	3,68	92,3	1,50	0,00	21,10
15			200	0,32	93,8	2,16	0,00	22,80
16	3 132	3 137						
16			20	30,37	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,01	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	25,87	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	23,81	75,6	0,16	5,00	10,30
16			50	21,35	79,1	0,22	4,70	11,50
16			63	18,62	82,4	0,35	4,30	13,00
16			80	15,37	85,4	0,50	3,70	14,80
16			100	11,48	87,9	0,78	3,00	16,80
16			125	7,18	90,2	1,19	1,80	18,80
16			160	1,88	92,3	1,79	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	-1,60	93,8	2,57	0,00	22,80
17	4 280	4 284						
17			20	27,66	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,28	67,2	0,09	5,40	8,30
17			32	23,13	71,5	0,13	5,20	9,20
17			40	21,05	75,6	0,21	5,00	10,30
17			50	18,56	79,1	0,30	4,70	11,50
17			63	15,79	82,4	0,47	4,30	13,00
17			80	12,48	85,4	0,69	3,70	14,80
17			100	8,49	87,9	1,07	3,00	16,80
17			125	4,03	90,2	1,63	1,80	18,80
17			160	-1,48	92,3	2,44	0,00	21,10
17			200	-5,25	93,8	3,51	0,00	22,80
18	4 901	4 904						
18			20	26,49	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,09	67,2	0,10	5,40	8,30
18			32	21,94	71,5	0,15	5,20	9,20
18			40	19,84	75,6	0,25	5,00	10,30
18			50	17,35	79,1	0,34	4,70	11,50
18			63	14,55	82,4	0,54	4,30	13,00
18			80	11,20	85,4	0,78	3,70	14,80
18			100	7,16	87,9	1,23	3,00	16,80
18			125	2,63	90,2	1,86	1,80	18,80
18			160	-3,01	92,3	2,80	0,00	21,10
18			200	-6,93	93,8	4,02	0,00	22,80
V01	4 272	4 277						
V01			20	41,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,99	79,9	0,09	5,40	8,30
V01			32	33,45	81,8	0,13	5,20	9,20
V01			40	28,46	83,0	0,21	5,00	10,30
V01			50	23,48	84,0	0,30	4,70	11,50
V01			63	23,71	90,3	0,47	4,30	13,00
V01			80	19,09	92,0	0,68	3,70	14,80
V01			100	13,21	92,6	1,07	3,00	16,80
V01			125	9,05	95,2	1,63	1,80	18,80
V01			160	1,44	95,2	2,44	0,00	21,10
V01			200	-2,83	96,2	3,51	0,00	22,80
V02	4 853	4 855						
V02			20	40,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,88	79,9	0,10	5,40	8,30
V02			32	32,33	81,8	0,15	5,20	9,20
V02			40	27,33	83,0	0,24	5,00	10,30
V02			50	22,34	84,0	0,34	4,70	11,50
V02			63	22,54	90,3	0,53	4,30	13,00
V02			80	17,90	92,0	0,78	3,70	14,80
V02			100	11,96	92,6	1,21	3,00	16,80
V02			125	7,73	95,2	1,84	1,80	18,80
V02			160	0,01	95,2	2,77	0,00	21,10
V02			200	-4,40	96,2	3,98	0,00	22,80
V03	5 427	5 428						
V03			20	39,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	35,90	79,9	0,11	5,40	8,30
V03			32	31,34	81,8	0,16	5,20	9,20
V03			40	26,34	83,0	0,27	5,00	10,30
V03			50	21,33	84,0	0,38	4,70	11,50
V03			63	21,51	90,3	0,60	4,30	13,00
V03			80	16,84	92,0	0,87	3,70	14,80
V03			100	10,85	92,6	1,36	3,00	16,80
V03			125	6,55	95,2	2,06	1,80	18,80
V03			160	-1,29	95,2	3,09	0,00	21,10
V03			200	-5,84	96,2	4,45	0,00	22,80
V04	6 044	6 045						
V04			20	38,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	34,95	79,9	0,12	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	30,39	81,8	0,18	5,20	9,20
V04			40	25,37	83,0	0,30	5,00	10,30
V04			50	20,35	84,0	0,42	4,70	11,50
V04			63	20,51	90,3	0,66	4,30	13,00
V04			80	15,81	92,0	0,97	3,70	14,80
V04			100	9,76	92,6	1,51	3,00	16,80
V04			125	5,38	95,2	2,30	1,80	18,80
V04			160	-2,57	95,2	3,45	0,00	21,10
V04			200	-7,28	96,2	4,96	0,00	22,80
V05	4 709	4 713						
V05			20	40,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,14	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,59	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,60	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,60	84,0	0,33	4,70	11,50
V05			63	22,82	90,3	0,52	4,30	13,00
V05			80	18,18	92,0	0,75	3,70	14,80
V05			100	12,26	92,6	1,18	3,00	16,80
V05			125	8,04	95,2	1,79	1,80	18,80
V05			160	0,35	95,2	2,69	0,00	21,10
V05			200	-4,03	96,2	3,86	0,00	22,80
V06	4 981	4 984						
V06			20	40,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	36,65	79,9	0,10	5,40	8,30
V06			32	32,10	81,8	0,15	5,20	9,20
V06			40	27,10	83,0	0,25	5,00	10,30
V06			50	22,10	84,0	0,35	4,70	11,50
V06			63	22,30	90,3	0,55	4,30	13,00
V06			80	17,65	92,0	0,80	3,70	14,80
V06			100	11,70	92,6	1,25	3,00	16,80
V06			125	7,45	95,2	1,89	1,80	18,80
V06			160	-0,29	95,2	2,84	0,00	21,10
V06			200	-4,74	96,2	4,09	0,00	22,80
V07	5 588	5 589						
V07			20	39,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	35,64	79,9	0,11	5,40	8,30
V07			32	31,09	81,8	0,17	5,20	9,20
V07			40	26,07	83,0	0,28	5,00	10,30
V07			50	21,06	84,0	0,39	4,70	11,50
V07			63	21,24	90,3	0,61	4,30	13,00
V07			80	16,56	92,0	0,89	3,70	14,80
V07			100	10,56	92,6	1,40	3,00	16,80
V07			125	6,23	95,2	2,12	1,80	18,80
V07			160	-1,63	95,2	3,19	0,00	21,10
V07			200	-6,23	96,2	4,58	0,00	22,80
V08	5 393	5 395						
V08			20	39,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,95	79,9	0,11	5,40	8,30
V08			32	31,40	81,8	0,16	5,20	9,20
V08			40	26,39	83,0	0,27	5,00	10,30
V08			50	21,38	84,0	0,38	4,70	11,50
V08			63	21,57	90,3	0,59	4,30	13,00
V08			80	16,90	92,0	0,86	3,70	14,80
V08			100	10,91	92,6	1,35	3,00	16,80
V08			125	6,61	95,2	2,05	1,80	18,80
V08			160	-1,21	95,2	3,08	0,00	21,10
V08			200	-5,76	96,2	4,42	0,00	22,80
V09	5 319	5 322						
V09			20	39,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,07	79,9	0,11	5,40	8,30
V09			32	31,52	81,8	0,16	5,20	9,20
V09			40	26,51	83,0	0,27	5,00	10,30
V09			50	21,51	84,0	0,37	4,70	11,50
V09			63	21,69	90,3	0,59	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	17,03	92,0	0,85	3,70	14,80
V09			100	11,05	92,6	1,33	3,00	16,80
V09			125	6,76	95,2	2,02	1,80	18,80
V09			160	-1,05	95,2	3,03	0,00	21,10
V09			200	-5,58	96,2	4,36	0,00	22,80
V10	6 766	6 767						
V10			20	37,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	33,96	79,9	0,14	5,40	8,30
V10			32	29,39	81,8	0,20	5,20	9,20
V10			40	24,35	83,0	0,34	5,00	10,30
V10			50	19,32	84,0	0,47	4,70	11,50
V10			63	19,45	90,3	0,74	4,30	13,00
V10			80	14,71	92,0	1,08	3,70	14,80
V10			100	8,60	92,6	1,69	3,00	16,80
V10			125	4,12	95,2	2,57	1,80	18,80
V10			160	-3,97	95,2	3,86	0,00	21,10
V10			200	-8,86	96,2	5,55	0,00	22,80
V11	6 799	6 800						
V11			20	37,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	33,91	79,9	0,14	5,40	8,30
V11			32	29,35	81,8	0,20	5,20	9,20
V11			40	24,31	83,0	0,34	5,00	10,30
V11			50	19,27	84,0	0,48	4,70	11,50
V11			63	19,40	90,3	0,75	4,30	13,00
V11			80	14,66	92,0	1,09	3,70	14,80
V11			100	8,55	92,6	1,70	3,00	16,80
V11			125	4,07	95,2	2,58	1,80	18,80
V11			160	-4,03	95,2	3,88	0,00	21,10
V11			200	-8,93	96,2	5,58	0,00	22,80
V12	6 741	6 741						
V12			20	37,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	33,99	79,9	0,13	5,40	8,30
V12			32	29,42	81,8	0,20	5,20	9,20
V12			40	24,39	83,0	0,34	5,00	10,30
V12			50	19,35	84,0	0,47	4,70	11,50
V12			63	19,48	90,3	0,74	4,30	13,00
V12			80	14,75	92,0	1,08	3,70	14,80
V12			100	8,64	92,6	1,69	3,00	16,80
V12			125	4,16	95,2	2,56	1,80	18,80
V12			160	-3,92	95,2	3,84	0,00	21,10
V12			200	-8,80	96,2	5,53	0,00	22,80
V13	6 731	6 732						
V13			20	37,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,00	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,43	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,40	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,37	84,0	0,47	4,70	11,50
V13			63	19,50	90,3	0,74	4,30	13,00
V13			80	14,76	92,0	1,08	3,70	14,80
V13			100	8,65	92,6	1,68	3,00	16,80
V13			125	4,18	95,2	2,56	1,80	18,80
V13			160	-3,90	95,2	3,84	0,00	21,10
V13			200	-8,78	96,2	5,52	0,00	22,80
V14	8 658	8 659						
V14			20	35,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	31,78	79,9	0,17	5,40	8,30
V14			32	27,19	81,8	0,26	5,20	9,20
V14			40	22,12	83,0	0,43	5,00	10,30
V14			50	17,04	84,0	0,61	4,70	11,50
V14			63	17,10	90,3	0,95	4,30	13,00
V14			80	12,27	92,0	1,39	3,70	14,80
V14			100	5,99	92,6	2,16	3,00	16,80
V14			125	1,26	95,2	3,29	1,80	18,80
V14			160	-7,18	95,2	4,94	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-12,55	96,2	7,10	0,00	22,80
V15	8 009	8 010						
V15			20	35,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,47	79,9	0,16	5,40	8,30
V15			32	27,89	81,8	0,24	5,20	9,20
V15			40	22,83	83,0	0,40	5,00	10,30
V15			50	17,77	84,0	0,56	4,70	11,50
V15			63	17,85	90,3	0,88	4,30	13,00
V15			80	13,05	92,0	1,28	3,70	14,80
V15			100	6,83	92,6	2,00	3,00	16,80
V15			125	2,18	95,2	3,04	1,80	18,80
V15			160	-6,14	95,2	4,57	0,00	21,10
V15			200	-11,34	96,2	6,57	0,00	22,80
V16	9 533	9 534						
V16			20	34,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	30,92	79,9	0,19	5,40	8,30
V16			32	26,33	81,8	0,29	5,20	9,20
V16			40	21,24	83,0	0,48	5,00	10,30
V16			50	16,15	84,0	0,67	4,70	11,50
V16			63	16,17	90,3	1,05	4,30	13,00
V16			80	11,29	92,0	1,53	3,70	14,80
V16			100	4,93	92,6	2,38	3,00	16,80
V16			125	0,09	95,2	3,62	1,80	18,80
V16			160	-8,52	95,2	5,43	0,00	21,10
V16			200	-14,10	96,2	7,82	0,00	22,80
V17	9 184	9 185						
V17			20	34,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,25	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,66	81,8	0,28	5,20	9,20
V17			40	21,58	83,0	0,46	5,00	10,30
V17			50	16,50	84,0	0,64	4,70	11,50
V17			63	16,53	90,3	1,01	4,30	13,00
V17			80	11,67	92,0	1,47	3,70	14,80
V17			100	5,34	92,6	2,30	3,00	16,80
V17			125	0,55	95,2	3,49	1,80	18,80
V17			160	-8,00	95,2	5,24	0,00	21,10
V17			200	-13,49	96,2	7,53	0,00	22,80
V18	9 909	9 909						
V18			20	34,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,58	79,9	0,20	5,40	8,30
V18			32	25,98	81,8	0,30	5,20	9,20
V18			40	20,88	83,0	0,50	5,00	10,30
V18			50	15,79	84,0	0,69	4,70	11,50
V18			63	15,79	90,3	1,09	4,30	13,00
V18			80	10,89	92,0	1,59	3,70	14,80
V18			100	4,50	92,6	2,48	3,00	16,80
V18			125	-0,39	95,2	3,77	1,80	18,80
V18			160	-9,07	95,2	5,65	0,00	21,10
V18			200	-14,75	96,2	8,13	0,00	22,80
V19	10 284	10 285						
V19			20	33,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,25	79,9	0,21	5,40	8,30
V19			32	25,65	81,8	0,31	5,20	9,20
V19			40	20,54	83,0	0,51	5,00	10,30
V19			50	15,44	84,0	0,72	4,70	11,50
V19			63	15,42	90,3	1,13	4,30	13,00
V19			80	10,51	92,0	1,65	3,70	14,80
V19			100	4,08	92,6	2,57	3,00	16,80
V19			125	-0,85	95,2	3,91	1,80	18,80
V19			160	-9,61	95,2	5,86	0,00	21,10
V19			200	-15,38	96,2	8,43	0,00	22,80
V20	10 982	10 982						
V20			20	33,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,67	79,9	0,22	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	25,06	81,8	0,33	5,20	9,20
V20			40	19,94	83,0	0,55	5,00	10,30
V20			50	14,82	84,0	0,77	4,70	11,50
V20			63	14,78	90,3	1,21	4,30	13,00
V20			80	9,83	92,0	1,76	3,70	14,80
V20			100	3,34	92,6	2,75	3,00	16,80
V20			125	-1,69	95,2	4,17	1,80	18,80
V20			160	-10,57	95,2	6,26	0,00	21,10
V20			200	-16,52	96,2	9,01	0,00	22,80
V21	11 217	11 217						
V21			20	33,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,48	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	24,87	81,8	0,34	5,20	9,20
V21			40	19,74	83,0	0,56	5,00	10,30
V21			50	14,62	84,0	0,79	4,70	11,50
V21			63	14,57	90,3	1,23	4,30	13,00
V21			80	9,61	92,0	1,79	3,70	14,80
V21			100	3,10	92,6	2,80	3,00	16,80
V21			125	-1,96	95,2	4,26	1,80	18,80
V21			160	-10,89	95,2	6,39	0,00	21,10
V21			200	-16,90	96,2	9,20	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	52,13				
Sum			25	48,95				
Sum			32	45,12				
Sum			40	41,41				
Sum			50	37,93				
Sum			63	36,40				
Sum			80	32,53				
Sum			100	27,95				
Sum			125	23,71				
Sum			160	17,97				
Sum			200	14,51				

Noise sensitive area: RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 465	4 469						
01			20	27,30	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,91	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,76	71,5	0,13	5,20	9,20
01			40	20,67	75,6	0,22	5,00	10,30
01			50	18,18	79,1	0,31	4,70	11,50
01			63	15,40	82,4	0,49	4,30	13,00
01			80	12,08	85,4	0,72	3,70	14,80
01			100	8,08	87,9	1,12	3,00	16,80
01			125	3,60	90,2	1,70	1,80	18,80
01			160	-1,95	92,3	2,55	0,00	21,10
01			200	-5,77	93,8	3,66	0,00	22,80
02	4 365	4 370						
02			20	27,49	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,10	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	22,96	71,5	0,13	5,20	9,20
02			40	20,87	75,6	0,22	5,00	10,30
02			50	18,39	79,1	0,31	4,70	11,50
02			63	15,61	82,4	0,48	4,30	13,00
02			80	12,29	85,4	0,70	3,70	14,80
02			100	8,30	87,9	1,09	3,00	16,80
02			125	3,83	90,2	1,66	1,80	18,80
02			160	-1,70	92,3	2,49	0,00	21,10
02			200	-5,49	93,8	3,58	0,00	22,80
03	3 866	3 869						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
03			20	28,55	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	26,17	67,2	0,08	5,40	8,30
03			32	24,03	71,5	0,12	5,20	9,20
03			40	21,95	75,6	0,19	5,00	10,30
03			50	19,48	79,1	0,27	4,70	11,50
03			63	16,72	82,4	0,43	4,30	13,00
03			80	13,43	85,4	0,62	3,70	14,80
03			100	9,48	87,9	0,97	3,00	16,80
03			125	5,08	90,2	1,47	1,80	18,80
03			160	-0,36	92,3	2,21	0,00	21,10
03			200	-4,03	93,8	3,17	0,00	22,80
04	3 329	3 335						
04			20	29,84	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	27,47	67,2	0,07	5,40	8,30
04			32	25,34	71,5	0,10	5,20	9,20
04			40	23,27	75,6	0,17	5,00	10,30
04			50	20,80	79,1	0,23	4,70	11,50
04			63	18,07	82,4	0,37	4,30	13,00
04			80	14,80	85,4	0,53	3,70	14,80
04			100	10,90	87,9	0,83	3,00	16,80
04			125	6,57	90,2	1,27	1,80	18,80
04			160	1,24	92,3	1,90	0,00	21,10
04			200	-2,30	93,8	2,73	0,00	22,80
05	2 992	2 999						
05			20	30,76	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,40	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,27	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	24,21	75,6	0,15	5,00	10,30
05			50	21,75	79,1	0,21	4,70	11,50
05			63	19,03	82,4	0,33	4,30	13,00
05			80	15,78	85,4	0,48	3,70	14,80
05			100	11,91	87,9	0,75	3,00	16,80
05			125	7,62	90,2	1,14	1,80	18,80
05			160	2,35	92,3	1,71	0,00	21,10
05			200	-1,10	93,8	2,46	0,00	22,80
06	3 190	3 195						
06			20	30,21	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,85	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	25,71	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,65	75,6	0,16	5,00	10,30
06			50	21,19	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,46	82,4	0,35	4,30	13,00
06			80	15,20	85,4	0,51	3,70	14,80
06			100	11,31	87,9	0,80	3,00	16,80
06			125	7,00	90,2	1,21	1,80	18,80
06			160	1,69	92,3	1,82	0,00	21,10
06			200	-1,81	93,8	2,62	0,00	22,80
07	2 654	2 660						
07			20	31,80	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	29,45	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	27,32	71,5	0,08	5,20	9,20
07			40	25,27	75,6	0,13	5,00	10,30
07			50	22,82	79,1	0,19	4,70	11,50
07			63	20,11	82,4	0,29	4,30	13,00
07			80	16,88	85,4	0,43	3,70	14,80
07			100	13,04	87,9	0,66	3,00	16,80
07			125	8,79	90,2	1,01	1,80	18,80
07			160	3,59	92,3	1,52	0,00	21,10
07			200	0,22	93,8	2,18	0,00	22,80
08	1 676	1 690						
08			20	35,74	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	33,41	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	31,29	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	29,26	75,6	0,08	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			50	26,83	79,1	0,12	4,70	11,50
08			63	24,16	82,4	0,19	4,30	13,00
08			80	20,97	85,4	0,27	3,70	14,80
08			100	17,22	87,9	0,42	3,00	16,80
08			125	13,10	90,2	0,64	1,80	18,80
08			160	8,08	92,3	0,96	0,00	21,10
08			200	4,96	93,8	1,39	0,00	22,80
09	2 229	2 235						
09			20	33,31	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,97	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	28,85	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,80	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,36	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,67	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,46	85,4	0,36	3,70	14,80
09			100	14,66	87,9	0,56	3,00	16,80
09			125	10,46	90,2	0,85	1,80	18,80
09			160	5,34	92,3	1,27	0,00	21,10
09			200	2,08	93,8	1,83	0,00	22,80
10	1 689	1 697						
10			20	35,70	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,37	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,25	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,22	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	26,79	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	24,12	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,93	85,4	0,27	3,70	14,80
10			100	17,18	87,9	0,42	3,00	16,80
10			125	13,06	90,2	0,65	1,80	18,80
10			160	8,04	92,3	0,97	0,00	21,10
10			200	4,91	93,8	1,39	0,00	22,80
11	1 314	1 334						
11			20	37,80	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	35,47	67,2	0,03	5,40	8,30
11			32	33,36	71,5	0,04	5,20	9,20
11			40	31,33	75,6	0,07	5,00	10,30
11			50	28,91	79,1	0,09	4,70	11,50
11			63	26,25	82,4	0,15	4,30	13,00
11			80	23,09	85,4	0,21	3,70	14,80
11			100	19,37	87,9	0,33	3,00	16,80
11			125	15,29	90,2	0,51	1,80	18,80
11			160	10,34	92,3	0,76	0,00	21,10
11			200	7,31	93,8	1,09	0,00	22,80
12	1 529	1 541						
12			20	36,55	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	34,22	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	32,10	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	30,07	75,6	0,08	5,00	10,30
12			50	27,64	79,1	0,11	4,70	11,50
12			63	24,98	82,4	0,17	4,30	13,00
12			80	21,80	85,4	0,25	3,70	14,80
12			100	18,06	87,9	0,39	3,00	16,80
12			125	13,96	90,2	0,59	1,80	18,80
12			160	8,97	92,3	0,88	0,00	21,10
12			200	5,88	93,8	1,26	0,00	22,80
13	2 100	2 108						
13			20	33,82	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	31,48	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	29,36	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	27,32	75,6	0,11	5,00	10,30
13			50	24,88	79,1	0,15	4,70	11,50
13			63	22,19	82,4	0,23	4,30	13,00
13			80	18,99	85,4	0,34	3,70	14,80
13			100	15,20	87,9	0,53	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			125	11,02	90,2	0,80	1,80	18,80
13			160	5,92	92,3	1,20	0,00	21,10
13			200	2,70	93,8	1,73	0,00	22,80
14	2 123	2 133						
14			20	33,72	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,38	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	29,26	71,5	0,06	5,20	9,20
14			40	27,21	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,77	79,1	0,15	4,70	11,50
14			63	22,09	82,4	0,23	4,30	13,00
14			80	18,88	85,4	0,34	3,70	14,80
14			100	15,09	87,9	0,53	3,00	16,80
14			125	10,91	90,2	0,81	1,80	18,80
14			160	5,80	92,3	1,22	0,00	21,10
14			200	2,57	93,8	1,75	0,00	22,80
15	2 336	2 343						
15			20	32,90	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	30,56	67,2	0,05	5,40	8,30
15			32	28,43	71,5	0,07	5,20	9,20
15			40	26,39	75,6	0,12	5,00	10,30
15			50	23,94	79,1	0,16	4,70	11,50
15			63	21,25	82,4	0,26	4,30	13,00
15			80	18,03	85,4	0,37	3,70	14,80
15			100	14,22	87,9	0,59	3,00	16,80
15			125	10,01	90,2	0,89	1,80	18,80
15			160	4,87	92,3	1,34	0,00	21,10
15			200	1,58	93,8	1,92	0,00	22,80
16	2 851	2 858						
16			20	31,18	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	28,82	67,2	0,06	5,40	8,30
16			32	26,69	71,5	0,09	5,20	9,20
16			40	24,64	75,6	0,14	5,00	10,30
16			50	22,18	79,1	0,20	4,70	11,50
16			63	19,47	82,4	0,31	4,30	13,00
16			80	16,22	85,4	0,46	3,70	14,80
16			100	12,37	87,9	0,71	3,00	16,80
16			125	8,09	90,2	1,09	1,80	18,80
16			160	2,85	92,3	1,63	0,00	21,10
16			200	-0,56	93,8	2,34	0,00	22,80
17	4 008	4 013						
17			20	28,23	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	25,85	67,2	0,08	5,40	8,30
17			32	23,71	71,5	0,12	5,20	9,20
17			40	21,63	75,6	0,20	5,00	10,30
17			50	19,15	79,1	0,28	4,70	11,50
17			63	16,39	82,4	0,44	4,30	13,00
17			80	13,09	85,4	0,64	3,70	14,80
17			100	9,13	87,9	1,00	3,00	16,80
17			125	4,71	90,2	1,52	1,80	18,80
17			160	-0,76	92,3	2,29	0,00	21,10
17			200	-4,46	93,8	3,29	0,00	22,80
18	4 657	4 661						
18			20	26,93	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	24,54	67,2	0,09	5,40	8,30
18			32	22,39	71,5	0,14	5,20	9,20
18			40	20,30	75,6	0,23	5,00	10,30
18			50	17,80	79,1	0,33	4,70	11,50
18			63	15,02	82,4	0,51	4,30	13,00
18			80	11,68	85,4	0,75	3,70	14,80
18			100	7,67	87,9	1,17	3,00	16,80
18			125	3,16	90,2	1,77	1,80	18,80
18			160	-2,43	92,3	2,66	0,00	21,10
18			200	-6,29	93,8	3,82	0,00	22,80
V01	3 970	3 976						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			20	42,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	38,63	79,9	0,08	5,40	8,30
V01			32	34,09	81,8	0,12	5,20	9,20
V01			40	29,11	83,0	0,20	5,00	10,30
V01			50	24,13	84,0	0,28	4,70	11,50
V01			63	24,37	90,3	0,44	4,30	13,00
V01			80	19,78	92,0	0,64	3,70	14,80
V01			100	13,92	92,6	0,99	3,00	16,80
V01			125	9,80	95,2	1,51	1,80	18,80
V01			160	2,25	95,2	2,27	0,00	21,10
V01			200	-1,95	96,2	3,26	0,00	22,80
V02	4 542	4 544						
V02			20	40,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,46	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	32,92	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,92	83,0	0,23	5,00	10,30
V02			50	22,93	84,0	0,32	4,70	11,50
V02			63	23,15	90,3	0,50	4,30	13,00
V02			80	18,52	92,0	0,73	3,70	14,80
V02			100	12,62	92,6	1,14	3,00	16,80
V02			125	8,43	95,2	1,73	1,80	18,80
V02			160	0,76	95,2	2,59	0,00	21,10
V02			200	-3,57	96,2	3,73	0,00	22,80
V03	5 117	5 119						
V03			20	39,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,41	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	31,86	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	26,86	83,0	0,26	5,00	10,30
V03			50	21,86	84,0	0,36	4,70	11,50
V03			63	22,05	90,3	0,56	4,30	13,00
V03			80	17,40	92,0	0,82	3,70	14,80
V03			100	11,44	92,6	1,28	3,00	16,80
V03			125	7,17	95,2	1,95	1,80	18,80
V03			160	-0,60	95,2	2,92	0,00	21,10
V03			200	-5,08	96,2	4,20	0,00	22,80
V04	5 738	5 739						
V04			20	38,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,41	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	30,85	81,8	0,17	5,20	9,20
V04			40	25,84	83,0	0,29	5,00	10,30
V04			50	20,82	84,0	0,40	4,70	11,50
V04			63	20,99	90,3	0,63	4,30	13,00
V04			80	16,30	92,0	0,92	3,70	14,80
V04			100	10,29	92,6	1,43	3,00	16,80
V04			125	5,94	95,2	2,18	1,80	18,80
V04			160	-1,95	95,2	3,27	0,00	21,10
V04			200	-6,58	96,2	4,71	0,00	22,80
V05	4 418	4 422						
V05			20	41,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,70	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	33,15	81,8	0,13	5,20	9,20
V05			40	28,17	83,0	0,22	5,00	10,30
V05			50	23,18	84,0	0,31	4,70	11,50
V05			63	23,40	90,3	0,49	4,30	13,00
V05			80	18,78	92,0	0,71	3,70	14,80
V05			100	12,88	92,6	1,11	3,00	16,80
V05			125	8,71	95,2	1,68	1,80	18,80
V05			160	1,07	95,2	2,52	0,00	21,10
V05			200	-3,24	96,2	3,63	0,00	22,80
V06	4 672	4 676						
V06			20	40,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,21	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	32,66	81,8	0,14	5,20	9,20
V06			40	27,67	83,0	0,23	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V06			50	22,67	84,0	0,33	4,70	11,50
V06			63	22,89	90,3	0,51	4,30	13,00
V06			80	18,25	92,0	0,75	3,70	14,80
V06			100	12,33	92,6	1,17	3,00	16,80
V06			125	8,13	95,2	1,78	1,80	18,80
V06			160	0,44	95,2	2,67	0,00	21,10
V06			200	-3,93	96,2	3,83	0,00	22,80
V07	5 277	5 279						
V07			20	39,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	36,14	79,9	0,11	5,40	8,30
V07			32	31,59	81,8	0,16	5,20	9,20
V07			40	26,59	83,0	0,26	5,00	10,30
V07			50	21,58	84,0	0,37	4,70	11,50
V07			63	21,77	90,3	0,58	4,30	13,00
V07			80	17,11	92,0	0,84	3,70	14,80
V07			100	11,13	92,6	1,32	3,00	16,80
V07			125	6,84	95,2	2,01	1,80	18,80
V07			160	-0,96	95,2	3,01	0,00	21,10
V07			200	-5,48	96,2	4,33	0,00	22,80
V08	5 108	5 110						
V08			20	39,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,43	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	31,88	81,8	0,15	5,20	9,20
V08			40	26,88	83,0	0,26	5,00	10,30
V08			50	21,87	84,0	0,36	4,70	11,50
V08			63	22,07	90,3	0,56	4,30	13,00
V08			80	17,41	92,0	0,82	3,70	14,80
V08			100	11,45	92,6	1,28	3,00	16,80
V08			125	7,19	95,2	1,94	1,80	18,80
V08			160	-0,58	95,2	2,91	0,00	21,10
V08			200	-5,06	96,2	4,19	0,00	22,80
V09	5 019	5 022						
V09			20	39,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,58	79,9	0,10	5,40	8,30
V09			32	32,03	81,8	0,15	5,20	9,20
V09			40	27,03	83,0	0,25	5,00	10,30
V09			50	22,03	84,0	0,35	4,70	11,50
V09			63	22,23	90,3	0,55	4,30	13,00
V09			80	17,58	92,0	0,80	3,70	14,80
V09			100	11,63	92,6	1,26	3,00	16,80
V09			125	7,37	95,2	1,91	1,80	18,80
V09			160	-0,38	95,2	2,86	0,00	21,10
V09			200	-4,83	96,2	4,12	0,00	22,80
V10	6 488	6 489						
V10			20	37,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,33	79,9	0,13	5,40	8,30
V10			32	29,76	81,8	0,19	5,20	9,20
V10			40	24,73	83,0	0,32	5,00	10,30
V10			50	19,70	84,0	0,45	4,70	11,50
V10			63	19,84	90,3	0,71	4,30	13,00
V10			80	15,12	92,0	1,04	3,70	14,80
V10			100	9,03	92,6	1,62	3,00	16,80
V10			125	4,59	95,2	2,47	1,80	18,80
V10			160	-3,44	95,2	3,70	0,00	21,10
V10			200	-8,27	96,2	5,32	0,00	22,80
V11	6 508	6 509						
V11			20	37,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,30	79,9	0,13	5,40	8,30
V11			32	29,73	81,8	0,20	5,20	9,20
V11			40	24,70	83,0	0,33	5,00	10,30
V11			50	19,67	84,0	0,46	4,70	11,50
V11			63	19,81	90,3	0,72	4,30	13,00
V11			80	15,09	92,0	1,04	3,70	14,80
V11			100	9,00	92,6	1,63	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			125	4,56	95,2	2,47	1,80	18,80
V11			160	-3,48	95,2	3,71	0,00	21,10
V11			200	-8,31	96,2	5,34	0,00	22,80
V12	6 439	6 440						
V12			20	37,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,39	79,9	0,13	5,40	8,30
V12			32	29,83	81,8	0,19	5,20	9,20
V12			40	24,80	83,0	0,32	5,00	10,30
V12			50	19,77	84,0	0,45	4,70	11,50
V12			63	19,91	90,3	0,71	4,30	13,00
V12			80	15,19	92,0	1,03	3,70	14,80
V12			100	9,11	92,6	1,61	3,00	16,80
V12			125	4,68	95,2	2,45	1,80	18,80
V12			160	-3,35	95,2	3,67	0,00	21,10
V12			200	-8,16	96,2	5,28	0,00	22,80
V13	6 420	6 421						
V13			20	37,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,42	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,85	81,8	0,19	5,20	9,20
V13			40	24,83	83,0	0,32	5,00	10,30
V13			50	19,80	84,0	0,45	4,70	11,50
V13			63	19,94	90,3	0,71	4,30	13,00
V13			80	15,22	92,0	1,03	3,70	14,80
V13			100	9,14	92,6	1,61	3,00	16,80
V13			125	4,71	95,2	2,44	1,80	18,80
V13			160	-3,31	95,2	3,66	0,00	21,10
V13			200	-8,12	96,2	5,27	0,00	22,80
V14	8 401	8 402						
V14			20	35,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,04	79,9	0,17	5,40	8,30
V14			32	27,46	81,8	0,25	5,20	9,20
V14			40	22,39	83,0	0,42	5,00	10,30
V14			50	17,32	84,0	0,59	4,70	11,50
V14			63	17,39	90,3	0,92	4,30	13,00
V14			80	12,57	92,0	1,34	3,70	14,80
V14			100	6,31	92,6	2,10	3,00	16,80
V14			125	1,62	95,2	3,19	1,80	18,80
V14			160	-6,78	95,2	4,79	0,00	21,10
V14			200	-12,08	96,2	6,89	0,00	22,80
V15	7 739	7 740						
V15			20	36,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,77	79,9	0,15	5,40	8,30
V15			32	28,19	81,8	0,23	5,20	9,20
V15			40	23,14	83,0	0,39	5,00	10,30
V15			50	18,08	84,0	0,54	4,70	11,50
V15			63	18,17	90,3	0,85	4,30	13,00
V15			80	13,39	92,0	1,24	3,70	14,80
V15			100	7,19	92,6	1,93	3,00	16,80
V15			125	2,58	95,2	2,94	1,80	18,80
V15			160	-5,69	95,2	4,41	0,00	21,10
V15			200	-10,82	96,2	6,35	0,00	22,80
V16	9 262	9 263						
V16			20	34,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,18	79,9	0,19	5,40	8,30
V16			32	26,59	81,8	0,28	5,20	9,20
V16			40	21,50	83,0	0,46	5,00	10,30
V16			50	16,42	84,0	0,65	4,70	11,50
V16			63	16,45	90,3	1,02	4,30	13,00
V16			80	11,58	92,0	1,48	3,70	14,80
V16			100	5,25	92,6	2,32	3,00	16,80
V16			125	0,44	95,2	3,52	1,80	18,80
V16			160	-8,12	95,2	5,28	0,00	21,10
V16			200	-13,63	96,2	7,60	0,00	22,80
V17	8 902	8 903						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			20	35,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,53	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,94	81,8	0,27	5,20	9,20
V17			40	21,86	83,0	0,45	5,00	10,30
V17			50	16,79	84,0	0,62	4,70	11,50
V17			63	16,83	90,3	0,98	4,30	13,00
V17			80	11,98	92,0	1,42	3,70	14,80
V17			100	5,68	92,6	2,23	3,00	16,80
V17			125	0,93	95,2	3,38	1,80	18,80
V17			160	-7,57	95,2	5,07	0,00	21,10
V17			200	-12,99	96,2	7,30	0,00	22,80
V18	9 628	9 629						
V18			20	34,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,84	79,9	0,19	5,40	8,30
V18			32	26,24	81,8	0,29	5,20	9,20
V18			40	21,15	83,0	0,48	5,00	10,30
V18			50	16,05	84,0	0,67	4,70	11,50
V18			63	16,07	90,3	1,06	4,30	13,00
V18			80	11,19	92,0	1,54	3,70	14,80
V18			100	4,82	92,6	2,41	3,00	16,80
V18			125	-0,03	95,2	3,66	1,80	18,80
V18			160	-8,66	95,2	5,49	0,00	21,10
V18			200	-14,27	96,2	7,90	0,00	22,80
V19	9 990	9 990						
V19			20	34,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,51	79,9	0,20	5,40	8,30
V19			32	25,91	81,8	0,30	5,20	9,20
V19			40	20,81	83,0	0,50	5,00	10,30
V19			50	15,71	84,0	0,70	4,70	11,50
V19			63	15,71	90,3	1,10	4,30	13,00
V19			80	10,81	92,0	1,60	3,70	14,80
V19			100	4,41	92,6	2,50	3,00	16,80
V19			125	-0,49	95,2	3,80	1,80	18,80
V19			160	-9,19	95,2	5,69	0,00	21,10
V19			200	-14,88	96,2	8,19	0,00	22,80
V20	10 694	10 695						
V20			20	33,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,90	79,9	0,21	5,40	8,30
V20			32	25,30	81,8	0,32	5,20	9,20
V20			40	20,18	83,0	0,53	5,00	10,30
V20			50	15,07	84,0	0,75	4,70	11,50
V20			63	15,04	90,3	1,18	4,30	13,00
V20			80	10,11	92,0	1,71	3,70	14,80
V20			100	3,64	92,6	2,67	3,00	16,80
V20			125	-1,35	95,2	4,06	1,80	18,80
V20			160	-10,18	95,2	6,10	0,00	21,10
V20			200	-16,05	96,2	8,77	0,00	22,80
V21	10 922	10 923						
V21			20	33,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,71	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	25,11	81,8	0,33	5,20	9,20
V21			40	19,99	83,0	0,55	5,00	10,30
V21			50	14,87	84,0	0,76	4,70	11,50
V21			63	14,83	90,3	1,20	4,30	13,00
V21			80	9,89	92,0	1,75	3,70	14,80
V21			100	3,40	92,6	2,73	3,00	16,80
V21			125	-1,62	95,2	4,15	1,80	18,80
V21			160	-10,49	95,2	6,23	0,00	21,10
V21			200	-16,42	96,2	8,96	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	52,59				
Sum			25	49,41				
Sum			32	45,57				
Sum			40	41,86				

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
Sum			50	38,37				
Sum			63	36,87				
Sum			80	32,99				
Sum			100	28,43				
Sum			125	24,21				
Sum			160	18,48				
Sum			200	15,06				

Noise sensitive area: RH Niskala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	14 880	14 883						
01			20	16,85	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,25	67,2	0,30	5,40	8,30
01			32	12,00	71,5	0,45	5,20	9,20
01			40	9,70	75,6	0,74	5,00	10,30
01			50	7,00	79,1	1,04	4,70	11,50
01			63	3,81	82,4	1,64	4,30	13,00
01			80	-0,04	85,4	2,38	3,70	14,80
01			100	-4,97	87,9	3,72	3,00	16,80
01			125	-10,81	90,2	5,66	1,80	18,80
01			160	-18,34	92,3	8,48	0,00	21,10
01			200	-24,76	93,8	12,20	0,00	22,80
02	14 664	14 668						
02			20	16,97	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,38	67,2	0,29	5,40	8,30
02			32	12,13	71,5	0,44	5,20	9,20
02			40	9,84	75,6	0,73	5,00	10,30
02			50	7,15	79,1	1,03	4,70	11,50
02			63	3,96	82,4	1,61	4,30	13,00
02			80	0,13	85,4	2,35	3,70	14,80
02			100	-4,79	87,9	3,67	3,00	16,80
02			125	-10,60	90,2	5,57	1,80	18,80
02			160	-18,09	92,3	8,36	0,00	21,10
02			200	-24,45	93,8	12,03	0,00	22,80
03	14 024	14 027						
03			20	17,36	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,78	67,2	0,28	5,40	8,30
03			32	12,54	71,5	0,42	5,20	9,20
03			40	10,26	75,6	0,70	5,00	10,30
03			50	7,58	79,1	0,98	4,70	11,50
03			63	4,42	82,4	1,54	4,30	13,00
03			80	0,62	85,4	2,24	3,70	14,80
03			100	-4,25	87,9	3,51	3,00	16,80
03			125	-9,97	90,2	5,33	1,80	18,80
03			160	-17,33	92,3	8,00	0,00	21,10
03			200	-23,54	93,8	11,50	0,00	22,80
04	13 746	13 750						
04			20	17,53	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,96	67,2	0,27	5,40	8,30
04			32	12,72	71,5	0,41	5,20	9,20
04			40	10,45	75,6	0,69	5,00	10,30
04			50	7,77	79,1	0,96	4,70	11,50
04			63	4,62	82,4	1,51	4,30	13,00
04			80	0,83	85,4	2,20	3,70	14,80
04			100	-4,00	87,9	3,44	3,00	16,80
04			125	-9,69	90,2	5,22	1,80	18,80
04			160	-17,00	92,3	7,84	0,00	21,10
04			200	-23,14	93,8	11,27	0,00	22,80
05	13 367	13 371						
05			20	17,78	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	15,21	67,2	0,27	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			32	12,98	71,5	0,40	5,20	9,20
05			40	10,71	75,6	0,67	5,00	10,30
05			50	8,04	79,1	0,94	4,70	11,50
05			63	4,91	82,4	1,47	4,30	13,00
05			80	1,14	85,4	2,14	3,70	14,80
05			100	-3,67	87,9	3,34	3,00	16,80
05			125	-9,30	90,2	5,08	1,80	18,80
05			160	-16,54	92,3	7,62	0,00	21,10
05			200	-22,59	93,8	10,96	0,00	22,80
06	13 335	13 338						
06			20	17,80	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,23	67,2	0,27	5,40	8,30
06			32	13,00	71,5	0,40	5,20	9,20
06			40	10,73	75,6	0,67	5,00	10,30
06			50	8,06	79,1	0,93	4,70	11,50
06			63	4,93	82,4	1,47	4,30	13,00
06			80	1,16	85,4	2,13	3,70	14,80
06			100	-3,64	87,9	3,33	3,00	16,80
06			125	-9,27	90,2	5,07	1,80	18,80
06			160	-16,50	92,3	7,60	0,00	21,10
06			200	-22,54	93,8	10,94	0,00	22,80
07	12 779	12 783						
07			20	18,17	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	15,61	67,2	0,26	5,40	8,30
07			32	13,38	71,5	0,38	5,20	9,20
07			40	11,13	75,6	0,64	5,00	10,30
07			50	8,47	79,1	0,89	4,70	11,50
07			63	5,36	82,4	1,41	4,30	13,00
07			80	1,62	85,4	2,05	3,70	14,80
07			100	-3,13	87,9	3,20	3,00	16,80
07			125	-8,69	90,2	4,86	1,80	18,80
07			160	-15,82	92,3	7,29	0,00	21,10
07			200	-21,71	93,8	10,48	0,00	22,80
08	12 006	12 011						
08			20	18,71	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	16,17	67,2	0,24	5,40	8,30
08			32	13,95	71,5	0,36	5,20	9,20
08			40	11,71	75,6	0,60	5,00	10,30
08			50	9,07	79,1	0,84	4,70	11,50
08			63	5,99	82,4	1,32	4,30	13,00
08			80	2,29	85,4	1,92	3,70	14,80
08			100	-2,39	87,9	3,00	3,00	16,80
08			125	-7,86	90,2	4,56	1,80	18,80
08			160	-14,84	92,3	6,85	0,00	21,10
08			200	-20,54	93,8	9,85	0,00	22,80
09	9 965	9 969						
09			20	20,33	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	17,83	67,2	0,20	5,40	8,30
09			32	15,63	71,5	0,30	5,20	9,20
09			40	13,43	75,6	0,50	5,00	10,30
09			50	10,83	79,1	0,70	4,70	11,50
09			63	7,83	82,4	1,10	4,30	13,00
09			80	4,23	85,4	1,60	3,70	14,80
09			100	-0,27	87,9	2,49	3,00	16,80
09			125	-5,46	90,2	3,79	1,80	18,80
09			160	-12,06	92,3	5,68	0,00	21,10
09			200	-17,25	93,8	8,17	0,00	22,80
10	9 598	9 602						
10			20	20,65	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	18,16	67,2	0,19	5,40	8,30
10			32	15,96	71,5	0,29	5,20	9,20
10			40	13,77	75,6	0,48	5,00	10,30
10			50	11,18	79,1	0,67	4,70	11,50
10			63	8,20	82,4	1,06	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
10			80	4,62	85,4	1,54	3,70	14,80
10			100	0,15	87,9	2,40	3,00	16,80
10			125	-5,00	90,2	3,65	1,80	18,80
10			160	-11,52	92,3	5,47	0,00	21,10
10			200	-16,62	93,8	7,87	0,00	22,80
11	9 301	9 307						
11			20	20,92	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	18,44	67,2	0,19	5,40	8,30
11			32	16,24	71,5	0,28	5,20	9,20
11			40	14,06	75,6	0,47	5,00	10,30
11			50	11,47	79,1	0,65	4,70	11,50
11			63	8,50	82,4	1,02	4,30	13,00
11			80	4,93	85,4	1,49	3,70	14,80
11			100	0,50	87,9	2,33	3,00	16,80
11			125	-4,61	90,2	3,54	1,80	18,80
11			160	-11,08	92,3	5,31	0,00	21,10
11			200	-16,11	93,8	7,63	0,00	22,80
12	8 969	8 974						
12			20	21,24	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,76	67,2	0,18	5,40	8,30
12			32	16,57	71,5	0,27	5,20	9,20
12			40	14,39	75,6	0,45	5,00	10,30
12			50	11,81	79,1	0,63	4,70	11,50
12			63	8,85	82,4	0,99	4,30	13,00
12			80	5,30	85,4	1,44	3,70	14,80
12			100	0,90	87,9	2,24	3,00	16,80
12			125	-4,17	90,2	3,41	1,80	18,80
12			160	-10,58	92,3	5,12	0,00	21,10
12			200	-15,52	93,8	7,36	0,00	22,80
13	8 994	8 999						
13			20	21,22	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,74	67,2	0,18	5,40	8,30
13			32	16,55	71,5	0,27	5,20	9,20
13			40	14,37	75,6	0,45	5,00	10,30
13			50	11,79	79,1	0,63	4,70	11,50
13			63	8,83	82,4	0,99	4,30	13,00
13			80	5,28	85,4	1,44	3,70	14,80
13			100	0,87	87,9	2,25	3,00	16,80
13			125	-4,20	90,2	3,42	1,80	18,80
13			160	-10,61	92,3	5,13	0,00	21,10
13			200	-15,56	93,8	7,38	0,00	22,80
14	8 569	8 575						
14			20	21,64	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	19,16	67,2	0,17	5,40	8,30
14			32	16,98	71,5	0,26	5,20	9,20
14			40	14,81	75,6	0,43	5,00	10,30
14			50	12,23	79,1	0,60	4,70	11,50
14			63	9,29	82,4	0,94	4,30	13,00
14			80	5,76	85,4	1,37	3,70	14,80
14			100	1,39	87,9	2,14	3,00	16,80
14			125	-3,62	90,2	3,26	1,80	18,80
14			160	-9,95	92,3	4,89	0,00	21,10
14			200	-14,80	93,8	7,03	0,00	22,80
15	8 217	8 222						
15			20	22,00	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	19,54	67,2	0,16	5,40	8,30
15			32	17,35	71,5	0,25	5,20	9,20
15			40	15,19	75,6	0,41	5,00	10,30
15			50	12,62	79,1	0,58	4,70	11,50
15			63	9,70	82,4	0,90	4,30	13,00
15			80	6,18	85,4	1,32	3,70	14,80
15			100	1,84	87,9	2,06	3,00	16,80
15			125	-3,12	90,2	3,12	1,80	18,80
15			160	-9,39	92,3	4,69	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
15			200	-14,14	93,8	6,74	0,00	22,80
16	7 840	7 846						
16			20	22,41	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,95	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,77	71,5	0,24	5,20	9,20
16			40	15,61	75,6	0,39	5,00	10,30
16			50	13,06	79,1	0,55	4,70	11,50
16			63	10,14	82,4	0,86	4,30	13,00
16			80	6,65	85,4	1,26	3,70	14,80
16			100	2,35	87,9	1,96	3,00	16,80
16			125	-2,57	90,2	2,98	1,80	18,80
16			160	-8,77	92,3	4,47	0,00	21,10
16			200	-13,43	93,8	6,43	0,00	22,80
17	6 932	6 939						
17			20	23,47	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	21,03	67,2	0,14	5,40	8,30
17			32	18,87	71,5	0,21	5,20	9,20
17			40	16,73	75,6	0,35	5,00	10,30
17			50	14,19	79,1	0,49	4,70	11,50
17			63	11,31	82,4	0,76	4,30	13,00
17			80	7,86	85,4	1,11	3,70	14,80
17			100	3,64	87,9	1,73	3,00	16,80
17			125	-1,16	90,2	2,64	1,80	18,80
17			160	-7,18	92,3	3,96	0,00	21,10
17			200	-11,62	93,8	5,69	0,00	22,80
18	6 943	6 950						
18			20	23,46	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	21,02	67,2	0,14	5,40	8,30
18			32	18,85	71,5	0,21	5,20	9,20
18			40	16,71	75,6	0,35	5,00	10,30
18			50	14,17	79,1	0,49	4,70	11,50
18			63	11,30	82,4	0,76	4,30	13,00
18			80	7,85	85,4	1,11	3,70	14,80
18			100	3,62	87,9	1,74	3,00	16,80
18			125	-1,18	90,2	2,64	1,80	18,80
18			160	-7,20	92,3	3,96	0,00	21,10
18			200	-11,64	93,8	5,70	0,00	22,80
V01	6 561	6 570						
V01			20	37,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	34,22	79,9	0,13	5,40	8,30
V01			32	29,65	81,8	0,20	5,20	9,20
V01			40	24,62	83,0	0,33	5,00	10,30
V01			50	19,59	84,0	0,46	4,70	11,50
V01			63	19,73	90,3	0,72	4,30	13,00
V01			80	15,00	92,0	1,05	3,70	14,80
V01			100	8,91	92,6	1,64	3,00	16,80
V01			125	4,45	95,2	2,50	1,80	18,80
V01			160	-3,60	95,2	3,74	0,00	21,10
V01			200	-8,44	96,2	5,39	0,00	22,80
V02	6 080	6 085						
V02			20	38,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V02			32	30,33	81,8	0,18	5,20	9,20
V02			40	25,31	83,0	0,30	5,00	10,30
V02			50	20,29	84,0	0,43	4,70	11,50
V02			63	20,45	90,3	0,67	4,30	13,00
V02			80	15,74	92,0	0,97	3,70	14,80
V02			100	9,69	92,6	1,52	3,00	16,80
V02			125	5,30	95,2	2,31	1,80	18,80
V02			160	-2,65	95,2	3,47	0,00	21,10
V02			200	-7,37	96,2	4,99	0,00	22,80
V03	5 719	5 724						
V03			20	38,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	35,43	79,9	0,11	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			32	30,87	81,8	0,17	5,20	9,20
V03			40	25,86	83,0	0,29	5,00	10,30
V03			50	20,84	84,0	0,40	4,70	11,50
V03			63	21,02	90,3	0,63	4,30	13,00
V03			80	16,33	92,0	0,92	3,70	14,80
V03			100	10,31	92,6	1,43	3,00	16,80
V03			125	5,97	95,2	2,18	1,80	18,80
V03			160	-1,92	95,2	3,26	0,00	21,10
V03			200	-6,55	96,2	4,69	0,00	22,80
V04	5 444	5 449						
V04			20	39,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,86	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,31	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,30	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,29	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,47	90,3	0,60	4,30	13,00
V04			80	16,80	92,0	0,87	3,70	14,80
V04			100	10,81	92,6	1,36	3,00	16,80
V04			125	6,50	95,2	2,07	1,80	18,80
V04			160	-1,33	95,2	3,11	0,00	21,10
V04			200	-5,89	96,2	4,47	0,00	22,80
V05	6 267	6 275						
V05			20	38,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,62	79,9	0,13	5,40	8,30
V05			32	30,06	81,8	0,19	5,20	9,20
V05			40	25,03	83,0	0,31	5,00	10,30
V05			50	20,01	84,0	0,44	4,70	11,50
V05			63	20,16	90,3	0,69	4,30	13,00
V05			80	15,44	92,0	1,00	3,70	14,80
V05			100	9,38	92,6	1,57	3,00	16,80
V05			125	4,96	95,2	2,38	1,80	18,80
V05			160	-3,03	95,2	3,58	0,00	21,10
V05			200	-7,80	96,2	5,15	0,00	22,80
V06	5 826	5 835						
V06			20	38,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	35,26	79,9	0,12	5,40	8,30
V06			32	30,70	81,8	0,18	5,20	9,20
V06			40	25,69	83,0	0,29	5,00	10,30
V06			50	20,67	84,0	0,41	4,70	11,50
V06			63	20,84	90,3	0,64	4,30	13,00
V06			80	16,15	92,0	0,93	3,70	14,80
V06			100	10,12	92,6	1,46	3,00	16,80
V06			125	5,76	95,2	2,22	1,80	18,80
V06			160	-2,15	95,2	3,33	0,00	21,10
V06			200	-6,80	96,2	4,78	0,00	22,80
V07	5 259	5 265						
V07			20	39,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	36,17	79,9	0,11	5,40	8,30
V07			32	31,61	81,8	0,16	5,20	9,20
V07			40	26,61	83,0	0,26	5,00	10,30
V07			50	21,60	84,0	0,37	4,70	11,50
V07			63	21,79	90,3	0,58	4,30	13,00
V07			80	17,13	92,0	0,84	3,70	14,80
V07			100	11,16	92,6	1,32	3,00	16,80
V07			125	6,87	95,2	2,00	1,80	18,80
V07			160	-0,93	95,2	3,00	0,00	21,10
V07			200	-5,45	96,2	4,32	0,00	22,80
V08	5 756	5 763						
V08			20	38,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V08			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V08			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30
V08			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V08			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V08			100	10,25	92,6	1,44	3,00	16,80
V08			125	5,90	95,2	2,19	1,80	18,80
V08			160	-2,00	95,2	3,29	0,00	21,10
V08			200	-6,64	96,2	4,73	0,00	22,80
V09	5 552	5 560						
V09			20	39,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	35,69	79,9	0,11	5,40	8,30
V09			32	31,13	81,8	0,17	5,20	9,20
V09			40	26,12	83,0	0,28	5,00	10,30
V09			50	21,11	84,0	0,39	4,70	11,50
V09			63	21,29	90,3	0,61	4,30	13,00
V09			80	16,61	92,0	0,89	3,70	14,80
V09			100	10,61	92,6	1,39	3,00	16,80
V09			125	6,29	95,2	2,11	1,80	18,80
V09			160	-1,57	95,2	3,17	0,00	21,10
V09			200	-6,16	96,2	4,56	0,00	22,80
V10	4 834	4 840						
V10			20	40,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,91	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	32,36	81,8	0,15	5,20	9,20
V10			40	27,36	83,0	0,24	5,00	10,30
V10			50	22,36	84,0	0,34	4,70	11,50
V10			63	22,57	90,3	0,53	4,30	13,00
V10			80	17,93	92,0	0,77	3,70	14,80
V10			100	11,99	92,6	1,21	3,00	16,80
V10			125	7,76	95,2	1,84	1,80	18,80
V10			160	0,04	95,2	2,76	0,00	21,10
V10			200	-4,37	96,2	3,97	0,00	22,80
V11	4 371	4 377						
V11			20	41,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,79	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	33,24	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,26	83,0	0,22	5,00	10,30
V11			50	23,27	84,0	0,31	4,70	11,50
V11			63	23,49	90,3	0,48	4,30	13,00
V11			80	18,88	92,0	0,70	3,70	14,80
V11			100	12,98	92,6	1,09	3,00	16,80
V11			125	8,81	95,2	1,66	1,80	18,80
V11			160	1,18	95,2	2,50	0,00	21,10
V11			200	-3,11	96,2	3,59	0,00	22,80
V12	4 143	4 149						
V12			20	41,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,26	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	33,72	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	28,73	83,0	0,21	5,00	10,30
V12			50	23,75	84,0	0,29	4,70	11,50
V12			63	23,99	90,3	0,46	4,30	13,00
V12			80	19,38	92,0	0,66	3,70	14,80
V12			100	13,50	92,6	1,04	3,00	16,80
V12			125	9,37	95,2	1,58	1,80	18,80
V12			160	1,78	95,2	2,36	0,00	21,10
V12			200	-2,46	96,2	3,40	0,00	22,80
V13	4 184	4 191						
V13			20	41,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	38,17	79,9	0,08	5,40	8,30
V13			32	33,63	81,8	0,13	5,20	9,20
V13			40	28,65	83,0	0,21	5,00	10,30
V13			50	23,66	84,0	0,29	4,70	11,50
V13			63	23,89	90,3	0,46	4,30	13,00
V13			80	19,28	92,0	0,67	3,70	14,80
V13			100	13,41	92,6	1,05	3,00	16,80
V13			125	9,26	95,2	1,59	1,80	18,80
V13			160	1,67	95,2	2,39	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V13			200	-2,58	96,2	3,44	0,00	22,80
V14	4 798	4 804						
V14			20	40,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,97	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,42	81,8	0,14	5,20	9,20
V14			40	27,43	83,0	0,24	5,00	10,30
V14			50	22,43	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,64	90,3	0,53	4,30	13,00
V14			80	18,00	92,0	0,77	3,70	14,80
V14			100	12,07	92,6	1,20	3,00	16,80
V14			125	7,84	95,2	1,83	1,80	18,80
V14			160	0,13	95,2	2,74	0,00	21,10
V14			200	-4,27	96,2	3,94	0,00	22,80
V15	4 371	4 377						
V15			20	41,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,79	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	33,24	81,8	0,13	5,20	9,20
V15			40	28,26	83,0	0,22	5,00	10,30
V15			50	23,27	84,0	0,31	4,70	11,50
V15			63	23,49	90,3	0,48	4,30	13,00
V15			80	18,88	92,0	0,70	3,70	14,80
V15			100	12,98	92,6	1,09	3,00	16,80
V15			125	8,81	95,2	1,66	1,80	18,80
V15			160	1,18	95,2	2,50	0,00	21,10
V15			200	-3,11	96,2	3,59	0,00	22,80
V16	3 852	3 860						
V16			20	42,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,89	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,35	81,8	0,12	5,20	9,20
V16			40	29,37	83,0	0,19	5,00	10,30
V16			50	24,40	84,0	0,27	4,70	11,50
V16			63	24,64	90,3	0,42	4,30	13,00
V16			80	20,05	92,0	0,62	3,70	14,80
V16			100	14,20	92,6	0,97	3,00	16,80
V16			125	10,10	95,2	1,47	1,80	18,80
V16			160	2,57	95,2	2,20	0,00	21,10
V16			200	-1,60	96,2	3,17	0,00	22,80
V17	3 250	3 258						
V17			20	43,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	40,37	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,84	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,88	83,0	0,16	5,00	10,30
V17			50	25,91	84,0	0,23	4,70	11,50
V17			63	26,18	90,3	0,36	4,30	13,00
V17			80	21,62	92,0	0,52	3,70	14,80
V17			100	15,83	92,6	0,81	3,00	16,80
V17			125	11,80	95,2	1,24	1,80	18,80
V17			160	4,38	95,2	1,86	0,00	21,10
V17			200	0,37	96,2	2,67	0,00	22,80
V18	3 147	3 155						
V18			20	44,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,66	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,13	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,16	83,0	0,16	5,00	10,30
V18			50	26,20	84,0	0,22	4,70	11,50
V18			63	26,47	90,3	0,35	4,30	13,00
V18			80	21,92	92,0	0,50	3,70	14,80
V18			100	16,13	92,6	0,79	3,00	16,80
V18			125	12,12	95,2	1,20	1,80	18,80
V18			160	4,72	95,2	1,80	0,00	21,10
V18			200	0,73	96,2	2,59	0,00	22,80
V19	1 958	1 972						
V19			20	48,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	44,76	79,9	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			32	40,24	81,8	0,06	5,20	9,20
V19			40	35,30	83,0	0,10	5,00	10,30
V19			50	30,36	84,0	0,14	4,70	11,50
V19			63	30,68	90,3	0,22	4,30	13,00
V19			80	26,18	92,0	0,32	3,70	14,80
V19			100	20,51	92,6	0,49	3,00	16,80
V19			125	16,65	95,2	0,75	1,80	18,80
V19			160	9,48	95,2	1,12	0,00	21,10
V19			200	5,78	96,2	1,62	0,00	22,80
V20	2 610	2 622						
V20			20	45,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,27	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,75	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,80	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,84	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,14	90,3	0,29	4,30	13,00
V20			80	23,61	92,0	0,42	3,70	14,80
V20			100	17,87	92,6	0,66	3,00	16,80
V20			125	13,93	95,2	1,00	1,80	18,80
V20			160	6,63	95,2	1,49	0,00	21,10
V20			200	2,78	96,2	2,15	0,00	22,80
V21	2 006	2 023						
V21			20	47,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	44,54	79,9	0,04	5,40	8,30
V21			32	40,02	81,8	0,06	5,20	9,20
V21			40	35,08	83,0	0,10	5,00	10,30
V21			50	30,14	84,0	0,14	4,70	11,50
V21			63	30,46	90,3	0,22	4,30	13,00
V21			80	25,96	92,0	0,32	3,70	14,80
V21			100	20,27	92,6	0,51	3,00	16,80
V21			125	16,41	95,2	0,77	1,80	18,80
V21			160	9,23	95,2	1,15	0,00	21,10
V21			200	5,52	96,2	1,66	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,73				
Sum			25	52,37				
Sum			32	47,85				
Sum			40	42,93				
Sum			50	38,02				
Sum			63	38,20				
Sum			80	33,65				
Sum			100	27,88				
Sum			125	23,82				
Sum			160	16,42				
Sum			200	12,40				

Noise sensitive area: RH Perälä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	15 398	15 401						
01			20	16,55	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,94	67,2	0,31	5,40	8,30
01			32	11,69	71,5	0,46	5,20	9,20
01			40	9,38	75,6	0,77	5,00	10,30
01			50	6,67	79,1	1,08	4,70	11,50
01			63	3,46	82,4	1,69	4,30	13,00
01			80	-0,41	85,4	2,46	3,70	14,80
01			100	-5,40	87,9	3,85	3,00	16,80
01			125	-11,30	90,2	5,85	1,80	18,80
01			160	-18,93	92,3	8,78	0,00	21,10
01			200	-25,48	93,8	12,63	0,00	22,80
02	15 370	15 372						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			20	16,57	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,96	67,2	0,31	5,40	8,30
02			32	11,70	71,5	0,46	5,20	9,20
02			40	9,40	75,6	0,77	5,00	10,30
02			50	6,69	79,1	1,08	4,70	11,50
02			63	3,47	82,4	1,69	4,30	13,00
02			80	-0,39	85,4	2,46	3,70	14,80
02			100	-5,38	87,9	3,84	3,00	16,80
02			125	-11,28	90,2	5,84	1,80	18,80
02			160	-18,90	92,3	8,76	0,00	21,10
02			200	-25,44	93,8	12,61	0,00	22,80
03	14 887	14 890						
03			20	16,84	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,24	67,2	0,30	5,40	8,30
03			32	12,00	71,5	0,45	5,20	9,20
03			40	9,70	75,6	0,74	5,00	10,30
03			50	7,00	79,1	1,04	4,70	11,50
03			63	3,80	82,4	1,64	4,30	13,00
03			80	-0,04	85,4	2,38	3,70	14,80
03			100	-4,98	87,9	3,72	3,00	16,80
03			125	-10,82	90,2	5,66	1,80	18,80
03			160	-18,34	92,3	8,49	0,00	21,10
03			200	-24,77	93,8	12,21	0,00	22,80
04	14 292	14 295						
04			20	17,20	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,61	67,2	0,29	5,40	8,30
04			32	12,37	71,5	0,43	5,20	9,20
04			40	10,08	75,6	0,71	5,00	10,30
04			50	7,40	79,1	1,00	4,70	11,50
04			63	4,22	82,4	1,57	4,30	13,00
04			80	0,41	85,4	2,29	3,70	14,80
04			100	-4,48	87,9	3,57	3,00	16,80
04			125	-10,24	90,2	5,43	1,80	18,80
04			160	-17,65	92,3	8,15	0,00	21,10
04			200	-23,93	93,8	11,72	0,00	22,80
05	13 991	13 994						
05			20	17,38	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	14,80	67,2	0,28	5,40	8,30
05			32	12,56	71,5	0,42	5,20	9,20
05			40	10,28	75,6	0,70	5,00	10,30
05			50	7,60	79,1	0,98	4,70	11,50
05			63	4,44	82,4	1,54	4,30	13,00
05			80	0,64	85,4	2,24	3,70	14,80
05			100	-4,22	87,9	3,50	3,00	16,80
05			125	-9,94	90,2	5,32	1,80	18,80
05			160	-17,30	92,3	7,98	0,00	21,10
05			200	-23,49	93,8	11,48	0,00	22,80
06	14 206	14 209						
06			20	17,25	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	14,66	67,2	0,28	5,40	8,30
06			32	12,42	71,5	0,43	5,20	9,20
06			40	10,14	75,6	0,71	5,00	10,30
06			50	7,45	79,1	0,99	4,70	11,50
06			63	4,29	82,4	1,56	4,30	13,00
06			80	0,48	85,4	2,27	3,70	14,80
06			100	-4,40	87,9	3,55	3,00	16,80
06			125	-10,15	90,2	5,40	1,80	18,80
06			160	-17,55	92,3	8,10	0,00	21,10
06			200	-23,80	93,8	11,65	0,00	22,80
07	13 658	13 661						
07			20	17,59	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	15,02	67,2	0,27	5,40	8,30
07			32	12,78	71,5	0,41	5,20	9,20
07			40	10,51	75,6	0,68	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			50	7,83	79,1	0,96	4,70	11,50
07			63	4,69	82,4	1,50	4,30	13,00
07			80	0,90	85,4	2,19	3,70	14,80
07			100	-3,93	87,9	3,42	3,00	16,80
07			125	-9,60	90,2	5,19	1,80	18,80
07			160	-16,90	92,3	7,79	0,00	21,10
07			200	-23,01	93,8	11,20	0,00	22,80
08	12 699	12 703						
08			20	18,22	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	15,67	67,2	0,25	5,40	8,30
08			32	13,44	71,5	0,38	5,20	9,20
08			40	11,19	75,6	0,64	5,00	10,30
08			50	8,53	79,1	0,89	4,70	11,50
08			63	5,42	82,4	1,40	4,30	13,00
08			80	1,69	85,4	2,03	3,70	14,80
08			100	-3,05	87,9	3,18	3,00	16,80
08			125	-8,60	90,2	4,83	1,80	18,80
08			160	-15,72	92,3	7,24	0,00	21,10
08			200	-21,59	93,8	10,42	0,00	22,80
09	9 528	9 532						
09			20	20,72	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,23	67,2	0,19	5,40	8,30
09			32	16,03	71,5	0,29	5,20	9,20
09			40	13,84	75,6	0,48	5,00	10,30
09			50	11,25	79,1	0,67	4,70	11,50
09			63	8,27	82,4	1,05	4,30	13,00
09			80	4,69	85,4	1,53	3,70	14,80
09			100	0,23	87,9	2,38	3,00	16,80
09			125	-4,91	90,2	3,62	1,80	18,80
09			160	-11,42	92,3	5,43	0,00	21,10
09			200	-16,50	93,8	7,82	0,00	22,80
10	9 550	9 554						
10			20	20,70	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	18,21	67,2	0,19	5,40	8,30
10			32	16,01	71,5	0,29	5,20	9,20
10			40	13,82	75,6	0,48	5,00	10,30
10			50	11,23	79,1	0,67	4,70	11,50
10			63	8,25	82,4	1,05	4,30	13,00
10			80	4,67	85,4	1,53	3,70	14,80
10			100	0,21	87,9	2,39	3,00	16,80
10			125	-4,93	90,2	3,63	1,80	18,80
10			160	-11,45	92,3	5,45	0,00	21,10
10			200	-16,54	93,8	7,83	0,00	22,80
11	9 712	9 717						
11			20	20,55	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	18,05	67,2	0,19	5,40	8,30
11			32	15,86	71,5	0,29	5,20	9,20
11			40	13,66	75,6	0,49	5,00	10,30
11			50	11,07	79,1	0,68	4,70	11,50
11			63	8,08	82,4	1,07	4,30	13,00
11			80	4,49	85,4	1,55	3,70	14,80
11			100	0,02	87,9	2,43	3,00	16,80
11			125	-5,14	90,2	3,69	1,80	18,80
11			160	-11,69	92,3	5,54	0,00	21,10
11			200	-16,82	93,8	7,97	0,00	22,80
12	9 714	9 718						
12			20	20,55	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,05	67,2	0,19	5,40	8,30
12			32	15,86	71,5	0,29	5,20	9,20
12			40	13,66	75,6	0,49	5,00	10,30
12			50	11,07	79,1	0,68	4,70	11,50
12			63	8,08	82,4	1,07	4,30	13,00
12			80	4,49	85,4	1,55	3,70	14,80
12			100	0,02	87,9	2,43	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			125	-5,14	90,2	3,69	1,80	18,80
12			160	-11,69	92,3	5,54	0,00	21,10
12			200	-16,82	93,8	7,97	0,00	22,80
13	8 993	8 997						
13			20	21,22	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,74	67,2	0,18	5,40	8,30
13			32	16,55	71,5	0,27	5,20	9,20
13			40	14,37	75,6	0,45	5,00	10,30
13			50	11,79	79,1	0,63	4,70	11,50
13			63	8,83	82,4	0,99	4,30	13,00
13			80	5,28	85,4	1,44	3,70	14,80
13			100	0,87	87,9	2,25	3,00	16,80
13			125	-4,20	90,2	3,42	1,80	18,80
13			160	-10,61	92,3	5,13	0,00	21,10
13			200	-15,56	93,8	7,38	0,00	22,80
14	8 908	8 913						
14			20	21,30	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	18,82	67,2	0,18	5,40	8,30
14			32	16,63	71,5	0,27	5,20	9,20
14			40	14,45	75,6	0,45	5,00	10,30
14			50	11,88	79,1	0,62	4,70	11,50
14			63	8,92	82,4	0,98	4,30	13,00
14			80	5,37	85,4	1,43	3,70	14,80
14			100	0,97	87,9	2,23	3,00	16,80
14			125	-4,09	90,2	3,39	1,80	18,80
14			160	-10,48	92,3	5,08	0,00	21,10
14			200	-15,41	93,8	7,31	0,00	22,80
15	8 796	8 800						
15			20	21,41	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	18,93	67,2	0,18	5,40	8,30
15			32	16,75	71,5	0,26	5,20	9,20
15			40	14,57	75,6	0,44	5,00	10,30
15			50	11,99	79,1	0,62	4,70	11,50
15			63	9,04	82,4	0,97	4,30	13,00
15			80	5,50	85,4	1,41	3,70	14,80
15			100	1,11	87,9	2,20	3,00	16,80
15			125	-3,93	90,2	3,34	1,80	18,80
15			160	-10,31	92,3	5,02	0,00	21,10
15			200	-15,21	93,8	7,22	0,00	22,80
16	8 213	8 218						
16			20	22,00	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,54	67,2	0,16	5,40	8,30
16			32	17,36	71,5	0,25	5,20	9,20
16			40	15,19	75,6	0,41	5,00	10,30
16			50	12,63	79,1	0,58	4,70	11,50
16			63	9,70	82,4	0,90	4,30	13,00
16			80	6,19	85,4	1,31	3,70	14,80
16			100	1,85	87,9	2,05	3,00	16,80
16			125	-3,12	90,2	3,12	1,80	18,80
16			160	-9,38	92,3	4,68	0,00	21,10
16			200	-14,13	93,8	6,74	0,00	22,80
17	7 039	7 045						
17			20	23,34	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	20,90	67,2	0,14	5,40	8,30
17			32	18,73	71,5	0,21	5,20	9,20
17			40	16,59	75,6	0,35	5,00	10,30
17			50	14,05	79,1	0,49	4,70	11,50
17			63	11,17	82,4	0,77	4,30	13,00
17			80	7,71	85,4	1,13	3,70	14,80
17			100	3,48	87,9	1,76	3,00	16,80
17			125	-1,34	90,2	2,68	1,80	18,80
17			160	-7,37	92,3	4,02	0,00	21,10
17			200	-11,84	93,8	5,78	0,00	22,80
18	6 389	6 395						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
18			20	24,18	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	21,76	67,2	0,13	5,40	8,30
18			32	19,59	71,5	0,19	5,20	9,20
18			40	17,46	75,6	0,32	5,00	10,30
18			50	14,94	79,1	0,45	4,70	11,50
18			63	12,08	82,4	0,70	4,30	13,00
18			80	8,66	85,4	1,02	3,70	14,80
18			100	4,48	87,9	1,60	3,00	16,80
18			125	-0,25	90,2	2,43	1,80	18,80
18			160	-6,16	92,3	3,65	0,00	21,10
18			200	-10,46	93,8	5,24	0,00	22,80
V01	7 448	7 455						
V01			20	36,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,10	79,9	0,15	5,40	8,30
V01			32	28,53	81,8	0,22	5,20	9,20
V01			40	23,48	83,0	0,37	5,00	10,30
V01			50	18,43	84,0	0,52	4,70	11,50
V01			63	18,53	90,3	0,82	4,30	13,00
V01			80	13,76	92,0	1,19	3,70	14,80
V01			100	7,59	92,6	1,86	3,00	16,80
V01			125	3,02	95,2	2,83	1,80	18,80
V01			160	-5,20	95,2	4,25	0,00	21,10
V01			200	-10,26	96,2	6,11	0,00	22,80
V02	7 880	7 883						
V02			20	36,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	32,61	79,9	0,16	5,40	8,30
V02			32	28,03	81,8	0,24	5,20	9,20
V02			40	22,97	83,0	0,39	5,00	10,30
V02			50	17,91	84,0	0,55	4,70	11,50
V02			63	18,00	90,3	0,87	4,30	13,00
V02			80	13,20	92,0	1,26	3,70	14,80
V02			100	7,00	92,6	1,97	3,00	16,80
V02			125	2,37	95,2	3,00	1,80	18,80
V02			160	-5,93	95,2	4,49	0,00	21,10
V02			200	-11,10	96,2	6,46	0,00	22,80
V03	7 989	7 992						
V03			20	35,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,49	79,9	0,16	5,40	8,30
V03			32	27,91	81,8	0,24	5,20	9,20
V03			40	22,85	83,0	0,40	5,00	10,30
V03			50	17,79	84,0	0,56	4,70	11,50
V03			63	17,87	90,3	0,88	4,30	13,00
V03			80	13,07	92,0	1,28	3,70	14,80
V03			100	6,85	92,6	2,00	3,00	16,80
V03			125	2,21	95,2	3,04	1,80	18,80
V03			160	-6,11	95,2	4,56	0,00	21,10
V03			200	-11,31	96,2	6,55	0,00	22,80
V04	8 193	8 196						
V04			20	35,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,26	79,9	0,16	5,40	8,30
V04			32	27,68	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,62	83,0	0,41	5,00	10,30
V04			50	17,55	84,0	0,57	4,70	11,50
V04			63	17,63	90,3	0,90	4,30	13,00
V04			80	12,82	92,0	1,31	3,70	14,80
V04			100	6,58	92,6	2,05	3,00	16,80
V04			125	1,91	95,2	3,11	1,80	18,80
V04			160	-6,44	95,2	4,67	0,00	21,10
V04			200	-11,69	96,2	6,72	0,00	22,80
V05	6 817	6 823						
V05			20	37,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	33,88	79,9	0,14	5,40	8,30
V05			32	29,32	81,8	0,20	5,20	9,20
V05			40	24,28	83,0	0,34	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			50	19,24	84,0	0,48	4,70	11,50
V05			63	19,37	90,3	0,75	4,30	13,00
V05			80	14,63	92,0	1,09	3,70	14,80
V05			100	8,51	92,6	1,71	3,00	16,80
V05			125	4,03	95,2	2,59	1,80	18,80
V05			160	-4,07	95,2	3,89	0,00	21,10
V05			200	-8,97	96,2	5,59	0,00	22,80
V06	7 227	7 233						
V06			20	36,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	33,37	79,9	0,14	5,40	8,30
V06			32	28,80	81,8	0,22	5,20	9,20
V06			40	23,75	83,0	0,36	5,00	10,30
V06			50	18,71	84,0	0,51	4,70	11,50
V06			63	18,82	90,3	0,80	4,30	13,00
V06			80	14,06	92,0	1,16	3,70	14,80
V06			100	7,91	92,6	1,81	3,00	16,80
V06			125	3,37	95,2	2,75	1,80	18,80
V06			160	-4,81	95,2	4,12	0,00	21,10
V06			200	-9,82	96,2	5,93	0,00	22,80
V07	7 095	7 099						
V07			20	36,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	33,53	79,9	0,14	5,40	8,30
V07			32	28,96	81,8	0,21	5,20	9,20
V07			40	23,92	83,0	0,35	5,00	10,30
V07			50	18,88	84,0	0,50	4,70	11,50
V07			63	18,99	90,3	0,78	4,30	13,00
V07			80	14,24	92,0	1,14	3,70	14,80
V07			100	8,10	92,6	1,77	3,00	16,80
V07			125	3,58	95,2	2,70	1,80	18,80
V07			160	-4,57	95,2	4,05	0,00	21,10
V07			200	-9,55	96,2	5,82	0,00	22,80
V08	6 083	6 088						
V08			20	38,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V08			32	30,33	81,8	0,18	5,20	9,20
V08			40	25,31	83,0	0,30	5,00	10,30
V08			50	20,28	84,0	0,43	4,70	11,50
V08			63	20,44	90,3	0,67	4,30	13,00
V08			80	15,74	92,0	0,97	3,70	14,80
V08			100	9,69	92,6	1,52	3,00	16,80
V08			125	5,30	95,2	2,31	1,80	18,80
V08			160	-2,66	95,2	3,47	0,00	21,10
V08			200	-7,38	96,2	4,99	0,00	22,80
V09	6 518	6 524						
V09			20	37,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,28	79,9	0,13	5,40	8,30
V09			32	29,71	81,8	0,20	5,20	9,20
V09			40	24,68	83,0	0,33	5,00	10,30
V09			50	19,65	84,0	0,46	4,70	11,50
V09			63	19,79	90,3	0,72	4,30	13,00
V09			80	15,07	92,0	1,04	3,70	14,80
V09			100	8,98	92,6	1,63	3,00	16,80
V09			125	4,53	95,2	2,48	1,80	18,80
V09			160	-3,51	95,2	3,72	0,00	21,10
V09			200	-8,34	96,2	5,35	0,00	22,80
V10	4 682	4 687						
V10			20	40,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	37,19	79,9	0,09	5,40	8,30
V10			32	32,64	81,8	0,14	5,20	9,20
V10			40	27,65	83,0	0,23	5,00	10,30
V10			50	22,65	84,0	0,33	4,70	11,50
V10			63	22,87	90,3	0,52	4,30	13,00
V10			80	18,23	92,0	0,75	3,70	14,80
V10			100	12,31	92,6	1,17	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			125	8,10	95,2	1,78	1,80	18,80
V10			160	0,41	95,2	2,67	0,00	21,10
V10			200	-3,96	96,2	3,84	0,00	22,80
V11	4 985	4 989						
V11			20	40,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,64	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,09	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	27,09	83,0	0,25	5,00	10,30
V11			50	22,09	84,0	0,35	4,70	11,50
V11			63	22,29	90,3	0,55	4,30	13,00
V11			80	17,64	92,0	0,80	3,70	14,80
V11			100	11,69	92,6	1,25	3,00	16,80
V11			125	7,44	95,2	1,90	1,80	18,80
V11			160	-0,30	95,2	2,84	0,00	21,10
V11			200	-4,75	96,2	4,09	0,00	22,80
V12	5 513	5 516						
V12			20	39,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	35,76	79,9	0,11	5,40	8,30
V12			32	31,20	81,8	0,17	5,20	9,20
V12			40	26,19	83,0	0,28	5,00	10,30
V12			50	21,18	84,0	0,39	4,70	11,50
V12			63	21,36	90,3	0,61	4,30	13,00
V12			80	16,68	92,0	0,88	3,70	14,80
V12			100	10,69	92,6	1,38	3,00	16,80
V12			125	6,37	95,2	2,10	1,80	18,80
V12			160	-1,48	95,2	3,14	0,00	21,10
V12			200	-6,06	96,2	4,52	0,00	22,80
V13	6 670	6 673						
V13			20	37,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,08	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,51	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,48	83,0	0,33	5,00	10,30
V13			50	19,45	84,0	0,47	4,70	11,50
V13			63	19,58	90,3	0,73	4,30	13,00
V13			80	14,85	92,0	1,07	3,70	14,80
V13			100	8,75	92,6	1,67	3,00	16,80
V13			125	4,28	95,2	2,54	1,80	18,80
V13			160	-3,79	95,2	3,80	0,00	21,10
V13			200	-8,66	96,2	5,47	0,00	22,80
V14	2 621	2 631						
V14			20	45,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	42,25	79,9	0,05	5,40	8,30
V14			32	37,72	81,8	0,08	5,20	9,20
V14			40	32,77	83,0	0,13	5,00	10,30
V14			50	27,81	84,0	0,18	4,70	11,50
V14			63	28,11	90,3	0,29	4,30	13,00
V14			80	23,58	92,0	0,42	3,70	14,80
V14			100	17,84	92,6	0,66	3,00	16,80
V14			125	13,90	95,2	1,00	1,80	18,80
V14			160	6,60	95,2	1,50	0,00	21,10
V14			200	2,74	96,2	2,16	0,00	22,80
V15	3 384	3 391						
V15			20	43,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,03	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	35,49	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	30,52	83,0	0,17	5,00	10,30
V15			50	25,56	84,0	0,24	4,70	11,50
V15			63	25,82	90,3	0,37	4,30	13,00
V15			80	21,25	92,0	0,54	3,70	14,80
V15			100	15,45	92,6	0,85	3,00	16,80
V15			125	11,40	95,2	1,29	1,80	18,80
V15			160	3,96	95,2	1,93	0,00	21,10
V15			200	-0,09	96,2	2,78	0,00	22,80
V16	2 004	2 017						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			20	47,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	44,57	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	40,04	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	35,10	83,0	0,10	5,00	10,30
V16			50	30,16	84,0	0,14	4,70	11,50
V16			63	30,48	90,3	0,22	4,30	13,00
V16			80	25,98	92,0	0,32	3,70	14,80
V16			100	20,30	92,6	0,50	3,00	16,80
V16			125	16,44	95,2	0,77	1,80	18,80
V16			160	9,26	95,2	1,15	0,00	21,10
V16			200	5,55	96,2	1,65	0,00	22,80
V17	2 725	2 733						
V17			20	45,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	41,91	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,39	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,43	83,0	0,14	5,00	10,30
V17			50	27,48	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,77	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,23	92,0	0,44	3,70	14,80
V17			100	17,48	92,6	0,68	3,00	16,80
V17			125	13,53	95,2	1,04	1,80	18,80
V17			160	6,21	95,2	1,56	0,00	21,10
V17			200	2,33	96,2	2,24	0,00	22,80
V18	2 197	2 206						
V18			20	47,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,78	79,9	0,04	5,40	8,30
V18			32	39,26	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	34,32	83,0	0,11	5,00	10,30
V18			50	29,37	84,0	0,15	4,70	11,50
V18			63	29,68	90,3	0,24	4,30	13,00
V18			80	25,17	92,0	0,35	3,70	14,80
V18			100	19,47	92,6	0,55	3,00	16,80
V18			125	15,59	95,2	0,84	1,80	18,80
V18			160	8,37	95,2	1,26	0,00	21,10
V18			200	4,62	96,2	1,81	0,00	22,80
V19	3 125	3 132						
V19			20	44,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	40,72	79,9	0,06	5,40	8,30
V19			32	36,19	81,8	0,09	5,20	9,20
V19			40	31,23	83,0	0,16	5,00	10,30
V19			50	26,26	84,0	0,22	4,70	11,50
V19			63	26,54	90,3	0,34	4,30	13,00
V19			80	21,98	92,0	0,50	3,70	14,80
V19			100	16,20	92,6	0,78	3,00	16,80
V19			125	12,19	95,2	1,19	1,80	18,80
V19			160	4,80	95,2	1,79	0,00	21,10
V19			200	0,82	96,2	2,57	0,00	22,80
V20	2 413	2 424						
V20			20	46,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,96	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	38,44	81,8	0,07	5,20	9,20
V20			40	33,49	83,0	0,12	5,00	10,30
V20			50	28,54	84,0	0,17	4,70	11,50
V20			63	28,84	90,3	0,27	4,30	13,00
V20			80	24,32	92,0	0,39	3,70	14,80
V20			100	18,60	92,6	0,61	3,00	16,80
V20			125	14,69	95,2	0,92	1,80	18,80
V20			160	7,43	95,2	1,38	0,00	21,10
V20			200	3,62	96,2	1,99	0,00	22,80
V21	3 103	3 113						
V21			20	44,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	40,77	79,9	0,06	5,40	8,30
V21			32	36,24	81,8	0,09	5,20	9,20
V21			40	31,28	83,0	0,16	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			50	26,32	84,0	0,22	4,70	11,50
V21			63	26,59	90,3	0,34	4,30	13,00
V21			80	22,04	92,0	0,50	3,70	14,80
V21			100	16,26	92,6	0,78	3,00	16,80
V21			125	12,25	95,2	1,18	1,80	18,80
V21			160	4,86	95,2	1,77	0,00	21,10
V21			200	0,88	96,2	2,55	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,81				
Sum			25	52,45				
Sum			32	47,93				
Sum			40	43,01				
Sum			50	38,10				
Sum			63	38,29				
Sum			80	33,75				
Sum			100	27,99				
Sum			125	23,95				
Sum			160	16,59				
Sum			200	12,62				

Noise sensitive area: RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG

No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 991	2 008						
01			20	34,25	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	31,91	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	29,79	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,75	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,31	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,63	82,4	0,22	4,30	13,00
01			80	19,43	85,4	0,32	3,70	14,80
01			100	15,64	87,9	0,50	3,00	16,80
01			125	11,48	90,2	0,76	1,80	18,80
01			160	6,40	92,3	1,14	0,00	21,10
01			200	3,20	93,8	1,65	0,00	22,80
02	1 634	1 652						
02			20	35,94	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	33,61	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	31,49	71,5	0,05	5,20	9,20
02			40	29,46	75,6	0,08	5,00	10,30
02			50	27,02	79,1	0,12	4,70	11,50
02			63	24,36	82,4	0,18	4,30	13,00
02			80	21,17	85,4	0,26	3,70	14,80
02			100	17,43	87,9	0,41	3,00	16,80
02			125	13,31	90,2	0,63	1,80	18,80
02			160	8,30	92,3	0,94	0,00	21,10
02			200	5,18	93,8	1,35	0,00	22,80
03	1 904	1 918						
03			20	34,64	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	32,30	67,2	0,04	5,40	8,30
03			32	30,19	71,5	0,06	5,20	9,20
03			40	28,15	75,6	0,10	5,00	10,30
03			50	25,71	79,1	0,13	4,70	11,50
03			63	23,03	82,4	0,21	4,30	13,00
03			80	19,84	85,4	0,31	3,70	14,80
03			100	16,06	87,9	0,48	3,00	16,80
03			125	11,91	90,2	0,73	1,80	18,80
03			160	6,85	92,3	1,09	0,00	21,10
03			200	3,67	93,8	1,57	0,00	22,80
04	2 716	2 729						
04			20	31,58	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,22	67,2	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			32	27,10	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,04	75,6	0,14	5,00	10,30
04			50	22,59	79,1	0,19	4,70	11,50
04			63	19,88	82,4	0,30	4,30	13,00
04			80	16,64	85,4	0,44	3,70	14,80
04			100	12,80	87,9	0,68	3,00	16,80
04			125	8,54	90,2	1,04	1,80	18,80
04			160	3,32	92,3	1,56	0,00	21,10
04			200	-0,06	93,8	2,24	0,00	22,80
05	2 895	2 908						
05			20	31,03	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,67	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,54	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	24,48	75,6	0,15	5,00	10,30
05			50	22,03	79,1	0,20	4,70	11,50
05			63	19,31	82,4	0,32	4,30	13,00
05			80	16,06	85,4	0,47	3,70	14,80
05			100	12,20	87,9	0,73	3,00	16,80
05			125	7,92	90,2	1,10	1,80	18,80
05			160	2,67	92,3	1,66	0,00	21,10
05			200	-0,75	93,8	2,38	0,00	22,80
06	2 573	2 584						
06			20	32,06	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	29,70	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	27,58	71,5	0,08	5,20	9,20
06			40	25,53	75,6	0,13	5,00	10,30
06			50	23,07	79,1	0,18	4,70	11,50
06			63	20,37	82,4	0,28	4,30	13,00
06			80	17,14	85,4	0,41	3,70	14,80
06			100	13,31	87,9	0,65	3,00	16,80
06			125	9,07	90,2	0,98	1,80	18,80
06			160	3,88	92,3	1,47	0,00	21,10
06			200	0,54	93,8	2,12	0,00	22,80
07	3 120	3 129						
07			20	30,39	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,03	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	25,90	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	23,83	75,6	0,16	5,00	10,30
07			50	21,37	79,1	0,22	4,70	11,50
07			63	18,65	82,4	0,34	4,30	13,00
07			80	15,39	85,4	0,50	3,70	14,80
07			100	11,51	87,9	0,78	3,00	16,80
07			125	7,20	90,2	1,19	1,80	18,80
07			160	1,91	92,3	1,78	0,00	21,10
07			200	-1,57	93,8	2,57	0,00	22,80
08	4 088	4 097						
08			20	28,05	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,67	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	23,53	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,45	75,6	0,20	5,00	10,30
08			50	18,96	79,1	0,29	4,70	11,50
08			63	16,20	82,4	0,45	4,30	13,00
08			80	12,90	85,4	0,66	3,70	14,80
08			100	8,93	87,9	1,02	3,00	16,80
08			125	4,49	90,2	1,56	1,80	18,80
08			160	-0,98	92,3	2,34	0,00	21,10
08			200	-4,71	93,8	3,36	0,00	22,80
09	7 607	7 610						
09			20	22,67	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,22	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,04	71,5	0,23	5,20	9,20
09			40	15,89	75,6	0,38	5,00	10,30
09			50	13,34	79,1	0,53	4,70	11,50
09			63	10,43	82,4	0,84	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			80	6,95	85,4	1,22	3,70	14,80
09			100	2,67	87,9	1,90	3,00	16,80
09			125	-2,22	90,2	2,89	1,80	18,80
09			160	-8,37	92,3	4,34	0,00	21,10
09			200	-12,97	93,8	6,24	0,00	22,80
10	7 341	7 345						
10			20	22,98	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,53	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,36	71,5	0,22	5,20	9,20
10			40	16,21	75,6	0,37	5,00	10,30
10			50	13,67	79,1	0,51	4,70	11,50
10			63	10,77	82,4	0,81	4,30	13,00
10			80	7,31	85,4	1,18	3,70	14,80
10			100	3,04	87,9	1,84	3,00	16,80
10			125	-1,81	90,2	2,79	1,80	18,80
10			160	-7,91	92,3	4,19	0,00	21,10
10			200	-12,44	93,8	6,02	0,00	22,80
11	7 068	7 073						
11			20	23,31	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,87	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	18,70	71,5	0,21	5,20	9,20
11			40	16,55	75,6	0,35	5,00	10,30
11			50	14,01	79,1	0,50	4,70	11,50
11			63	11,13	82,4	0,78	4,30	13,00
11			80	7,68	85,4	1,13	3,70	14,80
11			100	3,44	87,9	1,77	3,00	16,80
11			125	-1,38	90,2	2,69	1,80	18,80
11			160	-7,42	92,3	4,03	0,00	21,10
11			200	-11,89	93,8	5,80	0,00	22,80
12	7 099	7 103						
12			20	23,27	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,83	67,2	0,14	5,40	8,30
12			32	18,66	71,5	0,21	5,20	9,20
12			40	16,52	75,6	0,36	5,00	10,30
12			50	13,97	79,1	0,50	4,70	11,50
12			63	11,09	82,4	0,78	4,30	13,00
12			80	7,63	85,4	1,14	3,70	14,80
12			100	3,40	87,9	1,78	3,00	16,80
12			125	-1,43	90,2	2,70	1,80	18,80
12			160	-7,48	92,3	4,05	0,00	21,10
12			200	-11,95	93,8	5,82	0,00	22,80
13	7 839	7 843						
13			20	22,41	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	19,95	67,2	0,16	5,40	8,30
13			32	17,78	71,5	0,24	5,20	9,20
13			40	15,62	75,6	0,39	5,00	10,30
13			50	13,06	79,1	0,55	4,70	11,50
13			63	10,15	82,4	0,86	4,30	13,00
13			80	6,66	85,4	1,25	3,70	14,80
13			100	2,35	87,9	1,96	3,00	16,80
13			125	-2,57	90,2	2,98	1,80	18,80
13			160	-8,76	92,3	4,47	0,00	21,10
13			200	-13,42	93,8	6,43	0,00	22,80
14	7 870	7 875						
14			20	22,38	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	19,92	67,2	0,16	5,40	8,30
14			32	17,74	71,5	0,24	5,20	9,20
14			40	15,58	75,6	0,39	5,00	10,30
14			50	13,02	79,1	0,55	4,70	11,50
14			63	10,11	82,4	0,87	4,30	13,00
14			80	6,62	85,4	1,26	3,70	14,80
14			100	2,31	87,9	1,97	3,00	16,80
14			125	-2,62	90,2	2,99	1,80	18,80
14			160	-8,81	92,3	4,49	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
14			200	-13,48	93,8	6,46	0,00	22,80
15	8 005	8 009						
15			20	22,23	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	19,77	67,2	0,16	5,40	8,30
15			32	17,59	71,5	0,24	5,20	9,20
15			40	15,43	75,6	0,40	5,00	10,30
15			50	12,87	79,1	0,56	4,70	11,50
15			63	9,95	82,4	0,88	4,30	13,00
15			80	6,45	85,4	1,28	3,70	14,80
15			100	2,13	87,9	2,00	3,00	16,80
15			125	-2,82	90,2	3,04	1,80	18,80
15			160	-9,04	92,3	4,57	0,00	21,10
15			200	-13,74	93,8	6,57	0,00	22,80
16	8 572	8 576						
16			20	21,63	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	19,16	67,2	0,17	5,40	8,30
16			32	16,98	71,5	0,26	5,20	9,20
16			40	14,81	75,6	0,43	5,00	10,30
16			50	12,23	79,1	0,60	4,70	11,50
16			63	9,29	82,4	0,94	4,30	13,00
16			80	5,76	85,4	1,37	3,70	14,80
16			100	1,39	87,9	2,14	3,00	16,80
16			125	-3,62	90,2	3,26	1,80	18,80
16			160	-9,95	92,3	4,89	0,00	21,10
16			200	-14,80	93,8	7,03	0,00	22,80
17	9 744	9 747						
17			20	20,52	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	18,03	67,2	0,19	5,40	8,30
17			32	15,83	71,5	0,29	5,20	9,20
17			40	13,64	75,6	0,49	5,00	10,30
17			50	11,04	79,1	0,68	4,70	11,50
17			63	8,05	82,4	1,07	4,30	13,00
17			80	4,46	85,4	1,56	3,70	14,80
17			100	-0,01	87,9	2,44	3,00	16,80
17			125	-5,18	90,2	3,70	1,80	18,80
17			160	-11,73	92,3	5,56	0,00	21,10
17			200	-16,87	93,8	7,99	0,00	22,80
18	10 419	10 422						
18			20	19,94	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	17,43	67,2	0,21	5,40	8,30
18			32	15,23	71,5	0,31	5,20	9,20
18			40	13,02	75,6	0,52	5,00	10,30
18			50	10,41	79,1	0,73	4,70	11,50
18			63	7,39	82,4	1,15	4,30	13,00
18			80	3,77	85,4	1,67	3,70	14,80
18			100	-0,76	87,9	2,61	3,00	16,80
18			125	-6,02	90,2	3,96	1,80	18,80
18			160	-12,70	92,3	5,94	0,00	21,10
18			200	-18,01	93,8	8,55	0,00	22,80
V01	9 520	9 524						
V01			20	34,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	30,93	79,9	0,19	5,40	8,30
V01			32	26,34	81,8	0,29	5,20	9,20
V01			40	21,25	83,0	0,48	5,00	10,30
V01			50	16,16	84,0	0,67	4,70	11,50
V01			63	16,18	90,3	1,05	4,30	13,00
V01			80	11,30	92,0	1,52	3,70	14,80
V01			100	4,94	92,6	2,38	3,00	16,80
V01			125	0,10	95,2	3,62	1,80	18,80
V01			160	-8,51	95,2	5,43	0,00	21,10
V01			200	-14,09	96,2	7,81	0,00	22,80
V02	9 678	9 680						
V02			20	34,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	30,79	79,9	0,19	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	26,19	81,8	0,29	5,20	9,20
V02			40	21,10	83,0	0,48	5,00	10,30
V02			50	16,00	84,0	0,68	4,70	11,50
V02			63	16,02	90,3	1,06	4,30	13,00
V02			80	11,13	92,0	1,55	3,70	14,80
V02			100	4,76	92,6	2,42	3,00	16,80
V02			125	-0,10	95,2	3,68	1,80	18,80
V02			160	-8,74	95,2	5,52	0,00	21,10
V02			200	-14,36	96,2	7,94	0,00	22,80
V03	10 037	10 038						
V03			20	33,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	30,47	79,9	0,20	5,40	8,30
V03			32	25,87	81,8	0,30	5,20	9,20
V03			40	20,76	83,0	0,50	5,00	10,30
V03			50	15,66	84,0	0,70	4,70	11,50
V03			63	15,66	90,3	1,10	4,30	13,00
V03			80	10,76	92,0	1,61	3,70	14,80
V03			100	4,36	92,6	2,51	3,00	16,80
V03			125	-0,55	95,2	3,81	1,80	18,80
V03			160	-9,25	95,2	5,72	0,00	21,10
V03			200	-14,96	96,2	8,23	0,00	22,80
V04	10 428	10 430						
V04			20	33,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,13	79,9	0,21	5,40	8,30
V04			32	25,52	81,8	0,31	5,20	9,20
V04			40	20,41	83,0	0,52	5,00	10,30
V04			50	15,30	84,0	0,73	4,70	11,50
V04			63	15,29	90,3	1,15	4,30	13,00
V04			80	10,37	92,0	1,67	3,70	14,80
V04			100	3,93	92,6	2,61	3,00	16,80
V04			125	-1,03	95,2	3,96	1,80	18,80
V04			160	-9,81	95,2	5,95	0,00	21,10
V04			200	-15,62	96,2	8,55	0,00	22,80
V05	10 065	10 068						
V05			20	33,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	30,44	79,9	0,20	5,40	8,30
V05			32	25,84	81,8	0,30	5,20	9,20
V05			40	20,74	83,0	0,50	5,00	10,30
V05			50	15,64	84,0	0,70	4,70	11,50
V05			63	15,63	90,3	1,11	4,30	13,00
V05			80	10,73	92,0	1,61	3,70	14,80
V05			100	4,32	92,6	2,52	3,00	16,80
V05			125	-0,59	95,2	3,83	1,80	18,80
V05			160	-9,30	95,2	5,74	0,00	21,10
V05			200	-15,02	96,2	8,26	0,00	22,80
V06	10 051	10 054						
V06			20	33,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	30,45	79,9	0,20	5,40	8,30
V06			32	25,85	81,8	0,30	5,20	9,20
V06			40	20,75	83,0	0,50	5,00	10,30
V06			50	15,65	84,0	0,70	4,70	11,50
V06			63	15,65	90,3	1,11	4,30	13,00
V06			80	10,74	92,0	1,61	3,70	14,80
V06			100	4,34	92,6	2,51	3,00	16,80
V06			125	-0,57	95,2	3,82	1,80	18,80
V06			160	-9,28	95,2	5,73	0,00	21,10
V06			200	-14,99	96,2	8,24	0,00	22,80
V07	10 524	10 526						
V07			20	33,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,04	79,9	0,21	5,40	8,30
V07			32	25,44	81,8	0,32	5,20	9,20
V07			40	20,33	83,0	0,53	5,00	10,30
V07			50	15,22	84,0	0,74	4,70	11,50
V07			63	15,20	90,3	1,16	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	10,27	92,0	1,68	3,70	14,80
V07			100	3,82	92,6	2,63	3,00	16,80
V07			125	-1,14	95,2	4,00	1,80	18,80
V07			160	-9,94	95,2	6,00	0,00	21,10
V07			200	-15,78	96,2	8,63	0,00	22,80
V08	10 785	10 787						
V08			20	33,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	29,83	79,9	0,22	5,40	8,30
V08			32	25,22	81,8	0,32	5,20	9,20
V08			40	20,10	83,0	0,54	5,00	10,30
V08			50	14,99	84,0	0,76	4,70	11,50
V08			63	14,96	90,3	1,19	4,30	13,00
V08			80	10,02	92,0	1,73	3,70	14,80
V08			100	3,55	92,6	2,70	3,00	16,80
V08			125	-1,46	95,2	4,10	1,80	18,80
V08			160	-10,31	95,2	6,15	0,00	21,10
V08			200	-16,20	96,2	8,85	0,00	22,80
V09	10 562	10 565						
V09			20	33,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,01	79,9	0,21	5,40	8,30
V09			32	25,41	81,8	0,32	5,20	9,20
V09			40	20,29	83,0	0,53	5,00	10,30
V09			50	15,18	84,0	0,74	4,70	11,50
V09			63	15,16	90,3	1,16	4,30	13,00
V09			80	10,23	92,0	1,69	3,70	14,80
V09			100	3,78	92,6	2,64	3,00	16,80
V09			125	-1,19	95,2	4,01	1,80	18,80
V09			160	-10,00	95,2	6,02	0,00	21,10
V09			200	-15,84	96,2	8,66	0,00	22,80
V10	12 190	12 191						
V10			20	32,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	28,74	79,9	0,24	5,40	8,30
V10			32	24,11	81,8	0,37	5,20	9,20
V10			40	18,97	83,0	0,61	5,00	10,30
V10			50	13,83	84,0	0,85	4,70	11,50
V10			63	13,74	90,3	1,34	4,30	13,00
V10			80	8,73	92,0	1,95	3,70	14,80
V10			100	2,13	92,6	3,05	3,00	16,80
V10			125	-3,05	95,2	4,63	1,80	18,80
V10			160	-12,17	95,2	6,95	0,00	21,10
V10			200	-18,42	96,2	10,00	0,00	22,80
V11	12 122	12 123						
V11			20	32,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	28,79	79,9	0,24	5,40	8,30
V11			32	24,16	81,8	0,36	5,20	9,20
V11			40	19,02	83,0	0,61	5,00	10,30
V11			50	13,88	84,0	0,85	4,70	11,50
V11			63	13,79	90,3	1,33	4,30	13,00
V11			80	8,79	92,0	1,94	3,70	14,80
V11			100	2,20	92,6	3,03	3,00	16,80
V11			125	-2,98	95,2	4,61	1,80	18,80
V11			160	-12,08	95,2	6,91	0,00	21,10
V11			200	-18,31	96,2	9,94	0,00	22,80
V12	11 925	11 926						
V12			20	32,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	28,93	79,9	0,24	5,40	8,30
V12			32	24,31	81,8	0,36	5,20	9,20
V12			40	19,17	83,0	0,60	5,00	10,30
V12			50	14,04	84,0	0,83	4,70	11,50
V12			63	13,96	90,3	1,31	4,30	13,00
V12			80	8,96	92,0	1,91	3,70	14,80
V12			100	2,39	92,6	2,98	3,00	16,80
V12			125	-2,76	95,2	4,53	1,80	18,80
V12			160	-11,83	95,2	6,80	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-18,01	96,2	9,78	0,00	22,80
V13	11 560	11 561						
V13			20	32,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,21	79,9	0,23	5,40	8,30
V13			32	24,59	81,8	0,35	5,20	9,20
V13			40	19,46	83,0	0,58	5,00	10,30
V13			50	14,33	84,0	0,81	4,70	11,50
V13			63	14,27	90,3	1,27	4,30	13,00
V13			80	9,29	92,0	1,85	3,70	14,80
V13			100	2,75	92,6	2,89	3,00	16,80
V13			125	-2,35	95,2	4,39	1,80	18,80
V13			160	-11,35	95,2	6,59	0,00	21,10
V13			200	-17,44	96,2	9,48	0,00	22,80
V14	14 157	14 158						
V14			20	30,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,40	79,9	0,28	5,40	8,30
V14			32	22,76	81,8	0,42	5,20	9,20
V14			40	17,57	83,0	0,71	5,00	10,30
V14			50	12,39	84,0	0,99	4,70	11,50
V14			63	12,22	90,3	1,56	4,30	13,00
V14			80	7,11	92,0	2,27	3,70	14,80
V14			100	0,34	92,6	3,54	3,00	16,80
V14			125	-5,10	95,2	5,38	1,80	18,80
V14			160	-14,59	95,2	8,07	0,00	21,10
V14			200	-21,33	96,2	11,61	0,00	22,80
V15	13 464	13 465						
V15			20	31,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	27,85	79,9	0,27	5,40	8,30
V15			32	23,21	81,8	0,40	5,20	9,20
V15			40	18,04	83,0	0,67	5,00	10,30
V15			50	12,87	84,0	0,94	4,70	11,50
V15			63	12,73	90,3	1,48	4,30	13,00
V15			80	7,66	92,0	2,15	3,70	14,80
V15			100	0,95	92,6	3,37	3,00	16,80
V15			125	-4,40	95,2	5,12	1,80	18,80
V15			160	-13,76	95,2	7,68	0,00	21,10
V15			200	-20,33	96,2	11,04	0,00	22,80
V16	14 981	14 982						
V16			20	30,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	26,89	79,9	0,30	5,40	8,30
V16			32	22,24	81,8	0,45	5,20	9,20
V16			40	17,04	83,0	0,75	5,00	10,30
V16			50	11,84	84,0	1,05	4,70	11,50
V16			63	11,64	90,3	1,65	4,30	13,00
V16			80	6,49	92,0	2,40	3,70	14,80
V16			100	-0,36	92,6	3,75	3,00	16,80
V16			125	-5,90	95,2	5,69	1,80	18,80
V16			160	-15,55	95,2	8,54	0,00	21,10
V16			200	-22,50	96,2	12,29	0,00	22,80
V17	14 569	14 570						
V17			20	30,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,14	79,9	0,29	5,40	8,30
V17			32	22,49	81,8	0,44	5,20	9,20
V17			40	17,30	83,0	0,73	5,00	10,30
V17			50	12,11	84,0	1,02	4,70	11,50
V17			63	11,93	90,3	1,60	4,30	13,00
V17			80	6,80	92,0	2,33	3,70	14,80
V17			100	-0,01	92,6	3,64	3,00	16,80
V17			125	-5,51	95,2	5,54	1,80	18,80
V17			160	-15,07	95,2	8,30	0,00	21,10
V17			200	-21,92	96,2	11,95	0,00	22,80
V18	15 298	15 299						
V18			20	30,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	26,70	79,9	0,31	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	22,05	81,8	0,46	5,20	9,20
V18			40	16,84	83,0	0,76	5,00	10,30
V18			50	11,64	84,0	1,07	4,70	11,50
V18			63	11,42	90,3	1,68	4,30	13,00
V18			80	6,26	92,0	2,45	3,70	14,80
V18			100	-0,62	92,6	3,82	3,00	16,80
V18			125	-6,21	95,2	5,81	1,80	18,80
V18			160	-15,91	95,2	8,72	0,00	21,10
V18			200	-22,94	96,2	12,55	0,00	22,80
V19	15 537	15 538						
V19			20	30,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	26,56	79,9	0,31	5,40	8,30
V19			32	21,91	81,8	0,47	5,20	9,20
V19			40	16,69	83,0	0,78	5,00	10,30
V19			50	11,48	84,0	1,09	4,70	11,50
V19			63	11,26	90,3	1,71	4,30	13,00
V19			80	6,09	92,0	2,49	3,70	14,80
V19			100	-0,81	92,6	3,88	3,00	16,80
V19			125	-6,43	95,2	5,90	1,80	18,80
V19			160	-16,18	95,2	8,86	0,00	21,10
V19			200	-23,27	96,2	12,74	0,00	22,80
V20	16 308	16 309						
V20			20	29,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,13	79,9	0,33	5,40	8,30
V20			32	21,46	81,8	0,49	5,20	9,20
V20			40	16,24	83,0	0,82	5,00	10,30
V20			50	11,01	84,0	1,14	4,70	11,50
V20			63	10,76	90,3	1,79	4,30	13,00
V20			80	5,54	92,0	2,61	3,70	14,80
V20			100	-1,43	92,6	4,08	3,00	16,80
V20			125	-7,15	95,2	6,20	1,80	18,80
V20			160	-17,04	95,2	9,30	0,00	21,10
V20			200	-24,32	96,2	13,37	0,00	22,80
V21	16 461	16 462						
V21			20	29,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,04	79,9	0,33	5,40	8,30
V21			32	21,38	81,8	0,49	5,20	9,20
V21			40	16,15	83,0	0,82	5,00	10,30
V21			50	10,92	84,0	1,15	4,70	11,50
V21			63	10,66	90,3	1,81	4,30	13,00
V21			80	5,44	92,0	2,63	3,70	14,80
V21			100	-1,55	92,6	4,12	3,00	16,80
V21			125	-7,29	95,2	6,26	1,80	18,80
V21			160	-17,21	95,2	9,38	0,00	21,10
V21			200	-24,53	96,2	13,50	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	47,41				
Sum			25	44,28				
Sum			32	40,77				
Sum			40	37,48				
Sum			50	34,34				
Sum			63	32,31				
Sum			80	28,59				
Sum			100	24,25				
Sum			125	19,90				
Sum			160	14,40				
Sum			200	10,98				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: RH Välijoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 170	7 175						
01			20	23,18	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,74	67,2	0,14	5,40	8,30
01			32	18,57	71,5	0,22	5,20	9,20
01			40	16,42	75,6	0,36	5,00	10,30
01			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
01			63	10,99	82,4	0,79	4,30	13,00
01			80	7,54	85,4	1,15	3,70	14,80
01			100	3,29	87,9	1,79	3,00	16,80
01			125	-1,54	90,2	2,73	1,80	18,80
01			160	-7,61	92,3	4,09	0,00	21,10
01			200	-12,10	93,8	5,88	0,00	22,80
02	6 914	6 919						
02			20	23,50	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,06	67,2	0,14	5,40	8,30
02			32	18,89	71,5	0,21	5,20	9,20
02			40	16,75	75,6	0,35	5,00	10,30
02			50	14,21	79,1	0,48	4,70	11,50
02			63	11,34	82,4	0,76	4,30	13,00
02			80	7,89	85,4	1,11	3,70	14,80
02			100	3,67	87,9	1,73	3,00	16,80
02			125	-1,13	90,2	2,63	1,80	18,80
02			160	-7,15	92,3	3,94	0,00	21,10
02			200	-11,58	93,8	5,67	0,00	22,80
03	6 258	6 263						
03			20	24,36	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,94	67,2	0,13	5,40	8,30
03			32	19,78	71,5	0,19	5,20	9,20
03			40	17,65	75,6	0,31	5,00	10,30
03			50	15,13	79,1	0,44	4,70	11,50
03			63	12,28	82,4	0,69	4,30	13,00
03			80	8,86	85,4	1,00	3,70	14,80
03			100	4,70	87,9	1,57	3,00	16,80
03			125	-0,02	90,2	2,38	1,80	18,80
03			160	-5,91	92,3	3,57	0,00	21,10
03			200	-10,17	93,8	5,14	0,00	22,80
04	6 055	6 061						
04			20	24,65	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	22,23	67,2	0,12	5,40	8,30
04			32	20,07	71,5	0,18	5,20	9,20
04			40	17,95	75,6	0,30	5,00	10,30
04			50	15,42	79,1	0,42	4,70	11,50
04			63	12,58	82,4	0,67	4,30	13,00
04			80	9,18	85,4	0,97	3,70	14,80
04			100	5,03	87,9	1,52	3,00	16,80
04			125	0,35	90,2	2,30	1,80	18,80
04			160	-5,51	92,3	3,45	0,00	21,10
04			200	-9,72	93,8	4,97	0,00	22,80
05	5 661	5 668						
05			20	25,23	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,82	67,2	0,11	5,40	8,30
05			32	20,66	71,5	0,17	5,20	9,20
05			40	18,55	75,6	0,28	5,00	10,30
05			50	16,04	79,1	0,40	4,70	11,50
05			63	13,21	82,4	0,62	4,30	13,00
05			80	9,82	85,4	0,91	3,70	14,80
05			100	5,71	87,9	1,42	3,00	16,80
05			125	1,08	90,2	2,15	1,80	18,80
05			160	-4,70	92,3	3,23	0,00	21,10
05			200	-8,82	93,8	4,65	0,00	22,80
06	5 573	5 579						
06			20	25,37	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	22,96	67,2	0,11	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	20,80	71,5	0,17	5,20	9,20
06			40	18,69	75,6	0,28	5,00	10,30
06			50	16,18	79,1	0,39	4,70	11,50
06			63	13,35	82,4	0,61	4,30	13,00
06			80	9,98	85,4	0,89	3,70	14,80
06			100	5,87	87,9	1,39	3,00	16,80
06			125	1,25	90,2	2,12	1,80	18,80
06			160	-4,51	92,3	3,18	0,00	21,10
06			200	-8,61	93,8	4,58	0,00	22,80
07	5 022	5 029						
07			20	26,27	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	23,87	67,2	0,10	5,40	8,30
07			32	21,72	71,5	0,15	5,20	9,20
07			40	19,62	75,6	0,25	5,00	10,30
07			50	17,12	79,1	0,35	4,70	11,50
07			63	14,32	82,4	0,55	4,30	13,00
07			80	10,97	85,4	0,80	3,70	14,80
07			100	6,91	87,9	1,26	3,00	16,80
07			125	2,36	90,2	1,91	1,80	18,80
07			160	-3,30	92,3	2,87	0,00	21,10
07			200	-7,25	93,8	4,12	0,00	22,80
08	4 324	4 333						
08			20	27,56	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,18	67,2	0,09	5,40	8,30
08			32	23,03	71,5	0,13	5,20	9,20
08			40	20,95	75,6	0,22	5,00	10,30
08			50	18,46	79,1	0,30	4,70	11,50
08			63	15,69	82,4	0,48	4,30	13,00
08			80	12,37	85,4	0,69	3,70	14,80
08			100	8,38	87,9	1,08	3,00	16,80
08			125	3,92	90,2	1,65	1,80	18,80
08			160	-1,61	92,3	2,47	0,00	21,10
08			200	-5,39	93,8	3,55	0,00	22,80
09	3 893	3 900						
09			20	28,48	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,10	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	23,96	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	21,88	75,6	0,20	5,00	10,30
09			50	19,41	79,1	0,27	4,70	11,50
09			63	16,65	82,4	0,43	4,30	13,00
09			80	13,35	85,4	0,62	3,70	14,80
09			100	9,40	87,9	0,98	3,00	16,80
09			125	5,00	90,2	1,48	1,80	18,80
09			160	-0,45	92,3	2,22	0,00	21,10
09			200	-4,12	93,8	3,20	0,00	22,80
10	3 148	3 158						
10			20	30,31	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	27,95	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	25,82	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	23,75	75,6	0,16	5,00	10,30
10			50	21,29	79,1	0,22	4,70	11,50
10			63	18,56	82,4	0,35	4,30	13,00
10			80	15,31	85,4	0,51	3,70	14,80
10			100	11,42	87,9	0,79	3,00	16,80
10			125	7,11	90,2	1,20	1,80	18,80
10			160	1,81	92,3	1,80	0,00	21,10
10			200	-1,68	93,8	2,59	0,00	22,80
11	2 352	2 372						
11			20	32,80	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,45	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,33	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,28	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,83	79,1	0,17	4,70	11,50
11			63	21,14	82,4	0,26	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	17,92	85,4	0,38	3,70	14,80
11			100	14,11	87,9	0,59	3,00	16,80
11			125	9,90	90,2	0,90	1,80	18,80
11			160	4,75	92,3	1,35	0,00	21,10
11			200	1,45	93,8	1,94	0,00	22,80
12	1 724	1 744						
12			20	35,47	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	33,14	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	31,02	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	28,98	75,6	0,09	5,00	10,30
12			50	26,55	79,1	0,12	4,70	11,50
12			63	23,88	82,4	0,19	4,30	13,00
12			80	20,69	85,4	0,28	3,70	14,80
12			100	16,93	87,9	0,44	3,00	16,80
12			125	12,81	90,2	0,66	1,80	18,80
12			160	7,78	92,3	0,99	0,00	21,10
12			200	4,64	93,8	1,43	0,00	22,80
13	2 831	2 843						
13			20	31,23	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,87	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,74	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,68	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,23	79,1	0,20	4,70	11,50
13			63	19,51	82,4	0,31	4,30	13,00
13			80	16,27	85,4	0,45	3,70	14,80
13			100	12,41	87,9	0,71	3,00	16,80
13			125	8,15	90,2	1,08	1,80	18,80
13			160	2,91	92,3	1,62	0,00	21,10
13			200	-0,51	93,8	2,33	0,00	22,80
14	2 181	2 199						
14			20	33,46	62,8	0,00	5,60	7,60
14			25	31,11	67,2	0,04	5,40	8,30
14			32	28,99	71,5	0,07	5,20	9,20
14			40	26,95	75,6	0,11	5,00	10,30
14			50	24,50	79,1	0,15	4,70	11,50
14			63	21,81	82,4	0,24	4,30	13,00
14			80	18,60	85,4	0,35	3,70	14,80
14			100	14,81	87,9	0,55	3,00	16,80
14			125	10,62	90,2	0,84	1,80	18,80
14			160	5,50	92,3	1,25	0,00	21,10
14			200	2,25	93,8	1,80	0,00	22,80
15	1 735	1 754						
15			20	35,42	62,8	0,00	5,60	7,60
15			25	33,08	67,2	0,04	5,40	8,30
15			32	30,97	71,5	0,05	5,20	9,20
15			40	28,93	75,6	0,09	5,00	10,30
15			50	26,50	79,1	0,12	4,70	11,50
15			63	23,83	82,4	0,19	4,30	13,00
15			80	20,64	85,4	0,28	3,70	14,80
15			100	16,88	87,9	0,44	3,00	16,80
15			125	12,75	90,2	0,67	1,80	18,80
15			160	7,72	92,3	1,00	0,00	21,10
15			200	4,58	93,8	1,44	0,00	22,80
16	2 100	2 117						
16			20	33,79	62,8	0,00	5,60	7,60
16			25	31,44	67,2	0,04	5,40	8,30
16			32	29,32	71,5	0,06	5,20	9,20
16			40	27,28	75,6	0,11	5,00	10,30
16			50	24,84	79,1	0,15	4,70	11,50
16			63	22,15	82,4	0,23	4,30	13,00
16			80	18,95	85,4	0,34	3,70	14,80
16			100	15,16	87,9	0,53	3,00	16,80
16			125	10,98	90,2	0,80	1,80	18,80
16			160	5,88	92,3	1,21	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
16			200	2,65	93,8	1,74	0,00	22,80
17	2 832	2 846						
17			20	31,22	62,8	0,00	5,60	7,60
17			25	28,86	67,2	0,06	5,40	8,30
17			32	26,73	71,5	0,09	5,20	9,20
17			40	24,67	75,6	0,14	5,00	10,30
17			50	22,22	79,1	0,20	4,70	11,50
17			63	19,50	82,4	0,31	4,30	13,00
17			80	16,26	85,4	0,46	3,70	14,80
17			100	12,40	87,9	0,71	3,00	16,80
17			125	8,13	90,2	1,08	1,80	18,80
17			160	2,89	92,3	1,62	0,00	21,10
17			200	-0,52	93,8	2,33	0,00	22,80
18	3 797	3 806						
18			20	28,69	62,8	0,00	5,60	7,60
18			25	26,31	67,2	0,08	5,40	8,30
18			32	24,18	71,5	0,11	5,20	9,20
18			40	22,10	75,6	0,19	5,00	10,30
18			50	19,62	79,1	0,27	4,70	11,50
18			63	16,87	82,4	0,42	4,30	13,00
18			80	13,58	85,4	0,61	3,70	14,80
18			100	9,64	87,9	0,95	3,00	16,80
18			125	5,24	90,2	1,45	1,80	18,80
18			160	-0,18	92,3	2,17	0,00	21,10
18			200	-3,83	93,8	3,12	0,00	22,80
V01	1 967	1 990						
V01			20	48,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	44,68	79,9	0,04	5,40	8,30
V01			32	40,16	81,8	0,06	5,20	9,20
V01			40	35,22	83,0	0,10	5,00	10,30
V01			50	30,28	84,0	0,14	4,70	11,50
V01			63	30,61	90,3	0,22	4,30	13,00
V01			80	26,11	92,0	0,32	3,70	14,80
V01			100	20,43	92,6	0,50	3,00	16,80
V01			125	16,57	95,2	0,76	1,80	18,80
V01			160	9,39	95,2	1,13	0,00	21,10
V01			200	5,69	96,2	1,63	0,00	22,80
V02	1 699	1 712						
V02			20	49,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	46,00	79,9	0,03	5,40	8,30
V02			32	41,48	81,8	0,05	5,20	9,20
V02			40	36,55	83,0	0,09	5,00	10,30
V02			50	31,61	84,0	0,12	4,70	11,50
V02			63	31,94	90,3	0,19	4,30	13,00
V02			80	27,46	92,0	0,27	3,70	14,80
V02			100	21,80	92,6	0,43	3,00	16,80
V02			125	17,98	95,2	0,65	1,80	18,80
V02			160	10,86	95,2	0,98	0,00	21,10
V02			200	7,23	96,2	1,40	0,00	22,80
V03	2 123	2 132						
V03			20	47,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	44,08	79,9	0,04	5,40	8,30
V03			32	39,56	81,8	0,06	5,20	9,20
V03			40	34,62	83,0	0,11	5,00	10,30
V03			50	29,68	84,0	0,15	4,70	11,50
V03			63	29,99	90,3	0,23	4,30	13,00
V03			80	25,48	92,0	0,34	3,70	14,80
V03			100	19,79	92,6	0,53	3,00	16,80
V03			125	15,91	95,2	0,81	1,80	18,80
V03			160	8,71	95,2	1,22	0,00	21,10
V03			200	4,98	96,2	1,75	0,00	22,80
V04	2 685	2 692						
V04			20	45,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	42,04	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V04			32	37,52	81,8	0,08	5,20	9,20
V04			40	32,56	83,0	0,13	5,00	10,30
V04			50	27,61	84,0	0,19	4,70	11,50
V04			63	27,90	90,3	0,30	4,30	13,00
V04			80	23,37	92,0	0,43	3,70	14,80
V04			100	17,62	92,6	0,67	3,00	16,80
V04			125	13,67	95,2	1,02	1,80	18,80
V04			160	6,36	95,2	1,53	0,00	21,10
V04			200	2,49	96,2	2,21	0,00	22,80
V05	2 645	2 659						
V05			20	45,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,15	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	37,63	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,67	83,0	0,13	5,00	10,30
V05			50	27,72	84,0	0,19	4,70	11,50
V05			63	28,01	90,3	0,29	4,30	13,00
V05			80	23,48	92,0	0,43	3,70	14,80
V05			100	17,74	92,6	0,66	3,00	16,80
V05			125	13,80	95,2	1,01	1,80	18,80
V05			160	6,49	95,2	1,52	0,00	21,10
V05			200	2,63	96,2	2,18	0,00	22,80
V06	2 163	2 180						
V06			20	47,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	43,89	79,9	0,04	5,40	8,30
V06			32	39,37	81,8	0,07	5,20	9,20
V06			40	34,42	83,0	0,11	5,00	10,30
V06			50	29,48	84,0	0,15	4,70	11,50
V06			63	29,79	90,3	0,24	4,30	13,00
V06			80	25,28	92,0	0,35	3,70	14,80
V06			100	19,59	92,6	0,54	3,00	16,80
V06			125	15,70	95,2	0,83	1,80	18,80
V06			160	8,49	95,2	1,24	0,00	21,10
V06			200	4,74	96,2	1,79	0,00	22,80
V07	2 551	2 560						
V07			20	45,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	42,48	79,9	0,05	5,40	8,30
V07			32	37,96	81,8	0,08	5,20	9,20
V07			40	33,01	83,0	0,13	5,00	10,30
V07			50	28,06	84,0	0,18	4,70	11,50
V07			63	28,35	90,3	0,28	4,30	13,00
V07			80	23,83	92,0	0,41	3,70	14,80
V07			100	18,10	92,6	0,64	3,00	16,80
V07			125	14,16	95,2	0,97	1,80	18,80
V07			160	6,88	95,2	1,46	0,00	21,10
V07			200	3,04	96,2	2,10	0,00	22,80
V08	3 339	3 348						
V08			20	43,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	40,14	79,9	0,07	5,40	8,30
V08			32	35,60	81,8	0,10	5,20	9,20
V08			40	30,64	83,0	0,17	5,00	10,30
V08			50	25,67	84,0	0,23	4,70	11,50
V08			63	25,94	90,3	0,37	4,30	13,00
V08			80	21,37	92,0	0,54	3,70	14,80
V08			100	15,57	92,6	0,84	3,00	16,80
V08			125	11,53	95,2	1,27	1,80	18,80
V08			160	4,10	95,2	1,91	0,00	21,10
V08			200	0,06	96,2	2,75	0,00	22,80
V09	2 828	2 839						
V09			20	44,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,58	79,9	0,06	5,40	8,30
V09			32	37,05	81,8	0,09	5,20	9,20
V09			40	32,09	83,0	0,14	5,00	10,30
V09			50	27,14	84,0	0,20	4,70	11,50
V09			63	27,42	90,3	0,31	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			80	22,88	92,0	0,45	3,70	14,80
V09			100	17,13	92,6	0,71	3,00	16,80
V09			125	13,16	95,2	1,08	1,80	18,80
V09			160	5,82	95,2	1,62	0,00	21,10
V09			200	1,91	96,2	2,33	0,00	22,80
V10	4 681	4 686						
V10			20	40,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	37,19	79,9	0,09	5,40	8,30
V10			32	32,64	81,8	0,14	5,20	9,20
V10			40	27,65	83,0	0,23	5,00	10,30
V10			50	22,66	84,0	0,33	4,70	11,50
V10			63	22,87	90,3	0,52	4,30	13,00
V10			80	18,24	92,0	0,75	3,70	14,80
V10			100	12,31	92,6	1,17	3,00	16,80
V10			125	8,10	95,2	1,78	1,80	18,80
V10			160	0,41	95,2	2,67	0,00	21,10
V10			200	-3,96	96,2	3,84	0,00	22,80
V11	4 391	4 395						
V11			20	41,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,75	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	33,21	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,22	83,0	0,22	5,00	10,30
V11			50	23,23	84,0	0,31	4,70	11,50
V11			63	23,46	90,3	0,48	4,30	13,00
V11			80	18,84	92,0	0,70	3,70	14,80
V11			100	12,94	92,6	1,10	3,00	16,80
V11			125	8,77	95,2	1,67	1,80	18,80
V11			160	1,14	95,2	2,51	0,00	21,10
V11			200	-3,16	96,2	3,60	0,00	22,80
V12	4 038	4 042						
V12			20	41,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,49	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	33,95	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	28,97	83,0	0,20	5,00	10,30
V12			50	23,99	84,0	0,28	4,70	11,50
V12			63	24,22	90,3	0,44	4,30	13,00
V12			80	19,62	92,0	0,65	3,70	14,80
V12			100	13,76	92,6	1,01	3,00	16,80
V12			125	9,63	95,2	1,54	1,80	18,80
V12			160	2,07	95,2	2,30	0,00	21,10
V12			200	-2,15	96,2	3,31	0,00	22,80
V13	3 589	3 594						
V13			20	42,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	39,52	79,9	0,07	5,40	8,30
V13			32	34,98	81,8	0,11	5,20	9,20
V13			40	30,01	83,0	0,18	5,00	10,30
V13			50	25,04	84,0	0,25	4,70	11,50
V13			63	25,29	90,3	0,40	4,30	13,00
V13			80	20,71	92,0	0,57	3,70	14,80
V13			100	14,89	92,6	0,90	3,00	16,80
V13			125	10,82	95,2	1,37	1,80	18,80
V13			160	3,34	95,2	2,05	0,00	21,10
V13			200	-0,76	96,2	2,95	0,00	22,80
V14	6 830	6 834						
V14			20	37,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,87	79,9	0,14	5,40	8,30
V14			32	29,30	81,8	0,21	5,20	9,20
V14			40	24,27	83,0	0,34	5,00	10,30
V14			50	19,23	84,0	0,48	4,70	11,50
V14			63	19,36	90,3	0,75	4,30	13,00
V14			80	14,61	92,0	1,09	3,70	14,80
V14			100	8,50	92,6	1,71	3,00	16,80
V14			125	4,01	95,2	2,60	1,80	18,80
V14			160	-4,09	95,2	3,90	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			200	-9,00	96,2	5,60	0,00	22,80
V15	5 968	5 971						
V15			20	38,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	35,06	79,9	0,12	5,40	8,30
V15			32	30,50	81,8	0,18	5,20	9,20
V15			40	25,48	83,0	0,30	5,00	10,30
V15			50	20,46	84,0	0,42	4,70	11,50
V15			63	20,62	90,3	0,66	4,30	13,00
V15			80	15,92	92,0	0,96	3,70	14,80
V15			100	9,89	92,6	1,49	3,00	16,80
V15			125	5,51	95,2	2,27	1,80	18,80
V15			160	-2,42	95,2	3,40	0,00	21,10
V15			200	-7,12	96,2	4,90	0,00	22,80
V16	7 392	7 395						
V16			20	36,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	33,17	79,9	0,15	5,40	8,30
V16			32	28,60	81,8	0,22	5,20	9,20
V16			40	23,55	83,0	0,37	5,00	10,30
V16			50	18,50	84,0	0,52	4,70	11,50
V16			63	18,61	90,3	0,81	4,30	13,00
V16			80	13,84	92,0	1,18	3,70	14,80
V16			100	7,67	92,6	1,85	3,00	16,80
V16			125	3,11	95,2	2,81	1,80	18,80
V16			160	-5,09	95,2	4,22	0,00	21,10
V16			200	-10,14	96,2	6,06	0,00	22,80
V17	6 842	6 845						
V17			20	37,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	33,86	79,9	0,14	5,40	8,30
V17			32	29,29	81,8	0,21	5,20	9,20
V17			40	24,25	83,0	0,34	5,00	10,30
V17			50	19,21	84,0	0,48	4,70	11,50
V17			63	19,34	90,3	0,75	4,30	13,00
V17			80	14,60	92,0	1,10	3,70	14,80
V17			100	8,48	92,6	1,71	3,00	16,80
V17			125	3,99	95,2	2,60	1,80	18,80
V17			160	-4,11	95,2	3,90	0,00	21,10
V17			200	-9,02	96,2	5,61	0,00	22,80
V18	7 560	7 562						
V18			20	36,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	32,98	79,9	0,15	5,40	8,30
V18			32	28,40	81,8	0,23	5,20	9,20
V18			40	23,35	83,0	0,38	5,00	10,30
V18			50	18,30	84,0	0,53	4,70	11,50
V18			63	18,40	90,3	0,83	4,30	13,00
V18			80	13,62	92,0	1,21	3,70	14,80
V18			100	7,44	92,6	1,89	3,00	16,80
V18			125	2,85	95,2	2,87	1,80	18,80
V18			160	-5,38	95,2	4,31	0,00	21,10
V18			200	-10,47	96,2	6,20	0,00	22,80
V19	7 632	7 634						
V19			20	36,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,89	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,32	81,8	0,23	5,20	9,20
V19			40	23,26	83,0	0,38	5,00	10,30
V19			50	18,21	84,0	0,53	4,70	11,50
V19			63	18,30	90,3	0,84	4,30	13,00
V19			80	13,52	92,0	1,22	3,70	14,80
V19			100	7,34	92,6	1,91	3,00	16,80
V19			125	2,74	95,2	2,90	1,80	18,80
V19			160	-5,51	95,2	4,35	0,00	21,10
V19			200	-10,62	96,2	6,26	0,00	22,80
V20	8 459	8 461						
V20			20	35,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,98	79,9	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V20			32	27,40	81,8	0,25	5,20	9,20
V20			40	22,33	83,0	0,42	5,00	10,30
V20			50	17,26	84,0	0,59	4,70	11,50
V20			63	17,32	90,3	0,93	4,30	13,00
V20			80	12,50	92,0	1,35	3,70	14,80
V20			100	6,24	92,6	2,12	3,00	16,80
V20			125	1,54	95,2	3,22	1,80	18,80
V20			160	-6,87	95,2	4,82	0,00	21,10
V20			200	-12,19	96,2	6,94	0,00	22,80
V21	8 540	8 543						
V21			20	35,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,90	79,9	0,17	5,40	8,30
V21			32	27,31	81,8	0,26	5,20	9,20
V21			40	22,24	83,0	0,43	5,00	10,30
V21			50	17,17	84,0	0,60	4,70	11,50
V21			63	17,23	90,3	0,94	4,30	13,00
V21			80	12,40	92,0	1,37	3,70	14,80
V21			100	6,13	92,6	2,14	3,00	16,80
V21			125	1,42	95,2	3,25	1,80	18,80
V21			160	-7,00	95,2	4,87	0,00	21,10
V21			200	-12,34	96,2	7,00	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,31				
Sum			25	54,00				
Sum			32	49,62				
Sum			40	45,00				
Sum			50	40,52				
Sum			63	40,26				
Sum			80	35,92				
Sum			100	30,57				
Sum			125	26,55				
Sum			160	19,85				
Sum			200	16,18				

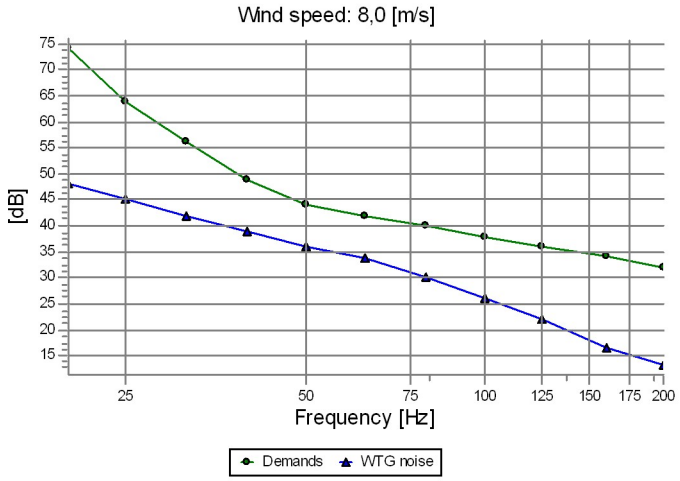
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

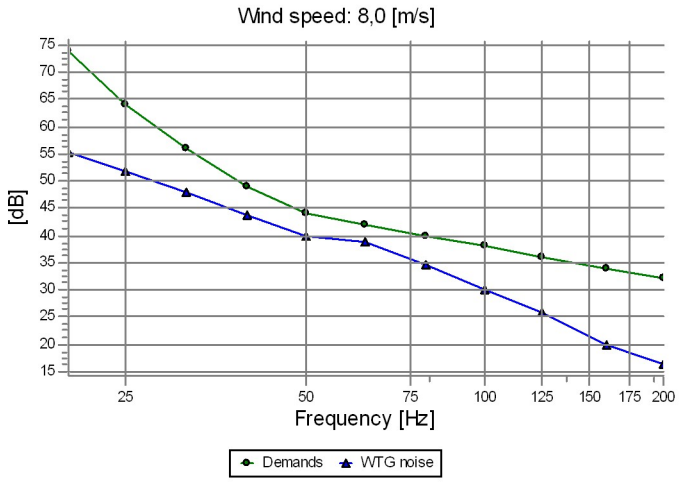
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



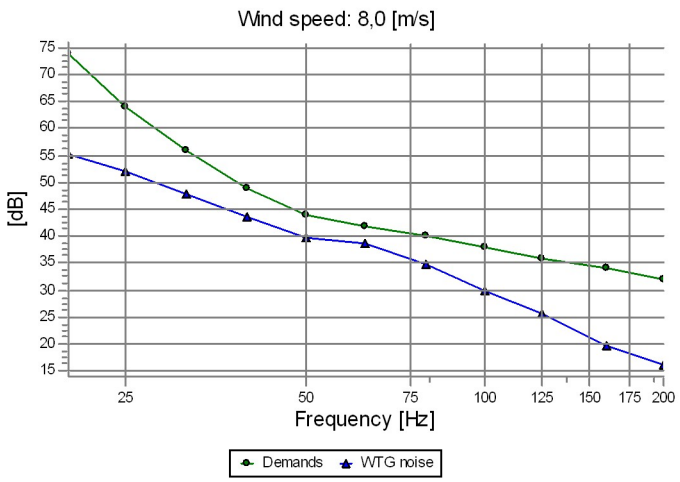
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	48,1	Yes
25,0	64,0	45,1	Yes
31,5	56,0	41,9	Yes
40,0	49,0	38,9	Yes
50,0	44,0	36,0	Yes
63,0	42,0	33,8	Yes
80,0	40,0	30,2	Yes
100,0	38,0	26,1	Yes
125,0	36,0	21,9	Yes
160,0	34,0	16,6	Yes
200,0	32,0	13,4	Yes

HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,2	Yes
25,0	64,0	51,9	Yes
31,5	56,0	47,8	Yes
40,0	49,0	43,7	Yes
50,0	44,0	39,8	Yes
63,0	42,0	38,8	Yes
80,0	40,0	34,7	Yes
100,0	38,0	29,9	Yes
125,0	36,0	25,7	Yes
160,0	34,0	19,7	Yes
200,0	32,0	16,2	Yes

HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,2	Yes
25,0	64,0	52,0	Yes
31,5	56,0	47,8	Yes
40,0	49,0	43,6	Yes
50,0	44,0	39,7	Yes
63,0	42,0	38,8	Yes
80,0	40,0	34,7	Yes
100,0	38,0	29,8	Yes
125,0	36,0	25,6	Yes
160,0	34,0	19,5	Yes
200,0	32,0	16,1	Yes

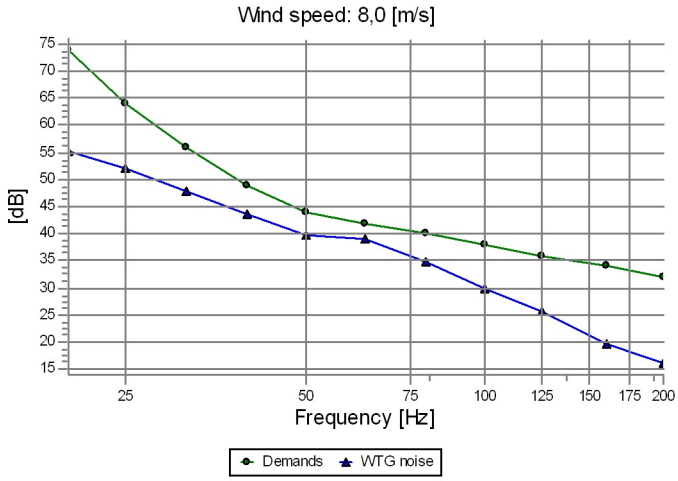
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

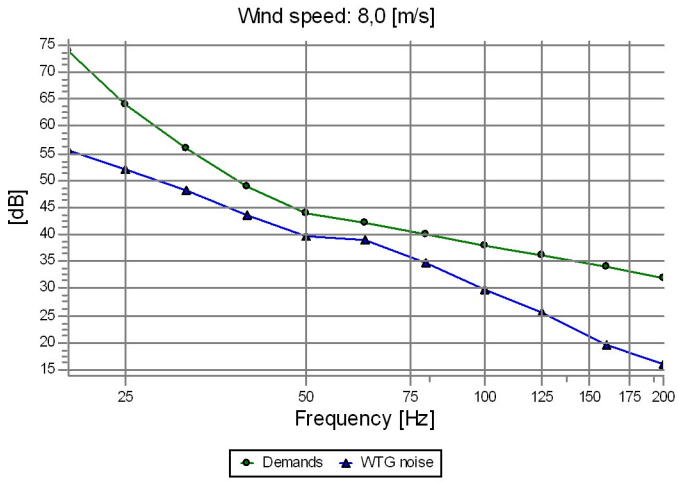
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



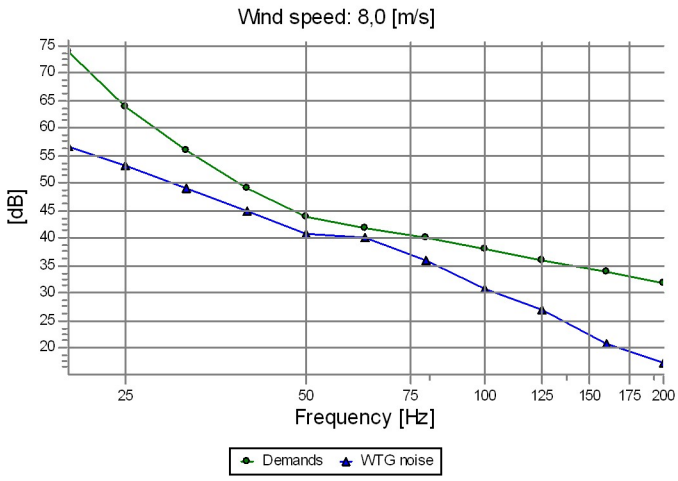
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,4	Yes
25,0	64,0	52,1	Yes
31,5	56,0	48,0	Yes
40,0	49,0	43,7	Yes
50,0	44,0	39,7	Yes
63,0	42,0	38,9	Yes
80,0	40,0	34,8	Yes
100,0	38,0	29,8	Yes
125,0	36,0	25,7	Yes
160,0	34,0	19,5	Yes
200,0	32,0	16,0	Yes

HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,4	Yes
25,0	64,0	52,2	Yes
31,5	56,0	48,0	Yes
40,0	49,0	43,7	Yes
50,0	44,0	39,7	Yes
63,0	42,0	38,9	Yes
80,0	40,0	34,7	Yes
100,0	38,0	29,8	Yes
125,0	36,0	25,6	Yes
160,0	34,0	19,5	Yes
200,0	32,0	15,9	Yes

HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,6	Yes
25,0	64,0	53,4	Yes
31,5	56,0	49,2	Yes
40,0	49,0	44,9	Yes
50,0	44,0	40,9	Yes
63,0	42,0	40,1	Yes
80,0	40,0	36,0	Yes
100,0	38,0	31,0	Yes
125,0	36,0	26,9	Yes
160,0	34,0	20,7	Yes
200,0	32,0	17,3	Yes

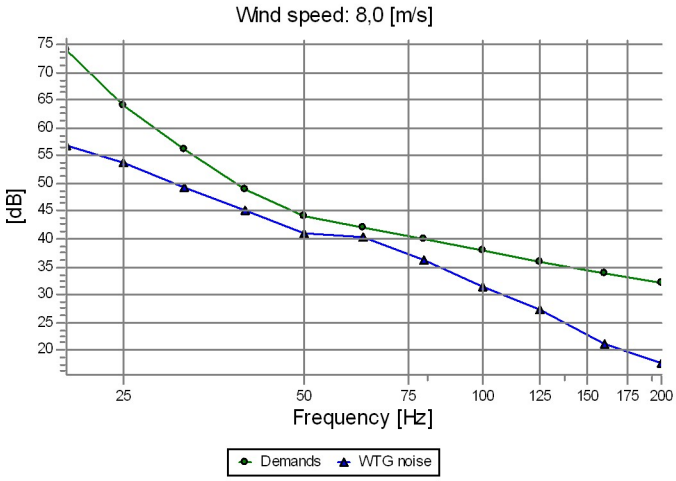
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

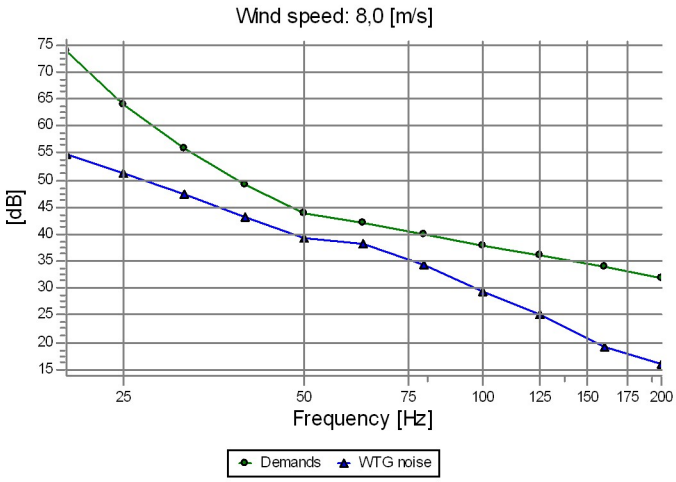
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



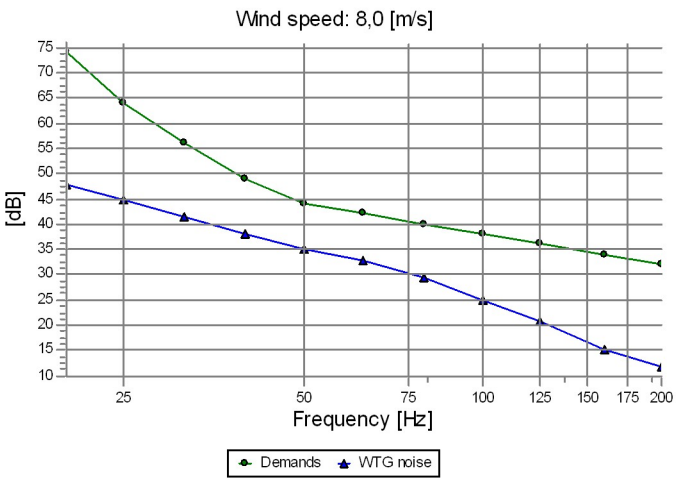
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,9	Yes
25,0	64,0	53,6	Yes
31,5	56,0	49,4	Yes
40,0	49,0	45,2	Yes
50,0	44,0	41,2	Yes
63,0	42,0	40,4	Yes
80,0	40,0	36,3	Yes
100,0	38,0	31,3	Yes
125,0	36,0	27,3	Yes
160,0	34,0	21,1	Yes
200,0	32,0	17,7	Yes

HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	54,7	Yes
25,0	64,0	51,4	Yes
31,5	56,0	47,3	Yes
40,0	49,0	43,2	Yes
50,0	44,0	39,4	Yes
63,0	42,0	38,4	Yes
80,0	40,0	34,3	Yes
100,0	38,0	29,5	Yes
125,0	36,0	25,3	Yes
160,0	34,0	19,3	Yes
200,0	32,0	15,8	Yes

HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	47,9	Yes
25,0	64,0	44,8	Yes
31,5	56,0	41,3	Yes
40,0	49,0	38,1	Yes
50,0	44,0	35,0	Yes
63,0	42,0	32,9	Yes
80,0	40,0	29,3	Yes
100,0	38,0	25,0	Yes
125,0	36,0	20,7	Yes
160,0	34,0	15,2	Yes
200,0	32,0	11,9	Yes

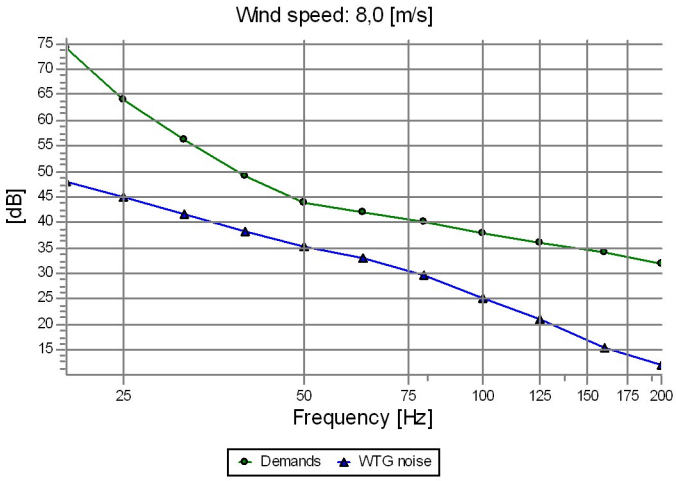
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

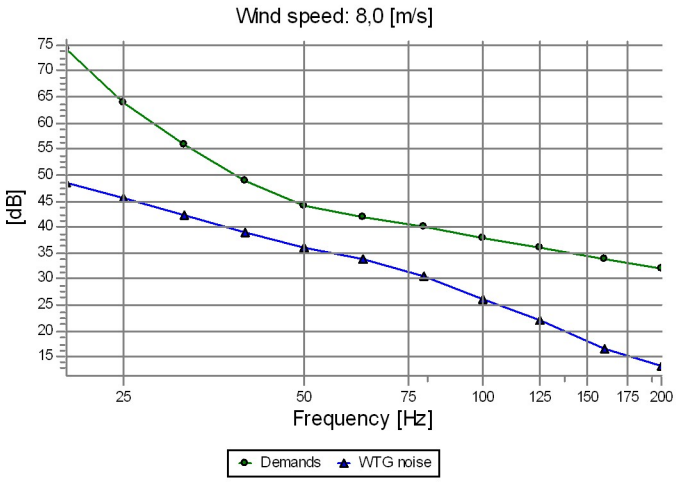
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



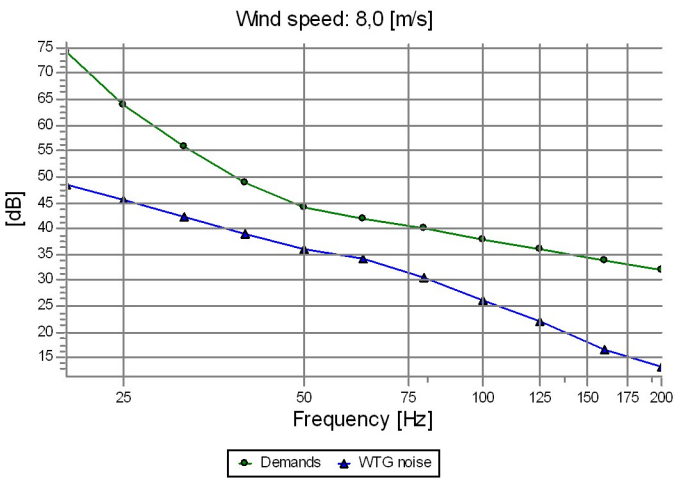
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	48,0	Yes
25,0	64,0	44,9	Yes
31,5	56,0	41,5	Yes
40,0	49,0	38,3	Yes
50,0	44,0	35,2	Yes
63,0	42,0	33,1	Yes
80,0	40,0	29,5	Yes
100,0	38,0	25,2	Yes
125,0	36,0	20,9	Yes
160,0	34,0	15,5	Yes
200,0	32,0	12,2	Yes

HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	48,5	Yes
25,0	64,0	45,5	Yes
31,5	56,0	42,2	Yes
40,0	49,0	39,1	Yes
50,0	44,0	36,2	Yes
63,0	42,0	34,0	Yes
80,0	40,0	30,4	Yes
100,0	38,0	26,3	Yes
125,0	36,0	22,0	Yes
160,0	34,0	16,7	Yes
200,0	32,0	13,4	Yes

HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	48,5	Yes
25,0	64,0	45,5	Yes
31,5	56,0	42,2	Yes
40,0	49,0	39,1	Yes
50,0	44,0	36,2	Yes
63,0	42,0	34,0	Yes
80,0	40,0	30,4	Yes
100,0	38,0	26,3	Yes
125,0	36,0	22,0	Yes
160,0	34,0	16,7	Yes
200,0	32,0	13,5	Yes

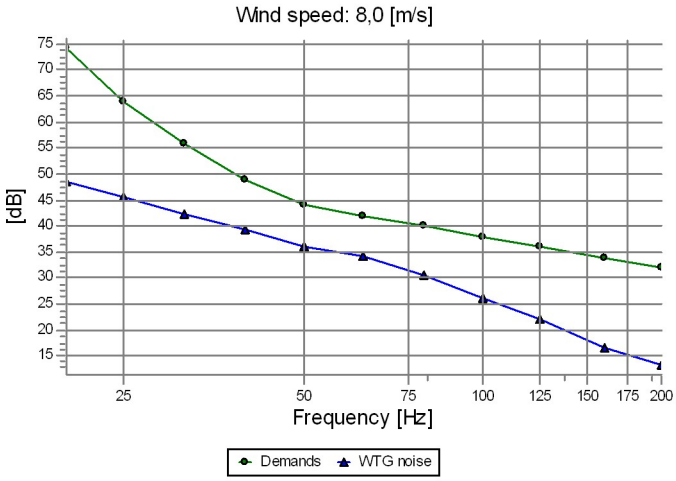
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

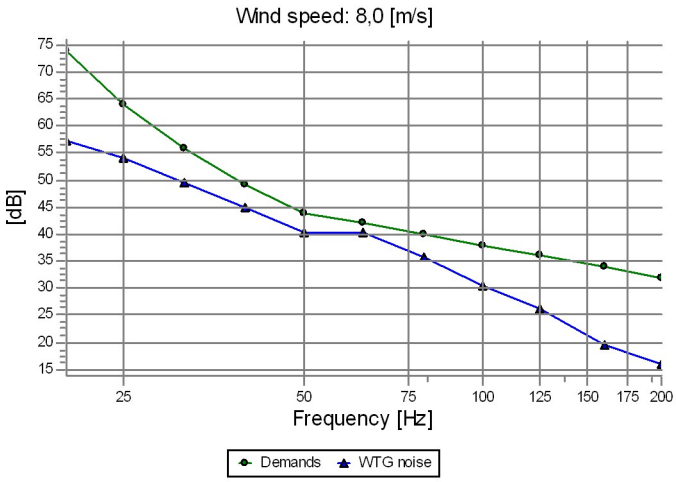
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



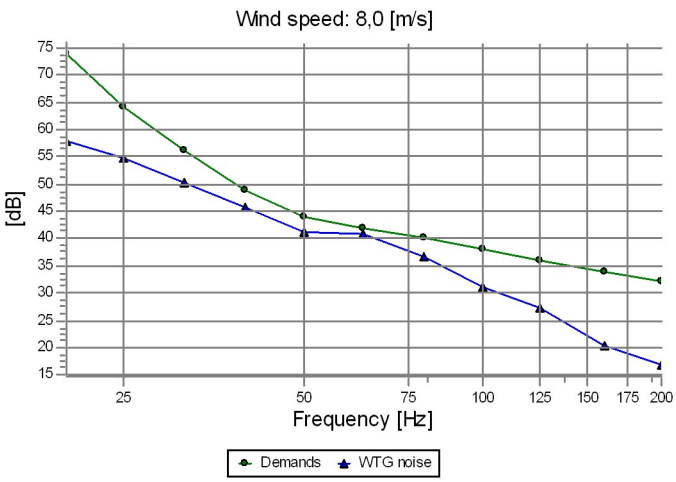
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	48,5	Yes
25,0	64,0	45,5	Yes
31,5	56,0	42,2	Yes
40,0	49,0	39,2	Yes
50,0	44,0	36,2	Yes
63,0	42,0	34,0	Yes
80,0	40,0	30,4	Yes
100,0	38,0	26,3	Yes
125,0	36,0	22,0	Yes
160,0	34,0	16,7	Yes
200,0	32,0	13,5	Yes

HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,3	Yes
25,0	64,0	54,0	Yes
31,5	56,0	49,6	Yes
40,0	49,0	44,9	Yes
50,0	44,0	40,3	Yes
63,0	42,0	40,2	Yes
80,0	40,0	35,8	Yes
100,0	38,0	30,4	Yes
125,0	36,0	26,3	Yes
160,0	34,0	19,5	Yes
200,0	32,0	15,8	Yes

HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	58,1	Yes
25,0	64,0	54,7	Yes
31,5	56,0	50,3	Yes
40,0	49,0	45,6	Yes
50,0	44,0	41,1	Yes
63,0	42,0	40,9	Yes
80,0	40,0	36,6	Yes
100,0	38,0	31,2	Yes
125,0	36,0	27,2	Yes
160,0	34,0	20,4	Yes
200,0	32,0	16,8	Yes

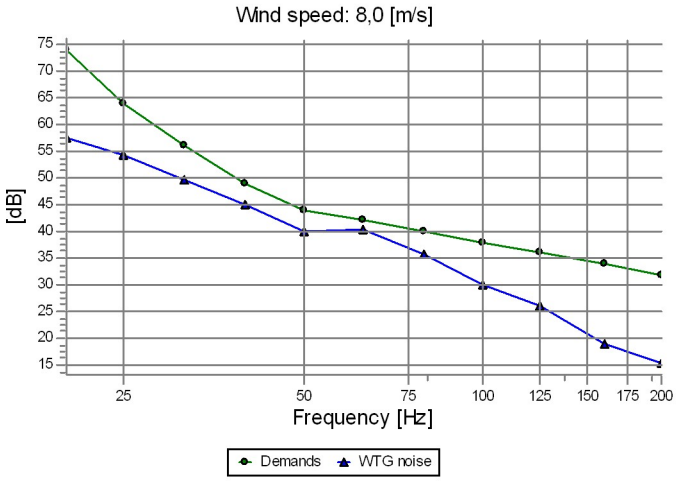
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

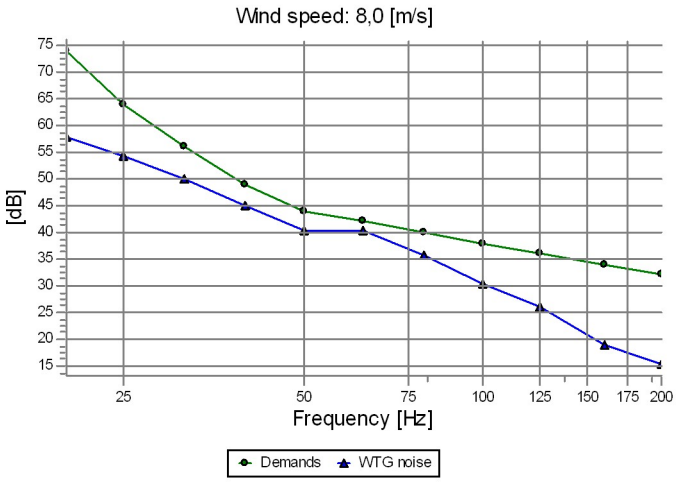
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Iso-Kaitanen 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



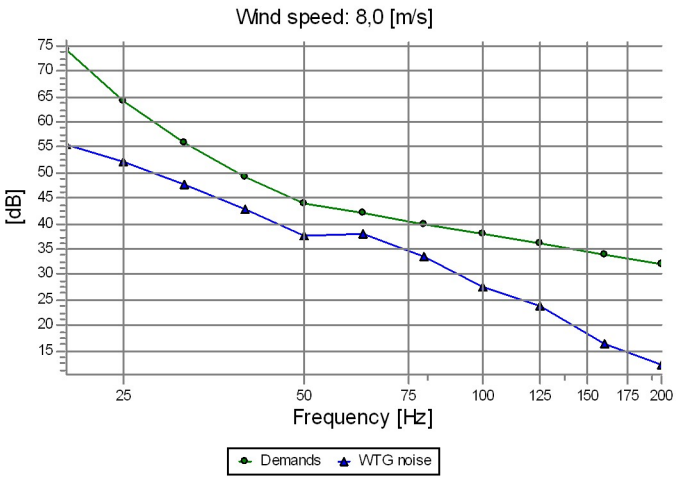
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,5	Yes
25,0	64,0	54,2	Yes
31,5	56,0	49,7	Yes
40,0	49,0	44,9	Yes
50,0	44,0	40,2	Yes
63,0	42,0	40,2	Yes
80,0	40,0	35,8	Yes
100,0	38,0	30,2	Yes
125,0	36,0	26,2	Yes
160,0	34,0	19,1	Yes
200,0	32,0	15,3	Yes

HH Iso-Kaitanen 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,7	Yes
25,0	64,0	54,3	Yes
31,5	56,0	49,8	Yes
40,0	49,0	45,0	Yes
50,0	44,0	40,2	Yes
63,0	42,0	40,3	Yes
80,0	40,0	35,8	Yes
100,0	38,0	30,2	Yes
125,0	36,0	26,2	Yes
160,0	34,0	19,1	Yes
200,0	32,0	15,2	Yes

HH Jokitalo 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,5	Yes
25,0	64,0	52,2	Yes
31,5	56,0	47,6	Yes
40,0	49,0	42,7	Yes
50,0	44,0	37,8	Yes
63,0	42,0	38,0	Yes
80,0	40,0	33,5	Yes
100,0	38,0	27,7	Yes
125,0	36,0	23,7	Yes
160,0	34,0	16,3	Yes
200,0	32,0	12,4	Yes

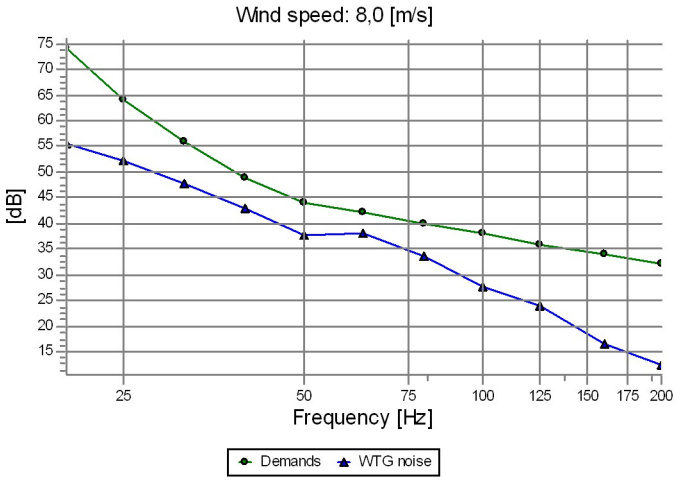
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

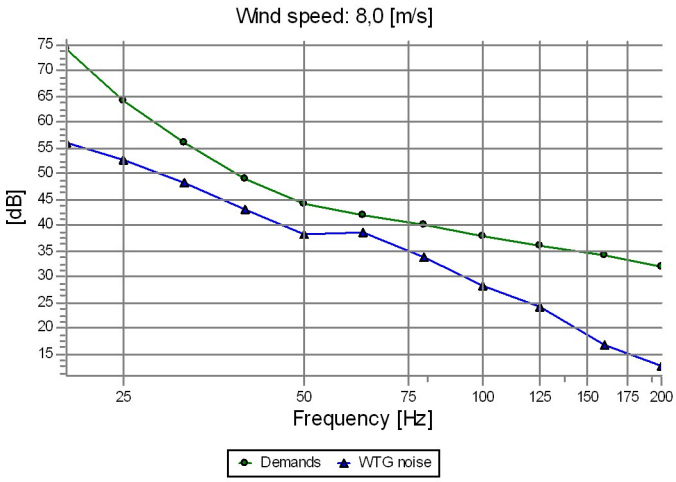
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Jokitalo 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



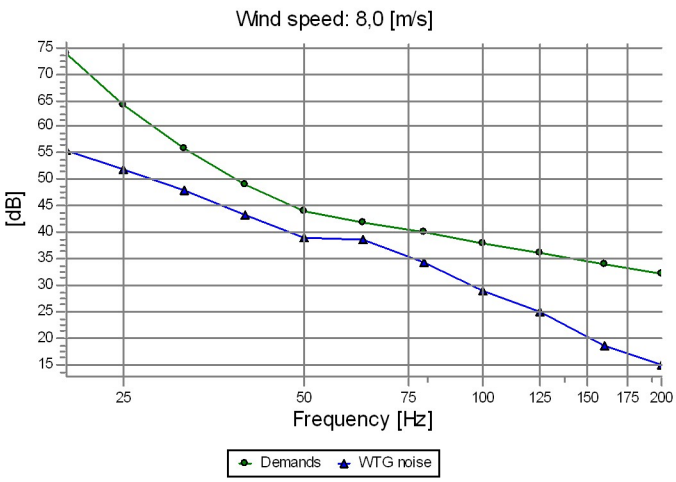
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,6	Yes
25,0	64,0	52,2	Yes
31,5	56,0	47,7	Yes
40,0	49,0	42,8	Yes
50,0	44,0	37,8	Yes
63,0	42,0	38,1	Yes
80,0	40,0	33,5	Yes
100,0	38,0	27,8	Yes
125,0	36,0	23,7	Yes
160,0	34,0	16,4	Yes
200,0	32,0	12,5	Yes

HH Juntunen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,9	Yes
25,0	64,0	52,6	Yes
31,5	56,0	48,1	Yes
40,0	49,0	43,1	Yes
50,0	44,0	38,2	Yes
63,0	42,0	38,4	Yes
80,0	40,0	33,9	Yes
100,0	38,0	28,1	Yes
125,0	36,0	24,1	Yes
160,0	34,0	16,7	Yes
200,0	32,0	12,8	Yes

HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,4	Yes
25,0	64,0	52,1	Yes
31,5	56,0	47,8	Yes
40,0	49,0	43,3	Yes
50,0	44,0	39,0	Yes
63,0	42,0	38,5	Yes
80,0	40,0	34,2	Yes
100,0	38,0	29,0	Yes
125,0	36,0	24,9	Yes
160,0	34,0	18,4	Yes
200,0	32,0	14,7	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

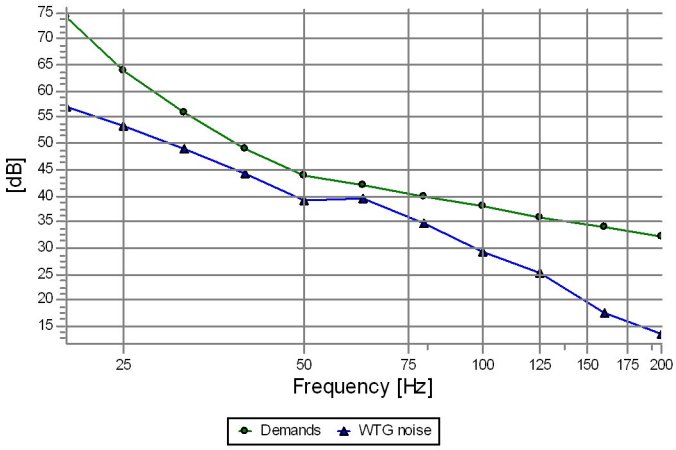
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Kangasjärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

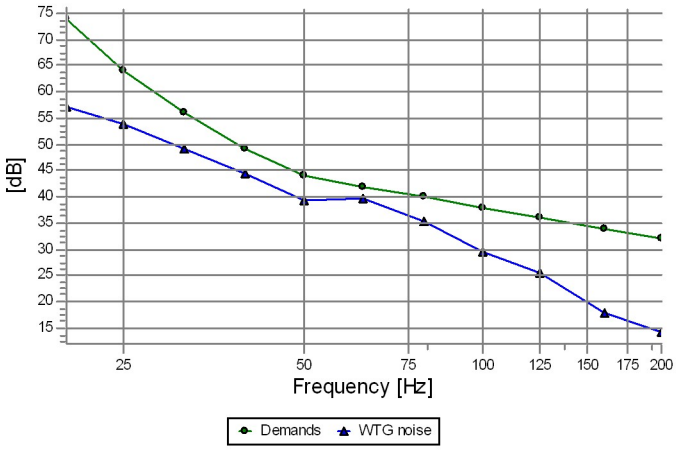
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,9	Yes
25,0	64,0	53,5	Yes
31,5	56,0	49,0	Yes
40,0	49,0	44,1	Yes
50,0	44,0	39,2	Yes
63,0	42,0	39,4	Yes
80,0	40,0	34,9	Yes
100,0	38,0	29,1	Yes
125,0	36,0	25,1	Yes
160,0	34,0	17,7	Yes
200,0	32,0	13,7	Yes

HH Kangasjärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

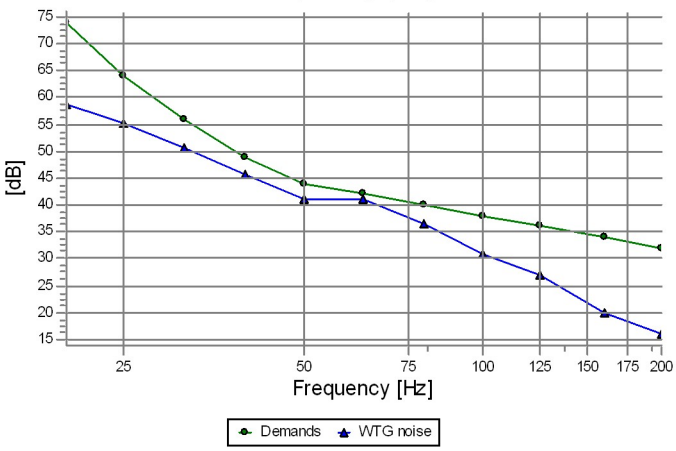
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,1	Yes
25,0	64,0	53,8	Yes
31,5	56,0	49,3	Yes
40,0	49,0	44,4	Yes
50,0	44,0	39,5	Yes
63,0	42,0	39,7	Yes
80,0	40,0	35,1	Yes
100,0	38,0	29,4	Yes
125,0	36,0	25,4	Yes
160,0	34,0	18,0	Yes
200,0	32,0	14,1	Yes

HH Kangasjärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	58,6	Yes
25,0	64,0	55,3	Yes
31,5	56,0	50,8	Yes
40,0	49,0	45,8	Yes
50,0	44,0	40,9	Yes
63,0	42,0	41,2	Yes
80,0	40,0	36,7	Yes
100,0	38,0	31,0	Yes
125,0	36,0	27,0	Yes
160,0	34,0	19,8	Yes
200,0	32,0	15,9	Yes

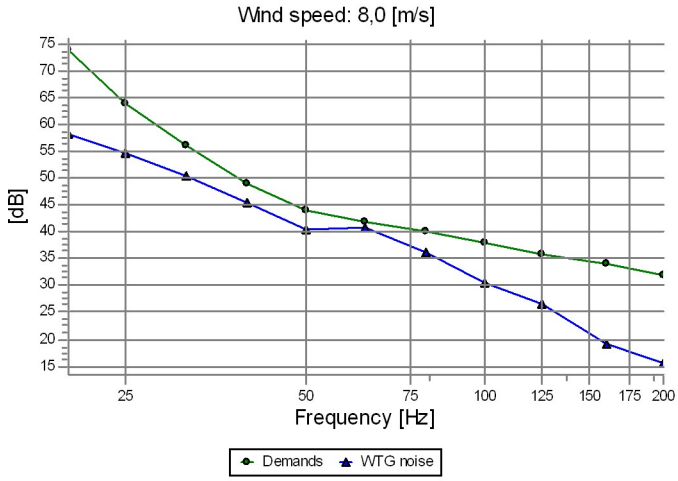
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

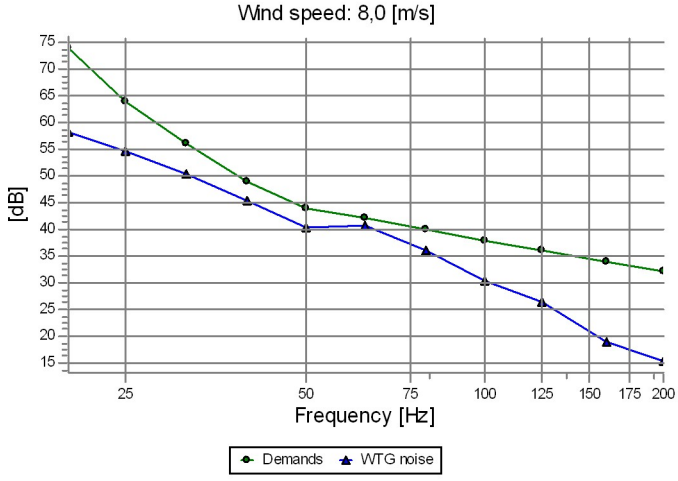
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Kangasjärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



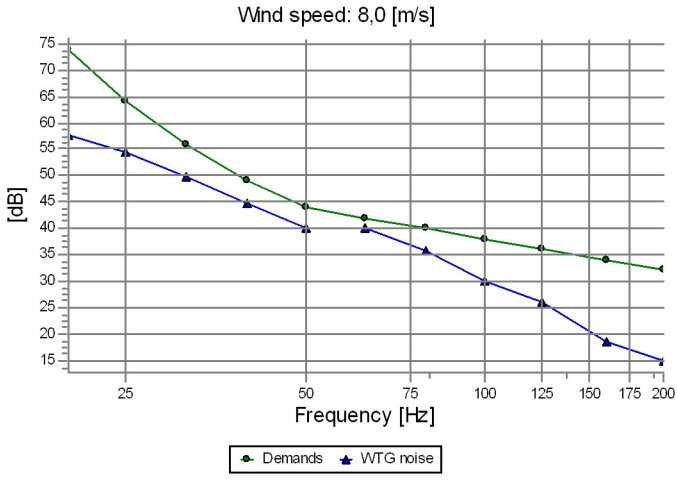
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	58,2	Yes
25,0	64,0	54,8	Yes
31,5	56,0	50,3	Yes
40,0	49,0	45,4	Yes
50,0	44,0	40,5	Yes
63,0	42,0	40,7	Yes
80,0	40,0	36,2	Yes
100,0	38,0	30,5	Yes
125,0	36,0	26,6	Yes
160,0	34,0	19,3	Yes
200,0	32,0	15,4	Yes

HH Kangasjärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	58,1	Yes
25,0	64,0	54,7	Yes
31,5	56,0	50,2	Yes
40,0	49,0	45,3	Yes
50,0	44,0	40,4	Yes
63,0	42,0	40,6	Yes
80,0	40,0	36,1	Yes
100,0	38,0	30,4	Yes
125,0	36,0	26,4	Yes
160,0	34,0	19,1	Yes
200,0	32,0	15,3	Yes

HH Kangasjärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,6	Yes
25,0	64,0	54,3	Yes
31,5	56,0	49,8	Yes
40,0	49,0	44,9	Yes
50,0	44,0	40,0	Yes
63,0	42,0	40,2	Yes
80,0	40,0	35,7	Yes
100,0	38,0	29,9	Yes
125,0	36,0	25,9	Yes
160,0	34,0	18,7	Yes
200,0	32,0	14,7	Yes

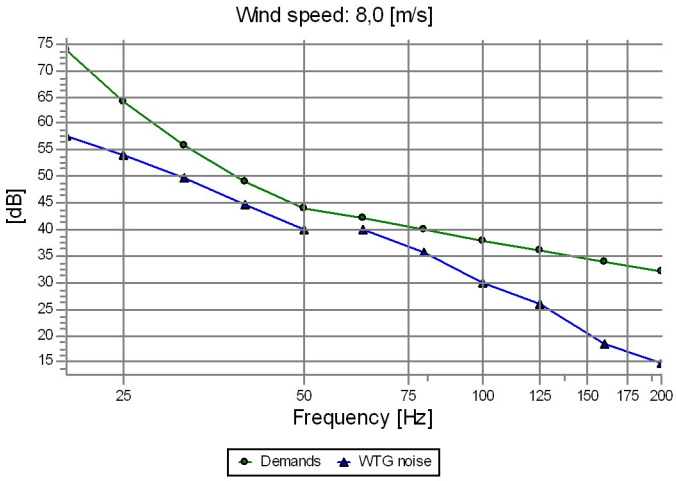
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

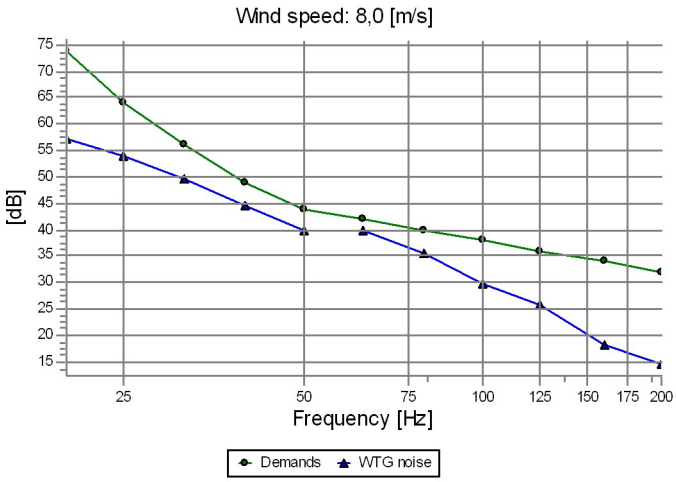
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Kangasjärvi 7 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



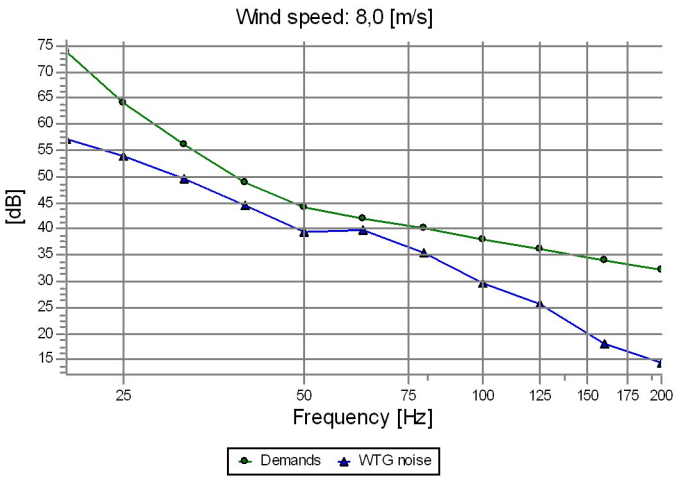
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,6	Yes
25,0	64,0	54,2	Yes
31,5	56,0	49,7	Yes
40,0	49,0	44,8	Yes
50,0	44,0	39,9	Yes
63,0	42,0	40,1	Yes
80,0	40,0	35,6	Yes
100,0	38,0	29,9	Yes
125,0	36,0	25,9	Yes
160,0	34,0	18,6	Yes
200,0	32,0	14,6	Yes

HH Kangasjärvi 8 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,4	Yes
25,0	64,0	54,0	Yes
31,5	56,0	49,5	Yes
40,0	49,0	44,6	Yes
50,0	44,0	39,7	Yes
63,0	42,0	39,9	Yes
80,0	40,0	35,4	Yes
100,0	38,0	29,7	Yes
125,0	36,0	25,7	Yes
160,0	34,0	18,4	Yes
200,0	32,0	14,4	Yes

HH Kangasjärvi 9 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,3	Yes
25,0	64,0	53,9	Yes
31,5	56,0	49,4	Yes
40,0	49,0	44,5	Yes
50,0	44,0	39,6	Yes
63,0	42,0	39,8	Yes
80,0	40,0	35,3	Yes
100,0	38,0	29,5	Yes
125,0	36,0	25,5	Yes
160,0	34,0	18,2	Yes
200,0	32,0	14,3	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

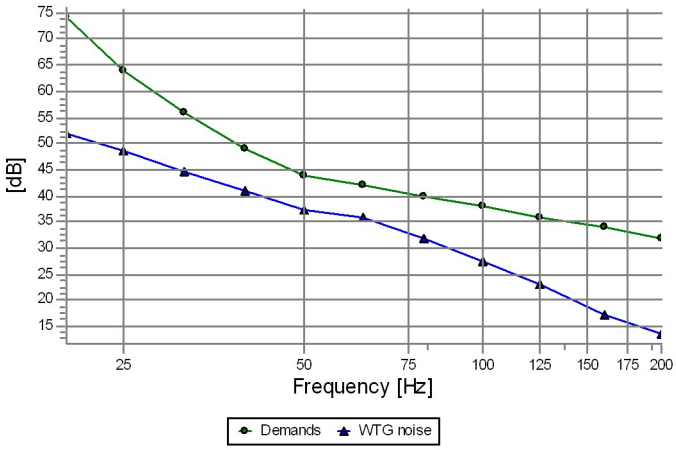
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

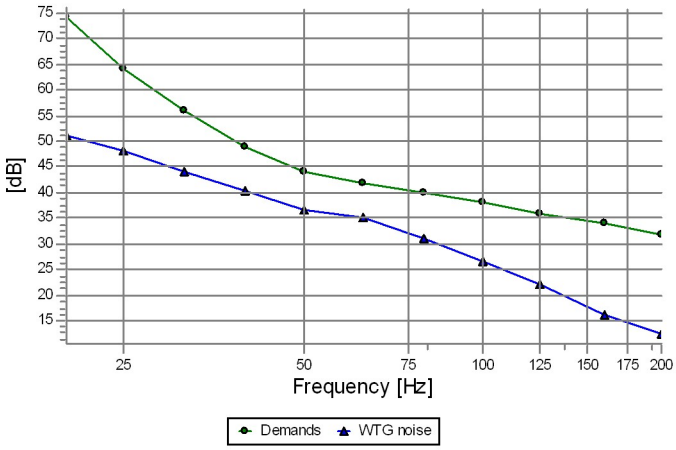
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	51,9	Yes
25,0	64,0	48,7	Yes
31,5	56,0	44,7	Yes
40,0	49,0	40,9	Yes
50,0	44,0	37,3	Yes
63,0	42,0	35,9	Yes
80,0	40,0	31,9	Yes
100,0	38,0	27,3	Yes
125,0	36,0	23,0	Yes
160,0	34,0	17,2	Yes
200,0	32,0	13,7	Yes

HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

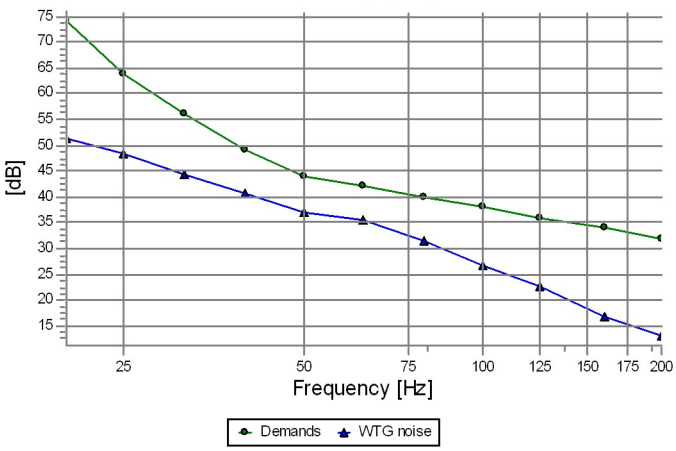
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	51,2	Yes
25,0	64,0	48,0	Yes
31,5	56,0	44,1	Yes
40,0	49,0	40,2	Yes
50,0	44,0	36,6	Yes
63,0	42,0	35,2	Yes
80,0	40,0	31,2	Yes
100,0	38,0	26,4	Yes
125,0	36,0	22,1	Yes
160,0	34,0	16,2	Yes
200,0	32,0	12,7	Yes

HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	51,5	Yes
25,0	64,0	48,2	Yes
31,5	56,0	44,3	Yes
40,0	49,0	40,5	Yes
50,0	44,0	36,9	Yes
63,0	42,0	35,5	Yes
80,0	40,0	31,5	Yes
100,0	38,0	26,9	Yes
125,0	36,0	22,6	Yes
160,0	34,0	16,8	Yes
200,0	32,0	13,3	Yes

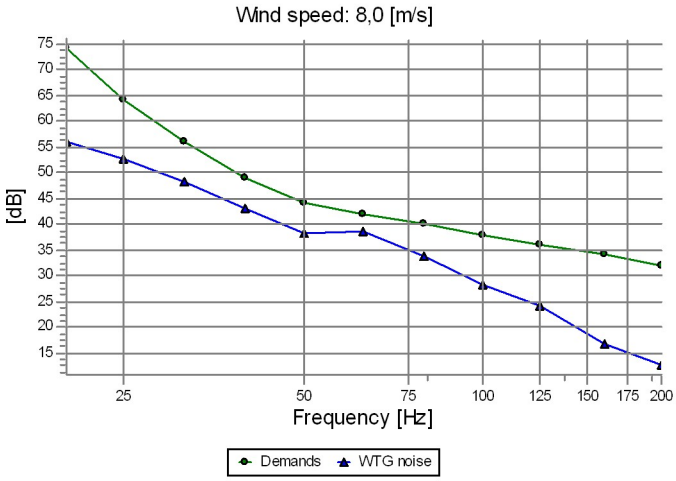
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

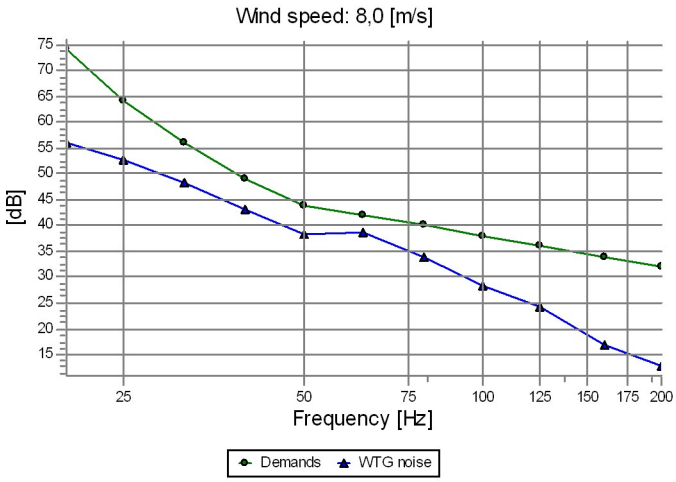
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Lähtölä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



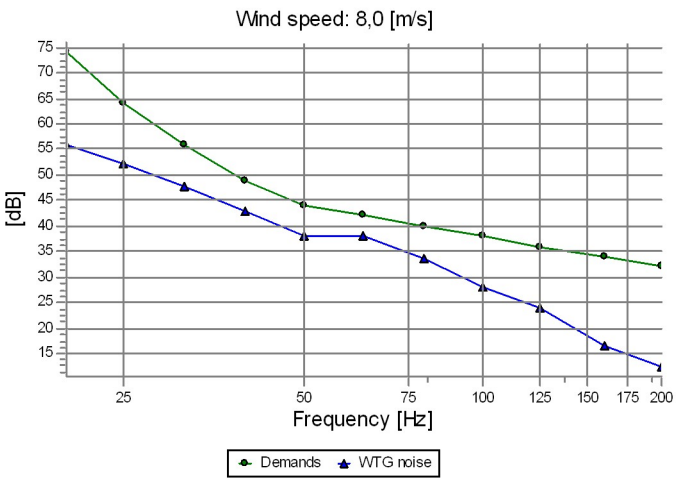
Frequency	Sound level Demands	WTG noise	Demands fulfilled ?
[Hz]	[dB]	[dB]	
20,0	74,0	56,0	Yes
25,0	64,0	52,6	Yes
31,5	56,0	48,1	Yes
40,0	49,0	43,2	Yes
50,0	44,0	38,3	Yes
63,0	42,0	38,5	Yes
80,0	40,0	33,9	Yes
100,0	38,0	28,1	Yes
125,0	36,0	24,1	Yes
160,0	34,0	16,8	Yes
200,0	32,0	12,8	Yes

HH Lähtölä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency	Sound level Demands	WTG noise	Demands fulfilled ?
[Hz]	[dB]	[dB]	
20,0	74,0	56,1	Yes
25,0	64,0	52,7	Yes
31,5	56,0	48,2	Yes
40,0	49,0	43,2	Yes
50,0	44,0	38,3	Yes
63,0	42,0	38,5	Yes
80,0	40,0	34,0	Yes
100,0	38,0	28,3	Yes
125,0	36,0	24,2	Yes
160,0	34,0	16,9	Yes
200,0	32,0	13,0	Yes

HH Lähtölä 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency	Sound level Demands	WTG noise	Demands fulfilled ?
[Hz]	[dB]	[dB]	
20,0	74,0	55,7	Yes
25,0	64,0	52,4	Yes
31,5	56,0	47,9	Yes
40,0	49,0	42,9	Yes
50,0	44,0	38,0	Yes
63,0	42,0	38,2	Yes
80,0	40,0	33,7	Yes
100,0	38,0	27,9	Yes
125,0	36,0	23,9	Yes
160,0	34,0	16,5	Yes
200,0	32,0	12,5	Yes

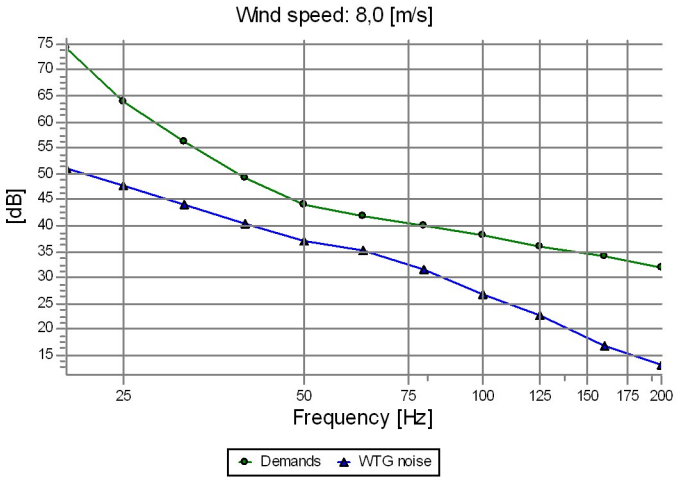
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

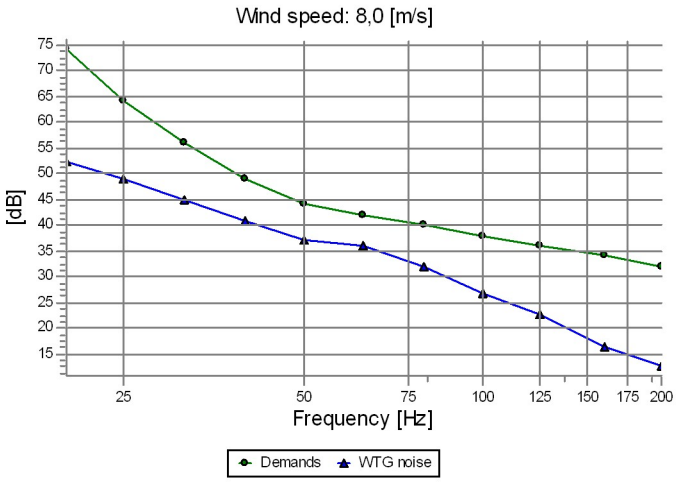
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



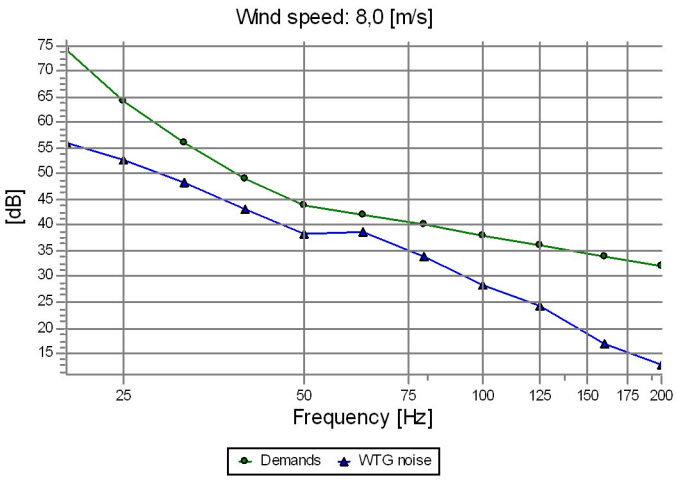
Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	51,0	Yes
25,0	64,0	47,8	Yes
31,5	56,0	44,0	Yes
40,0	49,0	40,3	Yes
50,0	44,0	36,9	Yes
63,0	42,0	35,3	Yes
80,0	40,0	31,4	Yes
100,0	38,0	26,8	Yes
125,0	36,0	22,6	Yes
160,0	34,0	16,8	Yes
200,0	32,0	13,3	Yes

HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	52,3	Yes
25,0	64,0	49,0	Yes
31,5	56,0	44,9	Yes
40,0	49,0	40,9	Yes
50,0	44,0	37,0	Yes
63,0	42,0	35,9	Yes
80,0	40,0	31,8	Yes
100,0	38,0	26,9	Yes
125,0	36,0	22,6	Yes
160,0	34,0	16,5	Yes
200,0	32,0	12,8	Yes

HH Peltoranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,1	Yes
25,0	64,0	52,7	Yes
31,5	56,0	48,2	Yes
40,0	49,0	43,3	Yes
50,0	44,0	38,4	Yes
63,0	42,0	38,6	Yes
80,0	40,0	34,0	Yes
100,0	38,0	28,3	Yes
125,0	36,0	24,3	Yes
160,0	34,0	16,9	Yes
200,0	32,0	13,0	Yes

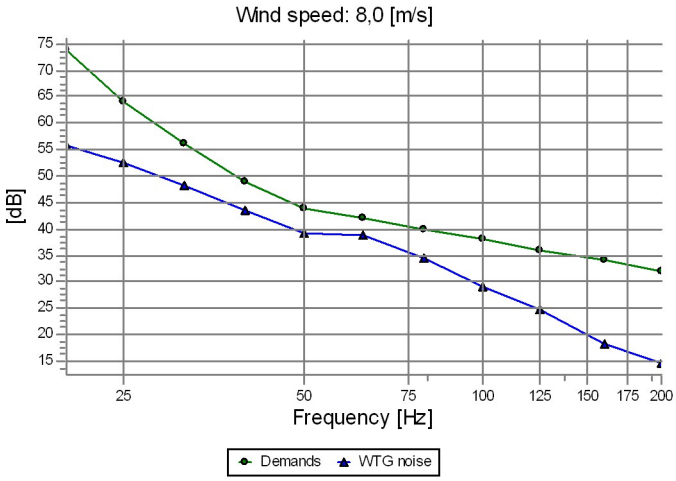
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

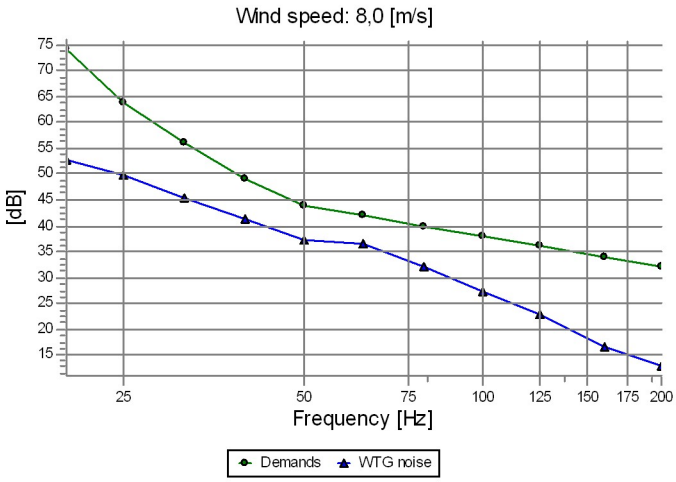
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



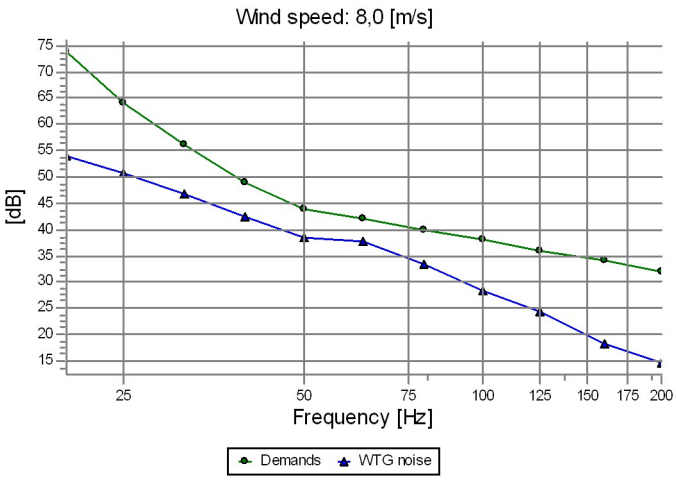
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,7	Yes
25,0	64,0	52,4	Yes
31,5	56,0	48,1	Yes
40,0	49,0	43,5	Yes
50,0	44,0	39,1	Yes
63,0	42,0	38,7	Yes
80,0	40,0	34,3	Yes
100,0	38,0	29,0	Yes
125,0	36,0	24,9	Yes
160,0	34,0	18,2	Yes
200,0	32,0	14,5	Yes

HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	52,9	Yes
25,0	64,0	49,7	Yes
31,5	56,0	45,5	Yes
40,0	49,0	41,3	Yes
50,0	44,0	37,4	Yes
63,0	42,0	36,4	Yes
80,0	40,0	32,3	Yes
100,0	38,0	27,3	Yes
125,0	36,0	23,0	Yes
160,0	34,0	16,8	Yes
200,0	32,0	13,1	Yes

HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	54,2	Yes
25,0	64,0	50,9	Yes
31,5	56,0	46,7	Yes
40,0	49,0	42,5	Yes
50,0	44,0	38,5	Yes
63,0	42,0	37,6	Yes
80,0	40,0	33,5	Yes
100,0	38,0	28,5	Yes
125,0	36,0	24,3	Yes
160,0	34,0	18,1	Yes
200,0	32,0	14,5	Yes

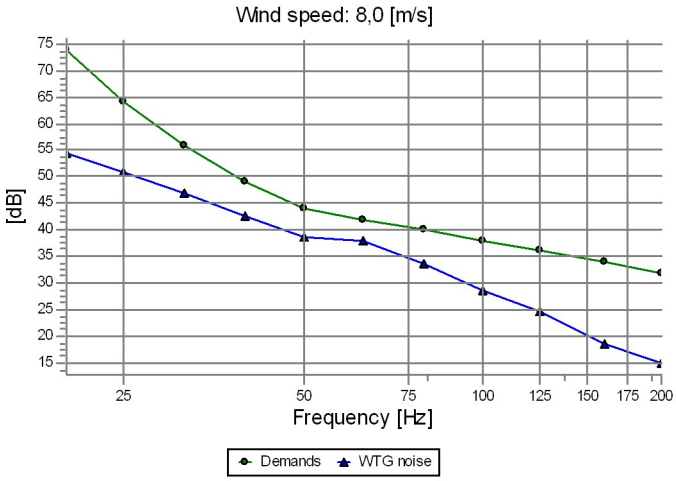
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

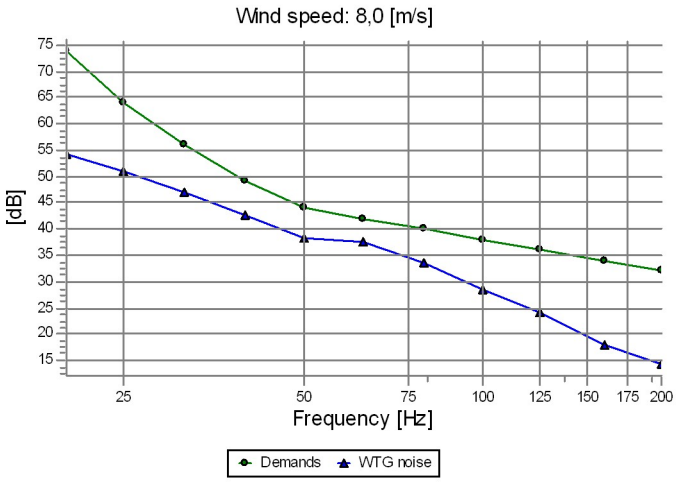
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



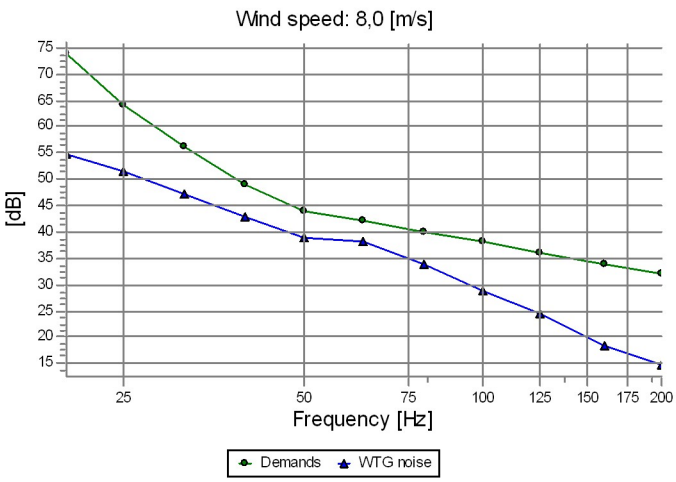
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	54,3	Yes
25,0	64,0	51,0	Yes
31,5	56,0	46,9	Yes
40,0	49,0	42,7	Yes
50,0	44,0	38,7	Yes
63,0	42,0	37,8	Yes
80,0	40,0	33,7	Yes
100,0	38,0	28,7	Yes
125,0	36,0	24,5	Yes
160,0	34,0	18,4	Yes
200,0	32,0	14,8	Yes

HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	54,4	Yes
25,0	64,0	51,1	Yes
31,5	56,0	46,9	Yes
40,0	49,0	42,6	Yes
50,0	44,0	38,4	Yes
63,0	42,0	37,7	Yes
80,0	40,0	33,5	Yes
100,0	38,0	28,4	Yes
125,0	36,0	24,2	Yes
160,0	34,0	17,8	Yes
200,0	32,0	14,2	Yes

HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	54,8	Yes
25,0	64,0	51,5	Yes
31,5	56,0	47,3	Yes
40,0	49,0	42,9	Yes
50,0	44,0	38,8	Yes
63,0	42,0	38,1	Yes
80,0	40,0	33,9	Yes
100,0	38,0	28,8	Yes
125,0	36,0	24,6	Yes
160,0	34,0	18,2	Yes
200,0	32,0	14,6	Yes

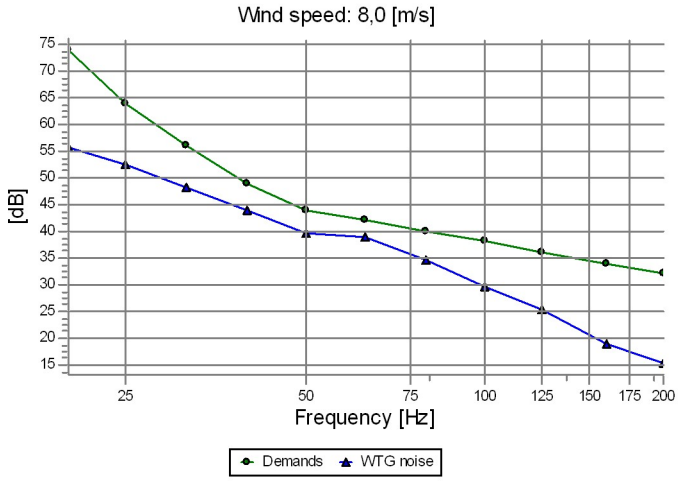
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

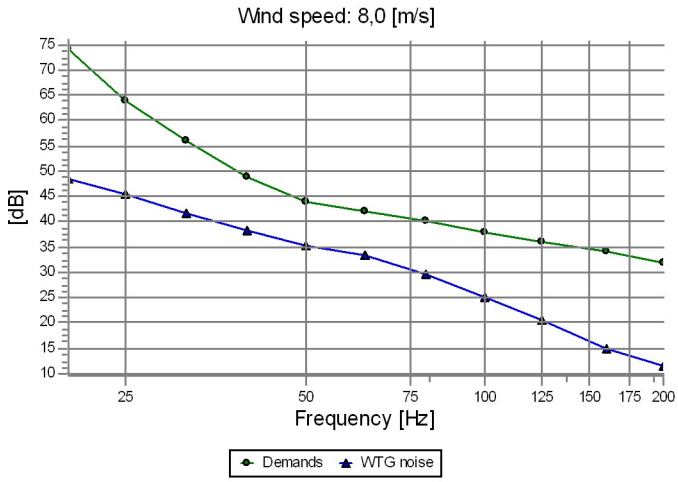
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



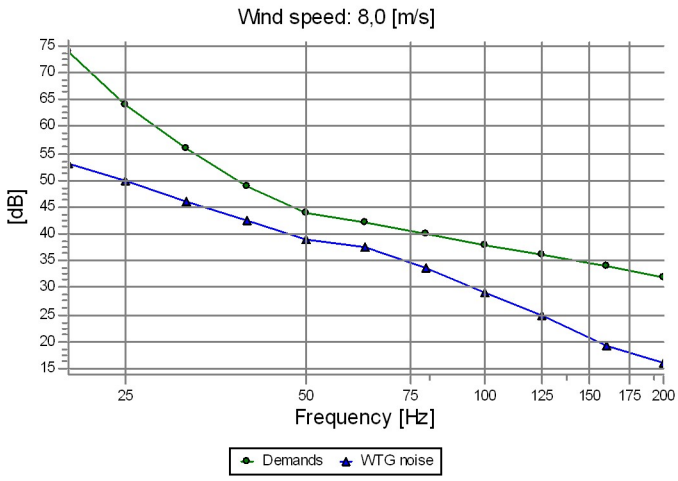
Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,8	Yes
25,0	64,0	52,5	Yes
31,5	56,0	48,2	Yes
40,0	49,0	43,7	Yes
50,0	44,0	39,4	Yes
63,0	42,0	38,9	Yes
80,0	40,0	34,6	Yes
100,0	38,0	29,4	Yes
125,0	36,0	25,3	Yes
160,0	34,0	18,8	Yes
200,0	32,0	15,1	Yes

HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	48,6	Yes
25,0	64,0	45,4	Yes
31,5	56,0	41,8	Yes
40,0	49,0	38,3	Yes
50,0	44,0	35,1	Yes
63,0	42,0	33,2	Yes
80,0	40,0	29,4	Yes
100,0	38,0	25,0	Yes
125,0	36,0	20,7	Yes
160,0	34,0	15,1	Yes
200,0	32,0	11,6	Yes

HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	53,1	Yes
25,0	64,0	50,0	Yes
31,5	56,0	46,2	Yes
40,0	49,0	42,5	Yes
50,0	44,0	39,0	Yes
63,0	42,0	37,5	Yes
80,0	40,0	33,6	Yes
100,0	38,0	29,1	Yes
125,0	36,0	24,9	Yes
160,0	34,0	19,3	Yes
200,0	32,0	15,9	Yes

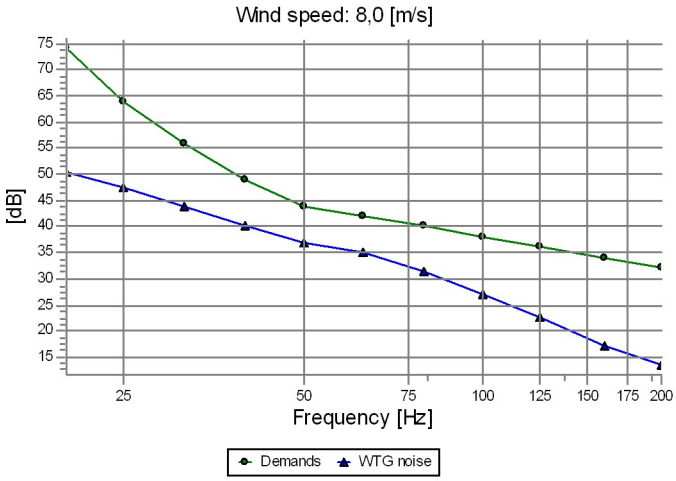
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

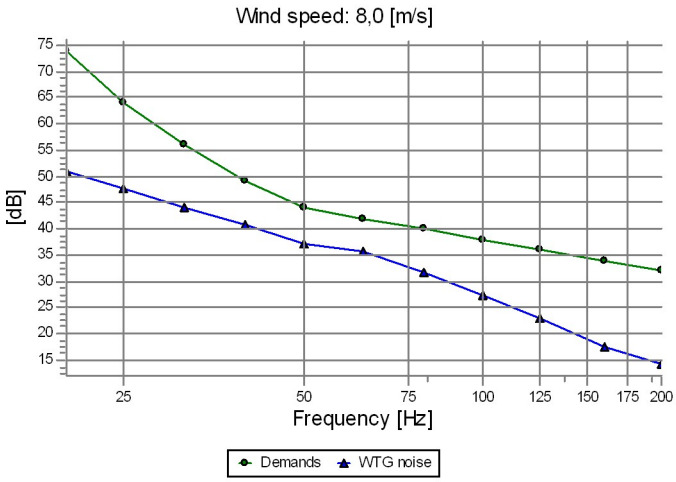
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



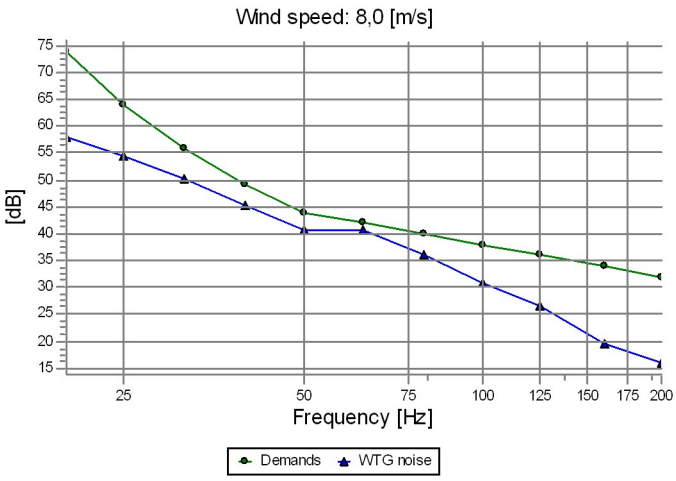
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	50,5	Yes
25,0	64,0	47,4	Yes
31,5	56,0	43,7	Yes
40,0	49,0	40,2	Yes
50,0	44,0	37,0	Yes
63,0	42,0	35,2	Yes
80,0	40,0	31,4	Yes
100,0	38,0	27,0	Yes
125,0	36,0	22,7	Yes
160,0	34,0	17,1	Yes
200,0	32,0	13,7	Yes

HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	50,9	Yes
25,0	64,0	47,8	Yes
31,5	56,0	44,1	Yes
40,0	49,0	40,6	Yes
50,0	44,0	37,3	Yes
63,0	42,0	35,5	Yes
80,0	40,0	31,8	Yes
100,0	38,0	27,3	Yes
125,0	36,0	23,1	Yes
160,0	34,0	17,5	Yes
200,0	32,0	14,1	Yes

HH Saarela Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	58,0	Yes
25,0	64,0	54,6	Yes
31,5	56,0	50,2	Yes
40,0	49,0	45,3	Yes
50,0	44,0	40,6	Yes
63,0	42,0	40,7	Yes
80,0	40,0	36,2	Yes
100,0	38,0	30,6	Yes
125,0	36,0	26,7	Yes
160,0	34,0	19,6	Yes
200,0	32,0	15,9	Yes

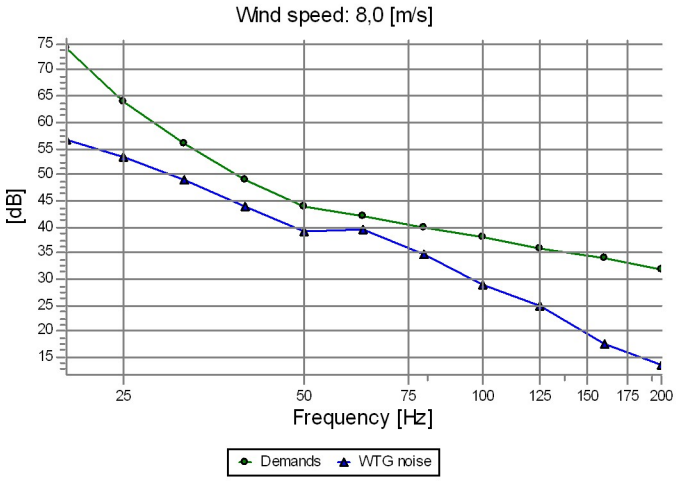
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

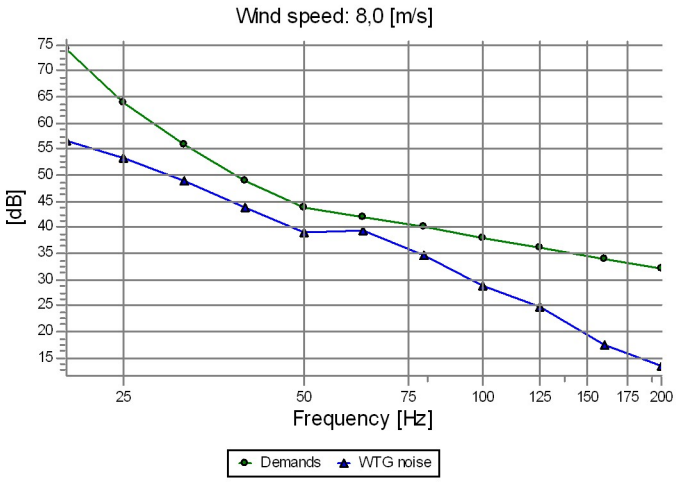
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Syrjälä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



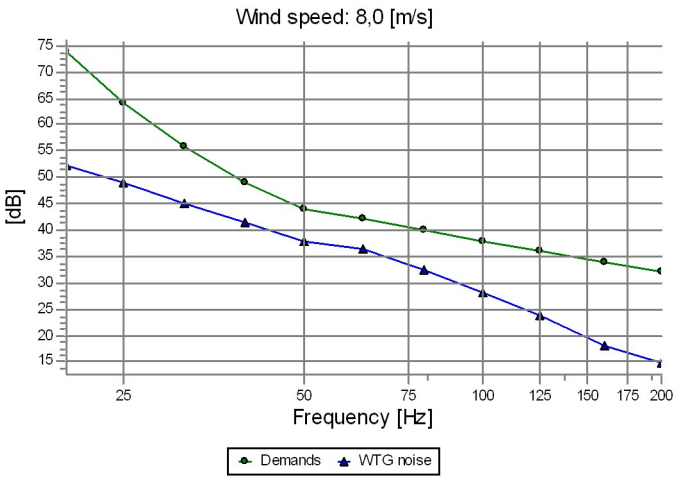
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,8	Yes
25,0	64,0	53,5	Yes
31,5	56,0	49,0	Yes
40,0	49,0	44,0	Yes
50,0	44,0	39,1	Yes
63,0	42,0	39,3	Yes
80,0	40,0	34,8	Yes
100,0	38,0	29,1	Yes
125,0	36,0	25,1	Yes
160,0	34,0	17,7	Yes
200,0	32,0	13,8	Yes

HH Syrjälä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,7	Yes
25,0	64,0	53,4	Yes
31,5	56,0	48,9	Yes
40,0	49,0	44,0	Yes
50,0	44,0	39,1	Yes
63,0	42,0	39,3	Yes
80,0	40,0	34,7	Yes
100,0	38,0	29,0	Yes
125,0	36,0	25,0	Yes
160,0	34,0	17,6	Yes
200,0	32,0	13,6	Yes

HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	52,1	Yes
25,0	64,0	48,9	Yes
31,5	56,0	45,1	Yes
40,0	49,0	41,4	Yes
50,0	44,0	38,0	Yes
63,0	42,0	36,4	Yes
80,0	40,0	32,6	Yes
100,0	38,0	28,0	Yes
125,0	36,0	23,8	Yes
160,0	34,0	18,1	Yes
200,0	32,0	14,7	Yes

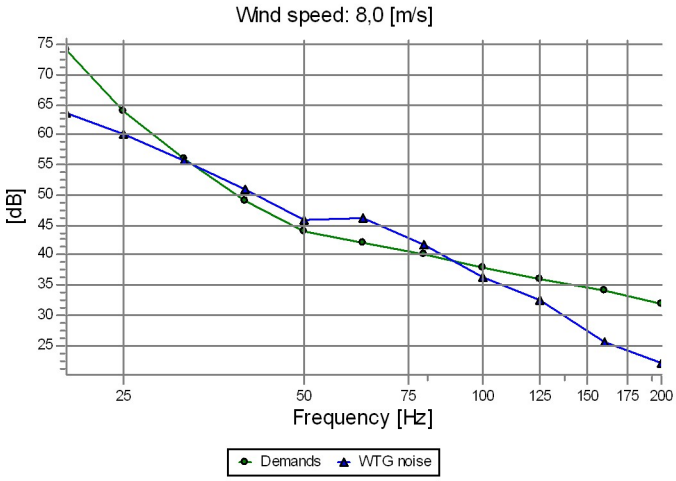
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

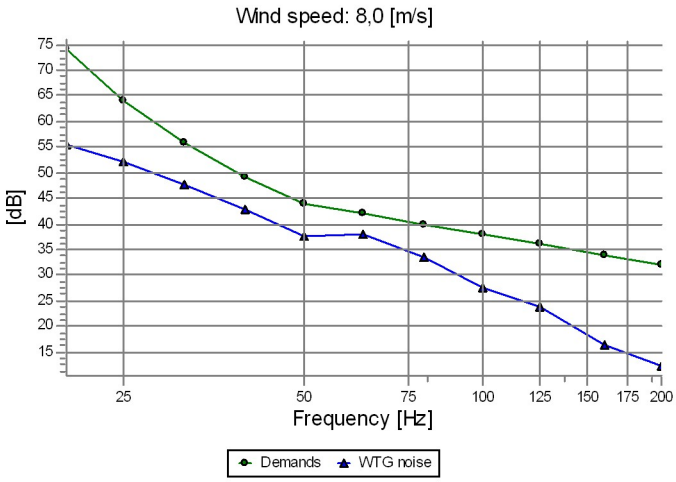
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Tervalampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



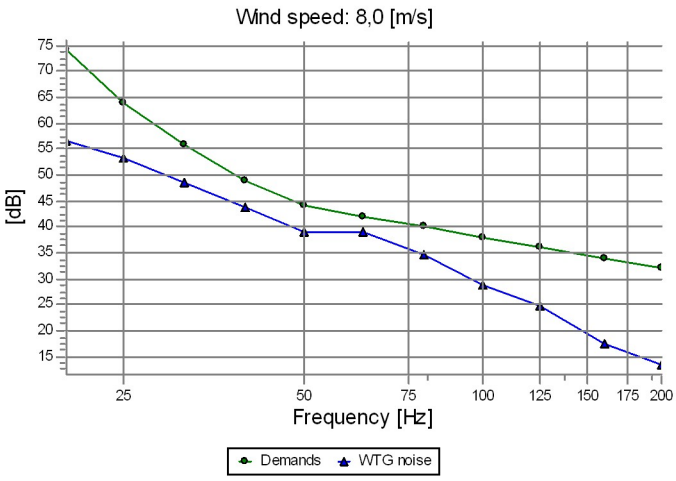
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	63,6	Yes
25,0	64,0	60,3	Yes
31,5	56,0	55,8	Yes
40,0	49,0	50,9	No
50,0	44,0	46,0	No
63,0	42,0	46,3	No
80,0	40,0	41,8	No
100,0	38,0	36,3	Yes
125,0	36,0	32,5	Yes
160,0	34,0	25,5	Yes
200,0	32,0	22,1	Yes

HH Uusi- Tapiola Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,4	Yes
25,0	64,0	52,1	Yes
31,5	56,0	47,6	Yes
40,0	49,0	42,6	Yes
50,0	44,0	37,7	Yes
63,0	42,0	37,9	Yes
80,0	40,0	33,4	Yes
100,0	38,0	27,6	Yes
125,0	36,0	23,6	Yes
160,0	34,0	16,3	Yes
200,0	32,0	12,4	Yes

HH Vanhajoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,5	Yes
25,0	64,0	53,2	Yes
31,5	56,0	48,7	Yes
40,0	49,0	43,8	Yes
50,0	44,0	38,9	Yes
63,0	42,0	39,1	Yes
80,0	40,0	34,5	Yes
100,0	38,0	28,8	Yes
125,0	36,0	24,8	Yes
160,0	34,0	17,5	Yes
200,0	32,0	13,6	Yes

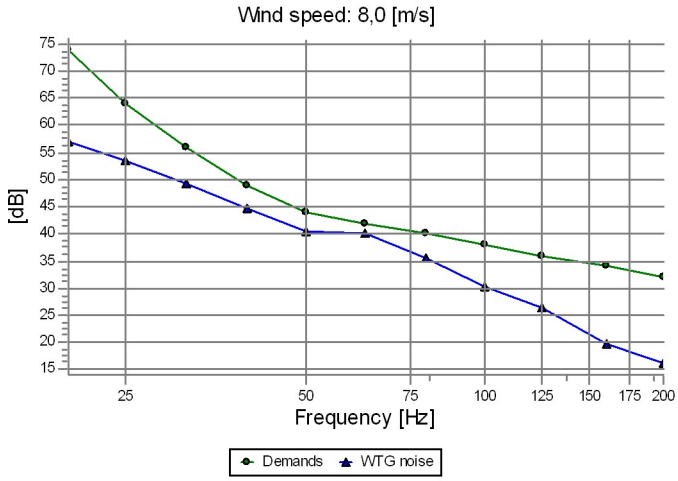
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

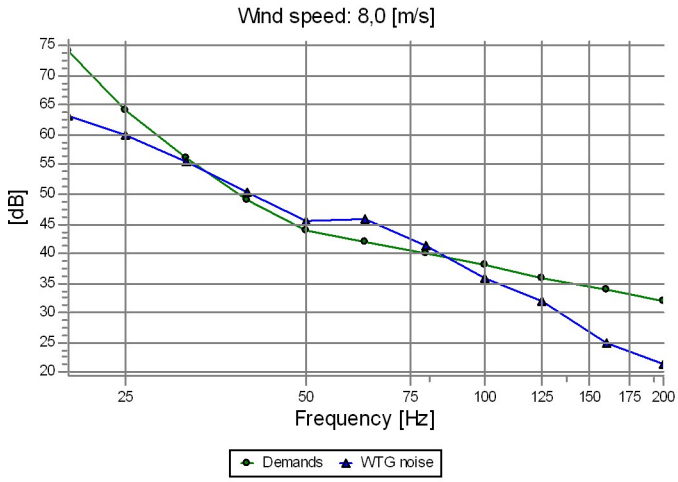
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



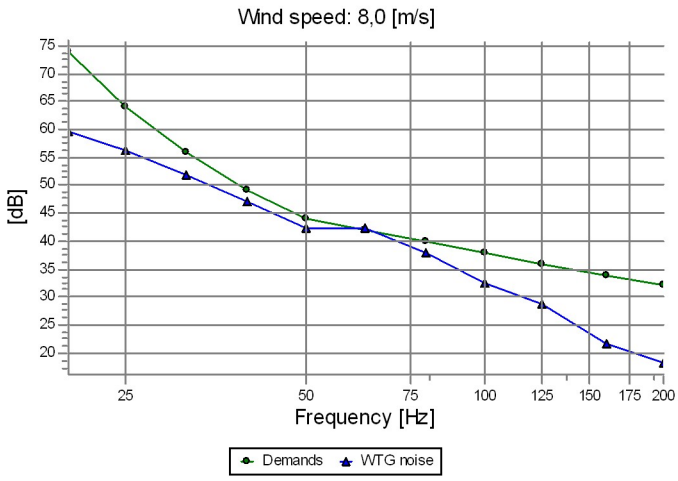
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,9	Yes
25,0	64,0	53,6	Yes
31,5	56,0	49,3	Yes
40,0	49,0	44,7	Yes
50,0	44,0	40,3	Yes
63,0	42,0	40,0	Yes
80,0	40,0	35,7	Yes
100,0	38,0	30,4	Yes
125,0	36,0	26,3	Yes
160,0	34,0	19,7	Yes
200,0	32,0	16,1	Yes

Petsamon kämppä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	63,1	Yes
25,0	64,0	59,8	Yes
31,5	56,0	55,3	Yes
40,0	49,0	50,4	No
50,0	44,0	45,5	No
63,0	42,0	45,8	No
80,0	40,0	41,4	No
100,0	38,0	35,8	Yes
125,0	36,0	32,0	Yes
160,0	34,0	25,0	Yes
200,0	32,0	21,5	Yes

Pieni Poikkijärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	59,5	Yes
25,0	64,0	56,2	Yes
31,5	56,0	51,8	Yes
40,0	49,0	47,0	Yes
50,0	44,0	42,4	Yes
63,0	42,0	42,4	No
80,0	40,0	38,0	Yes
100,0	38,0	32,5	Yes
125,0	36,0	28,6	Yes
160,0	34,0	21,8	Yes
200,0	32,0	18,2	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

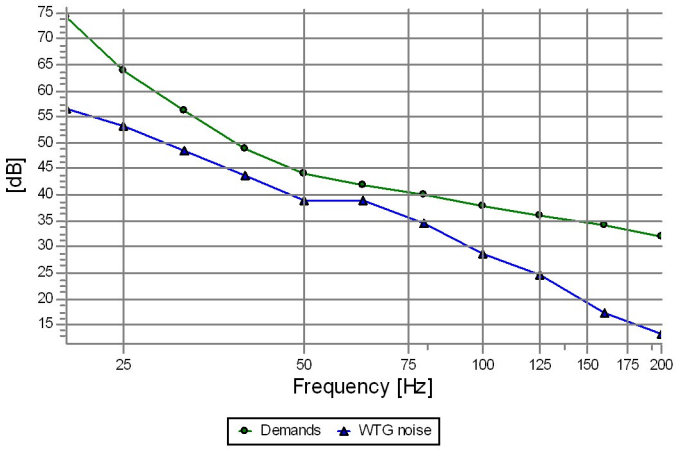
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

RH Harjula Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

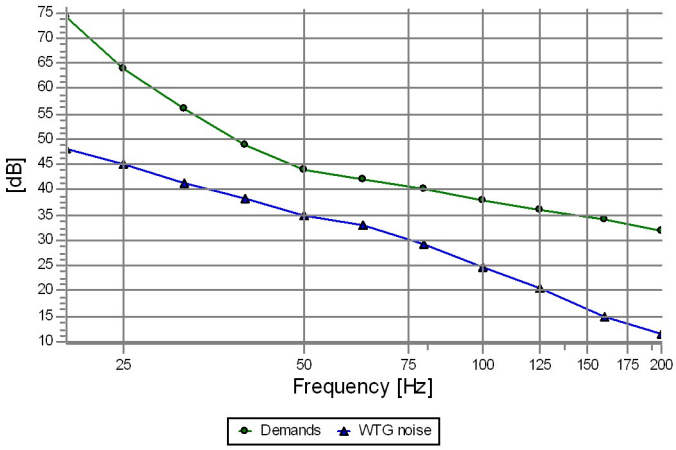
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,5	Yes
25,0	64,0	53,1	Yes
31,5	56,0	48,6	Yes
40,0	49,0	43,7	Yes
50,0	44,0	38,9	Yes
63,0	42,0	39,0	Yes
80,0	40,0	34,5	Yes
100,0	38,0	28,8	Yes
125,0	36,0	24,7	Yes
160,0	34,0	17,4	Yes
200,0	32,0	13,4	Yes

RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

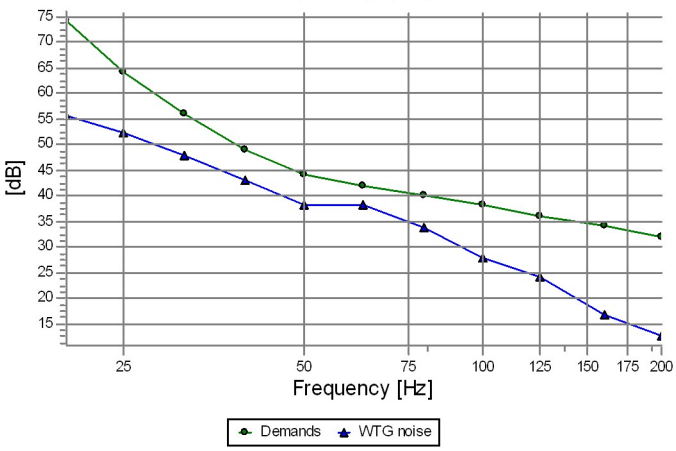
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	48,1	Yes
25,0	64,0	44,9	Yes
31,5	56,0	41,4	Yes
40,0	49,0	38,1	Yes
50,0	44,0	34,9	Yes
63,0	42,0	33,0	Yes
80,0	40,0	29,2	Yes
100,0	38,0	24,9	Yes
125,0	36,0	20,5	Yes
160,0	34,0	15,0	Yes
200,0	32,0	11,6	Yes

RH Jokitalo 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,8	Yes
25,0	64,0	52,4	Yes
31,5	56,0	47,9	Yes
40,0	49,0	42,9	Yes
50,0	44,0	38,0	Yes
63,0	42,0	38,2	Yes
80,0	40,0	33,7	Yes
100,0	38,0	28,0	Yes
125,0	36,0	24,0	Yes
160,0	34,0	16,6	Yes
200,0	32,0	12,7	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

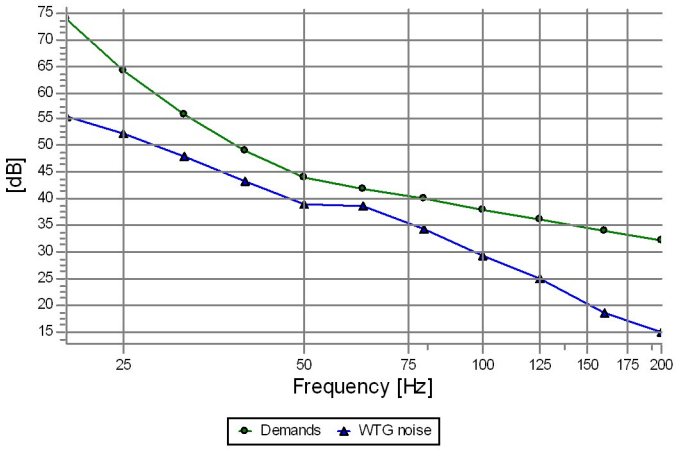
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

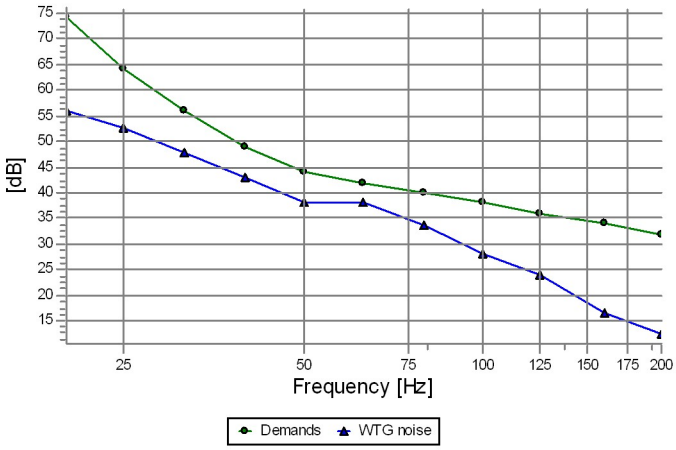
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,5	Yes
25,0	64,0	52,2	Yes
31,5	56,0	47,9	Yes
40,0	49,0	43,4	Yes
50,0	44,0	39,1	Yes
63,0	42,0	38,6	Yes
80,0	40,0	34,3	Yes
100,0	38,0	29,1	Yes
125,0	36,0	25,0	Yes
160,0	34,0	18,4	Yes
200,0	32,0	14,8	Yes

RH Kotiranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

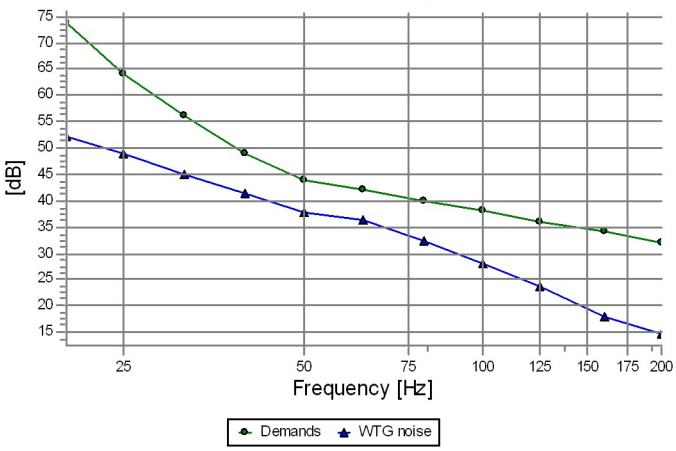
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,8	Yes
25,0	64,0	52,5	Yes
31,5	56,0	48,0	Yes
40,0	49,0	43,0	Yes
50,0	44,0	38,1	Yes
63,0	42,0	38,3	Yes
80,0	40,0	33,8	Yes
100,0	38,0	28,0	Yes
125,0	36,0	24,0	Yes
160,0	34,0	16,6	Yes
200,0	32,0	12,7	Yes

RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	52,1	Yes
25,0	64,0	48,9	Yes
31,5	56,0	45,1	Yes
40,0	49,0	41,4	Yes
50,0	44,0	37,9	Yes
63,0	42,0	36,4	Yes
80,0	40,0	32,5	Yes
100,0	38,0	28,0	Yes
125,0	36,0	23,7	Yes
160,0	34,0	18,0	Yes
200,0	32,0	14,5	Yes

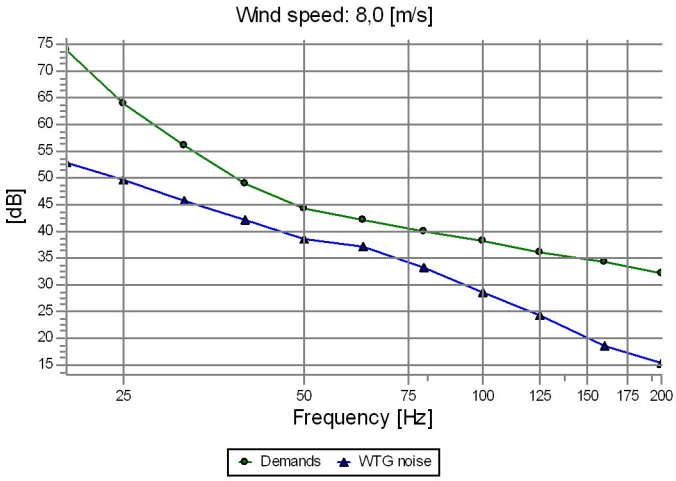
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

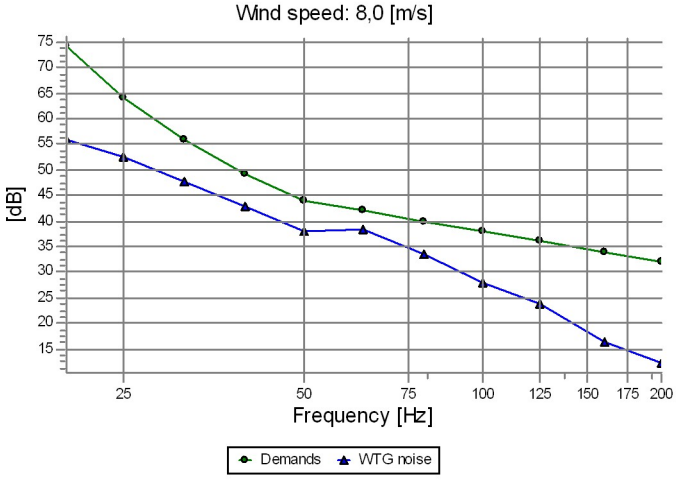
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



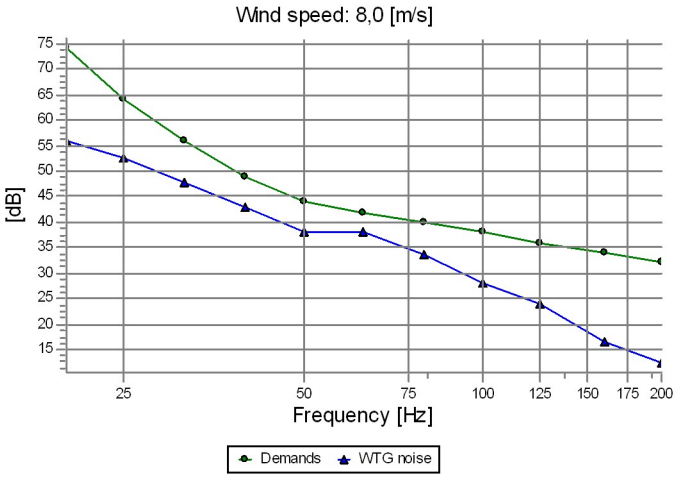
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	52,6	Yes
25,0	64,0	49,4	Yes
31,5	56,0	45,6	Yes
40,0	49,0	41,9	Yes
50,0	44,0	38,4	Yes
63,0	42,0	36,9	Yes
80,0	40,0	33,0	Yes
100,0	38,0	28,4	Yes
125,0	36,0	24,2	Yes
160,0	34,0	18,5	Yes
200,0	32,0	15,1	Yes

RH Niskala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,7	Yes
25,0	64,0	52,4	Yes
31,5	56,0	47,9	Yes
40,0	49,0	42,9	Yes
50,0	44,0	38,0	Yes
63,0	42,0	38,2	Yes
80,0	40,0	33,7	Yes
100,0	38,0	27,9	Yes
125,0	36,0	23,8	Yes
160,0	34,0	16,4	Yes
200,0	32,0	12,4	Yes

RH Perälä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,8	Yes
25,0	64,0	52,4	Yes
31,5	56,0	47,9	Yes
40,0	49,0	43,0	Yes
50,0	44,0	38,1	Yes
63,0	42,0	38,3	Yes
80,0	40,0	33,7	Yes
100,0	38,0	28,0	Yes
125,0	36,0	24,0	Yes
160,0	34,0	16,6	Yes
200,0	32,0	12,6	Yes

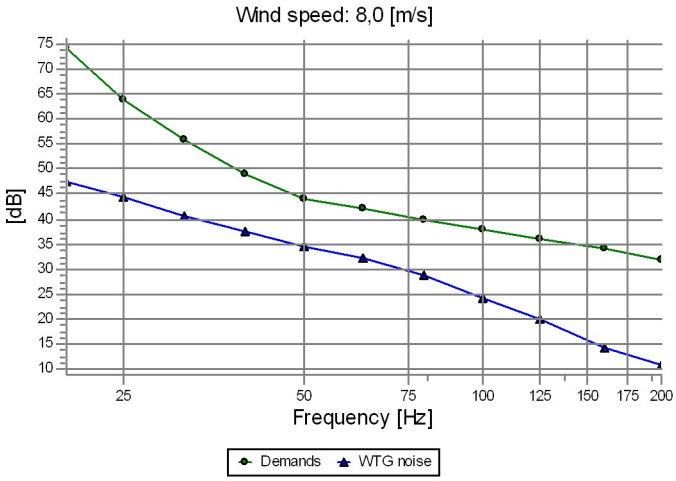
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

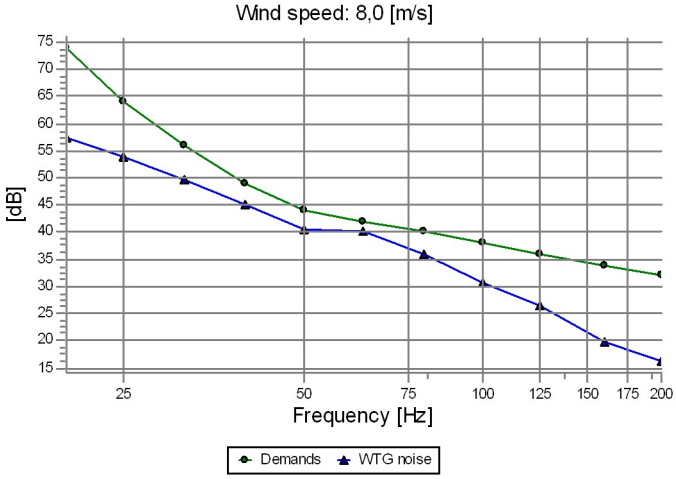
Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	47,4	Yes
25,0	64,0	44,3	Yes
31,5	56,0	40,8	Yes
40,0	49,0	37,5	Yes
50,0	44,0	34,3	Yes
63,0	42,0	32,3	Yes
80,0	40,0	28,6	Yes
100,0	38,0	24,2	Yes
125,0	36,0	19,9	Yes
160,0	34,0	14,4	Yes
200,0	32,0	11,0	Yes

RH Välijoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



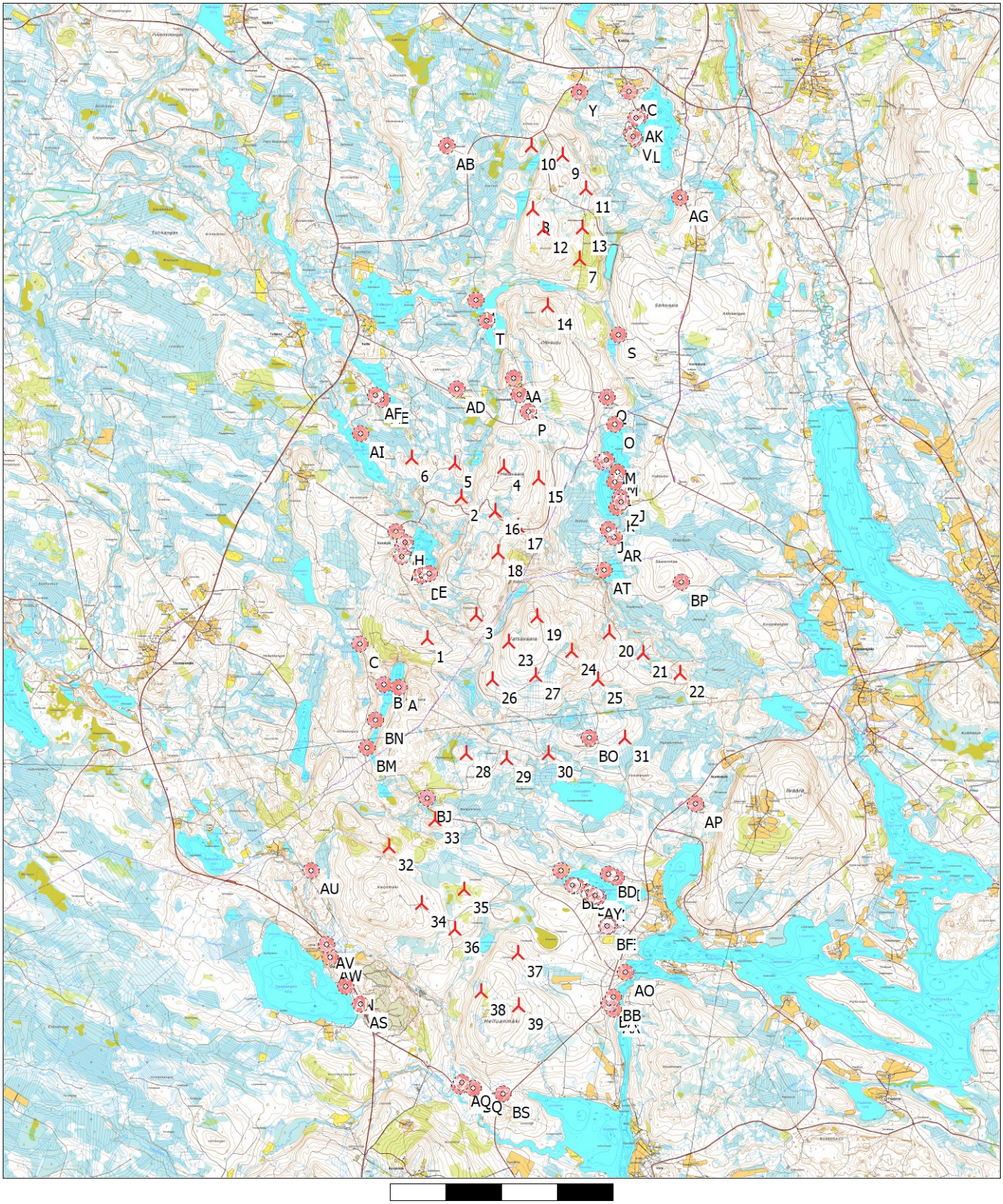
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,3	Yes
25,0	64,0	54,0	Yes
31,5	56,0	49,6	Yes
40,0	49,0	45,0	Yes
50,0	44,0	40,5	Yes
63,0	42,0	40,3	Yes
80,0	40,0	35,9	Yes
100,0	38,0	30,6	Yes
125,0	36,0	26,6	Yes
160,0	34,0	19,8	Yes
200,0	32,0	16,2	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.06/3.5.576

DECIBEL - Map

Calculation: VE1+cumulative_Hietavaara_104,8dB+2dB_indoor(Keränen 2019)



Map: 10k , Print scale 1:100 000, Map center Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89 East: 541 362 North: 7 161 378

New WTG
Noise sensitive area

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

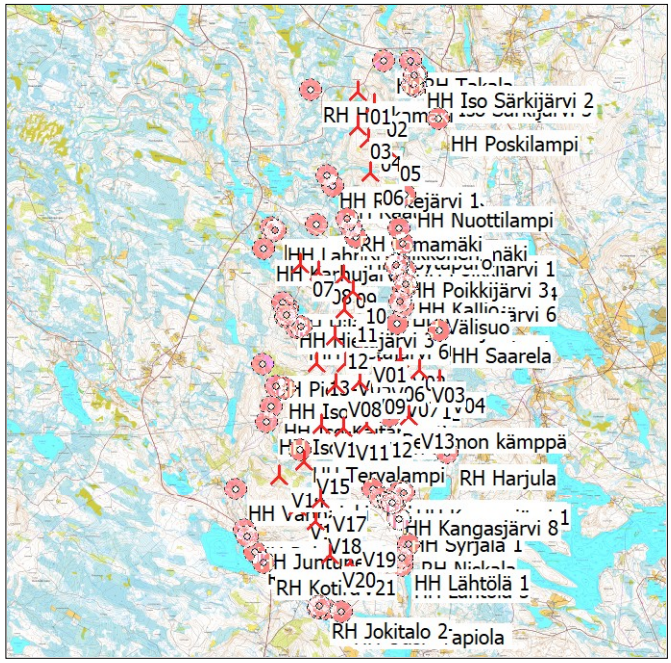
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise calculation model:
Finland Low frequency
Wind speed (in 10 m height):
Highest noise value at receptor
Spectral distribution:
From 20,0 Hz to 200,0 Hz
Meteorological coefficient, C0:
0,0 dB
Type of demand in calculation:
1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)
Noise values in calculation:
All noise values are mean values (Lwa) (Normal)
Pure tones:
Pure tone penalty is subtracted from demand
Model: 5,0 dB(A)
Height above ground level, when no value in NSA object:
4,0 m; Don't allow override of model height with height from NSA object
Uncertainty margin:
0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority
Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:
0,0 dB(A)

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89



Scale 1:250 000

New WTG Noise sensitive area

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89

WTGs

	East	North	Z	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated	Rotor diameter	Hub height	Noise data Creator	Name	First wind speed	LwaRef	Last wind speed	LwaRef
			[m]					[kW]	[m]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	[m/s]	[dB(A)]
01	541 874	7 169 324	258,3	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
02	542 407	7 168 917	254,7	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
03	541 891	7 168 203	272,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
04	542 236	7 167 781	269,2	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
05	542 839	7 167 486	256,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
06	542 298	7 166 698	244,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
07	540 018	7 163 735	233,3	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
08	540 600	7 163 476	240,1	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
09	541 410	7 163 371	286,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
10	541 727	7 162 856	260,3	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
11	541 451	7 162 274	245,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
12	541 142	7 161 384	255,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
13	540 527	7 160 521	230,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB	8,0	98,1	8,0	98,1
V01	541 966	7 160 962	285,3	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V02	543 251	7 160 667	197,1	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V03	543 868	7 160 306	181,8	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V04	544 525	7 159 951	185,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V05	541 465	7 160 505	259,9	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V06	542 583	7 160 340	261,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V07	543 049	7 159 830	199,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V08	541 166	7 159 835	226,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V09	541 943	7 159 909	244,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V10	540 702	7 158 501	193,1	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V11	541 426	7 158 415	175,4	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V12	542 170	7 158 501	165,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V13	543 532	7 158 780	170,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V14	539 315	7 156 850	193,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V15	540 141	7 157 330	187,5	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V16	539 900	7 155 825	200,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V17	540 656	7 156 073	181,3	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V18	540 498	7 155 361	174,0	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V19	541 621	7 154 930	179,9	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V20	540 963	7 154 248	193,6	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0
V21	541 636	7 153 997	210,9	FUTURE F200 9.0 MW 9000 200...	Yes	FUTURE	F200 9.0 MW-9 000	9 000	200,0	200,0	USER	N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB	8,0	102,0	8,0	102,0

Calculation Results

Sound level

Noise sensitive area No.	Name	East	North	Z	Immission height	Most critical demand Frequency	Noise	Predicted sound level WTG noise	Demands fulfilled ? Noise
				[m]	[m]	[Hz]	[dB]	[dB]	
HH Heikkilä	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 724	7 170 331	229,0	4,0	50,0	44,0	34,5	Yes
HH Hietajärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 615	7 162 283	222,5	4,0	63,0	42,0	38,3	Yes
HH Hietajärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 575	7 162 213	220,8	4,0	63,0	42,0	38,3	Yes
HH Hietajärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 575	7 162 078	222,6	4,0	63,0	42,0	38,4	Yes
HH Hietajärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 550	7 162 019	227,0	4,0	63,0	42,0	38,4	Yes
HH Hietajärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 897	7 161 676	221,1	4,0	63,0	42,0	39,7	Yes

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

...continued from previous page

Noise sensitive area No.	Name	East	North	Z [m]	Immission height [m]	Most critical demand Frequency [Hz]	Noise [dB]	Predicted sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ? Noise
HH Hietajärvi 6	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 036	7 161 714	229,2	4,0	63,0	42,0	40,0	Yes
HH Hiljala	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 452	7 162 477	240,2	4,0	63,0	42,0	37,8	Yes
HH Iso Särkijärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 798	7 169 892	179,4	4,0	63,0	42,0	31,7	Yes
HH Iso Särkijärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 737	7 169 867	179,9	4,0	63,0	42,0	31,8	Yes
HH Iso Särkijärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 657	7 169 586	179,4	4,0	63,0	42,0	32,5	Yes
HH Iso Särkijärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 682	7 169 546	179,2	4,0	63,0	42,0	32,5	Yes
HH Iso Särkijärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 713	7 169 502	177,9	4,0	63,0	42,0	32,5	Yes
HH Iso-Kaitanen 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 228	7 159 747	189,0	4,0	63,0	42,0	40,0	Yes
HH Iso-Kaitanen 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 496	7 159 690	188,9	4,0	63,0	42,0	40,7	Yes
HH Iso-Kaitanen 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 085	7 159 093	189,6	4,0	63,0	42,0	40,1	Yes
HH Iso-Kaitanen 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 925	7 158 603	190,2	4,0	63,0	42,0	40,2	Yes
HH Jokitalo 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 589	7 152 554	136,0	4,0	63,0	42,0	38,0	Yes
HH Jokitalo 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 823	7 152 510	135,8	4,0	63,0	42,0	38,0	Yes
HH Juntunen	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 275	7 154 857	164,7	4,0	63,0	42,0	38,4	Yes
HH Kallio	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 461	7 163 082	198,7	4,0	63,0	42,0	38,2	Yes
HH Kangasjärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 386	7 156 288	146,0	4,0	63,0	42,0	39,4	Yes
HH Kangasjärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 248	7 156 349	147,2	4,0	63,0	42,0	39,6	Yes
HH Kangasjärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 398	7 156 419	145,4	4,0	63,0	42,0	41,2	Yes
HH Kangasjärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 603	7 156 147	150,2	4,0	63,0	42,0	40,7	Yes
HH Kangasjärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 672	7 156 131	149,0	4,0	63,0	42,0	40,6	Yes
HH Kangasjärvi 6	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 877	7 156 024	154,4	4,0	63,0	42,0	40,2	Yes
HH Kangasjärvi 7	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 913	7 155 991	151,5	4,0	63,0	42,0	40,1	Yes
HH Kangasjärvi 8	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 998	7 155 962	150,0	4,0	63,0	42,0	39,9	Yes
HH Kangasjärvi 9	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 057	7 155 930	150,3	4,0	63,0	42,0	39,8	Yes
HH Karhujärvi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 816	7 164 230	214,0	4,0	63,0	42,0	35,0	Yes
HH Lahnajärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 078	7 164 907	214,3	4,0	63,0	42,0	34,4	Yes
HH Lahnajärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 193	7 164 835	218,9	4,0	63,0	42,0	34,7	Yes
HH Lähtölä 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 331	7 154 155	142,0	4,0	63,0	42,0	38,4	Yes
HH Lähtölä 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 257	7 154 036	148,4	4,0	63,0	42,0	38,5	Yes
HH Lähtölä 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 330	7 153 930	141,9	4,0	63,0	42,0	38,2	Yes
HH Nuottilampi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 417	7 165 995	199,5	4,0	63,0	42,0	34,8	Yes
HH Ollinmäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 225	7 164 875	212,3	4,0	63,0	42,0	35,4	Yes
HH Peltoranta	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 206	7 155 084	164,1	4,0	63,0	42,0	38,5	Yes
HH Pieni-Kaitanen	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 800	7 160 467	189,4	4,0	63,0	42,0	38,4	Yes
HH Poikkijärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 354	7 164 392	188,2	4,0	63,0	42,0	35,9	Yes
HH Poikkijärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 210	7 163 752	185,9	4,0	63,0	42,0	37,1	Yes
HH Poikkijärvi 3	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 136	7 163 714	187,9	4,0	63,0	42,0	37,2	Yes
HH Poikkijärvi 4	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 415	7 163 548	187,2	4,0	63,0	42,0	37,3	Yes
HH Poikkijärvi 5	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 363	7 163 362	185,1	4,0	63,0	42,0	37,7	Yes
HH Poikkijärvi 6	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 390	7 162 914	184,6	4,0	63,0	42,0	38,6	Yes
HH Poskilampi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	544 521	7 168 439	180,6	4,0	63,0	42,0	32,2	Yes
HH Pöytäpuro	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 811	7 164 621	257,1	4,0	63,0	42,0	36,5	Yes
HH Raatejärvi 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 880	7 166 617	220,4	4,0	63,0	42,0	34,4	Yes
HH Raatejärvi 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 073	7 166 255	219,8	4,0	63,0	42,0	34,8	Yes
HH Saarela	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	544 550	7 161 567	196,8	4,0	63,0	42,0	40,6	Yes
HH Syrjälä 1	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 221	7 155 417	150,9	4,0	63,0	42,0	39,3	Yes
HH Syrjälä 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 260	7 155 417	150,9	4,0	63,0	42,0	39,2	Yes
HH Tasanko	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 541	7 165 020	247,3	4,0	63,0	42,0	35,7	Yes
HH Tervalampi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	539 998	7 157 702	181,4	4,0	63,0	42,0	46,3	No
HH Uusi- Tapiola	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 364	7 152 418	150,5	4,0	63,0	42,0	37,9	Yes
HH Vanhajoki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	537 922	7 156 413	158,8	4,0	63,0	42,0	39,0	Yes
HH Välisuo	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 249	7 162 521	187,2	4,0	63,0	42,0	39,8	Yes
Petsamon kämppä	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	542 904	7 158 788	187,9	4,0	63,0	42,0	45,8	No
Pieni Poikkijärvi	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 167	7 161 780	173,2	4,0	63,0	42,0	42,3	No
RH Harjula	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	544 802	7 157 610	157,7	4,0	63,0	42,0	39,0	Yes
RH Honkamäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 363	7 169 377	273,2	4,0	63,0	42,0	32,3	Yes
RH Jokitalo 2	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	540 622	7 152 618	135,8	4,0	63,0	42,0	38,2	Yes
RH Kallio	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 475	7 163 013	196,0	4,0	63,0	42,0	38,3	Yes
RH Kotiranta	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 815	7 154 019	167,0	4,0	63,0	42,0	38,3	Yes
RH Lomamäki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 553	7 165 214	269,6	4,0	63,0	42,0	35,6	Yes
RH Mikkonen	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	541 654	7 164 919	262,1	4,0	63,0	42,0	36,0	Yes
RH Niskala	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 550	7 154 595	139,4	4,0	63,0	42,0	38,2	Yes
RH Perälä	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	538 552	7 154 342	165,6	4,0	63,0	42,0	38,3	Yes
RH Takala	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 611	7 170 339	203,0	4,0	63,0	42,0	31,1	Yes
RH Välijoki	Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night	543 347	7 162 364	184,5	4,0	63,0	42,0	40,1	Yes

*)Spectral distribution, please see details in report "Detailed results"

Distances (m)

NSA	WTG 01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09
HH Heikkilä	1318	1450	2286	2597	2848	3659	7130	7177	7084	7542	8157	9086	10053	9400	9678	10091	10536	9907	9992	10506	10611	10452
HH Hietajärvi 1	7395	7198	6342	6091	6121	5166	1507	1547	2099	2189	1835	1771	1983	2697	3979	4690	5435	2566	3547	4220	2898	3325
HH Hietajärvi 2	7474	7278	6422	6171	6202	5247	1585	1627	2169	2246	1876	1773	1941	2699	3988	4698	5442	2548	3543	4213	2861	3304
HH Hietajärvi 3	7603	7402	6548	6293	6317	5363	1715	1734	2245	2289	1886	1714	1825	2639	3938	4645	5387	2459	3474	4138	2750	3211
HH Hietajärvi 4	7666	7466	6611	6357	6380	5426	1778	1796	2299	2333	1918	1714	1789	2638	3941	4646	5388	2442	3467	4128	2718	3191
HH Hietajärvi 5	7900	7663	6824	6537	6512	5566	2062	1932	2271	2178	1665	1278	1315	2189	3502	4201	4938	1957	3000	3653	2236	2703
HH Hietajärvi 6	7829	7582	6748	6453	6416	5473	2020	1850	2152	2041	1521	1154	1290	2072	3381	4083	4823	1872	2894	3554	2193	2626
HH Hiljala	7263	7086	6223	5990	6047	5091	1380	1522	2152	2306	2008	2012	2231	2935	4208	4921	5666	2818	3790	4466	3149	3577
HH Iso Särkijärvi 1	2006	1699	2549	2627	2591	3529	7225	7169	6945	7335	7972	8913	9926	9116	9241	9587	9968	9673	9629	10090	10396	10154
HH Iso Särkijärvi 2	1940	1635	2486	2571	2545	3481	7172	7120	6901	7294	7930	8871	9882	9080	9213	9563	9948	9634	9597	10061	10357	10119
HH Iso Särkijärvi 3	1802	1418	2244	2298	2254	3192	6891	6832	6609	7001	7637	8579	9590	8788	8928	9283	9674	9342	9308	9775	10064	9828
HH Iso Särkijärvi 4	1821	1422	2239	2282	2226	3167	6870	6807	6580	6969	7606	8548	9560	8754	8889	9242	9632	9308	9271	9736	10031	9792
HH Iso Särkijärvi 5	1847	1431	2238	2268	2197	3141	6849	6782	6549	6936	7573	8515	9529	8717	8847	9198	9586	9273	9231	9694	9997	9755
HH Iso-Kaitanen 1	9935	9705	8864	8578	8539	7598	4065	3973	4229	3988	3365	2518	1512	2995	4127	4673	5300	2362	3407	3822	1940	2720
HH Iso-Kaitanen 2	9923	9675	8843	8542	8482	7547	4078	3944	4149	3873	3240	2362	1325	2779	3880	4415	5035	2132	3155	3556	1677	2457
HH Iso-Kaitanen 3	10604	10370	9531	9241	9194	8255	4734	4637	4868	4598	3964	3078	2029	3434	4454	4934	5507	2767	3714	4032	2209	2972
HH Iso-Kaitanen 5	11120	10886	10048	9757	9707	8770	5247	5153	5377	5094	4457	3557	2500	3850	4794	5229	5760	3174	4051	4304	2558	3289
HH Jokitalo 1	16819	16463	15703	15316	15100	14247	11195	10922	10848	10365	9759	8847	7968	8520	8539	8417	8379	7999	8038	7681	7304	7479
HH Jokitalo 3	16847	16483	15729	15336	15111	14264	11253	10968	10877	10385	9785	8880	8017	8529	8511	8369	8311	8021	8026	7651	7333	7483
HH Juntunen	14908	14655	13827	13517	13429	12506	9048	8928	9073	8713	8069	7129	6096	7135	7651	7809	8063	6487	6974	6895	5757	6244

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

...continued from previous page

NSA	WTG 01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07	V08	V09
HH Kallio	6441	5930	5356	4856	4448	3799	3504	2888	2072	1749	2167	2874	3894	2594	2423	2806	3306	3259	2878	3277	3976	3517
HH Kangasjärvi 1	13123	12666	12008	11550	11211	10466	8173	7709	7353	6774	6291	5568	5108	4885	4381	4046	3835	4634	4131	3558	4184	3898
HH Kangasjärvi 2	13048	12596	11931	11477	11144	10392	8061	7603	7259	6682	6192	5458	4981	4788	4319	4005	3821	4522	4047	3487	4060	3792
HH Kangasjärvi 3	12915	12497	11794	11363	11075	10279	7693	7282	7021	6471	5931	5121	4508	4563	4333	4155	4122	4191	3926	3473	3631	3519
HH Kangasjärvi 4	13197	12771	12077	11640	11341	10555	8016	7598	7322	6766	6235	5437	4842	4857	4567	4347	4262	4504	4194	3710	3958	3820
HH Kangasjärvi 5	13217	12789	12097	11658	11356	10573	8054	7632	7349	6791	6264	5471	4886	4882	4573	4343	4246	4538	4211	3719	3998	3848
HH Kangasjärvi 6	13338	12901	12218	11774	11462	10689	8223	7792	7492	6928	6411	5634	5074	5021	4658	4395	4259	4698	4326	3810	4177	3996
HH Kangasjärvi 7	13374	12936	12254	11810	11495	10725	8267	7835	7532	6967	6452	5676	5120	5061	4689	4419	4276	4741	4362	3842	4222	4036
HH Kangasjärvi 8	13409	12968	12290	11843	11525	10758	8324	7887	7577	7010	6499	5731	5186	5105	4712	4430	4271	4795	4398	3868	4284	4085
HH Kangasjärvi 9	13447	13003	12328	11880	11558	10795	8376	7937	7622	7053	6545	5781	5243	5149	4742	4451	4281	4845	4436	3901	4339	4133
HH Karhujärvi	5941	5904	5023	4930	5175	4268	1301	1937	2732	3220	3281	3676	4085	4540	5689	6398	7135	4571	5415	6106	4984	5334
HH Lahnajärvi 1	5228	5212	4333	4270	4560	3684	1503	2089	2792	3351	3544	4083	4619	4889	5949	6642	7364	5008	5757	6446	5485	5761
HH Lahnajärvi 2	5229	5195	4315	4235	4508	3621	1376	1956	2656	3216	3414	3963	4515	4764	5817	6509	7231	4890	5630	6318	5375	5642
HH Lähtölä 1	15239	14790	14121	13670	13340	12585	10136	9713	9414	8847	8334	7553	6956	6942	6513	6174	5917	6618	6230	5682	6078	5919
HH Lähtölä 2	15351	14905	14233	13783	13457	12698	10226	9807	9516	8952	8435	7647	7037	7046	6632	6300	6049	6713	6341	5798	6165	6019
HH Lähtölä 3	15463	15015	14345	13894	13565	12809	10349	9929	9634	9069	8554	7769	7162	7163	6738	6399	6138	6834	6454	5907	6289	6138
HH Nuottilampi	3669	3092	2684	2141	1599	1321	4081	3778	3303	3564	4208	5141	6189	5237	5330	5707	6144	5826	5715	6175	6558	6261
HH Ollinmäki	4650	4124	3585	3070	2639	2045	3403	2974	2357	2514	3148	4065	5122	4110	4208	4614	5093	4711	4580	5048	5444	5129
HH Peltoranta	14705	14456	13626	13321	13239	12313	8838	8727	8884	8532	7888	6950	5912	6978	7525	7702	7975	6325	6840	6781	5597	6103
HH Pieni-Kaitanen	9376	9188	8330	8081	8098	7146	3488	3507	3904	3779	3208	2515	1728	3205	4456	5071	5748	2666	3786	4297	2449	3192
HH Poikkijärvi 1	5149	4622	4081	3568	3136	2535	3399	2902	2196	2237	2847	3734	4793	3700	3726	4119	4593	4321	4124	4572	5055	4700
HH Poikkijärvi 2	5730	5227	4642	4145	3752	3084	3192	2625	1841	1733	2298	3144	4200	3055	3085	3508	4022	3686	3468	3925	4418	4046
HH Poikkijärvi 3	5751	5254	4658	4166	3784	3099	3118	2548	1761	1650	2217	3067	4123	2990	3048	3486	4011	3618	3418	3884	4351	3987
HH Poikkijärvi 4	5978	5462	4898	4394	3980	3342	3402	2816	2013	1824	2341	3139	4184	2964	2885	3274	3765	3614	3314	3736	4341	3925
HH Poikkijärvi 5	6145	5636	5059	4560	4157	3501	3365	2765	1953	1712	2200	2974	4014	2777	2697	3098	3604	3430	3121	3546	4155	3734
HH Poikkijärvi 6	6587	6082	5497	5002	4604	3938	3470	2846	2033	1664	2043	2720	3732	2417	2251	2652	3173	3084	2698	3103	3799	3336
HH Poskilampi	2791	2167	2641	2378	1933	2824	6512	6325	5947	6243	6887	7822	8868	7901	7875	8160	8488	8502	8327	8734	9235	8911
HH Pöytäpuro	4704	4337	3583	3189	3044	2133	1999	1666	1313	1767	2374	3305	4296	3662	4207	4780	5401	4130	4349	4948	4829	4713
HH Raatejärvi 1	2884	2760	1880	1787	2143	1421	3009	3154	3289	3856	4380	5240	6106	5759	6405	6983	7598	6140	6504	7126	6789	6792
HH Raatejärvi 2	3172	2978	2112	1918	2153	1303	2732	2819	2904	3461	3998	4871	5760	5368	5997	6573	7187	5763	6104	6722	6421	6405
HH Saarela	8206	7656	7149	6631	6161	5603	5023	4387	3622	3103	3179	3413	4157	2654	1580	1434	1616	3262	2318	2295	3801	3089
HH Syrjälä 1	13972	13524	12855	12403	12075	11319	8913	8475	8158	7588	7082	6319	5772	5685	5251	4932	4718	5383	4965	4417	4872	4670
HH Syrjälä 2	13976	13527	12859	12406	12076	11322	8927	8487	8166	7595	7092	6332	5790	5694	5251	4927	4707	5395	4970	4418	4889	4681
HH Tasanko	4506	4320	3456	3239	3370	2429	1388	1545	1864	2468	2892	3685	4499	4301	5127	5770	6447	4609	5106	5764	5223	5300
HH Tervalampi	11773	11471	10670	10324	10188	9285	6033	5806	5842	5437	4798	3856	2869	3808	4402	4664	5054	3164	3694	3720	2432	2942
HH Uusi- Tapiola	16914	16532	15794	15388	15140	14311	11397	11085	10953	10445	9857	8969	8147	8566	8463	8276	8169	8088	8016	7602	7420	7514
HH Vanhajoki	13503	13284	12440	12159	12116	11177	7616	7554	7783	7483	6842	5923	4865	6087	6820	7107	7491	5413	6096	6162	4716	5329
HH Välisuo	6941	6451	5842	5357	4982	4284	3451	2816	2026	1558	1815	2394	3377	2019	1853	2300	2869	2691	2280	2698	3399	2920
Petsamon kämppä	10586	10140	9468	9017	8698	7932	5726	5223	4820	4234	3777	3137	2941	2367	1911	1798	1994	2240	1585	1052	2028	1476
Pieni Poikkijärvi	7654	7177	6548	6072	5715	4994	3706	3077	2371	1797	1786	2064	2925	1453	1116	1633	2278	2126	1554	1954	2791	2236
RH Harjula	12074	11557	10985	10490	10069	9426	7772	7216	6686	6081	5744	5257	5172	4391	3428	2853	2357	4418	3518	2829	4263	3669
RH Honkamäki	1513	2096	1927	2461	3116	3306	5653	5906	6097	6663	7186	8031	8858	8567	9177	9726	10305	8941	9306	9918	9576	9599
RH Jokitalo 2	16753	16396	15636	15248	15032	14179	11133	10858	10782	10297	9692	8781	7904	8451	8468	8345	8306	7932	7967	7610	7237	7410
RH Kallio	6511	5999	5426	4926	4517	3868	3531	2912	2097	1755	2156	2846	3860	2547	2357	2736	3237	3214	2818	3212	3929	3462
RH Kotiranta	15608	15324	14513	14180	14055	13148	9790	9624	9705	9304	8666	7724	6724	7625	7993	8066	8233	7007	7359	7190	6273	6669
RH Lomamäki	4123	3800	3008	2656	2611	1661	2131	1982	1848	2364	2941	3852	4803	4272	4853	5427	6044	4709	4981	5588	5393	5319
RH Mikkonen	4410	4068	3292	2920	2827	1891	2020	1787	1568	2065	2653	3572	4540	3970	4542	5117	5738	4418	4672	5277	5108	5019
RH Niskala	14824	14367	13708	13251	12910	12167	9798	9358	9033	8459	7961	7203	6653	6561	6080	5719	5444	6267	5826	5259	5756	5552
RH Perälä	15346	15076	14257	13934	13825	12911	9506	9361	9470	9087	8445	7503	6487	7448	7880	7989	8193	6817	7227	7095	6083	6518
RH Takala	2012	1863	2743	2905	2956	3871	7518	7494	7308	7717	8349	9289	10291	9520	9678	10037	10428	10065	10051	10524	10785	10562
RH Välijoki	7114	6620	6018	5530	5147	4459	3600	2964	2184	1693	1899	2413	3368	1967	1699	2123	2685	2645	2163	2551	3339	2828

NSA	WTG V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21
HH Heikkilä	12002	11986	11843	11580	13906	13255	14779	14408	15135	15441	16180	16370
HH Hietajärvi 1	3934	4270	4564	5255	5441	4980	6464	6296	6978	7622	8147	8528
HH Hietajärvi 2	3879	4224	4529	5239	5369	4915	6396	6234	6914	7565	8085	8470
HH Hietajärvi 3	3750	4103	4419	5151	5234	4781	6261	6101	6780	7435	7952	8339
HH Hietajärvi 4	3702	4063	4387	5134	5175	4727	6204	6048	6726	7386	7899	8289
HH Hietajärvi 5	3275	3601	3905	4647	4861	4353	5851	5654	6343	6963	7504	7873
HH Hietajärvi 6	3282	3580	3858	4565	4918	4386	5891	5675	6370	6968	7524	7881
HH Hiljala	4167	4515	4816	5505	5628	5192	6667	6516	7192	7852	8366	8756
HH Iso Särkijärvi 1	11804	11720	11507	11116	13791	13084	14598	14172	14901	15120	15899	16042
HH Iso Särkijärvi 2	11764	11683	11474	11090	13748	13043	14557	14134	14864	15087	15864	16009
HH Iso Särkijärvi 3	11472	11391	11184	10807	13456	12751	14265	13842	14572	14797	15573	15719
HH Iso Särkijärvi 4	11439	11357	11147	10767	13426	12719	14233	13808	14538	14761	15538	15683
HH Iso Särkijärvi 5	11405	11320	11108	10724	13394	12685	14199	13772	14502	14722	15500	15643
HH Iso-Kaitanen 1	1930	2570	3195	4411	2899	2584	3980	3942	4567	5379	5767	6234
HH Iso-Kaitanen 2	1694	2313	2927	4137	2846	2447	3886	3798	4444	5213	5637	6082
HH Iso-Kaitanen 3	1722	2437	3142	4458	2255	2055	3369	3405	3991	4875	5197	5699
HH Iso-Kaitanen 5	1781	2508	3248	4611	1796	1761	2944	3065	3603	4556	4808	5344
HH Jokitalo 1	5948	5921	6154	6886	4481	4797	3343	3520	2809	2590	1735	1783
HH Jokitalo 3	5992	5936	6141	6830	4594	4868	3441	3567	2869	2548	1743	1695
HH Juntunen	4379	4753	5335	6560	2249	3099	1892	2674	2280	3347	2757	3469
HH Kallio	5347	5091	4759	4303	7485	6641	8084	7549	8270	8357	9180	9266
HH Kangasjärvi 1	3479	2893	2525	2495	4109	3408	3517	2739	3033	2228	3168	2883

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Main Result

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

...continued from previous page

	WTG											
NSA	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21
HH Kangasjärvi 2	3334	2755	2407	2447	3965	3258	3389	2607	2922	2159	3104	2851
HH Kangasjärvi 3	2685	2220	2094	2619	3112	2434	2568	1776	2174	1680	2603	2539
HH Kangasjärvi 4	3026	2556	2394	2792	3362	2731	2722	1948	2247	1564	2509	2357
HH Kangasjärvi 5	3082	2602	2423	2785	3433	2801	2789	2017	2306	1596	2543	2372
HH Kangasjärvi 6	3296	2797	2576	2832	3656	3031	2983	2221	2469	1666	2611	2376
HH Kangasjärvi 7	3345	2844	2618	2857	3698	3078	3017	2258	2495	1672	2615	2367
HH Kangasjärvi 8	3423	2914	2671	2867	3788	3168	3101	2345	2571	1722	2661	2391
HH Kangasjärvi 9	3487	2973	2720	2889	3853	3235	3159	2406	2621	1750	2686	2399
HH Karhujärvi	6032	6374	6639	7208	7397	7026	8475	8362	9027	9714	10211	10615
HH Lahnajärvi 1	6608	6903	7113	7575	8061	7651	9119	8974	9651	10296	10825	11206
HH Lahnajärvi 2	6511	6797	6999	7449	7986	7565	9038	8883	9563	10199	10734	11110
HH Lähtölä 1	5079	4667	4498	4629	4836	4500	3815	3291	3078	1877	2369	1702
HH Lähtölä 2	5145	4747	4596	4752	4843	4535	3804	3304	3061	1865	2304	1622
HH Lähtölä 3	5273	4873	4716	4854	4964	4661	3918	3427	3173	1980	2388	1695
HH Nuottilampi	7970	7836	7596	7216	10022	9263	10761	10298	11027	11210	12000	12129
HH Ollinmäki	6855	6705	6460	6103	8927	8151	9641	9169	9897	10074	10865	10993
HH Peltoranta	4232	4633	5234	6482	2085	2965	1849	2642	2309	3418	2881	3598
HH Pieni-Kaitanen	2735	3332	3902	5024	3653	3411	4770	4770	5381	6214	6585	7064
HH Poikkijärvi 1	6460	6280	6009	5616	8555	7759	9237	8746	9472	9620	10422	10536
HH Poikkijärvi 2	5819	5627	5352	4983	7925	7117	8590	8092	8818	8964	9766	9881
HH Poikkijärvi 3	5753	5568	5301	4950	7856	7051	8527	8033	8759	8914	9712	9832
HH Poikkijärvi 4	5730	5505	5198	4770	7853	7027	8486	7968	8691	8803	9618	9715
HH Poikkijärvi 5	5541	5312	5005	4586	7667	6839	8295	7776	8498	8611	9425	9523
HH Poikkijärvi 6	5167	4909	4579	4137	7306	6461	7902	7368	8088	8179	9000	9088
HH Poskilampi	10646	10490	10212	9710	12704	11941	13434	12956	13683	13817	14630	14727
HH Pöytäpuro	6219	6217	6130	6089	8161	7479	9001	8625	9352	9693	10407	10625
HH Raatejärvi 1	8118	8220	8218	8274	9892	9317	10837	10547	11263	11711	12370	12643
HH Raatejärvi 2	7762	7847	7831	7869	9568	8973	10496	10190	10909	11338	12008	12271
HH Saarela	4920	4438	3881	2968	7046	6115	7389	6734	7412	7255	8151	8111
HH Syrjälä 1	3982	3495	3258	3377	4160	3626	3346	2647	2723	1673	2542	2128
HH Syrjälä 2	4007	3515	3271	3374	4197	3659	3385	2685	2762	1710	2577	2157
HH Tasanko	6521	6664	6719	6920	8262	7701	9218	8948	9659	10148	10781	11077
HH Tervalampi	1065	1596	2315	3694	1092	398	1879	1756	2393	3212	3586	4050
HH Uusi- Tapiola	6120	5998	6137	6721	4883	5062	3709	3723	3068	2525	1874	1603
HH Vanhajoki	3478	4036	4734	6089	1461	2402	2064	2755	2783	3985	3734	4431
HH Välisuo	4758	4492	4162	3752	6902	6050	7487	6950	7670	7764	8583	8675
Petsamon kämppä	2220	1524	788	628	4079	3124	4220	3525	4187	4066	4938	4956
Pieni Poikkijärvi	4102	3789	3427	3023	6256	5382	6793	6235	6952	7023	7848	7932
RH Harjula	4196	3471	2779	1727	5539	4670	5217	4422	4856	4160	5103	4804
RH Honkamäki	10882	11013	11025	11062	12571	12049	13561	13308	14017	14503	15142	15433
RH Jokitalo 2	5884	5853	6083	6814	4429	4736	3287	3455	2746	2518	1665	1712
RH Kallio	5296	5034	4697	4234	7436	6589	8029	7491	8211	8294	9119	9202
RH Kotiranta	4863	5113	5599	6702	2875	3567	2107	2758	2153	2950	2161	2821
RH Lomamäki	6766	6799	6741	6731	8658	8009	9533	9184	9909	10284	10982	11217
RH Mikkonen	6488	6508	6439	6420	8401	7739	9262	8902	9628	9990	10694	10922
RH Niskala	4834	4371	4143	4184	4798	4371	3852	3250	3147	1958	2610	2006
RH Perälä	4682	4985	5513	6670	2621	3384	2004	2725	2197	3125	2413	3103
RH Takala	12190	12122	11925	11560	14157	13464	14981	14569	15298	15537	16308	16461
RH Välijoki	4681	4391	4038	3589	6830	5968	7392	6842	7560	7632	8459	8540

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise calculation model:
Finland Low frequency
Wind speed (in 10 m height):
Highest noise value at receptor
Spectral distribution:
From 20,0 Hz to 200,0 Hz
Meteorological coefficient, C0:
0,0 dB
Type of demand in calculation:
1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)
Noise values in calculation:
All noise values are mean values (Lwa) (Normal)
Pure tones:
Pure tone penalty is subtracted from demand
Model: 5,0 dB(A)
Height above ground level, when no value in NSA object:
4,0 m; Don't allow override of model height with height from NSA object
Uncertainty margin:
0,0 dB; Uncertainty margin in NSA has priority
Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:
0,0 dB(A)
Low frequency calculation
dLsigma

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
7,6	8,3	9,2	10,3	11,5	13,0	14,8	16,8	18,8	21,1	22,8

All coordinates are in
Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89

WTG: FUTURE F200 9.0 MW 9000 200.0 !-!
Noise: V162 6.2MW Third octave SPL with STE +2dB

Source	Source/Date	Creator	Edited
Based on V162-6.2MW Third Octaves, 0105-5200.V01.pdf	5.9.2023	USER	12.9.2023 10.26

Based on V162-6.2MW Third Octaves, 0105-5200.V01.pdf

Status	Hub height	Wind speed	LwA,ref	20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
	[m]	[m/s]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
From Windcat	200,0	8,0	98,1	62,8	67,2	71,5	75,6	79,1	82,4	85,4	87,9	90,2	92,3	93,8

WTG: FUTURE F200 9.0 MW 9000 200.0 !-!
Noise: N163 6.X Mode 0 (7.0 MW) with STE +2dB

Source	Source/Date	Creator	Edited
Based on 2017737EN_5_CC01_EN_F008_277_A17-Third-octave-sound-power-levels.pdf	8.9.2023	USER	12.9.2023 15.10

Based on 2017737EN_5_CC01_EN_F008_277_A17-Third-octave-sound-power-levels.pdf

Status	Hub height	Wind speed	LwA,ref	20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
	[m]	[m/s]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
From Windcat	200,0	8,0	102,0	76,5	79,9	81,8	83,0	84,0	90,3	92,0	92,6	95,2	95,2	96,2

Noise sensitive area: HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 20

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 20

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Jokitalo 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Jokitalo 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Juntunen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 7 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 8 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 9 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lähtölä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Lähtölä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Lähtölä 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, inc

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Peltoranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, ir

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003,

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Saarela Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Syrjälä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, inc

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: HH Syrjälä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, inc

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Tervalampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Uusi- Tapiola Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 200

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Vanhajoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: Petsamon kämppä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 20

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: Pieni Poikkijärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Harjula Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, i

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Jokitalo 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Kotiranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, in

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Niskala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Perälä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Assumptions for noise calculation

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)

Noise sensitive area: RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Noise sensitive area: RH Välijoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indo

Predefined calculation standard: Residential health guide 2003, indoor - night
Immission height(a.g.l.): Use standard value from calculation model
Uncertainty margin: Use default value from calculation model

Noise demand:

20,0 Hz	25,0 Hz	31,5 Hz	40,0 Hz	50,0 Hz	63,0 Hz	80,0 Hz	100,0 Hz	125,0 Hz	160,0 Hz	200,0 Hz
74,0 dB	64,0 dB	56,0 dB	49,0 dB	44,0 dB	42,0 dB	40,0 dB	38,0 dB	36,0 dB	34,0 dB	32,0 dB

No distance demand

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Assumptions

Cmet: Meteorological correction

Calculation Results

Noise sensitive area: HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 318	1 337						
01			20	37,78	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	35,45	67,2	0,03	5,40	8,30
01			32	33,34	71,5	0,04	5,20	9,20
01			40	31,31	75,6	0,07	5,00	10,30
01			50	28,88	79,1	0,09	4,70	11,50
01			63	26,23	82,4	0,15	4,30	13,00
01			80	23,06	85,4	0,21	3,70	14,80
01			100	19,34	87,9	0,33	3,00	16,80
01			125	15,27	90,2	0,51	1,80	18,80
01			160	10,32	92,3	0,76	0,00	21,10
01			200	7,28	93,8	1,10	0,00	22,80
02	1 450	1 467						
02			20	36,97	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,64	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,53	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	30,50	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	28,07	79,1	0,10	4,70	11,50
02			63	25,41	82,4	0,16	4,30	13,00
02			80	22,24	85,4	0,23	3,70	14,80
02			100	18,51	87,9	0,37	3,00	16,80
02			125	14,42	90,2	0,56	1,80	18,80
02			160	9,44	92,3	0,84	0,00	21,10
02			200	6,37	93,8	1,20	0,00	22,80
03	2 286	2 299						
03			20	33,07	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	30,72	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	28,60	71,5	0,07	5,20	9,20
03			40	26,56	75,6	0,11	5,00	10,30
03			50	24,11	79,1	0,16	4,70	11,50
03			63	21,42	82,4	0,25	4,30	13,00
03			80	18,20	85,4	0,37	3,70	14,80
03			100	14,40	87,9	0,57	3,00	16,80
03			125	10,20	90,2	0,87	1,80	18,80
03			160	5,06	92,3	1,31	0,00	21,10
03			200	1,79	93,8	1,88	0,00	22,80
04	2 597	2 608						
04			20	31,98	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,62	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,50	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,44	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	22,99	79,1	0,18	4,70	11,50
04			63	20,29	82,4	0,29	4,30	13,00
04			80	17,06	85,4	0,42	3,70	14,80
04			100	13,22	87,9	0,65	3,00	16,80
04			125	8,98	90,2	0,99	1,80	18,80
04			160	3,79	92,3	1,49	0,00	21,10
04			200	0,44	93,8	2,14	0,00	22,80
05	2 848	2 857						
05			20	31,18	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,83	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,70	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	24,64	75,6	0,14	5,00	10,30
05			50	22,18	79,1	0,20	4,70	11,50
05			63	19,47	82,4	0,31	4,30	13,00
05			80	16,23	85,4	0,46	3,70	14,80
05			100	12,37	87,9	0,71	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
05			125	8,10	90,2	1,09	1,80	18,80
05			160	2,85	92,3	1,63	0,00	21,10
05			200	-0,56	93,8	2,34	0,00	22,80
06	3 659	3 665						
06			20	29,02	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,65	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,51	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,44	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	19,96	79,1	0,26	4,70	11,50
06			63	17,22	82,4	0,40	4,30	13,00
06			80	13,93	85,4	0,59	3,70	14,80
06			100	10,00	87,9	0,92	3,00	16,80
06			125	5,63	90,2	1,39	1,80	18,80
06			160	0,23	92,3	2,09	0,00	21,10
06			200	-3,39	93,8	3,01	0,00	22,80
07	7 130	7 133						
07			20	23,23	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	20,79	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,62	71,5	0,21	5,20	9,20
07			40	16,48	75,6	0,36	5,00	10,30
07			50	13,94	79,1	0,50	4,70	11,50
07			63	11,05	82,4	0,78	4,30	13,00
07			80	7,59	85,4	1,14	3,70	14,80
07			100	3,35	87,9	1,78	3,00	16,80
07			125	-1,48	90,2	2,71	1,80	18,80
07			160	-7,53	92,3	4,07	0,00	21,10
07			200	-12,01	93,8	5,85	0,00	22,80
08	7 177	7 180						
08			20	23,18	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,73	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	18,56	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,42	75,6	0,36	5,00	10,30
08			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
08			63	10,99	82,4	0,79	4,30	13,00
08			80	7,53	85,4	1,15	3,70	14,80
08			100	3,28	87,9	1,79	3,00	16,80
08			125	-1,55	90,2	2,73	1,80	18,80
08			160	-7,61	92,3	4,09	0,00	21,10
08			200	-12,11	93,8	5,89	0,00	22,80
09	7 084	7 088						
09			20	23,29	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,85	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,68	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,54	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	13,99	79,1	0,50	4,70	11,50
09			63	11,11	82,4	0,78	4,30	13,00
09			80	7,66	85,4	1,13	3,70	14,80
09			100	3,42	87,9	1,77	3,00	16,80
09			125	-1,40	90,2	2,69	1,80	18,80
09			160	-7,45	92,3	4,04	0,00	21,10
09			200	-11,92	93,8	5,81	0,00	22,80
10	7 542	7 545						
10			20	22,75	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,30	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,12	71,5	0,23	5,20	9,20
10			40	15,97	75,6	0,38	5,00	10,30
10			50	13,42	79,1	0,53	4,70	11,50
10			63	10,52	82,4	0,83	4,30	13,00
10			80	7,04	85,4	1,21	3,70	14,80
10			100	2,76	87,9	1,89	3,00	16,80
10			125	-2,12	90,2	2,87	1,80	18,80
10			160	-8,25	92,3	4,30	0,00	21,10
10			200	-12,84	93,8	6,19	0,00	22,80
11	8 157	8 160						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			20	22,07	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,60	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,42	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,26	75,6	0,41	5,00	10,30
11			50	12,70	79,1	0,57	4,70	11,50
11			63	9,77	82,4	0,90	4,30	13,00
11			80	6,26	85,4	1,31	3,70	14,80
11			100	1,93	87,9	2,04	3,00	16,80
11			125	-3,03	90,2	3,10	1,80	18,80
11			160	-9,28	92,3	4,65	0,00	21,10
11			200	-14,02	93,8	6,69	0,00	22,80
12	9 086	9 089						
12			20	21,13	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,65	67,2	0,18	5,40	8,30
12			32	16,46	71,5	0,27	5,20	9,20
12			40	14,28	75,6	0,45	5,00	10,30
12			50	11,69	79,1	0,64	4,70	11,50
12			63	8,73	82,4	1,00	4,30	13,00
12			80	5,18	85,4	1,45	3,70	14,80
12			100	0,76	87,9	2,27	3,00	16,80
12			125	-4,32	90,2	3,45	1,80	18,80
12			160	-10,75	92,3	5,18	0,00	21,10
12			200	-15,72	93,8	7,45	0,00	22,80
13	10 053	10 055						
13			20	20,25	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,75	67,2	0,20	5,40	8,30
13			32	15,55	71,5	0,30	5,20	9,20
13			40	13,35	75,6	0,50	5,00	10,30
13			50	10,75	79,1	0,70	4,70	11,50
13			63	7,75	82,4	1,11	4,30	13,00
13			80	4,14	85,4	1,61	3,70	14,80
13			100	-0,36	87,9	2,51	3,00	16,80
13			125	-5,57	90,2	3,82	1,80	18,80
13			160	-12,18	92,3	5,73	0,00	21,10
13			200	-17,39	93,8	8,25	0,00	22,80
V01	9 400	9 403						
V01			20	34,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,05	79,9	0,19	5,40	8,30
V01			32	26,45	81,8	0,28	5,20	9,20
V01			40	21,36	83,0	0,47	5,00	10,30
V01			50	16,28	84,0	0,66	4,70	11,50
V01			63	16,30	90,3	1,03	4,30	13,00
V01			80	11,43	92,0	1,50	3,70	14,80
V01			100	5,08	92,6	2,35	3,00	16,80
V01			125	0,26	95,2	3,57	1,80	18,80
V01			160	-8,33	95,2	5,36	0,00	21,10
V01			200	-13,88	96,2	7,71	0,00	22,80
V02	9 678	9 680						
V02			20	34,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	30,79	79,9	0,19	5,40	8,30
V02			32	26,19	81,8	0,29	5,20	9,20
V02			40	21,10	83,0	0,48	5,00	10,30
V02			50	16,01	84,0	0,68	4,70	11,50
V02			63	16,02	90,3	1,06	4,30	13,00
V02			80	11,13	92,0	1,55	3,70	14,80
V02			100	4,76	92,6	2,42	3,00	16,80
V02			125	-0,10	95,2	3,68	1,80	18,80
V02			160	-8,73	95,2	5,52	0,00	21,10
V02			200	-14,35	96,2	7,94	0,00	22,80
V03	10 091	10 092						
V03			20	33,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	30,42	79,9	0,20	5,40	8,30
V03			32	25,82	81,8	0,30	5,20	9,20
V03			40	20,72	83,0	0,50	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			50	15,61	84,0	0,71	4,70	11,50
V03			63	15,61	90,3	1,11	4,30	13,00
V03			80	10,71	92,0	1,61	3,70	14,80
V03			100	4,30	92,6	2,52	3,00	16,80
V03			125	-0,61	95,2	3,83	1,80	18,80
V03			160	-9,33	95,2	5,75	0,00	21,10
V03			200	-15,05	96,2	8,28	0,00	22,80
V04	10 536	10 537						
V04			20	33,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,04	79,9	0,21	5,40	8,30
V04			32	25,43	81,8	0,32	5,20	9,20
V04			40	20,32	83,0	0,53	5,00	10,30
V04			50	15,21	84,0	0,74	4,70	11,50
V04			63	15,19	90,3	1,16	4,30	13,00
V04			80	10,26	92,0	1,69	3,70	14,80
V04			100	3,81	92,6	2,63	3,00	16,80
V04			125	-1,16	95,2	4,00	1,80	18,80
V04			160	-9,96	95,2	6,01	0,00	21,10
V04			200	-15,79	96,2	8,64	0,00	22,80
V05	9 907	9 909						
V05			20	34,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	30,58	79,9	0,20	5,40	8,30
V05			32	25,98	81,8	0,30	5,20	9,20
V05			40	20,88	83,0	0,50	5,00	10,30
V05			50	15,79	84,0	0,69	4,70	11,50
V05			63	15,79	90,3	1,09	4,30	13,00
V05			80	10,89	92,0	1,59	3,70	14,80
V05			100	4,50	92,6	2,48	3,00	16,80
V05			125	-0,39	95,2	3,77	1,80	18,80
V05			160	-9,07	95,2	5,65	0,00	21,10
V05			200	-14,75	96,2	8,13	0,00	22,80
V06	9 992	9 995						
V06			20	34,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	30,50	79,9	0,20	5,40	8,30
V06			32	25,90	81,8	0,30	5,20	9,20
V06			40	20,81	83,0	0,50	5,00	10,30
V06			50	15,71	84,0	0,70	4,70	11,50
V06			63	15,71	90,3	1,10	4,30	13,00
V06			80	10,81	92,0	1,60	3,70	14,80
V06			100	4,41	92,6	2,50	3,00	16,80
V06			125	-0,49	95,2	3,80	1,80	18,80
V06			160	-9,19	95,2	5,70	0,00	21,10
V06			200	-14,89	96,2	8,20	0,00	22,80
V07	10 506	10 508						
V07			20	33,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,06	79,9	0,21	5,40	8,30
V07			32	25,45	81,8	0,32	5,20	9,20
V07			40	20,34	83,0	0,53	5,00	10,30
V07			50	15,23	84,0	0,74	4,70	11,50
V07			63	15,21	90,3	1,16	4,30	13,00
V07			80	10,29	92,0	1,68	3,70	14,80
V07			100	3,84	92,6	2,63	3,00	16,80
V07			125	-1,12	95,2	3,99	1,80	18,80
V07			160	-9,92	95,2	5,99	0,00	21,10
V07			200	-15,75	96,2	8,62	0,00	22,80
V08	10 611	10 613						
V08			20	33,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	29,97	79,9	0,21	5,40	8,30
V08			32	25,36	81,8	0,32	5,20	9,20
V08			40	20,25	83,0	0,53	5,00	10,30
V08			50	15,14	84,0	0,74	4,70	11,50
V08			63	15,12	90,3	1,17	4,30	13,00
V08			80	10,18	92,0	1,70	3,70	14,80
V08			100	3,73	92,6	2,65	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V08			125	-1,25	95,2	4,03	1,80	18,80
V08			160	-10,07	95,2	6,05	0,00	21,10
V08			200	-15,92	96,2	8,70	0,00	22,80
V09	10 452	10 454						
V09			20	33,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,11	79,9	0,21	5,40	8,30
V09			32	25,50	81,8	0,31	5,20	9,20
V09			40	20,39	83,0	0,52	5,00	10,30
V09			50	15,28	84,0	0,73	4,70	11,50
V09			63	15,26	90,3	1,15	4,30	13,00
V09			80	10,34	92,0	1,67	3,70	14,80
V09			100	3,90	92,6	2,61	3,00	16,80
V09			125	-1,06	95,2	3,97	1,80	18,80
V09			160	-9,84	95,2	5,96	0,00	21,10
V09			200	-15,66	96,2	8,57	0,00	22,80
V10	12 002	12 003						
V10			20	32,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	28,87	79,9	0,24	5,40	8,30
V10			32	24,25	81,8	0,36	5,20	9,20
V10			40	19,11	83,0	0,60	5,00	10,30
V10			50	13,97	84,0	0,84	4,70	11,50
V10			63	13,89	90,3	1,32	4,30	13,00
V10			80	8,89	92,0	1,92	3,70	14,80
V10			100	2,31	92,6	3,00	3,00	16,80
V10			125	-2,85	95,2	4,56	1,80	18,80
V10			160	-11,93	95,2	6,84	0,00	21,10
V10			200	-18,13	96,2	9,84	0,00	22,80
V11	11 986	11 987						
V11			20	32,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	28,89	79,9	0,24	5,40	8,30
V11			32	24,27	81,8	0,36	5,20	9,20
V11			40	19,13	83,0	0,60	5,00	10,30
V11			50	13,99	84,0	0,84	4,70	11,50
V11			63	13,91	90,3	1,32	4,30	13,00
V11			80	8,91	92,0	1,92	3,70	14,80
V11			100	2,33	92,6	3,00	3,00	16,80
V11			125	-2,83	95,2	4,56	1,80	18,80
V11			160	-11,91	95,2	6,83	0,00	21,10
V11			200	-18,10	96,2	9,83	0,00	22,80
V12	11 843	11 844						
V12			20	32,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	28,99	79,9	0,24	5,40	8,30
V12			32	24,37	81,8	0,36	5,20	9,20
V12			40	19,24	83,0	0,59	5,00	10,30
V12			50	14,10	84,0	0,83	4,70	11,50
V12			63	14,03	90,3	1,30	4,30	13,00
V12			80	9,04	92,0	1,90	3,70	14,80
V12			100	2,47	92,6	2,96	3,00	16,80
V12			125	-2,67	95,2	4,50	1,80	18,80
V12			160	-11,72	95,2	6,75	0,00	21,10
V12			200	-17,88	96,2	9,71	0,00	22,80
V13	11 580	11 581						
V13			20	32,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,19	79,9	0,23	5,40	8,30
V13			32	24,58	81,8	0,35	5,20	9,20
V13			40	19,45	83,0	0,58	5,00	10,30
V13			50	14,31	84,0	0,81	4,70	11,50
V13			63	14,25	90,3	1,27	4,30	13,00
V13			80	9,27	92,0	1,85	3,70	14,80
V13			100	2,73	92,6	2,90	3,00	16,80
V13			125	-2,38	95,2	4,40	1,80	18,80
V13			160	-11,38	95,2	6,60	0,00	21,10
V13			200	-17,47	96,2	9,50	0,00	22,80
V14	13 906	13 907						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			20	31,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,56	79,9	0,28	5,40	8,30
V14			32	22,92	81,8	0,42	5,20	9,20
V14			40	17,74	83,0	0,70	5,00	10,30
V14			50	12,56	84,0	0,97	4,70	11,50
V14			63	12,41	90,3	1,53	4,30	13,00
V14			80	7,31	92,0	2,23	3,70	14,80
V14			100	0,56	92,6	3,48	3,00	16,80
V14			125	-4,85	95,2	5,28	1,80	18,80
V14			160	-14,29	95,2	7,93	0,00	21,10
V14			200	-20,97	96,2	11,40	0,00	22,80
V15	13 255	13 256						
V15			20	31,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	27,99	79,9	0,27	5,40	8,30
V15			32	23,35	81,8	0,40	5,20	9,20
V15			40	18,19	83,0	0,66	5,00	10,30
V15			50	13,02	84,0	0,93	4,70	11,50
V15			63	12,89	90,3	1,46	4,30	13,00
V15			80	7,83	92,0	2,12	3,70	14,80
V15			100	1,14	92,6	3,31	3,00	16,80
V15			125	-4,19	95,2	5,04	1,80	18,80
V15			160	-13,50	95,2	7,56	0,00	21,10
V15			200	-20,02	96,2	10,87	0,00	22,80
V16	14 779	14 780						
V16			20	30,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,01	79,9	0,30	5,40	8,30
V16			32	22,36	81,8	0,44	5,20	9,20
V16			40	17,17	83,0	0,74	5,00	10,30
V16			50	11,97	84,0	1,03	4,70	11,50
V16			63	11,78	90,3	1,63	4,30	13,00
V16			80	6,64	92,0	2,36	3,70	14,80
V16			100	-0,19	92,6	3,69	3,00	16,80
V16			125	-5,71	95,2	5,62	1,80	18,80
V16			160	-15,32	95,2	8,42	0,00	21,10
V16			200	-22,21	96,2	12,12	0,00	22,80
V17	14 408	14 408						
V17			20	30,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,24	79,9	0,29	5,40	8,30
V17			32	22,60	81,8	0,43	5,20	9,20
V17			40	17,41	83,0	0,72	5,00	10,30
V17			50	12,22	84,0	1,01	4,70	11,50
V17			63	12,04	90,3	1,58	4,30	13,00
V17			80	6,92	92,0	2,31	3,70	14,80
V17			100	0,13	92,6	3,60	3,00	16,80
V17			125	-5,35	95,2	5,48	1,80	18,80
V17			160	-14,88	95,2	8,21	0,00	21,10
V17			200	-21,69	96,2	11,81	0,00	22,80
V18	15 135	15 136						
V18			20	30,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	26,80	79,9	0,30	5,40	8,30
V18			32	22,15	81,8	0,45	5,20	9,20
V18			40	16,94	83,0	0,76	5,00	10,30
V18			50	11,74	84,0	1,06	4,70	11,50
V18			63	11,54	90,3	1,66	4,30	13,00
V18			80	6,38	92,0	2,42	3,70	14,80
V18			100	-0,48	92,6	3,78	3,00	16,80
V18			125	-6,05	95,2	5,75	1,80	18,80
V18			160	-15,73	95,2	8,63	0,00	21,10
V18			200	-22,71	96,2	12,41	0,00	22,80
V19	15 441	15 442						
V19			20	30,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	26,62	79,9	0,31	5,40	8,30
V19			32	21,96	81,8	0,46	5,20	9,20
V19			40	16,75	83,0	0,77	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			50	11,55	84,0	1,08	4,70	11,50
V19			63	11,33	90,3	1,70	4,30	13,00
V19			80	6,16	92,0	2,47	3,70	14,80
V19			100	-0,73	92,6	3,86	3,00	16,80
V19			125	-6,34	95,2	5,87	1,80	18,80
V19			160	-16,08	95,2	8,80	0,00	21,10
V19			200	-23,14	96,2	12,66	0,00	22,80
V20	16 180	16 180						
V20			20	29,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,20	79,9	0,32	5,40	8,30
V20			32	21,53	81,8	0,49	5,20	9,20
V20			40	16,31	83,0	0,81	5,00	10,30
V20			50	11,09	84,0	1,13	4,70	11,50
V20			63	10,84	90,3	1,78	4,30	13,00
V20			80	5,63	92,0	2,59	3,70	14,80
V20			100	-1,32	92,6	4,05	3,00	16,80
V20			125	-7,03	95,2	6,15	1,80	18,80
V20			160	-16,90	95,2	9,22	0,00	21,10
V20			200	-24,15	96,2	13,27	0,00	22,80
V21	16 370	16 371						
V21			20	29,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,09	79,9	0,33	5,40	8,30
V21			32	21,43	81,8	0,49	5,20	9,20
V21			40	16,20	83,0	0,82	5,00	10,30
V21			50	10,97	84,0	1,15	4,70	11,50
V21			63	10,72	90,3	1,80	4,30	13,00
V21			80	5,50	92,0	2,62	3,70	14,80
V21			100	-1,47	92,6	4,09	3,00	16,80
V21			125	-7,20	95,2	6,22	1,80	18,80
V21			160	-17,11	95,2	9,33	0,00	21,10
V21			200	-24,41	96,2	13,42	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	47,51				
Sum			25	44,39				
Sum			32	40,90				
Sum			40	37,64				
Sum			50	34,52				
Sum			63	32,49				
Sum			80	28,81				
Sum			100	24,53				
Sum			125	20,24				
Sum			160	14,86				
Sum			200	11,57				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 395	7 399						
01			20	22,92	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,47	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,29	71,5	0,22	5,20	9,20
01			40	16,15	75,6	0,37	5,00	10,30
01			50	13,60	79,1	0,52	4,70	11,50
01			63	10,70	82,4	0,81	4,30	13,00
01			80	7,23	85,4	1,18	3,70	14,80
01			100	2,97	87,9	1,85	3,00	16,80
01			125	-1,89	90,2	2,81	1,80	18,80
01			160	-8,00	92,3	4,22	0,00	21,10
01			200	-12,55	93,8	6,07	0,00	22,80
02	7 198	7 201						
02			20	23,15	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,71	67,2	0,14	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			32	18,54	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,39	75,6	0,36	5,00	10,30
02			50	13,85	79,1	0,50	4,70	11,50
02			63	10,96	82,4	0,79	4,30	13,00
02			80	7,50	85,4	1,15	3,70	14,80
02			100	3,25	87,9	1,80	3,00	16,80
02			125	-1,58	90,2	2,74	1,80	18,80
02			160	-7,65	92,3	4,10	0,00	21,10
02			200	-12,15	93,8	5,91	0,00	22,80
03	6 342	6 347						
03			20	24,25	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,82	67,2	0,13	5,40	8,30
03			32	19,66	71,5	0,19	5,20	9,20
03			40	17,53	75,6	0,32	5,00	10,30
03			50	15,00	79,1	0,44	4,70	11,50
03			63	12,15	82,4	0,70	4,30	13,00
03			80	8,73	85,4	1,02	3,70	14,80
03			100	4,56	87,9	1,59	3,00	16,80
03			125	-0,16	90,2	2,41	1,80	18,80
03			160	-6,07	92,3	3,62	0,00	21,10
03			200	-10,36	93,8	5,20	0,00	22,80
04	6 091	6 096						
04			20	24,60	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	22,18	67,2	0,12	5,40	8,30
04			32	20,02	71,5	0,18	5,20	9,20
04			40	17,89	75,6	0,30	5,00	10,30
04			50	15,37	79,1	0,43	4,70	11,50
04			63	12,53	82,4	0,67	4,30	13,00
04			80	9,12	85,4	0,98	3,70	14,80
04			100	4,98	87,9	1,52	3,00	16,80
04			125	0,28	90,2	2,32	1,80	18,80
04			160	-5,57	92,3	3,47	0,00	21,10
04			200	-9,80	93,8	5,00	0,00	22,80
05	6 121	6 125						
05			20	24,56	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,13	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	19,97	71,5	0,18	5,20	9,20
05			40	17,85	75,6	0,31	5,00	10,30
05			50	15,33	79,1	0,43	4,70	11,50
05			63	12,48	82,4	0,67	4,30	13,00
05			80	9,08	85,4	0,98	3,70	14,80
05			100	4,93	87,9	1,53	3,00	16,80
05			125	0,23	90,2	2,33	1,80	18,80
05			160	-5,63	92,3	3,49	0,00	21,10
05			200	-9,87	93,8	5,02	0,00	22,80
06	5 166	5 171						
06			20	26,03	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,63	67,2	0,10	5,40	8,30
06			32	21,47	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	19,37	75,6	0,26	5,00	10,30
06			50	16,87	79,1	0,36	4,70	11,50
06			63	14,06	82,4	0,57	4,30	13,00
06			80	10,70	85,4	0,83	3,70	14,80
06			100	6,64	87,9	1,29	3,00	16,80
06			125	2,06	90,2	1,96	1,80	18,80
06			160	-3,62	92,3	2,95	0,00	21,10
06			200	-7,61	93,8	4,24	0,00	22,80
07	1 507	1 521						
07			20	36,66	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	34,33	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	32,21	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	30,18	75,6	0,08	5,00	10,30
07			50	27,75	79,1	0,11	4,70	11,50
07			63	25,09	82,4	0,17	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
07			80	21,91	85,4	0,24	3,70	14,80
07			100	18,18	87,9	0,38	3,00	16,80
07			125	14,08	90,2	0,58	1,80	18,80
07			160	9,09	92,3	0,87	0,00	21,10
07			200	6,01	93,8	1,25	0,00	22,80
08	1 547	1 562						
08			20	36,43	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	34,09	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	31,98	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	29,95	75,6	0,08	5,00	10,30
08			50	27,52	79,1	0,11	4,70	11,50
08			63	24,85	82,4	0,17	4,30	13,00
08			80	21,68	85,4	0,25	3,70	14,80
08			100	17,94	87,9	0,39	3,00	16,80
08			125	13,83	90,2	0,59	1,80	18,80
08			160	8,84	92,3	0,89	0,00	21,10
08			200	5,75	93,8	1,28	0,00	22,80
09	2 099	2 115						
09			20	33,80	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,45	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,33	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,29	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,85	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	22,16	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	18,96	85,4	0,34	3,70	14,80
09			100	15,17	87,9	0,53	3,00	16,80
09			125	10,99	90,2	0,80	1,80	18,80
09			160	5,89	92,3	1,21	0,00	21,10
09			200	2,66	93,8	1,73	0,00	22,80
10	2 189	2 201						
10			20	33,45	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,10	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	28,98	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,94	75,6	0,11	5,00	10,30
10			50	24,49	79,1	0,15	4,70	11,50
10			63	21,81	82,4	0,24	4,30	13,00
10			80	18,60	85,4	0,35	3,70	14,80
10			100	14,80	87,9	0,55	3,00	16,80
10			125	10,61	90,2	0,84	1,80	18,80
10			160	5,49	92,3	1,25	0,00	21,10
10			200	2,24	93,8	1,80	0,00	22,80
11	1 835	1 848						
11			20	34,96	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,63	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,51	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	28,47	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	26,04	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,36	82,4	0,20	4,30	13,00
11			80	20,17	85,4	0,30	3,70	14,80
11			100	16,40	87,9	0,46	3,00	16,80
11			125	12,26	90,2	0,70	1,80	18,80
11			160	7,21	92,3	1,05	0,00	21,10
11			200	4,05	93,8	1,52	0,00	22,80
12	1 771	1 786						
12			20	35,26	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	32,93	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	30,81	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	28,77	75,6	0,09	5,00	10,30
12			50	26,34	79,1	0,13	4,70	11,50
12			63	23,66	82,4	0,20	4,30	13,00
12			80	20,48	85,4	0,29	3,70	14,80
12			100	16,71	87,9	0,45	3,00	16,80
12			125	12,58	90,2	0,68	1,80	18,80
12			160	7,54	92,3	1,02	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
12			200	4,40	93,8	1,46	0,00	22,80
13	1 983	1 994						
13			20	34,31	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	31,97	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	29,85	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	27,81	75,6	0,10	5,00	10,30
13			50	25,37	79,1	0,14	4,70	11,50
13			63	22,69	82,4	0,22	4,30	13,00
13			80	19,49	85,4	0,32	3,70	14,80
13			100	15,71	87,9	0,50	3,00	16,80
13			125	11,55	90,2	0,76	1,80	18,80
13			160	6,47	92,3	1,14	0,00	21,10
13			200	3,27	93,8	1,64	0,00	22,80
V01	2 697	2 709						
V01			20	45,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,99	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,46	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,51	83,0	0,14	5,00	10,30
V01			50	27,55	84,0	0,19	4,70	11,50
V01			63	27,85	90,3	0,30	4,30	13,00
V01			80	23,31	92,0	0,43	3,70	14,80
V01			100	17,57	92,6	0,68	3,00	16,80
V01			125	13,61	95,2	1,03	1,80	18,80
V01			160	6,30	95,2	1,54	0,00	21,10
V01			200	2,42	96,2	2,22	0,00	22,80
V02	3 979	3 982						
V02			20	42,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,62	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	34,08	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	29,10	83,0	0,20	5,00	10,30
V02			50	24,12	84,0	0,28	4,70	11,50
V02			63	24,36	90,3	0,44	4,30	13,00
V02			80	19,76	92,0	0,64	3,70	14,80
V02			100	13,90	92,6	1,00	3,00	16,80
V02			125	9,78	95,2	1,51	1,80	18,80
V02			160	2,23	95,2	2,27	0,00	21,10
V02			200	-1,97	96,2	3,27	0,00	22,80
V03	4 690	4 693						
V03			20	40,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,18	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,63	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,64	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,64	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,86	90,3	0,52	4,30	13,00
V03			80	18,22	92,0	0,75	3,70	14,80
V03			100	12,30	92,6	1,17	3,00	16,80
V03			125	8,09	95,2	1,78	1,80	18,80
V03			160	0,40	95,2	2,67	0,00	21,10
V03			200	-3,98	96,2	3,85	0,00	22,80
V04	5 435	5 437						
V04			20	39,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,88	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,33	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,32	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,31	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,49	90,3	0,60	4,30	13,00
V04			80	16,82	92,0	0,87	3,70	14,80
V04			100	10,83	92,6	1,36	3,00	16,80
V04			125	6,53	95,2	2,07	1,80	18,80
V04			160	-1,31	95,2	3,10	0,00	21,10
V04			200	-5,87	96,2	4,46	0,00	22,80
V05	2 566	2 576						
V05			20	45,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,43	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			32	37,90	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,95	83,0	0,13	5,00	10,30
V05			50	28,00	84,0	0,18	4,70	11,50
V05			63	28,30	90,3	0,28	4,30	13,00
V05			80	23,77	92,0	0,41	3,70	14,80
V05			100	18,04	92,6	0,64	3,00	16,80
V05			125	14,10	95,2	0,98	1,80	18,80
V05			160	6,81	95,2	1,47	0,00	21,10
V05			200	2,97	96,2	2,11	0,00	22,80
V06	3 547	3 555						
V06			20	42,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,61	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,08	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	30,11	83,0	0,18	5,00	10,30
V06			50	25,13	84,0	0,25	4,70	11,50
V06			63	25,39	90,3	0,39	4,30	13,00
V06			80	20,81	92,0	0,57	3,70	14,80
V06			100	15,00	92,6	0,89	3,00	16,80
V06			125	10,93	95,2	1,35	1,80	18,80
V06			160	3,46	95,2	2,03	0,00	21,10
V06			200	-0,63	96,2	2,91	0,00	22,80
V07	4 220	4 224						
V07			20	41,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,10	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	33,56	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,58	83,0	0,21	5,00	10,30
V07			50	23,59	84,0	0,30	4,70	11,50
V07			63	23,82	90,3	0,46	4,30	13,00
V07			80	19,21	92,0	0,68	3,70	14,80
V07			100	13,33	92,6	1,06	3,00	16,80
V07			125	9,18	95,2	1,60	1,80	18,80
V07			160	1,58	95,2	2,41	0,00	21,10
V07			200	-2,68	96,2	3,46	0,00	22,80
V08	2 898	2 905						
V08			20	44,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	41,38	79,9	0,06	5,40	8,30
V08			32	36,85	81,8	0,09	5,20	9,20
V08			40	31,89	83,0	0,15	5,00	10,30
V08			50	26,93	84,0	0,20	4,70	11,50
V08			63	27,22	90,3	0,32	4,30	13,00
V08			80	22,67	92,0	0,46	3,70	14,80
V08			100	16,91	92,6	0,73	3,00	16,80
V08			125	12,93	95,2	1,10	1,80	18,80
V08			160	5,58	95,2	1,66	0,00	21,10
V08			200	1,66	96,2	2,38	0,00	22,80
V09	3 325	3 332						
V09			20	43,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,18	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,65	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,68	83,0	0,17	5,00	10,30
V09			50	25,71	84,0	0,23	4,70	11,50
V09			63	25,98	90,3	0,37	4,30	13,00
V09			80	21,41	92,0	0,53	3,70	14,80
V09			100	15,61	92,6	0,83	3,00	16,80
V09			125	11,58	95,2	1,27	1,80	18,80
V09			160	4,15	95,2	1,90	0,00	21,10
V09			200	0,11	96,2	2,73	0,00	22,80
V10	3 934	3 938						
V10			20	42,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,72	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	34,18	81,8	0,12	5,20	9,20
V10			40	29,20	83,0	0,20	5,00	10,30
V10			50	24,22	84,0	0,28	4,70	11,50
V10			63	24,46	90,3	0,43	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V10			80	19,86	92,0	0,63	3,70	14,80
V10			100	14,01	92,6	0,98	3,00	16,80
V10			125	9,90	95,2	1,50	1,80	18,80
V10			160	2,35	95,2	2,24	0,00	21,10
V10			200	-1,83	96,2	3,23	0,00	22,80
V11	4 270	4 273						
V11			20	41,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	38,00	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	33,46	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,47	83,0	0,21	5,00	10,30
V11			50	23,49	84,0	0,30	4,70	11,50
V11			63	23,72	90,3	0,47	4,30	13,00
V11			80	19,10	92,0	0,68	3,70	14,80
V11			100	13,22	92,6	1,07	3,00	16,80
V11			125	9,06	95,2	1,62	1,80	18,80
V11			160	1,45	95,2	2,44	0,00	21,10
V11			200	-2,82	96,2	3,50	0,00	22,80
V12	4 564	4 566						
V12			20	40,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,42	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,87	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,88	83,0	0,23	5,00	10,30
V12			50	22,89	84,0	0,32	4,70	11,50
V12			63	23,11	90,3	0,50	4,30	13,00
V12			80	18,48	92,0	0,73	3,70	14,80
V12			100	12,57	92,6	1,14	3,00	16,80
V12			125	8,37	95,2	1,74	1,80	18,80
V12			160	0,71	95,2	2,60	0,00	21,10
V12			200	-3,63	96,2	3,74	0,00	22,80
V13	5 255	5 257						
V13			20	39,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,18	79,9	0,11	5,40	8,30
V13			32	31,63	81,8	0,16	5,20	9,20
V13			40	26,62	83,0	0,26	5,00	10,30
V13			50	21,62	84,0	0,37	4,70	11,50
V13			63	21,81	90,3	0,58	4,30	13,00
V13			80	17,14	92,0	0,84	3,70	14,80
V13			100	11,17	92,6	1,31	3,00	16,80
V13			125	6,89	95,2	2,00	1,80	18,80
V13			160	-0,91	95,2	3,00	0,00	21,10
V13			200	-5,42	96,2	4,31	0,00	22,80
V14	5 441	5 443						
V14			20	39,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	35,87	79,9	0,11	5,40	8,30
V14			32	31,32	81,8	0,16	5,20	9,20
V14			40	26,31	83,0	0,27	5,00	10,30
V14			50	21,30	84,0	0,38	4,70	11,50
V14			63	21,48	90,3	0,60	4,30	13,00
V14			80	16,81	92,0	0,87	3,70	14,80
V14			100	10,82	92,6	1,36	3,00	16,80
V14			125	6,51	95,2	2,07	1,80	18,80
V14			160	-1,32	95,2	3,10	0,00	21,10
V14			200	-5,88	96,2	4,46	0,00	22,80
V15	4 980	4 983						
V15			20	40,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,65	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	32,10	81,8	0,15	5,20	9,20
V15			40	27,10	83,0	0,25	5,00	10,30
V15			50	22,10	84,0	0,35	4,70	11,50
V15			63	22,30	90,3	0,55	4,30	13,00
V15			80	17,65	92,0	0,80	3,70	14,80
V15			100	11,70	92,6	1,25	3,00	16,80
V15			125	7,46	95,2	1,89	1,80	18,80
V15			160	-0,29	95,2	2,84	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V15			200	-4,74	96,2	4,09	0,00	22,80
V16	6 464	6 466						
V16			20	37,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	34,36	79,9	0,13	5,40	8,30
V16			32	29,79	81,8	0,19	5,20	9,20
V16			40	24,76	83,0	0,32	5,00	10,30
V16			50	19,73	84,0	0,45	4,70	11,50
V16			63	19,88	90,3	0,71	4,30	13,00
V16			80	15,15	92,0	1,03	3,70	14,80
V16			100	9,07	92,6	1,62	3,00	16,80
V16			125	4,63	95,2	2,46	1,80	18,80
V16			160	-3,40	95,2	3,69	0,00	21,10
V16			200	-8,22	96,2	5,30	0,00	22,80
V17	6 296	6 298						
V17			20	38,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,59	79,9	0,13	5,40	8,30
V17			32	30,03	81,8	0,19	5,20	9,20
V17			40	25,00	83,0	0,31	5,00	10,30
V17			50	19,98	84,0	0,44	4,70	11,50
V17			63	20,12	90,3	0,69	4,30	13,00
V17			80	15,41	92,0	1,01	3,70	14,80
V17			100	9,34	92,6	1,57	3,00	16,80
V17			125	4,92	95,2	2,39	1,80	18,80
V17			160	-3,07	95,2	3,59	0,00	21,10
V17			200	-7,85	96,2	5,16	0,00	22,80
V18	6 978	6 979						
V18			20	37,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,68	79,9	0,14	5,40	8,30
V18			32	29,11	81,8	0,21	5,20	9,20
V18			40	24,07	83,0	0,35	5,00	10,30
V18			50	19,04	84,0	0,49	4,70	11,50
V18			63	19,16	90,3	0,77	4,30	13,00
V18			80	14,41	92,0	1,12	3,70	14,80
V18			100	8,28	92,6	1,74	3,00	16,80
V18			125	3,77	95,2	2,65	1,80	18,80
V18			160	-4,35	95,2	3,98	0,00	21,10
V18			200	-9,30	96,2	5,72	0,00	22,80
V19	7 622	7 623						
V19			20	36,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,90	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,33	81,8	0,23	5,20	9,20
V19			40	23,28	83,0	0,38	5,00	10,30
V19			50	18,22	84,0	0,53	4,70	11,50
V19			63	18,32	90,3	0,84	4,30	13,00
V19			80	13,54	92,0	1,22	3,70	14,80
V19			100	7,35	92,6	1,91	3,00	16,80
V19			125	2,76	95,2	2,90	1,80	18,80
V19			160	-5,49	95,2	4,35	0,00	21,10
V19			200	-10,59	96,2	6,25	0,00	22,80
V20	8 147	8 149						
V20			20	35,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,32	79,9	0,16	5,40	8,30
V20			32	27,73	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	22,67	83,0	0,41	5,00	10,30
V20			50	17,61	84,0	0,57	4,70	11,50
V20			63	17,68	90,3	0,90	4,30	13,00
V20			80	12,87	92,0	1,30	3,70	14,80
V20			100	6,64	92,6	2,04	3,00	16,80
V20			125	1,98	95,2	3,10	1,80	18,80
V20			160	-6,37	95,2	4,64	0,00	21,10
V20			200	-11,60	96,2	6,68	0,00	22,80
V21	8 528	8 530						
V21			20	35,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,91	79,9	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			32	27,33	81,8	0,26	5,20	9,20
V21			40	22,25	83,0	0,43	5,00	10,30
V21			50	17,18	84,0	0,60	4,70	11,50
V21			63	17,24	90,3	0,94	4,30	13,00
V21			80	12,42	92,0	1,36	3,70	14,80
V21			100	6,15	92,6	2,13	3,00	16,80
V21			125	1,44	95,2	3,24	1,80	18,80
V21			160	-6,98	95,2	4,86	0,00	21,10
V21			200	-12,31	96,2	6,99	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,02				
Sum			25	51,73				
Sum			32	47,49				
Sum			40	43,12				
Sum			50	38,97				
Sum			63	38,28				
Sum			80	34,07				
Sum			100	28,98				
Sum			125	24,86				
Sum			160	18,53				
Sum			200	14,96				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 474	7 477						
01			20	22,82	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,38	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,20	71,5	0,22	5,20	9,20
01			40	16,05	75,6	0,37	5,00	10,30
01			50	13,50	79,1	0,52	4,70	11,50
01			63	10,60	82,4	0,82	4,30	13,00
01			80	7,13	85,4	1,20	3,70	14,80
01			100	2,86	87,9	1,87	3,00	16,80
01			125	-2,02	90,2	2,84	1,80	18,80
01			160	-8,14	92,3	4,26	0,00	21,10
01			200	-12,71	93,8	6,13	0,00	22,80
02	7 278	7 281						
02			20	23,06	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,61	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,44	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,29	75,6	0,36	5,00	10,30
02			50	13,75	79,1	0,51	4,70	11,50
02			63	10,86	82,4	0,80	4,30	13,00
02			80	7,39	85,4	1,16	3,70	14,80
02			100	3,14	87,9	1,82	3,00	16,80
02			125	-1,71	90,2	2,77	1,80	18,80
02			160	-7,79	92,3	4,15	0,00	21,10
02			200	-12,31	93,8	5,97	0,00	22,80
03	6 422	6 427						
03			20	24,14	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,71	67,2	0,13	5,40	8,30
03			32	19,55	71,5	0,19	5,20	9,20
03			40	17,42	75,6	0,32	5,00	10,30
03			50	14,89	79,1	0,45	4,70	11,50
03			63	12,03	82,4	0,71	4,30	13,00
03			80	8,61	85,4	1,03	3,70	14,80
03			100	4,43	87,9	1,61	3,00	16,80
03			125	-0,30	90,2	2,44	1,80	18,80
03			160	-6,22	92,3	3,66	0,00	21,10
03			200	-10,53	93,8	5,27	0,00	22,80
04	6 171	6 176						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			20	24,49	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	22,06	67,2	0,12	5,40	8,30
04			32	19,90	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,78	75,6	0,31	5,00	10,30
04			50	15,25	79,1	0,43	4,70	11,50
04			63	12,41	82,4	0,68	4,30	13,00
04			80	9,00	85,4	0,99	3,70	14,80
04			100	4,84	87,9	1,54	3,00	16,80
04			125	0,14	90,2	2,35	1,80	18,80
04			160	-5,73	92,3	3,52	0,00	21,10
04			200	-9,98	93,8	5,06	0,00	22,80
05	6 202	6 206						
05			20	24,44	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,02	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	19,86	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,73	75,6	0,31	5,00	10,30
05			50	15,21	79,1	0,43	4,70	11,50
05			63	12,36	82,4	0,68	4,30	13,00
05			80	8,95	85,4	0,99	3,70	14,80
05			100	4,79	87,9	1,55	3,00	16,80
05			125	0,09	90,2	2,36	1,80	18,80
05			160	-5,79	92,3	3,54	0,00	21,10
05			200	-10,04	93,8	5,09	0,00	22,80
06	5 247	5 251						
06			20	25,89	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,49	67,2	0,11	5,40	8,30
06			32	21,34	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	19,23	75,6	0,26	5,00	10,30
06			50	16,73	79,1	0,37	4,70	11,50
06			63	13,92	82,4	0,58	4,30	13,00
06			80	10,55	85,4	0,84	3,70	14,80
06			100	6,48	87,9	1,31	3,00	16,80
06			125	1,90	90,2	2,00	1,80	18,80
06			160	-3,80	92,3	2,99	0,00	21,10
06			200	-7,81	93,8	4,31	0,00	22,80
07	1 585	1 599						
07			20	36,22	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	33,89	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	31,78	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	29,74	75,6	0,08	5,00	10,30
07			50	27,31	79,1	0,11	4,70	11,50
07			63	24,65	82,4	0,18	4,30	13,00
07			80	21,47	85,4	0,26	3,70	14,80
07			100	17,72	87,9	0,40	3,00	16,80
07			125	13,62	90,2	0,61	1,80	18,80
07			160	8,61	92,3	0,91	0,00	21,10
07			200	5,51	93,8	1,31	0,00	22,80
08	1 627	1 641						
08			20	36,00	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	33,66	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	31,55	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	29,52	75,6	0,08	5,00	10,30
08			50	27,08	79,1	0,11	4,70	11,50
08			63	24,42	82,4	0,18	4,30	13,00
08			80	21,24	85,4	0,26	3,70	14,80
08			100	17,49	87,9	0,41	3,00	16,80
08			125	13,37	90,2	0,62	1,80	18,80
08			160	8,36	92,3	0,94	0,00	21,10
08			200	5,25	93,8	1,35	0,00	22,80
09	2 169	2 185						
09			20	33,51	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,17	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,04	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	27,00	75,6	0,11	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			50	24,56	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	21,87	82,4	0,24	4,30	13,00
09			80	18,66	85,4	0,35	3,70	14,80
09			100	14,86	87,9	0,55	3,00	16,80
09			125	10,68	90,2	0,83	1,80	18,80
09			160	5,56	92,3	1,25	0,00	21,10
09			200	2,32	93,8	1,79	0,00	22,80
10	2 246	2 259						
10			20	33,22	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,88	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	28,75	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,71	75,6	0,11	5,00	10,30
10			50	24,26	79,1	0,16	4,70	11,50
10			63	21,57	82,4	0,25	4,30	13,00
10			80	18,36	85,4	0,36	3,70	14,80
10			100	14,56	87,9	0,56	3,00	16,80
10			125	10,36	90,2	0,86	1,80	18,80
10			160	5,24	92,3	1,29	0,00	21,10
10			200	1,97	93,8	1,85	0,00	22,80
11	1 876	1 889						
11			20	34,77	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,44	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,32	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	28,28	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	25,84	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,17	82,4	0,21	4,30	13,00
11			80	19,97	85,4	0,30	3,70	14,80
11			100	16,20	87,9	0,47	3,00	16,80
11			125	12,06	90,2	0,72	1,80	18,80
11			160	7,00	92,3	1,08	0,00	21,10
11			200	3,82	93,8	1,55	0,00	22,80
12	1 773	1 788						
12			20	35,25	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	32,92	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	30,80	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	28,77	75,6	0,09	5,00	10,30
12			50	26,33	79,1	0,13	4,70	11,50
12			63	23,66	82,4	0,20	4,30	13,00
12			80	20,47	85,4	0,29	3,70	14,80
12			100	16,71	87,9	0,45	3,00	16,80
12			125	12,58	90,2	0,68	1,80	18,80
12			160	7,54	92,3	1,02	0,00	21,10
12			200	4,39	93,8	1,47	0,00	22,80
13	1 941	1 952						
13			20	34,49	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	32,15	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	30,03	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	27,99	75,6	0,10	5,00	10,30
13			50	25,55	79,1	0,14	4,70	11,50
13			63	22,88	82,4	0,21	4,30	13,00
13			80	19,68	85,4	0,31	3,70	14,80
13			100	15,90	87,9	0,49	3,00	16,80
13			125	11,75	90,2	0,74	1,80	18,80
13			160	6,68	92,3	1,11	0,00	21,10
13			200	3,49	93,8	1,60	0,00	22,80
V01	2 699	2 711						
V01			20	45,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,98	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,46	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,50	83,0	0,14	5,00	10,30
V01			50	27,55	84,0	0,19	4,70	11,50
V01			63	27,84	90,3	0,30	4,30	13,00
V01			80	23,30	92,0	0,43	3,70	14,80
V01			100	17,56	92,6	0,68	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V01			125	13,61	95,2	1,03	1,80	18,80
V01			160	6,29	95,2	1,55	0,00	21,10
V01			200	2,41	96,2	2,22	0,00	22,80
V02	3 988	3 992						
V02			20	41,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,60	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	34,06	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	29,08	83,0	0,20	5,00	10,30
V02			50	24,10	84,0	0,28	4,70	11,50
V02			63	24,34	90,3	0,44	4,30	13,00
V02			80	19,74	92,0	0,64	3,70	14,80
V02			100	13,88	92,6	1,00	3,00	16,80
V02			125	9,76	95,2	1,52	1,80	18,80
V02			160	2,20	95,2	2,28	0,00	21,10
V02			200	-2,00	96,2	3,27	0,00	22,80
V03	4 698	4 700						
V03			20	40,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,16	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,62	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,62	83,0	0,24	5,00	10,30
V03			50	22,63	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,84	90,3	0,52	4,30	13,00
V03			80	18,21	92,0	0,75	3,70	14,80
V03			100	12,28	92,6	1,18	3,00	16,80
V03			125	8,07	95,2	1,79	1,80	18,80
V03			160	0,38	95,2	2,68	0,00	21,10
V03			200	-4,00	96,2	3,85	0,00	22,80
V04	5 442	5 444						
V04			20	39,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,87	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,32	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,31	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,30	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,48	90,3	0,60	4,30	13,00
V04			80	16,81	92,0	0,87	3,70	14,80
V04			100	10,82	92,6	1,36	3,00	16,80
V04			125	6,51	95,2	2,07	1,80	18,80
V04			160	-1,32	95,2	3,10	0,00	21,10
V04			200	-5,88	96,2	4,46	0,00	22,80
V05	2 548	2 558						
V05			20	45,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,49	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	37,96	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	33,01	83,0	0,13	5,00	10,30
V05			50	28,06	84,0	0,18	4,70	11,50
V05			63	28,36	90,3	0,28	4,30	13,00
V05			80	23,83	92,0	0,41	3,70	14,80
V05			100	18,10	92,6	0,64	3,00	16,80
V05			125	14,17	95,2	0,97	1,80	18,80
V05			160	6,88	95,2	1,46	0,00	21,10
V05			200	3,04	96,2	2,10	0,00	22,80
V06	3 543	3 551						
V06			20	42,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,62	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,09	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	30,11	83,0	0,18	5,00	10,30
V06			50	25,14	84,0	0,25	4,70	11,50
V06			63	25,40	90,3	0,39	4,30	13,00
V06			80	20,82	92,0	0,57	3,70	14,80
V06			100	15,00	92,6	0,89	3,00	16,80
V06			125	10,94	95,2	1,35	1,80	18,80
V06			160	3,47	95,2	2,02	0,00	21,10
V06			200	-0,62	96,2	2,91	0,00	22,80
V07	4 213	4 217						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			20	41,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,12	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	33,57	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,59	83,0	0,21	5,00	10,30
V07			50	23,61	84,0	0,30	4,70	11,50
V07			63	23,84	90,3	0,46	4,30	13,00
V07			80	19,23	92,0	0,67	3,70	14,80
V07			100	13,35	92,6	1,05	3,00	16,80
V07			125	9,20	95,2	1,60	1,80	18,80
V07			160	1,60	95,2	2,40	0,00	21,10
V07			200	-2,66	96,2	3,46	0,00	22,80
V08	2 861	2 868						
V08			20	44,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	41,49	79,9	0,06	5,40	8,30
V08			32	36,96	81,8	0,09	5,20	9,20
V08			40	32,00	83,0	0,14	5,00	10,30
V08			50	27,05	84,0	0,20	4,70	11,50
V08			63	27,33	90,3	0,32	4,30	13,00
V08			80	22,79	92,0	0,46	3,70	14,80
V08			100	17,03	92,6	0,72	3,00	16,80
V08			125	13,06	95,2	1,09	1,80	18,80
V08			160	5,71	95,2	1,63	0,00	21,10
V08			200	1,80	96,2	2,35	0,00	22,80
V09	3 304	3 311						
V09			20	43,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,23	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,70	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,73	83,0	0,17	5,00	10,30
V09			50	25,77	84,0	0,23	4,70	11,50
V09			63	26,04	90,3	0,36	4,30	13,00
V09			80	21,47	92,0	0,53	3,70	14,80
V09			100	15,67	92,6	0,83	3,00	16,80
V09			125	11,64	95,2	1,26	1,80	18,80
V09			160	4,21	95,2	1,89	0,00	21,10
V09			200	0,19	96,2	2,72	0,00	22,80
V10	3 879	3 883						
V10			20	42,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,84	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	34,30	81,8	0,12	5,20	9,20
V10			40	29,32	83,0	0,19	5,00	10,30
V10			50	24,35	84,0	0,27	4,70	11,50
V10			63	24,59	90,3	0,43	4,30	13,00
V10			80	20,00	92,0	0,62	3,70	14,80
V10			100	14,15	92,6	0,97	3,00	16,80
V10			125	10,04	95,2	1,48	1,80	18,80
V10			160	2,50	95,2	2,21	0,00	21,10
V10			200	-1,67	96,2	3,18	0,00	22,80
V11	4 224	4 227						
V11			20	41,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	38,09	79,9	0,08	5,40	8,30
V11			32	33,55	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,57	83,0	0,21	5,00	10,30
V11			50	23,58	84,0	0,30	4,70	11,50
V11			63	23,81	90,3	0,46	4,30	13,00
V11			80	19,20	92,0	0,68	3,70	14,80
V11			100	13,32	92,6	1,06	3,00	16,80
V11			125	9,17	95,2	1,61	1,80	18,80
V11			160	1,57	95,2	2,41	0,00	21,10
V11			200	-2,69	96,2	3,47	0,00	22,80
V12	4 529	4 531						
V12			20	40,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,49	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,94	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,95	83,0	0,23	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			50	22,96	84,0	0,32	4,70	11,50
V12			63	23,18	90,3	0,50	4,30	13,00
V12			80	18,55	92,0	0,72	3,70	14,80
V12			100	12,64	92,6	1,13	3,00	16,80
V12			125	8,45	95,2	1,72	1,80	18,80
V12			160	0,79	95,2	2,58	0,00	21,10
V12			200	-3,54	96,2	3,72	0,00	22,80
V13	5 239	5 241						
V13			20	39,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,21	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	31,66	81,8	0,16	5,20	9,20
V13			40	26,65	83,0	0,26	5,00	10,30
V13			50	21,65	84,0	0,37	4,70	11,50
V13			63	21,84	90,3	0,58	4,30	13,00
V13			80	17,17	92,0	0,84	3,70	14,80
V13			100	11,20	92,6	1,31	3,00	16,80
V13			125	6,92	95,2	1,99	1,80	18,80
V13			160	-0,87	95,2	2,99	0,00	21,10
V13			200	-5,39	96,2	4,30	0,00	22,80
V14	5 369	5 372						
V14			20	39,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	35,99	79,9	0,11	5,40	8,30
V14			32	31,44	81,8	0,16	5,20	9,20
V14			40	26,43	83,0	0,27	5,00	10,30
V14			50	21,42	84,0	0,38	4,70	11,50
V14			63	21,61	90,3	0,59	4,30	13,00
V14			80	16,94	92,0	0,86	3,70	14,80
V14			100	10,95	92,6	1,34	3,00	16,80
V14			125	6,66	95,2	2,04	1,80	18,80
V14			160	-1,16	95,2	3,06	0,00	21,10
V14			200	-5,71	96,2	4,40	0,00	22,80
V15	4 915	4 918						
V15			20	40,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,77	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	32,22	81,8	0,15	5,20	9,20
V15			40	27,22	83,0	0,25	5,00	10,30
V15			50	22,22	84,0	0,34	4,70	11,50
V15			63	22,42	90,3	0,54	4,30	13,00
V15			80	17,78	92,0	0,79	3,70	14,80
V15			100	11,83	92,6	1,23	3,00	16,80
V15			125	7,60	95,2	1,87	1,80	18,80
V15			160	-0,14	95,2	2,80	0,00	21,10
V15			200	-4,57	96,2	4,03	0,00	22,80
V16	6 396	6 399						
V16			20	37,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	34,45	79,9	0,13	5,40	8,30
V16			32	29,89	81,8	0,19	5,20	9,20
V16			40	24,86	83,0	0,32	5,00	10,30
V16			50	19,83	84,0	0,45	4,70	11,50
V16			63	19,97	90,3	0,70	4,30	13,00
V16			80	15,25	92,0	1,02	3,70	14,80
V16			100	9,18	92,6	1,60	3,00	16,80
V16			125	4,75	95,2	2,43	1,80	18,80
V16			160	-3,27	95,2	3,65	0,00	21,10
V16			200	-8,07	96,2	5,25	0,00	22,80
V17	6 234	6 236						
V17			20	38,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,68	79,9	0,12	5,40	8,30
V17			32	30,11	81,8	0,19	5,20	9,20
V17			40	25,09	83,0	0,31	5,00	10,30
V17			50	20,07	84,0	0,44	4,70	11,50
V17			63	20,22	90,3	0,69	4,30	13,00
V17			80	15,50	92,0	1,00	3,70	14,80
V17			100	9,44	92,6	1,56	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V17			125	5,03	95,2	2,37	1,80	18,80
V17			160	-2,95	95,2	3,55	0,00	21,10
V17			200	-7,71	96,2	5,11	0,00	22,80
V18	6 914	6 915						
V18			20	37,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,77	79,9	0,14	5,40	8,30
V18			32	29,20	81,8	0,21	5,20	9,20
V18			40	24,16	83,0	0,35	5,00	10,30
V18			50	19,12	84,0	0,48	4,70	11,50
V18			63	19,24	90,3	0,76	4,30	13,00
V18			80	14,50	92,0	1,11	3,70	14,80
V18			100	8,37	92,6	1,73	3,00	16,80
V18			125	3,88	95,2	2,63	1,80	18,80
V18			160	-4,24	95,2	3,94	0,00	21,10
V18			200	-9,17	96,2	5,67	0,00	22,80
V19	7 565	7 567						
V19			20	36,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,97	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,39	81,8	0,23	5,20	9,20
V19			40	23,34	83,0	0,38	5,00	10,30
V19			50	18,29	84,0	0,53	4,70	11,50
V19			63	18,39	90,3	0,83	4,30	13,00
V19			80	13,61	92,0	1,21	3,70	14,80
V19			100	7,43	92,6	1,89	3,00	16,80
V19			125	2,85	95,2	2,88	1,80	18,80
V19			160	-5,39	95,2	4,31	0,00	21,10
V19			200	-10,48	96,2	6,20	0,00	22,80
V20	8 085	8 087						
V20			20	35,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,38	79,9	0,16	5,40	8,30
V20			32	27,80	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	22,74	83,0	0,40	5,00	10,30
V20			50	17,68	84,0	0,57	4,70	11,50
V20			63	17,75	90,3	0,89	4,30	13,00
V20			80	12,95	92,0	1,29	3,70	14,80
V20			100	6,72	92,6	2,02	3,00	16,80
V20			125	2,07	95,2	3,07	1,80	18,80
V20			160	-6,27	95,2	4,61	0,00	21,10
V20			200	-11,49	96,2	6,63	0,00	22,80
V21	8 470	8 472						
V21			20	35,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,97	79,9	0,17	5,40	8,30
V21			32	27,39	81,8	0,25	5,20	9,20
V21			40	22,32	83,0	0,42	5,00	10,30
V21			50	17,25	84,0	0,59	4,70	11,50
V21			63	17,31	90,3	0,93	4,30	13,00
V21			80	12,48	92,0	1,36	3,70	14,80
V21			100	6,22	92,6	2,12	3,00	16,80
V21			125	1,52	95,2	3,22	1,80	18,80
V21			160	-6,89	95,2	4,83	0,00	21,10
V21			200	-12,21	96,2	6,95	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,05				
Sum			25	51,75				
Sum			32	47,50				
Sum			40	43,10				
Sum			50	38,92				
Sum			63	38,26				
Sum			80	34,04				
Sum			100	28,92				
Sum			125	24,79				
Sum			160	18,43				
Sum			200	14,83				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 603	7 606						
01			20	22,68	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,22	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,05	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,90	75,6	0,38	5,00	10,30
01			50	13,34	79,1	0,53	4,70	11,50
01			63	10,44	82,4	0,84	4,30	13,00
01			80	6,96	85,4	1,22	3,70	14,80
01			100	2,68	87,9	1,90	3,00	16,80
01			125	-2,21	90,2	2,89	1,80	18,80
01			160	-8,36	92,3	4,34	0,00	21,10
01			200	-12,96	93,8	6,24	0,00	22,80
02	7 402	7 406						
02			20	22,91	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,46	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,29	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,14	75,6	0,37	5,00	10,30
02			50	13,59	79,1	0,52	4,70	11,50
02			63	10,69	82,4	0,81	4,30	13,00
02			80	7,22	85,4	1,18	3,70	14,80
02			100	2,96	87,9	1,85	3,00	16,80
02			125	-1,91	90,2	2,81	1,80	18,80
02			160	-8,01	92,3	4,22	0,00	21,10
02			200	-12,56	93,8	6,07	0,00	22,80
03	6 548	6 553						
03			20	23,97	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,54	67,2	0,13	5,40	8,30
03			32	19,37	71,5	0,20	5,20	9,20
03			40	17,24	75,6	0,33	5,00	10,30
03			50	14,71	79,1	0,46	4,70	11,50
03			63	11,85	82,4	0,72	4,30	13,00
03			80	8,42	85,4	1,05	3,70	14,80
03			100	4,23	87,9	1,64	3,00	16,80
03			125	-0,52	90,2	2,49	1,80	18,80
03			160	-6,46	92,3	3,74	0,00	21,10
03			200	-10,80	93,8	5,37	0,00	22,80
04	6 293	6 298						
04			20	24,32	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,89	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,73	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,60	75,6	0,31	5,00	10,30
04			50	15,07	79,1	0,44	4,70	11,50
04			63	12,22	82,4	0,69	4,30	13,00
04			80	8,81	85,4	1,01	3,70	14,80
04			100	4,64	87,9	1,57	3,00	16,80
04			125	-0,08	90,2	2,39	1,80	18,80
04			160	-5,97	92,3	3,59	0,00	21,10
04			200	-10,25	93,8	5,16	0,00	22,80
05	6 317	6 321						
05			20	24,28	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,86	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,69	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,57	75,6	0,32	5,00	10,30
05			50	15,04	79,1	0,44	4,70	11,50
05			63	12,19	82,4	0,70	4,30	13,00
05			80	8,77	85,4	1,01	3,70	14,80
05			100	4,60	87,9	1,58	3,00	16,80
05			125	-0,12	90,2	2,40	1,80	18,80
05			160	-6,02	92,3	3,60	0,00	21,10
05			200	-10,30	93,8	5,18	0,00	22,80
06	5 363	5 367						
06			20	25,70	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,30	67,2	0,11	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	21,14	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	19,04	75,6	0,27	5,00	10,30
06			50	16,53	79,1	0,38	4,70	11,50
06			63	13,71	82,4	0,59	4,30	13,00
06			80	10,35	85,4	0,86	3,70	14,80
06			100	6,26	87,9	1,34	3,00	16,80
06			125	1,67	90,2	2,04	1,80	18,80
06			160	-4,05	92,3	3,06	0,00	21,10
06			200	-8,10	93,8	4,40	0,00	22,80
07	1 715	1 728						
07			20	35,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	33,22	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	31,10	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	29,06	75,6	0,09	5,00	10,30
07			50	26,63	79,1	0,12	4,70	11,50
07			63	23,96	82,4	0,19	4,30	13,00
07			80	20,77	85,4	0,28	3,70	14,80
07			100	17,02	87,9	0,43	3,00	16,80
07			125	12,89	90,2	0,66	1,80	18,80
07			160	7,86	92,3	0,98	0,00	21,10
07			200	4,73	93,8	1,42	0,00	22,80
08	1 734	1 747						
08			20	35,45	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	33,12	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	31,00	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	28,97	75,6	0,09	5,00	10,30
08			50	26,53	79,1	0,12	4,70	11,50
08			63	23,86	82,4	0,19	4,30	13,00
08			80	20,67	85,4	0,28	3,70	14,80
08			100	16,92	87,9	0,44	3,00	16,80
08			125	12,79	90,2	0,66	1,80	18,80
08			160	7,76	92,3	1,00	0,00	21,10
08			200	4,62	93,8	1,43	0,00	22,80
09	2 245	2 260						
09			20	33,22	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,87	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	28,75	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,71	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,26	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,57	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,36	85,4	0,36	3,70	14,80
09			100	14,55	87,9	0,56	3,00	16,80
09			125	10,36	90,2	0,86	1,80	18,80
09			160	5,23	92,3	1,29	0,00	21,10
09			200	1,97	93,8	1,85	0,00	22,80
10	2 289	2 301						
10			20	33,06	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,72	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	28,59	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,55	75,6	0,12	5,00	10,30
10			50	24,10	79,1	0,16	4,70	11,50
10			63	21,41	82,4	0,25	4,30	13,00
10			80	18,19	85,4	0,37	3,70	14,80
10			100	14,39	87,9	0,58	3,00	16,80
10			125	10,19	90,2	0,87	1,80	18,80
10			160	5,05	92,3	1,31	0,00	21,10
10			200	1,78	93,8	1,89	0,00	22,80
11	1 886	1 899						
11			20	34,73	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,39	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,27	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	28,24	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	25,80	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,12	82,4	0,21	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	19,93	85,4	0,30	3,70	14,80
11			100	16,16	87,9	0,47	3,00	16,80
11			125	12,01	90,2	0,72	1,80	18,80
11			160	6,95	92,3	1,08	0,00	21,10
11			200	3,77	93,8	1,56	0,00	22,80
12	1 714	1 729						
12			20	35,54	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	33,21	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	31,09	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	29,06	75,6	0,09	5,00	10,30
12			50	26,62	79,1	0,12	4,70	11,50
12			63	23,95	82,4	0,19	4,30	13,00
12			80	20,77	85,4	0,28	3,70	14,80
12			100	17,01	87,9	0,43	3,00	16,80
12			125	12,89	90,2	0,66	1,80	18,80
12			160	7,86	92,3	0,99	0,00	21,10
12			200	4,73	93,8	1,42	0,00	22,80
13	1 825	1 836						
13			20	35,02	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	32,69	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	30,57	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	28,53	75,6	0,09	5,00	10,30
13			50	26,09	79,1	0,13	4,70	11,50
13			63	23,42	82,4	0,20	4,30	13,00
13			80	20,23	85,4	0,29	3,70	14,80
13			100	16,46	87,9	0,46	3,00	16,80
13			125	12,32	90,2	0,70	1,80	18,80
13			160	7,28	92,3	1,05	0,00	21,10
13			200	4,12	93,8	1,51	0,00	22,80
V01	2 639	2 652						
V01			20	45,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,18	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,65	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,70	83,0	0,13	5,00	10,30
V01			50	27,74	84,0	0,19	4,70	11,50
V01			63	28,04	90,3	0,29	4,30	13,00
V01			80	23,51	92,0	0,42	3,70	14,80
V01			100	17,77	92,6	0,66	3,00	16,80
V01			125	13,82	95,2	1,01	1,80	18,80
V01			160	6,52	95,2	1,51	0,00	21,10
V01			200	2,66	96,2	2,17	0,00	22,80
V02	3 938	3 941						
V02			20	42,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,71	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	34,17	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	29,19	83,0	0,20	5,00	10,30
V02			50	24,21	84,0	0,28	4,70	11,50
V02			63	24,45	90,3	0,43	4,30	13,00
V02			80	19,86	92,0	0,63	3,70	14,80
V02			100	14,00	92,6	0,99	3,00	16,80
V02			125	9,89	95,2	1,50	1,80	18,80
V02			160	2,34	95,2	2,25	0,00	21,10
V02			200	-1,84	96,2	3,23	0,00	22,80
V03	4 645	4 647						
V03			20	40,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,26	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,72	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,72	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,73	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,94	90,3	0,51	4,30	13,00
V03			80	18,31	92,0	0,74	3,70	14,80
V03			100	12,39	92,6	1,16	3,00	16,80
V03			125	8,19	95,2	1,77	1,80	18,80
V03			160	0,51	95,2	2,65	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-3,85	96,2	3,81	0,00	22,80
V04	5 387	5 390						
V04			20	39,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,96	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,41	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,40	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,39	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,58	90,3	0,59	4,30	13,00
V04			80	16,91	92,0	0,86	3,70	14,80
V04			100	10,92	92,6	1,35	3,00	16,80
V04			125	6,62	95,2	2,05	1,80	18,80
V04			160	-1,20	95,2	3,07	0,00	21,10
V04			200	-5,75	96,2	4,42	0,00	22,80
V05	2 459	2 470						
V05			20	46,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,80	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	38,27	81,8	0,07	5,20	9,20
V05			40	33,32	83,0	0,12	5,00	10,30
V05			50	28,37	84,0	0,17	4,70	11,50
V05			63	28,67	90,3	0,27	4,30	13,00
V05			80	24,15	92,0	0,40	3,70	14,80
V05			100	18,43	92,6	0,62	3,00	16,80
V05			125	14,51	95,2	0,94	1,80	18,80
V05			160	7,24	95,2	1,41	0,00	21,10
V05			200	3,42	96,2	2,03	0,00	22,80
V06	3 474	3 482						
V06			20	43,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,79	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,26	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,29	83,0	0,17	5,00	10,30
V06			50	25,32	84,0	0,24	4,70	11,50
V06			63	25,58	90,3	0,38	4,30	13,00
V06			80	21,01	92,0	0,56	3,70	14,80
V06			100	15,19	92,6	0,87	3,00	16,80
V06			125	11,14	95,2	1,32	1,80	18,80
V06			160	3,68	95,2	1,98	0,00	21,10
V06			200	-0,39	96,2	2,86	0,00	22,80
V07	4 138	4 142						
V07			20	41,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,27	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	33,73	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	28,75	83,0	0,21	5,00	10,30
V07			50	23,77	84,0	0,29	4,70	11,50
V07			63	24,00	90,3	0,46	4,30	13,00
V07			80	19,39	92,0	0,66	3,70	14,80
V07			100	13,52	92,6	1,04	3,00	16,80
V07			125	9,38	95,2	1,57	1,80	18,80
V07			160	1,80	95,2	2,36	0,00	21,10
V07			200	-2,44	96,2	3,40	0,00	22,80
V08	2 750	2 757						
V08			20	45,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	41,84	79,9	0,06	5,40	8,30
V08			32	37,31	81,8	0,08	5,20	9,20
V08			40	32,35	83,0	0,14	5,00	10,30
V08			50	27,40	84,0	0,19	4,70	11,50
V08			63	27,69	90,3	0,30	4,30	13,00
V08			80	23,15	92,0	0,44	3,70	14,80
V08			100	17,40	92,6	0,69	3,00	16,80
V08			125	13,44	95,2	1,05	1,80	18,80
V08			160	6,12	95,2	1,57	0,00	21,10
V08			200	2,23	96,2	2,26	0,00	22,80
V09	3 211	3 219						
V09			20	43,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,48	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	35,95	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,99	83,0	0,16	5,00	10,30
V09			50	26,02	84,0	0,23	4,70	11,50
V09			63	26,29	90,3	0,35	4,30	13,00
V09			80	21,73	92,0	0,51	3,70	14,80
V09			100	15,94	92,6	0,80	3,00	16,80
V09			125	11,92	95,2	1,22	1,80	18,80
V09			160	4,51	95,2	1,83	0,00	21,10
V09			200	0,51	96,2	2,64	0,00	22,80
V10	3 750	3 754						
V10			20	42,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,14	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	34,60	81,8	0,11	5,20	9,20
V10			40	29,62	83,0	0,19	5,00	10,30
V10			50	24,65	84,0	0,26	4,70	11,50
V10			63	24,90	90,3	0,41	4,30	13,00
V10			80	20,31	92,0	0,60	3,70	14,80
V10			100	14,47	92,6	0,94	3,00	16,80
V10			125	10,38	95,2	1,43	1,80	18,80
V10			160	2,87	95,2	2,14	0,00	21,10
V10			200	-1,27	96,2	3,08	0,00	22,80
V11	4 103	4 106						
V11			20	41,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	38,35	79,9	0,08	5,40	8,30
V11			32	33,81	81,8	0,12	5,20	9,20
V11			40	28,83	83,0	0,21	5,00	10,30
V11			50	23,84	84,0	0,29	4,70	11,50
V11			63	24,08	90,3	0,45	4,30	13,00
V11			80	19,47	92,0	0,66	3,70	14,80
V11			100	13,60	92,6	1,03	3,00	16,80
V11			125	9,47	95,2	1,56	1,80	18,80
V11			160	1,89	95,2	2,34	0,00	21,10
V11			200	-2,34	96,2	3,37	0,00	22,80
V12	4 419	4 421						
V12			20	41,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,70	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	33,16	81,8	0,13	5,20	9,20
V12			40	28,17	83,0	0,22	5,00	10,30
V12			50	23,18	84,0	0,31	4,70	11,50
V12			63	23,40	90,3	0,49	4,30	13,00
V12			80	18,78	92,0	0,71	3,70	14,80
V12			100	12,88	92,6	1,11	3,00	16,80
V12			125	8,71	95,2	1,68	1,80	18,80
V12			160	1,07	95,2	2,52	0,00	21,10
V12			200	-3,24	96,2	3,63	0,00	22,80
V13	5 151	5 153						
V13			20	39,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,36	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	31,80	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	26,80	83,0	0,26	5,00	10,30
V13			50	21,80	84,0	0,36	4,70	11,50
V13			63	21,99	90,3	0,57	4,30	13,00
V13			80	17,33	92,0	0,82	3,70	14,80
V13			100	11,37	92,6	1,29	3,00	16,80
V13			125	7,10	95,2	1,96	1,80	18,80
V13			160	-0,68	95,2	2,94	0,00	21,10
V13			200	-5,17	96,2	4,23	0,00	22,80
V14	5 234	5 237						
V14			20	39,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,21	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	31,66	81,8	0,16	5,20	9,20
V14			40	26,66	83,0	0,26	5,00	10,30
V14			50	21,65	84,0	0,37	4,70	11,50
V14			63	21,84	90,3	0,58	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	17,18	92,0	0,84	3,70	14,80
V14			100	11,21	92,6	1,31	3,00	16,80
V14			125	6,93	95,2	1,99	1,80	18,80
V14			160	-0,87	95,2	2,98	0,00	21,10
V14			200	-5,38	96,2	4,29	0,00	22,80
V15	4 781	4 784						
V15			20	40,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,01	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	32,46	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,47	83,0	0,24	5,00	10,30
V15			50	22,47	84,0	0,33	4,70	11,50
V15			63	22,68	90,3	0,53	4,30	13,00
V15			80	18,04	92,0	0,77	3,70	14,80
V15			100	12,11	92,6	1,20	3,00	16,80
V15			125	7,89	95,2	1,82	1,80	18,80
V15			160	0,18	95,2	2,73	0,00	21,10
V15			200	-4,22	96,2	3,92	0,00	22,80
V16	6 261	6 264						
V16			20	38,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	34,64	79,9	0,13	5,40	8,30
V16			32	30,08	81,8	0,19	5,20	9,20
V16			40	25,05	83,0	0,31	5,00	10,30
V16			50	20,03	84,0	0,44	4,70	11,50
V16			63	20,17	90,3	0,69	4,30	13,00
V16			80	15,46	92,0	1,00	3,70	14,80
V16			100	9,40	92,6	1,57	3,00	16,80
V16			125	4,98	95,2	2,38	1,80	18,80
V16			160	-3,01	95,2	3,57	0,00	21,10
V16			200	-7,77	96,2	5,14	0,00	22,80
V17	6 101	6 103						
V17			20	38,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,87	79,9	0,12	5,40	8,30
V17			32	30,31	81,8	0,18	5,20	9,20
V17			40	25,28	83,0	0,31	5,00	10,30
V17			50	20,26	84,0	0,43	4,70	11,50
V17			63	20,42	90,3	0,67	4,30	13,00
V17			80	15,71	92,0	0,98	3,70	14,80
V17			100	9,66	92,6	1,53	3,00	16,80
V17			125	5,27	95,2	2,32	1,80	18,80
V17			160	-2,69	95,2	3,48	0,00	21,10
V17			200	-7,42	96,2	5,00	0,00	22,80
V18	6 780	6 781						
V18			20	37,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,94	79,9	0,14	5,40	8,30
V18			32	29,37	81,8	0,20	5,20	9,20
V18			40	24,33	83,0	0,34	5,00	10,30
V18			50	19,30	84,0	0,47	4,70	11,50
V18			63	19,43	90,3	0,75	4,30	13,00
V18			80	14,69	92,0	1,09	3,70	14,80
V18			100	8,58	92,6	1,70	3,00	16,80
V18			125	4,10	95,2	2,58	1,80	18,80
V18			160	-3,99	95,2	3,87	0,00	21,10
V18			200	-8,89	96,2	5,56	0,00	22,80
V19	7 435	7 437						
V19			20	36,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,12	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,55	81,8	0,22	5,20	9,20
V19			40	23,50	83,0	0,37	5,00	10,30
V19			50	18,45	84,0	0,52	4,70	11,50
V19			63	18,55	90,3	0,82	4,30	13,00
V19			80	13,78	92,0	1,19	3,70	14,80
V19			100	7,61	92,6	1,86	3,00	16,80
V19			125	3,05	95,2	2,83	1,80	18,80
V19			160	-5,17	95,2	4,24	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-10,23	96,2	6,10	0,00	22,80
V20	7 952	7 954						
V20			20	35,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,53	79,9	0,16	5,40	8,30
V20			32	27,95	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	22,89	83,0	0,40	5,00	10,30
V20			50	17,83	84,0	0,56	4,70	11,50
V20			63	17,91	90,3	0,87	4,30	13,00
V20			80	13,12	92,0	1,27	3,70	14,80
V20			100	6,90	92,6	1,99	3,00	16,80
V20			125	2,27	95,2	3,02	1,80	18,80
V20			160	-6,05	95,2	4,53	0,00	21,10
V20			200	-11,23	96,2	6,52	0,00	22,80
V21	8 339	8 341						
V21			20	35,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,11	79,9	0,17	5,40	8,30
V21			32	27,53	81,8	0,25	5,20	9,20
V21			40	22,46	83,0	0,42	5,00	10,30
V21			50	17,39	84,0	0,58	4,70	11,50
V21			63	17,46	90,3	0,92	4,30	13,00
V21			80	12,64	92,0	1,33	3,70	14,80
V21			100	6,39	92,6	2,09	3,00	16,80
V21			125	1,71	95,2	3,17	1,80	18,80
V21			160	-6,68	95,2	4,75	0,00	21,10
V21			200	-11,96	96,2	6,84	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,24				
Sum			25	51,94				
Sum			32	47,67				
Sum			40	43,23				
Sum			50	39,01				
Sum			63	38,41				
Sum			80	34,17				
Sum			100	29,01				
Sum			125	24,89				
Sum			160	18,47				
Sum			200	14,85				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 666	7 669						
01			20	22,61	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,15	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	17,98	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,82	75,6	0,38	5,00	10,30
01			50	13,27	79,1	0,54	4,70	11,50
01			63	10,36	82,4	0,84	4,30	13,00
01			80	6,88	85,4	1,23	3,70	14,80
01			100	2,59	87,9	1,92	3,00	16,80
01			125	-2,31	90,2	2,91	1,80	18,80
01			160	-8,47	92,3	4,37	0,00	21,10
01			200	-13,08	93,8	6,29	0,00	22,80
02	7 466	7 469						
02			20	22,83	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,39	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,21	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,06	75,6	0,37	5,00	10,30
02			50	13,51	79,1	0,52	4,70	11,50
02			63	10,61	82,4	0,82	4,30	13,00
02			80	7,14	85,4	1,20	3,70	14,80
02			100	2,87	87,9	1,87	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-2,00	90,2	2,84	1,80	18,80
02			160	-8,12	92,3	4,26	0,00	21,10
02			200	-12,69	93,8	6,12	0,00	22,80
03	6 611	6 616						
03			20	23,89	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,46	67,2	0,13	5,40	8,30
03			32	19,29	71,5	0,20	5,20	9,20
03			40	17,16	75,6	0,33	5,00	10,30
03			50	14,63	79,1	0,46	4,70	11,50
03			63	11,76	82,4	0,73	4,30	13,00
03			80	8,33	85,4	1,06	3,70	14,80
03			100	4,13	87,9	1,65	3,00	16,80
03			125	-0,63	90,2	2,51	1,80	18,80
03			160	-6,58	92,3	3,77	0,00	21,10
03			200	-10,94	93,8	5,42	0,00	22,80
04	6 357	6 361						
04			20	24,23	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,80	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,64	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,51	75,6	0,32	5,00	10,30
04			50	14,98	79,1	0,45	4,70	11,50
04			63	12,13	82,4	0,70	4,30	13,00
04			80	8,71	85,4	1,02	3,70	14,80
04			100	4,54	87,9	1,59	3,00	16,80
04			125	-0,19	90,2	2,42	1,80	18,80
04			160	-6,10	92,3	3,63	0,00	21,10
04			200	-10,39	93,8	5,22	0,00	22,80
05	6 380	6 384						
05			20	24,20	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,77	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,61	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,48	75,6	0,32	5,00	10,30
05			50	14,95	79,1	0,45	4,70	11,50
05			63	12,10	82,4	0,70	4,30	13,00
05			80	8,68	85,4	1,02	3,70	14,80
05			100	4,50	87,9	1,60	3,00	16,80
05			125	-0,23	90,2	2,43	1,80	18,80
05			160	-6,14	92,3	3,64	0,00	21,10
05			200	-10,44	93,8	5,23	0,00	22,80
06	5 426	5 430						
06			20	25,60	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,20	67,2	0,11	5,40	8,30
06			32	21,04	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	18,93	75,6	0,27	5,00	10,30
06			50	16,42	79,1	0,38	4,70	11,50
06			63	13,61	82,4	0,60	4,30	13,00
06			80	10,24	85,4	0,87	3,70	14,80
06			100	6,15	87,9	1,36	3,00	16,80
06			125	1,54	90,2	2,06	1,80	18,80
06			160	-4,19	92,3	3,10	0,00	21,10
06			200	-8,25	93,8	4,45	0,00	22,80
07	1 778	1 790						
07			20	35,24	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	32,91	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	30,79	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	28,76	75,6	0,09	5,00	10,30
07			50	26,32	79,1	0,13	4,70	11,50
07			63	23,65	82,4	0,20	4,30	13,00
07			80	20,46	85,4	0,29	3,70	14,80
07			100	16,70	87,9	0,45	3,00	16,80
07			125	12,56	90,2	0,68	1,80	18,80
07			160	7,52	92,3	1,02	0,00	21,10
07			200	4,38	93,8	1,47	0,00	22,80
08	1 796	1 808						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	35,16	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,82	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,70	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	28,67	75,6	0,09	5,00	10,30
08			50	26,23	79,1	0,13	4,70	11,50
08			63	23,56	82,4	0,20	4,30	13,00
08			80	20,37	85,4	0,29	3,70	14,80
08			100	16,60	87,9	0,45	3,00	16,80
08			125	12,47	90,2	0,69	1,80	18,80
08			160	7,43	92,3	1,03	0,00	21,10
08			200	4,27	93,8	1,48	0,00	22,80
09	2 299	2 313						
09			20	33,02	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,67	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	28,55	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,50	75,6	0,12	5,00	10,30
09			50	24,05	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,36	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,15	85,4	0,37	3,70	14,80
09			100	14,34	87,9	0,58	3,00	16,80
09			125	10,14	90,2	0,88	1,80	18,80
09			160	5,00	92,3	1,32	0,00	21,10
09			200	1,72	93,8	1,90	0,00	22,80
10	2 333	2 344						
10			20	32,90	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,55	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	28,43	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,38	75,6	0,12	5,00	10,30
10			50	23,94	79,1	0,16	4,70	11,50
10			63	21,24	82,4	0,26	4,30	13,00
10			80	18,03	85,4	0,38	3,70	14,80
10			100	14,21	87,9	0,59	3,00	16,80
10			125	10,01	90,2	0,89	1,80	18,80
10			160	4,86	92,3	1,34	0,00	21,10
10			200	1,58	93,8	1,92	0,00	22,80
11	1 918	1 930						
11			20	34,59	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,25	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,13	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	28,09	75,6	0,10	5,00	10,30
11			50	25,66	79,1	0,14	4,70	11,50
11			63	22,98	82,4	0,21	4,30	13,00
11			80	19,78	85,4	0,31	3,70	14,80
11			100	16,01	87,9	0,48	3,00	16,80
11			125	11,86	90,2	0,73	1,80	18,80
11			160	6,79	92,3	1,10	0,00	21,10
11			200	3,61	93,8	1,58	0,00	22,80
12	1 714	1 729						
12			20	35,54	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	33,21	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	31,09	71,5	0,05	5,20	9,20
12			40	29,06	75,6	0,09	5,00	10,30
12			50	26,62	79,1	0,12	4,70	11,50
12			63	23,95	82,4	0,19	4,30	13,00
12			80	20,77	85,4	0,28	3,70	14,80
12			100	17,01	87,9	0,43	3,00	16,80
12			125	12,89	90,2	0,66	1,80	18,80
12			160	7,86	92,3	0,99	0,00	21,10
12			200	4,73	93,8	1,42	0,00	22,80
13	1 789	1 800						
13			20	35,19	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	32,86	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	30,74	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	28,70	75,6	0,09	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	26,27	79,1	0,13	4,70	11,50
13			63	23,60	82,4	0,20	4,30	13,00
13			80	20,41	85,4	0,29	3,70	14,80
13			100	16,64	87,9	0,45	3,00	16,80
13			125	12,51	90,2	0,68	1,80	18,80
13			160	7,47	92,3	1,03	0,00	21,10
13			200	4,32	93,8	1,48	0,00	22,80
V01	2 638	2 650						
V01			20	45,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,18	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,66	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,70	83,0	0,13	5,00	10,30
V01			50	27,75	84,0	0,19	4,70	11,50
V01			63	28,04	90,3	0,29	4,30	13,00
V01			80	23,51	92,0	0,42	3,70	14,80
V01			100	17,77	92,6	0,66	3,00	16,80
V01			125	13,83	95,2	1,01	1,80	18,80
V01			160	6,52	95,2	1,51	0,00	21,10
V01			200	2,66	96,2	2,17	0,00	22,80
V02	3 941	3 944						
V02			20	42,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,70	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	34,16	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	29,18	83,0	0,20	5,00	10,30
V02			50	24,20	84,0	0,28	4,70	11,50
V02			63	24,45	90,3	0,43	4,30	13,00
V02			80	19,85	92,0	0,63	3,70	14,80
V02			100	13,99	92,6	0,99	3,00	16,80
V02			125	9,88	95,2	1,50	1,80	18,80
V02			160	2,33	95,2	2,25	0,00	21,10
V02			200	-1,85	96,2	3,23	0,00	22,80
V03	4 646	4 648						
V03			20	40,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,26	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,71	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,72	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,73	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,94	90,3	0,51	4,30	13,00
V03			80	18,31	92,0	0,74	3,70	14,80
V03			100	12,39	92,6	1,16	3,00	16,80
V03			125	8,19	95,2	1,77	1,80	18,80
V03			160	0,50	95,2	2,65	0,00	21,10
V03			200	-3,86	96,2	3,81	0,00	22,80
V04	5 388	5 390						
V04			20	39,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,96	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,41	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,40	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,39	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,58	90,3	0,59	4,30	13,00
V04			80	16,91	92,0	0,86	3,70	14,80
V04			100	10,92	92,6	1,35	3,00	16,80
V04			125	6,62	95,2	2,05	1,80	18,80
V04			160	-1,20	95,2	3,07	0,00	21,10
V04			200	-5,75	96,2	4,42	0,00	22,80
V05	2 442	2 453						
V05			20	46,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,86	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	38,33	81,8	0,07	5,20	9,20
V05			40	33,38	83,0	0,12	5,00	10,30
V05			50	28,44	84,0	0,17	4,70	11,50
V05			63	28,74	90,3	0,27	4,30	13,00
V05			80	24,22	92,0	0,39	3,70	14,80
V05			100	18,49	92,6	0,61	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	14,58	95,2	0,93	1,80	18,80
V05			160	7,31	95,2	1,40	0,00	21,10
V05			200	3,50	96,2	2,01	0,00	22,80
V06	3 467	3 475						
V06			20	43,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,81	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,28	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,31	83,0	0,17	5,00	10,30
V06			50	25,34	84,0	0,24	4,70	11,50
V06			63	25,60	90,3	0,38	4,30	13,00
V06			80	21,03	92,0	0,56	3,70	14,80
V06			100	15,21	92,6	0,87	3,00	16,80
V06			125	11,16	95,2	1,32	1,80	18,80
V06			160	3,70	95,2	1,98	0,00	21,10
V06			200	-0,37	96,2	2,85	0,00	22,80
V07	4 128	4 131						
V07			20	41,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,30	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	33,75	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	28,77	83,0	0,21	5,00	10,30
V07			50	23,79	84,0	0,29	4,70	11,50
V07			63	24,02	90,3	0,45	4,30	13,00
V07			80	19,42	92,0	0,66	3,70	14,80
V07			100	13,55	92,6	1,03	3,00	16,80
V07			125	9,41	95,2	1,57	1,80	18,80
V07			160	1,82	95,2	2,35	0,00	21,10
V07			200	-2,41	96,2	3,39	0,00	22,80
V08	2 718	2 725						
V08			20	45,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	41,94	79,9	0,05	5,40	8,30
V08			32	37,41	81,8	0,08	5,20	9,20
V08			40	32,46	83,0	0,14	5,00	10,30
V08			50	27,50	84,0	0,19	4,70	11,50
V08			63	27,79	90,3	0,30	4,30	13,00
V08			80	23,26	92,0	0,44	3,70	14,80
V08			100	17,51	92,6	0,68	3,00	16,80
V08			125	13,56	95,2	1,04	1,80	18,80
V08			160	6,24	95,2	1,55	0,00	21,10
V08			200	2,36	96,2	2,23	0,00	22,80
V09	3 191	3 198						
V09			20	43,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,54	79,9	0,06	5,40	8,30
V09			32	36,01	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	31,04	83,0	0,16	5,00	10,30
V09			50	26,08	84,0	0,22	4,70	11,50
V09			63	26,35	90,3	0,35	4,30	13,00
V09			80	21,79	92,0	0,51	3,70	14,80
V09			100	16,00	92,6	0,80	3,00	16,80
V09			125	11,99	95,2	1,22	1,80	18,80
V09			160	4,58	95,2	1,82	0,00	21,10
V09			200	0,58	96,2	2,62	0,00	22,80
V10	3 702	3 706						
V10			20	42,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,25	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	34,71	81,8	0,11	5,20	9,20
V10			40	29,74	83,0	0,19	5,00	10,30
V10			50	24,76	84,0	0,26	4,70	11,50
V10			63	25,01	90,3	0,41	4,30	13,00
V10			80	20,43	92,0	0,59	3,70	14,80
V10			100	14,60	92,6	0,93	3,00	16,80
V10			125	10,51	95,2	1,41	1,80	18,80
V10			160	3,01	95,2	2,11	0,00	21,10
V10			200	-1,12	96,2	3,04	0,00	22,80
V11	4 063	4 066						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	41,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	38,44	79,9	0,08	5,40	8,30
V11			32	33,90	81,8	0,12	5,20	9,20
V11			40	28,91	83,0	0,20	5,00	10,30
V11			50	23,93	84,0	0,28	4,70	11,50
V11			63	24,17	90,3	0,45	4,30	13,00
V11			80	19,57	92,0	0,65	3,70	14,80
V11			100	13,70	92,6	1,02	3,00	16,80
V11			125	9,57	95,2	1,54	1,80	18,80
V11			160	2,00	95,2	2,32	0,00	21,10
V11			200	-2,22	96,2	3,33	0,00	22,80
V12	4 387	4 389						
V12			20	41,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,76	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	33,22	81,8	0,13	5,20	9,20
V12			40	28,23	83,0	0,22	5,00	10,30
V12			50	23,25	84,0	0,31	4,70	11,50
V12			63	23,47	90,3	0,48	4,30	13,00
V12			80	18,85	92,0	0,70	3,70	14,80
V12			100	12,96	92,6	1,10	3,00	16,80
V12			125	8,78	95,2	1,67	1,80	18,80
V12			160	1,15	95,2	2,50	0,00	21,10
V12			200	-3,15	96,2	3,60	0,00	22,80
V13	5 134	5 135						
V13			20	39,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,39	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	31,83	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	26,83	83,0	0,26	5,00	10,30
V13			50	21,83	84,0	0,36	4,70	11,50
V13			63	22,02	90,3	0,56	4,30	13,00
V13			80	17,37	92,0	0,82	3,70	14,80
V13			100	11,40	92,6	1,28	3,00	16,80
V13			125	7,14	95,2	1,95	1,80	18,80
V13			160	-0,64	95,2	2,93	0,00	21,10
V13			200	-5,12	96,2	4,21	0,00	22,80
V14	5 175	5 177						
V14			20	39,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,31	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	31,76	81,8	0,16	5,20	9,20
V14			40	26,76	83,0	0,26	5,00	10,30
V14			50	21,76	84,0	0,36	4,70	11,50
V14			63	21,95	90,3	0,57	4,30	13,00
V14			80	17,29	92,0	0,83	3,70	14,80
V14			100	11,32	92,6	1,29	3,00	16,80
V14			125	7,05	95,2	1,97	1,80	18,80
V14			160	-0,73	95,2	2,95	0,00	21,10
V14			200	-5,23	96,2	4,25	0,00	22,80
V15	4 727	4 729						
V15			20	40,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,11	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,56	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,57	83,0	0,24	5,00	10,30
V15			50	22,57	84,0	0,33	4,70	11,50
V15			63	22,78	90,3	0,52	4,30	13,00
V15			80	18,15	92,0	0,76	3,70	14,80
V15			100	12,22	92,6	1,18	3,00	16,80
V15			125	8,01	95,2	1,80	1,80	18,80
V15			160	0,31	95,2	2,70	0,00	21,10
V15			200	-4,07	96,2	3,88	0,00	22,80
V16	6 204	6 207						
V16			20	38,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	34,72	79,9	0,12	5,40	8,30
V16			32	30,16	81,8	0,19	5,20	9,20
V16			40	25,13	83,0	0,31	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	20,11	84,0	0,43	4,70	11,50
V16			63	20,26	90,3	0,68	4,30	13,00
V16			80	15,55	92,0	0,99	3,70	14,80
V16			100	9,49	92,6	1,55	3,00	16,80
V16			125	5,08	95,2	2,36	1,80	18,80
V16			160	-2,90	95,2	3,54	0,00	21,10
V16			200	-7,65	96,2	5,09	0,00	22,80
V17	6 048	6 050						
V17			20	38,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,94	79,9	0,12	5,40	8,30
V17			32	30,38	81,8	0,18	5,20	9,20
V17			40	25,36	83,0	0,30	5,00	10,30
V17			50	20,34	84,0	0,42	4,70	11,50
V17			63	20,50	90,3	0,67	4,30	13,00
V17			80	15,80	92,0	0,97	3,70	14,80
V17			100	9,75	92,6	1,51	3,00	16,80
V17			125	5,37	95,2	2,30	1,80	18,80
V17			160	-2,58	95,2	3,45	0,00	21,10
V17			200	-7,30	96,2	4,96	0,00	22,80
V18	6 726	6 727						
V18			20	37,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	34,01	79,9	0,13	5,40	8,30
V18			32	29,44	81,8	0,20	5,20	9,20
V18			40	24,41	83,0	0,34	5,00	10,30
V18			50	19,37	84,0	0,47	4,70	11,50
V18			63	19,50	90,3	0,74	4,30	13,00
V18			80	14,77	92,0	1,08	3,70	14,80
V18			100	8,66	92,6	1,68	3,00	16,80
V18			125	4,19	95,2	2,56	1,80	18,80
V18			160	-3,89	95,2	3,83	0,00	21,10
V18			200	-8,77	96,2	5,52	0,00	22,80
V19	7 386	7 388						
V19			20	36,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,18	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,61	81,8	0,22	5,20	9,20
V19			40	23,56	83,0	0,37	5,00	10,30
V19			50	18,51	84,0	0,52	4,70	11,50
V19			63	18,62	90,3	0,81	4,30	13,00
V19			80	13,85	92,0	1,18	3,70	14,80
V19			100	7,68	92,6	1,85	3,00	16,80
V19			125	3,12	95,2	2,81	1,80	18,80
V19			160	-5,08	95,2	4,21	0,00	21,10
V19			200	-10,13	96,2	6,06	0,00	22,80
V20	7 899	7 901						
V20			20	36,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,59	79,9	0,16	5,40	8,30
V20			32	28,01	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	22,95	83,0	0,40	5,00	10,30
V20			50	17,89	84,0	0,55	4,70	11,50
V20			63	17,98	90,3	0,87	4,30	13,00
V20			80	13,18	92,0	1,26	3,70	14,80
V20			100	6,97	92,6	1,98	3,00	16,80
V20			125	2,34	95,2	3,00	1,80	18,80
V20			160	-5,96	95,2	4,50	0,00	21,10
V20			200	-11,13	96,2	6,48	0,00	22,80
V21	8 289	8 291						
V21			20	35,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,16	79,9	0,17	5,40	8,30
V21			32	27,58	81,8	0,25	5,20	9,20
V21			40	22,51	83,0	0,41	5,00	10,30
V21			50	17,45	84,0	0,58	4,70	11,50
V21			63	17,52	90,3	0,91	4,30	13,00
V21			80	12,70	92,0	1,33	3,70	14,80
V21			100	6,46	92,6	2,07	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	1,78	95,2	3,15	1,80	18,80
V21			160	-6,60	95,2	4,73	0,00	21,10
V21			200	-11,87	96,2	6,80	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,28				
Sum			25	51,98				
Sum			32	47,70				
Sum			40	43,24				
Sum			50	39,00				
Sum			63	38,42				
Sum			80	34,17				
Sum			100	28,99				
Sum			125	24,87				
Sum			160	18,43				
Sum			200	14,80				

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 900	7 903						
01			20	22,34	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	19,89	67,2	0,16	5,40	8,30
01			32	17,71	71,5	0,24	5,20	9,20
01			40	15,55	75,6	0,40	5,00	10,30
01			50	12,99	79,1	0,55	4,70	11,50
01			63	10,07	82,4	0,87	4,30	13,00
01			80	6,58	85,4	1,26	3,70	14,80
01			100	2,27	87,9	1,98	3,00	16,80
01			125	-2,66	90,2	3,00	1,80	18,80
01			160	-8,86	92,3	4,50	0,00	21,10
01			200	-13,54	93,8	6,48	0,00	22,80
02	7 663	7 667						
02			20	22,61	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,15	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	17,98	71,5	0,23	5,20	9,20
02			40	15,82	75,6	0,38	5,00	10,30
02			50	13,27	79,1	0,54	4,70	11,50
02			63	10,36	82,4	0,84	4,30	13,00
02			80	6,88	85,4	1,23	3,70	14,80
02			100	2,59	87,9	1,92	3,00	16,80
02			125	-2,31	90,2	2,91	1,80	18,80
02			160	-8,46	92,3	4,37	0,00	21,10
02			200	-13,08	93,8	6,29	0,00	22,80
03	6 824	6 829						
03			20	23,61	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,18	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	19,01	71,5	0,20	5,20	9,20
03			40	16,87	75,6	0,34	5,00	10,30
03			50	14,34	79,1	0,48	4,70	11,50
03			63	11,46	82,4	0,75	4,30	13,00
03			80	8,02	85,4	1,09	3,70	14,80
03			100	3,81	87,9	1,71	3,00	16,80
03			125	-0,98	90,2	2,59	1,80	18,80
03			160	-6,98	92,3	3,89	0,00	21,10
03			200	-11,39	93,8	5,60	0,00	22,80
04	6 537	6 542						
04			20	23,99	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,56	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,39	71,5	0,20	5,20	9,20
04			40	17,26	75,6	0,33	5,00	10,30
04			50	14,73	79,1	0,46	4,70	11,50
04			63	11,87	82,4	0,72	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	8,44	85,4	1,05	3,70	14,80
04			100	4,25	87,9	1,64	3,00	16,80
04			125	-0,50	90,2	2,49	1,80	18,80
04			160	-6,44	92,3	3,73	0,00	21,10
04			200	-10,78	93,8	5,36	0,00	22,80
05	6 512	6 516						
05			20	24,02	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,59	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,42	71,5	0,20	5,20	9,20
05			40	17,29	75,6	0,33	5,00	10,30
05			50	14,76	79,1	0,46	4,70	11,50
05			63	11,90	82,4	0,72	4,30	13,00
05			80	8,48	85,4	1,04	3,70	14,80
05			100	4,29	87,9	1,63	3,00	16,80
05			125	-0,46	90,2	2,48	1,80	18,80
05			160	-6,39	92,3	3,71	0,00	21,10
05			200	-10,72	93,8	5,34	0,00	22,80
06	5 566	5 570						
06			20	25,38	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	22,97	67,2	0,11	5,40	8,30
06			32	20,82	71,5	0,17	5,20	9,20
06			40	18,70	75,6	0,28	5,00	10,30
06			50	16,19	79,1	0,39	4,70	11,50
06			63	13,37	82,4	0,61	4,30	13,00
06			80	9,99	85,4	0,89	3,70	14,80
06			100	5,89	87,9	1,39	3,00	16,80
06			125	1,27	90,2	2,12	1,80	18,80
06			160	-4,49	92,3	3,18	0,00	21,10
06			200	-8,59	93,8	4,57	0,00	22,80
07	2 062	2 073						
07			20	33,97	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,63	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,51	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,47	75,6	0,10	5,00	10,30
07			50	25,02	79,1	0,15	4,70	11,50
07			63	22,34	82,4	0,23	4,30	13,00
07			80	19,14	85,4	0,33	3,70	14,80
07			100	15,35	87,9	0,52	3,00	16,80
07			125	11,18	90,2	0,79	1,80	18,80
07			160	6,09	92,3	1,18	0,00	21,10
07			200	2,87	93,8	1,70	0,00	22,80
08	1 932	1 944						
08			20	34,52	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,19	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,07	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	28,03	75,6	0,10	5,00	10,30
08			50	25,59	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,91	82,4	0,21	4,30	13,00
08			80	19,71	85,4	0,31	3,70	14,80
08			100	15,94	87,9	0,49	3,00	16,80
08			125	11,79	90,2	0,74	1,80	18,80
08			160	6,72	92,3	1,11	0,00	21,10
08			200	3,53	93,8	1,59	0,00	22,80
09	2 271	2 286						
09			20	33,12	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,77	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	28,65	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,60	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,16	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,47	82,4	0,25	4,30	13,00
09			80	18,25	85,4	0,37	3,70	14,80
09			100	14,45	87,9	0,57	3,00	16,80
09			125	10,25	90,2	0,87	1,80	18,80
09			160	5,11	92,3	1,30	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	1,84	93,8	1,87	0,00	22,80
10	2 178	2 190						
10			20	33,49	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,15	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	29,02	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,98	75,6	0,11	5,00	10,30
10			50	24,54	79,1	0,15	4,70	11,50
10			63	21,85	82,4	0,24	4,30	13,00
10			80	18,64	85,4	0,35	3,70	14,80
10			100	14,84	87,9	0,55	3,00	16,80
10			125	10,66	90,2	0,83	1,80	18,80
10			160	5,54	92,3	1,25	0,00	21,10
10			200	2,29	93,8	1,80	0,00	22,80
11	1 665	1 679						
11			20	35,80	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	33,47	67,2	0,03	5,40	8,30
11			32	31,35	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	29,32	75,6	0,08	5,00	10,30
11			50	26,88	79,1	0,12	4,70	11,50
11			63	24,21	82,4	0,18	4,30	13,00
11			80	21,03	85,4	0,27	3,70	14,80
11			100	17,28	87,9	0,42	3,00	16,80
11			125	13,16	90,2	0,64	1,80	18,80
11			160	8,14	92,3	0,96	0,00	21,10
11			200	5,02	93,8	1,38	0,00	22,80
12	1 278	1 299						
12			20	38,03	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	35,70	67,2	0,03	5,40	8,30
12			32	33,59	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	31,56	75,6	0,06	5,00	10,30
12			50	29,14	79,1	0,09	4,70	11,50
12			63	26,48	82,4	0,14	4,30	13,00
12			80	23,32	85,4	0,21	3,70	14,80
12			100	19,60	87,9	0,32	3,00	16,80
12			125	15,53	90,2	0,49	1,80	18,80
12			160	10,59	92,3	0,74	0,00	21,10
12			200	7,56	93,8	1,07	0,00	22,80
13	1 315	1 331						
13			20	37,81	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,49	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	33,37	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,35	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	28,92	79,1	0,09	4,70	11,50
13			63	26,27	82,4	0,15	4,30	13,00
13			80	23,10	85,4	0,21	3,70	14,80
13			100	19,38	87,9	0,33	3,00	16,80
13			125	15,31	90,2	0,51	1,80	18,80
13			160	10,36	92,3	0,76	0,00	21,10
13			200	7,32	93,8	1,09	0,00	22,80
V01	2 189	2 204						
V01			20	47,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	43,79	79,9	0,04	5,40	8,30
V01			32	39,27	81,8	0,07	5,20	9,20
V01			40	34,32	83,0	0,11	5,00	10,30
V01			50	29,38	84,0	0,15	4,70	11,50
V01			63	29,69	90,3	0,24	4,30	13,00
V01			80	25,18	92,0	0,35	3,70	14,80
V01			100	19,48	92,6	0,55	3,00	16,80
V01			125	15,60	95,2	0,84	1,80	18,80
V01			160	8,38	95,2	1,26	0,00	21,10
V01			200	4,63	96,2	1,81	0,00	22,80
V02	3 502	3 506						
V02			20	43,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	39,73	79,9	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	35,20	81,8	0,11	5,20	9,20
V02			40	30,23	83,0	0,18	5,00	10,30
V02			50	25,26	84,0	0,25	4,70	11,50
V02			63	25,52	90,3	0,39	4,30	13,00
V02			80	20,94	92,0	0,56	3,70	14,80
V02			100	15,13	92,6	0,88	3,00	16,80
V02			125	11,07	95,2	1,33	1,80	18,80
V02			160	3,60	95,2	2,00	0,00	21,10
V02			200	-0,47	96,2	2,88	0,00	22,80
V03	4 201	4 204						
V03			20	41,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,14	79,9	0,08	5,40	8,30
V03			32	33,60	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,62	83,0	0,21	5,00	10,30
V03			50	23,63	84,0	0,29	4,70	11,50
V03			63	23,87	90,3	0,46	4,30	13,00
V03			80	19,26	92,0	0,67	3,70	14,80
V03			100	13,38	92,6	1,05	3,00	16,80
V03			125	9,23	95,2	1,60	1,80	18,80
V03			160	1,63	95,2	2,40	0,00	21,10
V03			200	-2,62	96,2	3,45	0,00	22,80
V04	4 938	4 941						
V04			20	40,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,73	79,9	0,10	5,40	8,30
V04			32	32,18	81,8	0,15	5,20	9,20
V04			40	27,18	83,0	0,25	5,00	10,30
V04			50	22,18	84,0	0,35	4,70	11,50
V04			63	22,38	90,3	0,54	4,30	13,00
V04			80	17,73	92,0	0,79	3,70	14,80
V04			100	11,79	92,6	1,24	3,00	16,80
V04			125	7,55	95,2	1,88	1,80	18,80
V04			160	-0,19	95,2	2,82	0,00	21,10
V04			200	-4,63	96,2	4,05	0,00	22,80
V05	1 957	1 971						
V05			20	48,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	44,77	79,9	0,04	5,40	8,30
V05			32	40,25	81,8	0,06	5,20	9,20
V05			40	35,31	83,0	0,10	5,00	10,30
V05			50	30,37	84,0	0,14	4,70	11,50
V05			63	30,69	90,3	0,22	4,30	13,00
V05			80	26,19	92,0	0,32	3,70	14,80
V05			100	20,51	92,6	0,49	3,00	16,80
V05			125	16,66	95,2	0,75	1,80	18,80
V05			160	9,48	95,2	1,12	0,00	21,10
V05			200	5,79	96,2	1,62	0,00	22,80
V06	3 000	3 009						
V06			20	44,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	41,07	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	36,54	81,8	0,09	5,20	9,20
V06			40	31,58	83,0	0,15	5,00	10,30
V06			50	26,62	84,0	0,21	4,70	11,50
V06			63	26,90	90,3	0,33	4,30	13,00
V06			80	22,35	92,0	0,48	3,70	14,80
V06			100	16,58	92,6	0,75	3,00	16,80
V06			125	12,59	95,2	1,14	1,80	18,80
V06			160	5,22	95,2	1,72	0,00	21,10
V06			200	1,26	96,2	2,47	0,00	22,80
V07	3 653	3 657						
V07			20	42,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,36	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	34,83	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,85	83,0	0,18	5,00	10,30
V07			50	24,88	84,0	0,26	4,70	11,50
V07			63	25,14	90,3	0,40	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	20,55	92,0	0,59	3,70	14,80
V07			100	14,72	92,6	0,91	3,00	16,80
V07			125	10,65	95,2	1,39	1,80	18,80
V07			160	3,15	95,2	2,08	0,00	21,10
V07			200	-0,96	96,2	3,00	0,00	22,80
V08	2 236	2 245						
V08			20	46,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	43,63	79,9	0,04	5,40	8,30
V08			32	39,11	81,8	0,07	5,20	9,20
V08			40	34,16	83,0	0,11	5,00	10,30
V08			50	29,22	84,0	0,16	4,70	11,50
V08			63	29,53	90,3	0,25	4,30	13,00
V08			80	25,02	92,0	0,36	3,70	14,80
V08			100	19,31	92,6	0,56	3,00	16,80
V08			125	15,42	95,2	0,85	1,80	18,80
V08			160	8,20	95,2	1,28	0,00	21,10
V08			200	4,43	96,2	1,84	0,00	22,80
V09	2 703	2 712						
V09			20	45,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,98	79,9	0,05	5,40	8,30
V09			32	37,45	81,8	0,08	5,20	9,20
V09			40	32,50	83,0	0,14	5,00	10,30
V09			50	27,54	84,0	0,19	4,70	11,50
V09			63	27,84	90,3	0,30	4,30	13,00
V09			80	23,30	92,0	0,43	3,70	14,80
V09			100	17,56	92,6	0,68	3,00	16,80
V09			125	13,60	95,2	1,03	1,80	18,80
V09			160	6,29	95,2	1,55	0,00	21,10
V09			200	2,41	96,2	2,22	0,00	22,80
V10	3 275	3 279						
V10			20	43,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,32	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,79	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,82	83,0	0,16	5,00	10,30
V10			50	25,85	84,0	0,23	4,70	11,50
V10			63	26,12	90,3	0,36	4,30	13,00
V10			80	21,56	92,0	0,52	3,70	14,80
V10			100	15,76	92,6	0,82	3,00	16,80
V10			125	11,74	95,2	1,25	1,80	18,80
V10			160	4,31	95,2	1,87	0,00	21,10
V10			200	0,29	96,2	2,69	0,00	22,80
V11	3 601	3 604						
V11			20	42,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,49	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	34,96	81,8	0,11	5,20	9,20
V11			40	29,98	83,0	0,18	5,00	10,30
V11			50	25,01	84,0	0,25	4,70	11,50
V11			63	25,27	90,3	0,40	4,30	13,00
V11			80	20,69	92,0	0,58	3,70	14,80
V11			100	14,86	92,6	0,90	3,00	16,80
V11			125	10,79	95,2	1,37	1,80	18,80
V11			160	3,31	95,2	2,05	0,00	21,10
V11			200	-0,79	96,2	2,96	0,00	22,80
V12	3 905	3 907						
V12			20	42,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,78	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	34,25	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	29,27	83,0	0,20	5,00	10,30
V12			50	24,29	84,0	0,27	4,70	11,50
V12			63	24,53	90,3	0,43	4,30	13,00
V12			80	19,94	92,0	0,63	3,70	14,80
V12			100	14,09	92,6	0,98	3,00	16,80
V12			125	9,98	95,2	1,48	1,80	18,80
V12			160	2,44	95,2	2,23	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-1,74	96,2	3,20	0,00	22,80
V13	4 647	4 650						
V13			20	40,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,26	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	32,71	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,72	83,0	0,23	5,00	10,30
V13			50	22,73	84,0	0,33	4,70	11,50
V13			63	22,94	90,3	0,51	4,30	13,00
V13			80	18,31	92,0	0,74	3,70	14,80
V13			100	12,39	92,6	1,16	3,00	16,80
V13			125	8,18	95,2	1,77	1,80	18,80
V13			160	0,50	95,2	2,65	0,00	21,10
V13			200	-3,86	96,2	3,81	0,00	22,80
V14	4 861	4 864						
V14			20	40,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,86	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,31	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,32	83,0	0,24	5,00	10,30
V14			50	22,32	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,53	90,3	0,54	4,30	13,00
V14			80	17,88	92,0	0,78	3,70	14,80
V14			100	11,94	92,6	1,22	3,00	16,80
V14			125	7,71	95,2	1,85	1,80	18,80
V14			160	-0,01	95,2	2,77	0,00	21,10
V14			200	-4,43	96,2	3,99	0,00	22,80
V15	4 353	4 356						
V15			20	41,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,83	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	33,29	81,8	0,13	5,20	9,20
V15			40	28,30	83,0	0,22	5,00	10,30
V15			50	23,31	84,0	0,30	4,70	11,50
V15			63	23,54	90,3	0,48	4,30	13,00
V15			80	18,92	92,0	0,70	3,70	14,80
V15			100	13,03	92,6	1,09	3,00	16,80
V15			125	8,86	95,2	1,66	1,80	18,80
V15			160	1,24	95,2	2,48	0,00	21,10
V15			200	-3,05	96,2	3,57	0,00	22,80
V16	5 851	5 854						
V16			20	38,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	35,23	79,9	0,12	5,40	8,30
V16			32	30,68	81,8	0,18	5,20	9,20
V16			40	25,66	83,0	0,29	5,00	10,30
V16			50	20,64	84,0	0,41	4,70	11,50
V16			63	20,81	90,3	0,64	4,30	13,00
V16			80	16,11	92,0	0,94	3,70	14,80
V16			100	10,09	92,6	1,46	3,00	16,80
V16			125	5,73	95,2	2,22	1,80	18,80
V16			160	-2,19	95,2	3,34	0,00	21,10
V16			200	-6,85	96,2	4,80	0,00	22,80
V17	5 654	5 656						
V17			20	38,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	35,54	79,9	0,11	5,40	8,30
V17			32	30,98	81,8	0,17	5,20	9,20
V17			40	25,97	83,0	0,28	5,00	10,30
V17			50	20,95	84,0	0,40	4,70	11,50
V17			63	21,13	90,3	0,62	4,30	13,00
V17			80	16,44	92,0	0,90	3,70	14,80
V17			100	10,44	92,6	1,41	3,00	16,80
V17			125	6,10	95,2	2,15	1,80	18,80
V17			160	-1,77	95,2	3,22	0,00	21,10
V17			200	-6,39	96,2	4,64	0,00	22,80
V18	6 343	6 345						
V18			20	37,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	34,52	79,9	0,13	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	29,96	81,8	0,19	5,20	9,20
V18			40	24,93	83,0	0,32	5,00	10,30
V18			50	19,91	84,0	0,44	4,70	11,50
V18			63	20,05	90,3	0,70	4,30	13,00
V18			80	15,34	92,0	1,02	3,70	14,80
V18			100	9,26	92,6	1,59	3,00	16,80
V18			125	4,84	95,2	2,41	1,80	18,80
V18			160	-3,17	95,2	3,62	0,00	21,10
V18			200	-7,95	96,2	5,20	0,00	22,80
V19	6 963	6 965						
V19			20	37,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,70	79,9	0,14	5,40	8,30
V19			32	29,13	81,8	0,21	5,20	9,20
V19			40	24,09	83,0	0,35	5,00	10,30
V19			50	19,05	84,0	0,49	4,70	11,50
V19			63	19,18	90,3	0,77	4,30	13,00
V19			80	14,43	92,0	1,11	3,70	14,80
V19			100	8,30	92,6	1,74	3,00	16,80
V19			125	3,80	95,2	2,65	1,80	18,80
V19			160	-4,33	95,2	3,97	0,00	21,10
V19			200	-9,27	96,2	5,71	0,00	22,80
V20	7 504	7 506						
V20			20	36,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	33,04	79,9	0,15	5,40	8,30
V20			32	28,47	81,8	0,23	5,20	9,20
V20			40	23,42	83,0	0,38	5,00	10,30
V20			50	18,37	84,0	0,53	4,70	11,50
V20			63	18,47	90,3	0,83	4,30	13,00
V20			80	13,69	92,0	1,20	3,70	14,80
V20			100	7,52	92,6	1,88	3,00	16,80
V20			125	2,94	95,2	2,85	1,80	18,80
V20			160	-5,29	95,2	4,28	0,00	21,10
V20			200	-10,36	96,2	6,16	0,00	22,80
V21	7 873	7 875						
V21			20	36,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,62	79,9	0,16	5,40	8,30
V21			32	28,04	81,8	0,24	5,20	9,20
V21			40	22,98	83,0	0,39	5,00	10,30
V21			50	17,92	84,0	0,55	4,70	11,50
V21			63	18,01	90,3	0,87	4,30	13,00
V21			80	13,21	92,0	1,26	3,70	14,80
V21			100	7,01	92,6	1,97	3,00	16,80
V21			125	2,38	95,2	2,99	1,80	18,80
V21			160	-5,91	95,2	4,49	0,00	21,10
V21			200	-11,08	96,2	6,46	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,52				
Sum			25	53,22				
Sum			32	48,93				
Sum			40	44,46				
Sum			50	40,18				
Sum			63	39,67				
Sum			80	35,43				
Sum			100	30,26				
Sum			125	26,20				
Sum			160	19,78				
Sum			200	16,24				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 829	7 832						
01			20	22,42	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	19,97	67,2	0,16	5,40	8,30
01			32	17,79	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,63	75,6	0,39	5,00	10,30
01			50	13,07	79,1	0,55	4,70	11,50
01			63	10,16	82,4	0,86	4,30	13,00
01			80	6,67	85,4	1,25	3,70	14,80
01			100	2,36	87,9	1,96	3,00	16,80
01			125	-2,55	90,2	2,98	1,80	18,80
01			160	-8,74	92,3	4,46	0,00	21,10
01			200	-13,40	93,8	6,42	0,00	22,80
02	7 582	7 586						
02			20	22,70	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,25	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	18,07	71,5	0,23	5,20	9,20
02			40	15,92	75,6	0,38	5,00	10,30
02			50	13,37	79,1	0,53	4,70	11,50
02			63	10,47	82,4	0,83	4,30	13,00
02			80	6,99	85,4	1,21	3,70	14,80
02			100	2,70	87,9	1,90	3,00	16,80
02			125	-2,18	90,2	2,88	1,80	18,80
02			160	-8,32	92,3	4,32	0,00	21,10
02			200	-12,92	93,8	6,22	0,00	22,80
03	6 748	6 752						
03			20	23,71	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,28	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	19,11	71,5	0,20	5,20	9,20
03			40	16,97	75,6	0,34	5,00	10,30
03			50	14,44	79,1	0,47	4,70	11,50
03			63	11,57	82,4	0,74	4,30	13,00
03			80	8,13	85,4	1,08	3,70	14,80
03			100	3,92	87,9	1,69	3,00	16,80
03			125	-0,85	90,2	2,57	1,80	18,80
03			160	-6,84	92,3	3,85	0,00	21,10
03			200	-11,23	93,8	5,54	0,00	22,80
04	6 453	6 457						
04			20	24,10	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,67	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,51	71,5	0,19	5,20	9,20
04			40	17,38	75,6	0,32	5,00	10,30
04			50	14,85	79,1	0,45	4,70	11,50
04			63	11,99	82,4	0,71	4,30	13,00
04			80	8,57	85,4	1,03	3,70	14,80
04			100	4,38	87,9	1,61	3,00	16,80
04			125	-0,35	90,2	2,45	1,80	18,80
04			160	-6,28	92,3	3,68	0,00	21,10
04			200	-10,60	93,8	5,29	0,00	22,80
05	6 416	6 420						
05			20	24,15	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	21,72	67,2	0,13	5,40	8,30
05			32	19,56	71,5	0,19	5,20	9,20
05			40	17,43	75,6	0,32	5,00	10,30
05			50	14,90	79,1	0,45	4,70	11,50
05			63	12,04	82,4	0,71	4,30	13,00
05			80	8,62	85,4	1,03	3,70	14,80
05			100	4,44	87,9	1,60	3,00	16,80
05			125	-0,29	90,2	2,44	1,80	18,80
05			160	-6,21	92,3	3,66	0,00	21,10
05			200	-10,51	93,8	5,26	0,00	22,80
06	5 473	5 477						
06			20	25,53	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,12	67,2	0,11	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	20,97	71,5	0,16	5,20	9,20
06			40	18,86	75,6	0,27	5,00	10,30
06			50	16,35	79,1	0,38	4,70	11,50
06			63	13,53	82,4	0,60	4,30	13,00
06			80	10,15	85,4	0,88	3,70	14,80
06			100	6,06	87,9	1,37	3,00	16,80
06			125	1,45	90,2	2,08	1,80	18,80
06			160	-4,29	92,3	3,12	0,00	21,10
06			200	-8,36	93,8	4,49	0,00	22,80
07	2 020	2 030						
07			20	34,15	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,81	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,69	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,65	75,6	0,10	5,00	10,30
07			50	25,21	79,1	0,14	4,70	11,50
07			63	22,53	82,4	0,22	4,30	13,00
07			80	19,32	85,4	0,32	3,70	14,80
07			100	15,54	87,9	0,51	3,00	16,80
07			125	11,38	90,2	0,77	1,80	18,80
07			160	6,29	92,3	1,16	0,00	21,10
07			200	3,08	93,8	1,66	0,00	22,80
08	1 850	1 861						
08			20	34,90	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,57	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,45	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	28,41	75,6	0,09	5,00	10,30
08			50	25,97	79,1	0,13	4,70	11,50
08			63	23,30	82,4	0,20	4,30	13,00
08			80	20,11	85,4	0,30	3,70	14,80
08			100	16,34	87,9	0,47	3,00	16,80
08			125	12,20	90,2	0,71	1,80	18,80
08			160	7,14	92,3	1,06	0,00	21,10
08			200	3,98	93,8	1,53	0,00	22,80
09	2 152	2 167						
09			20	33,58	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,24	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,12	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,08	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,63	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	21,95	82,4	0,24	4,30	13,00
09			80	18,74	85,4	0,35	3,70	14,80
09			100	14,94	87,9	0,54	3,00	16,80
09			125	10,76	90,2	0,82	1,80	18,80
09			160	5,65	92,3	1,23	0,00	21,10
09			200	2,41	93,8	1,78	0,00	22,80
10	2 041	2 053						
10			20	34,05	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,71	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	29,59	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	27,55	75,6	0,10	5,00	10,30
10			50	25,11	79,1	0,14	4,70	11,50
10			63	22,43	82,4	0,23	4,30	13,00
10			80	19,22	85,4	0,33	3,70	14,80
10			100	15,44	87,9	0,51	3,00	16,80
10			125	11,27	90,2	0,78	1,80	18,80
10			160	6,18	92,3	1,17	0,00	21,10
10			200	2,97	93,8	1,68	0,00	22,80
11	1 521	1 536						
11			20	36,57	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	34,24	67,2	0,03	5,40	8,30
11			32	32,13	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	30,10	75,6	0,08	5,00	10,30
11			50	27,66	79,1	0,11	4,70	11,50
11			63	25,00	82,4	0,17	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	21,83	85,4	0,25	3,70	14,80
11			100	18,09	87,9	0,38	3,00	16,80
11			125	13,99	90,2	0,58	1,80	18,80
11			160	9,00	92,3	0,88	0,00	21,10
11			200	5,91	93,8	1,26	0,00	22,80
12	1 154	1 176						
12			20	38,90	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	36,57	67,2	0,02	5,40	8,30
12			32	34,46	71,5	0,04	5,20	9,20
12			40	32,44	75,6	0,06	5,00	10,30
12			50	30,01	79,1	0,08	4,70	11,50
12			63	27,37	82,4	0,13	4,30	13,00
12			80	24,21	85,4	0,19	3,70	14,80
12			100	20,50	87,9	0,29	3,00	16,80
12			125	16,45	90,2	0,45	1,80	18,80
12			160	11,53	92,3	0,67	0,00	21,10
12			200	8,53	93,8	0,96	0,00	22,80
13	1 290	1 305						
13			20	37,98	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,66	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	33,55	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,52	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	29,09	79,1	0,09	4,70	11,50
13			63	26,44	82,4	0,14	4,30	13,00
13			80	23,28	85,4	0,21	3,70	14,80
13			100	19,56	87,9	0,33	3,00	16,80
13			125	15,49	90,2	0,50	1,80	18,80
13			160	10,54	92,3	0,74	0,00	21,10
13			200	7,51	93,8	1,07	0,00	22,80
V01	2 072	2 087						
V01			20	47,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	44,27	79,9	0,04	5,40	8,30
V01			32	39,75	81,8	0,06	5,20	9,20
V01			40	34,80	83,0	0,10	5,00	10,30
V01			50	29,86	84,0	0,15	4,70	11,50
V01			63	30,18	90,3	0,23	4,30	13,00
V01			80	25,67	92,0	0,33	3,70	14,80
V01			100	19,99	92,6	0,52	3,00	16,80
V01			125	16,12	95,2	0,79	1,80	18,80
V01			160	8,92	95,2	1,19	0,00	21,10
V01			200	5,20	96,2	1,71	0,00	22,80
V02	3 381	3 385						
V02			20	43,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	40,04	79,9	0,07	5,40	8,30
V02			32	35,51	81,8	0,10	5,20	9,20
V02			40	30,54	83,0	0,17	5,00	10,30
V02			50	25,57	84,0	0,24	4,70	11,50
V02			63	25,84	90,3	0,37	4,30	13,00
V02			80	21,27	92,0	0,54	3,70	14,80
V02			100	15,46	92,6	0,85	3,00	16,80
V02			125	11,42	95,2	1,29	1,80	18,80
V02			160	3,98	95,2	1,93	0,00	21,10
V02			200	-0,07	96,2	2,78	0,00	22,80
V03	4 083	4 086						
V03			20	41,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,39	79,9	0,08	5,40	8,30
V03			32	33,85	81,8	0,12	5,20	9,20
V03			40	28,87	83,0	0,20	5,00	10,30
V03			50	23,89	84,0	0,29	4,70	11,50
V03			63	24,13	90,3	0,45	4,30	13,00
V03			80	19,52	92,0	0,65	3,70	14,80
V03			100	13,65	92,6	1,02	3,00	16,80
V03			125	9,52	95,2	1,55	1,80	18,80
V03			160	1,95	95,2	2,33	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-2,28	96,2	3,35	0,00	22,80
V04	4 823	4 825						
V04			20	40,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,93	79,9	0,10	5,40	8,30
V04			32	32,39	81,8	0,14	5,20	9,20
V04			40	27,39	83,0	0,24	5,00	10,30
V04			50	22,39	84,0	0,34	4,70	11,50
V04			63	22,60	90,3	0,53	4,30	13,00
V04			80	17,96	92,0	0,77	3,70	14,80
V04			100	12,02	92,6	1,21	3,00	16,80
V04			125	7,80	95,2	1,83	1,80	18,80
V04			160	0,08	95,2	2,75	0,00	21,10
V04			200	-4,33	96,2	3,96	0,00	22,80
V05	1 872	1 886						
V05			20	48,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	45,15	79,9	0,04	5,40	8,30
V05			32	40,63	81,8	0,06	5,20	9,20
V05			40	35,69	83,0	0,09	5,00	10,30
V05			50	30,76	84,0	0,13	4,70	11,50
V05			63	31,08	90,3	0,21	4,30	13,00
V05			80	26,59	92,0	0,30	3,70	14,80
V05			100	20,92	92,6	0,47	3,00	16,80
V05			125	17,07	95,2	0,72	1,80	18,80
V05			160	9,91	95,2	1,08	0,00	21,10
V05			200	6,24	96,2	1,55	0,00	22,80
V06	2 894	2 903						
V06			20	44,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	41,38	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	36,86	81,8	0,09	5,20	9,20
V06			40	31,90	83,0	0,15	5,00	10,30
V06			50	26,94	84,0	0,20	4,70	11,50
V06			63	27,22	90,3	0,32	4,30	13,00
V06			80	22,68	92,0	0,46	3,70	14,80
V06			100	16,92	92,6	0,73	3,00	16,80
V06			125	12,94	95,2	1,10	1,80	18,80
V06			160	5,59	95,2	1,65	0,00	21,10
V06			200	1,66	96,2	2,38	0,00	22,80
V07	3 554	3 558						
V07			20	42,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,60	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,07	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	30,10	83,0	0,18	5,00	10,30
V07			50	25,13	84,0	0,25	4,70	11,50
V07			63	25,38	90,3	0,39	4,30	13,00
V07			80	20,81	92,0	0,57	3,70	14,80
V07			100	14,99	92,6	0,89	3,00	16,80
V07			125	10,92	95,2	1,35	1,80	18,80
V07			160	3,45	95,2	2,03	0,00	21,10
V07			200	-0,64	96,2	2,92	0,00	22,80
V08	2 193	2 202						
V08			20	47,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	43,80	79,9	0,04	5,40	8,30
V08			32	39,28	81,8	0,07	5,20	9,20
V08			40	34,33	83,0	0,11	5,00	10,30
V08			50	29,39	84,0	0,15	4,70	11,50
V08			63	29,70	90,3	0,24	4,30	13,00
V08			80	25,19	92,0	0,35	3,70	14,80
V08			100	19,49	92,6	0,55	3,00	16,80
V08			125	15,61	95,2	0,84	1,80	18,80
V08			160	8,39	95,2	1,26	0,00	21,10
V08			200	4,64	96,2	1,81	0,00	22,80
V09	2 626	2 635						
V09			20	45,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	42,23	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	37,71	81,8	0,08	5,20	9,20
V09			40	32,75	83,0	0,13	5,00	10,30
V09			50	27,80	84,0	0,18	4,70	11,50
V09			63	28,10	90,3	0,29	4,30	13,00
V09			80	23,56	92,0	0,42	3,70	14,80
V09			100	17,83	92,6	0,66	3,00	16,80
V09			125	13,88	95,2	1,00	1,80	18,80
V09			160	6,58	95,2	1,50	0,00	21,10
V09			200	2,72	96,2	2,16	0,00	22,80
V10	3 282	3 285						
V10			20	43,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,30	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,77	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,80	83,0	0,16	5,00	10,30
V10			50	25,84	84,0	0,23	4,70	11,50
V10			63	26,11	90,3	0,36	4,30	13,00
V10			80	21,54	92,0	0,53	3,70	14,80
V10			100	15,75	92,6	0,82	3,00	16,80
V10			125	11,72	95,2	1,25	1,80	18,80
V10			160	4,30	95,2	1,87	0,00	21,10
V10			200	0,27	96,2	2,69	0,00	22,80
V11	3 580	3 583						
V11			20	42,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,54	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	35,01	81,8	0,11	5,20	9,20
V11			40	30,04	83,0	0,18	5,00	10,30
V11			50	25,06	84,0	0,25	4,70	11,50
V11			63	25,32	90,3	0,39	4,30	13,00
V11			80	20,74	92,0	0,57	3,70	14,80
V11			100	14,92	92,6	0,90	3,00	16,80
V11			125	10,85	95,2	1,36	1,80	18,80
V11			160	3,37	95,2	2,04	0,00	21,10
V11			200	-0,72	96,2	2,94	0,00	22,80
V12	3 858	3 860						
V12			20	42,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,89	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	34,35	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	29,38	83,0	0,19	5,00	10,30
V12			50	24,40	84,0	0,27	4,70	11,50
V12			63	24,64	90,3	0,42	4,30	13,00
V12			80	20,05	92,0	0,62	3,70	14,80
V12			100	14,20	92,6	0,96	3,00	16,80
V12			125	10,10	95,2	1,47	1,80	18,80
V12			160	2,57	95,2	2,20	0,00	21,10
V12			200	-1,60	96,2	3,17	0,00	22,80
V13	4 565	4 567						
V13			20	40,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,42	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	32,87	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,88	83,0	0,23	5,00	10,30
V13			50	22,89	84,0	0,32	4,70	11,50
V13			63	23,11	90,3	0,50	4,30	13,00
V13			80	18,48	92,0	0,73	3,70	14,80
V13			100	12,57	92,6	1,14	3,00	16,80
V13			125	8,37	95,2	1,74	1,80	18,80
V13			160	0,71	95,2	2,60	0,00	21,10
V13			200	-3,64	96,2	3,74	0,00	22,80
V14	4 918	4 920						
V14			20	40,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,76	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,21	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,21	83,0	0,25	5,00	10,30
V14			50	22,22	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,42	90,3	0,54	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	17,77	92,0	0,79	3,70	14,80
V14			100	11,83	92,6	1,23	3,00	16,80
V14			125	7,59	95,2	1,87	1,80	18,80
V14			160	-0,14	95,2	2,80	0,00	21,10
V14			200	-4,57	96,2	4,03	0,00	22,80
V15	4 386	4 388						
V15			20	41,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,77	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	33,22	81,8	0,13	5,20	9,20
V15			40	28,23	83,0	0,22	5,00	10,30
V15			50	23,25	84,0	0,31	4,70	11,50
V15			63	23,47	90,3	0,48	4,30	13,00
V15			80	18,85	92,0	0,70	3,70	14,80
V15			100	12,96	92,6	1,10	3,00	16,80
V15			125	8,79	95,2	1,67	1,80	18,80
V15			160	1,15	95,2	2,50	0,00	21,10
V15			200	-3,14	96,2	3,60	0,00	22,80
V16	5 891	5 894						
V16			20	38,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	35,17	79,9	0,12	5,40	8,30
V16			32	30,62	81,8	0,18	5,20	9,20
V16			40	25,60	83,0	0,29	5,00	10,30
V16			50	20,58	84,0	0,41	4,70	11,50
V16			63	20,74	90,3	0,65	4,30	13,00
V16			80	16,05	92,0	0,94	3,70	14,80
V16			100	10,02	92,6	1,47	3,00	16,80
V16			125	5,65	95,2	2,24	1,80	18,80
V16			160	-2,27	95,2	3,36	0,00	21,10
V16			200	-6,94	96,2	4,83	0,00	22,80
V17	5 675	5 677						
V17			20	38,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	35,50	79,9	0,11	5,40	8,30
V17			32	30,95	81,8	0,17	5,20	9,20
V17			40	25,93	83,0	0,28	5,00	10,30
V17			50	20,92	84,0	0,40	4,70	11,50
V17			63	21,09	90,3	0,62	4,30	13,00
V17			80	16,41	92,0	0,91	3,70	14,80
V17			100	10,40	92,6	1,42	3,00	16,80
V17			125	6,06	95,2	2,16	1,80	18,80
V17			160	-1,82	95,2	3,24	0,00	21,10
V17			200	-6,44	96,2	4,66	0,00	22,80
V18	6 370	6 372						
V18			20	37,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	34,49	79,9	0,13	5,40	8,30
V18			32	29,92	81,8	0,19	5,20	9,20
V18			40	24,90	83,0	0,32	5,00	10,30
V18			50	19,87	84,0	0,45	4,70	11,50
V18			63	20,01	90,3	0,70	4,30	13,00
V18			80	15,30	92,0	1,02	3,70	14,80
V18			100	9,22	92,6	1,59	3,00	16,80
V18			125	4,79	95,2	2,42	1,80	18,80
V18			160	-3,22	95,2	3,63	0,00	21,10
V18			200	-8,01	96,2	5,22	0,00	22,80
V19	6 968	6 969						
V19			20	37,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,70	79,9	0,14	5,40	8,30
V19			32	29,13	81,8	0,21	5,20	9,20
V19			40	24,09	83,0	0,35	5,00	10,30
V19			50	19,05	84,0	0,49	4,70	11,50
V19			63	19,17	90,3	0,77	4,30	13,00
V19			80	14,42	92,0	1,12	3,70	14,80
V19			100	8,29	92,6	1,74	3,00	16,80
V19			125	3,79	95,2	2,65	1,80	18,80
V19			160	-4,34	95,2	3,97	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-9,28	96,2	5,71	0,00	22,80
V20	7 524	7 526						
V20			20	36,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	33,02	79,9	0,15	5,40	8,30
V20			32	28,44	81,8	0,23	5,20	9,20
V20			40	23,39	83,0	0,38	5,00	10,30
V20			50	18,34	84,0	0,53	4,70	11,50
V20			63	18,44	90,3	0,83	4,30	13,00
V20			80	13,66	92,0	1,20	3,70	14,80
V20			100	7,49	92,6	1,88	3,00	16,80
V20			125	2,91	95,2	2,86	1,80	18,80
V20			160	-5,32	95,2	4,29	0,00	21,10
V20			200	-10,40	96,2	6,17	0,00	22,80
V21	7 881	7 883						
V21			20	36,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,61	79,9	0,16	5,40	8,30
V21			32	28,03	81,8	0,24	5,20	9,20
V21			40	22,97	83,0	0,39	5,00	10,30
V21			50	17,91	84,0	0,55	4,70	11,50
V21			63	18,00	90,3	0,87	4,30	13,00
V21			80	13,20	92,0	1,26	3,70	14,80
V21			100	6,99	92,6	1,97	3,00	16,80
V21			125	2,37	95,2	3,00	1,80	18,80
V21			160	-5,93	95,2	4,49	0,00	21,10
V21			200	-11,10	96,2	6,46	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,76				
Sum			25	53,47				
Sum			32	49,19				
Sum			40	44,75				
Sum			50	40,51				
Sum			63	39,97				
Sum			80	35,74				
Sum			100	30,61				
Sum			125	26,56				
Sum			160	20,20				
Sum			200	16,70				

Noise sensitive area: HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 263	7 266						
01			20	23,07	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,63	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	18,46	71,5	0,22	5,20	9,20
01			40	16,31	75,6	0,36	5,00	10,30
01			50	13,76	79,1	0,51	4,70	11,50
01			63	10,87	82,4	0,80	4,30	13,00
01			80	7,41	85,4	1,16	3,70	14,80
01			100	3,16	87,9	1,82	3,00	16,80
01			125	-1,69	90,2	2,76	1,80	18,80
01			160	-7,77	92,3	4,14	0,00	21,10
01			200	-12,28	93,8	5,96	0,00	22,80
02	7 086	7 089						
02			20	23,29	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,85	67,2	0,14	5,40	8,30
02			32	18,68	71,5	0,21	5,20	9,20
02			40	16,53	75,6	0,35	5,00	10,30
02			50	13,99	79,1	0,50	4,70	11,50
02			63	11,11	82,4	0,78	4,30	13,00
02			80	7,65	85,4	1,13	3,70	14,80
02			100	3,42	87,9	1,77	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-1,40	90,2	2,69	1,80	18,80
02			160	-7,45	92,3	4,04	0,00	21,10
02			200	-11,92	93,8	5,81	0,00	22,80
03	6 223	6 228						
03			20	24,41	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,99	67,2	0,12	5,40	8,30
03			32	19,83	71,5	0,19	5,20	9,20
03			40	17,70	75,6	0,31	5,00	10,30
03			50	15,18	79,1	0,44	4,70	11,50
03			63	12,33	82,4	0,69	4,30	13,00
03			80	8,92	85,4	1,00	3,70	14,80
03			100	4,76	87,9	1,56	3,00	16,80
03			125	0,05	90,2	2,37	1,80	18,80
03			160	-5,84	92,3	3,55	0,00	21,10
03			200	-10,09	93,8	5,11	0,00	22,80
04	5 990	5 994						
04			20	24,75	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	22,33	67,2	0,12	5,40	8,30
04			32	20,17	71,5	0,18	5,20	9,20
04			40	18,05	75,6	0,30	5,00	10,30
04			50	15,53	79,1	0,42	4,70	11,50
04			63	12,69	82,4	0,66	4,30	13,00
04			80	9,29	85,4	0,96	3,70	14,80
04			100	5,15	87,9	1,50	3,00	16,80
04			125	0,47	90,2	2,28	1,80	18,80
04			160	-5,37	92,3	3,42	0,00	21,10
04			200	-9,57	93,8	4,92	0,00	22,80
05	6 047	6 050						
05			20	24,66	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,24	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	20,08	71,5	0,18	5,20	9,20
05			40	17,96	75,6	0,30	5,00	10,30
05			50	15,44	79,1	0,42	4,70	11,50
05			63	12,60	82,4	0,67	4,30	13,00
05			80	9,20	85,4	0,97	3,70	14,80
05			100	5,05	87,9	1,51	3,00	16,80
05			125	0,37	90,2	2,30	1,80	18,80
05			160	-5,48	92,3	3,45	0,00	21,10
05			200	-9,70	93,8	4,96	0,00	22,80
06	5 091	5 095						
06			20	26,16	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,76	67,2	0,10	5,40	8,30
06			32	21,60	71,5	0,15	5,20	9,20
06			40	19,50	75,6	0,25	5,00	10,30
06			50	17,00	79,1	0,36	4,70	11,50
06			63	14,20	82,4	0,56	4,30	13,00
06			80	10,84	85,4	0,82	3,70	14,80
06			100	6,78	87,9	1,27	3,00	16,80
06			125	2,22	90,2	1,94	1,80	18,80
06			160	-3,45	92,3	2,90	0,00	21,10
06			200	-7,42	93,8	4,18	0,00	22,80
07	1 380	1 392						
07			20	37,42	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	35,10	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	32,98	71,5	0,04	5,20	9,20
07			40	30,95	75,6	0,07	5,00	10,30
07			50	28,53	79,1	0,10	4,70	11,50
07			63	25,87	82,4	0,15	4,30	13,00
07			80	22,70	85,4	0,22	3,70	14,80
07			100	18,98	87,9	0,35	3,00	16,80
07			125	14,90	90,2	0,53	1,80	18,80
07			160	9,93	92,3	0,79	0,00	21,10
07			200	6,88	93,8	1,14	0,00	22,80
08	1 522	1 534						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	36,58	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	34,25	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	32,14	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	30,10	75,6	0,08	5,00	10,30
08			50	27,67	79,1	0,11	4,70	11,50
08			63	25,01	82,4	0,17	4,30	13,00
08			80	21,84	85,4	0,25	3,70	14,80
08			100	18,10	87,9	0,38	3,00	16,80
08			125	14,00	90,2	0,58	1,80	18,80
08			160	9,01	92,3	0,87	0,00	21,10
08			200	5,92	93,8	1,26	0,00	22,80
09	2 152	2 165						
09			20	33,59	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,25	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,12	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,08	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,64	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	21,95	82,4	0,24	4,30	13,00
09			80	18,74	85,4	0,35	3,70	14,80
09			100	14,95	87,9	0,54	3,00	16,80
09			125	10,77	90,2	0,82	1,80	18,80
09			160	5,66	92,3	1,23	0,00	21,10
09			200	2,41	93,8	1,78	0,00	22,80
10	2 306	2 316						
10			20	33,00	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,66	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	28,53	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,49	75,6	0,12	5,00	10,30
10			50	24,04	79,1	0,16	4,70	11,50
10			63	21,35	82,4	0,25	4,30	13,00
10			80	18,13	85,4	0,37	3,70	14,80
10			100	14,32	87,9	0,58	3,00	16,80
10			125	10,12	90,2	0,88	1,80	18,80
10			160	4,98	92,3	1,32	0,00	21,10
10			200	1,70	93,8	1,90	0,00	22,80
11	2 008	2 018						
11			20	34,20	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,86	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,74	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	27,70	75,6	0,10	5,00	10,30
11			50	25,26	79,1	0,14	4,70	11,50
11			63	22,58	82,4	0,22	4,30	13,00
11			80	19,38	85,4	0,32	3,70	14,80
11			100	15,60	87,9	0,50	3,00	16,80
11			125	11,43	90,2	0,77	1,80	18,80
11			160	6,35	92,3	1,15	0,00	21,10
11			200	3,15	93,8	1,65	0,00	22,80
12	2 012	2 023						
12			20	34,18	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	31,84	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	29,72	71,5	0,06	5,20	9,20
12			40	27,68	75,6	0,10	5,00	10,30
12			50	25,24	79,1	0,14	4,70	11,50
12			63	22,56	82,4	0,22	4,30	13,00
12			80	19,36	85,4	0,32	3,70	14,80
12			100	15,57	87,9	0,51	3,00	16,80
12			125	11,41	90,2	0,77	1,80	18,80
12			160	6,33	92,3	1,15	0,00	21,10
12			200	3,12	93,8	1,66	0,00	22,80
13	2 231	2 239						
13			20	33,30	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	30,95	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	28,83	71,5	0,07	5,20	9,20
13			40	26,79	75,6	0,11	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	24,34	79,1	0,16	4,70	11,50
13			63	21,65	82,4	0,25	4,30	13,00
13			80	18,44	85,4	0,36	3,70	14,80
13			100	14,64	87,9	0,56	3,00	16,80
13			125	10,45	90,2	0,85	1,80	18,80
13			160	5,32	92,3	1,28	0,00	21,10
13			200	2,06	93,8	1,84	0,00	22,80
V01	2 935	2 945						
V01			20	44,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,26	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	36,73	81,8	0,09	5,20	9,20
V01			40	31,77	83,0	0,15	5,00	10,30
V01			50	26,81	84,0	0,21	4,70	11,50
V01			63	27,09	90,3	0,32	4,30	13,00
V01			80	22,55	92,0	0,47	3,70	14,80
V01			100	16,78	92,6	0,74	3,00	16,80
V01			125	12,80	95,2	1,12	1,80	18,80
V01			160	5,44	95,2	1,68	0,00	21,10
V01			200	1,50	96,2	2,41	0,00	22,80
V02	4 208	4 210						
V02			20	41,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,13	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	33,59	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,60	83,0	0,21	5,00	10,30
V02			50	23,62	84,0	0,29	4,70	11,50
V02			63	23,85	90,3	0,46	4,30	13,00
V02			80	19,24	92,0	0,67	3,70	14,80
V02			100	13,36	92,6	1,05	3,00	16,80
V02			125	9,21	95,2	1,60	1,80	18,80
V02			160	1,61	95,2	2,40	0,00	21,10
V02			200	-2,64	96,2	3,45	0,00	22,80
V03	4 921	4 922						
V03			20	40,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,76	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	32,21	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	27,21	83,0	0,25	5,00	10,30
V03			50	22,21	84,0	0,34	4,70	11,50
V03			63	22,41	90,3	0,54	4,30	13,00
V03			80	17,77	92,0	0,79	3,70	14,80
V03			100	11,83	92,6	1,23	3,00	16,80
V03			125	7,59	95,2	1,87	1,80	18,80
V03			160	-0,15	95,2	2,81	0,00	21,10
V03			200	-4,58	96,2	4,04	0,00	22,80
V04	5 666	5 668						
V04			20	38,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,52	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	30,96	81,8	0,17	5,20	9,20
V04			40	25,95	83,0	0,28	5,00	10,30
V04			50	20,93	84,0	0,40	4,70	11,50
V04			63	21,11	90,3	0,62	4,30	13,00
V04			80	16,42	92,0	0,91	3,70	14,80
V04			100	10,41	92,6	1,42	3,00	16,80
V04			125	6,08	95,2	2,15	1,80	18,80
V04			160	-1,80	95,2	3,23	0,00	21,10
V04			200	-6,42	96,2	4,65	0,00	22,80
V05	2 818	2 826						
V05			20	44,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	41,62	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	37,09	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,14	83,0	0,14	5,00	10,30
V05			50	27,18	84,0	0,20	4,70	11,50
V05			63	27,47	90,3	0,31	4,30	13,00
V05			80	22,93	92,0	0,45	3,70	14,80
V05			100	17,17	92,6	0,71	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	13,20	95,2	1,07	1,80	18,80
V05			160	5,87	95,2	1,61	0,00	21,10
V05			200	1,96	96,2	2,32	0,00	22,80
V06	3 790	3 796						
V06			20	42,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,04	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	34,50	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	29,52	83,0	0,19	5,00	10,30
V06			50	24,55	84,0	0,27	4,70	11,50
V06			63	24,80	90,3	0,42	4,30	13,00
V06			80	20,21	92,0	0,61	3,70	14,80
V06			100	14,36	92,6	0,95	3,00	16,80
V06			125	10,27	95,2	1,44	1,80	18,80
V06			160	2,75	95,2	2,16	0,00	21,10
V06			200	-1,40	96,2	3,11	0,00	22,80
V07	4 466	4 468						
V07			20	41,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,61	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	33,06	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,07	83,0	0,22	5,00	10,30
V07			50	23,08	84,0	0,31	4,70	11,50
V07			63	23,31	90,3	0,49	4,30	13,00
V07			80	18,68	92,0	0,71	3,70	14,80
V07			100	12,78	92,6	1,12	3,00	16,80
V07			125	8,60	95,2	1,70	1,80	18,80
V07			160	0,95	95,2	2,55	0,00	21,10
V07			200	-3,37	96,2	3,66	0,00	22,80
V08	3 149	3 154						
V08			20	44,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	40,66	79,9	0,06	5,40	8,30
V08			32	36,13	81,8	0,09	5,20	9,20
V08			40	31,16	83,0	0,16	5,00	10,30
V08			50	26,20	84,0	0,22	4,70	11,50
V08			63	26,48	90,3	0,35	4,30	13,00
V08			80	21,92	92,0	0,50	3,70	14,80
V08			100	16,13	92,6	0,79	3,00	16,80
V08			125	12,12	95,2	1,20	1,80	18,80
V08			160	4,72	95,2	1,80	0,00	21,10
V08			200	0,74	96,2	2,59	0,00	22,80
V09	3 577	3 583						
V09			20	42,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,54	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,01	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	30,04	83,0	0,18	5,00	10,30
V09			50	25,06	84,0	0,25	4,70	11,50
V09			63	25,32	90,3	0,39	4,30	13,00
V09			80	20,74	92,0	0,57	3,70	14,80
V09			100	14,92	92,6	0,90	3,00	16,80
V09			125	10,85	95,2	1,36	1,80	18,80
V09			160	3,37	95,2	2,04	0,00	21,10
V09			200	-0,72	96,2	2,94	0,00	22,80
V10	4 167	4 170						
V10			20	41,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,21	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	33,67	81,8	0,13	5,20	9,20
V10			40	28,69	83,0	0,21	5,00	10,30
V10			50	23,71	84,0	0,29	4,70	11,50
V10			63	23,94	90,3	0,46	4,30	13,00
V10			80	19,33	92,0	0,67	3,70	14,80
V10			100	13,46	92,6	1,04	3,00	16,80
V10			125	9,31	95,2	1,58	1,80	18,80
V10			160	1,72	95,2	2,38	0,00	21,10
V10			200	-2,52	96,2	3,42	0,00	22,80
V11	4 515	4 517						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	40,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,51	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	32,97	81,8	0,14	5,20	9,20
V11			40	27,98	83,0	0,23	5,00	10,30
V11			50	22,99	84,0	0,32	4,70	11,50
V11			63	23,21	90,3	0,50	4,30	13,00
V11			80	18,58	92,0	0,72	3,70	14,80
V11			100	12,67	92,6	1,13	3,00	16,80
V11			125	8,49	95,2	1,72	1,80	18,80
V11			160	0,83	95,2	2,57	0,00	21,10
V11			200	-3,50	96,2	3,70	0,00	22,80
V12	4 816	4 817						
V12			20	40,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,95	79,9	0,10	5,40	8,30
V12			32	32,40	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,40	83,0	0,24	5,00	10,30
V12			50	22,41	84,0	0,34	4,70	11,50
V12			63	22,61	90,3	0,53	4,30	13,00
V12			80	17,97	92,0	0,77	3,70	14,80
V12			100	12,04	92,6	1,20	3,00	16,80
V12			125	7,81	95,2	1,83	1,80	18,80
V12			160	0,10	95,2	2,75	0,00	21,10
V12			200	-4,31	96,2	3,95	0,00	22,80
V13	5 505	5 507						
V13			20	39,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	35,77	79,9	0,11	5,40	8,30
V13			32	31,22	81,8	0,17	5,20	9,20
V13			40	26,21	83,0	0,28	5,00	10,30
V13			50	21,20	84,0	0,39	4,70	11,50
V13			63	21,38	90,3	0,61	4,30	13,00
V13			80	16,70	92,0	0,88	3,70	14,80
V13			100	10,71	92,6	1,38	3,00	16,80
V13			125	6,39	95,2	2,09	1,80	18,80
V13			160	-1,46	95,2	3,14	0,00	21,10
V13			200	-6,03	96,2	4,52	0,00	22,80
V14	5 628	5 630						
V14			20	38,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	35,58	79,9	0,11	5,40	8,30
V14			32	31,02	81,8	0,17	5,20	9,20
V14			40	26,01	83,0	0,28	5,00	10,30
V14			50	21,00	84,0	0,39	4,70	11,50
V14			63	21,17	90,3	0,62	4,30	13,00
V14			80	16,49	92,0	0,90	3,70	14,80
V14			100	10,48	92,6	1,41	3,00	16,80
V14			125	6,15	95,2	2,14	1,80	18,80
V14			160	-1,72	95,2	3,21	0,00	21,10
V14			200	-6,33	96,2	4,62	0,00	22,80
V15	5 192	5 194						
V15			20	39,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,29	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	31,73	81,8	0,16	5,20	9,20
V15			40	26,73	83,0	0,26	5,00	10,30
V15			50	21,73	84,0	0,36	4,70	11,50
V15			63	21,92	90,3	0,57	4,30	13,00
V15			80	17,26	92,0	0,83	3,70	14,80
V15			100	11,29	92,6	1,30	3,00	16,80
V15			125	7,02	95,2	1,97	1,80	18,80
V15			160	-0,77	95,2	2,96	0,00	21,10
V15			200	-5,27	96,2	4,26	0,00	22,80
V16	6 667	6 669						
V16			20	37,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	34,09	79,9	0,13	5,40	8,30
V16			32	29,52	81,8	0,20	5,20	9,20
V16			40	24,49	83,0	0,33	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	19,45	84,0	0,47	4,70	11,50
V16			63	19,59	90,3	0,73	4,30	13,00
V16			80	14,85	92,0	1,07	3,70	14,80
V16			100	8,75	92,6	1,67	3,00	16,80
V16			125	4,29	95,2	2,53	1,80	18,80
V16			160	-3,78	95,2	3,80	0,00	21,10
V16			200	-8,65	96,2	5,47	0,00	22,80
V17	6 516	6 517						
V17			20	37,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,29	79,9	0,13	5,40	8,30
V17			32	29,72	81,8	0,20	5,20	9,20
V17			40	24,69	83,0	0,33	5,00	10,30
V17			50	19,66	84,0	0,46	4,70	11,50
V17			63	19,80	90,3	0,72	4,30	13,00
V17			80	15,08	92,0	1,04	3,70	14,80
V17			100	8,99	92,6	1,63	3,00	16,80
V17			125	4,54	95,2	2,48	1,80	18,80
V17			160	-3,50	95,2	3,71	0,00	21,10
V17			200	-8,33	96,2	5,34	0,00	22,80
V18	7 192	7 193						
V18			20	36,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,42	79,9	0,14	5,40	8,30
V18			32	28,85	81,8	0,22	5,20	9,20
V18			40	23,80	83,0	0,36	5,00	10,30
V18			50	18,76	84,0	0,50	4,70	11,50
V18			63	18,87	90,3	0,79	4,30	13,00
V18			80	14,11	92,0	1,15	3,70	14,80
V18			100	7,96	92,6	1,80	3,00	16,80
V18			125	3,43	95,2	2,73	1,80	18,80
V18			160	-4,74	95,2	4,10	0,00	21,10
V18			200	-9,74	96,2	5,90	0,00	22,80
V19	7 852	7 853						
V19			20	36,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,64	79,9	0,16	5,40	8,30
V19			32	28,06	81,8	0,24	5,20	9,20
V19			40	23,01	83,0	0,39	5,00	10,30
V19			50	17,95	84,0	0,55	4,70	11,50
V19			63	18,03	90,3	0,86	4,30	13,00
V19			80	13,24	92,0	1,26	3,70	14,80
V19			100	7,04	92,6	1,96	3,00	16,80
V19			125	2,41	95,2	2,98	1,80	18,80
V19			160	-5,88	95,2	4,48	0,00	21,10
V19			200	-11,04	96,2	6,44	0,00	22,80
V20	8 366	8 368						
V20			20	35,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,08	79,9	0,17	5,40	8,30
V20			32	27,50	81,8	0,25	5,20	9,20
V20			40	22,43	83,0	0,42	5,00	10,30
V20			50	17,36	84,0	0,59	4,70	11,50
V20			63	17,43	90,3	0,92	4,30	13,00
V20			80	12,61	92,0	1,34	3,70	14,80
V20			100	6,36	92,6	2,09	3,00	16,80
V20			125	1,67	95,2	3,18	1,80	18,80
V20			160	-6,72	95,2	4,77	0,00	21,10
V20			200	-12,01	96,2	6,86	0,00	22,80
V21	8 756	8 757						
V21			20	35,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,68	79,9	0,18	5,40	8,30
V21			32	27,09	81,8	0,26	5,20	9,20
V21			40	22,01	83,0	0,44	5,00	10,30
V21			50	16,94	84,0	0,61	4,70	11,50
V21			63	16,99	90,3	0,96	4,30	13,00
V21			80	12,15	92,0	1,40	3,70	14,80
V21			100	5,86	92,6	2,19	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	1,12	95,2	3,33	1,80	18,80
V21			160	-7,34	95,2	4,99	0,00	21,10
V21			200	-12,73	96,2	7,18	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	54,49				
Sum			25	51,21				
Sum			32	46,99				
Sum			40	42,66				
Sum			50	38,56				
Sum			63	37,80				
Sum			80	33,61				
Sum			100	28,55				
Sum			125	24,40				
Sum			160	18,11				
Sum			200	14,54				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 006	2 025						
01			20	34,17	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	31,83	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	29,71	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,67	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,23	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,55	82,4	0,22	4,30	13,00
01			80	19,35	85,4	0,32	3,70	14,80
01			100	15,57	87,9	0,51	3,00	16,80
01			125	11,40	90,2	0,77	1,80	18,80
01			160	6,32	92,3	1,15	0,00	21,10
01			200	3,11	93,8	1,66	0,00	22,80
02	1 699	1 721						
02			20	35,59	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	33,25	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	31,13	71,5	0,05	5,20	9,20
02			40	29,10	75,6	0,09	5,00	10,30
02			50	26,67	79,1	0,12	4,70	11,50
02			63	24,00	82,4	0,19	4,30	13,00
02			80	20,81	85,4	0,28	3,70	14,80
02			100	17,06	87,9	0,43	3,00	16,80
02			125	12,93	90,2	0,65	1,80	18,80
02			160	7,91	92,3	0,98	0,00	21,10
02			200	4,77	93,8	1,41	0,00	22,80
03	2 549	2 565						
03			20	32,12	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,77	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,64	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,59	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	23,14	79,1	0,18	4,70	11,50
03			63	20,44	82,4	0,28	4,30	13,00
03			80	17,21	85,4	0,41	3,70	14,80
03			100	13,38	87,9	0,64	3,00	16,80
03			125	9,14	90,2	0,97	1,80	18,80
03			160	3,96	92,3	1,46	0,00	21,10
03			200	0,62	93,8	2,10	0,00	22,80
04	2 627	2 642						
04			20	31,86	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,51	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,38	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,33	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	22,87	79,1	0,18	4,70	11,50
04			63	20,17	82,4	0,29	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	16,94	85,4	0,42	3,70	14,80
04			100	13,10	87,9	0,66	3,00	16,80
04			125	8,86	90,2	1,00	1,80	18,80
04			160	3,65	92,3	1,51	0,00	21,10
04			200	0,29	93,8	2,17	0,00	22,80
05	2 591	2 605						
05			20	31,98	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,63	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,51	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,45	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	23,00	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,30	82,4	0,29	4,30	13,00
05			80	17,07	85,4	0,42	3,70	14,80
05			100	13,23	87,9	0,65	3,00	16,80
05			125	8,99	90,2	0,99	1,80	18,80
05			160	3,80	92,3	1,48	0,00	21,10
05			200	0,45	93,8	2,14	0,00	22,80
06	3 529	3 539						
06			20	29,32	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,95	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,82	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,75	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	20,27	79,1	0,25	4,70	11,50
06			63	17,53	82,4	0,39	4,30	13,00
06			80	14,26	85,4	0,57	3,70	14,80
06			100	10,34	87,9	0,88	3,00	16,80
06			125	5,98	90,2	1,34	1,80	18,80
06			160	0,60	92,3	2,02	0,00	21,10
06			200	-2,98	93,8	2,90	0,00	22,80
07	7 225	7 230						
07			20	23,12	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	20,67	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,50	71,5	0,22	5,20	9,20
07			40	16,36	75,6	0,36	5,00	10,30
07			50	13,81	79,1	0,51	4,70	11,50
07			63	10,92	82,4	0,80	4,30	13,00
07			80	7,46	85,4	1,16	3,70	14,80
07			100	3,21	87,9	1,81	3,00	16,80
07			125	-1,63	90,2	2,75	1,80	18,80
07			160	-7,70	92,3	4,12	0,00	21,10
07			200	-12,21	93,8	5,93	0,00	22,80
08	7 169	7 174						
08			20	23,19	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,74	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	18,57	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,43	75,6	0,36	5,00	10,30
08			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
08			63	11,00	82,4	0,79	4,30	13,00
08			80	7,54	85,4	1,15	3,70	14,80
08			100	3,29	87,9	1,79	3,00	16,80
08			125	-1,54	90,2	2,73	1,80	18,80
08			160	-7,60	92,3	4,09	0,00	21,10
08			200	-12,10	93,8	5,88	0,00	22,80
09	6 945	6 952						
09			20	23,46	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,02	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,85	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,71	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	14,17	79,1	0,49	4,70	11,50
09			63	11,29	82,4	0,76	4,30	13,00
09			80	7,85	85,4	1,11	3,70	14,80
09			100	3,62	87,9	1,74	3,00	16,80
09			125	-1,18	90,2	2,64	1,80	18,80
09			160	-7,20	92,3	3,96	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-11,64	93,8	5,70	0,00	22,80
10	7 335	7 340						
10			20	22,99	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,54	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,37	71,5	0,22	5,20	9,20
10			40	16,22	75,6	0,37	5,00	10,30
10			50	13,67	79,1	0,51	4,70	11,50
10			63	10,78	82,4	0,81	4,30	13,00
10			80	7,31	85,4	1,17	3,70	14,80
10			100	3,05	87,9	1,84	3,00	16,80
10			125	-1,80	90,2	2,79	1,80	18,80
10			160	-7,90	92,3	4,18	0,00	21,10
10			200	-12,43	93,8	6,02	0,00	22,80
11	7 972	7 976						
11			20	22,26	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,80	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,63	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,47	75,6	0,40	5,00	10,30
11			50	12,91	79,1	0,56	4,70	11,50
11			63	9,99	82,4	0,88	4,30	13,00
11			80	6,49	85,4	1,28	3,70	14,80
11			100	2,17	87,9	1,99	3,00	16,80
11			125	-2,77	90,2	3,03	1,80	18,80
11			160	-8,98	92,3	4,55	0,00	21,10
11			200	-13,68	93,8	6,54	0,00	22,80
12	8 913	8 918						
12			20	21,30	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,82	67,2	0,18	5,40	8,30
12			32	16,63	71,5	0,27	5,20	9,20
12			40	14,45	75,6	0,45	5,00	10,30
12			50	11,87	79,1	0,62	4,70	11,50
12			63	8,91	82,4	0,98	4,30	13,00
12			80	5,37	85,4	1,43	3,70	14,80
12			100	0,97	87,9	2,23	3,00	16,80
12			125	-4,09	90,2	3,39	1,80	18,80
12			160	-10,49	92,3	5,08	0,00	21,10
12			200	-15,42	93,8	7,31	0,00	22,80
13	9 926	9 929						
13			20	20,36	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,86	67,2	0,20	5,40	8,30
13			32	15,66	71,5	0,30	5,20	9,20
13			40	13,47	75,6	0,50	5,00	10,30
13			50	10,87	79,1	0,70	4,70	11,50
13			63	7,87	82,4	1,09	4,30	13,00
13			80	4,27	85,4	1,59	3,70	14,80
13			100	-0,22	87,9	2,48	3,00	16,80
13			125	-5,41	90,2	3,77	1,80	18,80
13			160	-12,00	92,3	5,66	0,00	21,10
13			200	-17,18	93,8	8,14	0,00	22,80
V01	9 116	9 121						
V01			20	34,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,32	79,9	0,18	5,40	8,30
V01			32	26,73	81,8	0,27	5,20	9,20
V01			40	21,64	83,0	0,46	5,00	10,30
V01			50	16,56	84,0	0,64	4,70	11,50
V01			63	16,60	90,3	1,00	4,30	13,00
V01			80	11,74	92,0	1,46	3,70	14,80
V01			100	5,42	92,6	2,28	3,00	16,80
V01			125	0,63	95,2	3,47	1,80	18,80
V01			160	-7,90	95,2	5,20	0,00	21,10
V01			200	-13,38	96,2	7,48	0,00	22,80
V02	9 241	9 244						
V02			20	34,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,20	79,9	0,18	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	26,61	81,8	0,28	5,20	9,20
V02			40	21,52	83,0	0,46	5,00	10,30
V02			50	16,44	84,0	0,65	4,70	11,50
V02			63	16,47	90,3	1,02	4,30	13,00
V02			80	11,60	92,0	1,48	3,70	14,80
V02			100	5,27	92,6	2,31	3,00	16,80
V02			125	0,47	95,2	3,51	1,80	18,80
V02			160	-8,09	95,2	5,27	0,00	21,10
V02			200	-13,60	96,2	7,58	0,00	22,80
V03	9 587	9 589						
V03			20	34,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	30,87	79,9	0,19	5,40	8,30
V03			32	26,28	81,8	0,29	5,20	9,20
V03			40	21,19	83,0	0,48	5,00	10,30
V03			50	16,09	84,0	0,67	4,70	11,50
V03			63	16,11	90,3	1,05	4,30	13,00
V03			80	11,23	92,0	1,53	3,70	14,80
V03			100	4,87	92,6	2,40	3,00	16,80
V03			125	0,02	95,2	3,64	1,80	18,80
V03			160	-8,60	95,2	5,47	0,00	21,10
V03			200	-14,20	96,2	7,86	0,00	22,80
V04	9 968	9 970						
V04			20	34,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,53	79,9	0,20	5,40	8,30
V04			32	25,93	81,8	0,30	5,20	9,20
V04			40	20,83	83,0	0,50	5,00	10,30
V04			50	15,73	84,0	0,70	4,70	11,50
V04			63	15,73	90,3	1,10	4,30	13,00
V04			80	10,83	92,0	1,60	3,70	14,80
V04			100	4,43	92,6	2,49	3,00	16,80
V04			125	-0,46	95,2	3,79	1,80	18,80
V04			160	-9,16	95,2	5,68	0,00	21,10
V04			200	-14,85	96,2	8,18	0,00	22,80
V05	9 673	9 677						
V05			20	34,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	30,79	79,9	0,19	5,40	8,30
V05			32	26,20	81,8	0,29	5,20	9,20
V05			40	21,10	83,0	0,48	5,00	10,30
V05			50	16,01	84,0	0,68	4,70	11,50
V05			63	16,02	90,3	1,06	4,30	13,00
V05			80	11,14	92,0	1,55	3,70	14,80
V05			100	4,77	92,6	2,42	3,00	16,80
V05			125	-0,09	95,2	3,68	1,80	18,80
V05			160	-8,73	95,2	5,52	0,00	21,10
V05			200	-14,35	96,2	7,93	0,00	22,80
V06	9 629	9 633						
V06			20	34,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	30,83	79,9	0,19	5,40	8,30
V06			32	26,24	81,8	0,29	5,20	9,20
V06			40	21,14	83,0	0,48	5,00	10,30
V06			50	16,05	84,0	0,67	4,70	11,50
V06			63	16,07	90,3	1,06	4,30	13,00
V06			80	11,18	92,0	1,54	3,70	14,80
V06			100	4,82	92,6	2,41	3,00	16,80
V06			125	-0,04	95,2	3,66	1,80	18,80
V06			160	-8,67	95,2	5,49	0,00	21,10
V06			200	-14,27	96,2	7,90	0,00	22,80
V07	10 090	10 092						
V07			20	33,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,42	79,9	0,20	5,40	8,30
V07			32	25,82	81,8	0,30	5,20	9,20
V07			40	20,72	83,0	0,50	5,00	10,30
V07			50	15,61	84,0	0,71	4,70	11,50
V07			63	15,61	90,3	1,11	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	10,71	92,0	1,61	3,70	14,80
V07			100	4,30	92,6	2,52	3,00	16,80
V07			125	-0,61	95,2	3,84	1,80	18,80
V07			160	-9,33	95,2	5,75	0,00	21,10
V07			200	-15,06	96,2	8,28	0,00	22,80
V08	10 396	10 399						
V08			20	33,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,15	79,9	0,21	5,40	8,30
V08			32	25,55	81,8	0,31	5,20	9,20
V08			40	20,44	83,0	0,52	5,00	10,30
V08			50	15,33	84,0	0,73	4,70	11,50
V08			63	15,32	90,3	1,14	4,30	13,00
V08			80	10,40	92,0	1,66	3,70	14,80
V08			100	3,96	92,6	2,60	3,00	16,80
V08			125	-0,99	95,2	3,95	1,80	18,80
V08			160	-9,77	95,2	5,93	0,00	21,10
V08			200	-15,57	96,2	8,53	0,00	22,80
V09	10 154	10 158						
V09			20	33,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,36	79,9	0,20	5,40	8,30
V09			32	25,76	81,8	0,30	5,20	9,20
V09			40	20,66	83,0	0,51	5,00	10,30
V09			50	15,55	84,0	0,71	4,70	11,50
V09			63	15,55	90,3	1,12	4,30	13,00
V09			80	10,64	92,0	1,63	3,70	14,80
V09			100	4,22	92,6	2,54	3,00	16,80
V09			125	-0,70	95,2	3,86	1,80	18,80
V09			160	-9,43	95,2	5,79	0,00	21,10
V09			200	-15,17	96,2	8,33	0,00	22,80
V10	11 804	11 806						
V10			20	32,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,02	79,9	0,24	5,40	8,30
V10			32	24,40	81,8	0,35	5,20	9,20
V10			40	19,27	83,0	0,59	5,00	10,30
V10			50	14,13	84,0	0,83	4,70	11,50
V10			63	14,06	90,3	1,30	4,30	13,00
V10			80	9,07	92,0	1,89	3,70	14,80
V10			100	2,51	92,6	2,95	3,00	16,80
V10			125	-2,63	95,2	4,49	1,80	18,80
V10			160	-11,67	95,2	6,73	0,00	21,10
V10			200	-17,82	96,2	9,68	0,00	22,80
V11	11 720	11 721						
V11			20	32,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,09	79,9	0,23	5,40	8,30
V11			32	24,47	81,8	0,35	5,20	9,20
V11			40	19,33	83,0	0,59	5,00	10,30
V11			50	14,20	84,0	0,82	4,70	11,50
V11			63	14,13	90,3	1,29	4,30	13,00
V11			80	9,15	92,0	1,88	3,70	14,80
V11			100	2,59	92,6	2,93	3,00	16,80
V11			125	-2,53	95,2	4,45	1,80	18,80
V11			160	-11,56	95,2	6,68	0,00	21,10
V11			200	-17,69	96,2	9,61	0,00	22,80
V12	11 507	11 508						
V12			20	32,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,25	79,9	0,23	5,40	8,30
V12			32	24,63	81,8	0,35	5,20	9,20
V12			40	19,50	83,0	0,58	5,00	10,30
V12			50	14,37	84,0	0,81	4,70	11,50
V12			63	14,31	90,3	1,27	4,30	13,00
V12			80	9,34	92,0	1,84	3,70	14,80
V12			100	2,80	92,6	2,88	3,00	16,80
V12			125	-2,29	95,2	4,37	1,80	18,80
V12			160	-11,28	95,2	6,56	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-17,36	96,2	9,44	0,00	22,80
V13	11 116	11 118						
V13			20	33,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,56	79,9	0,22	5,40	8,30
V13			32	24,95	81,8	0,33	5,20	9,20
V13			40	19,82	83,0	0,56	5,00	10,30
V13			50	14,70	84,0	0,78	4,70	11,50
V13			63	14,66	90,3	1,22	4,30	13,00
V13			80	9,70	92,0	1,78	3,70	14,80
V13			100	3,20	92,6	2,78	3,00	16,80
V13			125	-1,84	95,2	4,22	1,80	18,80
V13			160	-10,76	95,2	6,34	0,00	21,10
V13			200	-16,74	96,2	9,12	0,00	22,80
V14	13 791	13 793						
V14			20	31,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,63	79,9	0,28	5,40	8,30
V14			32	22,99	81,8	0,41	5,20	9,20
V14			40	17,82	83,0	0,69	5,00	10,30
V14			50	12,64	84,0	0,97	4,70	11,50
V14			63	12,49	90,3	1,52	4,30	13,00
V14			80	7,40	92,0	2,21	3,70	14,80
V14			100	0,66	92,6	3,45	3,00	16,80
V14			125	-4,73	95,2	5,24	1,80	18,80
V14			160	-14,16	95,2	7,86	0,00	21,10
V14			200	-20,80	96,2	11,31	0,00	22,80
V15	13 084	13 085						
V15			20	31,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,10	79,9	0,26	5,40	8,30
V15			32	23,47	81,8	0,39	5,20	9,20
V15			40	18,31	83,0	0,65	5,00	10,30
V15			50	13,15	84,0	0,92	4,70	11,50
V15			63	13,02	90,3	1,44	4,30	13,00
V15			80	7,97	92,0	2,09	3,70	14,80
V15			100	1,29	92,6	3,27	3,00	16,80
V15			125	-4,01	95,2	4,97	1,80	18,80
V15			160	-13,29	95,2	7,46	0,00	21,10
V15			200	-19,77	96,2	10,73	0,00	22,80
V16	14 598	14 599						
V16			20	30,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,12	79,9	0,29	5,40	8,30
V16			32	22,48	81,8	0,44	5,20	9,20
V16			40	17,28	83,0	0,73	5,00	10,30
V16			50	12,09	84,0	1,02	4,70	11,50
V16			63	11,91	90,3	1,61	4,30	13,00
V16			80	6,78	92,0	2,34	3,70	14,80
V16			100	-0,04	92,6	3,65	3,00	16,80
V16			125	-5,53	95,2	5,55	1,80	18,80
V16			160	-15,11	95,2	8,32	0,00	21,10
V16			200	-21,96	96,2	11,97	0,00	22,80
V17	14 172	14 174						
V17			20	30,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,39	79,9	0,28	5,40	8,30
V17			32	22,75	81,8	0,43	5,20	9,20
V17			40	17,56	83,0	0,71	5,00	10,30
V17			50	12,38	84,0	0,99	4,70	11,50
V17			63	12,21	90,3	1,56	4,30	13,00
V17			80	7,10	92,0	2,27	3,70	14,80
V17			100	0,33	92,6	3,54	3,00	16,80
V17			125	-5,12	95,2	5,39	1,80	18,80
V17			160	-14,61	95,2	8,08	0,00	21,10
V17			200	-21,35	96,2	11,62	0,00	22,80
V18	14 901	14 903						
V18			20	30,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	26,94	79,9	0,30	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	22,29	81,8	0,45	5,20	9,20
V18			40	17,09	83,0	0,75	5,00	10,30
V18			50	11,89	84,0	1,04	4,70	11,50
V18			63	11,70	90,3	1,64	4,30	13,00
V18			80	6,55	92,0	2,38	3,70	14,80
V18			100	-0,29	92,6	3,73	3,00	16,80
V18			125	-5,83	95,2	5,66	1,80	18,80
V18			160	-15,46	95,2	8,49	0,00	21,10
V18			200	-22,39	96,2	12,22	0,00	22,80
V19	15 120	15 122						
V19			20	30,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	26,81	79,9	0,30	5,40	8,30
V19			32	22,15	81,8	0,45	5,20	9,20
V19			40	16,95	83,0	0,76	5,00	10,30
V19			50	11,75	84,0	1,06	4,70	11,50
V19			63	11,54	90,3	1,66	4,30	13,00
V19			80	6,39	92,0	2,42	3,70	14,80
V19			100	-0,47	92,6	3,78	3,00	16,80
V19			125	-6,04	95,2	5,75	1,80	18,80
V19			160	-15,71	95,2	8,62	0,00	21,10
V19			200	-22,69	96,2	12,40	0,00	22,80
V20	15 899	15 901						
V20			20	29,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,35	79,9	0,32	5,40	8,30
V20			32	21,69	81,8	0,48	5,20	9,20
V20			40	16,48	83,0	0,80	5,00	10,30
V20			50	11,26	84,0	1,11	4,70	11,50
V20			63	11,02	90,3	1,75	4,30	13,00
V20			80	5,83	92,0	2,54	3,70	14,80
V20			100	-1,10	92,6	3,98	3,00	16,80
V20			125	-6,77	95,2	6,04	1,80	18,80
V20			160	-16,59	95,2	9,06	0,00	21,10
V20			200	-23,77	96,2	13,04	0,00	22,80
V21	16 042	16 043						
V21			20	29,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,27	79,9	0,32	5,40	8,30
V21			32	21,61	81,8	0,48	5,20	9,20
V21			40	16,39	83,0	0,80	5,00	10,30
V21			50	11,17	84,0	1,12	4,70	11,50
V21			63	10,93	90,3	1,76	4,30	13,00
V21			80	5,73	92,0	2,57	3,70	14,80
V21			100	-1,22	92,6	4,01	3,00	16,80
V21			125	-6,90	95,2	6,10	1,80	18,80
V21			160	-16,75	95,2	9,14	0,00	21,10
V21			200	-23,96	96,2	13,16	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	47,31				
Sum			25	44,10				
Sum			32	40,38				
Sum			40	36,84				
Sum			50	33,50				
Sum			63	31,67				
Sum			80	27,83				
Sum			100	23,33				
Sum			125	18,95				
Sum			160	13,33				
Sum			200	9,85				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 940	1 959						
01			20	34,46	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,12	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,00	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,96	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,52	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,84	82,4	0,22	4,30	13,00
01			80	19,64	85,4	0,31	3,70	14,80
01			100	15,87	87,9	0,49	3,00	16,80
01			125	11,71	90,2	0,74	1,80	18,80
01			160	6,64	92,3	1,12	0,00	21,10
01			200	3,45	93,8	1,61	0,00	22,80
02	1 635	1 657						
02			20	35,91	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	33,58	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	31,46	71,5	0,05	5,20	9,20
02			40	29,43	75,6	0,08	5,00	10,30
02			50	27,00	79,1	0,12	4,70	11,50
02			63	24,33	82,4	0,18	4,30	13,00
02			80	21,15	85,4	0,27	3,70	14,80
02			100	17,40	87,9	0,41	3,00	16,80
02			125	13,28	90,2	0,63	1,80	18,80
02			160	8,27	92,3	0,94	0,00	21,10
02			200	5,16	93,8	1,36	0,00	22,80
03	2 486	2 503						
03			20	32,33	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,98	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,86	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,81	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	23,36	79,1	0,18	4,70	11,50
03			63	20,66	82,4	0,28	4,30	13,00
03			80	17,43	85,4	0,40	3,70	14,80
03			100	13,61	87,9	0,63	3,00	16,80
03			125	9,38	90,2	0,95	1,80	18,80
03			160	4,20	92,3	1,43	0,00	21,10
03			200	0,88	93,8	2,05	0,00	22,80
04	2 571	2 586						
04			20	32,05	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,69	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,57	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,52	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	23,07	79,1	0,18	4,70	11,50
04			63	20,36	82,4	0,28	4,30	13,00
04			80	17,13	85,4	0,41	3,70	14,80
04			100	13,30	87,9	0,65	3,00	16,80
04			125	9,06	90,2	0,98	1,80	18,80
04			160	3,87	92,3	1,47	0,00	21,10
04			200	0,53	93,8	2,12	0,00	22,80
05	2 545	2 560						
05			20	32,14	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,78	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,66	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,61	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	23,16	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,45	82,4	0,28	4,30	13,00
05			80	17,23	85,4	0,41	3,70	14,80
05			100	13,40	87,9	0,64	3,00	16,80
05			125	9,16	90,2	0,97	1,80	18,80
05			160	3,98	92,3	1,46	0,00	21,10
05			200	0,64	93,8	2,10	0,00	22,80
06	3 481	3 491						
06			20	29,44	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,07	67,2	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	24,94	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	22,87	75,6	0,17	5,00	10,30
06			50	20,40	79,1	0,24	4,70	11,50
06			63	17,66	82,4	0,38	4,30	13,00
06			80	14,38	85,4	0,56	3,70	14,80
06			100	10,47	87,9	0,87	3,00	16,80
06			125	6,11	90,2	1,33	1,80	18,80
06			160	0,75	92,3	1,99	0,00	21,10
06			200	-2,82	93,8	2,86	0,00	22,80
07	7 172	7 176						
07			20	23,18	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	20,74	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,57	71,5	0,22	5,20	9,20
07			40	16,42	75,6	0,36	5,00	10,30
07			50	13,88	79,1	0,50	4,70	11,50
07			63	10,99	82,4	0,79	4,30	13,00
07			80	7,53	85,4	1,15	3,70	14,80
07			100	3,29	87,9	1,79	3,00	16,80
07			125	-1,55	90,2	2,73	1,80	18,80
07			160	-7,61	92,3	4,09	0,00	21,10
07			200	-12,10	93,8	5,88	0,00	22,80
08	7 120	7 124						
08			20	23,25	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,80	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	18,63	71,5	0,21	5,20	9,20
08			40	16,49	75,6	0,36	5,00	10,30
08			50	13,95	79,1	0,50	4,70	11,50
08			63	11,06	82,4	0,78	4,30	13,00
08			80	7,61	85,4	1,14	3,70	14,80
08			100	3,36	87,9	1,78	3,00	16,80
08			125	-1,46	90,2	2,71	1,80	18,80
08			160	-7,52	92,3	4,06	0,00	21,10
08			200	-12,00	93,8	5,84	0,00	22,80
09	6 901	6 907						
09			20	23,51	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,08	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,91	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,77	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	14,23	79,1	0,48	4,70	11,50
09			63	11,35	82,4	0,76	4,30	13,00
09			80	7,91	85,4	1,11	3,70	14,80
09			100	3,69	87,9	1,73	3,00	16,80
09			125	-1,11	90,2	2,62	1,80	18,80
09			160	-7,12	92,3	3,94	0,00	21,10
09			200	-11,55	93,8	5,66	0,00	22,80
10	7 294	7 299						
10			20	23,03	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,59	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,42	71,5	0,22	5,20	9,20
10			40	16,27	75,6	0,36	5,00	10,30
10			50	13,72	79,1	0,51	4,70	11,50
10			63	10,83	82,4	0,80	4,30	13,00
10			80	7,37	85,4	1,17	3,70	14,80
10			100	3,11	87,9	1,82	3,00	16,80
10			125	-1,74	90,2	2,77	1,80	18,80
10			160	-7,83	92,3	4,16	0,00	21,10
10			200	-12,35	93,8	5,99	0,00	22,80
11	7 930	7 934						
11			20	22,31	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,85	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,67	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,51	75,6	0,40	5,00	10,30
11			50	12,95	79,1	0,56	4,70	11,50
11			63	10,04	82,4	0,87	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	6,54	85,4	1,27	3,70	14,80
11			100	2,23	87,9	1,98	3,00	16,80
11			125	-2,70	90,2	3,01	1,80	18,80
11			160	-8,91	92,3	4,52	0,00	21,10
11			200	-13,60	93,8	6,51	0,00	22,80
12	8 871	8 876						
12			20	21,34	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,86	67,2	0,18	5,40	8,30
12			32	16,67	71,5	0,27	5,20	9,20
12			40	14,49	75,6	0,44	5,00	10,30
12			50	11,91	79,1	0,62	4,70	11,50
12			63	8,96	82,4	0,98	4,30	13,00
12			80	5,42	85,4	1,42	3,70	14,80
12			100	1,02	87,9	2,22	3,00	16,80
12			125	-4,04	90,2	3,37	1,80	18,80
12			160	-10,42	92,3	5,06	0,00	21,10
12			200	-15,34	93,8	7,28	0,00	22,80
13	9 882	9 885						
13			20	20,40	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,90	67,2	0,20	5,40	8,30
13			32	15,70	71,5	0,30	5,20	9,20
13			40	13,51	75,6	0,49	5,00	10,30
13			50	10,91	79,1	0,69	4,70	11,50
13			63	7,91	82,4	1,09	4,30	13,00
13			80	4,32	85,4	1,58	3,70	14,80
13			100	-0,17	87,9	2,47	3,00	16,80
13			125	-5,36	90,2	3,76	1,80	18,80
13			160	-11,93	92,3	5,63	0,00	21,10
13			200	-17,11	93,8	8,11	0,00	22,80
V01	9 080	9 085						
V01			20	34,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,35	79,9	0,18	5,40	8,30
V01			32	26,76	81,8	0,27	5,20	9,20
V01			40	21,68	83,0	0,45	5,00	10,30
V01			50	16,60	84,0	0,64	4,70	11,50
V01			63	16,63	90,3	1,00	4,30	13,00
V01			80	11,78	92,0	1,45	3,70	14,80
V01			100	5,46	92,6	2,27	3,00	16,80
V01			125	0,68	95,2	3,45	1,80	18,80
V01			160	-7,84	95,2	5,18	0,00	21,10
V01			200	-13,32	96,2	7,45	0,00	22,80
V02	9 213	9 215						
V02			20	34,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,23	79,9	0,18	5,40	8,30
V02			32	26,63	81,8	0,28	5,20	9,20
V02			40	21,55	83,0	0,46	5,00	10,30
V02			50	16,46	84,0	0,65	4,70	11,50
V02			63	16,50	90,3	1,01	4,30	13,00
V02			80	11,64	92,0	1,47	3,70	14,80
V02			100	5,31	92,6	2,30	3,00	16,80
V02			125	0,51	95,2	3,50	1,80	18,80
V02			160	-8,04	95,2	5,25	0,00	21,10
V02			200	-13,55	96,2	7,56	0,00	22,80
V03	9 563	9 565						
V03			20	34,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	30,90	79,9	0,19	5,40	8,30
V03			32	26,30	81,8	0,29	5,20	9,20
V03			40	21,21	83,0	0,48	5,00	10,30
V03			50	16,12	84,0	0,67	4,70	11,50
V03			63	16,13	90,3	1,05	4,30	13,00
V03			80	11,26	92,0	1,53	3,70	14,80
V03			100	4,90	92,6	2,39	3,00	16,80
V03			125	0,05	95,2	3,63	1,80	18,80
V03			160	-8,57	95,2	5,45	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-14,16	96,2	7,84	0,00	22,80
V04	9 948	9 950						
V04			20	34,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,54	79,9	0,20	5,40	8,30
V04			32	25,95	81,8	0,30	5,20	9,20
V04			40	20,85	83,0	0,50	5,00	10,30
V04			50	15,75	84,0	0,70	4,70	11,50
V04			63	15,75	90,3	1,09	4,30	13,00
V04			80	10,85	92,0	1,59	3,70	14,80
V04			100	4,46	92,6	2,49	3,00	16,80
V04			125	-0,44	95,2	3,78	1,80	18,80
V04			160	-9,13	95,2	5,67	0,00	21,10
V04			200	-14,82	96,2	8,16	0,00	22,80
V05	9 634	9 638						
V05			20	34,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	30,83	79,9	0,19	5,40	8,30
V05			32	26,23	81,8	0,29	5,20	9,20
V05			40	21,14	83,0	0,48	5,00	10,30
V05			50	16,05	84,0	0,67	4,70	11,50
V05			63	16,06	90,3	1,06	4,30	13,00
V05			80	11,18	92,0	1,54	3,70	14,80
V05			100	4,81	92,6	2,41	3,00	16,80
V05			125	-0,04	95,2	3,66	1,80	18,80
V05			160	-8,67	95,2	5,49	0,00	21,10
V05			200	-14,28	96,2	7,90	0,00	22,80
V06	9 597	9 601						
V06			20	34,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	30,86	79,9	0,19	5,40	8,30
V06			32	26,27	81,8	0,29	5,20	9,20
V06			40	21,17	83,0	0,48	5,00	10,30
V06			50	16,08	84,0	0,67	4,70	11,50
V06			63	16,10	90,3	1,06	4,30	13,00
V06			80	11,22	92,0	1,54	3,70	14,80
V06			100	4,85	92,6	2,40	3,00	16,80
V06			125	0,01	95,2	3,65	1,80	18,80
V06			160	-8,62	95,2	5,47	0,00	21,10
V06			200	-14,22	96,2	7,87	0,00	22,80
V07	10 061	10 063						
V07			20	33,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,44	79,9	0,20	5,40	8,30
V07			32	25,84	81,8	0,30	5,20	9,20
V07			40	20,74	83,0	0,50	5,00	10,30
V07			50	15,64	84,0	0,70	4,70	11,50
V07			63	15,64	90,3	1,11	4,30	13,00
V07			80	10,74	92,0	1,61	3,70	14,80
V07			100	4,33	92,6	2,52	3,00	16,80
V07			125	-0,58	95,2	3,82	1,80	18,80
V07			160	-9,29	95,2	5,74	0,00	21,10
V07			200	-15,01	96,2	8,25	0,00	22,80
V08	10 357	10 360						
V08			20	33,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,19	79,9	0,21	5,40	8,30
V08			32	25,58	81,8	0,31	5,20	9,20
V08			40	20,48	83,0	0,52	5,00	10,30
V08			50	15,37	84,0	0,73	4,70	11,50
V08			63	15,35	90,3	1,14	4,30	13,00
V08			80	10,44	92,0	1,66	3,70	14,80
V08			100	4,00	92,6	2,59	3,00	16,80
V08			125	-0,94	95,2	3,94	1,80	18,80
V08			160	-9,71	95,2	5,90	0,00	21,10
V08			200	-15,50	96,2	8,49	0,00	22,80
V09	10 119	10 122						
V09			20	33,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,39	79,9	0,20	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	25,79	81,8	0,30	5,20	9,20
V09			40	20,69	83,0	0,51	5,00	10,30
V09			50	15,59	84,0	0,71	4,70	11,50
V09			63	15,58	90,3	1,11	4,30	13,00
V09			80	10,68	92,0	1,62	3,70	14,80
V09			100	4,26	92,6	2,53	3,00	16,80
V09			125	-0,65	95,2	3,85	1,80	18,80
V09			160	-9,37	95,2	5,77	0,00	21,10
V09			200	-15,11	96,2	8,30	0,00	22,80
V10	11 764	11 766						
V10			20	32,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,05	79,9	0,24	5,40	8,30
V10			32	24,43	81,8	0,35	5,20	9,20
V10			40	19,30	83,0	0,59	5,00	10,30
V10			50	14,16	84,0	0,82	4,70	11,50
V10			63	14,09	90,3	1,29	4,30	13,00
V10			80	9,10	92,0	1,88	3,70	14,80
V10			100	2,55	92,6	2,94	3,00	16,80
V10			125	-2,58	95,2	4,47	1,80	18,80
V10			160	-11,62	95,2	6,71	0,00	21,10
V10			200	-17,76	96,2	9,65	0,00	22,80
V11	11 683	11 684						
V11			20	32,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,11	79,9	0,23	5,40	8,30
V11			32	24,50	81,8	0,35	5,20	9,20
V11			40	19,36	83,0	0,58	5,00	10,30
V11			50	14,23	84,0	0,82	4,70	11,50
V11			63	14,16	90,3	1,29	4,30	13,00
V11			80	9,18	92,0	1,87	3,70	14,80
V11			100	2,63	92,6	2,92	3,00	16,80
V11			125	-2,49	95,2	4,44	1,80	18,80
V11			160	-11,51	95,2	6,66	0,00	21,10
V11			200	-17,63	96,2	9,58	0,00	22,80
V12	11 474	11 475						
V12			20	32,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,28	79,9	0,23	5,40	8,30
V12			32	24,66	81,8	0,34	5,20	9,20
V12			40	19,53	83,0	0,57	5,00	10,30
V12			50	14,40	84,0	0,80	4,70	11,50
V12			63	14,34	90,3	1,26	4,30	13,00
V12			80	9,37	92,0	1,84	3,70	14,80
V12			100	2,84	92,6	2,87	3,00	16,80
V12			125	-2,26	95,2	4,36	1,80	18,80
V12			160	-11,24	95,2	6,54	0,00	21,10
V12			200	-17,30	96,2	9,41	0,00	22,80
V13	11 090	11 091						
V13			20	33,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,58	79,9	0,22	5,40	8,30
V13			32	24,97	81,8	0,33	5,20	9,20
V13			40	19,85	83,0	0,55	5,00	10,30
V13			50	14,72	84,0	0,78	4,70	11,50
V13			63	14,68	90,3	1,22	4,30	13,00
V13			80	9,73	92,0	1,77	3,70	14,80
V13			100	3,23	92,6	2,77	3,00	16,80
V13			125	-1,81	95,2	4,21	1,80	18,80
V13			160	-10,72	95,2	6,32	0,00	21,10
V13			200	-16,69	96,2	9,09	0,00	22,80
V14	13 748	13 749						
V14			20	31,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,66	79,9	0,27	5,40	8,30
V14			32	23,02	81,8	0,41	5,20	9,20
V14			40	17,85	83,0	0,69	5,00	10,30
V14			50	12,67	84,0	0,96	4,70	11,50
V14			63	12,52	90,3	1,51	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	7,43	92,0	2,20	3,70	14,80
V14			100	0,70	92,6	3,44	3,00	16,80
V14			125	-4,69	95,2	5,22	1,80	18,80
V14			160	-14,10	95,2	7,84	0,00	21,10
V14			200	-20,74	96,2	11,27	0,00	22,80
V15	13 043	13 044						
V15			20	31,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,13	79,9	0,26	5,40	8,30
V15			32	23,50	81,8	0,39	5,20	9,20
V15			40	18,34	83,0	0,65	5,00	10,30
V15			50	13,18	84,0	0,91	4,70	11,50
V15			63	13,06	90,3	1,43	4,30	13,00
V15			80	8,00	92,0	2,09	3,70	14,80
V15			100	1,33	92,6	3,26	3,00	16,80
V15			125	-3,97	95,2	4,96	1,80	18,80
V15			160	-13,24	95,2	7,44	0,00	21,10
V15			200	-19,70	96,2	10,70	0,00	22,80
V16	14 557	14 559						
V16			20	30,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,15	79,9	0,29	5,40	8,30
V16			32	22,50	81,8	0,44	5,20	9,20
V16			40	17,31	83,0	0,73	5,00	10,30
V16			50	12,12	84,0	1,02	4,70	11,50
V16			63	11,94	90,3	1,60	4,30	13,00
V16			80	6,81	92,0	2,33	3,70	14,80
V16			100	0,00	92,6	3,64	3,00	16,80
V16			125	-5,50	95,2	5,53	1,80	18,80
V16			160	-15,06	95,2	8,30	0,00	21,10
V16			200	-21,90	96,2	11,94	0,00	22,80
V17	14 134	14 136						
V17			20	30,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,41	79,9	0,28	5,40	8,30
V17			32	22,77	81,8	0,42	5,20	9,20
V17			40	17,59	83,0	0,71	5,00	10,30
V17			50	12,40	84,0	0,99	4,70	11,50
V17			63	12,24	90,3	1,55	4,30	13,00
V17			80	7,13	92,0	2,26	3,70	14,80
V17			100	0,36	92,6	3,53	3,00	16,80
V17			125	-5,08	95,2	5,37	1,80	18,80
V17			160	-14,56	95,2	8,06	0,00	21,10
V17			200	-21,30	96,2	11,59	0,00	22,80
V18	14 864	14 865						
V18			20	30,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	26,96	79,9	0,30	5,40	8,30
V18			32	22,31	81,8	0,45	5,20	9,20
V18			40	17,11	83,0	0,74	5,00	10,30
V18			50	11,92	84,0	1,04	4,70	11,50
V18			63	11,72	90,3	1,64	4,30	13,00
V18			80	6,58	92,0	2,38	3,70	14,80
V18			100	-0,26	92,6	3,72	3,00	16,80
V18			125	-5,79	95,2	5,65	1,80	18,80
V18			160	-15,42	95,2	8,47	0,00	21,10
V18			200	-22,33	96,2	12,19	0,00	22,80
V19	15 087	15 088						
V19			20	30,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	26,83	79,9	0,30	5,40	8,30
V19			32	22,17	81,8	0,45	5,20	9,20
V19			40	16,97	83,0	0,75	5,00	10,30
V19			50	11,77	84,0	1,06	4,70	11,50
V19			63	11,57	90,3	1,66	4,30	13,00
V19			80	6,41	92,0	2,41	3,70	14,80
V19			100	-0,44	92,6	3,77	3,00	16,80
V19			125	-6,01	95,2	5,73	1,80	18,80
V19			160	-15,67	95,2	8,60	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-22,65	96,2	12,37	0,00	22,80
V20	15 864	15 865						
V20			20	29,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,37	79,9	0,32	5,40	8,30
V20			32	21,72	81,8	0,48	5,20	9,20
V20			40	16,50	83,0	0,79	5,00	10,30
V20			50	11,28	84,0	1,11	4,70	11,50
V20			63	11,05	90,3	1,75	4,30	13,00
V20			80	5,85	92,0	2,54	3,70	14,80
V20			100	-1,08	92,6	3,97	3,00	16,80
V20			125	-6,74	95,2	6,03	1,80	18,80
V20			160	-16,55	95,2	9,04	0,00	21,10
V20			200	-23,72	96,2	13,01	0,00	22,80
V21	16 009	16 010						
V21			20	29,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,29	79,9	0,32	5,40	8,30
V21			32	21,63	81,8	0,48	5,20	9,20
V21			40	16,41	83,0	0,80	5,00	10,30
V21			50	11,19	84,0	1,12	4,70	11,50
V21			63	10,95	90,3	1,76	4,30	13,00
V21			80	5,75	92,0	2,56	3,70	14,80
V21			100	-1,19	92,6	4,00	3,00	16,80
V21			125	-6,87	95,2	6,08	1,80	18,80
V21			160	-16,71	95,2	9,13	0,00	21,10
V21			200	-23,92	96,2	13,13	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	47,39				
Sum			25	44,19				
Sum			32	40,50				
Sum			40	36,99				
Sum			50	33,69				
Sum			63	31,83				
Sum			80	28,01				
Sum			100	23,54				
Sum			125	19,17				
Sum			160	13,58				
Sum			200	10,14				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 802	1 823						
01			20	35,09	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,75	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,63	71,5	0,05	5,20	9,20
01			40	28,60	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	26,16	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,49	82,4	0,20	4,30	13,00
01			80	20,29	85,4	0,29	3,70	14,80
01			100	16,53	87,9	0,46	3,00	16,80
01			125	12,39	90,2	0,69	1,80	18,80
01			160	7,35	92,3	1,04	0,00	21,10
01			200	4,19	93,8	1,49	0,00	22,80
02	1 418	1 444						
02			20	37,11	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,78	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,67	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	30,64	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	28,21	79,1	0,10	4,70	11,50
02			63	25,55	82,4	0,16	4,30	13,00
02			80	22,38	85,4	0,23	3,70	14,80
02			100	18,65	87,9	0,36	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	14,56	90,2	0,55	1,80	18,80
02			160	9,59	92,3	0,82	0,00	21,10
02			200	6,53	93,8	1,18	0,00	22,80
03	2 244	2 262						
03			20	33,21	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	30,86	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	28,74	71,5	0,07	5,20	9,20
03			40	26,70	75,6	0,11	5,00	10,30
03			50	24,25	79,1	0,16	4,70	11,50
03			63	21,56	82,4	0,25	4,30	13,00
03			80	18,35	85,4	0,36	3,70	14,80
03			100	14,54	87,9	0,57	3,00	16,80
03			125	10,35	90,2	0,86	1,80	18,80
03			160	5,22	92,3	1,29	0,00	21,10
03			200	1,95	93,8	1,86	0,00	22,80
04	2 298	2 315						
04			20	33,01	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,66	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	28,54	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,49	75,6	0,12	5,00	10,30
04			50	24,05	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,35	82,4	0,25	4,30	13,00
04			80	18,14	85,4	0,37	3,70	14,80
04			100	14,33	87,9	0,58	3,00	16,80
04			125	10,13	90,2	0,88	1,80	18,80
04			160	4,99	92,3	1,32	0,00	21,10
04			200	1,71	93,8	1,90	0,00	22,80
05	2 254	2 271						
05			20	33,18	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,83	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	28,71	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,66	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,22	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,53	82,4	0,25	4,30	13,00
05			80	18,31	85,4	0,36	3,70	14,80
05			100	14,51	87,9	0,57	3,00	16,80
05			125	10,31	90,2	0,86	1,80	18,80
05			160	5,18	92,3	1,29	0,00	21,10
05			200	1,92	93,8	1,86	0,00	22,80
06	3 192	3 203						
06			20	30,19	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,83	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	25,69	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,63	75,6	0,16	5,00	10,30
06			50	21,16	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,44	82,4	0,35	4,30	13,00
06			80	15,18	85,4	0,51	3,70	14,80
06			100	11,29	87,9	0,80	3,00	16,80
06			125	6,97	90,2	1,22	1,80	18,80
06			160	1,66	92,3	1,83	0,00	21,10
06			200	-1,84	93,8	2,63	0,00	22,80
07	6 891	6 895						
07			20	23,53	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,09	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,92	71,5	0,21	5,20	9,20
07			40	16,78	75,6	0,34	5,00	10,30
07			50	14,25	79,1	0,48	4,70	11,50
07			63	11,37	82,4	0,76	4,30	13,00
07			80	7,93	85,4	1,10	3,70	14,80
07			100	3,71	87,9	1,72	3,00	16,80
07			125	-1,09	90,2	2,62	1,80	18,80
07			160	-7,10	92,3	3,93	0,00	21,10
07			200	-11,52	93,8	5,65	0,00	22,80
08	6 832	6 837						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	23,60	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	21,17	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	19,00	71,5	0,21	5,20	9,20
08			40	16,86	75,6	0,34	5,00	10,30
08			50	14,32	79,1	0,48	4,70	11,50
08			63	11,45	82,4	0,75	4,30	13,00
08			80	8,01	85,4	1,09	3,70	14,80
08			100	3,79	87,9	1,71	3,00	16,80
08			125	-1,00	90,2	2,60	1,80	18,80
08			160	-6,99	92,3	3,90	0,00	21,10
08			200	-11,40	93,8	5,61	0,00	22,80
09	6 609	6 616						
09			20	23,89	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,46	67,2	0,13	5,40	8,30
09			32	19,29	71,5	0,20	5,20	9,20
09			40	17,16	75,6	0,33	5,00	10,30
09			50	14,62	79,1	0,46	4,70	11,50
09			63	11,76	82,4	0,73	4,30	13,00
09			80	8,33	85,4	1,06	3,70	14,80
09			100	4,13	87,9	1,65	3,00	16,80
09			125	-0,63	90,2	2,51	1,80	18,80
09			160	-6,58	92,3	3,77	0,00	21,10
09			200	-10,94	93,8	5,43	0,00	22,80
10	7 001	7 007						
10			20	23,39	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,95	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,78	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,64	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,10	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,22	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,77	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,54	87,9	1,75	3,00	16,80
10			125	-1,27	90,2	2,66	1,80	18,80
10			160	-7,30	92,3	3,99	0,00	21,10
10			200	-11,76	93,8	5,75	0,00	22,80
11	7 637	7 642						
11			20	22,64	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,18	67,2	0,15	5,40	8,30
11			32	18,01	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,85	75,6	0,38	5,00	10,30
11			50	13,30	79,1	0,53	4,70	11,50
11			63	10,40	82,4	0,84	4,30	13,00
11			80	6,91	85,4	1,22	3,70	14,80
11			100	2,63	87,9	1,91	3,00	16,80
11			125	-2,27	90,2	2,90	1,80	18,80
11			160	-8,42	92,3	4,36	0,00	21,10
11			200	-13,03	93,8	6,27	0,00	22,80
12	8 579	8 583						
12			20	21,63	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,16	67,2	0,17	5,40	8,30
12			32	16,97	71,5	0,26	5,20	9,20
12			40	14,80	75,6	0,43	5,00	10,30
12			50	12,23	79,1	0,60	4,70	11,50
12			63	9,28	82,4	0,94	4,30	13,00
12			80	5,75	85,4	1,37	3,70	14,80
12			100	1,38	87,9	2,15	3,00	16,80
12			125	-3,64	90,2	3,26	1,80	18,80
12			160	-9,97	92,3	4,89	0,00	21,10
12			200	-14,81	93,8	7,04	0,00	22,80
13	9 590	9 593						
13			20	20,66	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,17	67,2	0,19	5,40	8,30
13			32	15,97	71,5	0,29	5,20	9,20
13			40	13,78	75,6	0,48	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	11,19	79,1	0,67	4,70	11,50
13			63	8,21	82,4	1,06	4,30	13,00
13			80	4,63	85,4	1,53	3,70	14,80
13			100	0,16	87,9	2,40	3,00	16,80
13			125	-4,98	90,2	3,65	1,80	18,80
13			160	-11,51	92,3	5,47	0,00	21,10
13			200	-16,61	93,8	7,87	0,00	22,80
V01	8 788	8 794						
V01			20	35,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,64	79,9	0,18	5,40	8,30
V01			32	27,05	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	21,98	83,0	0,44	5,00	10,30
V01			50	16,90	84,0	0,62	4,70	11,50
V01			63	16,95	90,3	0,97	4,30	13,00
V01			80	12,11	92,0	1,41	3,70	14,80
V01			100	5,82	92,6	2,20	3,00	16,80
V01			125	1,08	95,2	3,34	1,80	18,80
V01			160	-7,40	95,2	5,01	0,00	21,10
V01			200	-12,79	96,2	7,21	0,00	22,80
V02	8 928	8 931						
V02			20	34,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,50	79,9	0,18	5,40	8,30
V02			32	26,91	81,8	0,27	5,20	9,20
V02			40	21,84	83,0	0,45	5,00	10,30
V02			50	16,76	84,0	0,63	4,70	11,50
V02			63	16,80	90,3	0,98	4,30	13,00
V02			80	11,95	92,0	1,43	3,70	14,80
V02			100	5,65	92,6	2,23	3,00	16,80
V02			125	0,89	95,2	3,39	1,80	18,80
V02			160	-7,61	95,2	5,09	0,00	21,10
V02			200	-13,04	96,2	7,32	0,00	22,80
V03	9 283	9 285						
V03			20	34,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	31,16	79,9	0,19	5,40	8,30
V03			32	26,57	81,8	0,28	5,20	9,20
V03			40	21,48	83,0	0,46	5,00	10,30
V03			50	16,39	84,0	0,65	4,70	11,50
V03			63	16,42	90,3	1,02	4,30	13,00
V03			80	11,56	92,0	1,49	3,70	14,80
V03			100	5,22	92,6	2,32	3,00	16,80
V03			125	0,42	95,2	3,53	1,80	18,80
V03			160	-8,15	95,2	5,29	0,00	21,10
V03			200	-13,67	96,2	7,61	0,00	22,80
V04	9 674	9 677						
V04			20	34,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,79	79,9	0,19	5,40	8,30
V04			32	26,20	81,8	0,29	5,20	9,20
V04			40	21,10	83,0	0,48	5,00	10,30
V04			50	16,01	84,0	0,68	4,70	11,50
V04			63	16,02	90,3	1,06	4,30	13,00
V04			80	11,14	92,0	1,55	3,70	14,80
V04			100	4,77	92,6	2,42	3,00	16,80
V04			125	-0,09	95,2	3,68	1,80	18,80
V04			160	-8,73	95,2	5,52	0,00	21,10
V04			200	-14,35	96,2	7,93	0,00	22,80
V05	9 342	9 346						
V05			20	34,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	31,10	79,9	0,19	5,40	8,30
V05			32	26,51	81,8	0,28	5,20	9,20
V05			40	21,42	83,0	0,47	5,00	10,30
V05			50	16,33	84,0	0,65	4,70	11,50
V05			63	16,36	90,3	1,03	4,30	13,00
V05			80	11,49	92,0	1,50	3,70	14,80
V05			100	5,15	92,6	2,34	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	0,34	95,2	3,55	1,80	18,80
V05			160	-8,24	95,2	5,33	0,00	21,10
V05			200	-13,78	96,2	7,66	0,00	22,80
V06	9 308	9 312						
V06			20	34,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	31,13	79,9	0,19	5,40	8,30
V06			32	26,54	81,8	0,28	5,20	9,20
V06			40	21,45	83,0	0,47	5,00	10,30
V06			50	16,37	84,0	0,65	4,70	11,50
V06			63	16,39	90,3	1,02	4,30	13,00
V06			80	11,53	92,0	1,49	3,70	14,80
V06			100	5,19	92,6	2,33	3,00	16,80
V06			125	0,38	95,2	3,54	1,80	18,80
V06			160	-8,19	95,2	5,31	0,00	21,10
V06			200	-13,72	96,2	7,64	0,00	22,80
V07	9 775	9 777						
V07			20	34,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,70	79,9	0,20	5,40	8,30
V07			32	26,10	81,8	0,29	5,20	9,20
V07			40	21,01	83,0	0,49	5,00	10,30
V07			50	15,91	84,0	0,68	4,70	11,50
V07			63	15,92	90,3	1,08	4,30	13,00
V07			80	11,03	92,0	1,56	3,70	14,80
V07			100	4,65	92,6	2,44	3,00	16,80
V07			125	-0,22	95,2	3,72	1,80	18,80
V07			160	-8,88	95,2	5,57	0,00	21,10
V07			200	-14,52	96,2	8,02	0,00	22,80
V08	10 064	10 067						
V08			20	33,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,44	79,9	0,20	5,40	8,30
V08			32	25,84	81,8	0,30	5,20	9,20
V08			40	20,74	83,0	0,50	5,00	10,30
V08			50	15,64	84,0	0,70	4,70	11,50
V08			63	15,63	90,3	1,11	4,30	13,00
V08			80	10,73	92,0	1,61	3,70	14,80
V08			100	4,32	92,6	2,52	3,00	16,80
V08			125	-0,58	95,2	3,83	1,80	18,80
V08			160	-9,30	95,2	5,74	0,00	21,10
V08			200	-15,01	96,2	8,26	0,00	22,80
V09	9 828	9 831						
V09			20	34,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,65	79,9	0,20	5,40	8,30
V09			32	26,05	81,8	0,29	5,20	9,20
V09			40	20,96	83,0	0,49	5,00	10,30
V09			50	15,86	84,0	0,69	4,70	11,50
V09			63	15,87	90,3	1,08	4,30	13,00
V09			80	10,97	92,0	1,57	3,70	14,80
V09			100	4,59	92,6	2,46	3,00	16,80
V09			125	-0,29	95,2	3,74	1,80	18,80
V09			160	-8,96	95,2	5,60	0,00	21,10
V09			200	-14,61	96,2	8,06	0,00	22,80
V10	11 472	11 474						
V10			20	32,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,28	79,9	0,23	5,40	8,30
V10			32	24,66	81,8	0,34	5,20	9,20
V10			40	19,53	83,0	0,57	5,00	10,30
V10			50	14,40	84,0	0,80	4,70	11,50
V10			63	14,34	90,3	1,26	4,30	13,00
V10			80	9,37	92,0	1,84	3,70	14,80
V10			100	2,84	92,6	2,87	3,00	16,80
V10			125	-2,25	95,2	4,36	1,80	18,80
V10			160	-11,23	95,2	6,54	0,00	21,10
V10			200	-17,30	96,2	9,41	0,00	22,80
V11	11 391	11 393						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	32,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,34	79,9	0,23	5,40	8,30
V11			32	24,73	81,8	0,34	5,20	9,20
V11			40	19,60	83,0	0,57	5,00	10,30
V11			50	14,47	84,0	0,80	4,70	11,50
V11			63	14,41	90,3	1,25	4,30	13,00
V11			80	9,44	92,0	1,82	3,70	14,80
V11			100	2,92	92,6	2,85	3,00	16,80
V11			125	-2,16	95,2	4,33	1,80	18,80
V11			160	-11,13	95,2	6,49	0,00	21,10
V11			200	-17,18	96,2	9,34	0,00	22,80
V12	11 184	11 186						
V12			20	33,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,50	79,9	0,22	5,40	8,30
V12			32	24,89	81,8	0,34	5,20	9,20
V12			40	19,77	83,0	0,56	5,00	10,30
V12			50	14,64	84,0	0,78	4,70	11,50
V12			63	14,60	90,3	1,23	4,30	13,00
V12			80	9,64	92,0	1,79	3,70	14,80
V12			100	3,13	92,6	2,80	3,00	16,80
V12			125	-1,92	95,2	4,25	1,80	18,80
V12			160	-10,85	95,2	6,38	0,00	21,10
V12			200	-16,85	96,2	9,17	0,00	22,80
V13	10 807	10 809						
V13			20	33,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,81	79,9	0,22	5,40	8,30
V13			32	25,20	81,8	0,32	5,20	9,20
V13			40	20,08	83,0	0,54	5,00	10,30
V13			50	14,97	84,0	0,76	4,70	11,50
V13			63	14,94	90,3	1,19	4,30	13,00
V13			80	9,99	92,0	1,73	3,70	14,80
V13			100	3,52	92,6	2,70	3,00	16,80
V13			125	-1,48	95,2	4,11	1,80	18,80
V13			160	-10,34	95,2	6,16	0,00	21,10
V13			200	-16,24	96,2	8,86	0,00	22,80
V14	13 456	13 458						
V14			20	31,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,85	79,9	0,27	5,40	8,30
V14			32	23,22	81,8	0,40	5,20	9,20
V14			40	18,05	83,0	0,67	5,00	10,30
V14			50	12,88	84,0	0,94	4,70	11,50
V14			63	12,74	90,3	1,48	4,30	13,00
V14			80	7,67	92,0	2,15	3,70	14,80
V14			100	0,96	92,6	3,36	3,00	16,80
V14			125	-4,39	95,2	5,11	1,80	18,80
V14			160	-13,75	95,2	7,67	0,00	21,10
V14			200	-20,31	96,2	11,04	0,00	22,80
V15	12 751	12 752						
V15			20	31,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,33	79,9	0,26	5,40	8,30
V15			32	23,71	81,8	0,38	5,20	9,20
V15			40	18,55	83,0	0,64	5,00	10,30
V15			50	13,40	84,0	0,89	4,70	11,50
V15			63	13,29	90,3	1,40	4,30	13,00
V15			80	8,25	92,0	2,04	3,70	14,80
V15			100	1,60	92,6	3,19	3,00	16,80
V15			125	-3,66	95,2	4,85	1,80	18,80
V15			160	-12,88	95,2	7,27	0,00	21,10
V15			200	-19,27	96,2	10,46	0,00	22,80
V16	14 265	14 267						
V16			20	30,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,33	79,9	0,29	5,40	8,30
V16			32	22,69	81,8	0,43	5,20	9,20
V16			40	17,50	83,0	0,71	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	12,31	84,0	1,00	4,70	11,50
V16			63	12,14	90,3	1,57	4,30	13,00
V16			80	7,03	92,0	2,28	3,70	14,80
V16			100	0,25	92,6	3,57	3,00	16,80
V16			125	-5,21	95,2	5,42	1,80	18,80
V16			160	-14,72	95,2	8,13	0,00	21,10
V16			200	-21,49	96,2	11,70	0,00	22,80
V17	13 842	13 844						
V17			20	31,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,60	79,9	0,28	5,40	8,30
V17			32	22,96	81,8	0,42	5,20	9,20
V17			40	17,78	83,0	0,69	5,00	10,30
V17			50	12,61	84,0	0,97	4,70	11,50
V17			63	12,45	90,3	1,52	4,30	13,00
V17			80	7,36	92,0	2,22	3,70	14,80
V17			100	0,61	92,6	3,46	3,00	16,80
V17			125	-4,79	95,2	5,26	1,80	18,80
V17			160	-14,22	95,2	7,89	0,00	21,10
V17			200	-20,88	96,2	11,35	0,00	22,80
V18	14 572	14 573						
V18			20	30,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	27,14	79,9	0,29	5,40	8,30
V18			32	22,49	81,8	0,44	5,20	9,20
V18			40	17,30	83,0	0,73	5,00	10,30
V18			50	12,11	84,0	1,02	4,70	11,50
V18			63	11,93	90,3	1,60	4,30	13,00
V18			80	6,80	92,0	2,33	3,70	14,80
V18			100	-0,01	92,6	3,64	3,00	16,80
V18			125	-5,51	95,2	5,54	1,80	18,80
V18			160	-15,08	95,2	8,31	0,00	21,10
V18			200	-21,92	96,2	11,95	0,00	22,80
V19	14 797	14 799						
V19			20	30,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	27,00	79,9	0,30	5,40	8,30
V19			32	22,35	81,8	0,44	5,20	9,20
V19			40	17,16	83,0	0,74	5,00	10,30
V19			50	11,96	84,0	1,04	4,70	11,50
V19			63	11,77	90,3	1,63	4,30	13,00
V19			80	6,63	92,0	2,37	3,70	14,80
V19			100	-0,20	92,6	3,70	3,00	16,80
V19			125	-5,73	95,2	5,62	1,80	18,80
V19			160	-15,34	95,2	8,44	0,00	21,10
V19			200	-22,24	96,2	12,13	0,00	22,80
V20	15 573	15 575						
V20			20	30,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,54	79,9	0,31	5,40	8,30
V20			32	21,88	81,8	0,47	5,20	9,20
V20			40	16,67	83,0	0,78	5,00	10,30
V20			50	11,46	84,0	1,09	4,70	11,50
V20			63	11,24	90,3	1,71	4,30	13,00
V20			80	6,06	92,0	2,49	3,70	14,80
V20			100	-0,84	92,6	3,89	3,00	16,80
V20			125	-6,47	95,2	5,92	1,80	18,80
V20			160	-16,23	95,2	8,88	0,00	21,10
V20			200	-23,32	96,2	12,77	0,00	22,80
V21	15 719	15 721						
V21			20	30,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,46	79,9	0,31	5,40	8,30
V21			32	21,80	81,8	0,47	5,20	9,20
V21			40	16,58	83,0	0,79	5,00	10,30
V21			50	11,37	84,0	1,10	4,70	11,50
V21			63	11,14	90,3	1,73	4,30	13,00
V21			80	5,95	92,0	2,52	3,70	14,80
V21			100	-0,96	92,6	3,93	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	-6,60	95,2	5,97	1,80	18,80
V21			160	-16,39	95,2	8,96	0,00	21,10
V21			200	-23,52	96,2	12,89	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	47,80				
Sum			25	44,65				
Sum			32	41,05				
Sum			40	37,66				
Sum			50	34,44				
Sum			63	32,51				
Sum			80	28,77				
Sum			100	24,39				
Sum			125	20,08				
Sum			160	14,59				
Sum			200	11,23				

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 821	1 842						
01			20	34,99	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,66	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,54	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	28,50	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	26,07	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,39	82,4	0,20	4,30	13,00
01			80	20,20	85,4	0,29	3,70	14,80
01			100	16,43	87,9	0,46	3,00	16,80
01			125	12,30	90,2	0,70	1,80	18,80
01			160	7,25	92,3	1,05	0,00	21,10
01			200	4,08	93,8	1,51	0,00	22,80
02	1 422	1 447						
02			20	37,09	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,76	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,65	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	30,62	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	28,19	79,1	0,10	4,70	11,50
02			63	25,53	82,4	0,16	4,30	13,00
02			80	22,36	85,4	0,23	3,70	14,80
02			100	18,63	87,9	0,36	3,00	16,80
02			125	14,54	90,2	0,55	1,80	18,80
02			160	9,56	92,3	0,82	0,00	21,10
02			200	6,50	93,8	1,19	0,00	22,80
03	2 239	2 258						
03			20	33,23	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	30,88	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	28,76	71,5	0,07	5,20	9,20
03			40	26,71	75,6	0,11	5,00	10,30
03			50	24,27	79,1	0,16	4,70	11,50
03			63	21,58	82,4	0,25	4,30	13,00
03			80	18,37	85,4	0,36	3,70	14,80
03			100	14,56	87,9	0,56	3,00	16,80
03			125	10,37	90,2	0,86	1,80	18,80
03			160	5,24	92,3	1,29	0,00	21,10
03			200	1,98	93,8	1,85	0,00	22,80
04	2 282	2 300						
04			20	33,07	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,72	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	28,60	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,55	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,11	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,41	82,4	0,25	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	18,20	85,4	0,37	3,70	14,80
04			100	14,39	87,9	0,57	3,00	16,80
04			125	10,19	90,2	0,87	1,80	18,80
04			160	5,06	92,3	1,31	0,00	21,10
04			200	1,78	93,8	1,89	0,00	22,80
05	2 226	2 242						
05			20	33,29	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	30,94	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	28,82	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,77	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,33	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,64	82,4	0,25	4,30	13,00
05			80	18,43	85,4	0,36	3,70	14,80
05			100	14,62	87,9	0,56	3,00	16,80
05			125	10,43	90,2	0,85	1,80	18,80
05			160	5,31	92,3	1,28	0,00	21,10
05			200	2,05	93,8	1,84	0,00	22,80
06	3 167	3 177						
06			20	30,26	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,90	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	25,76	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,70	75,6	0,16	5,00	10,30
06			50	21,24	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,51	82,4	0,35	4,30	13,00
06			80	15,25	85,4	0,51	3,70	14,80
06			100	11,36	87,9	0,79	3,00	16,80
06			125	7,05	90,2	1,21	1,80	18,80
06			160	1,75	92,3	1,81	0,00	21,10
06			200	-1,75	93,8	2,61	0,00	22,80
07	6 870	6 874						
07			20	23,56	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,12	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,95	71,5	0,21	5,20	9,20
07			40	16,81	75,6	0,34	5,00	10,30
07			50	14,27	79,1	0,48	4,70	11,50
07			63	11,40	82,4	0,76	4,30	13,00
07			80	7,96	85,4	1,10	3,70	14,80
07			100	3,74	87,9	1,72	3,00	16,80
07			125	-1,06	90,2	2,61	1,80	18,80
07			160	-7,06	92,3	3,92	0,00	21,10
07			200	-11,48	93,8	5,64	0,00	22,80
08	6 807	6 812						
08			20	23,63	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	21,20	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	19,03	71,5	0,20	5,20	9,20
08			40	16,89	75,6	0,34	5,00	10,30
08			50	14,36	79,1	0,48	4,70	11,50
08			63	11,49	82,4	0,75	4,30	13,00
08			80	8,04	85,4	1,09	3,70	14,80
08			100	3,83	87,9	1,70	3,00	16,80
08			125	-0,95	90,2	2,59	1,80	18,80
08			160	-6,95	92,3	3,88	0,00	21,10
08			200	-11,35	93,8	5,59	0,00	22,80
09	6 580	6 587						
09			20	23,93	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,49	67,2	0,13	5,40	8,30
09			32	19,33	71,5	0,20	5,20	9,20
09			40	17,20	75,6	0,33	5,00	10,30
09			50	14,67	79,1	0,46	4,70	11,50
09			63	11,80	82,4	0,72	4,30	13,00
09			80	8,37	85,4	1,05	3,70	14,80
09			100	4,18	87,9	1,65	3,00	16,80
09			125	-0,58	90,2	2,50	1,80	18,80
09			160	-6,53	92,3	3,75	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-10,87	93,8	5,40	0,00	22,80
10	6 969	6 975						
10			20	23,43	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,99	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,82	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,68	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,14	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,26	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,81	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,59	87,9	1,74	3,00	16,80
10			125	-1,22	90,2	2,65	1,80	18,80
10			160	-7,25	92,3	3,98	0,00	21,10
10			200	-11,69	93,8	5,72	0,00	22,80
11	7 606	7 610						
11			20	22,67	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,22	67,2	0,15	5,40	8,30
11			32	18,04	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,89	75,6	0,38	5,00	10,30
11			50	13,34	79,1	0,53	4,70	11,50
11			63	10,43	82,4	0,84	4,30	13,00
11			80	6,95	85,4	1,22	3,70	14,80
11			100	2,67	87,9	1,90	3,00	16,80
11			125	-2,22	90,2	2,89	1,80	18,80
11			160	-8,37	92,3	4,34	0,00	21,10
11			200	-12,97	93,8	6,24	0,00	22,80
12	8 548	8 552						
12			20	21,66	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,19	67,2	0,17	5,40	8,30
12			32	17,00	71,5	0,26	5,20	9,20
12			40	14,83	75,6	0,43	5,00	10,30
12			50	12,26	79,1	0,60	4,70	11,50
12			63	9,32	82,4	0,94	4,30	13,00
12			80	5,79	85,4	1,37	3,70	14,80
12			100	1,42	87,9	2,14	3,00	16,80
12			125	-3,59	90,2	3,25	1,80	18,80
12			160	-9,92	92,3	4,87	0,00	21,10
12			200	-14,75	93,8	7,01	0,00	22,80
13	9 560	9 563						
13			20	20,69	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,20	67,2	0,19	5,40	8,30
13			32	16,00	71,5	0,29	5,20	9,20
13			40	13,81	75,6	0,48	5,00	10,30
13			50	11,22	79,1	0,67	4,70	11,50
13			63	8,24	82,4	1,05	4,30	13,00
13			80	4,66	85,4	1,53	3,70	14,80
13			100	0,20	87,9	2,39	3,00	16,80
13			125	-4,95	90,2	3,63	1,80	18,80
13			160	-11,46	92,3	5,45	0,00	21,10
13			200	-16,55	93,8	7,84	0,00	22,80
V01	8 754	8 759						
V01			20	35,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,68	79,9	0,18	5,40	8,30
V01			32	27,09	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,01	83,0	0,44	5,00	10,30
V01			50	16,94	84,0	0,61	4,70	11,50
V01			63	16,99	90,3	0,96	4,30	13,00
V01			80	12,15	92,0	1,40	3,70	14,80
V01			100	5,86	92,6	2,19	3,00	16,80
V01			125	1,12	95,2	3,33	1,80	18,80
V01			160	-7,34	95,2	4,99	0,00	21,10
V01			200	-12,73	96,2	7,18	0,00	22,80
V02	8 889	8 891						
V02			20	35,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,54	79,9	0,18	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	26,95	81,8	0,27	5,20	9,20
V02			40	21,88	83,0	0,44	5,00	10,30
V02			50	16,80	84,0	0,62	4,70	11,50
V02			63	16,84	90,3	0,98	4,30	13,00
V02			80	12,00	92,0	1,42	3,70	14,80
V02			100	5,70	92,6	2,22	3,00	16,80
V02			125	0,94	95,2	3,38	1,80	18,80
V02			160	-7,55	95,2	5,07	0,00	21,10
V02			200	-12,97	96,2	7,29	0,00	22,80
V03	9 242	9 244						
V03			20	34,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	31,20	79,9	0,18	5,40	8,30
V03			32	26,61	81,8	0,28	5,20	9,20
V03			40	21,52	83,0	0,46	5,00	10,30
V03			50	16,44	84,0	0,65	4,70	11,50
V03			63	16,47	90,3	1,02	4,30	13,00
V03			80	11,60	92,0	1,48	3,70	14,80
V03			100	5,27	92,6	2,31	3,00	16,80
V03			125	0,47	95,2	3,51	1,80	18,80
V03			160	-8,09	95,2	5,27	0,00	21,10
V03			200	-13,60	96,2	7,58	0,00	22,80
V04	9 632	9 634						
V04			20	34,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,83	79,9	0,19	5,40	8,30
V04			32	26,23	81,8	0,29	5,20	9,20
V04			40	21,14	83,0	0,48	5,00	10,30
V04			50	16,05	84,0	0,67	4,70	11,50
V04			63	16,06	90,3	1,06	4,30	13,00
V04			80	11,18	92,0	1,54	3,70	14,80
V04			100	4,82	92,6	2,41	3,00	16,80
V04			125	-0,04	95,2	3,66	1,80	18,80
V04			160	-8,67	95,2	5,49	0,00	21,10
V04			200	-14,28	96,2	7,90	0,00	22,80
V05	9 308	9 313						
V05			20	34,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	31,13	79,9	0,19	5,40	8,30
V05			32	26,54	81,8	0,28	5,20	9,20
V05			40	21,45	83,0	0,47	5,00	10,30
V05			50	16,37	84,0	0,65	4,70	11,50
V05			63	16,39	90,3	1,02	4,30	13,00
V05			80	11,53	92,0	1,49	3,70	14,80
V05			100	5,19	92,6	2,33	3,00	16,80
V05			125	0,38	95,2	3,54	1,80	18,80
V05			160	-8,19	95,2	5,31	0,00	21,10
V05			200	-13,72	96,2	7,64	0,00	22,80
V06	9 271	9 275						
V06			20	34,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	31,17	79,9	0,19	5,40	8,30
V06			32	26,58	81,8	0,28	5,20	9,20
V06			40	21,49	83,0	0,46	5,00	10,30
V06			50	16,40	84,0	0,65	4,70	11,50
V06			63	16,43	90,3	1,02	4,30	13,00
V06			80	11,57	92,0	1,48	3,70	14,80
V06			100	5,24	92,6	2,32	3,00	16,80
V06			125	0,43	95,2	3,52	1,80	18,80
V06			160	-8,13	95,2	5,29	0,00	21,10
V06			200	-13,65	96,2	7,61	0,00	22,80
V07	9 736	9 739						
V07			20	34,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,74	79,9	0,19	5,40	8,30
V07			32	26,14	81,8	0,29	5,20	9,20
V07			40	21,04	83,0	0,49	5,00	10,30
V07			50	15,95	84,0	0,68	4,70	11,50
V07			63	15,96	90,3	1,07	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	11,07	92,0	1,56	3,70	14,80
V07			100	4,70	92,6	2,43	3,00	16,80
V07			125	-0,17	95,2	3,70	1,80	18,80
V07			160	-8,82	95,2	5,55	0,00	21,10
V07			200	-14,46	96,2	7,99	0,00	22,80
V08	10 031	10 034						
V08			20	33,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,47	79,9	0,20	5,40	8,30
V08			32	25,87	81,8	0,30	5,20	9,20
V08			40	20,77	83,0	0,50	5,00	10,30
V08			50	15,67	84,0	0,70	4,70	11,50
V08			63	15,67	90,3	1,10	4,30	13,00
V08			80	10,76	92,0	1,61	3,70	14,80
V08			100	4,36	92,6	2,51	3,00	16,80
V08			125	-0,54	95,2	3,81	1,80	18,80
V08			160	-9,25	95,2	5,72	0,00	21,10
V08			200	-14,96	96,2	8,23	0,00	22,80
V09	9 792	9 796						
V09			20	34,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,68	79,9	0,20	5,40	8,30
V09			32	26,09	81,8	0,29	5,20	9,20
V09			40	20,99	83,0	0,49	5,00	10,30
V09			50	15,89	84,0	0,69	4,70	11,50
V09			63	15,90	90,3	1,08	4,30	13,00
V09			80	11,01	92,0	1,57	3,70	14,80
V09			100	4,63	92,6	2,45	3,00	16,80
V09			125	-0,24	95,2	3,72	1,80	18,80
V09			160	-8,90	95,2	5,58	0,00	21,10
V09			200	-14,55	96,2	8,03	0,00	22,80
V10	11 439	11 441						
V10			20	32,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,30	79,9	0,23	5,40	8,30
V10			32	24,69	81,8	0,34	5,20	9,20
V10			40	19,56	83,0	0,57	5,00	10,30
V10			50	14,43	84,0	0,80	4,70	11,50
V10			63	14,37	90,3	1,26	4,30	13,00
V10			80	9,40	92,0	1,83	3,70	14,80
V10			100	2,87	92,6	2,86	3,00	16,80
V10			125	-2,22	95,2	4,35	1,80	18,80
V10			160	-11,19	95,2	6,52	0,00	21,10
V10			200	-17,25	96,2	9,38	0,00	22,80
V11	11 357	11 358						
V11			20	32,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,37	79,9	0,23	5,40	8,30
V11			32	24,75	81,8	0,34	5,20	9,20
V11			40	19,63	83,0	0,57	5,00	10,30
V11			50	14,50	84,0	0,80	4,70	11,50
V11			63	14,44	90,3	1,25	4,30	13,00
V11			80	9,48	92,0	1,82	3,70	14,80
V11			100	2,95	92,6	2,84	3,00	16,80
V11			125	-2,12	95,2	4,32	1,80	18,80
V11			160	-11,08	95,2	6,47	0,00	21,10
V11			200	-17,12	96,2	9,31	0,00	22,80
V12	11 147	11 149						
V12			20	33,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,53	79,9	0,22	5,40	8,30
V12			32	24,92	81,8	0,33	5,20	9,20
V12			40	19,80	83,0	0,56	5,00	10,30
V12			50	14,67	84,0	0,78	4,70	11,50
V12			63	14,63	90,3	1,23	4,30	13,00
V12			80	9,67	92,0	1,78	3,70	14,80
V12			100	3,17	92,6	2,79	3,00	16,80
V12			125	-1,88	95,2	4,24	1,80	18,80
V12			160	-10,80	95,2	6,35	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-16,79	96,2	9,14	0,00	22,80
V13	10 767	10 769						
V13			20	33,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,84	79,9	0,22	5,40	8,30
V13			32	25,23	81,8	0,32	5,20	9,20
V13			40	20,12	83,0	0,54	5,00	10,30
V13			50	15,00	84,0	0,75	4,70	11,50
V13			63	14,97	90,3	1,18	4,30	13,00
V13			80	10,03	92,0	1,72	3,70	14,80
V13			100	3,56	92,6	2,69	3,00	16,80
V13			125	-1,44	95,2	4,09	1,80	18,80
V13			160	-10,28	95,2	6,14	0,00	21,10
V13			200	-16,17	96,2	8,83	0,00	22,80
V14	13 426	13 427						
V14			20	31,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,87	79,9	0,27	5,40	8,30
V14			32	23,24	81,8	0,40	5,20	9,20
V14			40	18,07	83,0	0,67	5,00	10,30
V14			50	12,90	84,0	0,94	4,70	11,50
V14			63	12,76	90,3	1,48	4,30	13,00
V14			80	7,69	92,0	2,15	3,70	14,80
V14			100	0,98	92,6	3,36	3,00	16,80
V14			125	-4,36	95,2	5,10	1,80	18,80
V14			160	-13,71	95,2	7,65	0,00	21,10
V14			200	-20,27	96,2	11,01	0,00	22,80
V15	12 719	12 720						
V15			20	31,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,36	79,9	0,25	5,40	8,30
V15			32	23,73	81,8	0,38	5,20	9,20
V15			40	18,57	83,0	0,64	5,00	10,30
V15			50	13,42	84,0	0,89	4,70	11,50
V15			63	13,31	90,3	1,40	4,30	13,00
V15			80	8,27	92,0	2,04	3,70	14,80
V15			100	1,63	92,6	3,18	3,00	16,80
V15			125	-3,62	95,2	4,83	1,80	18,80
V15			160	-12,84	95,2	7,25	0,00	21,10
V15			200	-19,22	96,2	10,43	0,00	22,80
V16	14 233	14 234						
V16			20	30,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,35	79,9	0,28	5,40	8,30
V16			32	22,71	81,8	0,43	5,20	9,20
V16			40	17,52	83,0	0,71	5,00	10,30
V16			50	12,34	84,0	1,00	4,70	11,50
V16			63	12,17	90,3	1,57	4,30	13,00
V16			80	7,06	92,0	2,28	3,70	14,80
V16			100	0,27	92,6	3,56	3,00	16,80
V16			125	-5,18	95,2	5,41	1,80	18,80
V16			160	-14,68	95,2	8,11	0,00	21,10
V16			200	-21,44	96,2	11,67	0,00	22,80
V17	13 808	13 810						
V17			20	31,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,62	79,9	0,28	5,40	8,30
V17			32	22,98	81,8	0,41	5,20	9,20
V17			40	17,81	83,0	0,69	5,00	10,30
V17			50	12,63	84,0	0,97	4,70	11,50
V17			63	12,48	90,3	1,52	4,30	13,00
V17			80	7,39	92,0	2,21	3,70	14,80
V17			100	0,64	92,6	3,45	3,00	16,80
V17			125	-4,75	95,2	5,25	1,80	18,80
V17			160	-14,18	95,2	7,87	0,00	21,10
V17			200	-20,83	96,2	11,32	0,00	22,80
V18	14 538	14 539						
V18			20	30,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	27,16	79,9	0,29	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	22,51	81,8	0,44	5,20	9,20
V18			40	17,32	83,0	0,73	5,00	10,30
V18			50	12,13	84,0	1,02	4,70	11,50
V18			63	11,95	90,3	1,60	4,30	13,00
V18			80	6,82	92,0	2,33	3,70	14,80
V18			100	0,01	92,6	3,63	3,00	16,80
V18			125	-5,48	95,2	5,52	1,80	18,80
V18			160	-15,04	95,2	8,29	0,00	21,10
V18			200	-21,87	96,2	11,92	0,00	22,80
V19	14 761	14 762						
V19			20	30,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	27,02	79,9	0,30	5,40	8,30
V19			32	22,37	81,8	0,44	5,20	9,20
V19			40	17,18	83,0	0,74	5,00	10,30
V19			50	11,98	84,0	1,03	4,70	11,50
V19			63	11,79	90,3	1,62	4,30	13,00
V19			80	6,66	92,0	2,36	3,70	14,80
V19			100	-0,17	92,6	3,69	3,00	16,80
V19			125	-5,69	95,2	5,61	1,80	18,80
V19			160	-15,30	95,2	8,41	0,00	21,10
V19			200	-22,19	96,2	12,10	0,00	22,80
V20	15 538	15 539						
V20			20	30,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,56	79,9	0,31	5,40	8,30
V20			32	21,91	81,8	0,47	5,20	9,20
V20			40	16,69	83,0	0,78	5,00	10,30
V20			50	11,48	84,0	1,09	4,70	11,50
V20			63	11,26	90,3	1,71	4,30	13,00
V20			80	6,09	92,0	2,49	3,70	14,80
V20			100	-0,81	92,6	3,88	3,00	16,80
V20			125	-6,43	95,2	5,90	1,80	18,80
V20			160	-16,19	95,2	8,86	0,00	21,10
V20			200	-23,27	96,2	12,74	0,00	22,80
V21	15 683	15 684						
V21			20	30,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,48	79,9	0,31	5,40	8,30
V21			32	21,82	81,8	0,47	5,20	9,20
V21			40	16,61	83,0	0,78	5,00	10,30
V21			50	11,39	84,0	1,10	4,70	11,50
V21			63	11,17	90,3	1,73	4,30	13,00
V21			80	5,98	92,0	2,51	3,70	14,80
V21			100	-0,93	92,6	3,92	3,00	16,80
V21			125	-6,57	95,2	5,96	1,80	18,80
V21			160	-16,35	95,2	8,94	0,00	21,10
V21			200	-23,47	96,2	12,86	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	47,82				
Sum			25	44,67				
Sum			32	41,07				
Sum			40	37,67				
Sum			50	34,46				
Sum			63	32,53				
Sum			80	28,78				
Sum			100	24,40				
Sum			125	20,09				
Sum			160	14,60				
Sum			200	11,24				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 847	1 868						
01			20	34,87	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	32,54	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	30,42	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	28,38	75,6	0,09	5,00	10,30
01			50	25,94	79,1	0,13	4,70	11,50
01			63	23,27	82,4	0,21	4,30	13,00
01			80	20,07	85,4	0,30	3,70	14,80
01			100	16,31	87,9	0,47	3,00	16,80
01			125	12,16	90,2	0,71	1,80	18,80
01			160	7,11	92,3	1,06	0,00	21,10
01			200	3,94	93,8	1,53	0,00	22,80
02	1 431	1 457						
02			20	37,03	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	34,70	67,2	0,03	5,40	8,30
02			32	32,59	71,5	0,04	5,20	9,20
02			40	30,56	75,6	0,07	5,00	10,30
02			50	28,13	79,1	0,10	4,70	11,50
02			63	25,47	82,4	0,16	4,30	13,00
02			80	22,30	85,4	0,23	3,70	14,80
02			100	18,57	87,9	0,36	3,00	16,80
02			125	14,48	90,2	0,55	1,80	18,80
02			160	9,50	92,3	0,83	0,00	21,10
02			200	6,44	93,8	1,19	0,00	22,80
03	2 238	2 257						
03			20	33,23	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	30,88	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	28,76	71,5	0,07	5,20	9,20
03			40	26,72	75,6	0,11	5,00	10,30
03			50	24,27	79,1	0,16	4,70	11,50
03			63	21,58	82,4	0,25	4,30	13,00
03			80	18,37	85,4	0,36	3,70	14,80
03			100	14,57	87,9	0,56	3,00	16,80
03			125	10,37	90,2	0,86	1,80	18,80
03			160	5,24	92,3	1,29	0,00	21,10
03			200	1,98	93,8	1,85	0,00	22,80
04	2 268	2 286						
04			20	33,12	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,77	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	28,65	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,60	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,16	79,1	0,16	4,70	11,50
04			63	21,47	82,4	0,25	4,30	13,00
04			80	18,25	85,4	0,37	3,70	14,80
04			100	14,45	87,9	0,57	3,00	16,80
04			125	10,25	90,2	0,87	1,80	18,80
04			160	5,11	92,3	1,30	0,00	21,10
04			200	1,84	93,8	1,87	0,00	22,80
05	2 197	2 214						
05			20	33,39	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	31,05	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	28,93	71,5	0,07	5,20	9,20
05			40	26,88	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,44	79,1	0,16	4,70	11,50
05			63	21,75	82,4	0,24	4,30	13,00
05			80	18,54	85,4	0,35	3,70	14,80
05			100	14,74	87,9	0,55	3,00	16,80
05			125	10,55	90,2	0,84	1,80	18,80
05			160	5,43	92,3	1,26	0,00	21,10
05			200	2,18	93,8	1,82	0,00	22,80
06	3 141	3 152						
06			20	30,33	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,97	67,2	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	25,83	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	23,77	75,6	0,16	5,00	10,30
06			50	21,31	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,58	82,4	0,35	4,30	13,00
06			80	15,32	85,4	0,50	3,70	14,80
06			100	11,44	87,9	0,79	3,00	16,80
06			125	7,13	90,2	1,20	1,80	18,80
06			160	1,83	92,3	1,80	0,00	21,10
06			200	-1,66	93,8	2,58	0,00	22,80
07	6 849	6 854						
07			20	23,58	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,14	67,2	0,14	5,40	8,30
07			32	18,98	71,5	0,21	5,20	9,20
07			40	16,84	75,6	0,34	5,00	10,30
07			50	14,30	79,1	0,48	4,70	11,50
07			63	11,43	82,4	0,75	4,30	13,00
07			80	7,98	85,4	1,10	3,70	14,80
07			100	3,77	87,9	1,71	3,00	16,80
07			125	-1,02	90,2	2,60	1,80	18,80
07			160	-7,03	92,3	3,91	0,00	21,10
07			200	-11,44	93,8	5,62	0,00	22,80
08	6 782	6 787						
08			20	23,67	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	21,23	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	19,06	71,5	0,20	5,20	9,20
08			40	16,93	75,6	0,34	5,00	10,30
08			50	14,39	79,1	0,48	4,70	11,50
08			63	11,52	82,4	0,75	4,30	13,00
08			80	8,08	85,4	1,09	3,70	14,80
08			100	3,87	87,9	1,70	3,00	16,80
08			125	-0,91	90,2	2,58	1,80	18,80
08			160	-6,90	92,3	3,87	0,00	21,10
08			200	-11,30	93,8	5,57	0,00	22,80
09	6 549	6 557						
09			20	23,97	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,54	67,2	0,13	5,40	8,30
09			32	19,37	71,5	0,20	5,20	9,20
09			40	17,24	75,6	0,33	5,00	10,30
09			50	14,71	79,1	0,46	4,70	11,50
09			63	11,85	82,4	0,72	4,30	13,00
09			80	8,42	85,4	1,05	3,70	14,80
09			100	4,23	87,9	1,64	3,00	16,80
09			125	-0,52	90,2	2,49	1,80	18,80
09			160	-6,47	92,3	3,74	0,00	21,10
09			200	-10,81	93,8	5,38	0,00	22,80
10	6 936	6 942						
10			20	23,47	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,03	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,86	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,72	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,18	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,31	82,4	0,76	4,30	13,00
10			80	7,86	85,4	1,11	3,70	14,80
10			100	3,64	87,9	1,74	3,00	16,80
10			125	-1,17	90,2	2,64	1,80	18,80
10			160	-7,19	92,3	3,96	0,00	21,10
10			200	-11,62	93,8	5,69	0,00	22,80
11	7 573	7 578						
11			20	22,71	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,26	67,2	0,15	5,40	8,30
11			32	18,08	71,5	0,23	5,20	9,20
11			40	15,93	75,6	0,38	5,00	10,30
11			50	13,38	79,1	0,53	4,70	11,50
11			63	10,48	82,4	0,83	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	7,00	85,4	1,21	3,70	14,80
11			100	2,71	87,9	1,89	3,00	16,80
11			125	-2,17	90,2	2,88	1,80	18,80
11			160	-8,31	92,3	4,32	0,00	21,10
11			200	-12,90	93,8	6,21	0,00	22,80
12	8 515	8 520						
12			20	21,69	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,22	67,2	0,17	5,40	8,30
12			32	17,04	71,5	0,26	5,20	9,20
12			40	14,87	75,6	0,43	5,00	10,30
12			50	12,30	79,1	0,60	4,70	11,50
12			63	9,35	82,4	0,94	4,30	13,00
12			80	5,83	85,4	1,36	3,70	14,80
12			100	1,46	87,9	2,13	3,00	16,80
12			125	-3,55	90,2	3,24	1,80	18,80
12			160	-9,86	92,3	4,86	0,00	21,10
12			200	-14,69	93,8	6,99	0,00	22,80
13	9 529	9 532						
13			20	20,72	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,23	67,2	0,19	5,40	8,30
13			32	16,03	71,5	0,29	5,20	9,20
13			40	13,84	75,6	0,48	5,00	10,30
13			50	11,25	79,1	0,67	4,70	11,50
13			63	8,27	82,4	1,05	4,30	13,00
13			80	4,69	85,4	1,53	3,70	14,80
13			100	0,23	87,9	2,38	3,00	16,80
13			125	-4,91	90,2	3,62	1,80	18,80
13			160	-11,42	92,3	5,43	0,00	21,10
13			200	-16,50	93,8	7,82	0,00	22,80
V01	8 717	8 722						
V01			20	35,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,71	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,13	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,05	83,0	0,44	5,00	10,30
V01			50	16,98	84,0	0,61	4,70	11,50
V01			63	17,03	90,3	0,96	4,30	13,00
V01			80	12,19	92,0	1,40	3,70	14,80
V01			100	5,91	92,6	2,18	3,00	16,80
V01			125	1,17	95,2	3,31	1,80	18,80
V01			160	-7,28	95,2	4,97	0,00	21,10
V01			200	-12,66	96,2	7,15	0,00	22,80
V02	8 847	8 849						
V02			20	35,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,58	79,9	0,18	5,40	8,30
V02			32	27,00	81,8	0,27	5,20	9,20
V02			40	21,92	83,0	0,44	5,00	10,30
V02			50	16,84	84,0	0,62	4,70	11,50
V02			63	16,89	90,3	0,97	4,30	13,00
V02			80	12,05	92,0	1,42	3,70	14,80
V02			100	5,75	92,6	2,21	3,00	16,80
V02			125	1,00	95,2	3,36	1,80	18,80
V02			160	-7,48	95,2	5,04	0,00	21,10
V02			200	-12,89	96,2	7,26	0,00	22,80
V03	9 198	9 200						
V03			20	34,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	31,24	79,9	0,18	5,40	8,30
V03			32	26,65	81,8	0,28	5,20	9,20
V03			40	21,56	83,0	0,46	5,00	10,30
V03			50	16,48	84,0	0,64	4,70	11,50
V03			63	16,51	90,3	1,01	4,30	13,00
V03			80	11,65	92,0	1,47	3,70	14,80
V03			100	5,32	92,6	2,30	3,00	16,80
V03			125	0,53	95,2	3,50	1,80	18,80
V03			160	-8,02	95,2	5,24	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-13,52	96,2	7,54	0,00	22,80
V04	9 586	9 588						
V04			20	34,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,87	79,9	0,19	5,40	8,30
V04			32	26,28	81,8	0,29	5,20	9,20
V04			40	21,19	83,0	0,48	5,00	10,30
V04			50	16,09	84,0	0,67	4,70	11,50
V04			63	16,11	90,3	1,05	4,30	13,00
V04			80	11,23	92,0	1,53	3,70	14,80
V04			100	4,87	92,6	2,40	3,00	16,80
V04			125	0,02	95,2	3,64	1,80	18,80
V04			160	-8,60	95,2	5,47	0,00	21,10
V04			200	-14,20	96,2	7,86	0,00	22,80
V05	9 273	9 277						
V05			20	34,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	31,17	79,9	0,19	5,40	8,30
V05			32	26,57	81,8	0,28	5,20	9,20
V05			40	21,49	83,0	0,46	5,00	10,30
V05			50	16,40	84,0	0,65	4,70	11,50
V05			63	16,43	90,3	1,02	4,30	13,00
V05			80	11,57	92,0	1,48	3,70	14,80
V05			100	5,23	92,6	2,32	3,00	16,80
V05			125	0,43	95,2	3,53	1,80	18,80
V05			160	-8,14	95,2	5,29	0,00	21,10
V05			200	-13,66	96,2	7,61	0,00	22,80
V06	9 231	9 235						
V06			20	34,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	31,21	79,9	0,18	5,40	8,30
V06			32	26,61	81,8	0,28	5,20	9,20
V06			40	21,53	83,0	0,46	5,00	10,30
V06			50	16,44	84,0	0,65	4,70	11,50
V06			63	16,48	90,3	1,02	4,30	13,00
V06			80	11,61	92,0	1,48	3,70	14,80
V06			100	5,28	92,6	2,31	3,00	16,80
V06			125	0,48	95,2	3,51	1,80	18,80
V06			160	-8,07	95,2	5,26	0,00	21,10
V06			200	-13,58	96,2	7,57	0,00	22,80
V07	9 694	9 697						
V07			20	34,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,77	79,9	0,19	5,40	8,30
V07			32	26,18	81,8	0,29	5,20	9,20
V07			40	21,08	83,0	0,48	5,00	10,30
V07			50	15,99	84,0	0,68	4,70	11,50
V07			63	16,00	90,3	1,07	4,30	13,00
V07			80	11,12	92,0	1,55	3,70	14,80
V07			100	4,74	92,6	2,42	3,00	16,80
V07			125	-0,12	95,2	3,68	1,80	18,80
V07			160	-8,76	95,2	5,53	0,00	21,10
V07			200	-14,38	96,2	7,95	0,00	22,80
V08	9 997	10 000						
V08			20	34,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,50	79,9	0,20	5,40	8,30
V08			32	25,90	81,8	0,30	5,20	9,20
V08			40	20,80	83,0	0,50	5,00	10,30
V08			50	15,70	84,0	0,70	4,70	11,50
V08			63	15,70	90,3	1,10	4,30	13,00
V08			80	10,80	92,0	1,60	3,70	14,80
V08			100	4,40	92,6	2,50	3,00	16,80
V08			125	-0,50	95,2	3,80	1,80	18,80
V08			160	-9,20	95,2	5,70	0,00	21,10
V08			200	-14,90	96,2	8,20	0,00	22,80
V09	9 755	9 758						
V09			20	34,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,72	79,9	0,20	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	26,12	81,8	0,29	5,20	9,20
V09			40	21,02	83,0	0,49	5,00	10,30
V09			50	15,93	84,0	0,68	4,70	11,50
V09			63	15,94	90,3	1,07	4,30	13,00
V09			80	11,05	92,0	1,56	3,70	14,80
V09			100	4,67	92,6	2,44	3,00	16,80
V09			125	-0,20	95,2	3,71	1,80	18,80
V09			160	-8,85	95,2	5,56	0,00	21,10
V09			200	-14,49	96,2	8,00	0,00	22,80
V10	11 405	11 407						
V10			20	32,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,33	79,9	0,23	5,40	8,30
V10			32	24,71	81,8	0,34	5,20	9,20
V10			40	19,59	83,0	0,57	5,00	10,30
V10			50	14,46	84,0	0,80	4,70	11,50
V10			63	14,40	90,3	1,25	4,30	13,00
V10			80	9,43	92,0	1,83	3,70	14,80
V10			100	2,90	92,6	2,85	3,00	16,80
V10			125	-2,18	95,2	4,33	1,80	18,80
V10			160	-11,15	95,2	6,50	0,00	21,10
V10			200	-17,20	96,2	9,35	0,00	22,80
V11	11 320	11 322						
V11			20	32,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,40	79,9	0,23	5,40	8,30
V11			32	24,78	81,8	0,34	5,20	9,20
V11			40	19,66	83,0	0,57	5,00	10,30
V11			50	14,53	84,0	0,79	4,70	11,50
V11			63	14,48	90,3	1,25	4,30	13,00
V11			80	9,51	92,0	1,81	3,70	14,80
V11			100	2,99	92,6	2,83	3,00	16,80
V11			125	-2,08	95,2	4,30	1,80	18,80
V11			160	-11,03	95,2	6,45	0,00	21,10
V11			200	-17,06	96,2	9,28	0,00	22,80
V12	11 108	11 110						
V12			20	33,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,56	79,9	0,22	5,40	8,30
V12			32	24,95	81,8	0,33	5,20	9,20
V12			40	19,83	83,0	0,56	5,00	10,30
V12			50	14,71	84,0	0,78	4,70	11,50
V12			63	14,66	90,3	1,22	4,30	13,00
V12			80	9,71	92,0	1,78	3,70	14,80
V12			100	3,21	92,6	2,78	3,00	16,80
V12			125	-1,84	95,2	4,22	1,80	18,80
V12			160	-10,75	95,2	6,33	0,00	21,10
V12			200	-16,72	96,2	9,11	0,00	22,80
V13	10 724	10 726						
V13			20	33,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,88	79,9	0,21	5,40	8,30
V13			32	25,27	81,8	0,32	5,20	9,20
V13			40	20,16	83,0	0,54	5,00	10,30
V13			50	15,04	84,0	0,75	4,70	11,50
V13			63	15,01	90,3	1,18	4,30	13,00
V13			80	10,08	92,0	1,72	3,70	14,80
V13			100	3,61	92,6	2,68	3,00	16,80
V13			125	-1,38	95,2	4,08	1,80	18,80
V13			160	-10,22	95,2	6,11	0,00	21,10
V13			200	-16,10	96,2	8,79	0,00	22,80
V14	13 394	13 396						
V14			20	31,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,89	79,9	0,27	5,40	8,30
V14			32	23,26	81,8	0,40	5,20	9,20
V14			40	18,09	83,0	0,67	5,00	10,30
V14			50	12,92	84,0	0,94	4,70	11,50
V14			63	12,79	90,3	1,47	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	7,72	92,0	2,14	3,70	14,80
V14			100	1,01	92,6	3,35	3,00	16,80
V14			125	-4,33	95,2	5,09	1,80	18,80
V14			160	-13,68	95,2	7,64	0,00	21,10
V14			200	-20,22	96,2	10,98	0,00	22,80
V15	12 685	12 687						
V15			20	31,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,38	79,9	0,25	5,40	8,30
V15			32	23,75	81,8	0,38	5,20	9,20
V15			40	18,60	83,0	0,63	5,00	10,30
V15			50	13,44	84,0	0,89	4,70	11,50
V15			63	13,34	90,3	1,40	4,30	13,00
V15			80	8,30	92,0	2,03	3,70	14,80
V15			100	1,66	92,6	3,17	3,00	16,80
V15			125	-3,59	95,2	4,82	1,80	18,80
V15			160	-12,80	95,2	7,23	0,00	21,10
V15			200	-19,17	96,2	10,40	0,00	22,80
V16	14 199	14 200						
V16			20	30,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,37	79,9	0,28	5,40	8,30
V16			32	22,73	81,8	0,43	5,20	9,20
V16			40	17,54	83,0	0,71	5,00	10,30
V16			50	12,36	84,0	0,99	4,70	11,50
V16			63	12,19	90,3	1,56	4,30	13,00
V16			80	7,08	92,0	2,27	3,70	14,80
V16			100	0,30	92,6	3,55	3,00	16,80
V16			125	-5,14	95,2	5,40	1,80	18,80
V16			160	-14,64	95,2	8,09	0,00	21,10
V16			200	-21,39	96,2	11,64	0,00	22,80
V17	13 772	13 774						
V17			20	31,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,64	79,9	0,28	5,40	8,30
V17			32	23,01	81,8	0,41	5,20	9,20
V17			40	17,83	83,0	0,69	5,00	10,30
V17			50	12,65	84,0	0,96	4,70	11,50
V17			63	12,50	90,3	1,52	4,30	13,00
V17			80	7,42	92,0	2,20	3,70	14,80
V17			100	0,68	92,6	3,44	3,00	16,80
V17			125	-4,72	95,2	5,23	1,80	18,80
V17			160	-14,13	95,2	7,85	0,00	21,10
V17			200	-20,78	96,2	11,29	0,00	22,80
V18	14 502	14 503						
V18			20	30,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	27,18	79,9	0,29	5,40	8,30
V18			32	22,54	81,8	0,44	5,20	9,20
V18			40	17,35	83,0	0,73	5,00	10,30
V18			50	12,16	84,0	1,02	4,70	11,50
V18			63	11,98	90,3	1,60	4,30	13,00
V18			80	6,85	92,0	2,32	3,70	14,80
V18			100	0,05	92,6	3,63	3,00	16,80
V18			125	-5,44	95,2	5,51	1,80	18,80
V18			160	-15,00	95,2	8,27	0,00	21,10
V18			200	-21,82	96,2	11,89	0,00	22,80
V19	14 722	14 723						
V19			20	30,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	27,05	79,9	0,29	5,40	8,30
V19			32	22,40	81,8	0,44	5,20	9,20
V19			40	17,20	83,0	0,74	5,00	10,30
V19			50	12,01	84,0	1,03	4,70	11,50
V19			63	11,82	90,3	1,62	4,30	13,00
V19			80	6,68	92,0	2,36	3,70	14,80
V19			100	-0,14	92,6	3,68	3,00	16,80
V19			125	-5,65	95,2	5,59	1,80	18,80
V19			160	-15,25	95,2	8,39	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-22,13	96,2	12,07	0,00	22,80
V20	15 500	15 501						
V20			20	30,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,58	79,9	0,31	5,40	8,30
V20			32	21,93	81,8	0,47	5,20	9,20
V20			40	16,72	83,0	0,78	5,00	10,30
V20			50	11,51	84,0	1,09	4,70	11,50
V20			63	11,29	90,3	1,71	4,30	13,00
V20			80	6,11	92,0	2,48	3,70	14,80
V20			100	-0,78	92,6	3,88	3,00	16,80
V20			125	-6,40	95,2	5,89	1,80	18,80
V20			160	-16,14	95,2	8,84	0,00	21,10
V20			200	-23,22	96,2	12,71	0,00	22,80
V21	15 643	15 645						
V21			20	30,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,50	79,9	0,31	5,40	8,30
V21			32	21,84	81,8	0,47	5,20	9,20
V21			40	16,63	83,0	0,78	5,00	10,30
V21			50	11,42	84,0	1,10	4,70	11,50
V21			63	11,19	90,3	1,72	4,30	13,00
V21			80	6,01	92,0	2,50	3,70	14,80
V21			100	-0,90	92,6	3,91	3,00	16,80
V21			125	-6,53	95,2	5,95	1,80	18,80
V21			160	-16,30	95,2	8,92	0,00	21,10
V21			200	-23,42	96,2	12,83	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	47,84				
Sum			25	44,69				
Sum			32	41,08				
Sum			40	37,68				
Sum			50	34,45				
Sum			63	32,53				
Sum			80	28,78				
Sum			100	24,40				
Sum			125	20,08				
Sum			160	14,59				
Sum			200	11,22				

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 935	9 939						
01			20	20,35	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,85	67,2	0,20	5,40	8,30
01			32	15,65	71,5	0,30	5,20	9,20
01			40	13,46	75,6	0,50	5,00	10,30
01			50	10,86	79,1	0,70	4,70	11,50
01			63	7,86	82,4	1,09	4,30	13,00
01			80	4,26	85,4	1,59	3,70	14,80
01			100	-0,23	87,9	2,48	3,00	16,80
01			125	-5,42	90,2	3,78	1,80	18,80
01			160	-12,01	92,3	5,67	0,00	21,10
01			200	-17,20	93,8	8,15	0,00	22,80
02	9 705	9 708						
02			20	20,56	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	18,06	67,2	0,19	5,40	8,30
02			32	15,87	71,5	0,29	5,20	9,20
02			40	13,67	75,6	0,49	5,00	10,30
02			50	11,08	79,1	0,68	4,70	11,50
02			63	8,09	82,4	1,07	4,30	13,00
02			80	4,50	85,4	1,55	3,70	14,80
02			100	0,03	87,9	2,43	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-5,13	90,2	3,69	1,80	18,80
02			160	-11,68	92,3	5,53	0,00	21,10
02			200	-16,80	93,8	7,96	0,00	22,80
03	8 864	8 869						
03			20	21,34	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,87	67,2	0,18	5,40	8,30
03			32	16,68	71,5	0,27	5,20	9,20
03			40	14,50	75,6	0,44	5,00	10,30
03			50	11,92	79,1	0,62	4,70	11,50
03			63	8,97	82,4	0,98	4,30	13,00
03			80	5,42	85,4	1,42	3,70	14,80
03			100	1,03	87,9	2,22	3,00	16,80
03			125	-4,03	90,2	3,37	1,80	18,80
03			160	-10,41	92,3	5,06	0,00	21,10
03			200	-15,33	93,8	7,27	0,00	22,80
04	8 578	8 582						
04			20	21,63	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	19,16	67,2	0,17	5,40	8,30
04			32	16,97	71,5	0,26	5,20	9,20
04			40	14,80	75,6	0,43	5,00	10,30
04			50	12,23	79,1	0,60	4,70	11,50
04			63	9,28	82,4	0,94	4,30	13,00
04			80	5,75	85,4	1,37	3,70	14,80
04			100	1,38	87,9	2,15	3,00	16,80
04			125	-3,63	90,2	3,26	1,80	18,80
04			160	-9,96	92,3	4,89	0,00	21,10
04			200	-14,81	93,8	7,04	0,00	22,80
05	8 539	8 543						
05			20	21,67	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,20	67,2	0,17	5,40	8,30
05			32	17,01	71,5	0,26	5,20	9,20
05			40	14,84	75,6	0,43	5,00	10,30
05			50	12,27	79,1	0,60	4,70	11,50
05			63	9,33	82,4	0,94	4,30	13,00
05			80	5,80	85,4	1,37	3,70	14,80
05			100	1,43	87,9	2,14	3,00	16,80
05			125	-3,58	90,2	3,25	1,80	18,80
05			160	-9,90	92,3	4,87	0,00	21,10
05			200	-14,74	93,8	7,01	0,00	22,80
06	7 598	7 602						
06			20	22,68	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	20,23	67,2	0,15	5,40	8,30
06			32	18,05	71,5	0,23	5,20	9,20
06			40	15,90	75,6	0,38	5,00	10,30
06			50	13,35	79,1	0,53	4,70	11,50
06			63	10,45	82,4	0,84	4,30	13,00
06			80	6,97	85,4	1,22	3,70	14,80
06			100	2,68	87,9	1,90	3,00	16,80
06			125	-2,21	90,2	2,89	1,80	18,80
06			160	-8,35	92,3	4,33	0,00	21,10
06			200	-12,95	93,8	6,23	0,00	22,80
07	4 065	4 072						
07			20	28,10	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,72	67,2	0,08	5,40	8,30
07			32	23,58	71,5	0,12	5,20	9,20
07			40	21,50	75,6	0,20	5,00	10,30
07			50	19,02	79,1	0,29	4,70	11,50
07			63	16,26	82,4	0,45	4,30	13,00
07			80	12,95	85,4	0,65	3,70	14,80
07			100	8,99	87,9	1,02	3,00	16,80
07			125	4,56	90,2	1,55	1,80	18,80
07			160	-0,92	92,3	2,32	0,00	21,10
07			200	-4,63	93,8	3,34	0,00	22,80
08	3 973	3 981						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	28,30	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,92	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	23,78	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,70	75,6	0,20	5,00	10,30
08			50	19,22	79,1	0,28	4,70	11,50
08			63	16,46	82,4	0,44	4,30	13,00
08			80	13,16	85,4	0,64	3,70	14,80
08			100	9,21	87,9	1,00	3,00	16,80
08			125	4,79	90,2	1,51	1,80	18,80
08			160	-0,67	92,3	2,27	0,00	21,10
08			200	-4,36	93,8	3,26	0,00	22,80
09	4 229	4 239						
09			20	27,75	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	25,37	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	23,23	71,5	0,13	5,20	9,20
09			40	21,14	75,6	0,21	5,00	10,30
09			50	18,66	79,1	0,30	4,70	11,50
09			63	15,89	82,4	0,47	4,30	13,00
09			80	12,58	85,4	0,68	3,70	14,80
09			100	8,59	87,9	1,06	3,00	16,80
09			125	4,14	90,2	1,61	1,80	18,80
09			160	-1,36	92,3	2,42	0,00	21,10
09			200	-5,12	93,8	3,48	0,00	22,80
10	3 988	3 997						
10			20	28,26	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	25,88	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	23,74	71,5	0,12	5,20	9,20
10			40	21,66	75,6	0,20	5,00	10,30
10			50	19,18	79,1	0,28	4,70	11,50
10			63	16,42	82,4	0,44	4,30	13,00
10			80	13,12	85,4	0,64	3,70	14,80
10			100	9,17	87,9	1,00	3,00	16,80
10			125	4,75	90,2	1,52	1,80	18,80
10			160	-0,71	92,3	2,28	0,00	21,10
10			200	-4,41	93,8	3,28	0,00	22,80
11	3 365	3 374						
11			20	29,74	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,37	67,2	0,07	5,40	8,30
11			32	25,23	71,5	0,10	5,20	9,20
11			40	23,17	75,6	0,17	5,00	10,30
11			50	20,70	79,1	0,24	4,70	11,50
11			63	17,96	82,4	0,37	4,30	13,00
11			80	14,70	85,4	0,54	3,70	14,80
11			100	10,79	87,9	0,84	3,00	16,80
11			125	6,45	90,2	1,28	1,80	18,80
11			160	1,11	92,3	1,92	0,00	21,10
11			200	-2,43	93,8	2,77	0,00	22,80
12	2 518	2 532						
12			20	32,23	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,88	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,76	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,71	75,6	0,13	5,00	10,30
12			50	23,25	79,1	0,18	4,70	11,50
12			63	20,55	82,4	0,28	4,30	13,00
12			80	17,33	85,4	0,41	3,70	14,80
12			100	13,50	87,9	0,63	3,00	16,80
12			125	9,27	90,2	0,96	1,80	18,80
12			160	4,09	92,3	1,44	0,00	21,10
12			200	0,76	93,8	2,08	0,00	22,80
13	1 512	1 530						
13			20	36,60	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	34,27	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	32,16	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	30,13	75,6	0,08	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	27,70	79,1	0,11	4,70	11,50
13			63	25,04	82,4	0,17	4,30	13,00
13			80	21,86	85,4	0,24	3,70	14,80
13			100	18,12	87,9	0,38	3,00	16,80
13			125	14,02	90,2	0,58	1,80	18,80
13			160	9,03	92,3	0,87	0,00	21,10
13			200	5,95	93,8	1,25	0,00	22,80
V01	2 995	3 010						
V01			20	44,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,07	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	36,54	81,8	0,09	5,20	9,20
V01			40	31,58	83,0	0,15	5,00	10,30
V01			50	26,62	84,0	0,21	4,70	11,50
V01			63	26,90	90,3	0,33	4,30	13,00
V01			80	22,35	92,0	0,48	3,70	14,80
V01			100	16,58	92,6	0,75	3,00	16,80
V01			125	12,59	95,2	1,14	1,80	18,80
V01			160	5,21	95,2	1,72	0,00	21,10
V01			200	1,26	96,2	2,47	0,00	22,80
V02	4 127	4 132						
V02			20	41,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,29	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	33,75	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	28,77	83,0	0,21	5,00	10,30
V02			50	23,79	84,0	0,29	4,70	11,50
V02			63	24,02	90,3	0,45	4,30	13,00
V02			80	19,42	92,0	0,66	3,70	14,80
V02			100	13,54	92,6	1,03	3,00	16,80
V02			125	9,41	95,2	1,57	1,80	18,80
V02			160	1,82	95,2	2,36	0,00	21,10
V02			200	-2,41	96,2	3,39	0,00	22,80
V03	4 673	4 677						
V03			20	40,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,21	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,66	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,67	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,67	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,89	90,3	0,51	4,30	13,00
V03			80	18,25	92,0	0,75	3,70	14,80
V03			100	12,33	92,6	1,17	3,00	16,80
V03			125	8,12	95,2	1,78	1,80	18,80
V03			160	0,43	95,2	2,67	0,00	21,10
V03			200	-3,93	96,2	3,84	0,00	22,80
V04	5 300	5 304						
V04			20	39,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,10	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,55	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,54	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,54	84,0	0,37	4,70	11,50
V04			63	21,73	90,3	0,58	4,30	13,00
V04			80	17,06	92,0	0,85	3,70	14,80
V04			100	11,08	92,6	1,33	3,00	16,80
V04			125	6,79	95,2	2,02	1,80	18,80
V04			160	-1,01	95,2	3,02	0,00	21,10
V04			200	-5,54	96,2	4,35	0,00	22,80
V05	2 362	2 377						
V05			20	46,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	43,13	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	38,61	81,8	0,07	5,20	9,20
V05			40	33,66	83,0	0,12	5,00	10,30
V05			50	28,71	84,0	0,17	4,70	11,50
V05			63	29,02	90,3	0,26	4,30	13,00
V05			80	24,50	92,0	0,38	3,70	14,80
V05			100	18,79	92,6	0,59	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	14,88	95,2	0,90	1,80	18,80
V05			160	7,62	95,2	1,35	0,00	21,10
V05			200	3,83	96,2	1,95	0,00	22,80
V06	3 407	3 417						
V06			20	43,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,96	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,42	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,46	83,0	0,17	5,00	10,30
V06			50	25,49	84,0	0,24	4,70	11,50
V06			63	25,75	90,3	0,38	4,30	13,00
V06			80	21,18	92,0	0,55	3,70	14,80
V06			100	15,37	92,6	0,85	3,00	16,80
V06			125	11,33	95,2	1,30	1,80	18,80
V06			160	3,88	95,2	1,95	0,00	21,10
V06			200	-0,18	96,2	2,80	0,00	22,80
V07	3 822	3 828						
V07			20	42,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,97	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,43	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,45	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,47	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,72	90,3	0,42	4,30	13,00
V07			80	20,13	92,0	0,61	3,70	14,80
V07			100	14,28	92,6	0,96	3,00	16,80
V07			125	10,19	95,2	1,45	1,80	18,80
V07			160	2,66	95,2	2,18	0,00	21,10
V07			200	-1,50	96,2	3,14	0,00	22,80
V08	1 940	1 954						
V08			20	48,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	44,84	79,9	0,04	5,40	8,30
V08			32	40,32	81,8	0,06	5,20	9,20
V08			40	35,38	83,0	0,10	5,00	10,30
V08			50	30,45	84,0	0,14	4,70	11,50
V08			63	30,77	90,3	0,21	4,30	13,00
V08			80	26,27	92,0	0,31	3,70	14,80
V08			100	20,59	92,6	0,49	3,00	16,80
V08			125	16,74	95,2	0,74	1,80	18,80
V08			160	9,57	95,2	1,11	0,00	21,10
V08			200	5,88	96,2	1,60	0,00	22,80
V09	2 720	2 731						
V09			20	45,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,92	79,9	0,05	5,40	8,30
V09			32	37,39	81,8	0,08	5,20	9,20
V09			40	32,44	83,0	0,14	5,00	10,30
V09			50	27,48	84,0	0,19	4,70	11,50
V09			63	27,77	90,3	0,30	4,30	13,00
V09			80	23,24	92,0	0,44	3,70	14,80
V09			100	17,49	92,6	0,68	3,00	16,80
V09			125	13,54	95,2	1,04	1,80	18,80
V09			160	6,22	95,2	1,56	0,00	21,10
V09			200	2,33	96,2	2,24	0,00	22,80
V10	1 930	1 941						
V10			20	48,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	44,90	79,9	0,04	5,40	8,30
V10			32	40,38	81,8	0,06	5,20	9,20
V10			40	35,44	83,0	0,10	5,00	10,30
V10			50	30,51	84,0	0,14	4,70	11,50
V10			63	30,83	90,3	0,21	4,30	13,00
V10			80	26,33	92,0	0,31	3,70	14,80
V10			100	20,66	92,6	0,49	3,00	16,80
V10			125	16,80	95,2	0,74	1,80	18,80
V10			160	9,64	95,2	1,11	0,00	21,10
V10			200	5,95	96,2	1,59	0,00	22,80
V11	2 570	2 576						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	45,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	42,43	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	37,90	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	32,95	83,0	0,13	5,00	10,30
V11			50	28,00	84,0	0,18	4,70	11,50
V11			63	28,30	90,3	0,28	4,30	13,00
V11			80	23,77	92,0	0,41	3,70	14,80
V11			100	18,04	92,6	0,64	3,00	16,80
V11			125	14,10	95,2	0,98	1,80	18,80
V11			160	6,81	95,2	1,47	0,00	21,10
V11			200	2,97	96,2	2,11	0,00	22,80
V12	3 195	3 200						
V12			20	43,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	40,53	79,9	0,06	5,40	8,30
V12			32	36,00	81,8	0,10	5,20	9,20
V12			40	31,04	83,0	0,16	5,00	10,30
V12			50	26,07	84,0	0,22	4,70	11,50
V12			63	26,35	90,3	0,35	4,30	13,00
V12			80	21,79	92,0	0,51	3,70	14,80
V12			100	16,00	92,6	0,80	3,00	16,80
V12			125	11,98	95,2	1,22	1,80	18,80
V12			160	4,57	95,2	1,82	0,00	21,10
V12			200	0,57	96,2	2,62	0,00	22,80
V13	4 411	4 415						
V13			20	41,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,71	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	33,17	81,8	0,13	5,20	9,20
V13			40	28,18	83,0	0,22	5,00	10,30
V13			50	23,19	84,0	0,31	4,70	11,50
V13			63	23,42	90,3	0,49	4,30	13,00
V13			80	18,80	92,0	0,71	3,70	14,80
V13			100	12,90	92,6	1,10	3,00	16,80
V13			125	8,72	95,2	1,68	1,80	18,80
V13			160	1,09	95,2	2,52	0,00	21,10
V13			200	-3,22	96,2	3,62	0,00	22,80
V14	2 899	2 906						
V14			20	44,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	41,38	79,9	0,06	5,40	8,30
V14			32	36,85	81,8	0,09	5,20	9,20
V14			40	31,89	83,0	0,15	5,00	10,30
V14			50	26,93	84,0	0,20	4,70	11,50
V14			63	27,22	90,3	0,32	4,30	13,00
V14			80	22,67	92,0	0,46	3,70	14,80
V14			100	16,91	92,6	0,73	3,00	16,80
V14			125	12,93	95,2	1,10	1,80	18,80
V14			160	5,58	95,2	1,66	0,00	21,10
V14			200	1,65	96,2	2,38	0,00	22,80
V15	2 584	2 591						
V15			20	45,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	42,38	79,9	0,05	5,40	8,30
V15			32	37,85	81,8	0,08	5,20	9,20
V15			40	32,90	83,0	0,13	5,00	10,30
V15			50	27,95	84,0	0,18	4,70	11,50
V15			63	28,24	90,3	0,29	4,30	13,00
V15			80	23,72	92,0	0,41	3,70	14,80
V15			100	17,98	92,6	0,65	3,00	16,80
V15			125	14,05	95,2	0,98	1,80	18,80
V15			160	6,75	95,2	1,48	0,00	21,10
V15			200	2,90	96,2	2,12	0,00	22,80
V16	3 980	3 985						
V16			20	41,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,61	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,07	81,8	0,12	5,20	9,20
V16			40	29,09	83,0	0,20	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	24,11	84,0	0,28	4,70	11,50
V16			63	24,35	90,3	0,44	4,30	13,00
V16			80	19,75	92,0	0,64	3,70	14,80
V16			100	13,90	92,6	1,00	3,00	16,80
V16			125	9,78	95,2	1,51	1,80	18,80
V16			160	2,22	95,2	2,27	0,00	21,10
V16			200	-1,98	96,2	3,27	0,00	22,80
V17	3 942	3 946						
V17			20	42,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	38,70	79,9	0,08	5,40	8,30
V17			32	34,16	81,8	0,12	5,20	9,20
V17			40	29,18	83,0	0,20	5,00	10,30
V17			50	24,20	84,0	0,28	4,70	11,50
V17			63	24,44	90,3	0,43	4,30	13,00
V17			80	19,84	92,0	0,63	3,70	14,80
V17			100	13,99	92,6	0,99	3,00	16,80
V17			125	9,88	95,2	1,50	1,80	18,80
V17			160	2,33	95,2	2,25	0,00	21,10
V17			200	-1,86	96,2	3,24	0,00	22,80
V18	4 567	4 570						
V18			20	40,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	37,41	79,9	0,09	5,40	8,30
V18			32	32,86	81,8	0,14	5,20	9,20
V18			40	27,87	83,0	0,23	5,00	10,30
V18			50	22,88	84,0	0,32	4,70	11,50
V18			63	23,10	90,3	0,50	4,30	13,00
V18			80	18,47	92,0	0,73	3,70	14,80
V18			100	12,56	92,6	1,14	3,00	16,80
V18			125	8,36	95,2	1,74	1,80	18,80
V18			160	0,70	95,2	2,60	0,00	21,10
V18			200	-3,65	96,2	3,75	0,00	22,80
V19	5 379	5 382						
V19			20	39,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	35,97	79,9	0,11	5,40	8,30
V19			32	31,42	81,8	0,16	5,20	9,20
V19			40	26,41	83,0	0,27	5,00	10,30
V19			50	21,40	84,0	0,38	4,70	11,50
V19			63	21,59	90,3	0,59	4,30	13,00
V19			80	16,92	92,0	0,86	3,70	14,80
V19			100	10,93	92,6	1,35	3,00	16,80
V19			125	6,64	95,2	2,05	1,80	18,80
V19			160	-1,19	95,2	3,07	0,00	21,10
V19			200	-5,73	96,2	4,41	0,00	22,80
V20	5 767	5 770						
V20			20	38,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	35,36	79,9	0,12	5,40	8,30
V20			32	30,80	81,8	0,17	5,20	9,20
V20			40	25,79	83,0	0,29	5,00	10,30
V20			50	20,77	84,0	0,40	4,70	11,50
V20			63	20,94	90,3	0,63	4,30	13,00
V20			80	16,25	92,0	0,92	3,70	14,80
V20			100	10,23	92,6	1,44	3,00	16,80
V20			125	5,88	95,2	2,19	1,80	18,80
V20			160	-2,01	95,2	3,29	0,00	21,10
V20			200	-6,66	96,2	4,73	0,00	22,80
V21	6 234	6 238						
V21			20	38,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	34,67	79,9	0,12	5,40	8,30
V21			32	30,11	81,8	0,19	5,20	9,20
V21			40	25,09	83,0	0,31	5,00	10,30
V21			50	20,06	84,0	0,44	4,70	11,50
V21			63	20,21	90,3	0,69	4,30	13,00
V21			80	15,50	92,0	1,00	3,70	14,80
V21			100	9,44	92,6	1,56	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	5,03	95,2	2,37	1,80	18,80
V21			160	-2,96	95,2	3,56	0,00	21,10
V21			200	-7,72	96,2	5,11	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,26				
Sum			25	53,92				
Sum			32	49,47				
Sum			40	44,68				
Sum			50	39,98				
Sum			63	39,96				
Sum			80	35,52				
Sum			100	29,98				
Sum			125	25,96				
Sum			160	18,96				
Sum			200	15,16				

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 923	9 927						
01			20	20,36	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,87	67,2	0,20	5,40	8,30
01			32	15,67	71,5	0,30	5,20	9,20
01			40	13,47	75,6	0,50	5,00	10,30
01			50	10,87	79,1	0,69	4,70	11,50
01			63	7,87	82,4	1,09	4,30	13,00
01			80	4,28	85,4	1,59	3,70	14,80
01			100	-0,22	87,9	2,48	3,00	16,80
01			125	-5,41	90,2	3,77	1,80	18,80
01			160	-11,99	92,3	5,66	0,00	21,10
01			200	-17,18	93,8	8,14	0,00	22,80
02	9 675	9 679						
02			20	20,58	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	18,09	67,2	0,19	5,40	8,30
02			32	15,89	71,5	0,29	5,20	9,20
02			40	13,70	75,6	0,48	5,00	10,30
02			50	11,11	79,1	0,68	4,70	11,50
02			63	8,12	82,4	1,06	4,30	13,00
02			80	4,54	85,4	1,55	3,70	14,80
02			100	0,06	87,9	2,42	3,00	16,80
02			125	-5,09	90,2	3,68	1,80	18,80
02			160	-11,63	92,3	5,52	0,00	21,10
02			200	-16,75	93,8	7,94	0,00	22,80
03	8 843	8 847						
03			20	21,36	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,89	67,2	0,18	5,40	8,30
03			32	16,70	71,5	0,27	5,20	9,20
03			40	14,52	75,6	0,44	5,00	10,30
03			50	11,94	79,1	0,62	4,70	11,50
03			63	8,99	82,4	0,97	4,30	13,00
03			80	5,45	85,4	1,42	3,70	14,80
03			100	1,05	87,9	2,21	3,00	16,80
03			125	-4,00	90,2	3,36	1,80	18,80
03			160	-10,38	92,3	5,04	0,00	21,10
03			200	-15,29	93,8	7,25	0,00	22,80
04	8 542	8 547						
04			20	21,66	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	19,19	67,2	0,17	5,40	8,30
04			32	17,01	71,5	0,26	5,20	9,20
04			40	14,84	75,6	0,43	5,00	10,30
04			50	12,27	79,1	0,60	4,70	11,50
04			63	9,32	82,4	0,94	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	5,80	85,4	1,37	3,70	14,80
04			100	1,43	87,9	2,14	3,00	16,80
04			125	-3,58	90,2	3,25	1,80	18,80
04			160	-9,91	92,3	4,87	0,00	21,10
04			200	-14,74	93,8	7,01	0,00	22,80
05	8 482	8 487						
05			20	21,73	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,26	67,2	0,17	5,40	8,30
05			32	17,07	71,5	0,25	5,20	9,20
05			40	14,90	75,6	0,42	5,00	10,30
05			50	12,33	79,1	0,59	4,70	11,50
05			63	9,39	82,4	0,93	4,30	13,00
05			80	5,87	85,4	1,36	3,70	14,80
05			100	1,50	87,9	2,12	3,00	16,80
05			125	-3,50	90,2	3,22	1,80	18,80
05			160	-9,81	92,3	4,84	0,00	21,10
05			200	-14,63	93,8	6,96	0,00	22,80
06	7 547	7 551						
06			20	22,74	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	20,29	67,2	0,15	5,40	8,30
06			32	18,11	71,5	0,23	5,20	9,20
06			40	15,96	75,6	0,38	5,00	10,30
06			50	13,41	79,1	0,53	4,70	11,50
06			63	10,51	82,4	0,83	4,30	13,00
06			80	7,03	85,4	1,21	3,70	14,80
06			100	2,75	87,9	1,89	3,00	16,80
06			125	-2,13	90,2	2,87	1,80	18,80
06			160	-8,26	92,3	4,30	0,00	21,10
06			200	-12,85	93,8	6,19	0,00	22,80
07	4 078	4 085						
07			20	28,08	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,69	67,2	0,08	5,40	8,30
07			32	23,55	71,5	0,12	5,20	9,20
07			40	21,47	75,6	0,20	5,00	10,30
07			50	18,99	79,1	0,29	4,70	11,50
07			63	16,23	82,4	0,45	4,30	13,00
07			80	12,92	85,4	0,65	3,70	14,80
07			100	8,95	87,9	1,02	3,00	16,80
07			125	4,52	90,2	1,55	1,80	18,80
07			160	-0,95	92,3	2,33	0,00	21,10
07			200	-4,67	93,8	3,35	0,00	22,80
08	3 944	3 952						
08			20	28,36	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,99	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	23,85	71,5	0,12	5,20	9,20
08			40	21,77	75,6	0,20	5,00	10,30
08			50	19,29	79,1	0,28	4,70	11,50
08			63	16,53	82,4	0,43	4,30	13,00
08			80	13,23	85,4	0,63	3,70	14,80
08			100	9,28	87,9	0,99	3,00	16,80
08			125	4,86	90,2	1,50	1,80	18,80
08			160	-0,59	92,3	2,25	0,00	21,10
08			200	-4,28	93,8	3,24	0,00	22,80
09	4 149	4 159						
09			20	27,92	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	25,54	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	23,40	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	21,31	75,6	0,21	5,00	10,30
09			50	18,83	79,1	0,29	4,70	11,50
09			63	16,06	82,4	0,46	4,30	13,00
09			80	12,75	85,4	0,67	3,70	14,80
09			100	8,78	87,9	1,04	3,00	16,80
09			125	4,34	90,2	1,58	1,80	18,80
09			160	-1,15	92,3	2,37	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-4,89	93,8	3,41	0,00	22,80
10	3 873	3 883						
10			20	28,52	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,14	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	24,00	71,5	0,12	5,20	9,20
10			40	21,92	75,6	0,19	5,00	10,30
10			50	19,45	79,1	0,27	4,70	11,50
10			63	16,69	82,4	0,43	4,30	13,00
10			80	13,40	85,4	0,62	3,70	14,80
10			100	9,45	87,9	0,97	3,00	16,80
10			125	5,04	90,2	1,48	1,80	18,80
10			160	-0,40	92,3	2,21	0,00	21,10
10			200	-4,07	93,8	3,18	0,00	22,80
11	3 240	3 250						
11			20	30,06	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,70	67,2	0,07	5,40	8,30
11			32	25,56	71,5	0,10	5,20	9,20
11			40	23,50	75,6	0,16	5,00	10,30
11			50	21,03	79,1	0,23	4,70	11,50
11			63	18,30	82,4	0,36	4,30	13,00
11			80	15,04	85,4	0,52	3,70	14,80
11			100	11,15	87,9	0,81	3,00	16,80
11			125	6,83	90,2	1,24	1,80	18,80
11			160	1,51	92,3	1,85	0,00	21,10
11			200	-2,00	93,8	2,67	0,00	22,80
12	2 362	2 377						
12			20	32,78	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	30,43	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	28,31	71,5	0,07	5,20	9,20
12			40	26,26	75,6	0,12	5,00	10,30
12			50	23,81	79,1	0,17	4,70	11,50
12			63	21,12	82,4	0,26	4,30	13,00
12			80	17,90	85,4	0,38	3,70	14,80
12			100	14,09	87,9	0,59	3,00	16,80
12			125	9,88	90,2	0,90	1,80	18,80
12			160	4,73	92,3	1,35	0,00	21,10
12			200	1,43	93,8	1,95	0,00	22,80
13	1 325	1 346						
13			20	37,72	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	35,39	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	33,28	71,5	0,04	5,20	9,20
13			40	31,25	75,6	0,07	5,00	10,30
13			50	28,83	79,1	0,09	4,70	11,50
13			63	26,17	82,4	0,15	4,30	13,00
13			80	23,01	85,4	0,22	3,70	14,80
13			100	19,28	87,9	0,34	3,00	16,80
13			125	15,21	90,2	0,51	1,80	18,80
13			160	10,25	92,3	0,77	0,00	21,10
13			200	7,22	93,8	1,10	0,00	22,80
V01	2 779	2 794						
V01			20	45,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,72	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	37,19	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,24	83,0	0,14	5,00	10,30
V01			50	27,28	84,0	0,20	4,70	11,50
V01			63	27,57	90,3	0,31	4,30	13,00
V01			80	23,03	92,0	0,45	3,70	14,80
V01			100	17,28	92,6	0,70	3,00	16,80
V01			125	13,31	95,2	1,06	1,80	18,80
V01			160	5,98	95,2	1,59	0,00	21,10
V01			200	2,08	96,2	2,29	0,00	22,80
V02	3 880	3 886						
V02			20	42,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,83	79,9	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	34,29	81,8	0,12	5,20	9,20
V02			40	29,32	83,0	0,19	5,00	10,30
V02			50	24,34	84,0	0,27	4,70	11,50
V02			63	24,58	90,3	0,43	4,30	13,00
V02			80	19,99	92,0	0,62	3,70	14,80
V02			100	14,14	92,6	0,97	3,00	16,80
V02			125	10,03	95,2	1,48	1,80	18,80
V02			160	2,50	95,2	2,21	0,00	21,10
V02			200	-1,68	96,2	3,19	0,00	22,80
V03	4 415	4 419						
V03			20	41,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,70	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,16	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,17	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,18	84,0	0,31	4,70	11,50
V03			63	23,41	90,3	0,49	4,30	13,00
V03			80	18,79	92,0	0,71	3,70	14,80
V03			100	12,89	92,6	1,10	3,00	16,80
V03			125	8,71	95,2	1,68	1,80	18,80
V03			160	1,07	95,2	2,52	0,00	21,10
V03			200	-3,23	96,2	3,62	0,00	22,80
V04	5 035	5 039						
V04			20	39,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,55	79,9	0,10	5,40	8,30
V04			32	32,00	81,8	0,15	5,20	9,20
V04			40	27,00	83,0	0,25	5,00	10,30
V04			50	22,00	84,0	0,35	4,70	11,50
V04			63	22,20	90,3	0,55	4,30	13,00
V04			80	17,55	92,0	0,81	3,70	14,80
V04			100	11,59	92,6	1,26	3,00	16,80
V04			125	7,34	95,2	1,91	1,80	18,80
V04			160	-0,42	95,2	2,87	0,00	21,10
V04			200	-4,88	96,2	4,13	0,00	22,80
V05	2 132	2 148						
V05			20	47,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	44,02	79,9	0,04	5,40	8,30
V05			32	39,49	81,8	0,06	5,20	9,20
V05			40	34,55	83,0	0,11	5,00	10,30
V05			50	29,61	84,0	0,15	4,70	11,50
V05			63	29,92	90,3	0,24	4,30	13,00
V05			80	25,41	92,0	0,34	3,70	14,80
V05			100	19,72	92,6	0,54	3,00	16,80
V05			125	15,84	95,2	0,82	1,80	18,80
V05			160	8,63	95,2	1,22	0,00	21,10
V05			200	4,90	96,2	1,76	0,00	22,80
V06	3 155	3 167						
V06			20	43,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	40,62	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	36,09	81,8	0,09	5,20	9,20
V06			40	31,13	83,0	0,16	5,00	10,30
V06			50	26,17	84,0	0,22	4,70	11,50
V06			63	26,44	90,3	0,35	4,30	13,00
V06			80	21,88	92,0	0,51	3,70	14,80
V06			100	16,10	92,6	0,79	3,00	16,80
V06			125	12,08	95,2	1,20	1,80	18,80
V06			160	4,68	95,2	1,80	0,00	21,10
V06			200	0,69	96,2	2,60	0,00	22,80
V07	3 556	3 562						
V07			20	42,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,59	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,06	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	30,09	83,0	0,18	5,00	10,30
V07			50	25,12	84,0	0,25	4,70	11,50
V07			63	25,37	90,3	0,39	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	20,80	92,0	0,57	3,70	14,80
V07			100	14,97	92,6	0,89	3,00	16,80
V07			125	10,91	95,2	1,35	1,80	18,80
V07			160	3,43	95,2	2,03	0,00	21,10
V07			200	-0,66	96,2	2,92	0,00	22,80
V08	1 677	1 693						
V08			20	49,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	46,09	79,9	0,03	5,40	8,30
V08			32	41,58	81,8	0,05	5,20	9,20
V08			40	36,64	83,0	0,08	5,00	10,30
V08			50	31,71	84,0	0,12	4,70	11,50
V08			63	32,04	90,3	0,19	4,30	13,00
V08			80	27,56	92,0	0,27	3,70	14,80
V08			100	21,91	92,6	0,42	3,00	16,80
V08			125	18,08	95,2	0,64	1,80	18,80
V08			160	10,96	95,2	0,96	0,00	21,10
V08			200	7,34	96,2	1,39	0,00	22,80
V09	2 457	2 470						
V09			20	46,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	42,80	79,9	0,05	5,40	8,30
V09			32	38,27	81,8	0,07	5,20	9,20
V09			40	33,32	83,0	0,12	5,00	10,30
V09			50	28,37	84,0	0,17	4,70	11,50
V09			63	28,67	90,3	0,27	4,30	13,00
V09			80	24,15	92,0	0,40	3,70	14,80
V09			100	18,43	92,6	0,62	3,00	16,80
V09			125	14,51	95,2	0,94	1,80	18,80
V09			160	7,24	95,2	1,41	0,00	21,10
V09			200	3,42	96,2	2,03	0,00	22,80
V10	1 694	1 706						
V10			20	49,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	46,03	79,9	0,03	5,40	8,30
V10			32	41,51	81,8	0,05	5,20	9,20
V10			40	36,58	83,0	0,09	5,00	10,30
V10			50	31,64	84,0	0,12	4,70	11,50
V10			63	31,98	90,3	0,19	4,30	13,00
V10			80	27,49	92,0	0,27	3,70	14,80
V10			100	21,84	92,6	0,43	3,00	16,80
V10			125	18,01	95,2	0,65	1,80	18,80
V10			160	10,89	95,2	0,97	0,00	21,10
V10			200	7,26	96,2	1,40	0,00	22,80
V11	2 313	2 320						
V11			20	46,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	43,34	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	38,82	81,8	0,07	5,20	9,20
V11			40	33,87	83,0	0,12	5,00	10,30
V11			50	28,93	84,0	0,16	4,70	11,50
V11			63	29,23	90,3	0,26	4,30	13,00
V11			80	24,72	92,0	0,37	3,70	14,80
V11			100	19,01	92,6	0,58	3,00	16,80
V11			125	15,11	95,2	0,88	1,80	18,80
V11			160	7,87	95,2	1,32	0,00	21,10
V11			200	4,09	96,2	1,90	0,00	22,80
V12	2 927	2 932						
V12			20	44,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	41,30	79,9	0,06	5,40	8,30
V12			32	36,77	81,8	0,09	5,20	9,20
V12			40	31,81	83,0	0,15	5,00	10,30
V12			50	26,85	84,0	0,21	4,70	11,50
V12			63	27,13	90,3	0,32	4,30	13,00
V12			80	22,59	92,0	0,47	3,70	14,80
V12			100	16,82	92,6	0,73	3,00	16,80
V12			125	12,84	95,2	1,11	1,80	18,80
V12			160	5,49	95,2	1,67	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	1,55	96,2	2,40	0,00	22,80
V13	4 137	4 141						
V13			20	41,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	38,27	79,9	0,08	5,40	8,30
V13			32	33,73	81,8	0,12	5,20	9,20
V13			40	28,75	83,0	0,21	5,00	10,30
V13			50	23,77	84,0	0,29	4,70	11,50
V13			63	24,00	90,3	0,46	4,30	13,00
V13			80	19,39	92,0	0,66	3,70	14,80
V13			100	13,52	92,6	1,04	3,00	16,80
V13			125	9,38	95,2	1,57	1,80	18,80
V13			160	1,80	95,2	2,36	0,00	21,10
V13			200	-2,44	96,2	3,40	0,00	22,80
V14	2 846	2 853						
V14			20	44,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	41,54	79,9	0,06	5,40	8,30
V14			32	37,01	81,8	0,09	5,20	9,20
V14			40	32,05	83,0	0,14	5,00	10,30
V14			50	27,09	84,0	0,20	4,70	11,50
V14			63	27,38	90,3	0,31	4,30	13,00
V14			80	22,84	92,0	0,46	3,70	14,80
V14			100	17,08	92,6	0,71	3,00	16,80
V14			125	13,11	95,2	1,08	1,80	18,80
V14			160	5,77	95,2	1,63	0,00	21,10
V14			200	1,86	96,2	2,34	0,00	22,80
V15	2 447	2 454						
V15			20	46,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	42,85	79,9	0,05	5,40	8,30
V15			32	38,33	81,8	0,07	5,20	9,20
V15			40	33,38	83,0	0,12	5,00	10,30
V15			50	28,43	84,0	0,17	4,70	11,50
V15			63	28,73	90,3	0,27	4,30	13,00
V15			80	24,21	92,0	0,39	3,70	14,80
V15			100	18,49	92,6	0,61	3,00	16,80
V15			125	14,57	95,2	0,93	1,80	18,80
V15			160	7,30	95,2	1,40	0,00	21,10
V15			200	3,49	96,2	2,01	0,00	22,80
V16	3 886	3 892						
V16			20	42,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,82	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,28	81,8	0,12	5,20	9,20
V16			40	29,30	83,0	0,19	5,00	10,30
V16			50	24,32	84,0	0,27	4,70	11,50
V16			63	24,57	90,3	0,43	4,30	13,00
V16			80	19,97	92,0	0,62	3,70	14,80
V16			100	14,12	92,6	0,97	3,00	16,80
V16			125	10,02	95,2	1,48	1,80	18,80
V16			160	2,48	95,2	2,22	0,00	21,10
V16			200	-1,69	96,2	3,19	0,00	22,80
V17	3 798	3 803						
V17			20	42,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,02	79,9	0,08	5,40	8,30
V17			32	34,48	81,8	0,11	5,20	9,20
V17			40	29,51	83,0	0,19	5,00	10,30
V17			50	24,53	84,0	0,27	4,70	11,50
V17			63	24,78	90,3	0,42	4,30	13,00
V17			80	20,19	92,0	0,61	3,70	14,80
V17			100	14,35	92,6	0,95	3,00	16,80
V17			125	10,25	95,2	1,45	1,80	18,80
V17			160	2,73	95,2	2,17	0,00	21,10
V17			200	-1,42	96,2	3,12	0,00	22,80
V18	4 444	4 447						
V18			20	41,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	37,65	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	33,10	81,8	0,13	5,20	9,20
V18			40	28,12	83,0	0,22	5,00	10,30
V18			50	23,13	84,0	0,31	4,70	11,50
V18			63	23,35	90,3	0,49	4,30	13,00
V18			80	18,73	92,0	0,71	3,70	14,80
V18			100	12,83	92,6	1,11	3,00	16,80
V18			125	8,65	95,2	1,69	1,80	18,80
V18			160	1,00	95,2	2,53	0,00	21,10
V18			200	-3,31	96,2	3,65	0,00	22,80
V19	5 213	5 216						
V19			20	39,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	36,25	79,9	0,10	5,40	8,30
V19			32	31,70	81,8	0,16	5,20	9,20
V19			40	26,69	83,0	0,26	5,00	10,30
V19			50	21,69	84,0	0,37	4,70	11,50
V19			63	21,88	90,3	0,57	4,30	13,00
V19			80	17,22	92,0	0,83	3,70	14,80
V19			100	11,25	92,6	1,30	3,00	16,80
V19			125	6,97	95,2	1,98	1,80	18,80
V19			160	-0,82	95,2	2,97	0,00	21,10
V19			200	-5,32	96,2	4,28	0,00	22,80
V20	5 637	5 640						
V20			20	38,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	35,56	79,9	0,11	5,40	8,30
V20			32	31,00	81,8	0,17	5,20	9,20
V20			40	25,99	83,0	0,28	5,00	10,30
V20			50	20,98	84,0	0,39	4,70	11,50
V20			63	21,15	90,3	0,62	4,30	13,00
V20			80	16,47	92,0	0,90	3,70	14,80
V20			100	10,46	92,6	1,41	3,00	16,80
V20			125	6,13	95,2	2,14	1,80	18,80
V20			160	-1,74	95,2	3,21	0,00	21,10
V20			200	-6,35	96,2	4,62	0,00	22,80
V21	6 082	6 086						
V21			20	38,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V21			32	30,33	81,8	0,18	5,20	9,20
V21			40	25,31	83,0	0,30	5,00	10,30
V21			50	20,29	84,0	0,43	4,70	11,50
V21			63	20,44	90,3	0,67	4,30	13,00
V21			80	15,74	92,0	0,97	3,70	14,80
V21			100	9,69	92,6	1,52	3,00	16,80
V21			125	5,30	95,2	2,31	1,80	18,80
V21			160	-2,65	95,2	3,47	0,00	21,10
V21			200	-7,38	96,2	4,99	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	58,01				
Sum			25	54,67				
Sum			32	50,23				
Sum			40	45,44				
Sum			50	40,74				
Sum			63	40,74				
Sum			80	36,31				
Sum			100	30,79				
Sum			125	26,80				
Sum			160	19,85				
Sum			200	16,13				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	10 604	10 607						
01			20	19,79	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,28	67,2	0,21	5,40	8,30
01			32	15,07	71,5	0,32	5,20	9,20
01			40	12,86	75,6	0,53	5,00	10,30
01			50	10,25	79,1	0,74	4,70	11,50
01			63	7,22	82,4	1,17	4,30	13,00
01			80	3,59	85,4	1,70	3,70	14,80
01			100	-0,96	87,9	2,65	3,00	16,80
01			125	-6,24	90,2	4,03	1,80	18,80
01			160	-12,96	92,3	6,05	0,00	21,10
01			200	-18,31	93,8	8,70	0,00	22,80
02	10 370	10 373						
02			20	19,98	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	17,47	67,2	0,21	5,40	8,30
02			32	15,27	71,5	0,31	5,20	9,20
02			40	13,06	75,6	0,52	5,00	10,30
02			50	10,46	79,1	0,73	4,70	11,50
02			63	7,44	82,4	1,14	4,30	13,00
02			80	3,82	85,4	1,66	3,70	14,80
02			100	-0,71	87,9	2,59	3,00	16,80
02			125	-5,96	90,2	3,94	1,80	18,80
02			160	-12,63	92,3	5,91	0,00	21,10
02			200	-17,92	93,8	8,51	0,00	22,80
03	9 531	9 535						
03			20	20,71	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,22	67,2	0,19	5,40	8,30
03			32	16,03	71,5	0,29	5,20	9,20
03			40	13,84	75,6	0,48	5,00	10,30
03			50	11,25	79,1	0,67	4,70	11,50
03			63	8,26	82,4	1,05	4,30	13,00
03			80	4,69	85,4	1,53	3,70	14,80
03			100	0,23	87,9	2,38	3,00	16,80
03			125	-4,91	90,2	3,62	1,80	18,80
03			160	-11,42	92,3	5,44	0,00	21,10
03			200	-16,51	93,8	7,82	0,00	22,80
04	9 241	9 245						
04			20	20,98	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	18,50	67,2	0,18	5,40	8,30
04			32	16,30	71,5	0,28	5,20	9,20
04			40	14,12	75,6	0,46	5,00	10,30
04			50	11,53	79,1	0,65	4,70	11,50
04			63	8,56	82,4	1,02	4,30	13,00
04			80	5,00	85,4	1,48	3,70	14,80
04			100	0,57	87,9	2,31	3,00	16,80
04			125	-4,53	90,2	3,51	1,80	18,80
04			160	-10,99	92,3	5,27	0,00	21,10
04			200	-16,00	93,8	7,58	0,00	22,80
05	9 194	9 197						
05			20	21,03	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	18,54	67,2	0,18	5,40	8,30
05			32	16,35	71,5	0,28	5,20	9,20
05			40	14,17	75,6	0,46	5,00	10,30
05			50	11,58	79,1	0,64	4,70	11,50
05			63	8,61	82,4	1,01	4,30	13,00
05			80	5,06	85,4	1,47	3,70	14,80
05			100	0,63	87,9	2,30	3,00	16,80
05			125	-4,47	90,2	3,50	1,80	18,80
05			160	-10,92	92,3	5,24	0,00	21,10
05			200	-15,92	93,8	7,54	0,00	22,80
06	8 255	8 259						
06			20	21,96	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	19,50	67,2	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	17,31	71,5	0,25	5,20	9,20
06			40	15,15	75,6	0,41	5,00	10,30
06			50	12,58	79,1	0,58	4,70	11,50
06			63	9,65	82,4	0,91	4,30	13,00
06			80	6,14	85,4	1,32	3,70	14,80
06			100	1,80	87,9	2,06	3,00	16,80
06			125	-3,18	90,2	3,14	1,80	18,80
06			160	-9,45	92,3	4,71	0,00	21,10
06			200	-14,21	93,8	6,77	0,00	22,80
07	4 734	4 740						
07			20	26,78	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	24,39	67,2	0,09	5,40	8,30
07			32	22,24	71,5	0,14	5,20	9,20
07			40	20,15	75,6	0,24	5,00	10,30
07			50	17,65	79,1	0,33	4,70	11,50
07			63	14,86	82,4	0,52	4,30	13,00
07			80	11,53	85,4	0,76	3,70	14,80
07			100	7,50	87,9	1,19	3,00	16,80
07			125	2,98	90,2	1,80	1,80	18,80
07			160	-2,62	92,3	2,70	0,00	21,10
07			200	-6,50	93,8	3,89	0,00	22,80
08	4 637	4 644						
08			20	26,96	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	24,57	67,2	0,09	5,40	8,30
08			32	22,42	71,5	0,14	5,20	9,20
08			40	20,33	75,6	0,23	5,00	10,30
08			50	17,84	79,1	0,33	4,70	11,50
08			63	15,05	82,4	0,51	4,30	13,00
08			80	11,72	85,4	0,74	3,70	14,80
08			100	7,70	87,9	1,16	3,00	16,80
08			125	3,20	90,2	1,76	1,80	18,80
08			160	-2,38	92,3	2,65	0,00	21,10
08			200	-6,24	93,8	3,81	0,00	22,80
09	4 868	4 877						
09			20	26,54	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	24,14	67,2	0,10	5,40	8,30
09			32	21,99	71,5	0,15	5,20	9,20
09			40	19,89	75,6	0,24	5,00	10,30
09			50	17,40	79,1	0,34	4,70	11,50
09			63	14,60	82,4	0,54	4,30	13,00
09			80	11,26	85,4	0,78	3,70	14,80
09			100	7,22	87,9	1,22	3,00	16,80
09			125	2,68	90,2	1,85	1,80	18,80
09			160	-2,94	92,3	2,78	0,00	21,10
09			200	-6,86	93,8	4,00	0,00	22,80
10	4 598	4 605						
10			20	27,03	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	24,64	67,2	0,09	5,40	8,30
10			32	22,50	71,5	0,14	5,20	9,20
10			40	20,40	75,6	0,23	5,00	10,30
10			50	17,91	79,1	0,32	4,70	11,50
10			63	15,13	82,4	0,51	4,30	13,00
10			80	11,80	85,4	0,74	3,70	14,80
10			100	7,78	87,9	1,15	3,00	16,80
10			125	3,28	90,2	1,75	1,80	18,80
10			160	-2,29	92,3	2,63	0,00	21,10
10			200	-6,14	93,8	3,78	0,00	22,80
11	3 964	3 972						
11			20	28,32	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	25,94	67,2	0,08	5,40	8,30
11			32	23,80	71,5	0,12	5,20	9,20
11			40	21,72	75,6	0,20	5,00	10,30
11			50	19,24	79,1	0,28	4,70	11,50
11			63	16,48	82,4	0,44	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	13,18	85,4	0,64	3,70	14,80
11			100	9,23	87,9	0,99	3,00	16,80
11			125	4,81	90,2	1,51	1,80	18,80
11			160	-0,64	92,3	2,26	0,00	21,10
11			200	-4,34	93,8	3,26	0,00	22,80
12	3 078	3 090						
12			20	30,50	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,14	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,01	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	23,95	75,6	0,15	5,00	10,30
12			50	21,49	79,1	0,22	4,70	11,50
12			63	18,76	82,4	0,34	4,30	13,00
12			80	15,51	85,4	0,49	3,70	14,80
12			100	11,63	87,9	0,77	3,00	16,80
12			125	7,33	90,2	1,17	1,80	18,80
12			160	2,04	92,3	1,76	0,00	21,10
12			200	-1,43	93,8	2,53	0,00	22,80
13	2 029	2 043						
13			20	34,09	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	31,75	67,2	0,04	5,40	8,30
13			32	29,63	71,5	0,06	5,20	9,20
13			40	27,59	75,6	0,10	5,00	10,30
13			50	25,15	79,1	0,14	4,70	11,50
13			63	22,47	82,4	0,22	4,30	13,00
13			80	19,27	85,4	0,33	3,70	14,80
13			100	15,48	87,9	0,51	3,00	16,80
13			125	11,32	90,2	0,78	1,80	18,80
13			160	6,23	92,3	1,16	0,00	21,10
13			200	3,02	93,8	1,68	0,00	22,80
V01	3 434	3 446						
V01			20	43,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	39,88	79,9	0,07	5,40	8,30
V01			32	35,35	81,8	0,10	5,20	9,20
V01			40	30,38	83,0	0,17	5,00	10,30
V01			50	25,41	84,0	0,24	4,70	11,50
V01			63	25,67	90,3	0,38	4,30	13,00
V01			80	21,10	92,0	0,55	3,70	14,80
V01			100	15,29	92,6	0,86	3,00	16,80
V01			125	11,24	95,2	1,31	1,80	18,80
V01			160	3,79	95,2	1,96	0,00	21,10
V01			200	-0,27	96,2	2,83	0,00	22,80
V02	4 454	4 458						
V02			20	41,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,63	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	33,08	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,09	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,10	84,0	0,31	4,70	11,50
V02			63	23,33	90,3	0,49	4,30	13,00
V02			80	18,70	92,0	0,71	3,70	14,80
V02			100	12,80	92,6	1,11	3,00	16,80
V02			125	8,62	95,2	1,69	1,80	18,80
V02			160	0,98	95,2	2,54	0,00	21,10
V02			200	-3,34	96,2	3,66	0,00	22,80
V03	4 934	4 938						
V03			20	40,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,73	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	32,18	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	27,18	83,0	0,25	5,00	10,30
V03			50	22,18	84,0	0,35	4,70	11,50
V03			63	22,39	90,3	0,54	4,30	13,00
V03			80	17,74	92,0	0,79	3,70	14,80
V03			100	11,79	92,6	1,23	3,00	16,80
V03			125	7,55	95,2	1,88	1,80	18,80
V03			160	-0,19	95,2	2,81	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-4,62	96,2	4,05	0,00	22,80
V04	5 507	5 510						
V04			20	39,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,77	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,21	81,8	0,17	5,20	9,20
V04			40	26,20	83,0	0,28	5,00	10,30
V04			50	21,19	84,0	0,39	4,70	11,50
V04			63	21,37	90,3	0,61	4,30	13,00
V04			80	16,70	92,0	0,88	3,70	14,80
V04			100	10,70	92,6	1,38	3,00	16,80
V04			125	6,38	95,2	2,09	1,80	18,80
V04			160	-1,46	95,2	3,14	0,00	21,10
V04			200	-6,04	96,2	4,52	0,00	22,80
V05	2 767	2 780						
V05			20	45,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	41,76	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	37,24	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,28	83,0	0,14	5,00	10,30
V05			50	27,32	84,0	0,19	4,70	11,50
V05			63	27,61	90,3	0,31	4,30	13,00
V05			80	23,07	92,0	0,44	3,70	14,80
V05			100	17,32	92,6	0,70	3,00	16,80
V05			125	13,36	95,2	1,06	1,80	18,80
V05			160	6,03	95,2	1,58	0,00	21,10
V05			200	2,14	96,2	2,28	0,00	22,80
V06	3 714	3 723						
V06			20	42,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,21	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	34,67	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	29,69	83,0	0,19	5,00	10,30
V06			50	24,72	84,0	0,26	4,70	11,50
V06			63	24,97	90,3	0,41	4,30	13,00
V06			80	20,39	92,0	0,60	3,70	14,80
V06			100	14,55	92,6	0,93	3,00	16,80
V06			125	10,47	95,2	1,41	1,80	18,80
V06			160	2,96	95,2	2,12	0,00	21,10
V06			200	-1,17	96,2	3,05	0,00	22,80
V07	4 032	4 037						
V07			20	41,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,50	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	33,96	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	28,98	83,0	0,20	5,00	10,30
V07			50	24,00	84,0	0,28	4,70	11,50
V07			63	24,23	90,3	0,44	4,30	13,00
V07			80	19,63	92,0	0,65	3,70	14,80
V07			100	13,77	92,6	1,01	3,00	16,80
V07			125	9,64	95,2	1,53	1,80	18,80
V07			160	2,08	95,2	2,30	0,00	21,10
V07			200	-2,13	96,2	3,31	0,00	22,80
V08	2 209	2 221						
V08			20	47,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	43,72	79,9	0,04	5,40	8,30
V08			32	39,20	81,8	0,07	5,20	9,20
V08			40	34,26	83,0	0,11	5,00	10,30
V08			50	29,31	84,0	0,16	4,70	11,50
V08			63	29,62	90,3	0,24	4,30	13,00
V08			80	25,11	92,0	0,36	3,70	14,80
V08			100	19,41	92,6	0,56	3,00	16,80
V08			125	15,52	95,2	0,84	1,80	18,80
V08			160	8,30	95,2	1,27	0,00	21,10
V08			200	4,55	96,2	1,82	0,00	22,80
V09	2 972	2 983						
V09			20	44,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,15	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	36,62	81,8	0,09	5,20	9,20
V09			40	31,66	83,0	0,15	5,00	10,30
V09			50	26,70	84,0	0,21	4,70	11,50
V09			63	26,98	90,3	0,33	4,30	13,00
V09			80	22,43	92,0	0,48	3,70	14,80
V09			100	16,66	92,6	0,75	3,00	16,80
V09			125	12,67	95,2	1,13	1,80	18,80
V09			160	5,31	95,2	1,70	0,00	21,10
V09			200	1,36	96,2	2,45	0,00	22,80
V10	1 722	1 734						
V10			20	49,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	45,89	79,9	0,03	5,40	8,30
V10			32	41,37	81,8	0,05	5,20	9,20
V10			40	36,43	83,0	0,09	5,00	10,30
V10			50	31,50	84,0	0,12	4,70	11,50
V10			63	31,83	90,3	0,19	4,30	13,00
V10			80	27,34	92,0	0,28	3,70	14,80
V10			100	21,69	92,6	0,43	3,00	16,80
V10			125	17,86	95,2	0,66	1,80	18,80
V10			160	10,73	95,2	0,99	0,00	21,10
V10			200	7,10	96,2	1,42	0,00	22,80
V11	2 437	2 444						
V11			20	46,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	42,89	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	38,37	81,8	0,07	5,20	9,20
V11			40	33,42	83,0	0,12	5,00	10,30
V11			50	28,47	84,0	0,17	4,70	11,50
V11			63	28,77	90,3	0,27	4,30	13,00
V11			80	24,25	92,0	0,39	3,70	14,80
V11			100	18,53	92,6	0,61	3,00	16,80
V11			125	14,61	95,2	0,93	1,80	18,80
V11			160	7,35	95,2	1,39	0,00	21,10
V11			200	3,53	96,2	2,00	0,00	22,80
V12	3 142	3 146						
V12			20	44,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	40,68	79,9	0,06	5,40	8,30
V12			32	36,15	81,8	0,09	5,20	9,20
V12			40	31,19	83,0	0,16	5,00	10,30
V12			50	26,22	84,0	0,22	4,70	11,50
V12			63	26,50	90,3	0,35	4,30	13,00
V12			80	21,94	92,0	0,50	3,70	14,80
V12			100	16,16	92,6	0,79	3,00	16,80
V12			125	12,15	95,2	1,20	1,80	18,80
V12			160	4,75	95,2	1,79	0,00	21,10
V12			200	0,76	96,2	2,58	0,00	22,80
V13	4 458	4 461						
V13			20	41,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,62	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	33,08	81,8	0,13	5,20	9,20
V13			40	28,09	83,0	0,22	5,00	10,30
V13			50	23,10	84,0	0,31	4,70	11,50
V13			63	23,32	90,3	0,49	4,30	13,00
V13			80	18,70	92,0	0,71	3,70	14,80
V13			100	12,80	92,6	1,12	3,00	16,80
V13			125	8,62	95,2	1,70	1,80	18,80
V13			160	0,97	95,2	2,54	0,00	21,10
V13			200	-3,35	96,2	3,66	0,00	22,80
V14	2 255	2 264						
V14			20	46,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	43,56	79,9	0,05	5,40	8,30
V14			32	39,03	81,8	0,07	5,20	9,20
V14			40	34,09	83,0	0,11	5,00	10,30
V14			50	29,14	84,0	0,16	4,70	11,50
V14			63	29,45	90,3	0,25	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	24,94	92,0	0,36	3,70	14,80
V14			100	19,24	92,6	0,57	3,00	16,80
V14			125	15,34	95,2	0,86	1,80	18,80
V14			160	8,11	95,2	1,29	0,00	21,10
V14			200	4,35	96,2	1,86	0,00	22,80
V15	2 055	2 065						
V15			20	47,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	44,36	79,9	0,04	5,40	8,30
V15			32	39,84	81,8	0,06	5,20	9,20
V15			40	34,90	83,0	0,10	5,00	10,30
V15			50	29,96	84,0	0,14	4,70	11,50
V15			63	30,28	90,3	0,23	4,30	13,00
V15			80	25,77	92,0	0,33	3,70	14,80
V15			100	20,09	92,6	0,52	3,00	16,80
V15			125	16,22	95,2	0,78	1,80	18,80
V15			160	9,03	95,2	1,18	0,00	21,10
V15			200	5,31	96,2	1,69	0,00	22,80
V16	3 369	3 375						
V16			20	43,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,07	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,53	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,57	83,0	0,17	5,00	10,30
V16			50	25,60	84,0	0,24	4,70	11,50
V16			63	25,86	90,3	0,37	4,30	13,00
V16			80	21,29	92,0	0,54	3,70	14,80
V16			100	15,49	92,6	0,84	3,00	16,80
V16			125	11,45	95,2	1,28	1,80	18,80
V16			160	4,01	95,2	1,92	0,00	21,10
V16			200	-0,03	96,2	2,77	0,00	22,80
V17	3 405	3 410						
V17			20	43,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,98	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,44	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,48	83,0	0,17	5,00	10,30
V17			50	25,51	84,0	0,24	4,70	11,50
V17			63	25,77	90,3	0,38	4,30	13,00
V17			80	21,20	92,0	0,55	3,70	14,80
V17			100	15,39	92,6	0,85	3,00	16,80
V17			125	11,35	95,2	1,30	1,80	18,80
V17			160	3,90	95,2	1,94	0,00	21,10
V17			200	-0,15	96,2	2,80	0,00	22,80
V18	3 991	3 995						
V18			20	41,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	38,59	79,9	0,08	5,40	8,30
V18			32	34,05	81,8	0,12	5,20	9,20
V18			40	29,07	83,0	0,20	5,00	10,30
V18			50	24,09	84,0	0,28	4,70	11,50
V18			63	24,33	90,3	0,44	4,30	13,00
V18			80	19,73	92,0	0,64	3,70	14,80
V18			100	13,87	92,6	1,00	3,00	16,80
V18			125	9,75	95,2	1,52	1,80	18,80
V18			160	2,19	95,2	2,28	0,00	21,10
V18			200	-2,01	96,2	3,28	0,00	22,80
V19	4 875	4 879						
V19			20	40,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	36,84	79,9	0,10	5,40	8,30
V19			32	32,29	81,8	0,15	5,20	9,20
V19			40	27,29	83,0	0,24	5,00	10,30
V19			50	22,29	84,0	0,34	4,70	11,50
V19			63	22,50	90,3	0,54	4,30	13,00
V19			80	17,85	92,0	0,78	3,70	14,80
V19			100	11,91	92,6	1,22	3,00	16,80
V19			125	7,68	95,2	1,85	1,80	18,80
V19			160	-0,05	95,2	2,78	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-4,47	96,2	4,00	0,00	22,80
V20	5 197	5 201						
V20			20	39,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	36,27	79,9	0,10	5,40	8,30
V20			32	31,72	81,8	0,16	5,20	9,20
V20			40	26,72	83,0	0,26	5,00	10,30
V20			50	21,71	84,0	0,36	4,70	11,50
V20			63	21,91	90,3	0,57	4,30	13,00
V20			80	17,25	92,0	0,83	3,70	14,80
V20			100	11,28	92,6	1,30	3,00	16,80
V20			125	7,00	95,2	1,98	1,80	18,80
V20			160	-0,79	95,2	2,96	0,00	21,10
V20			200	-5,29	96,2	4,26	0,00	22,80
V21	5 699	5 703						
V21			20	38,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	35,46	79,9	0,11	5,40	8,30
V21			32	30,91	81,8	0,17	5,20	9,20
V21			40	25,89	83,0	0,29	5,00	10,30
V21			50	20,88	84,0	0,40	4,70	11,50
V21			63	21,05	90,3	0,63	4,30	13,00
V21			80	16,37	92,0	0,91	3,70	14,80
V21			100	10,35	92,6	1,43	3,00	16,80
V21			125	6,01	95,2	2,17	1,80	18,80
V21			160	-1,87	95,2	3,25	0,00	21,10
V21			200	-6,50	96,2	4,68	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,51				
Sum			25	54,16				
Sum			32	49,68				
Sum			40	44,83				
Sum			50	40,04				
Sum			63	40,13				
Sum			80	35,65				
Sum			100	30,03				
Sum			125	26,03				
Sum			160	18,89				
Sum			200	15,05				

Noise sensitive area: HH Iso-Kaitanen 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	11 120	11 123						
01			20	19,38	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	16,85	67,2	0,22	5,40	8,30
01			32	14,64	71,5	0,33	5,20	9,20
01			40	12,42	75,6	0,56	5,00	10,30
01			50	9,80	79,1	0,78	4,70	11,50
01			63	6,75	82,4	1,22	4,30	13,00
01			80	3,10	85,4	1,78	3,70	14,80
01			100	-1,51	87,9	2,78	3,00	16,80
01			125	-6,85	90,2	4,23	1,80	18,80
01			160	-13,66	92,3	6,34	0,00	21,10
01			200	-19,15	93,8	9,12	0,00	22,80
02	10 886	10 889						
02			20	19,56	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	17,04	67,2	0,22	5,40	8,30
02			32	14,83	71,5	0,33	5,20	9,20
02			40	12,62	75,6	0,54	5,00	10,30
02			50	10,00	79,1	0,76	4,70	11,50
02			63	6,96	82,4	1,20	4,30	13,00
02			80	3,32	85,4	1,74	3,70	14,80
02			100	-1,26	87,9	2,72	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-6,58	90,2	4,14	1,80	18,80
02			160	-13,35	92,3	6,21	0,00	21,10
02			200	-18,77	93,8	8,93	0,00	22,80
03	10 048	10 051						
03			20	20,26	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	17,75	67,2	0,20	5,40	8,30
03			32	15,55	71,5	0,30	5,20	9,20
03			40	13,35	75,6	0,50	5,00	10,30
03			50	10,75	79,1	0,70	4,70	11,50
03			63	7,75	82,4	1,11	4,30	13,00
03			80	4,15	85,4	1,61	3,70	14,80
03			100	-0,36	87,9	2,51	3,00	16,80
03			125	-5,56	90,2	3,82	1,80	18,80
03			160	-12,17	92,3	5,73	0,00	21,10
03			200	-17,39	93,8	8,24	0,00	22,80
04	9 757	9 761						
04			20	20,51	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	18,01	67,2	0,20	5,40	8,30
04			32	15,82	71,5	0,29	5,20	9,20
04			40	13,62	75,6	0,49	5,00	10,30
04			50	11,03	79,1	0,68	4,70	11,50
04			63	8,04	82,4	1,07	4,30	13,00
04			80	4,45	85,4	1,56	3,70	14,80
04			100	-0,03	87,9	2,44	3,00	16,80
04			125	-5,20	90,2	3,71	1,80	18,80
04			160	-11,75	92,3	5,56	0,00	21,10
04			200	-16,89	93,8	8,00	0,00	22,80
05	9 707	9 711						
05			20	20,55	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	18,06	67,2	0,19	5,40	8,30
05			32	15,86	71,5	0,29	5,20	9,20
05			40	13,67	75,6	0,49	5,00	10,30
05			50	11,07	79,1	0,68	4,70	11,50
05			63	8,09	82,4	1,07	4,30	13,00
05			80	4,50	85,4	1,55	3,70	14,80
05			100	0,03	87,9	2,43	3,00	16,80
05			125	-5,14	90,2	3,69	1,80	18,80
05			160	-11,68	92,3	5,54	0,00	21,10
05			200	-16,81	93,8	7,96	0,00	22,80
06	8 770	8 773						
06			20	21,44	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	18,96	67,2	0,18	5,40	8,30
06			32	16,77	71,5	0,26	5,20	9,20
06			40	14,60	75,6	0,44	5,00	10,30
06			50	12,02	79,1	0,61	4,70	11,50
06			63	9,07	82,4	0,97	4,30	13,00
06			80	5,53	85,4	1,40	3,70	14,80
06			100	1,14	87,9	2,19	3,00	16,80
06			125	-3,90	90,2	3,33	1,80	18,80
06			160	-10,26	92,3	5,00	0,00	21,10
06			200	-15,16	93,8	7,19	0,00	22,80
07	5 247	5 253						
07			20	25,89	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	23,49	67,2	0,11	5,40	8,30
07			32	21,33	71,5	0,16	5,20	9,20
07			40	19,23	75,6	0,26	5,00	10,30
07			50	16,72	79,1	0,37	4,70	11,50
07			63	13,91	82,4	0,58	4,30	13,00
07			80	10,55	85,4	0,84	3,70	14,80
07			100	6,48	87,9	1,31	3,00	16,80
07			125	1,90	90,2	2,00	1,80	18,80
07			160	-3,80	92,3	2,99	0,00	21,10
07			200	-7,82	93,8	4,31	0,00	22,80
08	5 153	5 159						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	26,05	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,64	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	21,49	71,5	0,15	5,20	9,20
08			40	19,39	75,6	0,26	5,00	10,30
08			50	16,89	79,1	0,36	4,70	11,50
08			63	14,08	82,4	0,57	4,30	13,00
08			80	10,72	85,4	0,83	3,70	14,80
08			100	6,66	87,9	1,29	3,00	16,80
08			125	2,09	90,2	1,96	1,80	18,80
08			160	-3,59	92,3	2,94	0,00	21,10
08			200	-7,58	93,8	4,23	0,00	22,80
09	5 377	5 385						
09			20	25,68	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	23,27	67,2	0,11	5,40	8,30
09			32	21,12	71,5	0,16	5,20	9,20
09			40	19,01	75,6	0,27	5,00	10,30
09			50	16,50	79,1	0,38	4,70	11,50
09			63	13,68	82,4	0,59	4,30	13,00
09			80	10,31	85,4	0,86	3,70	14,80
09			100	6,23	87,9	1,35	3,00	16,80
09			125	1,63	90,2	2,05	1,80	18,80
09			160	-4,09	92,3	3,07	0,00	21,10
09			200	-8,14	93,8	4,42	0,00	22,80
10	5 094	5 101						
10			20	26,15	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	23,75	67,2	0,10	5,40	8,30
10			32	21,59	71,5	0,15	5,20	9,20
10			40	19,49	75,6	0,26	5,00	10,30
10			50	16,99	79,1	0,36	4,70	11,50
10			63	14,19	82,4	0,56	4,30	13,00
10			80	10,83	85,4	0,82	3,70	14,80
10			100	6,77	87,9	1,28	3,00	16,80
10			125	2,21	90,2	1,94	1,80	18,80
10			160	-3,46	92,3	2,91	0,00	21,10
10			200	-7,44	93,8	4,18	0,00	22,80
11	4 457	4 464						
11			20	27,31	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	24,92	67,2	0,09	5,40	8,30
11			32	22,77	71,5	0,13	5,20	9,20
11			40	20,68	75,6	0,22	5,00	10,30
11			50	18,19	79,1	0,31	4,70	11,50
11			63	15,41	82,4	0,49	4,30	13,00
11			80	12,09	85,4	0,71	3,70	14,80
11			100	8,09	87,9	1,12	3,00	16,80
11			125	3,61	90,2	1,70	1,80	18,80
11			160	-1,94	92,3	2,54	0,00	21,10
11			200	-5,75	93,8	3,66	0,00	22,80
12	3 557	3 567						
12			20	29,25	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,88	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	24,75	71,5	0,11	5,20	9,20
12			40	22,68	75,6	0,18	5,00	10,30
12			50	20,21	79,1	0,25	4,70	11,50
12			63	17,46	82,4	0,39	4,30	13,00
12			80	14,18	85,4	0,57	3,70	14,80
12			100	10,26	87,9	0,89	3,00	16,80
12			125	5,90	90,2	1,36	1,80	18,80
12			160	0,52	92,3	2,03	0,00	21,10
12			200	-3,07	93,8	2,92	0,00	22,80
13	2 500	2 511						
13			20	32,30	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	29,95	67,2	0,05	5,40	8,30
13			32	27,83	71,5	0,08	5,20	9,20
13			40	25,78	75,6	0,13	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	23,33	79,1	0,18	4,70	11,50
13			63	20,63	82,4	0,28	4,30	13,00
13			80	17,40	85,4	0,40	3,70	14,80
13			100	13,58	87,9	0,63	3,00	16,80
13			125	9,35	90,2	0,95	1,80	18,80
13			160	4,17	92,3	1,43	0,00	21,10
13			200	0,84	93,8	2,06	0,00	22,80
V01	3 850	3 861						
V01			20	42,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	38,89	79,9	0,08	5,40	8,30
V01			32	34,35	81,8	0,12	5,20	9,20
V01			40	29,37	83,0	0,19	5,00	10,30
V01			50	24,40	84,0	0,27	4,70	11,50
V01			63	24,64	90,3	0,42	4,30	13,00
V01			80	20,05	92,0	0,62	3,70	14,80
V01			100	14,20	92,6	0,97	3,00	16,80
V01			125	10,10	95,2	1,47	1,80	18,80
V01			160	2,57	95,2	2,20	0,00	21,10
V01			200	-1,60	96,2	3,17	0,00	22,80
V02	4 794	4 798						
V02			20	40,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,98	79,9	0,10	5,40	8,30
V02			32	32,43	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,44	83,0	0,24	5,00	10,30
V02			50	22,44	84,0	0,34	4,70	11,50
V02			63	22,65	90,3	0,53	4,30	13,00
V02			80	18,01	92,0	0,77	3,70	14,80
V02			100	12,08	92,6	1,20	3,00	16,80
V02			125	7,85	95,2	1,82	1,80	18,80
V02			160	0,14	95,2	2,74	0,00	21,10
V02			200	-4,26	96,2	3,93	0,00	22,80
V03	5 229	5 232						
V03			20	39,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,22	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	31,67	81,8	0,16	5,20	9,20
V03			40	26,66	83,0	0,26	5,00	10,30
V03			50	21,66	84,0	0,37	4,70	11,50
V03			63	21,85	90,3	0,58	4,30	13,00
V03			80	17,19	92,0	0,84	3,70	14,80
V03			100	11,22	92,6	1,31	3,00	16,80
V03			125	6,94	95,2	1,99	1,80	18,80
V03			160	-0,86	95,2	2,98	0,00	21,10
V03			200	-5,36	96,2	4,29	0,00	22,80
V04	5 760	5 763						
V04			20	38,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V04			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30
V04			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V04			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V04			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V04			100	10,25	92,6	1,44	3,00	16,80
V04			125	5,90	95,2	2,19	1,80	18,80
V04			160	-2,00	95,2	3,29	0,00	21,10
V04			200	-6,64	96,2	4,73	0,00	22,80
V05	3 174	3 185						
V05			20	43,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,57	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	36,04	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	31,08	83,0	0,16	5,00	10,30
V05			50	26,11	84,0	0,22	4,70	11,50
V05			63	26,39	90,3	0,35	4,30	13,00
V05			80	21,83	92,0	0,51	3,70	14,80
V05			100	16,04	92,6	0,80	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	12,03	95,2	1,21	1,80	18,80
V05			160	4,62	95,2	1,82	0,00	21,10
V05			200	0,63	96,2	2,61	0,00	22,80
V06	4 051	4 059						
V06			20	41,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,45	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,91	81,8	0,12	5,20	9,20
V06			40	28,93	83,0	0,20	5,00	10,30
V06			50	23,95	84,0	0,28	4,70	11,50
V06			63	24,18	90,3	0,45	4,30	13,00
V06			80	19,58	92,0	0,65	3,70	14,80
V06			100	13,72	92,6	1,01	3,00	16,80
V06			125	9,59	95,2	1,54	1,80	18,80
V06			160	2,02	95,2	2,31	0,00	21,10
V06			200	-2,20	96,2	3,33	0,00	22,80
V07	4 304	4 309						
V07			20	41,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,93	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	33,38	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,40	83,0	0,22	5,00	10,30
V07			50	23,41	84,0	0,30	4,70	11,50
V07			63	23,64	90,3	0,47	4,30	13,00
V07			80	19,02	92,0	0,69	3,70	14,80
V07			100	13,14	92,6	1,08	3,00	16,80
V07			125	8,98	95,2	1,64	1,80	18,80
V07			160	1,36	95,2	2,46	0,00	21,10
V07			200	-2,92	96,2	3,53	0,00	22,80
V08	2 558	2 569						
V08			20	45,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	42,45	79,9	0,05	5,40	8,30
V08			32	37,93	81,8	0,08	5,20	9,20
V08			40	32,98	83,0	0,13	5,00	10,30
V08			50	28,03	84,0	0,18	4,70	11,50
V08			63	28,32	90,3	0,28	4,30	13,00
V08			80	23,80	92,0	0,41	3,70	14,80
V08			100	18,06	92,6	0,64	3,00	16,80
V08			125	14,13	95,2	0,98	1,80	18,80
V08			160	6,84	95,2	1,46	0,00	21,10
V08			200	3,00	96,2	2,11	0,00	22,80
V09	3 289	3 299						
V09			20	43,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,27	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,73	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,77	83,0	0,16	5,00	10,30
V09			50	25,80	84,0	0,23	4,70	11,50
V09			63	26,07	90,3	0,36	4,30	13,00
V09			80	21,51	92,0	0,53	3,70	14,80
V09			100	15,71	92,6	0,82	3,00	16,80
V09			125	11,68	95,2	1,25	1,80	18,80
V09			160	4,25	95,2	1,88	0,00	21,10
V09			200	0,23	96,2	2,70	0,00	22,80
V10	1 781	1 792						
V10			20	48,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	45,60	79,9	0,04	5,40	8,30
V10			32	41,08	81,8	0,05	5,20	9,20
V10			40	36,14	83,0	0,09	5,00	10,30
V10			50	31,21	84,0	0,13	4,70	11,50
V10			63	31,54	90,3	0,20	4,30	13,00
V10			80	27,05	92,0	0,29	3,70	14,80
V10			100	21,39	92,6	0,45	3,00	16,80
V10			125	17,55	95,2	0,68	1,80	18,80
V10			160	10,41	95,2	1,02	0,00	21,10
V10			200	6,76	96,2	1,47	0,00	22,80
V11	2 508	2 515						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	45,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	42,64	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	38,11	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	33,16	83,0	0,13	5,00	10,30
V11			50	28,21	84,0	0,18	4,70	11,50
V11			63	28,51	90,3	0,28	4,30	13,00
V11			80	23,99	92,0	0,40	3,70	14,80
V11			100	18,26	92,6	0,63	3,00	16,80
V11			125	14,33	95,2	0,96	1,80	18,80
V11			160	7,06	95,2	1,43	0,00	21,10
V11			200	3,23	96,2	2,06	0,00	22,80
V12	3 248	3 252						
V12			20	43,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	40,39	79,9	0,07	5,40	8,30
V12			32	35,86	81,8	0,10	5,20	9,20
V12			40	30,89	83,0	0,16	5,00	10,30
V12			50	25,93	84,0	0,23	4,70	11,50
V12			63	26,20	90,3	0,36	4,30	13,00
V12			80	21,64	92,0	0,52	3,70	14,80
V12			100	15,84	92,6	0,81	3,00	16,80
V12			125	11,82	95,2	1,24	1,80	18,80
V12			160	4,40	95,2	1,85	0,00	21,10
V12			200	0,39	96,2	2,67	0,00	22,80
V13	4 611	4 614						
V13			20	40,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,33	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	32,78	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,79	83,0	0,23	5,00	10,30
V13			50	22,80	84,0	0,32	4,70	11,50
V13			63	23,01	90,3	0,51	4,30	13,00
V13			80	18,38	92,0	0,74	3,70	14,80
V13			100	12,46	92,6	1,15	3,00	16,80
V13			125	8,26	95,2	1,75	1,80	18,80
V13			160	0,59	95,2	2,63	0,00	21,10
V13			200	-3,77	96,2	3,78	0,00	22,80
V14	1 796	1 807						
V14			20	48,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	45,53	79,9	0,04	5,40	8,30
V14			32	41,01	81,8	0,05	5,20	9,20
V14			40	36,07	83,0	0,09	5,00	10,30
V14			50	31,14	84,0	0,13	4,70	11,50
V14			63	31,46	90,3	0,20	4,30	13,00
V14			80	26,97	92,0	0,29	3,70	14,80
V14			100	21,31	92,6	0,45	3,00	16,80
V14			125	17,48	95,2	0,69	1,80	18,80
V14			160	10,33	95,2	1,03	0,00	21,10
V14			200	6,68	96,2	1,48	0,00	22,80
V15	1 761	1 771						
V15			20	49,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	45,70	79,9	0,04	5,40	8,30
V15			32	41,18	81,8	0,05	5,20	9,20
V15			40	36,25	83,0	0,09	5,00	10,30
V15			50	31,31	84,0	0,12	4,70	11,50
V15			63	31,64	90,3	0,19	4,30	13,00
V15			80	27,15	92,0	0,28	3,70	14,80
V15			100	21,49	92,6	0,44	3,00	16,80
V15			125	17,66	95,2	0,67	1,80	18,80
V15			160	10,53	95,2	1,01	0,00	21,10
V15			200	6,88	96,2	1,45	0,00	22,80
V16	2 944	2 951						
V16			20	44,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	41,24	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	36,71	81,8	0,09	5,20	9,20
V16			40	31,75	83,0	0,15	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	26,79	84,0	0,21	4,70	11,50
V16			63	27,08	90,3	0,32	4,30	13,00
V16			80	22,53	92,0	0,47	3,70	14,80
V16			100	16,76	92,6	0,74	3,00	16,80
V16			125	12,78	95,2	1,12	1,80	18,80
V16			160	5,42	95,2	1,68	0,00	21,10
V16			200	1,48	96,2	2,42	0,00	22,80
V17	3 065	3 071						
V17			20	44,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	40,89	79,9	0,06	5,40	8,30
V17			32	36,36	81,8	0,09	5,20	9,20
V17			40	31,40	83,0	0,15	5,00	10,30
V17			50	26,44	84,0	0,21	4,70	11,50
V17			63	26,72	90,3	0,34	4,30	13,00
V17			80	22,16	92,0	0,49	3,70	14,80
V17			100	16,39	92,6	0,77	3,00	16,80
V17			125	12,39	95,2	1,17	1,80	18,80
V17			160	5,00	95,2	1,75	0,00	21,10
V17			200	1,04	96,2	2,52	0,00	22,80
V18	3 603	3 608						
V18			20	42,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	39,48	79,9	0,07	5,40	8,30
V18			32	34,95	81,8	0,11	5,20	9,20
V18			40	29,97	83,0	0,18	5,00	10,30
V18			50	25,00	84,0	0,25	4,70	11,50
V18			63	25,26	90,3	0,40	4,30	13,00
V18			80	20,68	92,0	0,58	3,70	14,80
V18			100	14,85	92,6	0,90	3,00	16,80
V18			125	10,78	95,2	1,37	1,80	18,80
V18			160	3,30	95,2	2,06	0,00	21,10
V18			200	-0,80	96,2	2,96	0,00	22,80
V19	4 556	4 560						
V19			20	40,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	37,43	79,9	0,09	5,40	8,30
V19			32	32,88	81,8	0,14	5,20	9,20
V19			40	27,89	83,0	0,23	5,00	10,30
V19			50	22,90	84,0	0,32	4,70	11,50
V19			63	23,12	90,3	0,50	4,30	13,00
V19			80	18,49	92,0	0,73	3,70	14,80
V19			100	12,58	92,6	1,14	3,00	16,80
V19			125	8,39	95,2	1,73	1,80	18,80
V19			160	0,72	95,2	2,60	0,00	21,10
V19			200	-3,62	96,2	3,74	0,00	22,80
V20	4 808	4 813						
V20			20	40,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	36,96	79,9	0,10	5,40	8,30
V20			32	32,41	81,8	0,14	5,20	9,20
V20			40	27,41	83,0	0,24	5,00	10,30
V20			50	22,42	84,0	0,34	4,70	11,50
V20			63	22,62	90,3	0,53	4,30	13,00
V20			80	17,98	92,0	0,77	3,70	14,80
V20			100	12,05	92,6	1,20	3,00	16,80
V20			125	7,82	95,2	1,83	1,80	18,80
V20			160	0,11	95,2	2,74	0,00	21,10
V20			200	-4,29	96,2	3,95	0,00	22,80
V21	5 344	5 349						
V21			20	39,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	36,03	79,9	0,11	5,40	8,30
V21			32	31,47	81,8	0,16	5,20	9,20
V21			40	26,47	83,0	0,27	5,00	10,30
V21			50	21,46	84,0	0,37	4,70	11,50
V21			63	21,65	90,3	0,59	4,30	13,00
V21			80	16,98	92,0	0,86	3,70	14,80
V21			100	11,00	92,6	1,34	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	6,70	95,2	2,03	1,80	18,80
V21			160	-1,11	95,2	3,05	0,00	21,10
V21			200	-5,65	96,2	4,39	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,65				
Sum			25	54,30				
Sum			32	49,81				
Sum			40	44,93				
Sum			50	40,09				
Sum			63	40,24				
Sum			80	35,75				
Sum			100	30,09				
Sum			125	26,10				
Sum			160	18,92				
Sum			200	15,07				

Noise sensitive area: HH Jokitalo 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	16 819	16 822						
01			20	15,78	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,15	67,2	0,34	5,40	8,30
01			32	10,88	71,5	0,50	5,20	9,20
01			40	8,54	75,6	0,84	5,00	10,30
01			50	5,80	79,1	1,18	4,70	11,50
01			63	2,53	82,4	1,85	4,30	13,00
01			80	-1,41	85,4	2,69	3,70	14,80
01			100	-6,52	87,9	4,21	3,00	16,80
01			125	-12,61	90,2	6,39	1,80	18,80
01			160	-20,51	92,3	9,59	0,00	21,10
01			200	-27,41	93,8	13,79	0,00	22,80
02	16 463	16 466						
02			20	15,97	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,34	67,2	0,33	5,40	8,30
02			32	11,07	71,5	0,49	5,20	9,20
02			40	8,74	75,6	0,82	5,00	10,30
02			50	6,02	79,1	1,15	4,70	11,50
02			63	2,76	82,4	1,81	4,30	13,00
02			80	-1,17	85,4	2,63	3,70	14,80
02			100	-6,25	87,9	4,12	3,00	16,80
02			125	-12,29	90,2	6,26	1,80	18,80
02			160	-20,12	92,3	9,39	0,00	21,10
02			200	-26,93	93,8	13,50	0,00	22,80
03	15 703	15 706						
03			20	16,38	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	13,76	67,2	0,31	5,40	8,30
03			32	11,51	71,5	0,47	5,20	9,20
03			40	9,19	75,6	0,79	5,00	10,30
03			50	6,48	79,1	1,10	4,70	11,50
03			63	3,25	82,4	1,73	4,30	13,00
03			80	-0,63	85,4	2,51	3,70	14,80
03			100	-5,65	87,9	3,93	3,00	16,80
03			125	-11,59	90,2	5,97	1,80	18,80
03			160	-19,27	92,3	8,95	0,00	21,10
03			200	-25,90	93,8	12,88	0,00	22,80
04	15 316	15 319						
04			20	16,60	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	13,99	67,2	0,31	5,40	8,30
04			32	11,74	71,5	0,46	5,20	9,20
04			40	9,43	75,6	0,77	5,00	10,30
04			50	6,72	79,1	1,07	4,70	11,50
04			63	3,51	82,4	1,69	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	-0,36	85,4	2,45	3,70	14,80
04			100	-5,33	87,9	3,83	3,00	16,80
04			125	-11,23	90,2	5,82	1,80	18,80
04			160	-18,84	92,3	8,73	0,00	21,10
04			200	-25,37	93,8	12,56	0,00	22,80
05	15 100	15 104						
05			20	16,72	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	14,12	67,2	0,30	5,40	8,30
05			32	11,87	71,5	0,45	5,20	9,20
05			40	9,56	75,6	0,76	5,00	10,30
05			50	6,86	79,1	1,06	4,70	11,50
05			63	3,66	82,4	1,66	4,30	13,00
05			80	-0,20	85,4	2,42	3,70	14,80
05			100	-5,16	87,9	3,78	3,00	16,80
05			125	-11,02	90,2	5,74	1,80	18,80
05			160	-18,59	92,3	8,61	0,00	21,10
05			200	-25,07	93,8	12,39	0,00	22,80
06	14 247	14 250						
06			20	17,22	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	14,64	67,2	0,28	5,40	8,30
06			32	12,40	71,5	0,43	5,20	9,20
06			40	10,11	75,6	0,71	5,00	10,30
06			50	7,43	79,1	1,00	4,70	11,50
06			63	4,26	82,4	1,57	4,30	13,00
06			80	0,44	85,4	2,28	3,70	14,80
06			100	-4,44	87,9	3,56	3,00	16,80
06			125	-10,19	90,2	5,41	1,80	18,80
06			160	-17,60	92,3	8,12	0,00	21,10
06			200	-23,86	93,8	11,68	0,00	22,80
07	11 195	11 199						
07			20	19,32	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,79	67,2	0,22	5,40	8,30
07			32	14,58	71,5	0,34	5,20	9,20
07			40	12,36	75,6	0,56	5,00	10,30
07			50	9,73	79,1	0,78	4,70	11,50
07			63	6,68	82,4	1,23	4,30	13,00
07			80	3,02	85,4	1,79	3,70	14,80
07			100	-1,58	87,9	2,80	3,00	16,80
07			125	-6,94	90,2	4,26	1,80	18,80
07			160	-13,77	92,3	6,38	0,00	21,10
07			200	-19,27	93,8	9,18	0,00	22,80
08	10 922	10 926						
08			20	19,53	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,01	67,2	0,22	5,40	8,30
08			32	14,80	71,5	0,33	5,20	9,20
08			40	12,58	75,6	0,55	5,00	10,30
08			50	9,97	79,1	0,76	4,70	11,50
08			63	6,93	82,4	1,20	4,30	13,00
08			80	3,28	85,4	1,75	3,70	14,80
08			100	-1,30	87,9	2,73	3,00	16,80
08			125	-6,62	90,2	4,15	1,80	18,80
08			160	-13,40	92,3	6,23	0,00	21,10
08			200	-18,83	93,8	8,96	0,00	22,80
09	10 848	10 854						
09			20	19,59	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	17,07	67,2	0,22	5,40	8,30
09			32	14,86	71,5	0,33	5,20	9,20
09			40	12,65	75,6	0,54	5,00	10,30
09			50	10,03	79,1	0,76	4,70	11,50
09			63	6,99	82,4	1,19	4,30	13,00
09			80	3,35	85,4	1,74	3,70	14,80
09			100	-1,22	87,9	2,71	3,00	16,80
09			125	-6,54	90,2	4,12	1,80	18,80
09			160	-13,30	92,3	6,19	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-18,71	93,8	8,90	0,00	22,80
10	10 365	10 370						
10			20	19,98	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	17,48	67,2	0,21	5,40	8,30
10			32	15,27	71,5	0,31	5,20	9,20
10			40	13,07	75,6	0,52	5,00	10,30
10			50	10,46	79,1	0,73	4,70	11,50
10			63	7,44	82,4	1,14	4,30	13,00
10			80	3,83	85,4	1,66	3,70	14,80
10			100	-0,71	87,9	2,59	3,00	16,80
10			125	-5,96	90,2	3,94	1,80	18,80
10			160	-12,63	92,3	5,91	0,00	21,10
10			200	-17,92	93,8	8,50	0,00	22,80
11	9 759	9 763						
11			20	20,51	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	18,01	67,2	0,20	5,40	8,30
11			32	15,82	71,5	0,29	5,20	9,20
11			40	13,62	75,6	0,49	5,00	10,30
11			50	11,02	79,1	0,68	4,70	11,50
11			63	8,03	82,4	1,07	4,30	13,00
11			80	4,45	85,4	1,56	3,70	14,80
11			100	-0,03	87,9	2,44	3,00	16,80
11			125	-5,20	90,2	3,71	1,80	18,80
11			160	-11,76	92,3	5,57	0,00	21,10
11			200	-16,90	93,8	8,01	0,00	22,80
12	8 847	8 853						
12			20	21,36	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,88	67,2	0,18	5,40	8,30
12			32	16,69	71,5	0,27	5,20	9,20
12			40	14,52	75,6	0,44	5,00	10,30
12			50	11,94	79,1	0,62	4,70	11,50
12			63	8,98	82,4	0,97	4,30	13,00
12			80	5,44	85,4	1,42	3,70	14,80
12			100	1,04	87,9	2,21	3,00	16,80
12			125	-4,01	90,2	3,36	1,80	18,80
12			160	-10,39	92,3	5,05	0,00	21,10
12			200	-15,30	93,8	7,26	0,00	22,80
13	7 968	7 973						
13			20	22,27	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	19,81	67,2	0,16	5,40	8,30
13			32	17,63	71,5	0,24	5,20	9,20
13			40	15,47	75,6	0,40	5,00	10,30
13			50	12,91	79,1	0,56	4,70	11,50
13			63	9,99	82,4	0,88	4,30	13,00
13			80	6,49	85,4	1,28	3,70	14,80
13			100	2,17	87,9	1,99	3,00	16,80
13			125	-2,76	90,2	3,03	1,80	18,80
13			160	-8,98	92,3	4,54	0,00	21,10
13			200	-13,67	93,8	6,54	0,00	22,80
V01	8 520	8 527						
V01			20	35,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,91	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,33	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,26	83,0	0,43	5,00	10,30
V01			50	17,19	84,0	0,60	4,70	11,50
V01			63	17,25	90,3	0,94	4,30	13,00
V01			80	12,42	92,0	1,36	3,70	14,80
V01			100	6,15	92,6	2,13	3,00	16,80
V01			125	1,44	95,2	3,24	1,80	18,80
V01			160	-6,98	95,2	4,86	0,00	21,10
V01			200	-12,31	96,2	6,99	0,00	22,80
V02	8 539	8 543						
V02			20	35,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,90	79,9	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	27,31	81,8	0,26	5,20	9,20
V02			40	22,24	83,0	0,43	5,00	10,30
V02			50	17,17	84,0	0,60	4,70	11,50
V02			63	17,23	90,3	0,94	4,30	13,00
V02			80	12,40	92,0	1,37	3,70	14,80
V02			100	6,13	92,6	2,14	3,00	16,80
V02			125	1,42	95,2	3,25	1,80	18,80
V02			160	-7,00	95,2	4,87	0,00	21,10
V02			200	-12,34	96,2	7,01	0,00	22,80
V03	8 417	8 420						
V03			20	35,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,03	79,9	0,17	5,40	8,30
V03			32	27,44	81,8	0,25	5,20	9,20
V03			40	22,37	83,0	0,42	5,00	10,30
V03			50	17,30	84,0	0,59	4,70	11,50
V03			63	17,37	90,3	0,93	4,30	13,00
V03			80	12,55	92,0	1,35	3,70	14,80
V03			100	6,29	92,6	2,11	3,00	16,80
V03			125	1,59	95,2	3,20	1,80	18,80
V03			160	-6,81	95,2	4,80	0,00	21,10
V03			200	-12,11	96,2	6,90	0,00	22,80
V04	8 379	8 382						
V04			20	35,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,07	79,9	0,17	5,40	8,30
V04			32	27,48	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,41	83,0	0,42	5,00	10,30
V04			50	17,35	84,0	0,59	4,70	11,50
V04			63	17,41	90,3	0,92	4,30	13,00
V04			80	12,59	92,0	1,34	3,70	14,80
V04			100	6,34	92,6	2,10	3,00	16,80
V04			125	1,65	95,2	3,19	1,80	18,80
V04			160	-6,75	95,2	4,78	0,00	21,10
V04			200	-12,04	96,2	6,87	0,00	22,80
V05	7 999	8 006						
V05			20	35,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	32,47	79,9	0,16	5,40	8,30
V05			32	27,89	81,8	0,24	5,20	9,20
V05			40	22,83	83,0	0,40	5,00	10,30
V05			50	17,77	84,0	0,56	4,70	11,50
V05			63	17,85	90,3	0,88	4,30	13,00
V05			80	13,05	92,0	1,28	3,70	14,80
V05			100	6,83	92,6	2,00	3,00	16,80
V05			125	2,19	95,2	3,04	1,80	18,80
V05			160	-6,13	95,2	4,56	0,00	21,10
V05			200	-11,33	96,2	6,56	0,00	22,80
V06	8 038	8 044						
V06			20	35,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	32,43	79,9	0,16	5,40	8,30
V06			32	27,85	81,8	0,24	5,20	9,20
V06			40	22,79	83,0	0,40	5,00	10,30
V06			50	17,73	84,0	0,56	4,70	11,50
V06			63	17,81	90,3	0,88	4,30	13,00
V06			80	13,00	92,0	1,29	3,70	14,80
V06			100	6,78	92,6	2,01	3,00	16,80
V06			125	2,13	95,2	3,06	1,80	18,80
V06			160	-6,20	95,2	4,59	0,00	21,10
V06			200	-11,41	96,2	6,60	0,00	22,80
V07	7 681	7 685						
V07			20	36,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	32,83	79,9	0,15	5,40	8,30
V07			32	28,26	81,8	0,23	5,20	9,20
V07			40	23,20	83,0	0,38	5,00	10,30
V07			50	18,15	84,0	0,54	4,70	11,50
V07			63	18,24	90,3	0,85	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	13,46	92,0	1,23	3,70	14,80
V07			100	7,27	92,6	1,92	3,00	16,80
V07			125	2,67	95,2	2,92	1,80	18,80
V07			160	-5,59	95,2	4,38	0,00	21,10
V07			200	-10,72	96,2	6,30	0,00	22,80
V08	7 304	7 309						
V08			20	36,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	33,28	79,9	0,15	5,40	8,30
V08			32	28,70	81,8	0,22	5,20	9,20
V08			40	23,66	83,0	0,37	5,00	10,30
V08			50	18,61	84,0	0,51	4,70	11,50
V08			63	18,72	90,3	0,80	4,30	13,00
V08			80	13,95	92,0	1,17	3,70	14,80
V08			100	7,79	92,6	1,83	3,00	16,80
V08			125	3,24	95,2	2,78	1,80	18,80
V08			160	-4,94	95,2	4,17	0,00	21,10
V08			200	-9,97	96,2	5,99	0,00	22,80
V09	7 479	7 485						
V09			20	36,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	33,07	79,9	0,15	5,40	8,30
V09			32	28,49	81,8	0,22	5,20	9,20
V09			40	23,44	83,0	0,37	5,00	10,30
V09			50	18,39	84,0	0,52	4,70	11,50
V09			63	18,49	90,3	0,82	4,30	13,00
V09			80	13,72	92,0	1,20	3,70	14,80
V09			100	7,54	92,6	1,87	3,00	16,80
V09			125	2,97	95,2	2,84	1,80	18,80
V09			160	-5,25	95,2	4,27	0,00	21,10
V09			200	-10,32	96,2	6,14	0,00	22,80
V10	5 948	5 954						
V10			20	38,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,08	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,53	81,8	0,18	5,20	9,20
V10			40	25,51	83,0	0,30	5,00	10,30
V10			50	20,49	84,0	0,42	4,70	11,50
V10			63	20,65	90,3	0,65	4,30	13,00
V10			80	15,95	92,0	0,95	3,70	14,80
V10			100	9,92	92,6	1,49	3,00	16,80
V10			125	5,54	95,2	2,26	1,80	18,80
V10			160	-2,39	95,2	3,39	0,00	21,10
V10			200	-7,08	96,2	4,88	0,00	22,80
V11	5 921	5 926						
V11			20	38,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,13	79,9	0,12	5,40	8,30
V11			32	30,57	81,8	0,18	5,20	9,20
V11			40	25,55	83,0	0,30	5,00	10,30
V11			50	20,53	84,0	0,41	4,70	11,50
V11			63	20,69	90,3	0,65	4,30	13,00
V11			80	16,00	92,0	0,95	3,70	14,80
V11			100	9,96	92,6	1,48	3,00	16,80
V11			125	5,59	95,2	2,25	1,80	18,80
V11			160	-2,33	95,2	3,38	0,00	21,10
V11			200	-7,01	96,2	4,86	0,00	22,80
V12	6 154	6 158						
V12			20	38,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,79	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,23	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,20	83,0	0,31	5,00	10,30
V12			50	20,18	84,0	0,43	4,70	11,50
V12			63	20,33	90,3	0,68	4,30	13,00
V12			80	15,63	92,0	0,99	3,70	14,80
V12			100	9,57	92,6	1,54	3,00	16,80
V12			125	5,17	95,2	2,34	1,80	18,80
V12			160	-2,80	95,2	3,51	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-7,54	96,2	5,05	0,00	22,80
V13	6 886	6 890						
V13			20	37,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,80	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	29,23	81,8	0,21	5,20	9,20
V13			40	24,19	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,15	84,0	0,48	4,70	11,50
V13			63	19,28	90,3	0,76	4,30	13,00
V13			80	14,53	92,0	1,10	3,70	14,80
V13			100	8,41	92,6	1,72	3,00	16,80
V13			125	3,92	95,2	2,62	1,80	18,80
V13			160	-4,19	95,2	3,93	0,00	21,10
V13			200	-9,11	96,2	5,65	0,00	22,80
V14	4 481	4 488						
V14			20	40,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	37,57	79,9	0,09	5,40	8,30
V14			32	33,02	81,8	0,13	5,20	9,20
V14			40	28,03	83,0	0,22	5,00	10,30
V14			50	23,04	84,0	0,31	4,70	11,50
V14			63	23,27	90,3	0,49	4,30	13,00
V14			80	18,64	92,0	0,72	3,70	14,80
V14			100	12,74	92,6	1,12	3,00	16,80
V14			125	8,55	95,2	1,71	1,80	18,80
V14			160	0,90	95,2	2,56	0,00	21,10
V14			200	-3,42	96,2	3,68	0,00	22,80
V15	4 797	4 804						
V15			20	40,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,97	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	32,42	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,43	83,0	0,24	5,00	10,30
V15			50	22,43	84,0	0,34	4,70	11,50
V15			63	22,64	90,3	0,53	4,30	13,00
V15			80	18,00	92,0	0,77	3,70	14,80
V15			100	12,07	92,6	1,20	3,00	16,80
V15			125	7,84	95,2	1,83	1,80	18,80
V15			160	0,13	95,2	2,74	0,00	21,10
V15			200	-4,27	96,2	3,94	0,00	22,80
V16	3 343	3 353						
V16			20	43,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,12	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,59	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,62	83,0	0,17	5,00	10,30
V16			50	25,66	84,0	0,23	4,70	11,50
V16			63	25,92	90,3	0,37	4,30	13,00
V16			80	21,35	92,0	0,54	3,70	14,80
V16			100	15,55	92,6	0,84	3,00	16,80
V16			125	11,52	95,2	1,27	1,80	18,80
V16			160	4,08	95,2	1,91	0,00	21,10
V16			200	0,04	96,2	2,75	0,00	22,80
V17	3 520	3 528						
V17			20	43,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,68	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,14	81,8	0,11	5,20	9,20
V17			40	30,17	83,0	0,18	5,00	10,30
V17			50	25,20	84,0	0,25	4,70	11,50
V17			63	25,46	90,3	0,39	4,30	13,00
V17			80	20,88	92,0	0,56	3,70	14,80
V17			100	15,07	92,6	0,88	3,00	16,80
V17			125	11,01	95,2	1,34	1,80	18,80
V17			160	3,54	95,2	2,01	0,00	21,10
V17			200	-0,54	96,2	2,89	0,00	22,80
V18	2 809	2 818						
V18			20	45,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,64	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	37,12	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,16	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,20	84,0	0,20	4,70	11,50
V18			63	27,49	90,3	0,31	4,30	13,00
V18			80	22,95	92,0	0,45	3,70	14,80
V18			100	17,20	92,6	0,70	3,00	16,80
V18			125	13,23	95,2	1,07	1,80	18,80
V18			160	5,89	95,2	1,61	0,00	21,10
V18			200	1,99	96,2	2,31	0,00	22,80
V19	2 590	2 601						
V19			20	45,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	42,34	79,9	0,05	5,40	8,30
V19			32	37,82	81,8	0,08	5,20	9,20
V19			40	32,87	83,0	0,13	5,00	10,30
V19			50	27,91	84,0	0,18	4,70	11,50
V19			63	28,21	90,3	0,29	4,30	13,00
V19			80	23,68	92,0	0,42	3,70	14,80
V19			100	17,95	92,6	0,65	3,00	16,80
V19			125	14,01	95,2	0,99	1,80	18,80
V19			160	6,71	95,2	1,48	0,00	21,10
V19			200	2,86	96,2	2,13	0,00	22,80
V20	1 735	1 753						
V20			20	49,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	45,79	79,9	0,04	5,40	8,30
V20			32	41,27	81,8	0,05	5,20	9,20
V20			40	36,34	83,0	0,09	5,00	10,30
V20			50	31,40	84,0	0,12	4,70	11,50
V20			63	31,73	90,3	0,19	4,30	13,00
V20			80	27,24	92,0	0,28	3,70	14,80
V20			100	21,59	92,6	0,44	3,00	16,80
V20			125	17,76	95,2	0,67	1,80	18,80
V20			160	10,62	95,2	1,00	0,00	21,10
V20			200	6,99	96,2	1,44	0,00	22,80
V21	1 783	1 803						
V21			20	48,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	45,54	79,9	0,04	5,40	8,30
V21			32	41,02	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,09	83,0	0,09	5,00	10,30
V21			50	31,15	84,0	0,13	4,70	11,50
V21			63	31,48	90,3	0,20	4,30	13,00
V21			80	26,99	92,0	0,29	3,70	14,80
V21			100	21,33	92,6	0,45	3,00	16,80
V21			125	17,49	95,2	0,69	1,80	18,80
V21			160	10,35	95,2	1,03	0,00	21,10
V21			200	6,70	96,2	1,48	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,52				
Sum			25	52,15				
Sum			32	47,63				
Sum			40	42,69				
Sum			50	37,76				
Sum			63	37,99				
Sum			80	33,44				
Sum			100	27,67				
Sum			125	23,66				
Sum			160	16,32				
Sum			200	12,41				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Jokitalo 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	16 847	16 850						
01			20	15,77	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,13	67,2	0,34	5,40	8,30
01			32	10,86	71,5	0,51	5,20	9,20
01			40	8,53	75,6	0,84	5,00	10,30
01			50	5,79	79,1	1,18	4,70	11,50
01			63	2,51	82,4	1,85	4,30	13,00
01			80	-1,43	85,4	2,70	3,70	14,80
01			100	-6,54	87,9	4,21	3,00	16,80
01			125	-12,63	90,2	6,40	1,80	18,80
01			160	-20,54	92,3	9,60	0,00	21,10
01			200	-27,45	93,8	13,82	0,00	22,80
02	16 483	16 486						
02			20	15,96	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,33	67,2	0,33	5,40	8,30
02			32	11,06	71,5	0,49	5,20	9,20
02			40	8,73	75,6	0,82	5,00	10,30
02			50	6,00	79,1	1,15	4,70	11,50
02			63	2,74	82,4	1,81	4,30	13,00
02			80	-1,18	85,4	2,64	3,70	14,80
02			100	-6,26	87,9	4,12	3,00	16,80
02			125	-12,31	90,2	6,26	1,80	18,80
02			160	-20,14	92,3	9,40	0,00	21,10
02			200	-26,96	93,8	13,52	0,00	22,80
03	15 729	15 732						
03			20	16,36	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	13,75	67,2	0,31	5,40	8,30
03			32	11,49	71,5	0,47	5,20	9,20
03			40	9,18	75,6	0,79	5,00	10,30
03			50	6,46	79,1	1,10	4,70	11,50
03			63	3,23	82,4	1,73	4,30	13,00
03			80	-0,65	85,4	2,52	3,70	14,80
03			100	-5,67	87,9	3,93	3,00	16,80
03			125	-11,61	90,2	5,98	1,80	18,80
03			160	-19,30	92,3	8,97	0,00	21,10
03			200	-25,94	93,8	12,90	0,00	22,80
04	15 336	15 339						
04			20	16,58	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	13,98	67,2	0,31	5,40	8,30
04			32	11,72	71,5	0,46	5,20	9,20
04			40	9,42	75,6	0,77	5,00	10,30
04			50	6,71	79,1	1,07	4,70	11,50
04			63	3,50	82,4	1,69	4,30	13,00
04			80	-0,37	85,4	2,45	3,70	14,80
04			100	-5,35	87,9	3,83	3,00	16,80
04			125	-11,25	90,2	5,83	1,80	18,80
04			160	-18,86	92,3	8,74	0,00	21,10
04			200	-25,39	93,8	12,58	0,00	22,80
05	15 111	15 114						
05			20	16,71	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	14,11	67,2	0,30	5,40	8,30
05			32	11,86	71,5	0,45	5,20	9,20
05			40	9,56	75,6	0,76	5,00	10,30
05			50	6,85	79,1	1,06	4,70	11,50
05			63	3,65	82,4	1,66	4,30	13,00
05			80	-0,21	85,4	2,42	3,70	14,80
05			100	-5,17	87,9	3,78	3,00	16,80
05			125	-11,03	90,2	5,74	1,80	18,80
05			160	-18,60	92,3	8,62	0,00	21,10
05			200	-25,08	93,8	12,39	0,00	22,80
06	14 264	14 267						
06			20	17,21	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	14,63	67,2	0,29	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	12,39	71,5	0,43	5,20	9,20
06			40	10,10	75,6	0,71	5,00	10,30
06			50	7,41	79,1	1,00	4,70	11,50
06			63	4,24	82,4	1,57	4,30	13,00
06			80	0,43	85,4	2,28	3,70	14,80
06			100	-4,45	87,9	3,57	3,00	16,80
06			125	-10,21	90,2	5,42	1,80	18,80
06			160	-17,62	92,3	8,13	0,00	21,10
06			200	-23,89	93,8	11,70	0,00	22,80
07	11 253	11 257						
07			20	19,27	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,75	67,2	0,23	5,40	8,30
07			32	14,53	71,5	0,34	5,20	9,20
07			40	12,31	75,6	0,56	5,00	10,30
07			50	9,68	79,1	0,79	4,70	11,50
07			63	6,63	82,4	1,24	4,30	13,00
07			80	2,97	85,4	1,80	3,70	14,80
07			100	-1,64	87,9	2,81	3,00	16,80
07			125	-7,01	90,2	4,28	1,80	18,80
07			160	-13,85	92,3	6,42	0,00	21,10
07			200	-19,36	93,8	9,23	0,00	22,80
08	10 968	10 972						
08			20	19,49	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	16,97	67,2	0,22	5,40	8,30
08			32	14,76	71,5	0,33	5,20	9,20
08			40	12,55	75,6	0,55	5,00	10,30
08			50	9,93	79,1	0,77	4,70	11,50
08			63	6,89	82,4	1,21	4,30	13,00
08			80	3,24	85,4	1,76	3,70	14,80
08			100	-1,35	87,9	2,74	3,00	16,80
08			125	-6,68	90,2	4,17	1,80	18,80
08			160	-13,46	92,3	6,25	0,00	21,10
08			200	-18,90	93,8	9,00	0,00	22,80
09	10 877	10 882						
09			20	19,57	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	17,05	67,2	0,22	5,40	8,30
09			32	14,84	71,5	0,33	5,20	9,20
09			40	12,62	75,6	0,54	5,00	10,30
09			50	10,00	79,1	0,76	4,70	11,50
09			63	6,97	82,4	1,20	4,30	13,00
09			80	3,32	85,4	1,74	3,70	14,80
09			100	-1,25	87,9	2,72	3,00	16,80
09			125	-6,57	90,2	4,14	1,80	18,80
09			160	-13,34	92,3	6,20	0,00	21,10
09			200	-18,76	93,8	8,92	0,00	22,80
10	10 385	10 390						
10			20	19,97	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	17,46	67,2	0,21	5,40	8,30
10			32	15,26	71,5	0,31	5,20	9,20
10			40	13,05	75,6	0,52	5,00	10,30
10			50	10,44	79,1	0,73	4,70	11,50
10			63	7,42	82,4	1,14	4,30	13,00
10			80	3,81	85,4	1,66	3,70	14,80
10			100	-0,73	87,9	2,60	3,00	16,80
10			125	-5,98	90,2	3,95	1,80	18,80
10			160	-12,65	92,3	5,92	0,00	21,10
10			200	-17,95	93,8	8,52	0,00	22,80
11	9 785	9 789						
11			20	20,48	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	17,99	67,2	0,20	5,40	8,30
11			32	15,79	71,5	0,29	5,20	9,20
11			40	13,60	75,6	0,49	5,00	10,30
11			50	11,00	79,1	0,69	4,70	11,50
11			63	8,01	82,4	1,08	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	4,42	85,4	1,57	3,70	14,80
11			100	-0,06	87,9	2,45	3,00	16,80
11			125	-5,23	90,2	3,72	1,80	18,80
11			160	-11,79	92,3	5,58	0,00	21,10
11			200	-16,94	93,8	8,03	0,00	22,80
12	8 880	8 885						
12			20	21,33	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,85	67,2	0,18	5,40	8,30
12			32	16,66	71,5	0,27	5,20	9,20
12			40	14,48	75,6	0,44	5,00	10,30
12			50	11,90	79,1	0,62	4,70	11,50
12			63	8,95	82,4	0,98	4,30	13,00
12			80	5,40	85,4	1,42	3,70	14,80
12			100	1,01	87,9	2,22	3,00	16,80
12			125	-4,05	90,2	3,38	1,80	18,80
12			160	-10,44	92,3	5,06	0,00	21,10
12			200	-15,36	93,8	7,29	0,00	22,80
13	8 017	8 022						
13			20	22,21	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	19,75	67,2	0,16	5,40	8,30
13			32	17,57	71,5	0,24	5,20	9,20
13			40	15,41	75,6	0,40	5,00	10,30
13			50	12,85	79,1	0,56	4,70	11,50
13			63	9,93	82,4	0,88	4,30	13,00
13			80	6,43	85,4	1,28	3,70	14,80
13			100	2,11	87,9	2,01	3,00	16,80
13			125	-2,83	90,2	3,05	1,80	18,80
13			160	-9,06	92,3	4,57	0,00	21,10
13			200	-13,76	93,8	6,58	0,00	22,80
V01	8 529	8 536						
V01			20	35,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,90	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,32	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,25	83,0	0,43	5,00	10,30
V01			50	17,18	84,0	0,60	4,70	11,50
V01			63	17,24	90,3	0,94	4,30	13,00
V01			80	12,41	92,0	1,37	3,70	14,80
V01			100	6,14	92,6	2,13	3,00	16,80
V01			125	1,43	95,2	3,24	1,80	18,80
V01			160	-6,99	95,2	4,87	0,00	21,10
V01			200	-12,32	96,2	7,00	0,00	22,80
V02	8 511	8 515						
V02			20	35,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,93	79,9	0,17	5,40	8,30
V02			32	27,34	81,8	0,26	5,20	9,20
V02			40	22,27	83,0	0,43	5,00	10,30
V02			50	17,20	84,0	0,60	4,70	11,50
V02			63	17,26	90,3	0,94	4,30	13,00
V02			80	12,43	92,0	1,36	3,70	14,80
V02			100	6,17	92,6	2,13	3,00	16,80
V02			125	1,46	95,2	3,24	1,80	18,80
V02			160	-6,96	95,2	4,85	0,00	21,10
V02			200	-12,29	96,2	6,98	0,00	22,80
V03	8 369	8 373						
V03			20	35,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,08	79,9	0,17	5,40	8,30
V03			32	27,49	81,8	0,25	5,20	9,20
V03			40	22,42	83,0	0,42	5,00	10,30
V03			50	17,36	84,0	0,59	4,70	11,50
V03			63	17,42	90,3	0,92	4,30	13,00
V03			80	12,60	92,0	1,34	3,70	14,80
V03			100	6,35	92,6	2,09	3,00	16,80
V03			125	1,66	95,2	3,18	1,80	18,80
V03			160	-6,73	95,2	4,77	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-12,02	96,2	6,87	0,00	22,80
V04	8 311	8 314						
V04			20	35,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,14	79,9	0,17	5,40	8,30
V04			32	27,55	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,49	83,0	0,42	5,00	10,30
V04			50	17,42	84,0	0,58	4,70	11,50
V04			63	17,49	90,3	0,91	4,30	13,00
V04			80	12,67	92,0	1,33	3,70	14,80
V04			100	6,42	92,6	2,08	3,00	16,80
V04			125	1,74	95,2	3,16	1,80	18,80
V04			160	-6,64	95,2	4,74	0,00	21,10
V04			200	-11,91	96,2	6,82	0,00	22,80
V05	8 021	8 027						
V05			20	35,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	32,45	79,9	0,16	5,40	8,30
V05			32	27,87	81,8	0,24	5,20	9,20
V05			40	22,81	83,0	0,40	5,00	10,30
V05			50	17,75	84,0	0,56	4,70	11,50
V05			63	17,83	90,3	0,88	4,30	13,00
V05			80	13,02	92,0	1,28	3,70	14,80
V05			100	6,80	92,6	2,01	3,00	16,80
V05			125	2,16	95,2	3,05	1,80	18,80
V05			160	-6,17	95,2	4,58	0,00	21,10
V05			200	-11,37	96,2	6,58	0,00	22,80
V06	8 026	8 032						
V06			20	35,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	32,44	79,9	0,16	5,40	8,30
V06			32	27,86	81,8	0,24	5,20	9,20
V06			40	22,80	83,0	0,40	5,00	10,30
V06			50	17,74	84,0	0,56	4,70	11,50
V06			63	17,82	90,3	0,88	4,30	13,00
V06			80	13,02	92,0	1,29	3,70	14,80
V06			100	6,80	92,6	2,01	3,00	16,80
V06			125	2,15	95,2	3,05	1,80	18,80
V06			160	-6,18	95,2	4,58	0,00	21,10
V06			200	-11,38	96,2	6,59	0,00	22,80
V07	7 651	7 656						
V07			20	36,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	32,87	79,9	0,15	5,40	8,30
V07			32	28,29	81,8	0,23	5,20	9,20
V07			40	23,24	83,0	0,38	5,00	10,30
V07			50	18,18	84,0	0,54	4,70	11,50
V07			63	18,28	90,3	0,84	4,30	13,00
V07			80	13,50	92,0	1,22	3,70	14,80
V07			100	7,31	92,6	1,91	3,00	16,80
V07			125	2,71	95,2	2,91	1,80	18,80
V07			160	-5,54	95,2	4,36	0,00	21,10
V07			200	-10,66	96,2	6,28	0,00	22,80
V08	7 333	7 338						
V08			20	36,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	33,24	79,9	0,15	5,40	8,30
V08			32	28,67	81,8	0,22	5,20	9,20
V08			40	23,62	83,0	0,37	5,00	10,30
V08			50	18,57	84,0	0,51	4,70	11,50
V08			63	18,68	90,3	0,81	4,30	13,00
V08			80	13,91	92,0	1,17	3,70	14,80
V08			100	7,75	92,6	1,83	3,00	16,80
V08			125	3,20	95,2	2,79	1,80	18,80
V08			160	-4,99	95,2	4,18	0,00	21,10
V08			200	-10,03	96,2	6,02	0,00	22,80
V09	7 483	7 490						
V09			20	36,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	33,06	79,9	0,15	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	28,49	81,8	0,22	5,20	9,20
V09			40	23,44	83,0	0,37	5,00	10,30
V09			50	18,39	84,0	0,52	4,70	11,50
V09			63	18,49	90,3	0,82	4,30	13,00
V09			80	13,71	92,0	1,20	3,70	14,80
V09			100	7,54	92,6	1,87	3,00	16,80
V09			125	2,96	95,2	2,85	1,80	18,80
V09			160	-5,26	95,2	4,27	0,00	21,10
V09			200	-10,33	96,2	6,14	0,00	22,80
V10	5 992	5 998						
V10			20	38,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,02	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,46	81,8	0,18	5,20	9,20
V10			40	25,44	83,0	0,30	5,00	10,30
V10			50	20,42	84,0	0,42	4,70	11,50
V10			63	20,58	90,3	0,66	4,30	13,00
V10			80	15,88	92,0	0,96	3,70	14,80
V10			100	9,84	92,6	1,50	3,00	16,80
V10			125	5,46	95,2	2,28	1,80	18,80
V10			160	-2,48	95,2	3,42	0,00	21,10
V10			200	-7,18	96,2	4,92	0,00	22,80
V11	5 936	5 941						
V11			20	38,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,10	79,9	0,12	5,40	8,30
V11			32	30,54	81,8	0,18	5,20	9,20
V11			40	25,53	83,0	0,30	5,00	10,30
V11			50	20,51	84,0	0,42	4,70	11,50
V11			63	20,67	90,3	0,65	4,30	13,00
V11			80	15,97	92,0	0,95	3,70	14,80
V11			100	9,94	92,6	1,49	3,00	16,80
V11			125	5,57	95,2	2,26	1,80	18,80
V11			160	-2,36	95,2	3,39	0,00	21,10
V11			200	-7,05	96,2	4,87	0,00	22,80
V12	6 141	6 145						
V12			20	38,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,81	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,25	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,22	83,0	0,31	5,00	10,30
V12			50	20,20	84,0	0,43	4,70	11,50
V12			63	20,35	90,3	0,68	4,30	13,00
V12			80	15,65	92,0	0,98	3,70	14,80
V12			100	9,59	92,6	1,54	3,00	16,80
V12			125	5,19	95,2	2,34	1,80	18,80
V12			160	-2,77	95,2	3,50	0,00	21,10
V12			200	-7,51	96,2	5,04	0,00	22,80
V13	6 830	6 834						
V13			20	37,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,87	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	29,30	81,8	0,21	5,20	9,20
V13			40	24,27	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,23	84,0	0,48	4,70	11,50
V13			63	19,36	90,3	0,75	4,30	13,00
V13			80	14,61	92,0	1,09	3,70	14,80
V13			100	8,50	92,6	1,71	3,00	16,80
V13			125	4,01	95,2	2,60	1,80	18,80
V13			160	-4,09	95,2	3,90	0,00	21,10
V13			200	-9,00	96,2	5,60	0,00	22,80
V14	4 594	4 601						
V14			20	40,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	37,35	79,9	0,09	5,40	8,30
V14			32	32,80	81,8	0,14	5,20	9,20
V14			40	27,81	83,0	0,23	5,00	10,30
V14			50	22,82	84,0	0,32	4,70	11,50
V14			63	23,04	90,3	0,51	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	18,41	92,0	0,74	3,70	14,80
V14			100	12,49	92,6	1,15	3,00	16,80
V14			125	8,29	95,2	1,75	1,80	18,80
V14			160	0,62	95,2	2,62	0,00	21,10
V14			200	-3,73	96,2	3,77	0,00	22,80
V15	4 868	4 874						
V15			20	40,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,84	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	32,30	81,8	0,15	5,20	9,20
V15			40	27,30	83,0	0,24	5,00	10,30
V15			50	22,30	84,0	0,34	4,70	11,50
V15			63	22,51	90,3	0,54	4,30	13,00
V15			80	17,86	92,0	0,78	3,70	14,80
V15			100	11,92	92,6	1,22	3,00	16,80
V15			125	7,69	95,2	1,85	1,80	18,80
V15			160	-0,04	95,2	2,78	0,00	21,10
V15			200	-4,45	96,2	4,00	0,00	22,80
V16	3 441	3 451						
V16			20	43,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	39,87	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,34	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,37	83,0	0,17	5,00	10,30
V16			50	25,40	84,0	0,24	4,70	11,50
V16			63	25,66	90,3	0,38	4,30	13,00
V16			80	21,09	92,0	0,55	3,70	14,80
V16			100	15,28	92,6	0,86	3,00	16,80
V16			125	11,23	95,2	1,31	1,80	18,80
V16			160	3,78	95,2	1,97	0,00	21,10
V16			200	-0,29	96,2	2,83	0,00	22,80
V17	3 567	3 575						
V17			20	42,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,56	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,03	81,8	0,11	5,20	9,20
V17			40	30,06	83,0	0,18	5,00	10,30
V17			50	25,08	84,0	0,25	4,70	11,50
V17			63	25,34	90,3	0,39	4,30	13,00
V17			80	20,76	92,0	0,57	3,70	14,80
V17			100	14,94	92,6	0,89	3,00	16,80
V17			125	10,88	95,2	1,36	1,80	18,80
V17			160	3,40	95,2	2,04	0,00	21,10
V17			200	-0,70	96,2	2,93	0,00	22,80
V18	2 869	2 879						
V18			20	44,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,46	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,93	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,97	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,01	84,0	0,20	4,70	11,50
V18			63	27,30	90,3	0,32	4,30	13,00
V18			80	22,76	92,0	0,46	3,70	14,80
V18			100	17,00	92,6	0,72	3,00	16,80
V18			125	13,02	95,2	1,09	1,80	18,80
V18			160	5,67	95,2	1,64	0,00	21,10
V18			200	1,76	96,2	2,36	0,00	22,80
V19	2 548	2 559						
V19			20	45,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	42,49	79,9	0,05	5,40	8,30
V19			32	37,96	81,8	0,08	5,20	9,20
V19			40	33,01	83,0	0,13	5,00	10,30
V19			50	28,06	84,0	0,18	4,70	11,50
V19			63	28,36	90,3	0,28	4,30	13,00
V19			80	23,83	92,0	0,41	3,70	14,80
V19			100	18,10	92,6	0,64	3,00	16,80
V19			125	14,17	95,2	0,97	1,80	18,80
V19			160	6,88	95,2	1,46	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	3,04	96,2	2,10	0,00	22,80
V20	1 743	1 762						
V20			20	49,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	45,75	79,9	0,04	5,40	8,30
V20			32	41,23	81,8	0,05	5,20	9,20
V20			40	36,29	83,0	0,09	5,00	10,30
V20			50	31,36	84,0	0,12	4,70	11,50
V20			63	31,69	90,3	0,19	4,30	13,00
V20			80	27,20	92,0	0,28	3,70	14,80
V20			100	21,54	92,6	0,44	3,00	16,80
V20			125	17,71	95,2	0,67	1,80	18,80
V20			160	10,58	95,2	1,00	0,00	21,10
V20			200	6,94	96,2	1,44	0,00	22,80
V21	1 695	1 717						
V21			20	49,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	45,97	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,46	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,52	83,0	0,09	5,00	10,30
V21			50	31,59	84,0	0,12	4,70	11,50
V21			63	31,92	90,3	0,19	4,30	13,00
V21			80	27,43	92,0	0,27	3,70	14,80
V21			100	21,78	92,6	0,43	3,00	16,80
V21			125	17,95	95,2	0,65	1,80	18,80
V21			160	10,83	95,2	0,98	0,00	21,10
V21			200	7,20	96,2	1,41	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,57				
Sum			25	52,21				
Sum			32	47,69				
Sum			40	42,74				
Sum			50	37,82				
Sum			63	38,04				
Sum			80	33,50				
Sum			100	27,74				
Sum			125	23,73				
Sum			160	16,40				
Sum			200	12,50				

Noise sensitive area: HH Juntunen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	14 908	14 911						
01			20	16,83	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,23	67,2	0,30	5,40	8,30
01			32	11,98	71,5	0,45	5,20	9,20
01			40	9,68	75,6	0,75	5,00	10,30
01			50	6,99	79,1	1,04	4,70	11,50
01			63	3,79	82,4	1,64	4,30	13,00
01			80	-0,06	85,4	2,39	3,70	14,80
01			100	-5,00	87,9	3,73	3,00	16,80
01			125	-10,84	90,2	5,67	1,80	18,80
01			160	-18,37	92,3	8,50	0,00	21,10
01			200	-24,80	93,8	12,23	0,00	22,80
02	14 655	14 657						
02			20	16,98	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,39	67,2	0,29	5,40	8,30
02			32	12,14	71,5	0,44	5,20	9,20
02			40	9,85	75,6	0,73	5,00	10,30
02			50	7,15	79,1	1,03	4,70	11,50
02			63	3,97	82,4	1,61	4,30	13,00
02			80	0,13	85,4	2,35	3,70	14,80
02			100	-4,79	87,9	3,66	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-10,59	90,2	5,57	1,80	18,80
02			160	-18,08	92,3	8,35	0,00	21,10
02			200	-24,44	93,8	12,02	0,00	22,80
03	13 827	13 830						
03			20	17,48	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,91	67,2	0,28	5,40	8,30
03			32	12,67	71,5	0,41	5,20	9,20
03			40	10,39	75,6	0,69	5,00	10,30
03			50	7,72	79,1	0,97	4,70	11,50
03			63	4,56	82,4	1,52	4,30	13,00
03			80	0,77	85,4	2,21	3,70	14,80
03			100	-4,07	87,9	3,46	3,00	16,80
03			125	-9,77	90,2	5,26	1,80	18,80
03			160	-17,10	92,3	7,88	0,00	21,10
03			200	-23,26	93,8	11,34	0,00	22,80
04	13 517	13 521						
04			20	17,68	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,11	67,2	0,27	5,40	8,30
04			32	12,87	71,5	0,41	5,20	9,20
04			40	10,60	75,6	0,68	5,00	10,30
04			50	7,93	79,1	0,95	4,70	11,50
04			63	4,79	82,4	1,49	4,30	13,00
04			80	1,02	85,4	2,16	3,70	14,80
04			100	-3,80	87,9	3,38	3,00	16,80
04			125	-9,46	90,2	5,14	1,80	18,80
04			160	-16,73	92,3	7,71	0,00	21,10
04			200	-22,81	93,8	11,09	0,00	22,80
05	13 429	13 432						
05			20	17,74	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	15,17	67,2	0,27	5,40	8,30
05			32	12,93	71,5	0,40	5,20	9,20
05			40	10,67	75,6	0,67	5,00	10,30
05			50	8,00	79,1	0,94	4,70	11,50
05			63	4,86	82,4	1,48	4,30	13,00
05			80	1,09	85,4	2,15	3,70	14,80
05			100	-3,72	87,9	3,36	3,00	16,80
05			125	-9,37	90,2	5,10	1,80	18,80
05			160	-16,62	92,3	7,66	0,00	21,10
05			200	-22,68	93,8	11,01	0,00	22,80
06	12 506	12 509						
06			20	18,36	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,81	67,2	0,25	5,40	8,30
06			32	13,58	71,5	0,38	5,20	9,20
06			40	11,33	75,6	0,63	5,00	10,30
06			50	8,68	79,1	0,88	4,70	11,50
06			63	5,58	82,4	1,38	4,30	13,00
06			80	1,85	85,4	2,00	3,70	14,80
06			100	-2,87	87,9	3,13	3,00	16,80
06			125	-8,40	90,2	4,75	1,80	18,80
06			160	-15,47	92,3	7,13	0,00	21,10
06			200	-21,30	93,8	10,26	0,00	22,80
07	9 048	9 051						
07			20	21,17	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	18,68	67,2	0,18	5,40	8,30
07			32	16,49	71,5	0,27	5,20	9,20
07			40	14,31	75,6	0,45	5,00	10,30
07			50	11,73	79,1	0,63	4,70	11,50
07			63	8,77	82,4	1,00	4,30	13,00
07			80	5,22	85,4	1,45	3,70	14,80
07			100	0,80	87,9	2,26	3,00	16,80
07			125	-4,27	90,2	3,44	1,80	18,80
07			160	-10,69	92,3	5,16	0,00	21,10
07			200	-15,66	93,8	7,42	0,00	22,80
08	8 928	8 932						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	21,28	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	18,80	67,2	0,18	5,40	8,30
08			32	16,61	71,5	0,27	5,20	9,20
08			40	14,43	75,6	0,45	5,00	10,30
08			50	11,86	79,1	0,63	4,70	11,50
08			63	8,90	82,4	0,98	4,30	13,00
08			80	5,35	85,4	1,43	3,70	14,80
08			100	0,95	87,9	2,23	3,00	16,80
08			125	-4,11	90,2	3,39	1,80	18,80
08			160	-10,51	92,3	5,09	0,00	21,10
08			200	-15,44	93,8	7,32	0,00	22,80
09	9 073	9 078						
09			20	21,14	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,66	67,2	0,18	5,40	8,30
09			32	16,47	71,5	0,27	5,20	9,20
09			40	14,29	75,6	0,45	5,00	10,30
09			50	11,70	79,1	0,64	4,70	11,50
09			63	8,74	82,4	1,00	4,30	13,00
09			80	5,19	85,4	1,45	3,70	14,80
09			100	0,77	87,9	2,27	3,00	16,80
09			125	-4,31	90,2	3,45	1,80	18,80
09			160	-10,73	92,3	5,17	0,00	21,10
09			200	-15,70	93,8	7,44	0,00	22,80
10	8 713	8 717						
10			20	21,49	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,02	67,2	0,17	5,40	8,30
10			32	16,83	71,5	0,26	5,20	9,20
10			40	14,66	75,6	0,44	5,00	10,30
10			50	12,08	79,1	0,61	4,70	11,50
10			63	9,13	82,4	0,96	4,30	13,00
10			80	5,60	85,4	1,39	3,70	14,80
10			100	1,21	87,9	2,18	3,00	16,80
10			125	-3,82	90,2	3,31	1,80	18,80
10			160	-10,18	92,3	4,97	0,00	21,10
10			200	-15,06	93,8	7,15	0,00	22,80
11	8 069	8 074						
11			20	22,16	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,70	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,52	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,35	75,6	0,40	5,00	10,30
11			50	12,79	79,1	0,57	4,70	11,50
11			63	9,87	82,4	0,89	4,30	13,00
11			80	6,37	85,4	1,29	3,70	14,80
11			100	2,04	87,9	2,02	3,00	16,80
11			125	-2,91	90,2	3,07	1,80	18,80
11			160	-9,14	92,3	4,60	0,00	21,10
11			200	-13,86	93,8	6,62	0,00	22,80
12	7 129	7 135						
12			20	23,23	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,79	67,2	0,14	5,40	8,30
12			32	18,62	71,5	0,21	5,20	9,20
12			40	16,48	75,6	0,36	5,00	10,30
12			50	13,93	79,1	0,50	4,70	11,50
12			63	11,05	82,4	0,78	4,30	13,00
12			80	7,59	85,4	1,14	3,70	14,80
12			100	3,35	87,9	1,78	3,00	16,80
12			125	-1,48	90,2	2,71	1,80	18,80
12			160	-7,53	92,3	4,07	0,00	21,10
12			200	-12,02	93,8	5,85	0,00	22,80
13	6 096	6 102						
13			20	24,59	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	22,17	67,2	0,12	5,40	8,30
13			32	20,01	71,5	0,18	5,20	9,20
13			40	17,89	75,6	0,31	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	15,36	79,1	0,43	4,70	11,50
13			63	12,52	82,4	0,67	4,30	13,00
13			80	9,11	85,4	0,98	3,70	14,80
13			100	4,97	87,9	1,53	3,00	16,80
13			125	0,27	90,2	2,32	1,80	18,80
13			160	-5,59	92,3	3,48	0,00	21,10
13			200	-9,81	93,8	5,00	0,00	22,80
V01	7 135	7 142						
V01			20	36,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,48	79,9	0,14	5,40	8,30
V01			32	28,91	81,8	0,21	5,20	9,20
V01			40	23,87	83,0	0,36	5,00	10,30
V01			50	18,82	84,0	0,50	4,70	11,50
V01			63	18,94	90,3	0,79	4,30	13,00
V01			80	14,18	92,0	1,14	3,70	14,80
V01			100	8,04	92,6	1,79	3,00	16,80
V01			125	3,51	95,2	2,71	1,80	18,80
V01			160	-4,65	95,2	4,07	0,00	21,10
V01			200	-9,63	96,2	5,86	0,00	22,80
V02	7 651	7 654						
V02			20	36,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	32,87	79,9	0,15	5,40	8,30
V02			32	28,29	81,8	0,23	5,20	9,20
V02			40	23,24	83,0	0,38	5,00	10,30
V02			50	18,19	84,0	0,54	4,70	11,50
V02			63	18,28	90,3	0,84	4,30	13,00
V02			80	13,50	92,0	1,22	3,70	14,80
V02			100	7,31	92,6	1,91	3,00	16,80
V02			125	2,71	95,2	2,91	1,80	18,80
V02			160	-5,54	95,2	4,36	0,00	21,10
V02			200	-10,65	96,2	6,28	0,00	22,80
V03	7 809	7 812						
V03			20	36,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,69	79,9	0,16	5,40	8,30
V03			32	28,11	81,8	0,23	5,20	9,20
V03			40	23,05	83,0	0,39	5,00	10,30
V03			50	18,00	84,0	0,55	4,70	11,50
V03			63	18,09	90,3	0,86	4,30	13,00
V03			80	13,30	92,0	1,25	3,70	14,80
V03			100	7,09	92,6	1,95	3,00	16,80
V03			125	2,48	95,2	2,97	1,80	18,80
V03			160	-5,81	95,2	4,45	0,00	21,10
V03			200	-10,96	96,2	6,41	0,00	22,80
V04	8 063	8 066						
V04			20	35,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,41	79,9	0,16	5,40	8,30
V04			32	27,83	81,8	0,24	5,20	9,20
V04			40	22,76	83,0	0,40	5,00	10,30
V04			50	17,70	84,0	0,56	4,70	11,50
V04			63	17,78	90,3	0,89	4,30	13,00
V04			80	12,98	92,0	1,29	3,70	14,80
V04			100	6,75	92,6	2,02	3,00	16,80
V04			125	2,10	95,2	3,07	1,80	18,80
V04			160	-6,23	95,2	4,60	0,00	21,10
V04			200	-11,45	96,2	6,61	0,00	22,80
V05	6 487	6 494						
V05			20	37,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,32	79,9	0,13	5,40	8,30
V05			32	29,76	81,8	0,19	5,20	9,20
V05			40	24,73	83,0	0,32	5,00	10,30
V05			50	19,70	84,0	0,45	4,70	11,50
V05			63	19,84	90,3	0,71	4,30	13,00
V05			80	15,11	92,0	1,04	3,70	14,80
V05			100	9,03	92,6	1,62	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	4,58	95,2	2,47	1,80	18,80
V05			160	-3,45	95,2	3,70	0,00	21,10
V05			200	-8,27	96,2	5,32	0,00	22,80
V06	6 974	6 980						
V06			20	37,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	33,68	79,9	0,14	5,40	8,30
V06			32	29,11	81,8	0,21	5,20	9,20
V06			40	24,07	83,0	0,35	5,00	10,30
V06			50	19,03	84,0	0,49	4,70	11,50
V06			63	19,15	90,3	0,77	4,30	13,00
V06			80	14,41	92,0	1,12	3,70	14,80
V06			100	8,28	92,6	1,75	3,00	16,80
V06			125	3,77	95,2	2,65	1,80	18,80
V06			160	-4,36	95,2	3,98	0,00	21,10
V06			200	-9,30	96,2	5,72	0,00	22,80
V07	6 895	6 898						
V07			20	37,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	33,79	79,9	0,14	5,40	8,30
V07			32	29,22	81,8	0,21	5,20	9,20
V07			40	24,18	83,0	0,34	5,00	10,30
V07			50	19,14	84,0	0,48	4,70	11,50
V07			63	19,27	90,3	0,76	4,30	13,00
V07			80	14,52	92,0	1,10	3,70	14,80
V07			100	8,40	92,6	1,72	3,00	16,80
V07			125	3,90	95,2	2,62	1,80	18,80
V07			160	-4,21	95,2	3,93	0,00	21,10
V07			200	-9,13	96,2	5,66	0,00	22,80
V08	5 757	5 763						
V08			20	38,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V08			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V08			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30
V08			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V08			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V08			80	16,27	92,0	0,92	3,70	14,80
V08			100	10,25	92,6	1,44	3,00	16,80
V08			125	5,90	95,2	2,19	1,80	18,80
V08			160	-2,00	95,2	3,28	0,00	21,10
V08			200	-6,64	96,2	4,73	0,00	22,80
V09	6 244	6 250						
V09			20	38,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,66	79,9	0,12	5,40	8,30
V09			32	30,10	81,8	0,19	5,20	9,20
V09			40	25,07	83,0	0,31	5,00	10,30
V09			50	20,05	84,0	0,44	4,70	11,50
V09			63	20,20	90,3	0,69	4,30	13,00
V09			80	15,48	92,0	1,00	3,70	14,80
V09			100	9,42	92,6	1,56	3,00	16,80
V09			125	5,01	95,2	2,37	1,80	18,80
V09			160	-2,98	95,2	3,56	0,00	21,10
V09			200	-7,74	96,2	5,12	0,00	22,80
V10	4 379	4 385						
V10			20	41,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	37,77	79,9	0,09	5,40	8,30
V10			32	33,23	81,8	0,13	5,20	9,20
V10			40	28,24	83,0	0,22	5,00	10,30
V10			50	23,25	84,0	0,31	4,70	11,50
V10			63	23,48	90,3	0,48	4,30	13,00
V10			80	18,86	92,0	0,70	3,70	14,80
V10			100	12,96	92,6	1,10	3,00	16,80
V10			125	8,79	95,2	1,67	1,80	18,80
V10			160	1,16	95,2	2,50	0,00	21,10
V10			200	-3,13	96,2	3,60	0,00	22,80
V11	4 753	4 758						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	40,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,06	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,51	81,8	0,14	5,20	9,20
V11			40	27,51	83,0	0,24	5,00	10,30
V11			50	22,52	84,0	0,33	4,70	11,50
V11			63	22,73	90,3	0,52	4,30	13,00
V11			80	18,09	92,0	0,76	3,70	14,80
V11			100	12,16	92,6	1,19	3,00	16,80
V11			125	7,94	95,2	1,81	1,80	18,80
V11			160	0,24	95,2	2,71	0,00	21,10
V11			200	-4,15	96,2	3,90	0,00	22,80
V12	5 335	5 338						
V12			20	39,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,04	79,9	0,11	5,40	8,30
V12			32	31,49	81,8	0,16	5,20	9,20
V12			40	26,48	83,0	0,27	5,00	10,30
V12			50	21,48	84,0	0,37	4,70	11,50
V12			63	21,66	90,3	0,59	4,30	13,00
V12			80	17,00	92,0	0,85	3,70	14,80
V12			100	11,02	92,6	1,33	3,00	16,80
V12			125	6,72	95,2	2,03	1,80	18,80
V12			160	-1,09	95,2	3,04	0,00	21,10
V12			200	-5,63	96,2	4,38	0,00	22,80
V13	6 560	6 563						
V13			20	37,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,23	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,66	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,63	83,0	0,33	5,00	10,30
V13			50	19,60	84,0	0,46	4,70	11,50
V13			63	19,74	90,3	0,72	4,30	13,00
V13			80	15,01	92,0	1,05	3,70	14,80
V13			100	8,92	92,6	1,64	3,00	16,80
V13			125	4,46	95,2	2,49	1,80	18,80
V13			160	-3,58	95,2	3,74	0,00	21,10
V13			200	-8,42	96,2	5,38	0,00	22,80
V14	2 249	2 260						
V14			20	46,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	43,57	79,9	0,05	5,40	8,30
V14			32	39,05	81,8	0,07	5,20	9,20
V14			40	34,11	83,0	0,11	5,00	10,30
V14			50	29,16	84,0	0,16	4,70	11,50
V14			63	29,47	90,3	0,25	4,30	13,00
V14			80	24,96	92,0	0,36	3,70	14,80
V14			100	19,25	92,6	0,56	3,00	16,80
V14			125	15,36	95,2	0,86	1,80	18,80
V14			160	8,13	95,2	1,29	0,00	21,10
V14			200	4,37	96,2	1,85	0,00	22,80
V15	3 099	3 106						
V15			20	44,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,79	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,26	81,8	0,09	5,20	9,20
V15			40	31,30	83,0	0,16	5,00	10,30
V15			50	26,34	84,0	0,22	4,70	11,50
V15			63	26,61	90,3	0,34	4,30	13,00
V15			80	22,06	92,0	0,50	3,70	14,80
V15			100	16,28	92,6	0,78	3,00	16,80
V15			125	12,27	95,2	1,18	1,80	18,80
V15			160	4,88	95,2	1,77	0,00	21,10
V15			200	0,91	96,2	2,55	0,00	22,80
V16	1 892	1 906						
V16			20	48,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	45,06	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	40,54	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	35,60	83,0	0,10	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	30,66	84,0	0,13	4,70	11,50
V16			63	30,99	90,3	0,21	4,30	13,00
V16			80	26,49	92,0	0,30	3,70	14,80
V16			100	20,82	92,6	0,48	3,00	16,80
V16			125	16,97	95,2	0,72	1,80	18,80
V16			160	9,81	95,2	1,09	0,00	21,10
V16			200	6,13	96,2	1,56	0,00	22,80
V17	2 674	2 682						
V17			20	45,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,08	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,55	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,60	83,0	0,13	5,00	10,30
V17			50	27,64	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,93	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,40	92,0	0,43	3,70	14,80
V17			100	17,66	92,6	0,67	3,00	16,80
V17			125	13,71	95,2	1,02	1,80	18,80
V17			160	6,40	95,2	1,53	0,00	21,10
V17			200	2,53	96,2	2,20	0,00	22,80
V18	2 280	2 289						
V18			20	46,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,46	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	38,94	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	33,99	83,0	0,11	5,00	10,30
V18			50	29,05	84,0	0,16	4,70	11,50
V18			63	29,35	90,3	0,25	4,30	13,00
V18			80	24,84	92,0	0,37	3,70	14,80
V18			100	19,13	92,6	0,57	3,00	16,80
V18			125	15,24	95,2	0,87	1,80	18,80
V18			160	8,00	95,2	1,30	0,00	21,10
V18			200	4,23	96,2	1,88	0,00	22,80
V19	3 347	3 354						
V19			20	43,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	40,12	79,9	0,07	5,40	8,30
V19			32	35,59	81,8	0,10	5,20	9,20
V19			40	30,62	83,0	0,17	5,00	10,30
V19			50	25,65	84,0	0,23	4,70	11,50
V19			63	25,92	90,3	0,37	4,30	13,00
V19			80	21,35	92,0	0,54	3,70	14,80
V19			100	15,55	92,6	0,84	3,00	16,80
V19			125	11,52	95,2	1,27	1,80	18,80
V19			160	4,08	95,2	1,91	0,00	21,10
V19			200	0,04	96,2	2,75	0,00	22,80
V20	2 757	2 766						
V20			20	45,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	41,81	79,9	0,06	5,40	8,30
V20			32	37,28	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,32	83,0	0,14	5,00	10,30
V20			50	27,37	84,0	0,19	4,70	11,50
V20			63	27,66	90,3	0,30	4,30	13,00
V20			80	23,12	92,0	0,44	3,70	14,80
V20			100	17,37	92,6	0,69	3,00	16,80
V20			125	13,41	95,2	1,05	1,80	18,80
V20			160	6,09	95,2	1,58	0,00	21,10
V20			200	2,19	96,2	2,27	0,00	22,80
V21	3 469	3 478						
V21			20	43,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	39,80	79,9	0,07	5,40	8,30
V21			32	35,27	81,8	0,10	5,20	9,20
V21			40	30,30	83,0	0,17	5,00	10,30
V21			50	25,33	84,0	0,24	4,70	11,50
V21			63	25,59	90,3	0,38	4,30	13,00
V21			80	21,02	92,0	0,56	3,70	14,80
V21			100	15,20	92,6	0,87	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	11,15	95,2	1,32	1,80	18,80
V21			160	3,69	95,2	1,98	0,00	21,10
V21			200	-0,38	96,2	2,85	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,92				
Sum			25	52,56				
Sum			32	48,04				
Sum			40	43,11				
Sum			50	38,19				
Sum			63	38,40				
Sum			80	33,85				
Sum			100	28,09				
Sum			125	24,07				
Sum			160	16,71				
Sum			200	12,75				

Noise sensitive area: HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 441	6 446						
01			20	24,11	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,69	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,52	71,5	0,19	5,20	9,20
01			40	17,39	75,6	0,32	5,00	10,30
01			50	14,86	79,1	0,45	4,70	11,50
01			63	12,00	82,4	0,71	4,30	13,00
01			80	8,58	85,4	1,03	3,70	14,80
01			100	4,40	87,9	1,61	3,00	16,80
01			125	-0,34	90,2	2,45	1,80	18,80
01			160	-6,26	92,3	3,67	0,00	21,10
01			200	-10,57	93,8	5,29	0,00	22,80
02	5 930	5 935						
02			20	24,83	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,41	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,25	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	18,14	75,6	0,30	5,00	10,30
02			50	15,62	79,1	0,42	4,70	11,50
02			63	12,78	82,4	0,65	4,30	13,00
02			80	9,38	85,4	0,95	3,70	14,80
02			100	5,25	87,9	1,48	3,00	16,80
02			125	0,58	90,2	2,26	1,80	18,80
02			160	-5,25	92,3	3,38	0,00	21,10
02			200	-9,43	93,8	4,87	0,00	22,80
03	5 356	5 363						
03			20	25,71	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,30	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	21,15	71,5	0,16	5,20	9,20
03			40	19,04	75,6	0,27	5,00	10,30
03			50	16,54	79,1	0,38	4,70	11,50
03			63	13,72	82,4	0,59	4,30	13,00
03			80	10,35	85,4	0,86	3,70	14,80
03			100	6,27	87,9	1,34	3,00	16,80
03			125	1,67	90,2	2,04	1,80	18,80
03			160	-4,05	92,3	3,06	0,00	21,10
03			200	-8,09	93,8	4,40	0,00	22,80
04	4 856	4 864						
04			20	26,56	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,16	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	22,01	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,92	75,6	0,24	5,00	10,30
04			50	17,42	79,1	0,34	4,70	11,50
04			63	14,63	82,4	0,54	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	11,28	85,4	0,78	3,70	14,80
04			100	7,24	87,9	1,22	3,00	16,80
04			125	2,71	90,2	1,85	1,80	18,80
04			160	-2,91	92,3	2,77	0,00	21,10
04			200	-6,83	93,8	3,99	0,00	22,80
05	4 448	4 455						
05			20	27,32	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,93	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,79	71,5	0,13	5,20	9,20
05			40	20,70	75,6	0,22	5,00	10,30
05			50	18,21	79,1	0,31	4,70	11,50
05			63	15,43	82,4	0,49	4,30	13,00
05			80	12,11	85,4	0,71	3,70	14,80
05			100	8,11	87,9	1,11	3,00	16,80
05			125	3,63	90,2	1,69	1,80	18,80
05			160	-1,92	92,3	2,54	0,00	21,10
05			200	-5,73	93,8	3,65	0,00	22,80
06	3 799	3 806						
06			20	28,69	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,31	67,2	0,08	5,40	8,30
06			32	24,18	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,10	75,6	0,19	5,00	10,30
06			50	19,62	79,1	0,27	4,70	11,50
06			63	16,87	82,4	0,42	4,30	13,00
06			80	13,58	85,4	0,61	3,70	14,80
06			100	9,64	87,9	0,95	3,00	16,80
06			125	5,24	90,2	1,45	1,80	18,80
06			160	-0,18	92,3	2,17	0,00	21,10
06			200	-3,83	93,8	3,12	0,00	22,80
07	3 504	3 512						
07			20	29,39	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,02	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,88	71,5	0,11	5,20	9,20
07			40	22,81	75,6	0,18	5,00	10,30
07			50	20,34	79,1	0,25	4,70	11,50
07			63	17,60	82,4	0,39	4,30	13,00
07			80	14,33	85,4	0,56	3,70	14,80
07			100	10,41	87,9	0,88	3,00	16,80
07			125	6,05	90,2	1,33	1,80	18,80
07			160	0,69	92,3	2,00	0,00	21,10
07			200	-2,89	93,8	2,88	0,00	22,80
08	2 888	2 898						
08			20	31,06	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,70	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,57	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,51	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,05	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,34	82,4	0,32	4,30	13,00
08			80	16,09	85,4	0,46	3,70	14,80
08			100	12,23	87,9	0,72	3,00	16,80
08			125	7,96	90,2	1,10	1,80	18,80
08			160	2,71	92,3	1,65	0,00	21,10
08			200	-0,72	93,8	2,38	0,00	22,80
09	2 072	2 091						
09			20	33,89	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,55	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,43	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,39	75,6	0,10	5,00	10,30
09			50	24,94	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	22,26	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	19,06	85,4	0,33	3,70	14,80
09			100	15,27	87,9	0,52	3,00	16,80
09			125	11,10	90,2	0,79	1,80	18,80
09			160	6,00	92,3	1,19	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	2,78	93,8	1,71	0,00	22,80
10	1 749	1 767						
10			20	35,35	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,02	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,90	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,86	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,43	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,76	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,57	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,81	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,68	90,2	0,67	1,80	18,80
10			160	7,65	92,3	1,01	0,00	21,10
10			200	4,50	93,8	1,45	0,00	22,80
11	2 167	2 180						
11			20	33,53	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,19	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,06	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	27,02	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,58	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	21,89	82,4	0,24	4,30	13,00
11			80	18,68	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,88	87,9	0,55	3,00	16,80
11			125	10,70	90,2	0,83	1,80	18,80
11			160	5,59	92,3	1,24	0,00	21,10
11			200	2,34	93,8	1,79	0,00	22,80
12	2 874	2 885						
12			20	31,10	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,74	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,61	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	24,55	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,09	79,1	0,20	4,70	11,50
12			63	19,38	82,4	0,32	4,30	13,00
12			80	16,13	85,4	0,46	3,70	14,80
12			100	12,27	87,9	0,72	3,00	16,80
12			125	8,00	90,2	1,10	1,80	18,80
12			160	2,75	92,3	1,64	0,00	21,10
12			200	-0,67	93,8	2,37	0,00	22,80
13	3 894	3 901						
13			20	28,48	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,10	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,96	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,88	75,6	0,20	5,00	10,30
13			50	19,40	79,1	0,27	4,70	11,50
13			63	16,65	82,4	0,43	4,30	13,00
13			80	13,35	85,4	0,62	3,70	14,80
13			100	9,40	87,9	0,98	3,00	16,80
13			125	4,99	90,2	1,48	1,80	18,80
13			160	-0,45	92,3	2,22	0,00	21,10
13			200	-4,12	93,8	3,20	0,00	22,80
V01	2 594	2 609						
V01			20	45,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,32	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,79	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,84	83,0	0,13	5,00	10,30
V01			50	27,89	84,0	0,18	4,70	11,50
V01			63	28,18	90,3	0,29	4,30	13,00
V01			80	23,65	92,0	0,42	3,70	14,80
V01			100	17,92	92,6	0,65	3,00	16,80
V01			125	13,98	95,2	0,99	1,80	18,80
V01			160	6,68	95,2	1,49	0,00	21,10
V01			200	2,83	96,2	2,14	0,00	22,80
V02	2 423	2 431						
V02			20	46,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	42,94	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	38,41	81,8	0,07	5,20	9,20
V02			40	33,46	83,0	0,12	5,00	10,30
V02			50	28,51	84,0	0,17	4,70	11,50
V02			63	28,82	90,3	0,27	4,30	13,00
V02			80	24,30	92,0	0,39	3,70	14,80
V02			100	18,58	92,6	0,61	3,00	16,80
V02			125	14,66	95,2	0,92	1,80	18,80
V02			160	7,40	95,2	1,39	0,00	21,10
V02			200	3,59	96,2	1,99	0,00	22,80
V03	2 806	2 811						
V03			20	45,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	41,67	79,9	0,06	5,40	8,30
V03			32	37,14	81,8	0,08	5,20	9,20
V03			40	32,18	83,0	0,14	5,00	10,30
V03			50	27,22	84,0	0,20	4,70	11,50
V03			63	27,51	90,3	0,31	4,30	13,00
V03			80	22,97	92,0	0,45	3,70	14,80
V03			100	17,22	92,6	0,70	3,00	16,80
V03			125	13,25	95,2	1,07	1,80	18,80
V03			160	5,92	95,2	1,60	0,00	21,10
V03			200	2,02	96,2	2,31	0,00	22,80
V04	3 306	3 311						
V04			20	43,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	40,23	79,9	0,07	5,40	8,30
V04			32	35,70	81,8	0,10	5,20	9,20
V04			40	30,73	83,0	0,17	5,00	10,30
V04			50	25,77	84,0	0,23	4,70	11,50
V04			63	26,04	90,3	0,36	4,30	13,00
V04			80	21,47	92,0	0,53	3,70	14,80
V04			100	15,67	92,6	0,83	3,00	16,80
V04			125	11,64	95,2	1,26	1,80	18,80
V04			160	4,21	95,2	1,89	0,00	21,10
V04			200	0,18	96,2	2,72	0,00	22,80
V05	3 259	3 269						
V05			20	43,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,35	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	35,81	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	30,85	83,0	0,16	5,00	10,30
V05			50	25,88	84,0	0,23	4,70	11,50
V05			63	26,15	90,3	0,36	4,30	13,00
V05			80	21,59	92,0	0,52	3,70	14,80
V05			100	15,79	92,6	0,82	3,00	16,80
V05			125	11,77	95,2	1,24	1,80	18,80
V05			160	4,35	95,2	1,86	0,00	21,10
V05			200	0,33	96,2	2,68	0,00	22,80
V06	2 878	2 890						
V06			20	44,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	41,42	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	36,90	81,8	0,09	5,20	9,20
V06			40	31,94	83,0	0,14	5,00	10,30
V06			50	26,98	84,0	0,20	4,70	11,50
V06			63	27,26	90,3	0,32	4,30	13,00
V06			80	22,72	92,0	0,46	3,70	14,80
V06			100	16,96	92,6	0,72	3,00	16,80
V06			125	12,98	95,2	1,10	1,80	18,80
V06			160	5,63	95,2	1,65	0,00	21,10
V06			200	1,71	96,2	2,37	0,00	22,80
V07	3 277	3 283						
V07			20	43,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	40,31	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,78	81,8	0,10	5,20	9,20
V07			40	30,81	83,0	0,16	5,00	10,30
V07			50	25,84	84,0	0,23	4,70	11,50
V07			63	26,11	90,3	0,36	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	21,55	92,0	0,53	3,70	14,80
V07			100	15,75	92,6	0,82	3,00	16,80
V07			125	11,73	95,2	1,25	1,80	18,80
V07			160	4,30	95,2	1,87	0,00	21,10
V07			200	0,28	96,2	2,69	0,00	22,80
V08	3 976	3 982						
V08			20	42,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,62	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,08	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	29,10	83,0	0,20	5,00	10,30
V08			50	24,12	84,0	0,28	4,70	11,50
V08			63	24,36	90,3	0,44	4,30	13,00
V08			80	19,76	92,0	0,64	3,70	14,80
V08			100	13,90	92,6	1,00	3,00	16,80
V08			125	9,78	95,2	1,51	1,80	18,80
V08			160	2,23	95,2	2,27	0,00	21,10
V08			200	-1,97	96,2	3,27	0,00	22,80
V09	3 517	3 525						
V09			20	43,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,69	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,15	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	30,18	83,0	0,18	5,00	10,30
V09			50	25,21	84,0	0,25	4,70	11,50
V09			63	25,47	90,3	0,39	4,30	13,00
V09			80	20,89	92,0	0,56	3,70	14,80
V09			100	15,07	92,6	0,88	3,00	16,80
V09			125	11,02	95,2	1,34	1,80	18,80
V09			160	3,55	95,2	2,01	0,00	21,10
V09			200	-0,53	96,2	2,89	0,00	22,80
V10	5 347	5 350						
V10			20	39,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,03	79,9	0,11	5,40	8,30
V10			32	31,47	81,8	0,16	5,20	9,20
V10			40	26,46	83,0	0,27	5,00	10,30
V10			50	21,46	84,0	0,37	4,70	11,50
V10			63	21,64	90,3	0,59	4,30	13,00
V10			80	16,98	92,0	0,86	3,70	14,80
V10			100	10,99	92,6	1,34	3,00	16,80
V10			125	6,70	95,2	2,03	1,80	18,80
V10			160	-1,12	95,2	3,05	0,00	21,10
V10			200	-5,66	96,2	4,39	0,00	22,80
V11	5 091	5 094						
V11			20	39,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,46	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	31,91	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	26,90	83,0	0,25	5,00	10,30
V11			50	21,90	84,0	0,36	4,70	11,50
V11			63	22,10	90,3	0,56	4,30	13,00
V11			80	17,44	92,0	0,81	3,70	14,80
V11			100	11,49	92,6	1,27	3,00	16,80
V11			125	7,22	95,2	1,94	1,80	18,80
V11			160	-0,54	95,2	2,90	0,00	21,10
V11			200	-5,02	96,2	4,18	0,00	22,80
V12	4 759	4 762						
V12			20	40,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,05	79,9	0,10	5,40	8,30
V12			32	32,50	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,51	83,0	0,24	5,00	10,30
V12			50	22,51	84,0	0,33	4,70	11,50
V12			63	22,72	90,3	0,52	4,30	13,00
V12			80	18,08	92,0	0,76	3,70	14,80
V12			100	12,15	92,6	1,19	3,00	16,80
V12			125	7,94	95,2	1,81	1,80	18,80
V12			160	0,23	95,2	2,71	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-4,16	96,2	3,90	0,00	22,80
V13	4 303	4 306						
V13			20	41,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,93	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	33,39	81,8	0,13	5,20	9,20
V13			40	28,40	83,0	0,22	5,00	10,30
V13			50	23,42	84,0	0,30	4,70	11,50
V13			63	23,65	90,3	0,47	4,30	13,00
V13			80	19,03	92,0	0,69	3,70	14,80
V13			100	13,14	92,6	1,08	3,00	16,80
V13			125	8,98	95,2	1,64	1,80	18,80
V13			160	1,36	95,2	2,45	0,00	21,10
V13			200	-2,91	96,2	3,53	0,00	22,80
V14	7 485	7 487						
V14			20	36,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,06	79,9	0,15	5,40	8,30
V14			32	28,49	81,8	0,22	5,20	9,20
V14			40	23,44	83,0	0,37	5,00	10,30
V14			50	18,39	84,0	0,52	4,70	11,50
V14			63	18,49	90,3	0,82	4,30	13,00
V14			80	13,72	92,0	1,20	3,70	14,80
V14			100	7,54	92,6	1,87	3,00	16,80
V14			125	2,97	95,2	2,85	1,80	18,80
V14			160	-5,25	95,2	4,27	0,00	21,10
V14			200	-10,33	96,2	6,14	0,00	22,80
V15	6 641	6 644						
V15			20	37,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	34,12	79,9	0,13	5,40	8,30
V15			32	29,55	81,8	0,20	5,20	9,20
V15			40	24,52	83,0	0,33	5,00	10,30
V15			50	19,49	84,0	0,47	4,70	11,50
V15			63	19,62	90,3	0,73	4,30	13,00
V15			80	14,89	92,0	1,06	3,70	14,80
V15			100	8,79	92,6	1,66	3,00	16,80
V15			125	4,33	95,2	2,52	1,80	18,80
V15			160	-3,74	95,2	3,79	0,00	21,10
V15			200	-8,60	96,2	5,45	0,00	22,80
V16	8 084	8 086						
V16			20	35,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	32,38	79,9	0,16	5,40	8,30
V16			32	27,80	81,8	0,24	5,20	9,20
V16			40	22,74	83,0	0,40	5,00	10,30
V16			50	17,68	84,0	0,57	4,70	11,50
V16			63	17,76	90,3	0,89	4,30	13,00
V16			80	12,95	92,0	1,29	3,70	14,80
V16			100	6,72	92,6	2,02	3,00	16,80
V16			125	2,07	95,2	3,07	1,80	18,80
V16			160	-6,26	95,2	4,61	0,00	21,10
V16			200	-11,49	96,2	6,63	0,00	22,80
V17	7 549	7 551						
V17			20	36,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,99	79,9	0,15	5,40	8,30
V17			32	28,41	81,8	0,23	5,20	9,20
V17			40	23,36	83,0	0,38	5,00	10,30
V17			50	18,31	84,0	0,53	4,70	11,50
V17			63	18,41	90,3	0,83	4,30	13,00
V17			80	13,63	92,0	1,21	3,70	14,80
V17			100	7,45	92,6	1,89	3,00	16,80
V17			125	2,87	95,2	2,87	1,80	18,80
V17			160	-5,36	95,2	4,30	0,00	21,10
V17			200	-10,45	96,2	6,19	0,00	22,80
V18	8 270	8 271						
V18			20	35,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	32,18	79,9	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	27,60	81,8	0,25	5,20	9,20
V18			40	22,53	83,0	0,41	5,00	10,30
V18			50	17,47	84,0	0,58	4,70	11,50
V18			63	17,54	90,3	0,91	4,30	13,00
V18			80	12,72	92,0	1,32	3,70	14,80
V18			100	6,48	92,6	2,07	3,00	16,80
V18			125	1,81	95,2	3,14	1,80	18,80
V18			160	-6,57	95,2	4,71	0,00	21,10
V18			200	-11,83	96,2	6,78	0,00	22,80
V19	8 357	8 359						
V19			20	35,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,09	79,9	0,17	5,40	8,30
V19			32	27,51	81,8	0,25	5,20	9,20
V19			40	22,44	83,0	0,42	5,00	10,30
V19			50	17,37	84,0	0,59	4,70	11,50
V19			63	17,44	90,3	0,92	4,30	13,00
V19			80	12,62	92,0	1,34	3,70	14,80
V19			100	6,37	92,6	2,09	3,00	16,80
V19			125	1,68	95,2	3,18	1,80	18,80
V19			160	-6,71	95,2	4,76	0,00	21,10
V19			200	-12,00	96,2	6,85	0,00	22,80
V20	9 180	9 182						
V20			20	34,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,26	79,9	0,18	5,40	8,30
V20			32	26,67	81,8	0,28	5,20	9,20
V20			40	21,58	83,0	0,46	5,00	10,30
V20			50	16,50	84,0	0,64	4,70	11,50
V20			63	16,53	90,3	1,01	4,30	13,00
V20			80	11,67	92,0	1,47	3,70	14,80
V20			100	5,35	92,6	2,30	3,00	16,80
V20			125	0,55	95,2	3,49	1,80	18,80
V20			160	-7,99	95,2	5,23	0,00	21,10
V20			200	-13,49	96,2	7,53	0,00	22,80
V21	9 266	9 268						
V21			20	34,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,17	79,9	0,19	5,40	8,30
V21			32	26,58	81,8	0,28	5,20	9,20
V21			40	21,50	83,0	0,46	5,00	10,30
V21			50	16,41	84,0	0,65	4,70	11,50
V21			63	16,44	90,3	1,02	4,30	13,00
V21			80	11,58	92,0	1,48	3,70	14,80
V21			100	5,24	92,6	2,32	3,00	16,80
V21			125	0,44	95,2	3,52	1,80	18,80
V21			160	-8,12	95,2	5,28	0,00	21,10
V21			200	-13,64	96,2	7,60	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,27				
Sum			25	51,95				
Sum			32	47,59				
Sum			40	42,98				
Sum			50	38,54				
Sum			63	38,19				
Sum			80	33,84				
Sum			100	28,48				
Sum			125	24,37				
Sum			160	17,64				
Sum			200	13,87				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 123	13 127						
01			20	17,94	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,37	67,2	0,26	5,40	8,30
01			32	13,14	71,5	0,39	5,20	9,20
01			40	10,88	75,6	0,66	5,00	10,30
01			50	8,22	79,1	0,92	4,70	11,50
01			63	5,09	82,4	1,44	4,30	13,00
01			80	1,34	85,4	2,10	3,70	14,80
01			100	-3,44	87,9	3,28	3,00	16,80
01			125	-9,05	90,2	4,99	1,80	18,80
01			160	-16,25	92,3	7,48	0,00	21,10
01			200	-22,23	93,8	10,76	0,00	22,80
02	12 666	12 670						
02			20	18,24	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,69	67,2	0,25	5,40	8,30
02			32	13,46	71,5	0,38	5,20	9,20
02			40	11,21	75,6	0,63	5,00	10,30
02			50	8,56	79,1	0,89	4,70	11,50
02			63	5,45	82,4	1,39	4,30	13,00
02			80	1,72	85,4	2,03	3,70	14,80
02			100	-3,02	87,9	3,17	3,00	16,80
02			125	-8,57	90,2	4,81	1,80	18,80
02			160	-15,68	92,3	7,22	0,00	21,10
02			200	-21,54	93,8	10,39	0,00	22,80
03	12 008	12 012						
03			20	18,71	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	16,17	67,2	0,24	5,40	8,30
03			32	13,95	71,5	0,36	5,20	9,20
03			40	11,71	75,6	0,60	5,00	10,30
03			50	9,07	79,1	0,84	4,70	11,50
03			63	5,99	82,4	1,32	4,30	13,00
03			80	2,29	85,4	1,92	3,70	14,80
03			100	-2,40	87,9	3,00	3,00	16,80
03			125	-7,86	90,2	4,56	1,80	18,80
03			160	-14,84	92,3	6,85	0,00	21,10
03			200	-20,54	93,8	9,85	0,00	22,80
04	11 550	11 554						
04			20	19,05	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,51	67,2	0,23	5,40	8,30
04			32	14,30	71,5	0,35	5,20	9,20
04			40	12,07	75,6	0,58	5,00	10,30
04			50	9,44	79,1	0,81	4,70	11,50
04			63	6,37	82,4	1,27	4,30	13,00
04			80	2,70	85,4	1,85	3,70	14,80
04			100	-1,94	87,9	2,89	3,00	16,80
04			125	-7,35	90,2	4,39	1,80	18,80
04			160	-14,24	92,3	6,59	0,00	21,10
04			200	-19,83	93,8	9,47	0,00	22,80
05	11 211	11 215						
05			20	19,30	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,78	67,2	0,22	5,40	8,30
05			32	14,57	71,5	0,34	5,20	9,20
05			40	12,34	75,6	0,56	5,00	10,30
05			50	9,72	79,1	0,79	4,70	11,50
05			63	6,67	82,4	1,23	4,30	13,00
05			80	3,01	85,4	1,79	3,70	14,80
05			100	-1,60	87,9	2,80	3,00	16,80
05			125	-6,96	90,2	4,26	1,80	18,80
05			160	-13,79	92,3	6,39	0,00	21,10
05			200	-19,29	93,8	9,20	0,00	22,80
06	10 466	10 470						
06			20	19,90	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,39	67,2	0,21	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	15,19	71,5	0,31	5,20	9,20
06			40	12,98	75,6	0,52	5,00	10,30
06			50	10,37	79,1	0,73	4,70	11,50
06			63	7,35	82,4	1,15	4,30	13,00
06			80	3,73	85,4	1,68	3,70	14,80
06			100	-0,82	87,9	2,62	3,00	16,80
06			125	-6,08	90,2	3,98	1,80	18,80
06			160	-12,77	92,3	5,97	0,00	21,10
06			200	-18,08	93,8	8,59	0,00	22,80
07	8 173	8 177						
07			20	22,05	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,58	67,2	0,16	5,40	8,30
07			32	17,40	71,5	0,25	5,20	9,20
07			40	15,24	75,6	0,41	5,00	10,30
07			50	12,68	79,1	0,57	4,70	11,50
07			63	9,75	82,4	0,90	4,30	13,00
07			80	6,24	85,4	1,31	3,70	14,80
07			100	1,90	87,9	2,04	3,00	16,80
07			125	-3,06	90,2	3,11	1,80	18,80
07			160	-9,31	92,3	4,66	0,00	21,10
07			200	-14,06	93,8	6,71	0,00	22,80
08	7 709	7 714						
08			20	22,55	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,10	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	17,92	71,5	0,23	5,20	9,20
08			40	15,77	75,6	0,39	5,00	10,30
08			50	13,21	79,1	0,54	4,70	11,50
08			63	10,31	82,4	0,85	4,30	13,00
08			80	6,82	85,4	1,23	3,70	14,80
08			100	2,53	87,9	1,93	3,00	16,80
08			125	-2,38	90,2	2,93	1,80	18,80
08			160	-8,54	92,3	4,40	0,00	21,10
08			200	-13,17	93,8	6,33	0,00	22,80
09	7 353	7 361						
09			20	22,96	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,51	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,34	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,19	75,6	0,37	5,00	10,30
09			50	13,65	79,1	0,52	4,70	11,50
09			63	10,75	82,4	0,81	4,30	13,00
09			80	7,28	85,4	1,18	3,70	14,80
09			100	3,02	87,9	1,84	3,00	16,80
09			125	-1,84	90,2	2,80	1,80	18,80
09			160	-7,93	92,3	4,20	0,00	21,10
09			200	-12,47	93,8	6,04	0,00	22,80
10	6 774	6 781						
10			20	23,67	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,24	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	19,07	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	16,94	75,6	0,34	5,00	10,30
10			50	14,40	79,1	0,47	4,70	11,50
10			63	11,53	82,4	0,75	4,30	13,00
10			80	8,09	85,4	1,08	3,70	14,80
10			100	3,88	87,9	1,70	3,00	16,80
10			125	-0,90	90,2	2,58	1,80	18,80
10			160	-6,89	92,3	3,87	0,00	21,10
10			200	-11,29	93,8	5,56	0,00	22,80
11	6 291	6 298						
11			20	24,32	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,89	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,73	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,60	75,6	0,31	5,00	10,30
11			50	15,07	79,1	0,44	4,70	11,50
11			63	12,22	82,4	0,69	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	8,81	85,4	1,01	3,70	14,80
11			100	4,64	87,9	1,57	3,00	16,80
11			125	-0,08	90,2	2,39	1,80	18,80
11			160	-5,97	92,3	3,59	0,00	21,10
11			200	-10,25	93,8	5,16	0,00	22,80
12	5 568	5 576						
12			20	25,37	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,96	67,2	0,11	5,40	8,30
12			32	20,81	71,5	0,17	5,20	9,20
12			40	18,69	75,6	0,28	5,00	10,30
12			50	16,18	79,1	0,39	4,70	11,50
12			63	13,36	82,4	0,61	4,30	13,00
12			80	9,98	85,4	0,89	3,70	14,80
12			100	5,88	87,9	1,39	3,00	16,80
12			125	1,25	90,2	2,12	1,80	18,80
12			160	-4,51	92,3	3,18	0,00	21,10
12			200	-8,60	93,8	4,57	0,00	22,80
13	5 108	5 116						
13			20	26,12	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	23,72	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	21,57	71,5	0,15	5,20	9,20
13			40	19,47	75,6	0,26	5,00	10,30
13			50	16,96	79,1	0,36	4,70	11,50
13			63	14,16	82,4	0,56	4,30	13,00
13			80	10,80	85,4	0,82	3,70	14,80
13			100	6,74	87,9	1,28	3,00	16,80
13			125	2,18	90,2	1,94	1,80	18,80
13			160	-3,49	92,3	2,92	0,00	21,10
13			200	-7,47	93,8	4,19	0,00	22,80
V01	4 885	4 896						
V01			20	40,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,81	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,26	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	27,26	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,26	84,0	0,34	4,70	11,50
V01			63	22,46	90,3	0,54	4,30	13,00
V01			80	17,82	92,0	0,78	3,70	14,80
V01			100	11,88	92,6	1,22	3,00	16,80
V01			125	7,64	95,2	1,86	1,80	18,80
V01			160	-0,09	95,2	2,79	0,00	21,10
V01			200	-4,51	96,2	4,01	0,00	22,80
V02	4 381	4 388						
V02			20	41,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,77	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	33,22	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,24	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,25	84,0	0,31	4,70	11,50
V02			63	23,47	90,3	0,48	4,30	13,00
V02			80	18,85	92,0	0,70	3,70	14,80
V02			100	12,96	92,6	1,10	3,00	16,80
V02			125	8,79	95,2	1,67	1,80	18,80
V02			160	1,15	95,2	2,50	0,00	21,10
V02			200	-3,14	96,2	3,60	0,00	22,80
V03	4 046	4 053						
V03			20	41,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,46	79,9	0,08	5,40	8,30
V03			32	33,92	81,8	0,12	5,20	9,20
V03			40	28,94	83,0	0,20	5,00	10,30
V03			50	23,96	84,0	0,28	4,70	11,50
V03			63	24,20	90,3	0,45	4,30	13,00
V03			80	19,60	92,0	0,65	3,70	14,80
V03			100	13,73	92,6	1,01	3,00	16,80
V03			125	9,61	95,2	1,54	1,80	18,80
V03			160	2,04	95,2	2,31	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-2,18	96,2	3,32	0,00	22,80
V04	3 835	3 842						
V04			20	42,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,93	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	34,39	81,8	0,12	5,20	9,20
V04			40	29,42	83,0	0,19	5,00	10,30
V04			50	24,44	84,0	0,27	4,70	11,50
V04			63	24,69	90,3	0,42	4,30	13,00
V04			80	20,09	92,0	0,61	3,70	14,80
V04			100	14,25	92,6	0,96	3,00	16,80
V04			125	10,15	95,2	1,46	1,80	18,80
V04			160	2,62	95,2	2,19	0,00	21,10
V04			200	-1,54	96,2	3,15	0,00	22,80
V05	4 634	4 644						
V05			20	40,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,27	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,72	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,73	83,0	0,23	5,00	10,30
V05			50	22,74	84,0	0,33	4,70	11,50
V05			63	22,95	90,3	0,51	4,30	13,00
V05			80	18,32	92,0	0,74	3,70	14,80
V05			100	12,40	92,6	1,16	3,00	16,80
V05			125	8,20	95,2	1,76	1,80	18,80
V05			160	0,52	95,2	2,65	0,00	21,10
V05			200	-3,85	96,2	3,81	0,00	22,80
V06	4 131	4 143						
V06			20	41,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,27	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,73	81,8	0,12	5,20	9,20
V06			40	28,75	83,0	0,21	5,00	10,30
V06			50	23,76	84,0	0,29	4,70	11,50
V06			63	24,00	90,3	0,46	4,30	13,00
V06			80	19,39	92,0	0,66	3,70	14,80
V06			100	13,52	92,6	1,04	3,00	16,80
V06			125	9,38	95,2	1,57	1,80	18,80
V06			160	1,79	95,2	2,36	0,00	21,10
V06			200	-2,44	96,2	3,40	0,00	22,80
V07	3 558	3 567						
V07			20	42,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,58	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,05	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	30,08	83,0	0,18	5,00	10,30
V07			50	25,11	84,0	0,25	4,70	11,50
V07			63	25,36	90,3	0,39	4,30	13,00
V07			80	20,78	92,0	0,57	3,70	14,80
V07			100	14,96	92,6	0,89	3,00	16,80
V07			125	10,90	95,2	1,36	1,80	18,80
V07			160	3,42	95,2	2,03	0,00	21,10
V07			200	-0,67	96,2	2,92	0,00	22,80
V08	4 184	4 193						
V08			20	41,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,17	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	33,62	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,64	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,66	84,0	0,29	4,70	11,50
V08			63	23,89	90,3	0,46	4,30	13,00
V08			80	19,28	92,0	0,67	3,70	14,80
V08			100	13,40	92,6	1,05	3,00	16,80
V08			125	9,26	95,2	1,59	1,80	18,80
V08			160	1,66	95,2	2,39	0,00	21,10
V08			200	-2,59	96,2	3,44	0,00	22,80
V09	3 898	3 909						
V09			20	42,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,78	79,9	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	34,24	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	29,26	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	24,29	84,0	0,27	4,70	11,50
V09			63	24,53	90,3	0,43	4,30	13,00
V09			80	19,93	92,0	0,63	3,70	14,80
V09			100	14,08	92,6	0,98	3,00	16,80
V09			125	9,97	95,2	1,49	1,80	18,80
V09			160	2,43	95,2	2,23	0,00	21,10
V09			200	-1,75	96,2	3,21	0,00	22,80
V10	3 479	3 487						
V10			20	43,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,78	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,25	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,28	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,31	84,0	0,24	4,70	11,50
V10			63	25,57	90,3	0,38	4,30	13,00
V10			80	20,99	92,0	0,56	3,70	14,80
V10			100	15,18	92,6	0,87	3,00	16,80
V10			125	11,13	95,2	1,33	1,80	18,80
V10			160	3,66	95,2	1,99	0,00	21,10
V10			200	-0,41	96,2	2,86	0,00	22,80
V11	2 893	2 901						
V11			20	44,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,39	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	36,86	81,8	0,09	5,20	9,20
V11			40	31,90	83,0	0,15	5,00	10,30
V11			50	26,94	84,0	0,20	4,70	11,50
V11			63	27,23	90,3	0,32	4,30	13,00
V11			80	22,68	92,0	0,46	3,70	14,80
V11			100	16,92	92,6	0,73	3,00	16,80
V11			125	12,95	95,2	1,10	1,80	18,80
V11			160	5,59	95,2	1,65	0,00	21,10
V11			200	1,67	96,2	2,38	0,00	22,80
V12	2 525	2 534						
V12			20	45,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,57	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	38,05	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	33,10	83,0	0,13	5,00	10,30
V12			50	28,15	84,0	0,18	4,70	11,50
V12			63	28,44	90,3	0,28	4,30	13,00
V12			80	23,92	92,0	0,41	3,70	14,80
V12			100	18,19	92,6	0,63	3,00	16,80
V12			125	14,26	95,2	0,96	1,80	18,80
V12			160	6,98	95,2	1,44	0,00	21,10
V12			200	3,15	96,2	2,08	0,00	22,80
V13	2 495	2 505						
V13			20	46,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	42,67	79,9	0,05	5,40	8,30
V13			32	38,15	81,8	0,08	5,20	9,20
V13			40	33,20	83,0	0,13	5,00	10,30
V13			50	28,25	84,0	0,18	4,70	11,50
V13			63	28,55	90,3	0,28	4,30	13,00
V13			80	24,02	92,0	0,40	3,70	14,80
V13			100	18,30	92,6	0,63	3,00	16,80
V13			125	14,37	95,2	0,95	1,80	18,80
V13			160	7,10	95,2	1,43	0,00	21,10
V13			200	3,27	96,2	2,05	0,00	22,80
V14	4 109	4 117						
V14			20	41,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,33	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	33,79	81,8	0,12	5,20	9,20
V14			40	28,80	83,0	0,21	5,00	10,30
V14			50	23,82	84,0	0,29	4,70	11,50
V14			63	24,06	90,3	0,45	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	19,45	92,0	0,66	3,70	14,80
V14			100	13,58	92,6	1,03	3,00	16,80
V14			125	9,44	95,2	1,56	1,80	18,80
V14			160	1,86	95,2	2,35	0,00	21,10
V14			200	-2,37	96,2	3,38	0,00	22,80
V15	3 408	3 417						
V15			20	43,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	39,96	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	35,43	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	30,46	83,0	0,17	5,00	10,30
V15			50	25,49	84,0	0,24	4,70	11,50
V15			63	25,75	90,3	0,38	4,30	13,00
V15			80	21,18	92,0	0,55	3,70	14,80
V15			100	15,37	92,6	0,85	3,00	16,80
V15			125	11,33	95,2	1,30	1,80	18,80
V15			160	3,88	95,2	1,95	0,00	21,10
V15			200	-0,17	96,2	2,80	0,00	22,80
V16	3 517	3 526						
V16			20	43,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	39,68	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,15	81,8	0,11	5,20	9,20
V16			40	30,18	83,0	0,18	5,00	10,30
V16			50	25,21	84,0	0,25	4,70	11,50
V16			63	25,47	90,3	0,39	4,30	13,00
V16			80	20,89	92,0	0,56	3,70	14,80
V16			100	15,07	92,6	0,88	3,00	16,80
V16			125	11,01	95,2	1,34	1,80	18,80
V16			160	3,54	95,2	2,01	0,00	21,10
V16			200	-0,54	96,2	2,89	0,00	22,80
V17	2 739	2 749						
V17			20	45,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	41,86	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,34	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,38	83,0	0,14	5,00	10,30
V17			50	27,43	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,72	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,18	92,0	0,44	3,70	14,80
V17			100	17,43	92,6	0,69	3,00	16,80
V17			125	13,47	95,2	1,04	1,80	18,80
V17			160	6,15	95,2	1,57	0,00	21,10
V17			200	2,26	96,2	2,25	0,00	22,80
V18	3 033	3 042						
V18			20	44,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,98	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,45	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,49	83,0	0,15	5,00	10,30
V18			50	26,52	84,0	0,21	4,70	11,50
V18			63	26,80	90,3	0,33	4,30	13,00
V18			80	22,25	92,0	0,49	3,70	14,80
V18			100	16,48	92,6	0,76	3,00	16,80
V18			125	12,48	95,2	1,16	1,80	18,80
V18			160	5,10	95,2	1,73	0,00	21,10
V18			200	1,14	96,2	2,49	0,00	22,80
V19	2 228	2 240						
V19			20	47,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	43,65	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	39,13	81,8	0,07	5,20	9,20
V19			40	34,18	83,0	0,11	5,00	10,30
V19			50	29,24	84,0	0,16	4,70	11,50
V19			63	29,55	90,3	0,25	4,30	13,00
V19			80	25,04	92,0	0,36	3,70	14,80
V19			100	19,34	92,6	0,56	3,00	16,80
V19			125	15,44	95,2	0,85	1,80	18,80
V19			160	8,22	95,2	1,28	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	4,46	96,2	1,84	0,00	22,80
V20	3 168	3 177						
V20			20	43,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	40,60	79,9	0,06	5,40	8,30
V20			32	36,06	81,8	0,10	5,20	9,20
V20			40	31,10	83,0	0,16	5,00	10,30
V20			50	26,14	84,0	0,22	4,70	11,50
V20			63	26,41	90,3	0,35	4,30	13,00
V20			80	21,85	92,0	0,51	3,70	14,80
V20			100	16,06	92,6	0,79	3,00	16,80
V20			125	12,05	95,2	1,21	1,80	18,80
V20			160	4,65	95,2	1,81	0,00	21,10
V20			200	0,65	96,2	2,61	0,00	22,80
V21	2 883	2 895						
V21			20	44,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	41,41	79,9	0,06	5,40	8,30
V21			32	36,88	81,8	0,09	5,20	9,20
V21			40	31,92	83,0	0,14	5,00	10,30
V21			50	26,96	84,0	0,20	4,70	11,50
V21			63	27,25	90,3	0,32	4,30	13,00
V21			80	22,70	92,0	0,46	3,70	14,80
V21			100	16,94	92,6	0,72	3,00	16,80
V21			125	12,97	95,2	1,10	1,80	18,80
V21			160	5,62	95,2	1,65	0,00	21,10
V21			200	1,69	96,2	2,37	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,87				
Sum			25	53,51				
Sum			32	49,00				
Sum			40	44,07				
Sum			50	39,17				
Sum			63	39,36				
Sum			80	34,82				
Sum			100	29,07				
Sum			125	25,04				
Sum			160	17,67				
Sum			200	13,67				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 048	13 051						
01			20	17,99	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,43	67,2	0,26	5,40	8,30
01			32	13,20	71,5	0,39	5,20	9,20
01			40	10,93	75,6	0,65	5,00	10,30
01			50	8,27	79,1	0,91	4,70	11,50
01			63	5,15	82,4	1,44	4,30	13,00
01			80	1,40	85,4	2,09	3,70	14,80
01			100	-3,38	87,9	3,26	3,00	16,80
01			125	-8,97	90,2	4,96	1,80	18,80
01			160	-16,15	92,3	7,44	0,00	21,10
01			200	-22,12	93,8	10,70	0,00	22,80
02	12 596	12 600						
02			20	18,29	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,74	67,2	0,25	5,40	8,30
02			32	13,51	71,5	0,38	5,20	9,20
02			40	11,26	75,6	0,63	5,00	10,30
02			50	8,61	79,1	0,88	4,70	11,50
02			63	5,51	82,4	1,39	4,30	13,00
02			80	1,78	85,4	2,02	3,70	14,80
02			100	-2,96	87,9	3,15	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-8,49	90,2	4,79	1,80	18,80
02			160	-15,59	92,3	7,18	0,00	21,10
02			200	-21,44	93,8	10,33	0,00	22,80
03	11 931	11 935						
03			20	18,76	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	16,22	67,2	0,24	5,40	8,30
03			32	14,01	71,5	0,36	5,20	9,20
03			40	11,77	75,6	0,60	5,00	10,30
03			50	9,13	79,1	0,84	4,70	11,50
03			63	6,05	82,4	1,31	4,30	13,00
03			80	2,35	85,4	1,91	3,70	14,80
03			100	-2,32	87,9	2,98	3,00	16,80
03			125	-7,77	90,2	4,54	1,80	18,80
03			160	-14,74	92,3	6,80	0,00	21,10
03			200	-20,42	93,8	9,79	0,00	22,80
04	11 477	11 481						
04			20	19,10	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,57	67,2	0,23	5,40	8,30
04			32	14,36	71,5	0,34	5,20	9,20
04			40	12,13	75,6	0,57	5,00	10,30
04			50	9,50	79,1	0,80	4,70	11,50
04			63	6,44	82,4	1,26	4,30	13,00
04			80	2,76	85,4	1,84	3,70	14,80
04			100	-1,87	87,9	2,87	3,00	16,80
04			125	-7,26	90,2	4,36	1,80	18,80
04			160	-14,14	92,3	6,54	0,00	21,10
04			200	-19,71	93,8	9,41	0,00	22,80
05	11 144	11 149						
05			20	19,36	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,83	67,2	0,22	5,40	8,30
05			32	14,62	71,5	0,33	5,20	9,20
05			40	12,40	75,6	0,56	5,00	10,30
05			50	9,78	79,1	0,78	4,70	11,50
05			63	6,73	82,4	1,23	4,30	13,00
05			80	3,07	85,4	1,78	3,70	14,80
05			100	-1,53	87,9	2,79	3,00	16,80
05			125	-6,88	90,2	4,24	1,80	18,80
05			160	-13,70	92,3	6,35	0,00	21,10
05			200	-19,19	93,8	9,14	0,00	22,80
06	10 392	10 396						
06			20	19,96	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,45	67,2	0,21	5,40	8,30
06			32	15,25	71,5	0,31	5,20	9,20
06			40	13,04	75,6	0,52	5,00	10,30
06			50	10,43	79,1	0,73	4,70	11,50
06			63	7,42	82,4	1,14	4,30	13,00
06			80	3,80	85,4	1,66	3,70	14,80
06			100	-0,74	87,9	2,60	3,00	16,80
06			125	-5,99	90,2	3,95	1,80	18,80
06			160	-12,66	92,3	5,93	0,00	21,10
06			200	-17,96	93,8	8,53	0,00	22,80
07	8 061	8 066						
07			20	22,17	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,71	67,2	0,16	5,40	8,30
07			32	17,52	71,5	0,24	5,20	9,20
07			40	15,36	75,6	0,40	5,00	10,30
07			50	12,80	79,1	0,56	4,70	11,50
07			63	9,88	82,4	0,89	4,30	13,00
07			80	6,38	85,4	1,29	3,70	14,80
07			100	2,05	87,9	2,02	3,00	16,80
07			125	-2,90	90,2	3,07	1,80	18,80
07			160	-9,13	92,3	4,60	0,00	21,10
07			200	-13,85	93,8	6,61	0,00	22,80
08	7 603	7 609						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	22,67	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,22	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	18,05	71,5	0,23	5,20	9,20
08			40	15,89	75,6	0,38	5,00	10,30
08			50	13,34	79,1	0,53	4,70	11,50
08			63	10,44	82,4	0,84	4,30	13,00
08			80	6,96	85,4	1,22	3,70	14,80
08			100	2,67	87,9	1,90	3,00	16,80
08			125	-2,22	90,2	2,89	1,80	18,80
08			160	-8,36	92,3	4,34	0,00	21,10
08			200	-12,97	93,8	6,24	0,00	22,80
09	7 259	7 266						
09			20	23,07	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,63	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,46	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,31	75,6	0,36	5,00	10,30
09			50	13,76	79,1	0,51	4,70	11,50
09			63	10,87	82,4	0,80	4,30	13,00
09			80	7,41	85,4	1,16	3,70	14,80
09			100	3,16	87,9	1,82	3,00	16,80
09			125	-1,69	90,2	2,76	1,80	18,80
09			160	-7,77	92,3	4,14	0,00	21,10
09			200	-12,28	93,8	5,96	0,00	22,80
10	6 682	6 690						
10			20	23,79	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,36	67,2	0,13	5,40	8,30
10			32	19,19	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	17,06	75,6	0,33	5,00	10,30
10			50	14,52	79,1	0,47	4,70	11,50
10			63	11,66	82,4	0,74	4,30	13,00
10			80	8,22	85,4	1,07	3,70	14,80
10			100	4,02	87,9	1,67	3,00	16,80
10			125	-0,75	90,2	2,54	1,80	18,80
10			160	-6,72	92,3	3,81	0,00	21,10
10			200	-11,09	93,8	5,49	0,00	22,80
11	6 192	6 199						
11			20	24,45	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	22,03	67,2	0,12	5,40	8,30
11			32	19,87	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,74	75,6	0,31	5,00	10,30
11			50	15,22	79,1	0,43	4,70	11,50
11			63	12,37	82,4	0,68	4,30	13,00
11			80	8,96	85,4	0,99	3,70	14,80
11			100	4,80	87,9	1,55	3,00	16,80
11			125	0,10	90,2	2,36	1,80	18,80
11			160	-5,78	92,3	3,53	0,00	21,10
11			200	-10,03	93,8	5,08	0,00	22,80
12	5 458	5 466						
12			20	25,55	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	23,14	67,2	0,11	5,40	8,30
12			32	20,98	71,5	0,16	5,20	9,20
12			40	18,87	75,6	0,27	5,00	10,30
12			50	16,36	79,1	0,38	4,70	11,50
12			63	13,54	82,4	0,60	4,30	13,00
12			80	10,17	85,4	0,87	3,70	14,80
12			100	6,08	87,9	1,37	3,00	16,80
12			125	1,47	90,2	2,08	1,80	18,80
12			160	-4,27	92,3	3,12	0,00	21,10
12			200	-8,34	93,8	4,48	0,00	22,80
13	4 981	4 989						
13			20	26,34	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	23,94	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	21,79	71,5	0,15	5,20	9,20
13			40	19,69	75,6	0,25	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	17,19	79,1	0,35	4,70	11,50
13			63	14,39	82,4	0,55	4,30	13,00
13			80	11,04	85,4	0,80	3,70	14,80
13			100	6,99	87,9	1,25	3,00	16,80
13			125	2,44	90,2	1,90	1,80	18,80
13			160	-3,20	92,3	2,84	0,00	21,10
13			200	-7,15	93,8	4,09	0,00	22,80
V01	4 788	4 800						
V01			20	40,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,98	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,43	81,8	0,14	5,20	9,20
V01			40	27,44	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,44	84,0	0,34	4,70	11,50
V01			63	22,65	90,3	0,53	4,30	13,00
V01			80	18,01	92,0	0,77	3,70	14,80
V01			100	12,08	92,6	1,20	3,00	16,80
V01			125	7,85	95,2	1,82	1,80	18,80
V01			160	0,14	95,2	2,74	0,00	21,10
V01			200	-4,26	96,2	3,94	0,00	22,80
V02	4 319	4 326						
V02			20	41,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,89	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	33,35	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,36	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,38	84,0	0,30	4,70	11,50
V02			63	23,60	90,3	0,48	4,30	13,00
V02			80	18,99	92,0	0,69	3,70	14,80
V02			100	13,10	92,6	1,08	3,00	16,80
V02			125	8,94	95,2	1,64	1,80	18,80
V02			160	1,31	95,2	2,47	0,00	21,10
V02			200	-2,97	96,2	3,55	0,00	22,80
V03	4 005	4 012						
V03			20	41,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,55	79,9	0,08	5,40	8,30
V03			32	34,01	81,8	0,12	5,20	9,20
V03			40	29,03	83,0	0,20	5,00	10,30
V03			50	24,05	84,0	0,28	4,70	11,50
V03			63	24,29	90,3	0,44	4,30	13,00
V03			80	19,69	92,0	0,64	3,70	14,80
V03			100	13,83	92,6	1,00	3,00	16,80
V03			125	9,71	95,2	1,52	1,80	18,80
V03			160	2,15	95,2	2,29	0,00	21,10
V03			200	-2,06	96,2	3,29	0,00	22,80
V04	3 821	3 828						
V04			20	42,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,96	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	34,42	81,8	0,11	5,20	9,20
V04			40	29,45	83,0	0,19	5,00	10,30
V04			50	24,47	84,0	0,27	4,70	11,50
V04			63	24,72	90,3	0,42	4,30	13,00
V04			80	20,13	92,0	0,61	3,70	14,80
V04			100	14,28	92,6	0,96	3,00	16,80
V04			125	10,18	95,2	1,45	1,80	18,80
V04			160	2,66	95,2	2,18	0,00	21,10
V04			200	-1,50	96,2	3,14	0,00	22,80
V05	4 522	4 533						
V05			20	40,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,48	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,94	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,95	83,0	0,23	5,00	10,30
V05			50	22,95	84,0	0,32	4,70	11,50
V05			63	23,17	90,3	0,50	4,30	13,00
V05			80	18,55	92,0	0,73	3,70	14,80
V05			100	12,64	92,6	1,13	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	8,45	95,2	1,72	1,80	18,80
V05			160	0,79	95,2	2,58	0,00	21,10
V05			200	-3,54	96,2	3,72	0,00	22,80
V06	4 047	4 058						
V06			20	41,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,45	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,91	81,8	0,12	5,20	9,20
V06			40	28,93	83,0	0,20	5,00	10,30
V06			50	23,95	84,0	0,28	4,70	11,50
V06			63	24,19	90,3	0,45	4,30	13,00
V06			80	19,58	92,0	0,65	3,70	14,80
V06			100	13,72	92,6	1,01	3,00	16,80
V06			125	9,59	95,2	1,54	1,80	18,80
V06			160	2,02	95,2	2,31	0,00	21,10
V06			200	-2,20	96,2	3,33	0,00	22,80
V07	3 487	3 496						
V07			20	43,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,76	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,22	81,8	0,10	5,20	9,20
V07			40	30,25	83,0	0,17	5,00	10,30
V07			50	25,28	84,0	0,24	4,70	11,50
V07			63	25,54	90,3	0,38	4,30	13,00
V07			80	20,97	92,0	0,56	3,70	14,80
V07			100	15,16	92,6	0,87	3,00	16,80
V07			125	11,10	95,2	1,33	1,80	18,80
V07			160	3,64	95,2	1,99	0,00	21,10
V07			200	-0,44	96,2	2,87	0,00	22,80
V08	4 060	4 070						
V08			20	41,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,43	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	33,89	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	28,91	83,0	0,20	5,00	10,30
V08			50	23,92	84,0	0,28	4,70	11,50
V08			63	24,16	90,3	0,45	4,30	13,00
V08			80	19,56	92,0	0,65	3,70	14,80
V08			100	13,69	92,6	1,02	3,00	16,80
V08			125	9,56	95,2	1,55	1,80	18,80
V08			160	1,99	95,2	2,32	0,00	21,10
V08			200	-2,23	96,2	3,34	0,00	22,80
V09	3 792	3 803						
V09			20	42,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,02	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	34,48	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	29,51	83,0	0,19	5,00	10,30
V09			50	24,53	84,0	0,27	4,70	11,50
V09			63	24,78	90,3	0,42	4,30	13,00
V09			80	20,19	92,0	0,61	3,70	14,80
V09			100	14,35	92,6	0,95	3,00	16,80
V09			125	10,25	95,2	1,45	1,80	18,80
V09			160	2,73	95,2	2,17	0,00	21,10
V09			200	-1,42	96,2	3,12	0,00	22,80
V10	3 334	3 343						
V10			20	43,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,15	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,62	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,65	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,68	84,0	0,23	4,70	11,50
V10			63	25,95	90,3	0,37	4,30	13,00
V10			80	21,38	92,0	0,53	3,70	14,80
V10			100	15,58	92,6	0,84	3,00	16,80
V10			125	11,55	95,2	1,27	1,80	18,80
V10			160	4,11	95,2	1,91	0,00	21,10
V10			200	0,08	96,2	2,74	0,00	22,80
V11	2 755	2 764						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	45,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,81	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	37,29	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	32,33	83,0	0,14	5,00	10,30
V11			50	27,37	84,0	0,19	4,70	11,50
V11			63	27,66	90,3	0,30	4,30	13,00
V11			80	23,13	92,0	0,44	3,70	14,80
V11			100	17,38	92,6	0,69	3,00	16,80
V11			125	13,42	95,2	1,05	1,80	18,80
V11			160	6,09	95,2	1,58	0,00	21,10
V11			200	2,20	96,2	2,27	0,00	22,80
V12	2 407	2 417						
V12			20	46,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,99	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	38,46	81,8	0,07	5,20	9,20
V12			40	33,51	83,0	0,12	5,00	10,30
V12			50	28,57	84,0	0,17	4,70	11,50
V12			63	28,87	90,3	0,27	4,30	13,00
V12			80	24,35	92,0	0,39	3,70	14,80
V12			100	18,63	92,6	0,60	3,00	16,80
V12			125	14,72	95,2	0,92	1,80	18,80
V12			160	7,46	95,2	1,38	0,00	21,10
V12			200	3,65	96,2	1,98	0,00	22,80
V13	2 447	2 457						
V13			20	46,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	42,84	79,9	0,05	5,40	8,30
V13			32	38,32	81,8	0,07	5,20	9,20
V13			40	33,37	83,0	0,12	5,00	10,30
V13			50	28,42	84,0	0,17	4,70	11,50
V13			63	28,72	90,3	0,27	4,30	13,00
V13			80	24,20	92,0	0,39	3,70	14,80
V13			100	18,48	92,6	0,61	3,00	16,80
V13			125	14,56	95,2	0,93	1,80	18,80
V13			160	7,29	95,2	1,40	0,00	21,10
V13			200	3,48	96,2	2,01	0,00	22,80
V14	3 965	3 972						
V14			20	42,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,64	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	34,10	81,8	0,12	5,20	9,20
V14			40	29,12	83,0	0,20	5,00	10,30
V14			50	24,14	84,0	0,28	4,70	11,50
V14			63	24,38	90,3	0,44	4,30	13,00
V14			80	19,78	92,0	0,64	3,70	14,80
V14			100	13,93	92,6	0,99	3,00	16,80
V14			125	9,81	95,2	1,51	1,80	18,80
V14			160	2,26	95,2	2,26	0,00	21,10
V14			200	-1,94	96,2	3,26	0,00	22,80
V15	3 258	3 267						
V15			20	43,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,35	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	35,82	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	30,85	83,0	0,16	5,00	10,30
V15			50	25,89	84,0	0,23	4,70	11,50
V15			63	26,16	90,3	0,36	4,30	13,00
V15			80	21,59	92,0	0,52	3,70	14,80
V15			100	15,80	92,6	0,82	3,00	16,80
V15			125	11,78	95,2	1,24	1,80	18,80
V15			160	4,35	95,2	1,86	0,00	21,10
V15			200	0,34	96,2	2,68	0,00	22,80
V16	3 389	3 398						
V16			20	43,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,01	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,47	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,50	83,0	0,17	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	25,54	84,0	0,24	4,70	11,50
V16			63	25,80	90,3	0,37	4,30	13,00
V16			80	21,23	92,0	0,54	3,70	14,80
V16			100	15,43	92,6	0,85	3,00	16,80
V16			125	11,38	95,2	1,29	1,80	18,80
V16			160	3,94	95,2	1,94	0,00	21,10
V16			200	-0,11	96,2	2,79	0,00	22,80
V17	2 607	2 617						
V17			20	45,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,29	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,76	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,81	83,0	0,13	5,00	10,30
V17			50	27,86	84,0	0,18	4,70	11,50
V17			63	28,16	90,3	0,29	4,30	13,00
V17			80	23,62	92,0	0,42	3,70	14,80
V17			100	17,89	92,6	0,65	3,00	16,80
V17			125	13,95	95,2	0,99	1,80	18,80
V17			160	6,65	95,2	1,49	0,00	21,10
V17			200	2,80	96,2	2,15	0,00	22,80
V18	2 922	2 931						
V18			20	44,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,30	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,77	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,81	83,0	0,15	5,00	10,30
V18			50	26,86	84,0	0,21	4,70	11,50
V18			63	27,14	90,3	0,32	4,30	13,00
V18			80	22,59	92,0	0,47	3,70	14,80
V18			100	16,83	92,6	0,73	3,00	16,80
V18			125	12,85	95,2	1,11	1,80	18,80
V18			160	5,49	95,2	1,67	0,00	21,10
V18			200	1,56	96,2	2,40	0,00	22,80
V19	2 159	2 172						
V19			20	47,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	43,92	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	39,40	81,8	0,07	5,20	9,20
V19			40	34,46	83,0	0,11	5,00	10,30
V19			50	29,51	84,0	0,15	4,70	11,50
V19			63	29,83	90,3	0,24	4,30	13,00
V19			80	25,32	92,0	0,35	3,70	14,80
V19			100	19,62	92,6	0,54	3,00	16,80
V19			125	15,74	95,2	0,83	1,80	18,80
V19			160	8,53	95,2	1,24	0,00	21,10
V19			200	4,78	96,2	1,78	0,00	22,80
V20	3 104	3 114						
V20			20	44,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	40,77	79,9	0,06	5,40	8,30
V20			32	36,24	81,8	0,09	5,20	9,20
V20			40	31,28	83,0	0,16	5,00	10,30
V20			50	26,32	84,0	0,22	4,70	11,50
V20			63	26,59	90,3	0,34	4,30	13,00
V20			80	22,04	92,0	0,50	3,70	14,80
V20			100	16,26	92,6	0,78	3,00	16,80
V20			125	12,25	95,2	1,18	1,80	18,80
V20			160	4,86	95,2	1,77	0,00	21,10
V20			200	0,88	96,2	2,55	0,00	22,80
V21	2 851	2 863						
V21			20	44,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	41,51	79,9	0,06	5,40	8,30
V21			32	36,98	81,8	0,09	5,20	9,20
V21			40	32,02	83,0	0,14	5,00	10,30
V21			50	27,06	84,0	0,20	4,70	11,50
V21			63	27,35	90,3	0,31	4,30	13,00
V21			80	22,80	92,0	0,46	3,70	14,80
V21			100	17,05	92,6	0,72	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	13,08	95,2	1,09	1,80	18,80
V21			160	5,73	95,2	1,63	0,00	21,10
V21			200	1,82	96,2	2,35	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,13				
Sum			25	53,78				
Sum			32	49,26				
Sum			40	44,34				
Sum			50	39,43				
Sum			63	39,64				
Sum			80	35,10				
Sum			100	29,36				
Sum			125	25,34				
Sum			160	17,99				
Sum			200	14,02				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	12 915	12 919						
01			20	18,08	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,52	67,2	0,26	5,40	8,30
01			32	13,29	71,5	0,39	5,20	9,20
01			40	11,03	75,6	0,65	5,00	10,30
01			50	8,37	79,1	0,90	4,70	11,50
01			63	5,25	82,4	1,42	4,30	13,00
01			80	1,51	85,4	2,07	3,70	14,80
01			100	-3,25	87,9	3,23	3,00	16,80
01			125	-8,83	90,2	4,91	1,80	18,80
01			160	-15,99	92,3	7,36	0,00	21,10
01			200	-21,92	93,8	10,59	0,00	22,80
02	12 497	12 501						
02			20	18,36	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,81	67,2	0,25	5,40	8,30
02			32	13,59	71,5	0,38	5,20	9,20
02			40	11,34	75,6	0,63	5,00	10,30
02			50	8,69	79,1	0,88	4,70	11,50
02			63	5,59	82,4	1,38	4,30	13,00
02			80	1,86	85,4	2,00	3,70	14,80
02			100	-2,86	87,9	3,13	3,00	16,80
02			125	-8,39	90,2	4,75	1,80	18,80
02			160	-15,46	92,3	7,13	0,00	21,10
02			200	-21,29	93,8	10,25	0,00	22,80
03	11 794	11 799						
03			20	18,86	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	16,33	67,2	0,24	5,40	8,30
03			32	14,11	71,5	0,35	5,20	9,20
03			40	11,87	75,6	0,59	5,00	10,30
03			50	9,24	79,1	0,83	4,70	11,50
03			63	6,17	82,4	1,30	4,30	13,00
03			80	2,48	85,4	1,89	3,70	14,80
03			100	-2,19	87,9	2,95	3,00	16,80
03			125	-7,62	90,2	4,48	1,80	18,80
03			160	-14,56	92,3	6,73	0,00	21,10
03			200	-20,21	93,8	9,67	0,00	22,80
04	11 363	11 367						
04			20	19,19	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,66	67,2	0,23	5,40	8,30
04			32	14,45	71,5	0,34	5,20	9,20
04			40	12,22	75,6	0,57	5,00	10,30
04			50	9,59	79,1	0,80	4,70	11,50
04			63	6,54	82,4	1,25	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	2,87	85,4	1,82	3,70	14,80
04			100	-1,75	87,9	2,84	3,00	16,80
04			125	-7,13	90,2	4,32	1,80	18,80
04			160	-13,99	92,3	6,48	0,00	21,10
04			200	-19,53	93,8	9,32	0,00	22,80
05	11 075	11 079						
05			20	19,41	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,89	67,2	0,22	5,40	8,30
05			32	14,68	71,5	0,33	5,20	9,20
05			40	12,46	75,6	0,55	5,00	10,30
05			50	9,83	79,1	0,78	4,70	11,50
05			63	6,79	82,4	1,22	4,30	13,00
05			80	3,14	85,4	1,77	3,70	14,80
05			100	-1,46	87,9	2,77	3,00	16,80
05			125	-6,80	90,2	4,21	1,80	18,80
05			160	-13,61	92,3	6,32	0,00	21,10
05			200	-19,08	93,8	9,09	0,00	22,80
06	10 279	10 283						
06			20	20,06	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,55	67,2	0,21	5,40	8,30
06			32	15,35	71,5	0,31	5,20	9,20
06			40	13,14	75,6	0,51	5,00	10,30
06			50	10,54	79,1	0,72	4,70	11,50
06			63	7,53	82,4	1,13	4,30	13,00
06			80	3,91	85,4	1,65	3,70	14,80
06			100	-0,61	87,9	2,57	3,00	16,80
06			125	-5,85	90,2	3,91	1,80	18,80
06			160	-12,50	92,3	5,86	0,00	21,10
06			200	-17,77	93,8	8,43	0,00	22,80
07	7 693	7 698						
07			20	22,57	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	20,12	67,2	0,15	5,40	8,30
07			32	17,94	71,5	0,23	5,20	9,20
07			40	15,79	75,6	0,38	5,00	10,30
07			50	13,23	79,1	0,54	4,70	11,50
07			63	10,33	82,4	0,85	4,30	13,00
07			80	6,84	85,4	1,23	3,70	14,80
07			100	2,55	87,9	1,92	3,00	16,80
07			125	-2,35	90,2	2,93	1,80	18,80
07			160	-8,52	92,3	4,39	0,00	21,10
07			200	-13,14	93,8	6,31	0,00	22,80
08	7 282	7 288						
08			20	23,05	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,60	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	18,43	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,28	75,6	0,36	5,00	10,30
08			50	13,74	79,1	0,51	4,70	11,50
08			63	10,85	82,4	0,80	4,30	13,00
08			80	7,38	85,4	1,17	3,70	14,80
08			100	3,13	87,9	1,82	3,00	16,80
08			125	-1,72	90,2	2,77	1,80	18,80
08			160	-7,81	92,3	4,15	0,00	21,10
08			200	-12,33	93,8	5,98	0,00	22,80
09	7 021	7 030						
09			20	23,36	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,92	67,2	0,14	5,40	8,30
09			32	18,75	71,5	0,21	5,20	9,20
09			40	16,61	75,6	0,35	5,00	10,30
09			50	14,07	79,1	0,49	4,70	11,50
09			63	11,19	82,4	0,77	4,30	13,00
09			80	7,74	85,4	1,12	3,70	14,80
09			100	3,50	87,9	1,76	3,00	16,80
09			125	-1,31	90,2	2,67	1,80	18,80
09			160	-7,35	92,3	4,01	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-11,80	93,8	5,76	0,00	22,80
10	6 471	6 479						
10			20	24,07	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,64	67,2	0,13	5,40	8,30
10			32	19,48	71,5	0,19	5,20	9,20
10			40	17,35	75,6	0,32	5,00	10,30
10			50	14,82	79,1	0,45	4,70	11,50
10			63	11,96	82,4	0,71	4,30	13,00
10			80	8,53	85,4	1,04	3,70	14,80
10			100	4,35	87,9	1,62	3,00	16,80
10			125	-0,39	90,2	2,46	1,80	18,80
10			160	-6,32	92,3	3,69	0,00	21,10
10			200	-10,64	93,8	5,31	0,00	22,80
11	5 931	5 939						
11			20	24,83	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	22,41	67,2	0,12	5,40	8,30
11			32	20,25	71,5	0,18	5,20	9,20
11			40	18,13	75,6	0,30	5,00	10,30
11			50	15,61	79,1	0,42	4,70	11,50
11			63	12,77	82,4	0,65	4,30	13,00
11			80	9,38	85,4	0,95	3,70	14,80
11			100	5,24	87,9	1,48	3,00	16,80
11			125	0,57	90,2	2,26	1,80	18,80
11			160	-5,26	92,3	3,39	0,00	21,10
11			200	-9,44	93,8	4,87	0,00	22,80
12	5 121	5 130						
12			20	26,10	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	23,69	67,2	0,10	5,40	8,30
12			32	21,54	71,5	0,15	5,20	9,20
12			40	19,44	75,6	0,26	5,00	10,30
12			50	16,94	79,1	0,36	4,70	11,50
12			63	14,13	82,4	0,56	4,30	13,00
12			80	10,78	85,4	0,82	3,70	14,80
12			100	6,71	87,9	1,28	3,00	16,80
12			125	2,15	90,2	1,95	1,80	18,80
12			160	-3,53	92,3	2,92	0,00	21,10
12			200	-7,51	93,8	4,21	0,00	22,80
13	4 508	4 517						
13			20	27,20	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,81	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	22,67	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,58	75,6	0,23	5,00	10,30
13			50	18,09	79,1	0,32	4,70	11,50
13			63	15,31	82,4	0,50	4,30	13,00
13			80	11,98	85,4	0,72	3,70	14,80
13			100	7,97	87,9	1,13	3,00	16,80
13			125	3,49	90,2	1,72	1,80	18,80
13			160	-2,07	92,3	2,57	0,00	21,10
13			200	-5,90	93,8	3,70	0,00	22,80
V01	4 563	4 575						
V01			20	40,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,40	79,9	0,09	5,40	8,30
V01			32	32,85	81,8	0,14	5,20	9,20
V01			40	27,86	83,0	0,23	5,00	10,30
V01			50	22,87	84,0	0,32	4,70	11,50
V01			63	23,09	90,3	0,50	4,30	13,00
V01			80	18,46	92,0	0,73	3,70	14,80
V01			100	12,55	92,6	1,14	3,00	16,80
V01			125	8,35	95,2	1,74	1,80	18,80
V01			160	0,68	95,2	2,61	0,00	21,10
V01			200	-3,66	96,2	3,75	0,00	22,80
V02	4 333	4 340						
V02			20	41,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,86	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	33,32	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,33	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,35	84,0	0,30	4,70	11,50
V02			63	23,57	90,3	0,48	4,30	13,00
V02			80	18,96	92,0	0,69	3,70	14,80
V02			100	13,07	92,6	1,09	3,00	16,80
V02			125	8,90	95,2	1,65	1,80	18,80
V02			160	1,28	95,2	2,47	0,00	21,10
V02			200	-3,01	96,2	3,56	0,00	22,80
V03	4 155	4 162						
V03			20	41,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,23	79,9	0,08	5,40	8,30
V03			32	33,69	81,8	0,12	5,20	9,20
V03			40	28,71	83,0	0,21	5,00	10,30
V03			50	23,72	84,0	0,29	4,70	11,50
V03			63	23,96	90,3	0,46	4,30	13,00
V03			80	19,35	92,0	0,67	3,70	14,80
V03			100	13,47	92,6	1,04	3,00	16,80
V03			125	9,33	95,2	1,58	1,80	18,80
V03			160	1,74	95,2	2,37	0,00	21,10
V03			200	-2,50	96,2	3,41	0,00	22,80
V04	4 122	4 129						
V04			20	41,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,30	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	33,76	81,8	0,12	5,20	9,20
V04			40	28,78	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,79	84,0	0,29	4,70	11,50
V04			63	24,03	90,3	0,45	4,30	13,00
V04			80	19,42	92,0	0,66	3,70	14,80
V04			100	13,55	92,6	1,03	3,00	16,80
V04			125	9,41	95,2	1,57	1,80	18,80
V04			160	1,83	95,2	2,35	0,00	21,10
V04			200	-2,40	96,2	3,39	0,00	22,80
V05	4 191	4 202						
V05			20	41,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	38,15	79,9	0,08	5,40	8,30
V05			32	33,60	81,8	0,13	5,20	9,20
V05			40	28,62	83,0	0,21	5,00	10,30
V05			50	23,64	84,0	0,29	4,70	11,50
V05			63	23,87	90,3	0,46	4,30	13,00
V05			80	19,26	92,0	0,67	3,70	14,80
V05			100	13,38	92,6	1,05	3,00	16,80
V05			125	9,23	95,2	1,60	1,80	18,80
V05			160	1,63	95,2	2,40	0,00	21,10
V05			200	-2,62	96,2	3,45	0,00	22,80
V06	3 926	3 938						
V06			20	42,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,72	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	34,18	81,8	0,12	5,20	9,20
V06			40	29,20	83,0	0,20	5,00	10,30
V06			50	24,22	84,0	0,28	4,70	11,50
V06			63	24,46	90,3	0,43	4,30	13,00
V06			80	19,86	92,0	0,63	3,70	14,80
V06			100	14,01	92,6	0,98	3,00	16,80
V06			125	9,90	95,2	1,50	1,80	18,80
V06			160	2,35	95,2	2,24	0,00	21,10
V06			200	-1,83	96,2	3,23	0,00	22,80
V07	3 473	3 482						
V07			20	43,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,79	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,26	81,8	0,10	5,20	9,20
V07			40	30,29	83,0	0,17	5,00	10,30
V07			50	25,32	84,0	0,24	4,70	11,50
V07			63	25,58	90,3	0,38	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	21,01	92,0	0,56	3,70	14,80
V07			100	15,19	92,6	0,87	3,00	16,80
V07			125	11,14	95,2	1,32	1,80	18,80
V07			160	3,68	95,2	1,98	0,00	21,10
V07			200	-0,39	96,2	2,85	0,00	22,80
V08	3 631	3 641						
V08			20	42,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	39,40	79,9	0,07	5,40	8,30
V08			32	34,87	81,8	0,11	5,20	9,20
V08			40	29,89	83,0	0,18	5,00	10,30
V08			50	24,92	84,0	0,25	4,70	11,50
V08			63	25,17	90,3	0,40	4,30	13,00
V08			80	20,59	92,0	0,58	3,70	14,80
V08			100	14,76	92,6	0,91	3,00	16,80
V08			125	10,69	95,2	1,38	1,80	18,80
V08			160	3,20	95,2	2,08	0,00	21,10
V08			200	-0,91	96,2	2,99	0,00	22,80
V09	3 519	3 532						
V09			20	43,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,67	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	35,13	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	30,16	83,0	0,18	5,00	10,30
V09			50	25,19	84,0	0,25	4,70	11,50
V09			63	25,45	90,3	0,39	4,30	13,00
V09			80	20,88	92,0	0,57	3,70	14,80
V09			100	15,06	92,6	0,88	3,00	16,80
V09			125	11,00	95,2	1,34	1,80	18,80
V09			160	3,53	95,2	2,01	0,00	21,10
V09			200	-0,56	96,2	2,90	0,00	22,80
V10	2 685	2 696						
V10			20	45,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	42,03	79,9	0,05	5,40	8,30
V10			32	37,50	81,8	0,08	5,20	9,20
V10			40	32,55	83,0	0,13	5,00	10,30
V10			50	27,60	84,0	0,19	4,70	11,50
V10			63	27,89	90,3	0,30	4,30	13,00
V10			80	23,35	92,0	0,43	3,70	14,80
V10			100	17,61	92,6	0,67	3,00	16,80
V10			125	13,66	95,2	1,02	1,80	18,80
V10			160	6,35	95,2	1,54	0,00	21,10
V10			200	2,47	96,2	2,21	0,00	22,80
V11	2 220	2 232						
V11			20	47,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	43,68	79,9	0,04	5,40	8,30
V11			32	39,16	81,8	0,07	5,20	9,20
V11			40	34,22	83,0	0,11	5,00	10,30
V11			50	29,27	84,0	0,16	4,70	11,50
V11			63	29,58	90,3	0,25	4,30	13,00
V11			80	25,07	92,0	0,36	3,70	14,80
V11			100	19,37	92,6	0,56	3,00	16,80
V11			125	15,48	95,2	0,85	1,80	18,80
V11			160	8,26	95,2	1,27	0,00	21,10
V11			200	4,50	96,2	1,83	0,00	22,80
V12	2 094	2 105						
V12			20	47,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	44,19	79,9	0,04	5,40	8,30
V12			32	39,67	81,8	0,06	5,20	9,20
V12			40	34,73	83,0	0,11	5,00	10,30
V12			50	29,79	84,0	0,15	4,70	11,50
V12			63	30,10	90,3	0,23	4,30	13,00
V12			80	25,60	92,0	0,34	3,70	14,80
V12			100	19,91	92,6	0,53	3,00	16,80
V12			125	16,03	95,2	0,80	1,80	18,80
V12			160	8,83	95,2	1,20	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	5,11	96,2	1,73	0,00	22,80
V13	2 619	2 628						
V13			20	45,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	42,26	79,9	0,05	5,40	8,30
V13			32	37,73	81,8	0,08	5,20	9,20
V13			40	32,78	83,0	0,13	5,00	10,30
V13			50	27,82	84,0	0,18	4,70	11,50
V13			63	28,12	90,3	0,29	4,30	13,00
V13			80	23,59	92,0	0,42	3,70	14,80
V13			100	17,85	92,6	0,66	3,00	16,80
V13			125	13,91	95,2	1,00	1,80	18,80
V13			160	6,61	95,2	1,50	0,00	21,10
V13			200	2,75	96,2	2,15	0,00	22,80
V14	3 112	3 122						
V14			20	44,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	40,75	79,9	0,06	5,40	8,30
V14			32	36,22	81,8	0,09	5,20	9,20
V14			40	31,26	83,0	0,16	5,00	10,30
V14			50	26,29	84,0	0,22	4,70	11,50
V14			63	26,57	90,3	0,34	4,30	13,00
V14			80	22,01	92,0	0,50	3,70	14,80
V14			100	16,23	92,6	0,78	3,00	16,80
V14			125	12,23	95,2	1,19	1,80	18,80
V14			160	4,83	95,2	1,78	0,00	21,10
V14			200	0,85	96,2	2,56	0,00	22,80
V15	2 434	2 445						
V15			20	46,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	42,89	79,9	0,05	5,40	8,30
V15			32	38,36	81,8	0,07	5,20	9,20
V15			40	33,41	83,0	0,12	5,00	10,30
V15			50	28,46	84,0	0,17	4,70	11,50
V15			63	28,76	90,3	0,27	4,30	13,00
V15			80	24,24	92,0	0,39	3,70	14,80
V15			100	18,52	92,6	0,61	3,00	16,80
V15			125	14,60	95,2	0,93	1,80	18,80
V15			160	7,34	95,2	1,39	0,00	21,10
V15			200	3,53	96,2	2,01	0,00	22,80
V16	2 568	2 580						
V16			20	45,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	42,42	79,9	0,05	5,40	8,30
V16			32	37,89	81,8	0,08	5,20	9,20
V16			40	32,94	83,0	0,13	5,00	10,30
V16			50	27,99	84,0	0,18	4,70	11,50
V16			63	28,28	90,3	0,28	4,30	13,00
V16			80	23,76	92,0	0,41	3,70	14,80
V16			100	18,02	92,6	0,64	3,00	16,80
V16			125	14,09	95,2	0,98	1,80	18,80
V16			160	6,80	95,2	1,47	0,00	21,10
V16			200	2,95	96,2	2,12	0,00	22,80
V17	1 776	1 791						
V17			20	48,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	45,60	79,9	0,04	5,40	8,30
V17			32	41,08	81,8	0,05	5,20	9,20
V17			40	36,15	83,0	0,09	5,00	10,30
V17			50	31,21	84,0	0,13	4,70	11,50
V17			63	31,54	90,3	0,20	4,30	13,00
V17			80	27,05	92,0	0,29	3,70	14,80
V17			100	21,39	92,6	0,45	3,00	16,80
V17			125	17,56	95,2	0,68	1,80	18,80
V17			160	10,42	95,2	1,02	0,00	21,10
V17			200	6,77	96,2	1,47	0,00	22,80
V18	2 174	2 186						
V18			20	47,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,86	79,9	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	39,34	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	34,40	83,0	0,11	5,00	10,30
V18			50	29,45	84,0	0,15	4,70	11,50
V18			63	29,77	90,3	0,24	4,30	13,00
V18			80	25,26	92,0	0,35	3,70	14,80
V18			100	19,56	92,6	0,55	3,00	16,80
V18			125	15,68	95,2	0,83	1,80	18,80
V18			160	8,46	95,2	1,25	0,00	21,10
V18			200	4,71	96,2	1,79	0,00	22,80
V19	1 680	1 696						
V19			20	49,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,08	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	41,56	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,63	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	31,69	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	32,03	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,54	92,0	0,27	3,70	14,80
V19			100	21,89	92,6	0,42	3,00	16,80
V19			125	18,07	95,2	0,64	1,80	18,80
V19			160	10,95	95,2	0,97	0,00	21,10
V19			200	7,32	96,2	1,39	0,00	22,80
V20	2 603	2 614						
V20			20	45,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,30	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,78	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,82	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,87	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,17	90,3	0,29	4,30	13,00
V20			80	23,64	92,0	0,42	3,70	14,80
V20			100	17,90	92,6	0,65	3,00	16,80
V20			125	13,96	95,2	0,99	1,80	18,80
V20			160	6,66	95,2	1,49	0,00	21,10
V20			200	2,81	96,2	2,14	0,00	22,80
V21	2 539	2 552						
V21			20	45,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	42,51	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	37,98	81,8	0,08	5,20	9,20
V21			40	33,03	83,0	0,13	5,00	10,30
V21			50	28,08	84,0	0,18	4,70	11,50
V21			63	28,38	90,3	0,28	4,30	13,00
V21			80	23,85	92,0	0,41	3,70	14,80
V21			100	18,12	92,6	0,64	3,00	16,80
V21			125	14,19	95,2	0,97	1,80	18,80
V21			160	6,91	95,2	1,45	0,00	21,10
V21			200	3,07	96,2	2,09	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	58,60				
Sum			25	55,25				
Sum			32	50,74				
Sum			40	45,82				
Sum			50	40,91				
Sum			63	41,15				
Sum			80	36,64				
Sum			100	30,94				
Sum			125	26,99				
Sum			160	19,74				
Sum			200	15,91				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 197	13 201						
01			20	17,89	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,32	67,2	0,26	5,40	8,30
01			32	13,09	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,83	75,6	0,66	5,00	10,30
01			50	8,16	79,1	0,92	4,70	11,50
01			63	5,04	82,4	1,45	4,30	13,00
01			80	1,28	85,4	2,11	3,70	14,80
01			100	-3,51	87,9	3,30	3,00	16,80
01			125	-9,13	90,2	5,02	1,80	18,80
01			160	-16,34	92,3	7,52	0,00	21,10
01			200	-22,34	93,8	10,82	0,00	22,80
02	12 771	12 775						
02			20	18,17	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,62	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,39	71,5	0,38	5,20	9,20
02			40	11,13	75,6	0,64	5,00	10,30
02			50	8,48	79,1	0,89	4,70	11,50
02			63	5,37	82,4	1,41	4,30	13,00
02			80	1,63	85,4	2,04	3,70	14,80
02			100	-3,12	87,9	3,19	3,00	16,80
02			125	-8,68	90,2	4,85	1,80	18,80
02			160	-15,81	92,3	7,28	0,00	21,10
02			200	-21,70	93,8	10,48	0,00	22,80
03	12 077	12 081						
03			20	18,66	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	16,12	67,2	0,24	5,40	8,30
03			32	13,90	71,5	0,36	5,20	9,20
03			40	11,65	75,6	0,60	5,00	10,30
03			50	9,01	79,1	0,85	4,70	11,50
03			63	5,93	82,4	1,33	4,30	13,00
03			80	2,23	85,4	1,93	3,70	14,80
03			100	-2,46	87,9	3,02	3,00	16,80
03			125	-7,93	90,2	4,59	1,80	18,80
03			160	-14,93	92,3	6,89	0,00	21,10
03			200	-20,65	93,8	9,91	0,00	22,80
04	11 640	11 644						
04			20	18,98	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,45	67,2	0,23	5,40	8,30
04			32	14,23	71,5	0,35	5,20	9,20
04			40	12,00	75,6	0,58	5,00	10,30
04			50	9,36	79,1	0,82	4,70	11,50
04			63	6,30	82,4	1,28	4,30	13,00
04			80	2,61	85,4	1,86	3,70	14,80
04			100	-2,03	87,9	2,91	3,00	16,80
04			125	-7,45	90,2	4,42	1,80	18,80
04			160	-14,36	92,3	6,64	0,00	21,10
04			200	-19,97	93,8	9,55	0,00	22,80
05	11 341	11 345						
05			20	19,20	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,68	67,2	0,23	5,40	8,30
05			32	14,46	71,5	0,34	5,20	9,20
05			40	12,24	75,6	0,57	5,00	10,30
05			50	9,61	79,1	0,79	4,70	11,50
05			63	6,56	82,4	1,25	4,30	13,00
05			80	2,89	85,4	1,82	3,70	14,80
05			100	-1,73	87,9	2,84	3,00	16,80
05			125	-7,11	90,2	4,31	1,80	18,80
05			160	-13,96	92,3	6,47	0,00	21,10
05			200	-19,50	93,8	9,30	0,00	22,80
06	10 555	10 559						
06			20	19,83	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,32	67,2	0,21	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	15,11	71,5	0,32	5,20	9,20
06			40	12,90	75,6	0,53	5,00	10,30
06			50	10,29	79,1	0,74	4,70	11,50
06			63	7,27	82,4	1,16	4,30	13,00
06			80	3,64	85,4	1,69	3,70	14,80
06			100	-0,91	87,9	2,64	3,00	16,80
06			125	-6,18	90,2	4,01	1,80	18,80
06			160	-12,89	92,3	6,02	0,00	21,10
06			200	-18,23	93,8	8,66	0,00	22,80
07	8 016	8 021						
07			20	22,22	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,76	67,2	0,16	5,40	8,30
07			32	17,58	71,5	0,24	5,20	9,20
07			40	15,41	75,6	0,40	5,00	10,30
07			50	12,85	79,1	0,56	4,70	11,50
07			63	9,93	82,4	0,88	4,30	13,00
07			80	6,43	85,4	1,28	3,70	14,80
07			100	2,11	87,9	2,01	3,00	16,80
07			125	-2,83	90,2	3,05	1,80	18,80
07			160	-9,06	92,3	4,57	0,00	21,10
07			200	-13,76	93,8	6,58	0,00	22,80
08	7 598	7 603						
08			20	22,68	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,23	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	18,05	71,5	0,23	5,20	9,20
08			40	15,90	75,6	0,38	5,00	10,30
08			50	13,35	79,1	0,53	4,70	11,50
08			63	10,44	82,4	0,84	4,30	13,00
08			80	6,96	85,4	1,22	3,70	14,80
08			100	2,68	87,9	1,90	3,00	16,80
08			125	-2,21	90,2	2,89	1,80	18,80
08			160	-8,35	92,3	4,33	0,00	21,10
08			200	-12,95	93,8	6,23	0,00	22,80
09	7 322	7 329						
09			20	23,00	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,55	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,38	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,23	75,6	0,37	5,00	10,30
09			50	13,69	79,1	0,51	4,70	11,50
09			63	10,79	82,4	0,81	4,30	13,00
09			80	7,33	85,4	1,17	3,70	14,80
09			100	3,07	87,9	1,83	3,00	16,80
09			125	-1,79	90,2	2,79	1,80	18,80
09			160	-7,88	92,3	4,18	0,00	21,10
09			200	-12,41	93,8	6,01	0,00	22,80
10	6 766	6 773						
10			20	23,68	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,25	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	19,08	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	16,95	75,6	0,34	5,00	10,30
10			50	14,41	79,1	0,47	4,70	11,50
10			63	11,54	82,4	0,75	4,30	13,00
10			80	8,10	85,4	1,08	3,70	14,80
10			100	3,89	87,9	1,69	3,00	16,80
10			125	-0,89	90,2	2,57	1,80	18,80
10			160	-6,88	92,3	3,86	0,00	21,10
10			200	-11,27	93,8	5,55	0,00	22,80
11	6 235	6 242						
11			20	24,39	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,97	67,2	0,12	5,40	8,30
11			32	19,81	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,68	75,6	0,31	5,00	10,30
11			50	15,16	79,1	0,44	4,70	11,50
11			63	12,31	82,4	0,69	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	8,90	85,4	1,00	3,70	14,80
11			100	4,73	87,9	1,56	3,00	16,80
11			125	0,02	90,2	2,37	1,80	18,80
11			160	-5,86	92,3	3,56	0,00	21,10
11			200	-10,12	93,8	5,12	0,00	22,80
12	5 437	5 445						
12			20	25,58	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	23,17	67,2	0,11	5,40	8,30
12			32	21,02	71,5	0,16	5,20	9,20
12			40	18,91	75,6	0,27	5,00	10,30
12			50	16,40	79,1	0,38	4,70	11,50
12			63	13,58	82,4	0,60	4,30	13,00
12			80	10,21	85,4	0,87	3,70	14,80
12			100	6,12	87,9	1,36	3,00	16,80
12			125	1,51	90,2	2,07	1,80	18,80
12			160	-4,22	92,3	3,10	0,00	21,10
12			200	-8,29	93,8	4,47	0,00	22,80
13	4 842	4 850						
13			20	26,59	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,19	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	22,04	71,5	0,15	5,20	9,20
13			40	19,94	75,6	0,24	5,00	10,30
13			50	17,45	79,1	0,34	4,70	11,50
13			63	14,65	82,4	0,53	4,30	13,00
13			80	11,31	85,4	0,78	3,70	14,80
13			100	7,27	87,9	1,21	3,00	16,80
13			125	2,74	90,2	1,84	1,80	18,80
13			160	-2,88	92,3	2,76	0,00	21,10
13			200	-6,79	93,8	3,98	0,00	22,80
V01	4 857	4 868						
V01			20	40,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,86	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,31	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	27,31	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,31	84,0	0,34	4,70	11,50
V01			63	22,52	90,3	0,54	4,30	13,00
V01			80	17,87	92,0	0,78	3,70	14,80
V01			100	11,94	92,6	1,22	3,00	16,80
V01			125	7,70	95,2	1,85	1,80	18,80
V01			160	-0,02	95,2	2,77	0,00	21,10
V01			200	-4,44	96,2	3,99	0,00	22,80
V02	4 567	4 573						
V02			20	40,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,40	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	32,86	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,87	83,0	0,23	5,00	10,30
V02			50	22,88	84,0	0,32	4,70	11,50
V02			63	23,09	90,3	0,50	4,30	13,00
V02			80	18,46	92,0	0,73	3,70	14,80
V02			100	12,55	92,6	1,14	3,00	16,80
V02			125	8,36	95,2	1,74	1,80	18,80
V02			160	0,69	95,2	2,61	0,00	21,10
V02			200	-3,65	96,2	3,75	0,00	22,80
V03	4 347	4 353						
V03			20	41,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,84	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,29	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,31	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,32	84,0	0,30	4,70	11,50
V03			63	23,55	90,3	0,48	4,30	13,00
V03			80	18,93	92,0	0,70	3,70	14,80
V03			100	13,04	92,6	1,09	3,00	16,80
V03			125	8,87	95,2	1,65	1,80	18,80
V03			160	1,24	95,2	2,48	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-3,04	96,2	3,57	0,00	22,80
V04	4 262	4 268						
V04			20	41,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,01	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	33,47	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,48	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,50	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,73	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,11	92,0	0,68	3,70	14,80
V04			100	13,23	92,6	1,07	3,00	16,80
V04			125	9,07	95,2	1,62	1,80	18,80
V04			160	1,46	95,2	2,43	0,00	21,10
V04			200	-2,80	96,2	3,50	0,00	22,80
V05	4 504	4 515						
V05			20	40,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,52	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,97	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,98	83,0	0,23	5,00	10,30
V05			50	22,99	84,0	0,32	4,70	11,50
V05			63	23,21	90,3	0,50	4,30	13,00
V05			80	18,59	92,0	0,72	3,70	14,80
V05			100	12,68	92,6	1,13	3,00	16,80
V05			125	8,49	95,2	1,72	1,80	18,80
V05			160	0,83	95,2	2,57	0,00	21,10
V05			200	-3,49	96,2	3,70	0,00	22,80
V06	4 194	4 205						
V06			20	41,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,14	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,60	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,61	83,0	0,21	5,00	10,30
V06			50	23,63	84,0	0,29	4,70	11,50
V06			63	23,86	90,3	0,46	4,30	13,00
V06			80	19,25	92,0	0,67	3,70	14,80
V06			100	13,37	92,6	1,05	3,00	16,80
V06			125	9,23	95,2	1,60	1,80	18,80
V06			160	1,63	95,2	2,40	0,00	21,10
V06			200	-2,62	96,2	3,45	0,00	22,80
V07	3 710	3 718						
V07			20	42,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,22	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	34,68	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,71	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,73	84,0	0,26	4,70	11,50
V07			63	24,98	90,3	0,41	4,30	13,00
V07			80	20,40	92,0	0,59	3,70	14,80
V07			100	14,56	92,6	0,93	3,00	16,80
V07			125	10,48	95,2	1,41	1,80	18,80
V07			160	2,97	95,2	2,12	0,00	21,10
V07			200	-1,16	96,2	3,05	0,00	22,80
V08	3 958	3 967						
V08			20	42,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,65	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,11	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	29,13	83,0	0,20	5,00	10,30
V08			50	24,15	84,0	0,28	4,70	11,50
V08			63	24,39	90,3	0,44	4,30	13,00
V08			80	19,80	92,0	0,63	3,70	14,80
V08			100	13,94	92,6	0,99	3,00	16,80
V08			125	9,82	95,2	1,51	1,80	18,80
V08			160	2,27	95,2	2,26	0,00	21,10
V08			200	-1,92	96,2	3,25	0,00	22,80
V09	3 820	3 831						
V09			20	42,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,96	79,9	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	34,42	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	29,44	83,0	0,19	5,00	10,30
V09			50	24,47	84,0	0,27	4,70	11,50
V09			63	24,71	90,3	0,42	4,30	13,00
V09			80	20,12	92,0	0,61	3,70	14,80
V09			100	14,28	92,6	0,96	3,00	16,80
V09			125	10,18	95,2	1,46	1,80	18,80
V09			160	2,65	95,2	2,18	0,00	21,10
V09			200	-1,51	96,2	3,14	0,00	22,80
V10	3 026	3 035						
V10			20	44,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	41,00	79,9	0,06	5,40	8,30
V10			32	36,47	81,8	0,09	5,20	9,20
V10			40	31,50	83,0	0,15	5,00	10,30
V10			50	26,54	84,0	0,21	4,70	11,50
V10			63	26,82	90,3	0,33	4,30	13,00
V10			80	22,27	92,0	0,49	3,70	14,80
V10			100	16,50	92,6	0,76	3,00	16,80
V10			125	12,50	95,2	1,15	1,80	18,80
V10			160	5,13	95,2	1,73	0,00	21,10
V10			200	1,17	96,2	2,49	0,00	22,80
V11	2 556	2 565						
V11			20	45,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	42,47	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	37,94	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	32,99	83,0	0,13	5,00	10,30
V11			50	28,04	84,0	0,18	4,70	11,50
V11			63	28,34	90,3	0,28	4,30	13,00
V11			80	23,81	92,0	0,41	3,70	14,80
V11			100	18,08	92,6	0,64	3,00	16,80
V11			125	14,14	95,2	0,97	1,80	18,80
V11			160	6,86	95,2	1,46	0,00	21,10
V11			200	3,01	96,2	2,10	0,00	22,80
V12	2 394	2 403						
V12			20	46,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	43,04	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	38,51	81,8	0,07	5,20	9,20
V12			40	33,56	83,0	0,12	5,00	10,30
V12			50	28,62	84,0	0,17	4,70	11,50
V12			63	28,92	90,3	0,26	4,30	13,00
V12			80	24,40	92,0	0,38	3,70	14,80
V12			100	18,68	92,6	0,60	3,00	16,80
V12			125	14,77	95,2	0,91	1,80	18,80
V12			160	7,52	95,2	1,37	0,00	21,10
V12			200	3,71	96,2	1,97	0,00	22,80
V13	2 792	2 800						
V13			20	45,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,70	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	37,17	81,8	0,08	5,20	9,20
V13			40	32,22	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	27,26	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,55	90,3	0,31	4,30	13,00
V13			80	23,01	92,0	0,45	3,70	14,80
V13			100	17,26	92,6	0,70	3,00	16,80
V13			125	13,29	95,2	1,06	1,80	18,80
V13			160	5,96	95,2	1,60	0,00	21,10
V13			200	2,06	96,2	2,30	0,00	22,80
V14	3 362	3 370						
V14			20	43,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	40,08	79,9	0,07	5,40	8,30
V14			32	35,55	81,8	0,10	5,20	9,20
V14			40	30,58	83,0	0,17	5,00	10,30
V14			50	25,61	84,0	0,24	4,70	11,50
V14			63	25,88	90,3	0,37	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	21,31	92,0	0,54	3,70	14,80
V14			100	15,50	92,6	0,84	3,00	16,80
V14			125	11,47	95,2	1,28	1,80	18,80
V14			160	4,03	95,2	1,92	0,00	21,10
V14			200	-0,02	96,2	2,76	0,00	22,80
V15	2 731	2 741						
V15			20	45,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	41,89	79,9	0,05	5,40	8,30
V15			32	37,36	81,8	0,08	5,20	9,20
V15			40	32,40	83,0	0,14	5,00	10,30
V15			50	27,45	84,0	0,19	4,70	11,50
V15			63	27,74	90,3	0,30	4,30	13,00
V15			80	23,20	92,0	0,44	3,70	14,80
V15			100	17,46	92,6	0,69	3,00	16,80
V15			125	13,50	95,2	1,04	1,80	18,80
V15			160	6,18	95,2	1,56	0,00	21,10
V15			200	2,29	96,2	2,25	0,00	22,80
V16	2 722	2 733						
V16			20	45,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	41,91	79,9	0,05	5,40	8,30
V16			32	37,38	81,8	0,08	5,20	9,20
V16			40	32,43	83,0	0,14	5,00	10,30
V16			50	27,47	84,0	0,19	4,70	11,50
V16			63	27,77	90,3	0,30	4,30	13,00
V16			80	23,23	92,0	0,44	3,70	14,80
V16			100	17,48	92,6	0,68	3,00	16,80
V16			125	13,53	95,2	1,04	1,80	18,80
V16			160	6,21	95,2	1,56	0,00	21,10
V16			200	2,32	96,2	2,24	0,00	22,80
V17	1 948	1 962						
V17			20	48,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	44,81	79,9	0,04	5,40	8,30
V17			32	40,29	81,8	0,06	5,20	9,20
V17			40	35,35	83,0	0,10	5,00	10,30
V17			50	30,41	84,0	0,14	4,70	11,50
V17			63	30,73	90,3	0,22	4,30	13,00
V17			80	26,23	92,0	0,31	3,70	14,80
V17			100	20,56	92,6	0,49	3,00	16,80
V17			125	16,70	95,2	0,75	1,80	18,80
V17			160	9,53	95,2	1,12	0,00	21,10
V17			200	5,84	96,2	1,61	0,00	22,80
V18	2 247	2 257						
V18			20	46,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,58	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	39,06	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	34,11	83,0	0,11	5,00	10,30
V18			50	29,17	84,0	0,16	4,70	11,50
V18			63	29,48	90,3	0,25	4,30	13,00
V18			80	24,97	92,0	0,36	3,70	14,80
V18			100	19,26	92,6	0,56	3,00	16,80
V18			125	15,37	95,2	0,86	1,80	18,80
V18			160	8,14	95,2	1,29	0,00	21,10
V18			200	4,38	96,2	1,85	0,00	22,80
V19	1 564	1 580						
V19			20	50,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,69	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	42,18	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	37,25	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	32,31	84,0	0,11	4,70	11,50
V19			63	32,65	90,3	0,17	4,30	13,00
V19			80	28,17	92,0	0,25	3,70	14,80
V19			100	22,53	92,6	0,40	3,00	16,80
V19			125	18,72	95,2	0,60	1,80	18,80
V19			160	11,62	95,2	0,90	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	8,03	96,2	1,30	0,00	22,80
V20	2 509	2 521						
V20			20	45,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,62	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	38,09	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	33,14	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	28,19	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,49	90,3	0,28	4,30	13,00
V20			80	23,97	92,0	0,40	3,70	14,80
V20			100	18,24	92,6	0,63	3,00	16,80
V20			125	14,31	95,2	0,96	1,80	18,80
V20			160	7,03	95,2	1,44	0,00	21,10
V20			200	3,20	96,2	2,07	0,00	22,80
V21	2 357	2 371						
V21			20	46,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,15	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,63	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,68	83,0	0,12	5,00	10,30
V21			50	28,73	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	29,04	90,3	0,26	4,30	13,00
V21			80	24,52	92,0	0,38	3,70	14,80
V21			100	18,81	92,6	0,59	3,00	16,80
V21			125	14,90	95,2	0,90	1,80	18,80
V21			160	7,65	95,2	1,35	0,00	21,10
V21			200	3,86	96,2	1,94	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	58,19				
Sum			25	54,84				
Sum			32	50,33				
Sum			40	45,40				
Sum			50	40,49				
Sum			63	40,73				
Sum			80	36,21				
Sum			100	30,50				
Sum			125	26,54				
Sum			160	19,27				
Sum			200	15,41				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 217	13 221						
01			20	17,87	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,31	67,2	0,26	5,40	8,30
01			32	13,08	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,81	75,6	0,66	5,00	10,30
01			50	8,15	79,1	0,93	4,70	11,50
01			63	5,02	82,4	1,45	4,30	13,00
01			80	1,26	85,4	2,12	3,70	14,80
01			100	-3,53	87,9	3,31	3,00	16,80
01			125	-9,15	90,2	5,02	1,80	18,80
01			160	-16,36	92,3	7,54	0,00	21,10
01			200	-22,37	93,8	10,84	0,00	22,80
02	12 789	12 792						
02			20	18,16	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,61	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,38	71,5	0,38	5,20	9,20
02			40	11,12	75,6	0,64	5,00	10,30
02			50	8,47	79,1	0,90	4,70	11,50
02			63	5,35	82,4	1,41	4,30	13,00
02			80	1,61	85,4	2,05	3,70	14,80
02			100	-3,14	87,9	3,20	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-8,70	90,2	4,86	1,80	18,80
02			160	-15,83	92,3	7,29	0,00	21,10
02			200	-21,73	93,8	10,49	0,00	22,80
03	12 097	12 101						
03			20	18,64	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	16,10	67,2	0,24	5,40	8,30
03			32	13,88	71,5	0,36	5,20	9,20
03			40	11,64	75,6	0,61	5,00	10,30
03			50	9,00	79,1	0,85	4,70	11,50
03			63	5,91	82,4	1,33	4,30	13,00
03			80	2,21	85,4	1,94	3,70	14,80
03			100	-2,48	87,9	3,03	3,00	16,80
03			125	-7,96	90,2	4,60	1,80	18,80
03			160	-14,95	92,3	6,90	0,00	21,10
03			200	-20,68	93,8	9,92	0,00	22,80
04	11 658	11 663						
04			20	18,96	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,43	67,2	0,23	5,40	8,30
04			32	14,21	71,5	0,35	5,20	9,20
04			40	11,98	75,6	0,58	5,00	10,30
04			50	9,35	79,1	0,82	4,70	11,50
04			63	6,28	82,4	1,28	4,30	13,00
04			80	2,60	85,4	1,87	3,70	14,80
04			100	-2,05	87,9	2,92	3,00	16,80
04			125	-7,47	90,2	4,43	1,80	18,80
04			160	-14,38	92,3	6,65	0,00	21,10
04			200	-20,00	93,8	9,56	0,00	22,80
05	11 356	11 360						
05			20	19,19	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,67	67,2	0,23	5,40	8,30
05			32	14,45	71,5	0,34	5,20	9,20
05			40	12,22	75,6	0,57	5,00	10,30
05			50	9,60	79,1	0,80	4,70	11,50
05			63	6,54	82,4	1,25	4,30	13,00
05			80	2,87	85,4	1,82	3,70	14,80
05			100	-1,75	87,9	2,84	3,00	16,80
05			125	-7,12	90,2	4,32	1,80	18,80
05			160	-13,98	92,3	6,48	0,00	21,10
05			200	-19,52	93,8	9,32	0,00	22,80
06	10 573	10 577						
06			20	19,81	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,30	67,2	0,21	5,40	8,30
06			32	15,10	71,5	0,32	5,20	9,20
06			40	12,88	75,6	0,53	5,00	10,30
06			50	10,27	79,1	0,74	4,70	11,50
06			63	7,25	82,4	1,16	4,30	13,00
06			80	3,62	85,4	1,69	3,70	14,80
06			100	-0,93	87,9	2,64	3,00	16,80
06			125	-6,21	90,2	4,02	1,80	18,80
06			160	-12,92	92,3	6,03	0,00	21,10
06			200	-18,26	93,8	8,67	0,00	22,80
07	8 054	8 058						
07			20	22,17	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,71	67,2	0,16	5,40	8,30
07			32	17,53	71,5	0,24	5,20	9,20
07			40	15,37	75,6	0,40	5,00	10,30
07			50	12,81	79,1	0,56	4,70	11,50
07			63	9,89	82,4	0,89	4,30	13,00
07			80	6,39	85,4	1,29	3,70	14,80
07			100	2,06	87,9	2,01	3,00	16,80
07			125	-2,89	90,2	3,06	1,80	18,80
07			160	-9,12	92,3	4,59	0,00	21,10
07			200	-13,83	93,8	6,61	0,00	22,80
08	7 632	7 637						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	22,64	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,19	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	18,01	71,5	0,23	5,20	9,20
08			40	15,86	75,6	0,38	5,00	10,30
08			50	13,31	79,1	0,53	4,70	11,50
08			63	10,40	82,4	0,84	4,30	13,00
08			80	6,92	85,4	1,22	3,70	14,80
08			100	2,63	87,9	1,91	3,00	16,80
08			125	-2,26	90,2	2,90	1,80	18,80
08			160	-8,41	92,3	4,35	0,00	21,10
08			200	-13,02	93,8	6,26	0,00	22,80
09	7 349	7 357						
09			20	22,97	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,52	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,35	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,20	75,6	0,37	5,00	10,30
09			50	13,65	79,1	0,51	4,70	11,50
09			63	10,76	82,4	0,81	4,30	13,00
09			80	7,29	85,4	1,18	3,70	14,80
09			100	3,03	87,9	1,84	3,00	16,80
09			125	-1,83	90,2	2,80	1,80	18,80
09			160	-7,93	92,3	4,19	0,00	21,10
09			200	-12,47	93,8	6,03	0,00	22,80
10	6 791	6 798						
10			20	23,65	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,22	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	19,05	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	16,91	75,6	0,34	5,00	10,30
10			50	14,38	79,1	0,48	4,70	11,50
10			63	11,50	82,4	0,75	4,30	13,00
10			80	8,06	85,4	1,09	3,70	14,80
10			100	3,85	87,9	1,70	3,00	16,80
10			125	-0,93	90,2	2,58	1,80	18,80
10			160	-6,92	92,3	3,87	0,00	21,10
10			200	-11,32	93,8	5,57	0,00	22,80
11	6 264	6 271						
11			20	24,35	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,93	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,77	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,64	75,6	0,31	5,00	10,30
11			50	15,11	79,1	0,44	4,70	11,50
11			63	12,26	82,4	0,69	4,30	13,00
11			80	8,85	85,4	1,00	3,70	14,80
11			100	4,69	87,9	1,57	3,00	16,80
11			125	-0,03	90,2	2,38	1,80	18,80
11			160	-5,92	92,3	3,57	0,00	21,10
11			200	-10,19	93,8	5,14	0,00	22,80
12	5 471	5 480						
12			20	25,52	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	23,12	67,2	0,11	5,40	8,30
12			32	20,96	71,5	0,16	5,20	9,20
12			40	18,85	75,6	0,27	5,00	10,30
12			50	16,34	79,1	0,38	4,70	11,50
12			63	13,52	82,4	0,60	4,30	13,00
12			80	10,15	85,4	0,88	3,70	14,80
12			100	6,05	87,9	1,37	3,00	16,80
12			125	1,44	90,2	2,08	1,80	18,80
12			160	-4,30	92,3	3,12	0,00	21,10
12			200	-8,37	93,8	4,49	0,00	22,80
13	4 886	4 894						
13			20	26,51	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,11	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	21,96	71,5	0,15	5,20	9,20
13			40	19,86	75,6	0,24	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	17,36	79,1	0,34	4,70	11,50
13			63	14,57	82,4	0,54	4,30	13,00
13			80	11,22	85,4	0,78	3,70	14,80
13			100	7,18	87,9	1,22	3,00	16,80
13			125	2,65	90,2	1,86	1,80	18,80
13			160	-2,98	92,3	2,79	0,00	21,10
13			200	-6,91	93,8	4,01	0,00	22,80
V01	4 882	4 894						
V01			20	40,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,81	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,26	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	27,26	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,26	84,0	0,34	4,70	11,50
V01			63	22,47	90,3	0,54	4,30	13,00
V01			80	17,82	92,0	0,78	3,70	14,80
V01			100	11,88	92,6	1,22	3,00	16,80
V01			125	7,65	95,2	1,86	1,80	18,80
V01			160	-0,08	95,2	2,79	0,00	21,10
V01			200	-4,51	96,2	4,01	0,00	22,80
V02	4 573	4 580						
V02			20	40,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,39	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	32,85	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,85	83,0	0,23	5,00	10,30
V02			50	22,86	84,0	0,32	4,70	11,50
V02			63	23,08	90,3	0,50	4,30	13,00
V02			80	18,45	92,0	0,73	3,70	14,80
V02			100	12,54	92,6	1,15	3,00	16,80
V02			125	8,34	95,2	1,74	1,80	18,80
V02			160	0,67	95,2	2,61	0,00	21,10
V02			200	-3,67	96,2	3,76	0,00	22,80
V03	4 343	4 349						
V03			20	41,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,85	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,30	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,32	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,33	84,0	0,30	4,70	11,50
V03			63	23,55	90,3	0,48	4,30	13,00
V03			80	18,94	92,0	0,70	3,70	14,80
V03			100	13,05	92,6	1,09	3,00	16,80
V03			125	8,88	95,2	1,65	1,80	18,80
V03			160	1,25	95,2	2,48	0,00	21,10
V03			200	-3,03	96,2	3,57	0,00	22,80
V04	4 246	4 252						
V04			20	41,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,04	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	33,50	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,52	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,53	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,76	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,15	92,0	0,68	3,70	14,80
V04			100	13,27	92,6	1,06	3,00	16,80
V04			125	9,11	95,2	1,62	1,80	18,80
V04			160	1,50	95,2	2,42	0,00	21,10
V04			200	-2,76	96,2	3,49	0,00	22,80
V05	4 538	4 548						
V05			20	40,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,45	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,91	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,92	83,0	0,23	5,00	10,30
V05			50	22,93	84,0	0,32	4,70	11,50
V05			63	23,14	90,3	0,50	4,30	13,00
V05			80	18,52	92,0	0,73	3,70	14,80
V05			100	12,61	92,6	1,14	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	8,42	95,2	1,73	1,80	18,80
V05			160	0,75	95,2	2,59	0,00	21,10
V05			200	-3,59	96,2	3,73	0,00	22,80
V06	4 211	4 222						
V06			20	41,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,11	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,56	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,58	83,0	0,21	5,00	10,30
V06			50	23,59	84,0	0,30	4,70	11,50
V06			63	23,83	90,3	0,46	4,30	13,00
V06			80	19,21	92,0	0,68	3,70	14,80
V06			100	13,33	92,6	1,06	3,00	16,80
V06			125	9,19	95,2	1,60	1,80	18,80
V06			160	1,58	95,2	2,41	0,00	21,10
V06			200	-2,67	96,2	3,46	0,00	22,80
V07	3 719	3 727						
V07			20	42,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,20	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	34,66	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,69	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,71	84,0	0,26	4,70	11,50
V07			63	24,96	90,3	0,41	4,30	13,00
V07			80	20,38	92,0	0,60	3,70	14,80
V07			100	14,54	92,6	0,93	3,00	16,80
V07			125	10,46	95,2	1,42	1,80	18,80
V07			160	2,95	95,2	2,12	0,00	21,10
V07			200	-1,18	96,2	3,06	0,00	22,80
V08	3 998	4 008						
V08			20	41,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,56	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,02	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	29,04	83,0	0,20	5,00	10,30
V08			50	24,06	84,0	0,28	4,70	11,50
V08			63	24,30	90,3	0,44	4,30	13,00
V08			80	19,70	92,0	0,64	3,70	14,80
V08			100	13,84	92,6	1,00	3,00	16,80
V08			125	9,72	95,2	1,52	1,80	18,80
V08			160	2,16	95,2	2,28	0,00	21,10
V08			200	-2,04	96,2	3,29	0,00	22,80
V09	3 848	3 859						
V09			20	42,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,89	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	34,35	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	29,38	83,0	0,19	5,00	10,30
V09			50	24,40	84,0	0,27	4,70	11,50
V09			63	24,65	90,3	0,42	4,30	13,00
V09			80	20,05	92,0	0,62	3,70	14,80
V09			100	14,21	92,6	0,96	3,00	16,80
V09			125	10,10	95,2	1,47	1,80	18,80
V09			160	2,57	95,2	2,20	0,00	21,10
V09			200	-1,59	96,2	3,16	0,00	22,80
V10	3 082	3 091						
V10			20	44,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,84	79,9	0,06	5,40	8,30
V10			32	36,30	81,8	0,09	5,20	9,20
V10			40	31,34	83,0	0,15	5,00	10,30
V10			50	26,38	84,0	0,22	4,70	11,50
V10			63	26,66	90,3	0,34	4,30	13,00
V10			80	22,10	92,0	0,49	3,70	14,80
V10			100	16,32	92,6	0,77	3,00	16,80
V10			125	12,32	95,2	1,17	1,80	18,80
V10			160	4,94	95,2	1,76	0,00	21,10
V10			200	0,96	96,2	2,53	0,00	22,80
V11	2 602	2 612						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	45,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	42,31	79,9	0,05	5,40	8,30
V11			32	37,78	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	32,83	83,0	0,13	5,00	10,30
V11			50	27,88	84,0	0,18	4,70	11,50
V11			63	28,17	90,3	0,29	4,30	13,00
V11			80	23,64	92,0	0,42	3,70	14,80
V11			100	17,91	92,6	0,65	3,00	16,80
V11			125	13,97	95,2	0,99	1,80	18,80
V11			160	6,67	95,2	1,49	0,00	21,10
V11			200	2,82	96,2	2,14	0,00	22,80
V12	2 423	2 432						
V12			20	46,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,93	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	38,41	81,8	0,07	5,20	9,20
V12			40	33,46	83,0	0,12	5,00	10,30
V12			50	28,51	84,0	0,17	4,70	11,50
V12			63	28,81	90,3	0,27	4,30	13,00
V12			80	24,29	92,0	0,39	3,70	14,80
V12			100	18,57	92,6	0,61	3,00	16,80
V12			125	14,66	95,2	0,92	1,80	18,80
V12			160	7,39	95,2	1,39	0,00	21,10
V12			200	3,59	96,2	1,99	0,00	22,80
V13	2 785	2 793						
V13			20	45,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,72	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	37,19	81,8	0,08	5,20	9,20
V13			40	32,24	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	27,28	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,57	90,3	0,31	4,30	13,00
V13			80	23,03	92,0	0,45	3,70	14,80
V13			100	17,28	92,6	0,70	3,00	16,80
V13			125	13,32	95,2	1,06	1,80	18,80
V13			160	5,99	95,2	1,59	0,00	21,10
V13			200	2,09	96,2	2,29	0,00	22,80
V14	3 433	3 441						
V14			20	43,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	39,90	79,9	0,07	5,40	8,30
V14			32	35,36	81,8	0,10	5,20	9,20
V14			40	30,39	83,0	0,17	5,00	10,30
V14			50	25,43	84,0	0,24	4,70	11,50
V14			63	25,69	90,3	0,38	4,30	13,00
V14			80	21,12	92,0	0,55	3,70	14,80
V14			100	15,31	92,6	0,86	3,00	16,80
V14			125	11,26	95,2	1,31	1,80	18,80
V14			160	3,80	95,2	1,96	0,00	21,10
V14			200	-0,26	96,2	2,82	0,00	22,80
V15	2 801	2 810						
V15			20	45,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	41,67	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	37,14	81,8	0,08	5,20	9,20
V15			40	32,18	83,0	0,14	5,00	10,30
V15			50	27,23	84,0	0,20	4,70	11,50
V15			63	27,52	90,3	0,31	4,30	13,00
V15			80	22,97	92,0	0,45	3,70	14,80
V15			100	17,22	92,6	0,70	3,00	16,80
V15			125	13,26	95,2	1,07	1,80	18,80
V15			160	5,92	95,2	1,60	0,00	21,10
V15			200	2,02	96,2	2,30	0,00	22,80
V16	2 789	2 800						
V16			20	45,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	41,70	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	37,17	81,8	0,08	5,20	9,20
V16			40	32,22	83,0	0,14	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	27,26	84,0	0,20	4,70	11,50
V16			63	27,55	90,3	0,31	4,30	13,00
V16			80	23,01	92,0	0,45	3,70	14,80
V16			100	17,26	92,6	0,70	3,00	16,80
V16			125	13,29	95,2	1,06	1,80	18,80
V16			160	5,96	95,2	1,60	0,00	21,10
V16			200	2,06	96,2	2,30	0,00	22,80
V17	2 017	2 030						
V17			20	47,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	44,51	79,9	0,04	5,40	8,30
V17			32	39,99	81,8	0,06	5,20	9,20
V17			40	35,05	83,0	0,10	5,00	10,30
V17			50	30,11	84,0	0,14	4,70	11,50
V17			63	30,43	90,3	0,22	4,30	13,00
V17			80	25,93	92,0	0,32	3,70	14,80
V17			100	20,24	92,6	0,51	3,00	16,80
V17			125	16,38	95,2	0,77	1,80	18,80
V17			160	9,19	95,2	1,16	0,00	21,10
V17			200	5,49	96,2	1,66	0,00	22,80
V18	2 306	2 317						
V18			20	46,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,36	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	38,83	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	33,89	83,0	0,12	5,00	10,30
V18			50	28,94	84,0	0,16	4,70	11,50
V18			63	29,25	90,3	0,25	4,30	13,00
V18			80	24,73	92,0	0,37	3,70	14,80
V18			100	19,02	92,6	0,58	3,00	16,80
V18			125	15,12	95,2	0,88	1,80	18,80
V18			160	7,88	95,2	1,32	0,00	21,10
V18			200	4,10	96,2	1,90	0,00	22,80
V19	1 596	1 612						
V19			20	49,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,52	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	42,00	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	37,07	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	32,14	84,0	0,11	4,70	11,50
V19			63	32,47	90,3	0,18	4,30	13,00
V19			80	27,99	92,0	0,26	3,70	14,80
V19			100	22,35	92,6	0,40	3,00	16,80
V19			125	18,54	95,2	0,61	1,80	18,80
V19			160	11,43	95,2	0,92	0,00	21,10
V19			200	7,83	96,2	1,32	0,00	22,80
V20	2 543	2 554						
V20			20	45,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,50	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,98	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	33,03	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	28,08	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,37	90,3	0,28	4,30	13,00
V20			80	23,85	92,0	0,41	3,70	14,80
V20			100	18,12	92,6	0,64	3,00	16,80
V20			125	14,18	95,2	0,97	1,80	18,80
V20			160	6,90	95,2	1,46	0,00	21,10
V20			200	3,06	96,2	2,09	0,00	22,80
V21	2 372	2 386						
V21			20	46,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,10	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,58	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,63	83,0	0,12	5,00	10,30
V21			50	28,68	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	28,98	90,3	0,26	4,30	13,00
V21			80	24,47	92,0	0,38	3,70	14,80
V21			100	18,75	92,6	0,60	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	14,84	95,2	0,91	1,80	18,80
V21			160	7,59	95,2	1,36	0,00	21,10
V21			200	3,79	96,2	1,96	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	58,05				
Sum			25	54,70				
Sum			32	50,19				
Sum			40	45,26				
Sum			50	40,35				
Sum			63	40,59				
Sum			80	36,07				
Sum			100	30,35				
Sum			125	26,38				
Sum			160	19,11				
Sum			200	15,24				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 338	13 341						
01			20	17,80	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,23	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	13,00	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,73	75,6	0,67	5,00	10,30
01			50	8,06	79,1	0,93	4,70	11,50
01			63	4,93	82,4	1,47	4,30	13,00
01			80	1,16	85,4	2,13	3,70	14,80
01			100	-3,64	87,9	3,34	3,00	16,80
01			125	-9,27	90,2	5,07	1,80	18,80
01			160	-16,51	92,3	7,60	0,00	21,10
01			200	-22,54	93,8	10,94	0,00	22,80
02	12 901	12 905						
02			20	18,09	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,53	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,30	71,5	0,39	5,20	9,20
02			40	11,04	75,6	0,65	5,00	10,30
02			50	8,38	79,1	0,90	4,70	11,50
02			63	5,27	82,4	1,42	4,30	13,00
02			80	1,52	85,4	2,06	3,70	14,80
02			100	-3,24	87,9	3,23	3,00	16,80
02			125	-8,82	90,2	4,90	1,80	18,80
02			160	-15,97	92,3	7,36	0,00	21,10
02			200	-21,90	93,8	10,58	0,00	22,80
03	12 218	12 222						
03			20	18,56	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	16,01	67,2	0,24	5,40	8,30
03			32	13,79	71,5	0,37	5,20	9,20
03			40	11,55	75,6	0,61	5,00	10,30
03			50	8,90	79,1	0,86	4,70	11,50
03			63	5,81	82,4	1,34	4,30	13,00
03			80	2,10	85,4	1,96	3,70	14,80
03			100	-2,60	87,9	3,06	3,00	16,80
03			125	-8,09	90,2	4,64	1,80	18,80
03			160	-15,11	92,3	6,97	0,00	21,10
03			200	-20,87	93,8	10,02	0,00	22,80
04	11 774	11 778						
04			20	18,88	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,34	67,2	0,24	5,40	8,30
04			32	14,12	71,5	0,35	5,20	9,20
04			40	11,89	75,6	0,59	5,00	10,30
04			50	9,25	79,1	0,82	4,70	11,50
04			63	6,18	82,4	1,30	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	2,49	85,4	1,88	3,70	14,80
04			100	-2,17	87,9	2,94	3,00	16,80
04			125	-7,60	90,2	4,48	1,80	18,80
04			160	-14,54	92,3	6,71	0,00	21,10
04			200	-20,18	93,8	9,66	0,00	22,80
05	11 462	11 466						
05			20	19,11	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,58	67,2	0,23	5,40	8,30
05			32	14,37	71,5	0,34	5,20	9,20
05			40	12,14	75,6	0,57	5,00	10,30
05			50	9,51	79,1	0,80	4,70	11,50
05			63	6,45	82,4	1,26	4,30	13,00
05			80	2,78	85,4	1,83	3,70	14,80
05			100	-1,85	87,9	2,87	3,00	16,80
05			125	-7,24	90,2	4,36	1,80	18,80
05			160	-14,12	92,3	6,54	0,00	21,10
05			200	-19,69	93,8	9,40	0,00	22,80
06	10 689	10 693						
06			20	19,72	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,20	67,2	0,21	5,40	8,30
06			32	15,00	71,5	0,32	5,20	9,20
06			40	12,78	75,6	0,53	5,00	10,30
06			50	10,17	79,1	0,75	4,70	11,50
06			63	7,14	82,4	1,18	4,30	13,00
06			80	3,51	85,4	1,71	3,70	14,80
06			100	-1,06	87,9	2,67	3,00	16,80
06			125	-6,35	90,2	4,06	1,80	18,80
06			160	-13,08	92,3	6,10	0,00	21,10
06			200	-18,45	93,8	8,77	0,00	22,80
07	8 223	8 228						
07			20	21,99	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,53	67,2	0,16	5,40	8,30
07			32	17,35	71,5	0,25	5,20	9,20
07			40	15,18	75,6	0,41	5,00	10,30
07			50	12,62	79,1	0,58	4,70	11,50
07			63	9,69	82,4	0,91	4,30	13,00
07			80	6,18	85,4	1,32	3,70	14,80
07			100	1,84	87,9	2,06	3,00	16,80
07			125	-3,13	90,2	3,13	1,80	18,80
07			160	-9,40	92,3	4,69	0,00	21,10
07			200	-14,15	93,8	6,75	0,00	22,80
08	7 792	7 797						
08			20	22,46	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,01	67,2	0,16	5,40	8,30
08			32	17,83	71,5	0,23	5,20	9,20
08			40	15,67	75,6	0,39	5,00	10,30
08			50	13,12	79,1	0,55	4,70	11,50
08			63	10,20	82,4	0,86	4,30	13,00
08			80	6,71	85,4	1,25	3,70	14,80
08			100	2,41	87,9	1,95	3,00	16,80
08			125	-2,50	90,2	2,96	1,80	18,80
08			160	-8,68	92,3	4,44	0,00	21,10
08			200	-13,33	93,8	6,39	0,00	22,80
09	7 492	7 499						
09			20	22,80	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,35	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,17	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,02	75,6	0,37	5,00	10,30
09			50	13,47	79,1	0,52	4,70	11,50
09			63	10,57	82,4	0,82	4,30	13,00
09			80	7,10	85,4	1,20	3,70	14,80
09			100	2,83	87,9	1,87	3,00	16,80
09			125	-2,05	90,2	2,85	1,80	18,80
09			160	-8,17	92,3	4,27	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-12,75	93,8	6,15	0,00	22,80
10	6 928	6 934						
10			20	23,48	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,04	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,87	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,73	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,19	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,32	82,4	0,76	4,30	13,00
10			80	7,87	85,4	1,11	3,70	14,80
10			100	3,65	87,9	1,73	3,00	16,80
10			125	-1,16	90,2	2,64	1,80	18,80
10			160	-7,17	92,3	3,95	0,00	21,10
10			200	-11,61	93,8	5,69	0,00	22,80
11	6 411	6 417						
11			20	24,15	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,72	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,56	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,43	75,6	0,32	5,00	10,30
11			50	14,90	79,1	0,45	4,70	11,50
11			63	12,05	82,4	0,71	4,30	13,00
11			80	8,63	85,4	1,03	3,70	14,80
11			100	4,45	87,9	1,60	3,00	16,80
11			125	-0,29	90,2	2,44	1,80	18,80
11			160	-6,21	92,3	3,66	0,00	21,10
11			200	-10,51	93,8	5,26	0,00	22,80
12	5 634	5 641						
12			20	25,27	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,86	67,2	0,11	5,40	8,30
12			32	20,70	71,5	0,17	5,20	9,20
12			40	18,59	75,6	0,28	5,00	10,30
12			50	16,08	79,1	0,39	4,70	11,50
12			63	13,25	82,4	0,62	4,30	13,00
12			80	9,87	85,4	0,90	3,70	14,80
12			100	5,76	87,9	1,41	3,00	16,80
12			125	1,13	90,2	2,14	1,80	18,80
12			160	-4,64	92,3	3,22	0,00	21,10
12			200	-8,75	93,8	4,63	0,00	22,80
13	5 074	5 081						
13			20	26,18	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	23,78	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	21,63	71,5	0,15	5,20	9,20
13			40	19,53	75,6	0,25	5,00	10,30
13			50	17,03	79,1	0,36	4,70	11,50
13			63	14,22	82,4	0,56	4,30	13,00
13			80	10,87	85,4	0,81	3,70	14,80
13			100	6,81	87,9	1,27	3,00	16,80
13			125	2,25	90,2	1,93	1,80	18,80
13			160	-3,42	92,3	2,90	0,00	21,10
13			200	-7,39	93,8	4,17	0,00	22,80
V01	5 021	5 032						
V01			20	39,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,56	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,01	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	27,01	83,0	0,25	5,00	10,30
V01			50	22,01	84,0	0,35	4,70	11,50
V01			63	22,21	90,3	0,55	4,30	13,00
V01			80	17,56	92,0	0,81	3,70	14,80
V01			100	11,61	92,6	1,26	3,00	16,80
V01			125	7,35	95,2	1,91	1,80	18,80
V01			160	-0,40	95,2	2,87	0,00	21,10
V01			200	-4,86	96,2	4,13	0,00	22,80
V02	4 658	4 665						
V02			20	40,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,23	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	32,68	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,69	83,0	0,23	5,00	10,30
V02			50	22,70	84,0	0,33	4,70	11,50
V02			63	22,91	90,3	0,51	4,30	13,00
V02			80	18,28	92,0	0,75	3,70	14,80
V02			100	12,36	92,6	1,17	3,00	16,80
V02			125	8,15	95,2	1,77	1,80	18,80
V02			160	0,46	95,2	2,66	0,00	21,10
V02			200	-3,90	96,2	3,82	0,00	22,80
V03	4 395	4 401						
V03			20	41,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,74	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,20	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,21	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,22	84,0	0,31	4,70	11,50
V03			63	23,45	90,3	0,48	4,30	13,00
V03			80	18,83	92,0	0,70	3,70	14,80
V03			100	12,93	92,6	1,10	3,00	16,80
V03			125	8,76	95,2	1,67	1,80	18,80
V03			160	1,12	95,2	2,51	0,00	21,10
V03			200	-3,18	96,2	3,61	0,00	22,80
V04	4 259	4 265						
V04			20	41,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,02	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	33,47	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,49	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,50	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,73	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,12	92,0	0,68	3,70	14,80
V04			100	13,24	92,6	1,07	3,00	16,80
V04			125	9,08	95,2	1,62	1,80	18,80
V04			160	1,47	95,2	2,43	0,00	21,10
V04			200	-2,79	96,2	3,50	0,00	22,80
V05	4 698	4 708						
V05			20	40,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,15	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,60	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,61	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,61	84,0	0,33	4,70	11,50
V05			63	22,83	90,3	0,52	4,30	13,00
V05			80	18,19	92,0	0,75	3,70	14,80
V05			100	12,27	92,6	1,18	3,00	16,80
V05			125	8,05	95,2	1,79	1,80	18,80
V05			160	0,36	95,2	2,68	0,00	21,10
V05			200	-4,02	96,2	3,86	0,00	22,80
V06	4 326	4 337						
V06			20	41,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,87	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	33,33	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,34	83,0	0,22	5,00	10,30
V06			50	23,35	84,0	0,30	4,70	11,50
V06			63	23,58	90,3	0,48	4,30	13,00
V06			80	18,96	92,0	0,69	3,70	14,80
V06			100	13,07	92,6	1,08	3,00	16,80
V06			125	8,91	95,2	1,65	1,80	18,80
V06			160	1,28	95,2	2,47	0,00	21,10
V06			200	-3,00	96,2	3,56	0,00	22,80
V07	3 810	3 818						
V07			20	42,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,99	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,45	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,47	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,50	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,74	90,3	0,42	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	20,15	92,0	0,61	3,70	14,80
V07			100	14,31	92,6	0,95	3,00	16,80
V07			125	10,21	95,2	1,45	1,80	18,80
V07			160	2,69	95,2	2,18	0,00	21,10
V07			200	-1,47	96,2	3,13	0,00	22,80
V08	4 177	4 186						
V08			20	41,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,18	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	33,64	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,66	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,67	84,0	0,29	4,70	11,50
V08			63	23,90	90,3	0,46	4,30	13,00
V08			80	19,30	92,0	0,67	3,70	14,80
V08			100	13,42	92,6	1,05	3,00	16,80
V08			125	9,27	95,2	1,59	1,80	18,80
V08			160	1,68	95,2	2,39	0,00	21,10
V08			200	-2,57	96,2	3,43	0,00	22,80
V09	3 996	4 006						
V09			20	41,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,57	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	34,03	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	29,05	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	24,07	84,0	0,28	4,70	11,50
V09			63	24,31	90,3	0,44	4,30	13,00
V09			80	19,71	92,0	0,64	3,70	14,80
V09			100	13,84	92,6	1,00	3,00	16,80
V09			125	9,72	95,2	1,52	1,80	18,80
V09			160	2,16	95,2	2,28	0,00	21,10
V09			200	-2,04	96,2	3,28	0,00	22,80
V10	3 296	3 304						
V10			20	43,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,25	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,72	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,75	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,79	84,0	0,23	4,70	11,50
V10			63	26,05	90,3	0,36	4,30	13,00
V10			80	21,49	92,0	0,53	3,70	14,80
V10			100	15,69	92,6	0,83	3,00	16,80
V10			125	11,66	95,2	1,26	1,80	18,80
V10			160	4,23	95,2	1,88	0,00	21,10
V10			200	0,21	96,2	2,71	0,00	22,80
V11	2 797	2 805						
V11			20	45,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,68	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	37,16	81,8	0,08	5,20	9,20
V11			40	32,20	83,0	0,14	5,00	10,30
V11			50	27,24	84,0	0,20	4,70	11,50
V11			63	27,53	90,3	0,31	4,30	13,00
V11			80	22,99	92,0	0,45	3,70	14,80
V11			100	17,24	92,6	0,70	3,00	16,80
V11			125	13,27	95,2	1,07	1,80	18,80
V11			160	5,94	95,2	1,60	0,00	21,10
V11			200	2,04	96,2	2,30	0,00	22,80
V12	2 576	2 584						
V12			20	45,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,40	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	37,88	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	32,92	83,0	0,13	5,00	10,30
V12			50	27,97	84,0	0,18	4,70	11,50
V12			63	28,27	90,3	0,28	4,30	13,00
V12			80	23,74	92,0	0,41	3,70	14,80
V12			100	18,01	92,6	0,65	3,00	16,80
V12			125	14,07	95,2	0,98	1,80	18,80
V12			160	6,78	95,2	1,47	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	2,93	96,2	2,12	0,00	22,80
V13	2 832	2 840						
V13			20	44,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,58	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	37,05	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	32,09	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	27,13	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,42	90,3	0,31	4,30	13,00
V13			80	22,88	92,0	0,45	3,70	14,80
V13			100	17,12	92,6	0,71	3,00	16,80
V13			125	13,15	95,2	1,08	1,80	18,80
V13			160	5,81	95,2	1,62	0,00	21,10
V13			200	1,90	96,2	2,33	0,00	22,80
V14	3 656	3 663						
V14			20	42,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	39,35	79,9	0,07	5,40	8,30
V14			32	34,81	81,8	0,11	5,20	9,20
V14			40	29,84	83,0	0,18	5,00	10,30
V14			50	24,87	84,0	0,26	4,70	11,50
V14			63	25,12	90,3	0,40	4,30	13,00
V14			80	20,54	92,0	0,59	3,70	14,80
V14			100	14,71	92,6	0,92	3,00	16,80
V14			125	10,63	95,2	1,39	1,80	18,80
V14			160	3,13	95,2	2,09	0,00	21,10
V14			200	-0,98	96,2	3,00	0,00	22,80
V15	3 031	3 040						
V15			20	44,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,98	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,45	81,8	0,09	5,20	9,20
V15			40	31,49	83,0	0,15	5,00	10,30
V15			50	26,53	84,0	0,21	4,70	11,50
V15			63	26,81	90,3	0,33	4,30	13,00
V15			80	22,26	92,0	0,49	3,70	14,80
V15			100	16,48	92,6	0,76	3,00	16,80
V15			125	12,49	95,2	1,16	1,80	18,80
V15			160	5,11	95,2	1,73	0,00	21,10
V15			200	1,15	96,2	2,49	0,00	22,80
V16	2 983	2 993						
V16			20	44,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	41,12	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	36,59	81,8	0,09	5,20	9,20
V16			40	31,63	83,0	0,15	5,00	10,30
V16			50	26,67	84,0	0,21	4,70	11,50
V16			63	26,95	90,3	0,33	4,30	13,00
V16			80	22,40	92,0	0,48	3,70	14,80
V16			100	16,63	92,6	0,75	3,00	16,80
V16			125	12,64	95,2	1,14	1,80	18,80
V16			160	5,27	95,2	1,71	0,00	21,10
V16			200	1,32	96,2	2,45	0,00	22,80
V17	2 221	2 232						
V17			20	47,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	43,68	79,9	0,04	5,40	8,30
V17			32	39,16	81,8	0,07	5,20	9,20
V17			40	34,21	83,0	0,11	5,00	10,30
V17			50	29,27	84,0	0,16	4,70	11,50
V17			63	29,58	90,3	0,25	4,30	13,00
V17			80	25,07	92,0	0,36	3,70	14,80
V17			100	19,37	92,6	0,56	3,00	16,80
V17			125	15,48	95,2	0,85	1,80	18,80
V17			160	8,25	95,2	1,27	0,00	21,10
V17			200	4,49	96,2	1,83	0,00	22,80
V18	2 469	2 478						
V18			20	46,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	42,77	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	38,24	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	33,29	83,0	0,12	5,00	10,30
V18			50	28,34	84,0	0,17	4,70	11,50
V18			63	28,64	90,3	0,27	4,30	13,00
V18			80	24,12	92,0	0,40	3,70	14,80
V18			100	18,40	92,6	0,62	3,00	16,80
V18			125	14,47	95,2	0,94	1,80	18,80
V18			160	7,20	95,2	1,41	0,00	21,10
V18			200	3,38	96,2	2,03	0,00	22,80
V19	1 666	1 680						
V19			20	49,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,16	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	41,64	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,71	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	31,77	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	32,11	90,3	0,18	4,30	13,00
V19			80	27,62	92,0	0,27	3,70	14,80
V19			100	21,97	92,6	0,42	3,00	16,80
V19			125	18,15	95,2	0,64	1,80	18,80
V19			160	11,03	95,2	0,96	0,00	21,10
V19			200	7,41	96,2	1,38	0,00	22,80
V20	2 611	2 621						
V20			20	45,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,28	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,75	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,80	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,85	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,14	90,3	0,29	4,30	13,00
V20			80	23,61	92,0	0,42	3,70	14,80
V20			100	17,87	92,6	0,66	3,00	16,80
V20			125	13,93	95,2	1,00	1,80	18,80
V20			160	6,64	95,2	1,49	0,00	21,10
V20			200	2,78	96,2	2,15	0,00	22,80
V21	2 376	2 390						
V21			20	46,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,09	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,56	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,61	83,0	0,12	5,00	10,30
V21			50	28,67	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	28,97	90,3	0,26	4,30	13,00
V21			80	24,45	92,0	0,38	3,70	14,80
V21			100	18,74	92,6	0,60	3,00	16,80
V21			125	14,82	95,2	0,91	1,80	18,80
V21			160	7,57	95,2	1,36	0,00	21,10
V21			200	3,77	96,2	1,96	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,64				
Sum			25	54,29				
Sum			32	49,77				
Sum			40	44,85				
Sum			50	39,94				
Sum			63	40,16				
Sum			80	35,64				
Sum			100	29,91				
Sum			125	25,92				
Sum			160	18,62				
Sum			200	14,71				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 7 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 374	13 377						
01			20	17,77	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,21	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	12,97	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,70	75,6	0,67	5,00	10,30
01			50	8,04	79,1	0,94	4,70	11,50
01			63	4,90	82,4	1,47	4,30	13,00
01			80	1,13	85,4	2,14	3,70	14,80
01			100	-3,67	87,9	3,34	3,00	16,80
01			125	-9,31	90,2	5,08	1,80	18,80
01			160	-16,55	92,3	7,62	0,00	21,10
01			200	-22,60	93,8	10,97	0,00	22,80
02	12 936	12 939						
02			20	18,06	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,50	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,27	71,5	0,39	5,20	9,20
02			40	11,01	75,6	0,65	5,00	10,30
02			50	8,36	79,1	0,91	4,70	11,50
02			63	5,24	82,4	1,42	4,30	13,00
02			80	1,49	85,4	2,07	3,70	14,80
02			100	-3,27	87,9	3,23	3,00	16,80
02			125	-8,86	90,2	4,92	1,80	18,80
02			160	-16,01	92,3	7,38	0,00	21,10
02			200	-21,95	93,8	10,61	0,00	22,80
03	12 254	12 259						
03			20	18,53	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,99	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,76	71,5	0,37	5,20	9,20
03			40	11,52	75,6	0,61	5,00	10,30
03			50	8,87	79,1	0,86	4,70	11,50
03			63	5,78	82,4	1,35	4,30	13,00
03			80	2,07	85,4	1,96	3,70	14,80
03			100	-2,63	87,9	3,06	3,00	16,80
03			125	-8,13	90,2	4,66	1,80	18,80
03			160	-15,16	92,3	6,99	0,00	21,10
03			200	-20,92	93,8	10,05	0,00	22,80
04	11 810	11 814						
04			20	18,85	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,32	67,2	0,24	5,40	8,30
04			32	14,10	71,5	0,35	5,20	9,20
04			40	11,86	75,6	0,59	5,00	10,30
04			50	9,23	79,1	0,83	4,70	11,50
04			63	6,15	82,4	1,30	4,30	13,00
04			80	2,46	85,4	1,89	3,70	14,80
04			100	-2,20	87,9	2,95	3,00	16,80
04			125	-7,64	90,2	4,49	1,80	18,80
04			160	-14,58	92,3	6,73	0,00	21,10
04			200	-20,23	93,8	9,69	0,00	22,80
05	11 495	11 499						
05			20	19,09	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,56	67,2	0,23	5,40	8,30
05			32	14,34	71,5	0,34	5,20	9,20
05			40	12,11	75,6	0,57	5,00	10,30
05			50	9,48	79,1	0,80	4,70	11,50
05			63	6,42	82,4	1,26	4,30	13,00
05			80	2,75	85,4	1,84	3,70	14,80
05			100	-1,89	87,9	2,87	3,00	16,80
05			125	-7,28	90,2	4,37	1,80	18,80
05			160	-14,17	92,3	6,55	0,00	21,10
05			200	-19,74	93,8	9,43	0,00	22,80
06	10 725	10 728						
06			20	19,69	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,17	67,2	0,21	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	14,97	71,5	0,32	5,20	9,20
06			40	12,75	75,6	0,54	5,00	10,30
06			50	10,14	79,1	0,75	4,70	11,50
06			63	7,11	82,4	1,18	4,30	13,00
06			80	3,47	85,4	1,72	3,70	14,80
06			100	-1,09	87,9	2,68	3,00	16,80
06			125	-6,39	90,2	4,08	1,80	18,80
06			160	-13,13	92,3	6,12	0,00	21,10
06			200	-18,51	93,8	8,80	0,00	22,80
07	8 267	8 272						
07			20	21,95	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,48	67,2	0,17	5,40	8,30
07			32	17,30	71,5	0,25	5,20	9,20
07			40	15,13	75,6	0,41	5,00	10,30
07			50	12,57	79,1	0,58	4,70	11,50
07			63	9,64	82,4	0,91	4,30	13,00
07			80	6,12	85,4	1,32	3,70	14,80
07			100	1,78	87,9	2,07	3,00	16,80
07			125	-3,20	90,2	3,14	1,80	18,80
07			160	-9,47	92,3	4,71	0,00	21,10
07			200	-14,23	93,8	6,78	0,00	22,80
08	7 835	7 840						
08			20	22,41	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	19,96	67,2	0,16	5,40	8,30
08			32	17,78	71,5	0,24	5,20	9,20
08			40	15,62	75,6	0,39	5,00	10,30
08			50	13,07	79,1	0,55	4,70	11,50
08			63	10,15	82,4	0,86	4,30	13,00
08			80	6,66	85,4	1,25	3,70	14,80
08			100	2,35	87,9	1,96	3,00	16,80
08			125	-2,57	90,2	2,98	1,80	18,80
08			160	-8,75	92,3	4,47	0,00	21,10
08			200	-13,41	93,8	6,43	0,00	22,80
09	7 532	7 539						
09			20	22,75	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,30	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,13	71,5	0,23	5,20	9,20
09			40	15,98	75,6	0,38	5,00	10,30
09			50	13,43	79,1	0,53	4,70	11,50
09			63	10,52	82,4	0,83	4,30	13,00
09			80	7,05	85,4	1,21	3,70	14,80
09			100	2,77	87,9	1,88	3,00	16,80
09			125	-2,11	90,2	2,86	1,80	18,80
09			160	-8,24	92,3	4,30	0,00	21,10
09			200	-12,83	93,8	6,18	0,00	22,80
10	6 967	6 973						
10			20	23,43	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,99	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,82	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,68	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,14	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,26	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,82	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,59	87,9	1,74	3,00	16,80
10			125	-1,22	90,2	2,65	1,80	18,80
10			160	-7,24	92,3	3,97	0,00	21,10
10			200	-11,69	93,8	5,72	0,00	22,80
11	6 452	6 458						
11			20	24,10	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,67	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,50	71,5	0,19	5,20	9,20
11			40	17,38	75,6	0,32	5,00	10,30
11			50	14,85	79,1	0,45	4,70	11,50
11			63	11,99	82,4	0,71	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	8,56	85,4	1,03	3,70	14,80
11			100	4,38	87,9	1,61	3,00	16,80
11			125	-0,36	90,2	2,45	1,80	18,80
11			160	-6,28	92,3	3,68	0,00	21,10
11			200	-10,60	93,8	5,30	0,00	22,80
12	5 676	5 684						
12			20	25,21	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,79	67,2	0,11	5,40	8,30
12			32	20,64	71,5	0,17	5,20	9,20
12			40	18,52	75,6	0,28	5,00	10,30
12			50	16,01	79,1	0,40	4,70	11,50
12			63	13,18	82,4	0,63	4,30	13,00
12			80	9,80	85,4	0,91	3,70	14,80
12			100	5,69	87,9	1,42	3,00	16,80
12			125	1,05	90,2	2,16	1,80	18,80
12			160	-4,73	92,3	3,24	0,00	21,10
12			200	-8,85	93,8	4,66	0,00	22,80
13	5 120	5 127						
13			20	26,10	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	23,70	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	21,55	71,5	0,15	5,20	9,20
13			40	19,45	75,6	0,26	5,00	10,30
13			50	16,94	79,1	0,36	4,70	11,50
13			63	14,14	82,4	0,56	4,30	13,00
13			80	10,78	85,4	0,82	3,70	14,80
13			100	6,72	87,9	1,28	3,00	16,80
13			125	2,15	90,2	1,95	1,80	18,80
13			160	-3,52	92,3	2,92	0,00	21,10
13			200	-7,50	93,8	4,20	0,00	22,80
V01	5 061	5 071						
V01			20	39,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,50	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	31,95	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	26,94	83,0	0,25	5,00	10,30
V01			50	21,94	84,0	0,35	4,70	11,50
V01			63	22,14	90,3	0,56	4,30	13,00
V01			80	17,49	92,0	0,81	3,70	14,80
V01			100	11,53	92,6	1,27	3,00	16,80
V01			125	7,27	95,2	1,93	1,80	18,80
V01			160	-0,49	95,2	2,89	0,00	21,10
V01			200	-4,96	96,2	4,16	0,00	22,80
V02	4 689	4 695						
V02			20	40,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,17	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	32,63	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,63	83,0	0,23	5,00	10,30
V02			50	22,64	84,0	0,33	4,70	11,50
V02			63	22,85	90,3	0,52	4,30	13,00
V02			80	18,22	92,0	0,75	3,70	14,80
V02			100	12,29	92,6	1,17	3,00	16,80
V02			125	8,08	95,2	1,78	1,80	18,80
V02			160	0,39	95,2	2,68	0,00	21,10
V02			200	-3,98	96,2	3,85	0,00	22,80
V03	4 419	4 425						
V03			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,69	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,15	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,16	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,17	84,0	0,31	4,70	11,50
V03			63	23,39	90,3	0,49	4,30	13,00
V03			80	18,77	92,0	0,71	3,70	14,80
V03			100	12,87	92,6	1,11	3,00	16,80
V03			125	8,70	95,2	1,68	1,80	18,80
V03			160	1,06	95,2	2,52	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-3,25	96,2	3,63	0,00	22,80
V04	4 276	4 282						
V04			20	41,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,98	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	33,44	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,45	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,47	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,70	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,08	92,0	0,69	3,70	14,80
V04			100	13,20	92,6	1,07	3,00	16,80
V04			125	9,04	95,2	1,63	1,80	18,80
V04			160	1,43	95,2	2,44	0,00	21,10
V04			200	-2,84	96,2	3,51	0,00	22,80
V05	4 741	4 750						
V05			20	40,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,07	79,9	0,10	5,40	8,30
V05			32	32,52	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,53	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,53	84,0	0,33	4,70	11,50
V05			63	22,74	90,3	0,52	4,30	13,00
V05			80	18,11	92,0	0,76	3,70	14,80
V05			100	12,18	92,6	1,19	3,00	16,80
V05			125	7,96	95,2	1,81	1,80	18,80
V05			160	0,26	95,2	2,71	0,00	21,10
V05			200	-4,13	96,2	3,90	0,00	22,80
V06	4 362	4 373						
V06			20	41,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,80	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	33,25	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,27	83,0	0,22	5,00	10,30
V06			50	23,28	84,0	0,31	4,70	11,50
V06			63	23,50	90,3	0,48	4,30	13,00
V06			80	18,88	92,0	0,70	3,70	14,80
V06			100	12,99	92,6	1,09	3,00	16,80
V06			125	8,82	95,2	1,66	1,80	18,80
V06			160	1,19	95,2	2,49	0,00	21,10
V06			200	-3,10	96,2	3,59	0,00	22,80
V07	3 842	3 850						
V07			20	42,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,91	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,38	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	29,40	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,42	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,67	90,3	0,42	4,30	13,00
V07			80	20,08	92,0	0,62	3,70	14,80
V07			100	14,23	92,6	0,96	3,00	16,80
V07			125	10,13	95,2	1,46	1,80	18,80
V07			160	2,60	95,2	2,19	0,00	21,10
V07			200	-1,57	96,2	3,16	0,00	22,80
V08	4 222	4 231						
V08			20	41,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,09	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	33,54	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,56	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,58	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,81	90,3	0,47	4,30	13,00
V08			80	19,19	92,0	0,68	3,70	14,80
V08			100	13,31	92,6	1,06	3,00	16,80
V08			125	9,16	95,2	1,61	1,80	18,80
V08			160	1,56	95,2	2,41	0,00	21,10
V08			200	-2,70	96,2	3,47	0,00	22,80
V09	4 036	4 047						
V09			20	41,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,48	79,9	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	33,94	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	28,96	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	23,97	84,0	0,28	4,70	11,50
V09			63	24,21	90,3	0,45	4,30	13,00
V09			80	19,61	92,0	0,65	3,70	14,80
V09			100	13,75	92,6	1,01	3,00	16,80
V09			125	9,62	95,2	1,54	1,80	18,80
V09			160	2,05	95,2	2,31	0,00	21,10
V09			200	-2,16	96,2	3,32	0,00	22,80
V10	3 345	3 353						
V10			20	43,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	40,12	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,59	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,62	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,66	84,0	0,23	4,70	11,50
V10			63	25,92	90,3	0,37	4,30	13,00
V10			80	21,35	92,0	0,54	3,70	14,80
V10			100	15,55	92,6	0,84	3,00	16,80
V10			125	11,52	95,2	1,27	1,80	18,80
V10			160	4,08	95,2	1,91	0,00	21,10
V10			200	0,04	96,2	2,75	0,00	22,80
V11	2 844	2 853						
V11			20	44,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,54	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	37,01	81,8	0,09	5,20	9,20
V11			40	32,05	83,0	0,14	5,00	10,30
V11			50	27,10	84,0	0,20	4,70	11,50
V11			63	27,38	90,3	0,31	4,30	13,00
V11			80	22,84	92,0	0,46	3,70	14,80
V11			100	17,08	92,6	0,71	3,00	16,80
V11			125	13,11	95,2	1,08	1,80	18,80
V11			160	5,77	95,2	1,63	0,00	21,10
V11			200	1,86	96,2	2,34	0,00	22,80
V12	2 618	2 626						
V12			20	45,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,26	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	37,73	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	32,78	83,0	0,13	5,00	10,30
V12			50	27,83	84,0	0,18	4,70	11,50
V12			63	28,12	90,3	0,29	4,30	13,00
V12			80	23,59	92,0	0,42	3,70	14,80
V12			100	17,86	92,6	0,66	3,00	16,80
V12			125	13,92	95,2	1,00	1,80	18,80
V12			160	6,62	95,2	1,50	0,00	21,10
V12			200	2,76	96,2	2,15	0,00	22,80
V13	2 857	2 865						
V13			20	44,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,50	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	36,97	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	32,01	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	27,06	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,34	90,3	0,32	4,30	13,00
V13			80	22,80	92,0	0,46	3,70	14,80
V13			100	17,04	92,6	0,72	3,00	16,80
V13			125	13,07	95,2	1,09	1,80	18,80
V13			160	5,73	95,2	1,63	0,00	21,10
V13			200	1,81	96,2	2,35	0,00	22,80
V14	3 698	3 706						
V14			20	42,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	39,25	79,9	0,07	5,40	8,30
V14			32	34,71	81,8	0,11	5,20	9,20
V14			40	29,74	83,0	0,19	5,00	10,30
V14			50	24,76	84,0	0,26	4,70	11,50
V14			63	25,01	90,3	0,41	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	20,43	92,0	0,59	3,70	14,80
V14			100	14,60	92,6	0,93	3,00	16,80
V14			125	10,51	95,2	1,41	1,80	18,80
V14			160	3,01	95,2	2,11	0,00	21,10
V14			200	-1,12	96,2	3,04	0,00	22,80
V15	3 078	3 087						
V15			20	44,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,85	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,32	81,8	0,09	5,20	9,20
V15			40	31,36	83,0	0,15	5,00	10,30
V15			50	26,39	84,0	0,22	4,70	11,50
V15			63	26,67	90,3	0,34	4,30	13,00
V15			80	22,12	92,0	0,49	3,70	14,80
V15			100	16,34	92,6	0,77	3,00	16,80
V15			125	12,34	95,2	1,17	1,80	18,80
V15			160	4,95	95,2	1,76	0,00	21,10
V15			200	0,98	96,2	2,53	0,00	22,80
V16	3 017	3 027						
V16			20	44,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	41,02	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	36,49	81,8	0,09	5,20	9,20
V16			40	31,53	83,0	0,15	5,00	10,30
V16			50	26,57	84,0	0,21	4,70	11,50
V16			63	26,85	90,3	0,33	4,30	13,00
V16			80	22,30	92,0	0,48	3,70	14,80
V16			100	16,52	92,6	0,76	3,00	16,80
V16			125	12,53	95,2	1,15	1,80	18,80
V16			160	5,15	95,2	1,73	0,00	21,10
V16			200	1,20	96,2	2,48	0,00	22,80
V17	2 258	2 269						
V17			20	46,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	43,54	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	39,01	81,8	0,07	5,20	9,20
V17			40	34,07	83,0	0,11	5,00	10,30
V17			50	29,12	84,0	0,16	4,70	11,50
V17			63	29,43	90,3	0,25	4,30	13,00
V17			80	24,92	92,0	0,36	3,70	14,80
V17			100	19,21	92,6	0,57	3,00	16,80
V17			125	15,32	95,2	0,86	1,80	18,80
V17			160	8,09	95,2	1,29	0,00	21,10
V17			200	4,32	96,2	1,86	0,00	22,80
V18	2 495	2 505						
V18			20	46,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	42,68	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	38,15	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	33,20	83,0	0,13	5,00	10,30
V18			50	28,25	84,0	0,18	4,70	11,50
V18			63	28,55	90,3	0,28	4,30	13,00
V18			80	24,02	92,0	0,40	3,70	14,80
V18			100	18,30	92,6	0,63	3,00	16,80
V18			125	14,37	95,2	0,95	1,80	18,80
V18			160	7,10	95,2	1,43	0,00	21,10
V18			200	3,27	96,2	2,05	0,00	22,80
V19	1 672	1 687						
V19			20	49,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,13	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	41,61	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,67	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	31,74	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	32,07	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,59	92,0	0,27	3,70	14,80
V19			100	21,94	92,6	0,42	3,00	16,80
V19			125	18,12	95,2	0,64	1,80	18,80
V19			160	11,00	95,2	0,96	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	7,38	96,2	1,38	0,00	22,80
V20	2 615	2 626						
V20			20	45,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,26	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,74	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,78	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,83	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,13	90,3	0,29	4,30	13,00
V20			80	23,60	92,0	0,42	3,70	14,80
V20			100	17,86	92,6	0,66	3,00	16,80
V20			125	13,92	95,2	1,00	1,80	18,80
V20			160	6,62	95,2	1,50	0,00	21,10
V20			200	2,76	96,2	2,15	0,00	22,80
V21	2 367	2 381						
V21			20	46,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,12	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,59	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,65	83,0	0,12	5,00	10,30
V21			50	28,70	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	29,00	90,3	0,26	4,30	13,00
V21			80	24,48	92,0	0,38	3,70	14,80
V21			100	18,77	92,6	0,60	3,00	16,80
V21			125	14,86	95,2	0,90	1,80	18,80
V21			160	7,61	95,2	1,36	0,00	21,10
V21			200	3,81	96,2	1,95	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,56				
Sum			25	54,21				
Sum			32	49,69				
Sum			40	44,77				
Sum			50	39,86				
Sum			63	40,08				
Sum			80	35,55				
Sum			100	29,83				
Sum			125	25,84				
Sum			160	18,53				
Sum			200	14,62				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 8 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night
Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 409	13 413						
01			20	17,75	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,18	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	12,95	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,68	75,6	0,67	5,00	10,30
01			50	8,01	79,1	0,94	4,70	11,50
01			63	4,87	82,4	1,48	4,30	13,00
01			80	1,10	85,4	2,15	3,70	14,80
01			100	-3,70	87,9	3,35	3,00	16,80
01			125	-9,35	90,2	5,10	1,80	18,80
01			160	-16,60	92,3	7,65	0,00	21,10
01			200	-22,65	93,8	11,00	0,00	22,80
02	12 968	12 971						
02			20	18,04	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,48	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,25	71,5	0,39	5,20	9,20
02			40	10,99	75,6	0,65	5,00	10,30
02			50	8,33	79,1	0,91	4,70	11,50
02			63	5,21	82,4	1,43	4,30	13,00
02			80	1,46	85,4	2,08	3,70	14,80
02			100	-3,30	87,9	3,24	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-8,89	90,2	4,93	1,80	18,80
02			160	-16,05	92,3	7,39	0,00	21,10
02			200	-22,00	93,8	10,64	0,00	22,80
03	12 290	12 294						
03			20	18,51	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,96	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,74	71,5	0,37	5,20	9,20
03			40	11,49	75,6	0,61	5,00	10,30
03			50	8,85	79,1	0,86	4,70	11,50
03			63	5,75	82,4	1,35	4,30	13,00
03			80	2,04	85,4	1,97	3,70	14,80
03			100	-2,67	87,9	3,07	3,00	16,80
03			125	-8,17	90,2	4,67	1,80	18,80
03			160	-15,20	92,3	7,01	0,00	21,10
03			200	-20,98	93,8	10,08	0,00	22,80
04	11 843	11 847						
04			20	18,83	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,29	67,2	0,24	5,40	8,30
04			32	14,07	71,5	0,36	5,20	9,20
04			40	11,84	75,6	0,59	5,00	10,30
04			50	9,20	79,1	0,83	4,70	11,50
04			63	6,12	82,4	1,30	4,30	13,00
04			80	2,43	85,4	1,90	3,70	14,80
04			100	-2,23	87,9	2,96	3,00	16,80
04			125	-7,67	90,2	4,50	1,80	18,80
04			160	-14,63	92,3	6,75	0,00	21,10
04			200	-20,29	93,8	9,71	0,00	22,80
05	11 525	11 529						
05			20	19,06	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,53	67,2	0,23	5,40	8,30
05			32	14,32	71,5	0,35	5,20	9,20
05			40	12,09	75,6	0,58	5,00	10,30
05			50	9,46	79,1	0,81	4,70	11,50
05			63	6,40	82,4	1,27	4,30	13,00
05			80	2,72	85,4	1,84	3,70	14,80
05			100	-1,92	87,9	2,88	3,00	16,80
05			125	-7,32	90,2	4,38	1,80	18,80
05			160	-14,21	92,3	6,57	0,00	21,10
05			200	-19,79	93,8	9,45	0,00	22,80
06	10 758	10 762						
06			20	19,66	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,15	67,2	0,22	5,40	8,30
06			32	14,94	71,5	0,32	5,20	9,20
06			40	12,72	75,6	0,54	5,00	10,30
06			50	10,11	79,1	0,75	4,70	11,50
06			63	7,08	82,4	1,18	4,30	13,00
06			80	3,44	85,4	1,72	3,70	14,80
06			100	-1,13	87,9	2,69	3,00	16,80
06			125	-6,43	90,2	4,09	1,80	18,80
06			160	-13,17	92,3	6,13	0,00	21,10
06			200	-18,56	93,8	8,82	0,00	22,80
07	8 324	8 329						
07			20	21,89	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,42	67,2	0,17	5,40	8,30
07			32	17,24	71,5	0,25	5,20	9,20
07			40	15,07	75,6	0,42	5,00	10,30
07			50	12,51	79,1	0,58	4,70	11,50
07			63	9,57	82,4	0,92	4,30	13,00
07			80	6,06	85,4	1,33	3,70	14,80
07			100	1,71	87,9	2,08	3,00	16,80
07			125	-3,28	90,2	3,16	1,80	18,80
07			160	-9,56	92,3	4,75	0,00	21,10
07			200	-14,34	93,8	6,83	0,00	22,80
08	7 887	7 893						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	22,36	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	19,90	67,2	0,16	5,40	8,30
08			32	17,72	71,5	0,24	5,20	9,20
08			40	15,56	75,6	0,39	5,00	10,30
08			50	13,00	79,1	0,55	4,70	11,50
08			63	10,09	82,4	0,87	4,30	13,00
08			80	6,59	85,4	1,26	3,70	14,80
08			100	2,28	87,9	1,97	3,00	16,80
08			125	-2,64	90,2	3,00	1,80	18,80
08			160	-8,84	92,3	4,50	0,00	21,10
08			200	-13,52	93,8	6,47	0,00	22,80
09	7 577	7 584						
09			20	22,70	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,25	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,07	71,5	0,23	5,20	9,20
09			40	15,92	75,6	0,38	5,00	10,30
09			50	13,37	79,1	0,53	4,70	11,50
09			63	10,47	82,4	0,83	4,30	13,00
09			80	6,99	85,4	1,21	3,70	14,80
09			100	2,71	87,9	1,90	3,00	16,80
09			125	-2,18	90,2	2,88	1,80	18,80
09			160	-8,32	92,3	4,32	0,00	21,10
09			200	-12,92	93,8	6,22	0,00	22,80
10	7 010	7 017						
10			20	23,38	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,94	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,77	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,63	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,09	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,21	82,4	0,77	4,30	13,00
10			80	7,75	85,4	1,12	3,70	14,80
10			100	3,52	87,9	1,75	3,00	16,80
10			125	-1,29	90,2	2,67	1,80	18,80
10			160	-7,32	92,3	4,00	0,00	21,10
10			200	-11,78	93,8	5,75	0,00	22,80
11	6 499	6 506						
11			20	24,03	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,60	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,44	71,5	0,20	5,20	9,20
11			40	17,31	75,6	0,33	5,00	10,30
11			50	14,78	79,1	0,46	4,70	11,50
11			63	11,92	82,4	0,72	4,30	13,00
11			80	8,49	85,4	1,04	3,70	14,80
11			100	4,31	87,9	1,63	3,00	16,80
11			125	-0,44	90,2	2,47	1,80	18,80
11			160	-6,37	92,3	3,71	0,00	21,10
11			200	-10,70	93,8	5,33	0,00	22,80
12	5 731	5 739						
12			20	25,12	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,71	67,2	0,11	5,40	8,30
12			32	20,55	71,5	0,17	5,20	9,20
12			40	18,44	75,6	0,29	5,00	10,30
12			50	15,92	79,1	0,40	4,70	11,50
12			63	13,09	82,4	0,63	4,30	13,00
12			80	9,71	85,4	0,92	3,70	14,80
12			100	5,59	87,9	1,43	3,00	16,80
12			125	0,94	90,2	2,18	1,80	18,80
12			160	-4,85	92,3	3,27	0,00	21,10
12			200	-8,98	93,8	4,71	0,00	22,80
13	5 186	5 193						
13			20	25,99	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	23,59	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	21,44	71,5	0,16	5,20	9,20
13			40	19,33	75,6	0,26	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	16,83	79,1	0,36	4,70	11,50
13			63	14,02	82,4	0,57	4,30	13,00
13			80	10,66	85,4	0,83	3,70	14,80
13			100	6,59	87,9	1,30	3,00	16,80
13			125	2,02	90,2	1,97	1,80	18,80
13			160	-3,67	92,3	2,96	0,00	21,10
13			200	-7,67	93,8	4,26	0,00	22,80
V01	5 105	5 116						
V01			20	39,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,42	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	31,87	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	26,87	83,0	0,26	5,00	10,30
V01			50	21,86	84,0	0,36	4,70	11,50
V01			63	22,06	90,3	0,56	4,30	13,00
V01			80	17,40	92,0	0,82	3,70	14,80
V01			100	11,44	92,6	1,28	3,00	16,80
V01			125	7,18	95,2	1,94	1,80	18,80
V01			160	-0,59	95,2	2,92	0,00	21,10
V01			200	-5,07	96,2	4,20	0,00	22,80
V02	4 712	4 718						
V02			20	40,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,13	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	32,58	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,59	83,0	0,24	5,00	10,30
V02			50	22,59	84,0	0,33	4,70	11,50
V02			63	22,81	90,3	0,52	4,30	13,00
V02			80	18,17	92,0	0,75	3,70	14,80
V02			100	12,24	92,6	1,18	3,00	16,80
V02			125	8,03	95,2	1,79	1,80	18,80
V02			160	0,33	95,2	2,69	0,00	21,10
V02			200	-4,04	96,2	3,87	0,00	22,80
V03	4 430	4 436						
V03			20	41,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,67	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,13	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,14	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,15	84,0	0,31	4,70	11,50
V03			63	23,37	90,3	0,49	4,30	13,00
V03			80	18,75	92,0	0,71	3,70	14,80
V03			100	12,85	92,6	1,11	3,00	16,80
V03			125	8,68	95,2	1,69	1,80	18,80
V03			160	1,03	95,2	2,53	0,00	21,10
V03			200	-3,28	96,2	3,64	0,00	22,80
V04	4 271	4 277						
V04			20	41,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,99	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	33,45	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,46	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,48	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,71	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,09	92,0	0,68	3,70	14,80
V04			100	13,21	92,6	1,07	3,00	16,80
V04			125	9,05	95,2	1,63	1,80	18,80
V04			160	1,44	95,2	2,44	0,00	21,10
V04			200	-2,83	96,2	3,51	0,00	22,80
V05	4 795	4 804						
V05			20	40,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	36,97	79,9	0,10	5,40	8,30
V05			32	32,42	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,43	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,43	84,0	0,34	4,70	11,50
V05			63	22,64	90,3	0,53	4,30	13,00
V05			80	18,00	92,0	0,77	3,70	14,80
V05			100	12,07	92,6	1,20	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	7,84	95,2	1,83	1,80	18,80
V05			160	0,13	95,2	2,74	0,00	21,10
V05			200	-4,27	96,2	3,94	0,00	22,80
V06	4 398	4 409						
V06			20	41,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,73	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	33,18	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,19	83,0	0,22	5,00	10,30
V06			50	23,21	84,0	0,31	4,70	11,50
V06			63	23,43	90,3	0,48	4,30	13,00
V06			80	18,81	92,0	0,71	3,70	14,80
V06			100	12,91	92,6	1,10	3,00	16,80
V06			125	8,74	95,2	1,68	1,80	18,80
V06			160	1,10	95,2	2,51	0,00	21,10
V06			200	-3,20	96,2	3,62	0,00	22,80
V07	3 868	3 876						
V07			20	42,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,85	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,32	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	29,34	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,36	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,61	90,3	0,43	4,30	13,00
V07			80	20,01	92,0	0,62	3,70	14,80
V07			100	14,16	92,6	0,97	3,00	16,80
V07			125	10,06	95,2	1,47	1,80	18,80
V07			160	2,52	95,2	2,21	0,00	21,10
V07			200	-1,65	96,2	3,18	0,00	22,80
V08	4 284	4 293						
V08			20	41,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,96	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,42	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,43	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,44	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,67	90,3	0,47	4,30	13,00
V08			80	19,06	92,0	0,69	3,70	14,80
V08			100	13,17	92,6	1,07	3,00	16,80
V08			125	9,01	95,2	1,63	1,80	18,80
V08			160	1,40	95,2	2,45	0,00	21,10
V08			200	-2,87	96,2	3,52	0,00	22,80
V09	4 085	4 096						
V09			20	41,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,37	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	33,83	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	28,85	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	23,87	84,0	0,29	4,70	11,50
V09			63	24,10	90,3	0,45	4,30	13,00
V09			80	19,50	92,0	0,66	3,70	14,80
V09			100	13,63	92,6	1,02	3,00	16,80
V09			125	9,50	95,2	1,56	1,80	18,80
V09			160	1,92	95,2	2,33	0,00	21,10
V09			200	-2,31	96,2	3,36	0,00	22,80
V10	3 423	3 432						
V10			20	43,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,92	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,39	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,42	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,45	84,0	0,24	4,70	11,50
V10			63	25,71	90,3	0,38	4,30	13,00
V10			80	21,14	92,0	0,55	3,70	14,80
V10			100	15,33	92,6	0,86	3,00	16,80
V10			125	11,29	95,2	1,30	1,80	18,80
V10			160	3,83	95,2	1,96	0,00	21,10
V10			200	-0,22	96,2	2,81	0,00	22,80
V11	2 914	2 922						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	44,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,33	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	36,80	81,8	0,09	5,20	9,20
V11			40	31,84	83,0	0,15	5,00	10,30
V11			50	26,88	84,0	0,20	4,70	11,50
V11			63	27,16	90,3	0,32	4,30	13,00
V11			80	22,62	92,0	0,47	3,70	14,80
V11			100	16,85	92,6	0,73	3,00	16,80
V11			125	12,88	95,2	1,11	1,80	18,80
V11			160	5,52	95,2	1,67	0,00	21,10
V11			200	1,59	96,2	2,40	0,00	22,80
V12	2 671	2 679						
V12			20	45,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	42,09	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	37,56	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	32,61	83,0	0,13	5,00	10,30
V12			50	27,65	84,0	0,19	4,70	11,50
V12			63	27,95	90,3	0,29	4,30	13,00
V12			80	23,41	92,0	0,43	3,70	14,80
V12			100	17,67	92,6	0,67	3,00	16,80
V12			125	13,72	95,2	1,02	1,80	18,80
V12			160	6,41	95,2	1,53	0,00	21,10
V12			200	2,54	96,2	2,20	0,00	22,80
V13	2 867	2 876						
V13			20	44,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,47	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	36,94	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	31,98	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	27,02	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,31	90,3	0,32	4,30	13,00
V13			80	22,77	92,0	0,46	3,70	14,80
V13			100	17,01	92,6	0,72	3,00	16,80
V13			125	13,03	95,2	1,09	1,80	18,80
V13			160	5,69	95,2	1,64	0,00	21,10
V13			200	1,77	96,2	2,36	0,00	22,80
V14	3 788	3 796						
V14			20	42,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	39,04	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	34,50	81,8	0,11	5,20	9,20
V14			40	29,52	83,0	0,19	5,00	10,30
V14			50	24,55	84,0	0,27	4,70	11,50
V14			63	24,80	90,3	0,42	4,30	13,00
V14			80	20,21	92,0	0,61	3,70	14,80
V14			100	14,36	92,6	0,95	3,00	16,80
V14			125	10,27	95,2	1,44	1,80	18,80
V14			160	2,75	95,2	2,16	0,00	21,10
V14			200	-1,40	96,2	3,11	0,00	22,80
V15	3 168	3 176						
V15			20	43,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,60	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,07	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	31,10	83,0	0,16	5,00	10,30
V15			50	26,14	84,0	0,22	4,70	11,50
V15			63	26,41	90,3	0,35	4,30	13,00
V15			80	21,85	92,0	0,51	3,70	14,80
V15			100	16,07	92,6	0,79	3,00	16,80
V15			125	12,05	95,2	1,21	1,80	18,80
V15			160	4,65	95,2	1,81	0,00	21,10
V15			200	0,66	96,2	2,60	0,00	22,80
V16	3 101	3 111						
V16			20	44,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,78	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	36,25	81,8	0,09	5,20	9,20
V16			40	31,29	83,0	0,16	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	26,32	84,0	0,22	4,70	11,50
V16			63	26,60	90,3	0,34	4,30	13,00
V16			80	22,04	92,0	0,50	3,70	14,80
V16			100	16,26	92,6	0,78	3,00	16,80
V16			125	12,26	95,2	1,18	1,80	18,80
V16			160	4,87	95,2	1,77	0,00	21,10
V16			200	0,89	96,2	2,55	0,00	22,80
V17	2 345	2 356						
V17			20	46,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	43,21	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	38,69	81,8	0,07	5,20	9,20
V17			40	33,74	83,0	0,12	5,00	10,30
V17			50	28,79	84,0	0,16	4,70	11,50
V17			63	29,10	90,3	0,26	4,30	13,00
V17			80	24,58	92,0	0,38	3,70	14,80
V17			100	18,87	92,6	0,59	3,00	16,80
V17			125	14,96	95,2	0,90	1,80	18,80
V17			160	7,71	95,2	1,34	0,00	21,10
V17			200	3,92	96,2	1,93	0,00	22,80
V18	2 571	2 581						
V18			20	45,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	42,41	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	37,89	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,94	83,0	0,13	5,00	10,30
V18			50	27,98	84,0	0,18	4,70	11,50
V18			63	28,28	90,3	0,28	4,30	13,00
V18			80	23,75	92,0	0,41	3,70	14,80
V18			100	18,02	92,6	0,65	3,00	16,80
V18			125	14,08	95,2	0,98	1,80	18,80
V18			160	6,79	95,2	1,47	0,00	21,10
V18			200	2,95	96,2	2,12	0,00	22,80
V19	1 722	1 736						
V19			20	49,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	45,87	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	41,36	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,42	83,0	0,09	5,00	10,30
V19			50	31,49	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	31,82	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,33	92,0	0,28	3,70	14,80
V19			100	21,67	92,6	0,43	3,00	16,80
V19			125	17,85	95,2	0,66	1,80	18,80
V19			160	10,72	95,2	0,99	0,00	21,10
V19			200	7,08	96,2	1,42	0,00	22,80
V20	2 661	2 672						
V20			20	45,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,11	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,58	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,63	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,68	84,0	0,19	4,70	11,50
V20			63	27,97	90,3	0,29	4,30	13,00
V20			80	23,44	92,0	0,43	3,70	14,80
V20			100	17,70	92,6	0,67	3,00	16,80
V20			125	13,75	95,2	1,02	1,80	18,80
V20			160	6,44	95,2	1,52	0,00	21,10
V20			200	2,57	96,2	2,19	0,00	22,80
V21	2 391	2 405						
V21			20	46,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,03	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,51	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,56	83,0	0,12	5,00	10,30
V21			50	28,61	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	28,91	90,3	0,26	4,30	13,00
V21			80	24,39	92,0	0,38	3,70	14,80
V21			100	18,68	92,6	0,60	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	14,76	95,2	0,91	1,80	18,80
V21			160	7,51	95,2	1,37	0,00	21,10
V21			200	3,71	96,2	1,97	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,39				
Sum			25	54,03				
Sum			32	49,52				
Sum			40	44,59				
Sum			50	39,68				
Sum			63	39,90				
Sum			80	35,37				
Sum			100	29,64				
Sum			125	25,64				
Sum			160	18,32				
Sum			200	14,39				

Noise sensitive area: HH Kangasjärvi 9 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 447	13 450						
01			20	17,73	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,16	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	12,92	71,5	0,40	5,20	9,20
01			40	10,65	75,6	0,67	5,00	10,30
01			50	7,98	79,1	0,94	4,70	11,50
01			63	4,85	82,4	1,48	4,30	13,00
01			80	1,07	85,4	2,15	3,70	14,80
01			100	-3,74	87,9	3,36	3,00	16,80
01			125	-9,39	90,2	5,11	1,80	18,80
01			160	-16,64	92,3	7,67	0,00	21,10
01			200	-22,70	93,8	11,03	0,00	22,80
02	13 003	13 007						
02			20	18,02	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,46	67,2	0,26	5,40	8,30
02			32	13,23	71,5	0,39	5,20	9,20
02			40	10,97	75,6	0,65	5,00	10,30
02			50	8,31	79,1	0,91	4,70	11,50
02			63	5,19	82,4	1,43	4,30	13,00
02			80	1,44	85,4	2,08	3,70	14,80
02			100	-3,34	87,9	3,25	3,00	16,80
02			125	-8,93	90,2	4,94	1,80	18,80
02			160	-16,10	92,3	7,41	0,00	21,10
02			200	-22,05	93,8	10,67	0,00	22,80
03	12 328	12 332						
03			20	18,48	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,93	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,71	71,5	0,37	5,20	9,20
03			40	11,46	75,6	0,62	5,00	10,30
03			50	8,82	79,1	0,86	4,70	11,50
03			63	5,72	82,4	1,36	4,30	13,00
03			80	2,01	85,4	1,97	3,70	14,80
03			100	-2,70	87,9	3,08	3,00	16,80
03			125	-8,21	90,2	4,69	1,80	18,80
03			160	-15,25	92,3	7,03	0,00	21,10
03			200	-21,03	93,8	10,11	0,00	22,80
04	11 880	11 884						
04			20	18,80	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,26	67,2	0,24	5,40	8,30
04			32	14,04	71,5	0,36	5,20	9,20
04			40	11,81	75,6	0,59	5,00	10,30
04			50	9,17	79,1	0,83	4,70	11,50
04			63	6,09	82,4	1,31	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	2,40	85,4	1,90	3,70	14,80
04			100	-2,27	87,9	2,97	3,00	16,80
04			125	-7,72	90,2	4,52	1,80	18,80
04			160	-14,67	92,3	6,77	0,00	21,10
04			200	-20,34	93,8	9,74	0,00	22,80
05	11 558	11 562						
05			20	19,04	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,51	67,2	0,23	5,40	8,30
05			32	14,29	71,5	0,35	5,20	9,20
05			40	12,06	75,6	0,58	5,00	10,30
05			50	9,43	79,1	0,81	4,70	11,50
05			63	6,37	82,4	1,27	4,30	13,00
05			80	2,69	85,4	1,85	3,70	14,80
05			100	-1,95	87,9	2,89	3,00	16,80
05			125	-7,35	90,2	4,39	1,80	18,80
05			160	-14,25	92,3	6,59	0,00	21,10
05			200	-19,84	93,8	9,48	0,00	22,80
06	10 795	10 799						
06			20	19,63	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	17,12	67,2	0,22	5,40	8,30
06			32	14,91	71,5	0,32	5,20	9,20
06			40	12,69	75,6	0,54	5,00	10,30
06			50	10,08	79,1	0,76	4,70	11,50
06			63	7,04	82,4	1,19	4,30	13,00
06			80	3,40	85,4	1,73	3,70	14,80
06			100	-1,17	87,9	2,70	3,00	16,80
06			125	-6,47	90,2	4,10	1,80	18,80
06			160	-13,22	92,3	6,16	0,00	21,10
06			200	-18,62	93,8	8,85	0,00	22,80
07	8 376	8 381						
07			20	21,83	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	19,37	67,2	0,17	5,40	8,30
07			32	17,18	71,5	0,25	5,20	9,20
07			40	15,02	75,6	0,42	5,00	10,30
07			50	12,45	79,1	0,59	4,70	11,50
07			63	9,51	82,4	0,92	4,30	13,00
07			80	5,99	85,4	1,34	3,70	14,80
07			100	1,64	87,9	2,10	3,00	16,80
07			125	-3,35	90,2	3,18	1,80	18,80
07			160	-9,64	92,3	4,78	0,00	21,10
07			200	-14,44	93,8	6,87	0,00	22,80
08	7 937	7 942						
08			20	22,30	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	19,84	67,2	0,16	5,40	8,30
08			32	17,66	71,5	0,24	5,20	9,20
08			40	15,50	75,6	0,40	5,00	10,30
08			50	12,95	79,1	0,56	4,70	11,50
08			63	10,03	82,4	0,87	4,30	13,00
08			80	6,53	85,4	1,27	3,70	14,80
08			100	2,22	87,9	1,99	3,00	16,80
08			125	-2,72	90,2	3,02	1,80	18,80
08			160	-8,93	92,3	4,53	0,00	21,10
08			200	-13,61	93,8	6,51	0,00	22,80
09	7 622	7 629						
09			20	22,65	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,20	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,02	71,5	0,23	5,20	9,20
09			40	15,87	75,6	0,38	5,00	10,30
09			50	13,32	79,1	0,53	4,70	11,50
09			63	10,41	82,4	0,84	4,30	13,00
09			80	6,93	85,4	1,22	3,70	14,80
09			100	2,64	87,9	1,91	3,00	16,80
09			125	-2,25	90,2	2,90	1,80	18,80
09			160	-8,40	92,3	4,35	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-13,00	93,8	6,26	0,00	22,80
10	7 053	7 060						
10			20	23,32	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,88	67,2	0,14	5,40	8,30
10			32	18,71	71,5	0,21	5,20	9,20
10			40	16,57	75,6	0,35	5,00	10,30
10			50	14,03	79,1	0,49	4,70	11,50
10			63	11,15	82,4	0,78	4,30	13,00
10			80	7,69	85,4	1,13	3,70	14,80
10			100	3,46	87,9	1,76	3,00	16,80
10			125	-1,36	90,2	2,68	1,80	18,80
10			160	-7,40	92,3	4,02	0,00	21,10
10			200	-11,86	93,8	5,79	0,00	22,80
11	6 545	6 552						
11			20	23,97	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,54	67,2	0,13	5,40	8,30
11			32	19,38	71,5	0,20	5,20	9,20
11			40	17,25	75,6	0,33	5,00	10,30
11			50	14,71	79,1	0,46	4,70	11,50
11			63	11,85	82,4	0,72	4,30	13,00
11			80	8,42	85,4	1,05	3,70	14,80
11			100	4,23	87,9	1,64	3,00	16,80
11			125	-0,52	90,2	2,49	1,80	18,80
11			160	-6,46	92,3	3,73	0,00	21,10
11			200	-10,80	93,8	5,37	0,00	22,80
12	5 781	5 789						
12			20	25,05	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,63	67,2	0,12	5,40	8,30
12			32	20,47	71,5	0,17	5,20	9,20
12			40	18,36	75,6	0,29	5,00	10,30
12			50	15,84	79,1	0,41	4,70	11,50
12			63	13,01	82,4	0,64	4,30	13,00
12			80	9,62	85,4	0,93	3,70	14,80
12			100	5,50	87,9	1,45	3,00	16,80
12			125	0,85	90,2	2,20	1,80	18,80
12			160	-4,95	92,3	3,30	0,00	21,10
12			200	-9,10	93,8	4,75	0,00	22,80
13	5 243	5 250						
13			20	25,90	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	23,49	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	21,34	71,5	0,16	5,20	9,20
13			40	19,23	75,6	0,26	5,00	10,30
13			50	16,73	79,1	0,37	4,70	11,50
13			63	13,92	82,4	0,58	4,30	13,00
13			80	10,56	85,4	0,84	3,70	14,80
13			100	6,48	87,9	1,31	3,00	16,80
13			125	1,90	90,2	1,99	1,80	18,80
13			160	-3,80	92,3	2,99	0,00	21,10
13			200	-7,81	93,8	4,30	0,00	22,80
V01	5 149	5 160						
V01			20	39,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,34	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	31,79	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	26,79	83,0	0,26	5,00	10,30
V01			50	21,79	84,0	0,36	4,70	11,50
V01			63	21,98	90,3	0,57	4,30	13,00
V01			80	17,32	92,0	0,83	3,70	14,80
V01			100	11,36	92,6	1,29	3,00	16,80
V01			125	7,09	95,2	1,96	1,80	18,80
V01			160	-0,69	95,2	2,94	0,00	21,10
V01			200	-5,18	96,2	4,23	0,00	22,80
V02	4 742	4 748						
V02			20	40,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,07	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	32,53	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,53	83,0	0,24	5,00	10,30
V02			50	22,54	84,0	0,33	4,70	11,50
V02			63	22,75	90,3	0,52	4,30	13,00
V02			80	18,11	92,0	0,76	3,70	14,80
V02			100	12,18	92,6	1,19	3,00	16,80
V02			125	7,97	95,2	1,80	1,80	18,80
V02			160	0,26	95,2	2,71	0,00	21,10
V02			200	-4,12	96,2	3,89	0,00	22,80
V03	4 451	4 456						
V03			20	41,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,63	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	33,09	81,8	0,13	5,20	9,20
V03			40	28,10	83,0	0,22	5,00	10,30
V03			50	23,11	84,0	0,31	4,70	11,50
V03			63	23,33	90,3	0,49	4,30	13,00
V03			80	18,71	92,0	0,71	3,70	14,80
V03			100	12,81	92,6	1,11	3,00	16,80
V03			125	8,63	95,2	1,69	1,80	18,80
V03			160	0,98	95,2	2,54	0,00	21,10
V03			200	-3,33	96,2	3,65	0,00	22,80
V04	4 281	4 287						
V04			20	41,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,97	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	33,43	81,8	0,13	5,20	9,20
V04			40	28,44	83,0	0,21	5,00	10,30
V04			50	23,46	84,0	0,30	4,70	11,50
V04			63	23,69	90,3	0,47	4,30	13,00
V04			80	19,07	92,0	0,69	3,70	14,80
V04			100	13,19	92,6	1,07	3,00	16,80
V04			125	9,03	95,2	1,63	1,80	18,80
V04			160	1,41	95,2	2,44	0,00	21,10
V04			200	-2,86	96,2	3,52	0,00	22,80
V05	4 845	4 854						
V05			20	40,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	36,88	79,9	0,10	5,40	8,30
V05			32	32,33	81,8	0,15	5,20	9,20
V05			40	27,33	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,34	84,0	0,34	4,70	11,50
V05			63	22,54	90,3	0,53	4,30	13,00
V05			80	17,90	92,0	0,78	3,70	14,80
V05			100	11,96	92,6	1,21	3,00	16,80
V05			125	7,73	95,2	1,84	1,80	18,80
V05			160	0,01	95,2	2,77	0,00	21,10
V05			200	-4,40	96,2	3,98	0,00	22,80
V06	4 436	4 447						
V06			20	41,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,65	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	33,11	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,12	83,0	0,22	5,00	10,30
V06			50	23,13	84,0	0,31	4,70	11,50
V06			63	23,35	90,3	0,49	4,30	13,00
V06			80	18,73	92,0	0,71	3,70	14,80
V06			100	12,83	92,6	1,11	3,00	16,80
V06			125	8,65	95,2	1,69	1,80	18,80
V06			160	1,00	95,2	2,53	0,00	21,10
V06			200	-3,31	96,2	3,65	0,00	22,80
V07	3 901	3 908						
V07			20	42,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,78	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,24	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	29,26	83,0	0,20	5,00	10,30
V07			50	24,29	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,53	90,3	0,43	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	19,93	92,0	0,63	3,70	14,80
V07			100	14,08	92,6	0,98	3,00	16,80
V07			125	9,97	95,2	1,49	1,80	18,80
V07			160	2,43	95,2	2,23	0,00	21,10
V07			200	-1,74	96,2	3,20	0,00	22,80
V08	4 339	4 348						
V08			20	41,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,85	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,30	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,32	83,0	0,22	5,00	10,30
V08			50	23,33	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,56	90,3	0,48	4,30	13,00
V08			80	18,94	92,0	0,70	3,70	14,80
V08			100	13,05	92,6	1,09	3,00	16,80
V08			125	8,88	95,2	1,65	1,80	18,80
V08			160	1,26	95,2	2,48	0,00	21,10
V08			200	-3,03	96,2	3,57	0,00	22,80
V09	4 133	4 143						
V09			20	41,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,27	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	33,73	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	28,75	83,0	0,21	5,00	10,30
V09			50	23,76	84,0	0,29	4,70	11,50
V09			63	24,00	90,3	0,46	4,30	13,00
V09			80	19,39	92,0	0,66	3,70	14,80
V09			100	13,52	92,6	1,04	3,00	16,80
V09			125	9,38	95,2	1,57	1,80	18,80
V09			160	1,79	95,2	2,36	0,00	21,10
V09			200	-2,44	96,2	3,40	0,00	22,80
V10	3 487	3 495						
V10			20	43,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,76	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,23	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,26	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,29	84,0	0,24	4,70	11,50
V10			63	25,55	90,3	0,38	4,30	13,00
V10			80	20,97	92,0	0,56	3,70	14,80
V10			100	15,16	92,6	0,87	3,00	16,80
V10			125	11,10	95,2	1,33	1,80	18,80
V10			160	3,64	95,2	1,99	0,00	21,10
V10			200	-0,44	96,2	2,87	0,00	22,80
V11	2 973	2 982						
V11			20	44,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	41,15	79,9	0,06	5,40	8,30
V11			32	36,62	81,8	0,09	5,20	9,20
V11			40	31,66	83,0	0,15	5,00	10,30
V11			50	26,70	84,0	0,21	4,70	11,50
V11			63	26,98	90,3	0,33	4,30	13,00
V11			80	22,43	92,0	0,48	3,70	14,80
V11			100	16,67	92,6	0,75	3,00	16,80
V11			125	12,68	95,2	1,13	1,80	18,80
V11			160	5,31	95,2	1,70	0,00	21,10
V11			200	1,37	96,2	2,44	0,00	22,80
V12	2 720	2 729						
V12			20	45,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	41,93	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	37,40	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	32,45	83,0	0,14	5,00	10,30
V12			50	27,49	84,0	0,19	4,70	11,50
V12			63	27,78	90,3	0,30	4,30	13,00
V12			80	23,24	92,0	0,44	3,70	14,80
V12			100	17,50	92,6	0,68	3,00	16,80
V12			125	13,54	95,2	1,04	1,80	18,80
V12			160	6,23	95,2	1,56	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	2,34	96,2	2,24	0,00	22,80
V13	2 889	2 897						
V13			20	44,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,40	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	36,87	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	31,92	83,0	0,14	5,00	10,30
V13			50	26,96	84,0	0,20	4,70	11,50
V13			63	27,24	90,3	0,32	4,30	13,00
V13			80	22,70	92,0	0,46	3,70	14,80
V13			100	16,94	92,6	0,72	3,00	16,80
V13			125	12,96	95,2	1,10	1,80	18,80
V13			160	5,61	95,2	1,65	0,00	21,10
V13			200	1,68	96,2	2,38	0,00	22,80
V14	3 853	3 861						
V14			20	42,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,89	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	34,35	81,8	0,12	5,20	9,20
V14			40	29,37	83,0	0,19	5,00	10,30
V14			50	24,40	84,0	0,27	4,70	11,50
V14			63	24,64	90,3	0,42	4,30	13,00
V14			80	20,05	92,0	0,62	3,70	14,80
V14			100	14,20	92,6	0,97	3,00	16,80
V14			125	10,10	95,2	1,47	1,80	18,80
V14			160	2,57	95,2	2,20	0,00	21,10
V14			200	-1,60	96,2	3,17	0,00	22,80
V15	3 235	3 244						
V15			20	43,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,41	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	35,88	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	30,92	83,0	0,16	5,00	10,30
V15			50	25,95	84,0	0,23	4,70	11,50
V15			63	26,22	90,3	0,36	4,30	13,00
V15			80	21,66	92,0	0,52	3,70	14,80
V15			100	15,87	92,6	0,81	3,00	16,80
V15			125	11,85	95,2	1,23	1,80	18,80
V15			160	4,43	95,2	1,85	0,00	21,10
V15			200	0,42	96,2	2,66	0,00	22,80
V16	3 159	3 169						
V16			20	43,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,62	79,9	0,06	5,40	8,30
V16			32	36,09	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	31,12	83,0	0,16	5,00	10,30
V16			50	26,16	84,0	0,22	4,70	11,50
V16			63	26,43	90,3	0,35	4,30	13,00
V16			80	21,88	92,0	0,51	3,70	14,80
V16			100	16,09	92,6	0,79	3,00	16,80
V16			125	12,08	95,2	1,20	1,80	18,80
V16			160	4,68	95,2	1,81	0,00	21,10
V16			200	0,68	96,2	2,60	0,00	22,80
V17	2 406	2 416						
V17			20	46,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,99	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	38,46	81,8	0,07	5,20	9,20
V17			40	33,52	83,0	0,12	5,00	10,30
V17			50	28,57	84,0	0,17	4,70	11,50
V17			63	28,87	90,3	0,27	4,30	13,00
V17			80	24,35	92,0	0,39	3,70	14,80
V17			100	18,63	92,6	0,60	3,00	16,80
V17			125	14,72	95,2	0,92	1,80	18,80
V17			160	7,46	95,2	1,38	0,00	21,10
V17			200	3,66	96,2	1,98	0,00	22,80
V18	2 621	2 631						
V18			20	45,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	42,25	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	37,72	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,77	83,0	0,13	5,00	10,30
V18			50	27,81	84,0	0,18	4,70	11,50
V18			63	28,11	90,3	0,29	4,30	13,00
V18			80	23,58	92,0	0,42	3,70	14,80
V18			100	17,84	92,6	0,66	3,00	16,80
V18			125	13,90	95,2	1,00	1,80	18,80
V18			160	6,60	95,2	1,50	0,00	21,10
V18			200	2,74	96,2	2,16	0,00	22,80
V19	1 750	1 765						
V19			20	49,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	45,73	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	41,21	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,28	83,0	0,09	5,00	10,30
V19			50	31,34	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	31,67	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,18	92,0	0,28	3,70	14,80
V19			100	21,53	92,6	0,44	3,00	16,80
V19			125	17,70	95,2	0,67	1,80	18,80
V19			160	10,56	95,2	1,01	0,00	21,10
V19			200	6,92	96,2	1,45	0,00	22,80
V20	2 686	2 696						
V20			20	45,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,03	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,50	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,55	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,60	84,0	0,19	4,70	11,50
V20			63	27,89	90,3	0,30	4,30	13,00
V20			80	23,35	92,0	0,43	3,70	14,80
V20			100	17,61	92,6	0,67	3,00	16,80
V20			125	13,66	95,2	1,02	1,80	18,80
V20			160	6,35	95,2	1,54	0,00	21,10
V20			200	2,47	96,2	2,21	0,00	22,80
V21	2 399	2 412						
V21			20	46,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,00	79,9	0,05	5,40	8,30
V21			32	38,48	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	33,53	83,0	0,12	5,00	10,30
V21			50	28,58	84,0	0,17	4,70	11,50
V21			63	28,89	90,3	0,27	4,30	13,00
V21			80	24,36	92,0	0,39	3,70	14,80
V21			100	18,65	92,6	0,60	3,00	16,80
V21			125	14,73	95,2	0,92	1,80	18,80
V21			160	7,48	95,2	1,38	0,00	21,10
V21			200	3,67	96,2	1,98	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,26				
Sum			25	53,91				
Sum			32	49,39				
Sum			40	44,47				
Sum			50	39,56				
Sum			63	39,77				
Sum			80	35,24				
Sum			100	29,50				
Sum			125	25,50				
Sum			160	18,17				
Sum			200	14,23				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 941	5 946						
01			20	24,81	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,40	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,24	71,5	0,18	5,20	9,20
01			40	18,12	75,6	0,30	5,00	10,30
01			50	15,60	79,1	0,42	4,70	11,50
01			63	12,76	82,4	0,65	4,30	13,00
01			80	9,36	85,4	0,95	3,70	14,80
01			100	5,23	87,9	1,49	3,00	16,80
01			125	0,56	90,2	2,26	1,80	18,80
01			160	-5,27	92,3	3,39	0,00	21,10
01			200	-9,46	93,8	4,88	0,00	22,80
02	5 904	5 909						
02			20	24,87	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,45	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,29	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	18,17	75,6	0,30	5,00	10,30
02			50	15,66	79,1	0,41	4,70	11,50
02			63	12,82	82,4	0,65	4,30	13,00
02			80	9,42	85,4	0,95	3,70	14,80
02			100	5,29	87,9	1,48	3,00	16,80
02			125	0,62	90,2	2,25	1,80	18,80
02			160	-5,20	92,3	3,37	0,00	21,10
02			200	-9,38	93,8	4,85	0,00	22,80
03	5 023	5 030						
03			20	26,27	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,87	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,72	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,62	75,6	0,25	5,00	10,30
03			50	17,12	79,1	0,35	4,70	11,50
03			63	14,32	82,4	0,55	4,30	13,00
03			80	10,96	85,4	0,80	3,70	14,80
03			100	6,91	87,9	1,26	3,00	16,80
03			125	2,36	90,2	1,91	1,80	18,80
03			160	-3,30	92,3	2,87	0,00	21,10
03			200	-7,26	93,8	4,12	0,00	22,80
04	4 930	4 936						
04			20	26,43	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,03	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	21,88	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,79	75,6	0,25	5,00	10,30
04			50	17,29	79,1	0,35	4,70	11,50
04			63	14,49	82,4	0,54	4,30	13,00
04			80	11,14	85,4	0,79	3,70	14,80
04			100	7,10	87,9	1,23	3,00	16,80
04			125	2,56	90,2	1,88	1,80	18,80
04			160	-3,08	92,3	2,81	0,00	21,10
04			200	-7,01	93,8	4,05	0,00	22,80
05	5 175	5 181						
05			20	26,01	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,61	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,46	71,5	0,16	5,20	9,20
05			40	19,35	75,6	0,26	5,00	10,30
05			50	16,85	79,1	0,36	4,70	11,50
05			63	14,04	82,4	0,57	4,30	13,00
05			80	10,68	85,4	0,83	3,70	14,80
05			100	6,62	87,9	1,30	3,00	16,80
05			125	2,04	90,2	1,97	1,80	18,80
05			160	-3,64	92,3	2,95	0,00	21,10
05			200	-7,64	93,8	4,25	0,00	22,80
06	4 268	4 274						
06			20	27,68	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	25,30	67,2	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	23,16	71,5	0,13	5,20	9,20
06			40	21,07	75,6	0,21	5,00	10,30
06			50	18,58	79,1	0,30	4,70	11,50
06			63	15,81	82,4	0,47	4,30	13,00
06			80	12,50	85,4	0,68	3,70	14,80
06			100	8,52	87,9	1,07	3,00	16,80
06			125	4,06	90,2	1,62	1,80	18,80
06			160	-1,45	92,3	2,44	0,00	21,10
06			200	-5,22	93,8	3,50	0,00	22,80
07	1 301	1 318						
07			20	37,90	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	35,57	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	33,46	71,5	0,04	5,20	9,20
07			40	31,43	75,6	0,07	5,00	10,30
07			50	29,01	79,1	0,09	4,70	11,50
07			63	26,35	82,4	0,15	4,30	13,00
07			80	23,19	85,4	0,21	3,70	14,80
07			100	19,47	87,9	0,33	3,00	16,80
07			125	15,40	90,2	0,50	1,80	18,80
07			160	10,45	92,3	0,75	0,00	21,10
07			200	7,42	93,8	1,08	0,00	22,80
08	1 937	1 950						
08			20	34,50	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,16	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,04	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	28,00	75,6	0,10	5,00	10,30
08			50	25,56	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,89	82,4	0,21	4,30	13,00
08			80	19,69	85,4	0,31	3,70	14,80
08			100	15,91	87,9	0,49	3,00	16,80
08			125	11,76	90,2	0,74	1,80	18,80
08			160	6,69	92,3	1,11	0,00	21,10
08			200	3,50	93,8	1,60	0,00	22,80
09	2 732	2 746						
09			20	31,53	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	29,17	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	27,05	71,5	0,08	5,20	9,20
09			40	24,99	75,6	0,14	5,00	10,30
09			50	22,54	79,1	0,19	4,70	11,50
09			63	19,83	82,4	0,30	4,30	13,00
09			80	16,59	85,4	0,44	3,70	14,80
09			100	12,74	87,9	0,69	3,00	16,80
09			125	8,48	90,2	1,04	1,80	18,80
09			160	3,26	92,3	1,56	0,00	21,10
09			200	-0,12	93,8	2,25	0,00	22,80
10	3 220	3 229						
10			20	30,12	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	27,75	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	25,62	71,5	0,10	5,20	9,20
10			40	23,56	75,6	0,16	5,00	10,30
10			50	21,09	79,1	0,23	4,70	11,50
10			63	18,36	82,4	0,36	4,30	13,00
10			80	15,10	85,4	0,52	3,70	14,80
10			100	11,21	87,9	0,81	3,00	16,80
10			125	6,89	90,2	1,23	1,80	18,80
10			160	1,58	92,3	1,84	0,00	21,10
10			200	-1,93	93,8	2,65	0,00	22,80
11	3 281	3 289						
11			20	29,96	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,59	67,2	0,07	5,40	8,30
11			32	25,46	71,5	0,10	5,20	9,20
11			40	23,39	75,6	0,16	5,00	10,30
11			50	20,93	79,1	0,23	4,70	11,50
11			63	18,20	82,4	0,36	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	14,93	85,4	0,53	3,70	14,80
11			100	11,04	87,9	0,82	3,00	16,80
11			125	6,71	90,2	1,25	1,80	18,80
11			160	1,38	92,3	1,87	0,00	21,10
11			200	-2,14	93,8	2,70	0,00	22,80
12	3 676	3 684						
12			20	28,97	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,60	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	24,46	71,5	0,11	5,20	9,20
12			40	22,39	75,6	0,18	5,00	10,30
12			50	19,92	79,1	0,26	4,70	11,50
12			63	17,17	82,4	0,41	4,30	13,00
12			80	13,89	85,4	0,59	3,70	14,80
12			100	9,95	87,9	0,92	3,00	16,80
12			125	5,57	90,2	1,40	1,80	18,80
12			160	0,17	92,3	2,10	0,00	21,10
12			200	-3,45	93,8	3,02	0,00	22,80
13	4 085	4 090						
13			20	28,06	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,68	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,54	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,46	75,6	0,20	5,00	10,30
13			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
13			63	16,21	82,4	0,45	4,30	13,00
13			80	12,91	85,4	0,65	3,70	14,80
13			100	8,94	87,9	1,02	3,00	16,80
13			125	4,51	90,2	1,55	1,80	18,80
13			160	-0,97	92,3	2,33	0,00	21,10
13			200	-4,69	93,8	3,35	0,00	22,80
V01	4 540	4 547						
V01			20	40,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,45	79,9	0,09	5,40	8,30
V01			32	32,91	81,8	0,14	5,20	9,20
V01			40	27,92	83,0	0,23	5,00	10,30
V01			50	22,93	84,0	0,32	4,70	11,50
V01			63	23,14	90,3	0,50	4,30	13,00
V01			80	18,52	92,0	0,73	3,70	14,80
V01			100	12,61	92,6	1,14	3,00	16,80
V01			125	8,42	95,2	1,73	1,80	18,80
V01			160	0,75	95,2	2,59	0,00	21,10
V01			200	-3,58	96,2	3,73	0,00	22,80
V02	5 689	5 692						
V02			20	38,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	35,48	79,9	0,11	5,40	8,30
V02			32	30,92	81,8	0,17	5,20	9,20
V02			40	25,91	83,0	0,28	5,00	10,30
V02			50	20,90	84,0	0,40	4,70	11,50
V02			63	21,07	90,3	0,63	4,30	13,00
V02			80	16,38	92,0	0,91	3,70	14,80
V02			100	10,37	92,6	1,42	3,00	16,80
V02			125	6,03	95,2	2,16	1,80	18,80
V02			160	-1,85	95,2	3,24	0,00	21,10
V02			200	-6,47	96,2	4,67	0,00	22,80
V03	6 398	6 400						
V03			20	37,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,45	79,9	0,13	5,40	8,30
V03			32	29,88	81,8	0,19	5,20	9,20
V03			40	24,86	83,0	0,32	5,00	10,30
V03			50	19,83	84,0	0,45	4,70	11,50
V03			63	19,97	90,3	0,70	4,30	13,00
V03			80	15,25	92,0	1,02	3,70	14,80
V03			100	9,18	92,6	1,60	3,00	16,80
V03			125	4,74	95,2	2,43	1,80	18,80
V03			160	-3,27	95,2	3,65	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-8,07	96,2	5,25	0,00	22,80
V04	7 135	7 137						
V04			20	36,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	33,49	79,9	0,14	5,40	8,30
V04			32	28,92	81,8	0,21	5,20	9,20
V04			40	23,87	83,0	0,36	5,00	10,30
V04			50	18,83	84,0	0,50	4,70	11,50
V04			63	18,95	90,3	0,79	4,30	13,00
V04			80	14,19	92,0	1,14	3,70	14,80
V04			100	8,05	92,6	1,78	3,00	16,80
V04			125	3,52	95,2	2,71	1,80	18,80
V04			160	-4,64	95,2	4,07	0,00	21,10
V04			200	-9,62	96,2	5,85	0,00	22,80
V05	4 571	4 578						
V05			20	40,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,40	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,85	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,86	83,0	0,23	5,00	10,30
V05			50	22,87	84,0	0,32	4,70	11,50
V05			63	23,08	90,3	0,50	4,30	13,00
V05			80	18,45	92,0	0,73	3,70	14,80
V05			100	12,54	92,6	1,14	3,00	16,80
V05			125	8,35	95,2	1,74	1,80	18,80
V05			160	0,68	95,2	2,61	0,00	21,10
V05			200	-3,67	96,2	3,75	0,00	22,80
V06	5 415	5 421						
V06			20	39,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	35,91	79,9	0,11	5,40	8,30
V06			32	31,36	81,8	0,16	5,20	9,20
V06			40	26,35	83,0	0,27	5,00	10,30
V06			50	21,34	84,0	0,38	4,70	11,50
V06			63	21,52	90,3	0,60	4,30	13,00
V06			80	16,85	92,0	0,87	3,70	14,80
V06			100	10,86	92,6	1,36	3,00	16,80
V06			125	6,56	95,2	2,06	1,80	18,80
V06			160	-1,27	95,2	3,09	0,00	21,10
V06			200	-5,83	96,2	4,45	0,00	22,80
V07	6 106	6 109						
V07			20	38,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,86	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,30	81,8	0,18	5,20	9,20
V07			40	25,28	83,0	0,31	5,00	10,30
V07			50	20,25	84,0	0,43	4,70	11,50
V07			63	20,41	90,3	0,67	4,30	13,00
V07			80	15,70	92,0	0,98	3,70	14,80
V07			100	9,65	92,6	1,53	3,00	16,80
V07			125	5,26	95,2	2,32	1,80	18,80
V07			160	-2,70	95,2	3,48	0,00	21,10
V07			200	-7,43	96,2	5,01	0,00	22,80
V08	4 984	4 989						
V08			20	40,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,64	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	32,09	81,8	0,15	5,20	9,20
V08			40	27,09	83,0	0,25	5,00	10,30
V08			50	22,09	84,0	0,35	4,70	11,50
V08			63	22,29	90,3	0,55	4,30	13,00
V08			80	17,64	92,0	0,80	3,70	14,80
V08			100	11,69	92,6	1,25	3,00	16,80
V08			125	7,44	95,2	1,90	1,80	18,80
V08			160	-0,30	95,2	2,84	0,00	21,10
V08			200	-4,75	96,2	4,09	0,00	22,80
V09	5 334	5 339						
V09			20	39,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,04	79,9	0,11	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	31,49	81,8	0,16	5,20	9,20
V09			40	26,48	83,0	0,27	5,00	10,30
V09			50	21,48	84,0	0,37	4,70	11,50
V09			63	21,66	90,3	0,59	4,30	13,00
V09			80	17,00	92,0	0,85	3,70	14,80
V09			100	11,02	92,6	1,33	3,00	16,80
V09			125	6,72	95,2	2,03	1,80	18,80
V09			160	-1,09	95,2	3,04	0,00	21,10
V09			200	-5,63	96,2	4,38	0,00	22,80
V10	6 032	6 034						
V10			20	38,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,97	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,41	81,8	0,18	5,20	9,20
V10			40	25,39	83,0	0,30	5,00	10,30
V10			50	20,37	84,0	0,42	4,70	11,50
V10			63	20,52	90,3	0,66	4,30	13,00
V10			80	15,82	92,0	0,97	3,70	14,80
V10			100	9,78	92,6	1,51	3,00	16,80
V10			125	5,39	95,2	2,29	1,80	18,80
V10			160	-2,55	95,2	3,44	0,00	21,10
V10			200	-7,26	96,2	4,95	0,00	22,80
V11	6 374	6 376						
V11			20	37,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,48	79,9	0,13	5,40	8,30
V11			32	29,92	81,8	0,19	5,20	9,20
V11			40	24,89	83,0	0,32	5,00	10,30
V11			50	19,86	84,0	0,45	4,70	11,50
V11			63	20,01	90,3	0,70	4,30	13,00
V11			80	15,29	92,0	1,02	3,70	14,80
V11			100	9,22	92,6	1,59	3,00	16,80
V11			125	4,79	95,2	2,42	1,80	18,80
V11			160	-3,22	95,2	3,63	0,00	21,10
V11			200	-8,02	96,2	5,23	0,00	22,80
V12	6 639	6 641						
V12			20	37,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,12	79,9	0,13	5,40	8,30
V12			32	29,56	81,8	0,20	5,20	9,20
V12			40	24,52	83,0	0,33	5,00	10,30
V12			50	19,49	84,0	0,46	4,70	11,50
V12			63	19,63	90,3	0,73	4,30	13,00
V12			80	14,89	92,0	1,06	3,70	14,80
V12			100	8,80	92,6	1,66	3,00	16,80
V12			125	4,33	95,2	2,52	1,80	18,80
V12			160	-3,73	95,2	3,79	0,00	21,10
V12			200	-8,59	96,2	5,45	0,00	22,80
V13	7 208	7 209						
V13			20	36,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,40	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	28,83	81,8	0,22	5,20	9,20
V13			40	23,78	83,0	0,36	5,00	10,30
V13			50	18,74	84,0	0,50	4,70	11,50
V13			63	18,85	90,3	0,79	4,30	13,00
V13			80	14,09	92,0	1,15	3,70	14,80
V13			100	7,94	92,6	1,80	3,00	16,80
V13			125	3,40	95,2	2,74	1,80	18,80
V13			160	-4,77	95,2	4,11	0,00	21,10
V13			200	-9,77	96,2	5,91	0,00	22,80
V14	7 397	7 399						
V14			20	36,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,17	79,9	0,15	5,40	8,30
V14			32	28,59	81,8	0,22	5,20	9,20
V14			40	23,55	83,0	0,37	5,00	10,30
V14			50	18,50	84,0	0,52	4,70	11,50
V14			63	18,60	90,3	0,81	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	13,83	92,0	1,18	3,70	14,80
V14			100	7,67	92,6	1,85	3,00	16,80
V14			125	3,10	95,2	2,81	1,80	18,80
V14			160	-5,10	95,2	4,22	0,00	21,10
V14			200	-10,15	96,2	6,07	0,00	22,80
V15	7 026	7 028						
V15			20	37,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,62	79,9	0,14	5,40	8,30
V15			32	29,05	81,8	0,21	5,20	9,20
V15			40	24,01	83,0	0,35	5,00	10,30
V15			50	18,97	84,0	0,49	4,70	11,50
V15			63	19,09	90,3	0,77	4,30	13,00
V15			80	14,34	92,0	1,12	3,70	14,80
V15			100	8,21	92,6	1,76	3,00	16,80
V15			125	3,69	95,2	2,67	1,80	18,80
V15			160	-4,44	95,2	4,01	0,00	21,10
V15			200	-9,40	96,2	5,76	0,00	22,80
V16	8 475	8 477						
V16			20	35,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,97	79,9	0,17	5,40	8,30
V16			32	27,38	81,8	0,25	5,20	9,20
V16			40	22,31	83,0	0,42	5,00	10,30
V16			50	17,24	84,0	0,59	4,70	11,50
V16			63	17,30	90,3	0,93	4,30	13,00
V16			80	12,48	92,0	1,36	3,70	14,80
V16			100	6,22	92,6	2,12	3,00	16,80
V16			125	1,51	95,2	3,22	1,80	18,80
V16			160	-6,90	95,2	4,83	0,00	21,10
V16			200	-12,22	96,2	6,95	0,00	22,80
V17	8 362	8 364						
V17			20	35,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,08	79,9	0,17	5,40	8,30
V17			32	27,50	81,8	0,25	5,20	9,20
V17			40	22,43	83,0	0,42	5,00	10,30
V17			50	17,37	84,0	0,59	4,70	11,50
V17			63	17,43	90,3	0,92	4,30	13,00
V17			80	12,61	92,0	1,34	3,70	14,80
V17			100	6,36	92,6	2,09	3,00	16,80
V17			125	1,67	95,2	3,18	1,80	18,80
V17			160	-6,72	95,2	4,77	0,00	21,10
V17			200	-12,01	96,2	6,86	0,00	22,80
V18	9 027	9 029						
V18			20	34,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,41	79,9	0,18	5,40	8,30
V18			32	26,82	81,8	0,27	5,20	9,20
V18			40	21,74	83,0	0,45	5,00	10,30
V18			50	16,66	84,0	0,63	4,70	11,50
V18			63	16,69	90,3	0,99	4,30	13,00
V18			80	11,84	92,0	1,44	3,70	14,80
V18			100	5,53	92,6	2,26	3,00	16,80
V18			125	0,76	95,2	3,43	1,80	18,80
V18			160	-7,76	95,2	5,15	0,00	21,10
V18			200	-13,22	96,2	7,40	0,00	22,80
V19	9 714	9 716						
V19			20	34,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,76	79,9	0,19	5,40	8,30
V19			32	26,16	81,8	0,29	5,20	9,20
V19			40	21,06	83,0	0,49	5,00	10,30
V19			50	15,97	84,0	0,68	4,70	11,50
V19			63	15,98	90,3	1,07	4,30	13,00
V19			80	11,10	92,0	1,55	3,70	14,80
V19			100	4,72	92,6	2,43	3,00	16,80
V19			125	-0,14	95,2	3,69	1,80	18,80
V19			160	-8,79	95,2	5,54	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-14,42	96,2	7,97	0,00	22,80
V20	10 211	10 212						
V20			20	33,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,31	79,9	0,20	5,40	8,30
V20			32	25,71	81,8	0,31	5,20	9,20
V20			40	20,61	83,0	0,51	5,00	10,30
V20			50	15,50	84,0	0,71	4,70	11,50
V20			63	15,49	90,3	1,12	4,30	13,00
V20			80	10,58	92,0	1,63	3,70	14,80
V20			100	4,16	92,6	2,55	3,00	16,80
V20			125	-0,76	95,2	3,88	1,80	18,80
V20			160	-9,50	95,2	5,82	0,00	21,10
V20			200	-15,26	96,2	8,37	0,00	22,80
V21	10 615	10 616						
V21			20	33,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,97	79,9	0,21	5,40	8,30
V21			32	25,36	81,8	0,32	5,20	9,20
V21			40	20,25	83,0	0,53	5,00	10,30
V21			50	15,14	84,0	0,74	4,70	11,50
V21			63	15,11	90,3	1,17	4,30	13,00
V21			80	10,18	92,0	1,70	3,70	14,80
V21			100	3,73	92,6	2,65	3,00	16,80
V21			125	-1,25	95,2	4,03	1,80	18,80
V21			160	-10,07	95,2	6,05	0,00	21,10
V21			200	-15,92	96,2	8,71	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	51,59				
Sum			25	48,30				
Sum			32	44,17				
Sum			40	40,01				
Sum			50	36,10				
Sum			63	35,04				
Sum			80	30,90				
Sum			100	25,95				
Sum			125	21,65				
Sum			160	15,49				
Sum			200	11,86				

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 228	5 233						
01			20	25,92	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,52	67,2	0,10	5,40	8,30
01			32	21,37	71,5	0,16	5,20	9,20
01			40	19,26	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,76	79,1	0,37	4,70	11,50
01			63	13,95	82,4	0,58	4,30	13,00
01			80	10,59	85,4	0,84	3,70	14,80
01			100	6,52	87,9	1,31	3,00	16,80
01			125	1,94	90,2	1,99	1,80	18,80
01			160	-3,76	92,3	2,98	0,00	21,10
01			200	-7,77	93,8	4,29	0,00	22,80
02	5 212	5 217						
02			20	25,95	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,55	67,2	0,10	5,40	8,30
02			32	21,40	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	19,29	75,6	0,26	5,00	10,30
02			50	16,79	79,1	0,37	4,70	11,50
02			63	13,98	82,4	0,57	4,30	13,00
02			80	10,62	85,4	0,83	3,70	14,80
02			100	6,55	87,9	1,30	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	1,97	90,2	1,98	1,80	18,80
02			160	-3,72	92,3	2,97	0,00	21,10
02			200	-7,73	93,8	4,28	0,00	22,80
03	4 333	4 340						
03			20	27,55	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,16	67,2	0,09	5,40	8,30
03			32	23,02	71,5	0,13	5,20	9,20
03			40	20,93	75,6	0,22	5,00	10,30
03			50	18,45	79,1	0,30	4,70	11,50
03			63	15,67	82,4	0,48	4,30	13,00
03			80	12,36	85,4	0,69	3,70	14,80
03			100	8,37	87,9	1,09	3,00	16,80
03			125	3,90	90,2	1,65	1,80	18,80
03			160	-1,62	92,3	2,47	0,00	21,10
03			200	-5,41	93,8	3,56	0,00	22,80
04	4 270	4 277						
04			20	27,68	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,29	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	23,15	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	21,06	75,6	0,21	5,00	10,30
04			50	18,58	79,1	0,30	4,70	11,50
04			63	15,81	82,4	0,47	4,30	13,00
04			80	12,49	85,4	0,68	3,70	14,80
04			100	8,51	87,9	1,07	3,00	16,80
04			125	4,05	90,2	1,63	1,80	18,80
04			160	-1,46	92,3	2,44	0,00	21,10
04			200	-5,23	93,8	3,51	0,00	22,80
05	4 560	4 567						
05			20	27,11	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,72	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,57	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,48	75,6	0,23	5,00	10,30
05			50	17,99	79,1	0,32	4,70	11,50
05			63	15,21	82,4	0,50	4,30	13,00
05			80	11,88	85,4	0,73	3,70	14,80
05			100	7,87	87,9	1,14	3,00	16,80
05			125	3,37	90,2	1,74	1,80	18,80
05			160	-2,19	92,3	2,60	0,00	21,10
05			200	-6,04	93,8	3,74	0,00	22,80
06	3 684	3 691						
06			20	28,96	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,58	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,45	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,37	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	19,90	79,1	0,26	4,70	11,50
06			63	17,15	82,4	0,41	4,30	13,00
06			80	13,87	85,4	0,59	3,70	14,80
06			100	9,93	87,9	0,92	3,00	16,80
06			125	5,55	90,2	1,40	1,80	18,80
06			160	0,15	92,3	2,10	0,00	21,10
06			200	-3,47	93,8	3,03	0,00	22,80
07	1 503	1 518						
07			20	36,67	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	34,34	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	32,23	71,5	0,05	5,20	9,20
07			40	30,20	75,6	0,08	5,00	10,30
07			50	27,77	79,1	0,11	4,70	11,50
07			63	25,11	82,4	0,17	4,30	13,00
07			80	21,93	85,4	0,24	3,70	14,80
07			100	18,19	87,9	0,38	3,00	16,80
07			125	14,10	90,2	0,58	1,80	18,80
07			160	9,11	92,3	0,87	0,00	21,10
07			200	6,03	93,8	1,24	0,00	22,80
08	2 089	2 101						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	33,85	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	31,51	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	29,39	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	27,35	75,6	0,11	5,00	10,30
08			50	24,91	79,1	0,15	4,70	11,50
08			63	22,22	82,4	0,23	4,30	13,00
08			80	19,02	85,4	0,34	3,70	14,80
08			100	15,23	87,9	0,53	3,00	16,80
08			125	11,05	90,2	0,80	1,80	18,80
08			160	5,96	92,3	1,20	0,00	21,10
08			200	2,73	93,8	1,72	0,00	22,80
09	2 792	2 805						
09			20	31,34	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	28,99	67,2	0,06	5,40	8,30
09			32	26,86	71,5	0,08	5,20	9,20
09			40	24,80	75,6	0,14	5,00	10,30
09			50	22,35	79,1	0,20	4,70	11,50
09			63	19,63	82,4	0,31	4,30	13,00
09			80	16,39	85,4	0,45	3,70	14,80
09			100	12,54	87,9	0,70	3,00	16,80
09			125	8,28	90,2	1,07	1,80	18,80
09			160	3,04	92,3	1,60	0,00	21,10
09			200	-0,36	93,8	2,30	0,00	22,80
10	3 351	3 359						
10			20	29,78	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	27,41	67,2	0,07	5,40	8,30
10			32	25,27	71,5	0,10	5,20	9,20
10			40	23,21	75,6	0,17	5,00	10,30
10			50	20,74	79,1	0,24	4,70	11,50
10			63	18,01	82,4	0,37	4,30	13,00
10			80	14,74	85,4	0,54	3,70	14,80
10			100	10,84	87,9	0,84	3,00	16,80
10			125	6,50	90,2	1,28	1,80	18,80
10			160	1,16	92,3	1,91	0,00	21,10
10			200	-2,38	93,8	2,75	0,00	22,80
11	3 544	3 551						
11			20	29,29	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	26,92	67,2	0,07	5,40	8,30
11			32	24,79	71,5	0,11	5,20	9,20
11			40	22,72	75,6	0,18	5,00	10,30
11			50	20,24	79,1	0,25	4,70	11,50
11			63	17,50	82,4	0,39	4,30	13,00
11			80	14,22	85,4	0,57	3,70	14,80
11			100	10,30	87,9	0,89	3,00	16,80
11			125	5,94	90,2	1,35	1,80	18,80
11			160	0,57	92,3	2,02	0,00	21,10
11			200	-3,02	93,8	2,91	0,00	22,80
12	4 083	4 090						
12			20	28,07	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	25,68	67,2	0,08	5,40	8,30
12			32	23,54	71,5	0,12	5,20	9,20
12			40	21,46	75,6	0,20	5,00	10,30
12			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
12			63	16,22	82,4	0,45	4,30	13,00
12			80	12,91	85,4	0,65	3,70	14,80
12			100	8,94	87,9	1,02	3,00	16,80
12			125	4,51	90,2	1,55	1,80	18,80
12			160	-0,97	92,3	2,33	0,00	21,10
12			200	-4,69	93,8	3,35	0,00	22,80
13	4 619	4 624						
13			20	27,00	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,61	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	22,46	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,37	75,6	0,23	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	17,88	79,1	0,32	4,70	11,50
13			63	15,09	82,4	0,51	4,30	13,00
13			80	11,76	85,4	0,74	3,70	14,80
13			100	7,74	87,9	1,16	3,00	16,80
13			125	3,24	90,2	1,76	1,80	18,80
13			160	-2,34	92,3	2,64	0,00	21,10
13			200	-6,19	93,8	3,79	0,00	22,80
V01	4 889	4 897						
V01			20	40,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,80	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,26	81,8	0,15	5,20	9,20
V01			40	27,26	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,26	84,0	0,34	4,70	11,50
V01			63	22,46	90,3	0,54	4,30	13,00
V01			80	17,82	92,0	0,78	3,70	14,80
V01			100	11,88	92,6	1,22	3,00	16,80
V01			125	7,64	95,2	1,86	1,80	18,80
V01			160	-0,09	95,2	2,79	0,00	21,10
V01			200	-4,51	96,2	4,02	0,00	22,80
V02	5 949	5 952						
V02			20	38,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	35,09	79,9	0,12	5,40	8,30
V02			32	30,53	81,8	0,18	5,20	9,20
V02			40	25,51	83,0	0,30	5,00	10,30
V02			50	20,49	84,0	0,42	4,70	11,50
V02			63	20,65	90,3	0,65	4,30	13,00
V02			80	15,96	92,0	0,95	3,70	14,80
V02			100	9,92	92,6	1,49	3,00	16,80
V02			125	5,55	95,2	2,26	1,80	18,80
V02			160	-2,39	95,2	3,39	0,00	21,10
V02			200	-7,07	96,2	4,88	0,00	22,80
V03	6 642	6 644						
V03			20	37,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,12	79,9	0,13	5,40	8,30
V03			32	29,55	81,8	0,20	5,20	9,20
V03			40	24,52	83,0	0,33	5,00	10,30
V03			50	19,49	84,0	0,47	4,70	11,50
V03			63	19,62	90,3	0,73	4,30	13,00
V03			80	14,89	92,0	1,06	3,70	14,80
V03			100	8,79	92,6	1,66	3,00	16,80
V03			125	4,33	95,2	2,52	1,80	18,80
V03			160	-3,74	95,2	3,79	0,00	21,10
V03			200	-8,60	96,2	5,45	0,00	22,80
V04	7 364	7 366						
V04			20	36,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	33,21	79,9	0,15	5,40	8,30
V04			32	28,63	81,8	0,22	5,20	9,20
V04			40	23,59	83,0	0,37	5,00	10,30
V04			50	18,54	84,0	0,52	4,70	11,50
V04			63	18,65	90,3	0,81	4,30	13,00
V04			80	13,88	92,0	1,18	3,70	14,80
V04			100	7,71	92,6	1,84	3,00	16,80
V04			125	3,16	95,2	2,80	1,80	18,80
V04			160	-5,04	95,2	4,20	0,00	21,10
V04			200	-10,08	96,2	6,04	0,00	22,80
V05	5 008	5 013						
V05			20	40,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	36,60	79,9	0,10	5,40	8,30
V05			32	32,05	81,8	0,15	5,20	9,20
V05			40	27,05	83,0	0,25	5,00	10,30
V05			50	22,05	84,0	0,35	4,70	11,50
V05			63	22,25	90,3	0,55	4,30	13,00
V05			80	17,60	92,0	0,80	3,70	14,80
V05			100	11,64	92,6	1,25	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	7,39	95,2	1,91	1,80	18,80
V05			160	-0,36	95,2	2,86	0,00	21,10
V05			200	-4,81	96,2	4,11	0,00	22,80
V06	5 757	5 762						
V06			20	38,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V06			32	30,82	81,8	0,17	5,20	9,20
V06			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30
V06			50	20,79	84,0	0,40	4,70	11,50
V06			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V06			80	16,27	92,0	0,92	3,70	14,80
V06			100	10,25	92,6	1,44	3,00	16,80
V06			125	5,90	95,2	2,19	1,80	18,80
V06			160	-2,00	95,2	3,28	0,00	21,10
V06			200	-6,64	96,2	4,72	0,00	22,80
V07	6 446	6 448						
V07			20	37,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,38	79,9	0,13	5,40	8,30
V07			32	29,82	81,8	0,19	5,20	9,20
V07			40	24,79	83,0	0,32	5,00	10,30
V07			50	19,76	84,0	0,45	4,70	11,50
V07			63	19,90	90,3	0,71	4,30	13,00
V07			80	15,18	92,0	1,03	3,70	14,80
V07			100	9,10	92,6	1,61	3,00	16,80
V07			125	4,66	95,2	2,45	1,80	18,80
V07			160	-3,36	95,2	3,68	0,00	21,10
V07			200	-8,18	96,2	5,29	0,00	22,80
V08	5 485	5 489						
V08			20	39,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,80	79,9	0,11	5,40	8,30
V08			32	31,25	81,8	0,16	5,20	9,20
V08			40	26,24	83,0	0,27	5,00	10,30
V08			50	21,23	84,0	0,38	4,70	11,50
V08			63	21,41	90,3	0,60	4,30	13,00
V08			80	16,73	92,0	0,88	3,70	14,80
V08			100	10,74	92,6	1,37	3,00	16,80
V08			125	6,42	95,2	2,09	1,80	18,80
V08			160	-1,42	95,2	3,13	0,00	21,10
V08			200	-5,99	96,2	4,50	0,00	22,80
V09	5 761	5 765						
V09			20	38,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V09			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V09			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30
V09			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V09			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V09			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V09			100	10,24	92,6	1,44	3,00	16,80
V09			125	5,89	95,2	2,19	1,80	18,80
V09			160	-2,00	95,2	3,29	0,00	21,10
V09			200	-6,64	96,2	4,73	0,00	22,80
V10	6 608	6 611						
V10			20	37,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,16	79,9	0,13	5,40	8,30
V10			32	29,60	81,8	0,20	5,20	9,20
V10			40	24,56	83,0	0,33	5,00	10,30
V10			50	19,53	84,0	0,46	4,70	11,50
V10			63	19,67	90,3	0,73	4,30	13,00
V10			80	14,94	92,0	1,06	3,70	14,80
V10			100	8,84	92,6	1,65	3,00	16,80
V10			125	4,38	95,2	2,51	1,80	18,80
V10			160	-3,67	95,2	3,77	0,00	21,10
V10			200	-8,53	96,2	5,42	0,00	22,80
V11	6 903	6 905						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	37,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	33,78	79,9	0,14	5,40	8,30
V11			32	29,21	81,8	0,21	5,20	9,20
V11			40	24,17	83,0	0,35	5,00	10,30
V11			50	19,13	84,0	0,48	4,70	11,50
V11			63	19,26	90,3	0,76	4,30	13,00
V11			80	14,51	92,0	1,10	3,70	14,80
V11			100	8,39	92,6	1,73	3,00	16,80
V11			125	3,89	95,2	2,62	1,80	18,80
V11			160	-4,22	95,2	3,94	0,00	21,10
V11			200	-9,15	96,2	5,66	0,00	22,80
V12	7 113	7 115						
V12			20	36,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	33,51	79,9	0,14	5,40	8,30
V12			32	28,94	81,8	0,21	5,20	9,20
V12			40	23,90	83,0	0,36	5,00	10,30
V12			50	18,86	84,0	0,50	4,70	11,50
V12			63	18,97	90,3	0,78	4,30	13,00
V12			80	14,22	92,0	1,14	3,70	14,80
V12			100	8,08	92,6	1,78	3,00	16,80
V12			125	3,55	95,2	2,70	1,80	18,80
V12			160	-4,60	95,2	4,06	0,00	21,10
V12			200	-9,58	96,2	5,83	0,00	22,80
V13	7 575	7 577						
V13			20	36,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	32,96	79,9	0,15	5,40	8,30
V13			32	28,38	81,8	0,23	5,20	9,20
V13			40	23,33	83,0	0,38	5,00	10,30
V13			50	18,28	84,0	0,53	4,70	11,50
V13			63	18,38	90,3	0,83	4,30	13,00
V13			80	13,60	92,0	1,21	3,70	14,80
V13			100	7,42	92,6	1,89	3,00	16,80
V13			125	2,83	95,2	2,88	1,80	18,80
V13			160	-5,41	95,2	4,32	0,00	21,10
V13			200	-10,50	96,2	6,21	0,00	22,80
V14	8 061	8 062						
V14			20	35,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,41	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	27,83	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	22,77	83,0	0,40	5,00	10,30
V14			50	17,71	84,0	0,56	4,70	11,50
V14			63	17,78	90,3	0,89	4,30	13,00
V14			80	12,98	92,0	1,29	3,70	14,80
V14			100	6,76	92,6	2,02	3,00	16,80
V14			125	2,11	95,2	3,06	1,80	18,80
V14			160	-6,22	95,2	4,60	0,00	21,10
V14			200	-11,44	96,2	6,61	0,00	22,80
V15	7 651	7 653						
V15			20	36,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,87	79,9	0,15	5,40	8,30
V15			32	28,29	81,8	0,23	5,20	9,20
V15			40	23,24	83,0	0,38	5,00	10,30
V15			50	18,19	84,0	0,54	4,70	11,50
V15			63	18,28	90,3	0,84	4,30	13,00
V15			80	13,50	92,0	1,22	3,70	14,80
V15			100	7,31	92,6	1,91	3,00	16,80
V15			125	2,72	95,2	2,91	1,80	18,80
V15			160	-5,54	95,2	4,36	0,00	21,10
V15			200	-10,65	96,2	6,28	0,00	22,80
V16	9 119	9 121						
V16			20	34,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,32	79,9	0,18	5,40	8,30
V16			32	26,73	81,8	0,27	5,20	9,20
V16			40	21,64	83,0	0,46	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	16,56	84,0	0,64	4,70	11,50
V16			63	16,60	90,3	1,00	4,30	13,00
V16			80	11,74	92,0	1,46	3,70	14,80
V16			100	5,42	92,6	2,28	3,00	16,80
V16			125	0,63	95,2	3,47	1,80	18,80
V16			160	-7,90	95,2	5,20	0,00	21,10
V16			200	-13,38	96,2	7,48	0,00	22,80
V17	8 974	8 975						
V17			20	34,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,46	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,87	81,8	0,27	5,20	9,20
V17			40	21,79	83,0	0,45	5,00	10,30
V17			50	16,71	84,0	0,63	4,70	11,50
V17			63	16,75	90,3	0,99	4,30	13,00
V17			80	11,90	92,0	1,44	3,70	14,80
V17			100	5,60	92,6	2,24	3,00	16,80
V17			125	0,83	95,2	3,41	1,80	18,80
V17			160	-7,68	95,2	5,12	0,00	21,10
V17			200	-13,12	96,2	7,36	0,00	22,80
V18	9 651	9 652						
V18			20	34,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,81	79,9	0,19	5,40	8,30
V18			32	26,22	81,8	0,29	5,20	9,20
V18			40	21,12	83,0	0,48	5,00	10,30
V18			50	16,03	84,0	0,68	4,70	11,50
V18			63	16,05	90,3	1,06	4,30	13,00
V18			80	11,16	92,0	1,54	3,70	14,80
V18			100	4,79	92,6	2,41	3,00	16,80
V18			125	-0,06	95,2	3,67	1,80	18,80
V18			160	-8,69	95,2	5,50	0,00	21,10
V18			200	-14,31	96,2	7,91	0,00	22,80
V19	10 296	10 298						
V19			20	33,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,24	79,9	0,21	5,40	8,30
V19			32	25,64	81,8	0,31	5,20	9,20
V19			40	20,53	83,0	0,51	5,00	10,30
V19			50	15,42	84,0	0,72	4,70	11,50
V19			63	15,41	90,3	1,13	4,30	13,00
V19			80	10,50	92,0	1,65	3,70	14,80
V19			100	4,07	92,6	2,57	3,00	16,80
V19			125	-0,87	95,2	3,91	1,80	18,80
V19			160	-9,62	95,2	5,87	0,00	21,10
V19			200	-15,40	96,2	8,44	0,00	22,80
V20	10 825	10 826						
V20			20	33,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,79	79,9	0,22	5,40	8,30
V20			32	25,19	81,8	0,32	5,20	9,20
V20			40	20,07	83,0	0,54	5,00	10,30
V20			50	14,95	84,0	0,76	4,70	11,50
V20			63	14,92	90,3	1,19	4,30	13,00
V20			80	9,98	92,0	1,73	3,70	14,80
V20			100	3,50	92,6	2,71	3,00	16,80
V20			125	-1,50	95,2	4,11	1,80	18,80
V20			160	-10,36	95,2	6,17	0,00	21,10
V20			200	-16,27	96,2	8,88	0,00	22,80
V21	11 206	11 207						
V21			20	33,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,49	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	24,87	81,8	0,34	5,20	9,20
V21			40	19,75	83,0	0,56	5,00	10,30
V21			50	14,63	84,0	0,78	4,70	11,50
V21			63	14,58	90,3	1,23	4,30	13,00
V21			80	9,62	92,0	1,79	3,70	14,80
V21			100	3,11	92,6	2,80	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	-1,95	95,2	4,26	1,80	18,80
V21			160	-10,88	95,2	6,39	0,00	21,10
V21			200	-16,88	96,2	9,19	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	51,00				
Sum			25	47,70				
Sum			32	43,59				
Sum			40	39,43				
Sum			50	35,54				
Sum			63	34,43				
Sum			80	30,29				
Sum			100	25,33				
Sum			125	20,99				
Sum			160	14,80				
Sum			200	11,09				

Noise sensitive area: HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 229	5 234						
01			20	25,92	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,52	67,2	0,10	5,40	8,30
01			32	21,37	71,5	0,16	5,20	9,20
01			40	19,26	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,76	79,1	0,37	4,70	11,50
01			63	13,95	82,4	0,58	4,30	13,00
01			80	10,59	85,4	0,84	3,70	14,80
01			100	6,51	87,9	1,31	3,00	16,80
01			125	1,93	90,2	1,99	1,80	18,80
01			160	-3,76	92,3	2,98	0,00	21,10
01			200	-7,77	93,8	4,29	0,00	22,80
02	5 195	5 200						
02			20	25,98	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,58	67,2	0,10	5,40	8,30
02			32	21,42	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	19,32	75,6	0,26	5,00	10,30
02			50	16,82	79,1	0,36	4,70	11,50
02			63	14,01	82,4	0,57	4,30	13,00
02			80	10,65	85,4	0,83	3,70	14,80
02			100	6,58	87,9	1,30	3,00	16,80
02			125	2,00	90,2	1,98	1,80	18,80
02			160	-3,68	92,3	2,96	0,00	21,10
02			200	-7,69	93,8	4,26	0,00	22,80
03	4 315	4 322						
03			20	27,59	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,20	67,2	0,09	5,40	8,30
03			32	23,06	71,5	0,13	5,20	9,20
03			40	20,97	75,6	0,22	5,00	10,30
03			50	18,48	79,1	0,30	4,70	11,50
03			63	15,71	82,4	0,48	4,30	13,00
03			80	12,39	85,4	0,69	3,70	14,80
03			100	8,41	87,9	1,08	3,00	16,80
03			125	3,94	90,2	1,64	1,80	18,80
03			160	-1,58	92,3	2,46	0,00	21,10
03			200	-5,36	93,8	3,54	0,00	22,80
04	4 235	4 242						
04			20	27,75	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,36	67,2	0,08	5,40	8,30
04			32	23,22	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	21,14	75,6	0,21	5,00	10,30
04			50	18,65	79,1	0,30	4,70	11,50
04			63	15,88	82,4	0,47	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	12,57	85,4	0,68	3,70	14,80
04			100	8,59	87,9	1,06	3,00	16,80
04			125	4,14	90,2	1,61	1,80	18,80
04			160	-1,37	92,3	2,42	0,00	21,10
04			200	-5,13	93,8	3,48	0,00	22,80
05	4 508	4 514						
05			20	27,21	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,82	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,67	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,58	75,6	0,23	5,00	10,30
05			50	18,09	79,1	0,32	4,70	11,50
05			63	15,31	82,4	0,50	4,30	13,00
05			80	11,99	85,4	0,72	3,70	14,80
05			100	7,98	87,9	1,13	3,00	16,80
05			125	3,49	90,2	1,72	1,80	18,80
05			160	-2,06	92,3	2,57	0,00	21,10
05			200	-5,89	93,8	3,70	0,00	22,80
06	3 621	3 628						
06			20	29,11	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,73	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,60	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,53	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	20,05	79,1	0,25	4,70	11,50
06			63	17,31	82,4	0,40	4,30	13,00
06			80	14,03	85,4	0,58	3,70	14,80
06			100	10,10	87,9	0,91	3,00	16,80
06			125	5,73	90,2	1,38	1,80	18,80
06			160	0,34	92,3	2,07	0,00	21,10
06			200	-3,27	93,8	2,97	0,00	22,80
07	1 376	1 392						
07			20	37,43	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	35,10	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	32,99	71,5	0,04	5,20	9,20
07			40	30,96	75,6	0,07	5,00	10,30
07			50	28,53	79,1	0,10	4,70	11,50
07			63	25,88	82,4	0,15	4,30	13,00
07			80	22,71	85,4	0,22	3,70	14,80
07			100	18,98	87,9	0,35	3,00	16,80
07			125	14,90	90,2	0,53	1,80	18,80
07			160	9,94	92,3	0,79	0,00	21,10
07			200	6,89	93,8	1,14	0,00	22,80
08	1 956	1 968						
08			20	34,42	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,08	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	29,96	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	27,92	75,6	0,10	5,00	10,30
08			50	25,48	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,80	82,4	0,22	4,30	13,00
08			80	19,60	85,4	0,31	3,70	14,80
08			100	15,83	87,9	0,49	3,00	16,80
08			125	11,67	90,2	0,75	1,80	18,80
08			160	6,60	92,3	1,12	0,00	21,10
08			200	3,41	93,8	1,61	0,00	22,80
09	2 656	2 669						
09			20	31,77	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	29,42	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	27,29	71,5	0,08	5,20	9,20
09			40	25,24	75,6	0,13	5,00	10,30
09			50	22,78	79,1	0,19	4,70	11,50
09			63	20,08	82,4	0,29	4,30	13,00
09			80	16,84	85,4	0,43	3,70	14,80
09			100	13,00	87,9	0,67	3,00	16,80
09			125	8,76	90,2	1,01	1,80	18,80
09			160	3,55	92,3	1,52	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	0,18	93,8	2,19	0,00	22,80
10	3 216	3 224						
10			20	30,13	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	27,77	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	25,63	71,5	0,10	5,20	9,20
10			40	23,57	75,6	0,16	5,00	10,30
10			50	21,11	79,1	0,23	4,70	11,50
10			63	18,38	82,4	0,35	4,30	13,00
10			80	15,12	85,4	0,52	3,70	14,80
10			100	11,23	87,9	0,81	3,00	16,80
10			125	6,91	90,2	1,23	1,80	18,80
10			160	1,59	92,3	1,84	0,00	21,10
10			200	-1,91	93,8	2,64	0,00	22,80
11	3 414	3 421						
11			20	29,62	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,25	67,2	0,07	5,40	8,30
11			32	25,11	71,5	0,10	5,20	9,20
11			40	23,05	75,6	0,17	5,00	10,30
11			50	20,58	79,1	0,24	4,70	11,50
11			63	17,84	82,4	0,38	4,30	13,00
11			80	14,57	85,4	0,55	3,70	14,80
11			100	10,66	87,9	0,86	3,00	16,80
11			125	6,32	90,2	1,30	1,80	18,80
11			160	0,97	92,3	1,95	0,00	21,10
11			200	-2,59	93,8	2,81	0,00	22,80
12	3 963	3 970						
12			20	28,32	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	25,94	67,2	0,08	5,40	8,30
12			32	23,80	71,5	0,12	5,20	9,20
12			40	21,73	75,6	0,20	5,00	10,30
12			50	19,25	79,1	0,28	4,70	11,50
12			63	16,49	82,4	0,44	4,30	13,00
12			80	13,19	85,4	0,64	3,70	14,80
12			100	9,23	87,9	0,99	3,00	16,80
12			125	4,82	90,2	1,51	1,80	18,80
12			160	-0,64	92,3	2,26	0,00	21,10
12			200	-4,33	93,8	3,26	0,00	22,80
13	4 515	4 520						
13			20	27,20	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,81	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	22,66	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,57	75,6	0,23	5,00	10,30
13			50	18,08	79,1	0,32	4,70	11,50
13			63	15,30	82,4	0,50	4,30	13,00
13			80	11,97	85,4	0,72	3,70	14,80
13			100	7,97	87,9	1,13	3,00	16,80
13			125	3,48	90,2	1,72	1,80	18,80
13			160	-2,08	92,3	2,58	0,00	21,10
13			200	-5,91	93,8	3,71	0,00	22,80
V01	4 764	4 771						
V01			20	40,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,03	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	32,49	81,8	0,14	5,20	9,20
V01			40	27,49	83,0	0,24	5,00	10,30
V01			50	22,49	84,0	0,33	4,70	11,50
V01			63	22,70	90,3	0,52	4,30	13,00
V01			80	18,06	92,0	0,76	3,70	14,80
V01			100	12,14	92,6	1,19	3,00	16,80
V01			125	7,92	95,2	1,81	1,80	18,80
V01			160	0,21	95,2	2,72	0,00	21,10
V01			200	-4,18	96,2	3,91	0,00	22,80
V02	5 817	5 820						
V02			20	38,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	35,29	79,9	0,12	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	30,73	81,8	0,17	5,20	9,20
V02			40	25,71	83,0	0,29	5,00	10,30
V02			50	20,69	84,0	0,41	4,70	11,50
V02			63	20,86	90,3	0,64	4,30	13,00
V02			80	16,17	92,0	0,93	3,70	14,80
V02			100	10,15	92,6	1,45	3,00	16,80
V02			125	5,79	95,2	2,21	1,80	18,80
V02			160	-2,12	95,2	3,32	0,00	21,10
V02			200	-6,77	96,2	4,77	0,00	22,80
V03	6 509	6 511						
V03			20	37,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,30	79,9	0,13	5,40	8,30
V03			32	29,73	81,8	0,20	5,20	9,20
V03			40	24,70	83,0	0,33	5,00	10,30
V03			50	19,67	84,0	0,46	4,70	11,50
V03			63	19,81	90,3	0,72	4,30	13,00
V03			80	15,08	92,0	1,04	3,70	14,80
V03			100	9,00	92,6	1,63	3,00	16,80
V03			125	4,55	95,2	2,47	1,80	18,80
V03			160	-3,48	95,2	3,71	0,00	21,10
V03			200	-8,31	96,2	5,34	0,00	22,80
V04	7 231	7 232						
V04			20	36,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	33,37	79,9	0,14	5,40	8,30
V04			32	28,80	81,8	0,22	5,20	9,20
V04			40	23,75	83,0	0,36	5,00	10,30
V04			50	18,71	84,0	0,51	4,70	11,50
V04			63	18,82	90,3	0,80	4,30	13,00
V04			80	14,06	92,0	1,16	3,70	14,80
V04			100	7,91	92,6	1,81	3,00	16,80
V04			125	3,37	95,2	2,75	1,80	18,80
V04			160	-4,81	95,2	4,12	0,00	21,10
V04			200	-9,82	96,2	5,93	0,00	22,80
V05	4 890	4 896						
V05			20	40,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	36,81	79,9	0,10	5,40	8,30
V05			32	32,26	81,8	0,15	5,20	9,20
V05			40	27,26	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,26	84,0	0,34	4,70	11,50
V05			63	22,47	90,3	0,54	4,30	13,00
V05			80	17,82	92,0	0,78	3,70	14,80
V05			100	11,88	92,6	1,22	3,00	16,80
V05			125	7,64	95,2	1,86	1,80	18,80
V05			160	-0,09	95,2	2,79	0,00	21,10
V05			200	-4,51	96,2	4,01	0,00	22,80
V06	5 630	5 635						
V06			20	38,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	35,57	79,9	0,11	5,40	8,30
V06			32	31,01	81,8	0,17	5,20	9,20
V06			40	26,00	83,0	0,28	5,00	10,30
V06			50	20,99	84,0	0,39	4,70	11,50
V06			63	21,16	90,3	0,62	4,30	13,00
V06			80	16,48	92,0	0,90	3,70	14,80
V06			100	10,47	92,6	1,41	3,00	16,80
V06			125	6,14	95,2	2,14	1,80	18,80
V06			160	-1,73	95,2	3,21	0,00	21,10
V06			200	-6,34	96,2	4,62	0,00	22,80
V07	6 318	6 321						
V07			20	37,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,56	79,9	0,13	5,40	8,30
V07			32	30,00	81,8	0,19	5,20	9,20
V07			40	24,97	83,0	0,32	5,00	10,30
V07			50	19,94	84,0	0,44	4,70	11,50
V07			63	20,09	90,3	0,70	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	15,37	92,0	1,01	3,70	14,80
V07			100	9,30	92,6	1,58	3,00	16,80
V07			125	4,88	95,2	2,40	1,80	18,80
V07			160	-3,12	95,2	3,60	0,00	21,10
V07			200	-7,90	96,2	5,18	0,00	22,80
V08	5 375	5 379						
V08			20	39,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,98	79,9	0,11	5,40	8,30
V08			32	31,42	81,8	0,16	5,20	9,20
V08			40	26,42	83,0	0,27	5,00	10,30
V08			50	21,41	84,0	0,38	4,70	11,50
V08			63	21,59	90,3	0,59	4,30	13,00
V08			80	16,92	92,0	0,86	3,70	14,80
V08			100	10,94	92,6	1,34	3,00	16,80
V08			125	6,64	95,2	2,04	1,80	18,80
V08			160	-1,18	95,2	3,07	0,00	21,10
V08			200	-5,73	96,2	4,41	0,00	22,80
V09	5 642	5 646						
V09			20	38,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	35,55	79,9	0,11	5,40	8,30
V09			32	31,00	81,8	0,17	5,20	9,20
V09			40	25,98	83,0	0,28	5,00	10,30
V09			50	20,97	84,0	0,40	4,70	11,50
V09			63	21,14	90,3	0,62	4,30	13,00
V09			80	16,46	92,0	0,90	3,70	14,80
V09			100	10,45	92,6	1,41	3,00	16,80
V09			125	6,12	95,2	2,15	1,80	18,80
V09			160	-1,75	95,2	3,22	0,00	21,10
V09			200	-6,36	96,2	4,63	0,00	22,80
V10	6 511	6 513						
V10			20	37,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,29	79,9	0,13	5,40	8,30
V10			32	29,73	81,8	0,20	5,20	9,20
V10			40	24,70	83,0	0,33	5,00	10,30
V10			50	19,67	84,0	0,46	4,70	11,50
V10			63	19,81	90,3	0,72	4,30	13,00
V10			80	15,08	92,0	1,04	3,70	14,80
V10			100	9,00	92,6	1,63	3,00	16,80
V10			125	4,55	95,2	2,48	1,80	18,80
V10			160	-3,49	95,2	3,71	0,00	21,10
V10			200	-8,32	96,2	5,34	0,00	22,80
V11	6 797	6 799						
V11			20	37,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	33,92	79,9	0,14	5,40	8,30
V11			32	29,35	81,8	0,20	5,20	9,20
V11			40	24,31	83,0	0,34	5,00	10,30
V11			50	19,28	84,0	0,48	4,70	11,50
V11			63	19,40	90,3	0,75	4,30	13,00
V11			80	14,66	92,0	1,09	3,70	14,80
V11			100	8,55	92,6	1,70	3,00	16,80
V11			125	4,07	95,2	2,58	1,80	18,80
V11			160	-4,02	95,2	3,88	0,00	21,10
V11			200	-8,92	96,2	5,57	0,00	22,80
V12	6 999	7 000						
V12			20	37,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	33,66	79,9	0,14	5,40	8,30
V12			32	29,09	81,8	0,21	5,20	9,20
V12			40	24,05	83,0	0,35	5,00	10,30
V12			50	19,01	84,0	0,49	4,70	11,50
V12			63	19,13	90,3	0,77	4,30	13,00
V12			80	14,38	92,0	1,12	3,70	14,80
V12			100	8,25	92,6	1,75	3,00	16,80
V12			125	3,74	95,2	2,66	1,80	18,80
V12			160	-4,39	95,2	3,99	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-9,34	96,2	5,74	0,00	22,80
V13	7 449	7 451						
V13			20	36,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,11	79,9	0,15	5,40	8,30
V13			32	28,53	81,8	0,22	5,20	9,20
V13			40	23,48	83,0	0,37	5,00	10,30
V13			50	18,43	84,0	0,52	4,70	11,50
V13			63	18,54	90,3	0,82	4,30	13,00
V13			80	13,76	92,0	1,19	3,70	14,80
V13			100	7,59	92,6	1,86	3,00	16,80
V13			125	3,02	95,2	2,83	1,80	18,80
V13			160	-5,19	95,2	4,25	0,00	21,10
V13			200	-10,25	96,2	6,11	0,00	22,80
V14	7 986	7 988						
V14			20	35,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,49	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	27,91	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	22,85	83,0	0,40	5,00	10,30
V14			50	17,79	84,0	0,56	4,70	11,50
V14			63	17,87	90,3	0,88	4,30	13,00
V14			80	13,07	92,0	1,28	3,70	14,80
V14			100	6,85	92,6	2,00	3,00	16,80
V14			125	2,22	95,2	3,04	1,80	18,80
V14			160	-6,10	95,2	4,55	0,00	21,10
V14			200	-11,30	96,2	6,55	0,00	22,80
V15	7 565	7 566						
V15			20	36,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,97	79,9	0,15	5,40	8,30
V15			32	28,40	81,8	0,23	5,20	9,20
V15			40	23,34	83,0	0,38	5,00	10,30
V15			50	18,29	84,0	0,53	4,70	11,50
V15			63	18,39	90,3	0,83	4,30	13,00
V15			80	13,61	92,0	1,21	3,70	14,80
V15			100	7,43	92,6	1,89	3,00	16,80
V15			125	2,85	95,2	2,88	1,80	18,80
V15			160	-5,39	95,2	4,31	0,00	21,10
V15			200	-10,48	96,2	6,20	0,00	22,80
V16	9 038	9 040						
V16			20	34,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,40	79,9	0,18	5,40	8,30
V16			32	26,81	81,8	0,27	5,20	9,20
V16			40	21,73	83,0	0,45	5,00	10,30
V16			50	16,64	84,0	0,63	4,70	11,50
V16			63	16,68	90,3	0,99	4,30	13,00
V16			80	11,83	92,0	1,45	3,70	14,80
V16			100	5,52	92,6	2,26	3,00	16,80
V16			125	0,74	95,2	3,44	1,80	18,80
V16			160	-7,78	95,2	5,15	0,00	21,10
V16			200	-13,24	96,2	7,41	0,00	22,80
V17	8 883	8 885						
V17			20	35,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,55	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,96	81,8	0,27	5,20	9,20
V17			40	21,88	83,0	0,44	5,00	10,30
V17			50	16,81	84,0	0,62	4,70	11,50
V17			63	16,85	90,3	0,98	4,30	13,00
V17			80	12,01	92,0	1,42	3,70	14,80
V17			100	5,71	92,6	2,22	3,00	16,80
V17			125	0,95	95,2	3,38	1,80	18,80
V17			160	-7,54	95,2	5,06	0,00	21,10
V17			200	-12,96	96,2	7,29	0,00	22,80
V18	9 563	9 565						
V18			20	34,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,90	79,9	0,19	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	26,30	81,8	0,29	5,20	9,20
V18			40	21,21	83,0	0,48	5,00	10,30
V18			50	16,12	84,0	0,67	4,70	11,50
V18			63	16,13	90,3	1,05	4,30	13,00
V18			80	11,26	92,0	1,53	3,70	14,80
V18			100	4,90	92,6	2,39	3,00	16,80
V18			125	0,05	95,2	3,63	1,80	18,80
V18			160	-8,57	95,2	5,45	0,00	21,10
V18			200	-14,16	96,2	7,84	0,00	22,80
V19	10 199	10 200						
V19			20	33,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,32	79,9	0,20	5,40	8,30
V19			32	25,72	81,8	0,31	5,20	9,20
V19			40	20,62	83,0	0,51	5,00	10,30
V19			50	15,51	84,0	0,71	4,70	11,50
V19			63	15,51	90,3	1,12	4,30	13,00
V19			80	10,60	92,0	1,63	3,70	14,80
V19			100	4,18	92,6	2,55	3,00	16,80
V19			125	-0,75	95,2	3,88	1,80	18,80
V19			160	-9,49	95,2	5,81	0,00	21,10
V19			200	-15,24	96,2	8,36	0,00	22,80
V20	10 734	10 736						
V20			20	33,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,87	79,9	0,21	5,40	8,30
V20			32	25,26	81,8	0,32	5,20	9,20
V20			40	20,15	83,0	0,54	5,00	10,30
V20			50	15,03	84,0	0,75	4,70	11,50
V20			63	15,00	90,3	1,18	4,30	13,00
V20			80	10,07	92,0	1,72	3,70	14,80
V20			100	3,60	92,6	2,68	3,00	16,80
V20			125	-1,40	95,2	4,08	1,80	18,80
V20			160	-10,24	95,2	6,12	0,00	21,10
V20			200	-16,12	96,2	8,80	0,00	22,80
V21	11 110	11 111						
V21			20	33,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,56	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	24,95	81,8	0,33	5,20	9,20
V21			40	19,83	83,0	0,56	5,00	10,30
V21			50	14,71	84,0	0,78	4,70	11,50
V21			63	14,66	90,3	1,22	4,30	13,00
V21			80	9,71	92,0	1,78	3,70	14,80
V21			100	3,21	92,6	2,78	3,00	16,80
V21			125	-1,84	95,2	4,22	1,80	18,80
V21			160	-10,75	95,2	6,33	0,00	21,10
V21			200	-16,73	96,2	9,11	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	51,19				
Sum			25	47,91				
Sum			32	43,82				
Sum			40	39,71				
Sum			50	35,86				
Sum			63	34,72				
Sum			80	30,61				
Sum			100	25,70				
Sum			125	21,38				
Sum			160	15,27				
Sum			200	11,63				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Lähtölä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	15 239	15 242						
01			20	16,64	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,03	67,2	0,30	5,40	8,30
01			32	11,78	71,5	0,46	5,20	9,20
01			40	9,48	75,6	0,76	5,00	10,30
01			50	6,77	79,1	1,07	4,70	11,50
01			63	3,56	82,4	1,68	4,30	13,00
01			80	-0,30	85,4	2,44	3,70	14,80
01			100	-5,27	87,9	3,81	3,00	16,80
01			125	-11,15	90,2	5,79	1,80	18,80
01			160	-18,75	92,3	8,69	0,00	21,10
01			200	-25,26	93,8	12,50	0,00	22,80
02	14 790	14 794						
02			20	16,90	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,30	67,2	0,30	5,40	8,30
02			32	12,05	71,5	0,44	5,20	9,20
02			40	9,76	75,6	0,74	5,00	10,30
02			50	7,06	79,1	1,04	4,70	11,50
02			63	3,87	82,4	1,63	4,30	13,00
02			80	0,03	85,4	2,37	3,70	14,80
02			100	-4,90	87,9	3,70	3,00	16,80
02			125	-10,72	90,2	5,62	1,80	18,80
02			160	-18,23	92,3	8,43	0,00	21,10
02			200	-24,63	93,8	12,13	0,00	22,80
03	14 121	14 125						
03			20	17,30	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,72	67,2	0,28	5,40	8,30
03			32	12,48	71,5	0,42	5,20	9,20
03			40	10,19	75,6	0,71	5,00	10,30
03			50	7,51	79,1	0,99	4,70	11,50
03			63	4,35	82,4	1,55	4,30	13,00
03			80	0,54	85,4	2,26	3,70	14,80
03			100	-4,33	87,9	3,53	3,00	16,80
03			125	-10,07	90,2	5,37	1,80	18,80
03			160	-17,45	92,3	8,05	0,00	21,10
03			200	-23,68	93,8	11,58	0,00	22,80
04	13 670	13 673						
04			20	17,58	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,01	67,2	0,27	5,40	8,30
04			32	12,77	71,5	0,41	5,20	9,20
04			40	10,50	75,6	0,68	5,00	10,30
04			50	7,83	79,1	0,96	4,70	11,50
04			63	4,68	82,4	1,50	4,30	13,00
04			80	0,89	85,4	2,19	3,70	14,80
04			100	-3,94	87,9	3,42	3,00	16,80
04			125	-9,61	90,2	5,20	1,80	18,80
04			160	-16,91	92,3	7,79	0,00	21,10
04			200	-23,03	93,8	11,21	0,00	22,80
05	13 340	13 343						
05			20	17,79	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	15,23	67,2	0,27	5,40	8,30
05			32	12,99	71,5	0,40	5,20	9,20
05			40	10,73	75,6	0,67	5,00	10,30
05			50	8,06	79,1	0,93	4,70	11,50
05			63	4,93	82,4	1,47	4,30	13,00
05			80	1,16	85,4	2,13	3,70	14,80
05			100	-3,64	87,9	3,34	3,00	16,80
05			125	-9,28	90,2	5,07	1,80	18,80
05			160	-16,51	92,3	7,61	0,00	21,10
05			200	-22,55	93,8	10,94	0,00	22,80
06	12 585	12 588						
06			20	18,30	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,75	67,2	0,25	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	13,52	71,5	0,38	5,20	9,20
06			40	11,27	75,6	0,63	5,00	10,30
06			50	8,62	79,1	0,88	4,70	11,50
06			63	5,52	82,4	1,38	4,30	13,00
06			80	1,79	85,4	2,01	3,70	14,80
06			100	-2,95	87,9	3,15	3,00	16,80
06			125	-8,48	90,2	4,78	1,80	18,80
06			160	-15,57	92,3	7,18	0,00	21,10
06			200	-21,42	93,8	10,32	0,00	22,80
07	10 136	10 140						
07			20	20,18	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	17,68	67,2	0,20	5,40	8,30
07			32	15,48	71,5	0,30	5,20	9,20
07			40	13,27	75,6	0,51	5,00	10,30
07			50	10,67	79,1	0,71	4,70	11,50
07			63	7,66	82,4	1,12	4,30	13,00
07			80	4,06	85,4	1,62	3,70	14,80
07			100	-0,46	87,9	2,54	3,00	16,80
07			125	-5,67	90,2	3,85	1,80	18,80
07			160	-12,30	92,3	5,78	0,00	21,10
07			200	-17,54	93,8	8,31	0,00	22,80
08	9 713	9 717						
08			20	20,55	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	18,05	67,2	0,19	5,40	8,30
08			32	15,86	71,5	0,29	5,20	9,20
08			40	13,66	75,6	0,49	5,00	10,30
08			50	11,07	79,1	0,68	4,70	11,50
08			63	8,08	82,4	1,07	4,30	13,00
08			80	4,49	85,4	1,55	3,70	14,80
08			100	0,02	87,9	2,43	3,00	16,80
08			125	-5,14	90,2	3,69	1,80	18,80
08			160	-11,69	92,3	5,54	0,00	21,10
08			200	-16,82	93,8	7,97	0,00	22,80
09	9 414	9 420						
09			20	20,82	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,33	67,2	0,19	5,40	8,30
09			32	16,14	71,5	0,28	5,20	9,20
09			40	13,95	75,6	0,47	5,00	10,30
09			50	11,36	79,1	0,66	4,70	11,50
09			63	8,38	82,4	1,04	4,30	13,00
09			80	4,81	85,4	1,51	3,70	14,80
09			100	0,36	87,9	2,35	3,00	16,80
09			125	-4,76	90,2	3,58	1,80	18,80
09			160	-11,25	92,3	5,37	0,00	21,10
09			200	-16,31	93,8	7,72	0,00	22,80
10	8 847	8 853						
10			20	21,36	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	18,88	67,2	0,18	5,40	8,30
10			32	16,69	71,5	0,27	5,20	9,20
10			40	14,52	75,6	0,44	5,00	10,30
10			50	11,94	79,1	0,62	4,70	11,50
10			63	8,98	82,4	0,97	4,30	13,00
10			80	5,44	85,4	1,42	3,70	14,80
10			100	1,05	87,9	2,21	3,00	16,80
10			125	-4,01	90,2	3,36	1,80	18,80
10			160	-10,39	92,3	5,05	0,00	21,10
10			200	-15,30	93,8	7,26	0,00	22,80
11	8 334	8 339						
11			20	21,88	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,41	67,2	0,17	5,40	8,30
11			32	17,23	71,5	0,25	5,20	9,20
11			40	15,06	75,6	0,42	5,00	10,30
11			50	12,49	79,1	0,58	4,70	11,50
11			63	9,56	82,4	0,92	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	6,04	85,4	1,33	3,70	14,80
11			100	1,69	87,9	2,08	3,00	16,80
11			125	-3,29	90,2	3,17	1,80	18,80
11			160	-9,58	92,3	4,75	0,00	21,10
11			200	-14,36	93,8	6,84	0,00	22,80
12	7 553	7 559						
12			20	22,73	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,28	67,2	0,15	5,40	8,30
12			32	18,10	71,5	0,23	5,20	9,20
12			40	15,95	75,6	0,38	5,00	10,30
12			50	13,40	79,1	0,53	4,70	11,50
12			63	10,50	82,4	0,83	4,30	13,00
12			80	7,02	85,4	1,21	3,70	14,80
12			100	2,74	87,9	1,89	3,00	16,80
12			125	-2,14	90,2	2,87	1,80	18,80
12			160	-8,28	92,3	4,31	0,00	21,10
12			200	-12,87	93,8	6,20	0,00	22,80
13	6 956	6 962						
13			20	23,45	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	21,01	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,84	71,5	0,21	5,20	9,20
13			40	16,70	75,6	0,35	5,00	10,30
13			50	14,16	79,1	0,49	4,70	11,50
13			63	11,28	82,4	0,77	4,30	13,00
13			80	7,83	85,4	1,11	3,70	14,80
13			100	3,61	87,9	1,74	3,00	16,80
13			125	-1,20	90,2	2,65	1,80	18,80
13			160	-7,22	92,3	3,97	0,00	21,10
13			200	-11,66	93,8	5,71	0,00	22,80
V01	6 942	6 950						
V01			20	37,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,72	79,9	0,14	5,40	8,30
V01			32	29,15	81,8	0,21	5,20	9,20
V01			40	24,11	83,0	0,35	5,00	10,30
V01			50	19,07	84,0	0,49	4,70	11,50
V01			63	19,20	90,3	0,76	4,30	13,00
V01			80	14,45	92,0	1,11	3,70	14,80
V01			100	8,32	92,6	1,74	3,00	16,80
V01			125	3,82	95,2	2,64	1,80	18,80
V01			160	-4,30	95,2	3,96	0,00	21,10
V01			200	-9,24	96,2	5,70	0,00	22,80
V02	6 513	6 518						
V02			20	37,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	34,29	79,9	0,13	5,40	8,30
V02			32	29,72	81,8	0,20	5,20	9,20
V02			40	24,69	83,0	0,33	5,00	10,30
V02			50	19,66	84,0	0,46	4,70	11,50
V02			63	19,80	90,3	0,72	4,30	13,00
V02			80	15,08	92,0	1,04	3,70	14,80
V02			100	8,99	92,6	1,63	3,00	16,80
V02			125	4,54	95,2	2,48	1,80	18,80
V02			160	-3,50	95,2	3,72	0,00	21,10
V02			200	-8,33	96,2	5,34	0,00	22,80
V03	6 174	6 178						
V03			20	38,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,76	79,9	0,12	5,40	8,30
V03			32	30,20	81,8	0,19	5,20	9,20
V03			40	25,17	83,0	0,31	5,00	10,30
V03			50	20,15	84,0	0,43	4,70	11,50
V03			63	20,30	90,3	0,68	4,30	13,00
V03			80	15,59	92,0	0,99	3,70	14,80
V03			100	9,54	92,6	1,54	3,00	16,80
V03			125	5,13	95,2	2,35	1,80	18,80
V03			160	-2,84	95,2	3,52	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-7,58	96,2	5,07	0,00	22,80
V04	5 917	5 922						
V04			20	38,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,13	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,57	81,8	0,18	5,20	9,20
V04			40	25,55	83,0	0,30	5,00	10,30
V04			50	20,54	84,0	0,41	4,70	11,50
V04			63	20,70	90,3	0,65	4,30	13,00
V04			80	16,00	92,0	0,95	3,70	14,80
V04			100	9,97	92,6	1,48	3,00	16,80
V04			125	5,60	95,2	2,25	1,80	18,80
V04			160	-2,33	95,2	3,38	0,00	21,10
V04			200	-7,01	96,2	4,86	0,00	22,80
V05	6 618	6 626						
V05			20	37,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,14	79,9	0,13	5,40	8,30
V05			32	29,58	81,8	0,20	5,20	9,20
V05			40	24,54	83,0	0,33	5,00	10,30
V05			50	19,51	84,0	0,46	4,70	11,50
V05			63	19,65	90,3	0,73	4,30	13,00
V05			80	14,92	92,0	1,06	3,70	14,80
V05			100	8,82	92,6	1,66	3,00	16,80
V05			125	4,36	95,2	2,52	1,80	18,80
V05			160	-3,70	95,2	3,78	0,00	21,10
V05			200	-8,56	96,2	5,43	0,00	22,80
V06	6 230	6 238						
V06			20	38,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,67	79,9	0,12	5,40	8,30
V06			32	30,11	81,8	0,19	5,20	9,20
V06			40	25,09	83,0	0,31	5,00	10,30
V06			50	20,06	84,0	0,44	4,70	11,50
V06			63	20,21	90,3	0,69	4,30	13,00
V06			80	15,50	92,0	1,00	3,70	14,80
V06			100	9,44	92,6	1,56	3,00	16,80
V06			125	5,03	95,2	2,37	1,80	18,80
V06			160	-2,96	95,2	3,56	0,00	21,10
V06			200	-7,72	96,2	5,12	0,00	22,80
V07	5 682	5 688						
V07			20	38,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	35,49	79,9	0,11	5,40	8,30
V07			32	30,93	81,8	0,17	5,20	9,20
V07			40	25,92	83,0	0,28	5,00	10,30
V07			50	20,90	84,0	0,40	4,70	11,50
V07			63	21,08	90,3	0,63	4,30	13,00
V07			80	16,39	92,0	0,91	3,70	14,80
V07			100	10,38	92,6	1,42	3,00	16,80
V07			125	6,04	95,2	2,16	1,80	18,80
V07			160	-1,84	95,2	3,24	0,00	21,10
V07			200	-6,46	96,2	4,66	0,00	22,80
V08	6 078	6 085						
V08			20	38,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V08			32	30,33	81,8	0,18	5,20	9,20
V08			40	25,31	83,0	0,30	5,00	10,30
V08			50	20,29	84,0	0,43	4,70	11,50
V08			63	20,45	90,3	0,67	4,30	13,00
V08			80	15,74	92,0	0,97	3,70	14,80
V08			100	9,69	92,6	1,52	3,00	16,80
V08			125	5,30	95,2	2,31	1,80	18,80
V08			160	-2,65	95,2	3,47	0,00	21,10
V08			200	-7,37	96,2	4,99	0,00	22,80
V09	5 919	5 926						
V09			20	38,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	35,13	79,9	0,12	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	30,57	81,8	0,18	5,20	9,20
V09			40	25,55	83,0	0,30	5,00	10,30
V09			50	20,53	84,0	0,41	4,70	11,50
V09			63	20,69	90,3	0,65	4,30	13,00
V09			80	16,00	92,0	0,95	3,70	14,80
V09			100	9,96	92,6	1,48	3,00	16,80
V09			125	5,59	95,2	2,25	1,80	18,80
V09			160	-2,33	95,2	3,38	0,00	21,10
V09			200	-7,02	96,2	4,86	0,00	22,80
V10	5 079	5 085						
V10			20	39,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,47	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	31,92	81,8	0,15	5,20	9,20
V10			40	26,92	83,0	0,25	5,00	10,30
V10			50	21,92	84,0	0,36	4,70	11,50
V10			63	22,11	90,3	0,56	4,30	13,00
V10			80	17,46	92,0	0,81	3,70	14,80
V10			100	11,50	92,6	1,27	3,00	16,80
V10			125	7,24	95,2	1,93	1,80	18,80
V10			160	-0,52	95,2	2,90	0,00	21,10
V10			200	-5,00	96,2	4,17	0,00	22,80
V11	4 667	4 672						
V11			20	40,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,22	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	32,67	81,8	0,14	5,20	9,20
V11			40	27,68	83,0	0,23	5,00	10,30
V11			50	22,68	84,0	0,33	4,70	11,50
V11			63	22,90	90,3	0,51	4,30	13,00
V11			80	18,26	92,0	0,75	3,70	14,80
V11			100	12,34	92,6	1,17	3,00	16,80
V11			125	8,13	95,2	1,78	1,80	18,80
V11			160	0,45	95,2	2,66	0,00	21,10
V11			200	-3,92	96,2	3,83	0,00	22,80
V12	4 498	4 504						
V12			20	40,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,54	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,99	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	28,00	83,0	0,23	5,00	10,30
V12			50	23,01	84,0	0,32	4,70	11,50
V12			63	23,23	90,3	0,50	4,30	13,00
V12			80	18,61	92,0	0,72	3,70	14,80
V12			100	12,70	92,6	1,13	3,00	16,80
V12			125	8,52	95,2	1,71	1,80	18,80
V12			160	0,86	95,2	2,57	0,00	21,10
V12			200	-3,46	96,2	3,69	0,00	22,80
V13	4 629	4 634						
V13			20	40,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,29	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	32,74	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,75	83,0	0,23	5,00	10,30
V13			50	22,76	84,0	0,32	4,70	11,50
V13			63	22,97	90,3	0,51	4,30	13,00
V13			80	18,34	92,0	0,74	3,70	14,80
V13			100	12,42	92,6	1,16	3,00	16,80
V13			125	8,22	95,2	1,76	1,80	18,80
V13			160	0,54	95,2	2,64	0,00	21,10
V13			200	-3,82	96,2	3,80	0,00	22,80
V14	4 836	4 842						
V14			20	40,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,90	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,35	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,36	83,0	0,24	5,00	10,30
V14			50	22,36	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,57	90,3	0,53	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	17,93	92,0	0,77	3,70	14,80
V14			100	11,99	92,6	1,21	3,00	16,80
V14			125	7,76	95,2	1,84	1,80	18,80
V14			160	0,04	95,2	2,76	0,00	21,10
V14			200	-4,37	96,2	3,97	0,00	22,80
V15	4 500	4 507						
V15			20	40,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,53	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,99	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	28,00	83,0	0,23	5,00	10,30
V15			50	23,01	84,0	0,32	4,70	11,50
V15			63	23,23	90,3	0,50	4,30	13,00
V15			80	18,60	92,0	0,72	3,70	14,80
V15			100	12,70	92,6	1,13	3,00	16,80
V15			125	8,51	95,2	1,71	1,80	18,80
V15			160	0,85	95,2	2,57	0,00	21,10
V15			200	-3,47	96,2	3,70	0,00	22,80
V16	3 815	3 824						
V16			20	42,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,97	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,44	81,8	0,11	5,20	9,20
V16			40	29,46	83,0	0,19	5,00	10,30
V16			50	24,48	84,0	0,27	4,70	11,50
V16			63	24,73	90,3	0,42	4,30	13,00
V16			80	20,14	92,0	0,61	3,70	14,80
V16			100	14,29	92,6	0,96	3,00	16,80
V16			125	10,20	95,2	1,45	1,80	18,80
V16			160	2,67	95,2	2,18	0,00	21,10
V16			200	-1,49	96,2	3,14	0,00	22,80
V17	3 291	3 299						
V17			20	43,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	40,27	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,73	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,77	83,0	0,16	5,00	10,30
V17			50	25,80	84,0	0,23	4,70	11,50
V17			63	26,07	90,3	0,36	4,30	13,00
V17			80	21,50	92,0	0,53	3,70	14,80
V17			100	15,71	92,6	0,82	3,00	16,80
V17			125	11,68	95,2	1,25	1,80	18,80
V17			160	4,25	95,2	1,88	0,00	21,10
V17			200	0,23	96,2	2,71	0,00	22,80
V18	3 078	3 087						
V18			20	44,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,85	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,32	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,36	83,0	0,15	5,00	10,30
V18			50	26,39	84,0	0,22	4,70	11,50
V18			63	26,67	90,3	0,34	4,30	13,00
V18			80	22,12	92,0	0,49	3,70	14,80
V18			100	16,34	92,6	0,77	3,00	16,80
V18			125	12,34	95,2	1,17	1,80	18,80
V18			160	4,95	95,2	1,76	0,00	21,10
V18			200	0,98	96,2	2,53	0,00	22,80
V19	1 877	1 891						
V19			20	48,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	45,13	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	40,61	81,8	0,06	5,20	9,20
V19			40	35,67	83,0	0,09	5,00	10,30
V19			50	30,73	84,0	0,13	4,70	11,50
V19			63	31,06	90,3	0,21	4,30	13,00
V19			80	26,56	92,0	0,30	3,70	14,80
V19			100	20,89	92,6	0,47	3,00	16,80
V19			125	17,05	95,2	0,72	1,80	18,80
V19			160	9,89	95,2	1,08	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	6,21	96,2	1,55	0,00	22,80
V20	2 369	2 382						
V20			20	46,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	43,11	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	38,59	81,8	0,07	5,20	9,20
V20			40	33,64	83,0	0,12	5,00	10,30
V20			50	28,69	84,0	0,17	4,70	11,50
V20			63	29,00	90,3	0,26	4,30	13,00
V20			80	24,48	92,0	0,38	3,70	14,80
V20			100	18,77	92,6	0,60	3,00	16,80
V20			125	14,86	95,2	0,91	1,80	18,80
V20			160	7,60	95,2	1,36	0,00	21,10
V20			200	3,81	96,2	1,95	0,00	22,80
V21	1 702	1 722						
V21			20	49,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	45,94	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,43	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,49	83,0	0,09	5,00	10,30
V21			50	31,56	84,0	0,12	4,70	11,50
V21			63	31,89	90,3	0,19	4,30	13,00
V21			80	27,40	92,0	0,28	3,70	14,80
V21			100	21,75	92,6	0,43	3,00	16,80
V21			125	17,92	95,2	0,65	1,80	18,80
V21			160	10,80	95,2	0,98	0,00	21,10
V21			200	7,16	96,2	1,41	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,96				
Sum			25	52,60				
Sum			32	48,08				
Sum			40	43,14				
Sum			50	38,22				
Sum			63	38,43				
Sum			80	33,89				
Sum			100	28,12				
Sum			125	24,10				
Sum			160	16,74				
Sum			200	12,80				

Noise sensitive area: HH Lähtölä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	15 351	15 354						
01			20	16,58	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,97	67,2	0,31	5,40	8,30
01			32	11,71	71,5	0,46	5,20	9,20
01			40	9,41	75,6	0,77	5,00	10,30
01			50	6,70	79,1	1,07	4,70	11,50
01			63	3,49	82,4	1,69	4,30	13,00
01			80	-0,38	85,4	2,46	3,70	14,80
01			100	-5,36	87,9	3,84	3,00	16,80
01			125	-11,26	90,2	5,83	1,80	18,80
01			160	-18,88	92,3	8,75	0,00	21,10
01			200	-25,41	93,8	12,59	0,00	22,80
02	14 905	14 908						
02			20	16,83	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,23	67,2	0,30	5,40	8,30
02			32	11,98	71,5	0,45	5,20	9,20
02			40	9,69	75,6	0,75	5,00	10,30
02			50	6,99	79,1	1,04	4,70	11,50
02			63	3,79	82,4	1,64	4,30	13,00
02			80	-0,05	85,4	2,39	3,70	14,80
02			100	-5,00	87,9	3,73	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-10,83	90,2	5,67	1,80	18,80
02			160	-18,37	92,3	8,50	0,00	21,10
02			200	-24,79	93,8	12,22	0,00	22,80
03	14 233	14 236						
03			20	17,23	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,65	67,2	0,28	5,40	8,30
03			32	12,40	71,5	0,43	5,20	9,20
03			40	10,12	75,6	0,71	5,00	10,30
03			50	7,44	79,1	1,00	4,70	11,50
03			63	4,27	82,4	1,57	4,30	13,00
03			80	0,45	85,4	2,28	3,70	14,80
03			100	-4,43	87,9	3,56	3,00	16,80
03			125	-10,18	90,2	5,41	1,80	18,80
03			160	-17,58	92,3	8,11	0,00	21,10
03			200	-23,84	93,8	11,67	0,00	22,80
04	13 783	13 787						
04			20	17,51	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,93	67,2	0,28	5,40	8,30
04			32	12,70	71,5	0,41	5,20	9,20
04			40	10,42	75,6	0,69	5,00	10,30
04			50	7,75	79,1	0,97	4,70	11,50
04			63	4,59	82,4	1,52	4,30	13,00
04			80	0,80	85,4	2,21	3,70	14,80
04			100	-4,04	87,9	3,45	3,00	16,80
04			125	-9,73	90,2	5,24	1,80	18,80
04			160	-17,05	92,3	7,86	0,00	21,10
04			200	-23,19	93,8	11,31	0,00	22,80
05	13 457	13 460						
05			20	17,72	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	15,15	67,2	0,27	5,40	8,30
05			32	12,92	71,5	0,40	5,20	9,20
05			40	10,65	75,6	0,67	5,00	10,30
05			50	7,98	79,1	0,94	4,70	11,50
05			63	4,84	82,4	1,48	4,30	13,00
05			80	1,07	85,4	2,15	3,70	14,80
05			100	-3,75	87,9	3,37	3,00	16,80
05			125	-9,40	90,2	5,11	1,80	18,80
05			160	-16,65	92,3	7,67	0,00	21,10
05			200	-22,72	93,8	11,04	0,00	22,80
06	12 698	12 702						
06			20	18,22	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,67	67,2	0,25	5,40	8,30
06			32	13,44	71,5	0,38	5,20	9,20
06			40	11,19	75,6	0,64	5,00	10,30
06			50	8,53	79,1	0,89	4,70	11,50
06			63	5,43	82,4	1,40	4,30	13,00
06			80	1,69	85,4	2,03	3,70	14,80
06			100	-3,05	87,9	3,18	3,00	16,80
06			125	-8,60	90,2	4,83	1,80	18,80
06			160	-15,72	92,3	7,24	0,00	21,10
06			200	-21,59	93,8	10,42	0,00	22,80
07	10 226	10 229						
07			20	20,10	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	17,60	67,2	0,20	5,40	8,30
07			32	15,40	71,5	0,31	5,20	9,20
07			40	13,19	75,6	0,51	5,00	10,30
07			50	10,59	79,1	0,72	4,70	11,50
07			63	7,58	82,4	1,13	4,30	13,00
07			80	3,97	85,4	1,64	3,70	14,80
07			100	-0,55	87,9	2,56	3,00	16,80
07			125	-5,78	90,2	3,89	1,80	18,80
07			160	-12,43	92,3	5,83	0,00	21,10
07			200	-17,69	93,8	8,39	0,00	22,80
08	9 807	9 812						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	20,47	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,97	67,2	0,20	5,40	8,30
08			32	15,77	71,5	0,29	5,20	9,20
08			40	13,57	75,6	0,49	5,00	10,30
08			50	10,98	79,1	0,69	4,70	11,50
08			63	7,99	82,4	1,08	4,30	13,00
08			80	4,40	85,4	1,57	3,70	14,80
08			100	-0,09	87,9	2,45	3,00	16,80
08			125	-5,26	90,2	3,73	1,80	18,80
08			160	-11,83	92,3	5,59	0,00	21,10
08			200	-16,98	93,8	8,05	0,00	22,80
09	9 516	9 522						
09			20	20,73	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,23	67,2	0,19	5,40	8,30
09			32	16,04	71,5	0,29	5,20	9,20
09			40	13,85	75,6	0,48	5,00	10,30
09			50	11,26	79,1	0,67	4,70	11,50
09			63	8,28	82,4	1,05	4,30	13,00
09			80	4,70	85,4	1,52	3,70	14,80
09			100	0,24	87,9	2,38	3,00	16,80
09			125	-4,89	90,2	3,62	1,80	18,80
09			160	-11,40	92,3	5,43	0,00	21,10
09			200	-16,48	93,8	7,81	0,00	22,80
10	8 952	8 957						
10			20	21,26	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	18,78	67,2	0,18	5,40	8,30
10			32	16,59	71,5	0,27	5,20	9,20
10			40	14,41	75,6	0,45	5,00	10,30
10			50	11,83	79,1	0,63	4,70	11,50
10			63	8,87	82,4	0,99	4,30	13,00
10			80	5,32	85,4	1,43	3,70	14,80
10			100	0,92	87,9	2,24	3,00	16,80
10			125	-4,15	90,2	3,40	1,80	18,80
10			160	-10,55	92,3	5,11	0,00	21,10
10			200	-15,49	93,8	7,35	0,00	22,80
11	8 435	8 440						
11			20	21,77	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,30	67,2	0,17	5,40	8,30
11			32	17,12	71,5	0,25	5,20	9,20
11			40	14,95	75,6	0,42	5,00	10,30
11			50	12,38	79,1	0,59	4,70	11,50
11			63	9,45	82,4	0,93	4,30	13,00
11			80	5,92	85,4	1,35	3,70	14,80
11			100	1,56	87,9	2,11	3,00	16,80
11			125	-3,43	90,2	3,21	1,80	18,80
11			160	-9,74	92,3	4,81	0,00	21,10
11			200	-14,55	93,8	6,92	0,00	22,80
12	7 647	7 653						
12			20	22,62	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,17	67,2	0,15	5,40	8,30
12			32	17,99	71,5	0,23	5,20	9,20
12			40	15,84	75,6	0,38	5,00	10,30
12			50	13,29	79,1	0,54	4,70	11,50
12			63	10,38	82,4	0,84	4,30	13,00
12			80	6,90	85,4	1,22	3,70	14,80
12			100	2,61	87,9	1,91	3,00	16,80
12			125	-2,28	90,2	2,91	1,80	18,80
12			160	-8,44	92,3	4,36	0,00	21,10
12			200	-13,05	93,8	6,28	0,00	22,80
13	7 037	7 042						
13			20	23,35	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,90	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,73	71,5	0,21	5,20	9,20
13			40	16,59	75,6	0,35	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	14,05	79,1	0,49	4,70	11,50
13			63	11,17	82,4	0,77	4,30	13,00
13			80	7,72	85,4	1,13	3,70	14,80
13			100	3,49	87,9	1,76	3,00	16,80
13			125	-1,33	90,2	2,68	1,80	18,80
13			160	-7,37	92,3	4,01	0,00	21,10
13			200	-11,83	93,8	5,77	0,00	22,80
V01	7 046	7 054						
V01			20	37,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,59	79,9	0,14	5,40	8,30
V01			32	29,02	81,8	0,21	5,20	9,20
V01			40	23,98	83,0	0,35	5,00	10,30
V01			50	18,94	84,0	0,49	4,70	11,50
V01			63	19,06	90,3	0,78	4,30	13,00
V01			80	14,30	92,0	1,13	3,70	14,80
V01			100	8,17	92,6	1,76	3,00	16,80
V01			125	3,65	95,2	2,68	1,80	18,80
V01			160	-4,49	95,2	4,02	0,00	21,10
V01			200	-9,45	96,2	5,78	0,00	22,80
V02	6 632	6 636						
V02			20	37,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	34,13	79,9	0,13	5,40	8,30
V02			32	29,56	81,8	0,20	5,20	9,20
V02			40	24,53	83,0	0,33	5,00	10,30
V02			50	19,50	84,0	0,46	4,70	11,50
V02			63	19,63	90,3	0,73	4,30	13,00
V02			80	14,90	92,0	1,06	3,70	14,80
V02			100	8,80	92,6	1,66	3,00	16,80
V02			125	4,34	95,2	2,52	1,80	18,80
V02			160	-3,72	95,2	3,78	0,00	21,10
V02			200	-8,58	96,2	5,44	0,00	22,80
V03	6 300	6 304						
V03			20	38,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,58	79,9	0,13	5,40	8,30
V03			32	30,02	81,8	0,19	5,20	9,20
V03			40	24,99	83,0	0,32	5,00	10,30
V03			50	19,97	84,0	0,44	4,70	11,50
V03			63	20,11	90,3	0,69	4,30	13,00
V03			80	15,40	92,0	1,01	3,70	14,80
V03			100	9,33	92,6	1,58	3,00	16,80
V03			125	4,91	95,2	2,40	1,80	18,80
V03			160	-3,09	95,2	3,59	0,00	21,10
V03			200	-7,86	96,2	5,17	0,00	22,80
V04	6 049	6 054						
V04			20	38,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	34,94	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,38	81,8	0,18	5,20	9,20
V04			40	25,36	83,0	0,30	5,00	10,30
V04			50	20,34	84,0	0,42	4,70	11,50
V04			63	20,49	90,3	0,67	4,30	13,00
V04			80	15,79	92,0	0,97	3,70	14,80
V04			100	9,75	92,6	1,51	3,00	16,80
V04			125	5,36	95,2	2,30	1,80	18,80
V04			160	-2,59	95,2	3,45	0,00	21,10
V04			200	-7,30	96,2	4,96	0,00	22,80
V05	6 713	6 720						
V05			20	37,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,02	79,9	0,13	5,40	8,30
V05			32	29,45	81,8	0,20	5,20	9,20
V05			40	24,42	83,0	0,34	5,00	10,30
V05			50	19,38	84,0	0,47	4,70	11,50
V05			63	19,51	90,3	0,74	4,30	13,00
V05			80	14,78	92,0	1,08	3,70	14,80
V05			100	8,67	92,6	1,68	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	4,20	95,2	2,55	1,80	18,80
V05			160	-3,88	95,2	3,83	0,00	21,10
V05			200	-8,76	96,2	5,51	0,00	22,80
V06	6 341	6 348						
V06			20	37,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,52	79,9	0,13	5,40	8,30
V06			32	29,96	81,8	0,19	5,20	9,20
V06			40	24,93	83,0	0,32	5,00	10,30
V06			50	19,90	84,0	0,44	4,70	11,50
V06			63	20,05	90,3	0,70	4,30	13,00
V06			80	15,33	92,0	1,02	3,70	14,80
V06			100	9,26	92,6	1,59	3,00	16,80
V06			125	4,83	95,2	2,41	1,80	18,80
V06			160	-3,17	95,2	3,62	0,00	21,10
V06			200	-7,96	96,2	5,21	0,00	22,80
V07	5 798	5 804						
V07			20	38,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	35,31	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,75	81,8	0,17	5,20	9,20
V07			40	25,74	83,0	0,29	5,00	10,30
V07			50	20,72	84,0	0,41	4,70	11,50
V07			63	20,89	90,3	0,64	4,30	13,00
V07			80	16,20	92,0	0,93	3,70	14,80
V07			100	10,18	92,6	1,45	3,00	16,80
V07			125	5,82	95,2	2,21	1,80	18,80
V07			160	-2,08	95,2	3,31	0,00	21,10
V07			200	-6,73	96,2	4,76	0,00	22,80
V08	6 165	6 171						
V08			20	38,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,77	79,9	0,12	5,40	8,30
V08			32	30,21	81,8	0,19	5,20	9,20
V08			40	25,18	83,0	0,31	5,00	10,30
V08			50	20,16	84,0	0,43	4,70	11,50
V08			63	20,31	90,3	0,68	4,30	13,00
V08			80	15,61	92,0	0,99	3,70	14,80
V08			100	9,55	92,6	1,54	3,00	16,80
V08			125	5,15	95,2	2,34	1,80	18,80
V08			160	-2,82	95,2	3,52	0,00	21,10
V08			200	-7,57	96,2	5,06	0,00	22,80
V09	6 019	6 026						
V09			20	38,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,98	79,9	0,12	5,40	8,30
V09			32	30,42	81,8	0,18	5,20	9,20
V09			40	25,40	83,0	0,30	5,00	10,30
V09			50	20,38	84,0	0,42	4,70	11,50
V09			63	20,54	90,3	0,66	4,30	13,00
V09			80	15,84	92,0	0,96	3,70	14,80
V09			100	9,79	92,6	1,51	3,00	16,80
V09			125	5,41	95,2	2,29	1,80	18,80
V09			160	-2,53	95,2	3,43	0,00	21,10
V09			200	-7,24	96,2	4,94	0,00	22,80
V10	5 145	5 151						
V10			20	39,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,36	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	31,81	81,8	0,15	5,20	9,20
V10			40	26,81	83,0	0,26	5,00	10,30
V10			50	21,80	84,0	0,36	4,70	11,50
V10			63	22,00	90,3	0,57	4,30	13,00
V10			80	17,34	92,0	0,82	3,70	14,80
V10			100	11,38	92,6	1,29	3,00	16,80
V10			125	7,11	95,2	1,96	1,80	18,80
V10			160	-0,67	95,2	2,94	0,00	21,10
V10			200	-5,16	96,2	4,22	0,00	22,80
V11	4 747	4 753						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	40,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,07	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,52	81,8	0,14	5,20	9,20
V11			40	27,52	83,0	0,24	5,00	10,30
V11			50	22,53	84,0	0,33	4,70	11,50
V11			63	22,74	90,3	0,52	4,30	13,00
V11			80	18,10	92,0	0,76	3,70	14,80
V11			100	12,17	92,6	1,19	3,00	16,80
V11			125	7,96	95,2	1,81	1,80	18,80
V11			160	0,25	95,2	2,71	0,00	21,10
V11			200	-4,14	96,2	3,90	0,00	22,80
V12	4 596	4 601						
V12			20	40,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,35	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,81	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,81	83,0	0,23	5,00	10,30
V12			50	22,82	84,0	0,32	4,70	11,50
V12			63	23,04	90,3	0,51	4,30	13,00
V12			80	18,41	92,0	0,74	3,70	14,80
V12			100	12,49	92,6	1,15	3,00	16,80
V12			125	8,29	95,2	1,75	1,80	18,80
V12			160	0,62	95,2	2,62	0,00	21,10
V12			200	-3,73	96,2	3,77	0,00	22,80
V13	4 752	4 757						
V13			20	40,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,06	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,51	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,52	83,0	0,24	5,00	10,30
V13			50	22,52	84,0	0,33	4,70	11,50
V13			63	22,73	90,3	0,52	4,30	13,00
V13			80	18,09	92,0	0,76	3,70	14,80
V13			100	12,16	92,6	1,19	3,00	16,80
V13			125	7,95	95,2	1,81	1,80	18,80
V13			160	0,24	95,2	2,71	0,00	21,10
V13			200	-4,15	96,2	3,90	0,00	22,80
V14	4 843	4 849						
V14			20	40,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,89	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,34	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,34	83,0	0,24	5,00	10,30
V14			50	22,35	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,55	90,3	0,53	4,30	13,00
V14			80	17,91	92,0	0,78	3,70	14,80
V14			100	11,97	92,6	1,21	3,00	16,80
V14			125	7,74	95,2	1,84	1,80	18,80
V14			160	0,02	95,2	2,76	0,00	21,10
V14			200	-4,39	96,2	3,98	0,00	22,80
V15	4 535	4 541						
V15			20	40,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,47	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,92	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,93	83,0	0,23	5,00	10,30
V15			50	22,94	84,0	0,32	4,70	11,50
V15			63	23,16	90,3	0,50	4,30	13,00
V15			80	18,53	92,0	0,73	3,70	14,80
V15			100	12,62	92,6	1,14	3,00	16,80
V15			125	8,43	95,2	1,73	1,80	18,80
V15			160	0,77	95,2	2,59	0,00	21,10
V15			200	-3,57	96,2	3,72	0,00	22,80
V16	3 804	3 813						
V16			20	42,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	39,00	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,46	81,8	0,11	5,20	9,20
V16			40	29,49	83,0	0,19	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	24,51	84,0	0,27	4,70	11,50
V16			63	24,76	90,3	0,42	4,30	13,00
V16			80	20,17	92,0	0,61	3,70	14,80
V16			100	14,32	92,6	0,95	3,00	16,80
V16			125	10,23	95,2	1,45	1,80	18,80
V16			160	2,70	95,2	2,17	0,00	21,10
V16			200	-1,45	96,2	3,13	0,00	22,80
V17	3 304	3 312						
V17			20	43,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	40,23	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,70	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,73	83,0	0,17	5,00	10,30
V17			50	25,77	84,0	0,23	4,70	11,50
V17			63	26,03	90,3	0,36	4,30	13,00
V17			80	21,47	92,0	0,53	3,70	14,80
V17			100	15,67	92,6	0,83	3,00	16,80
V17			125	11,64	95,2	1,26	1,80	18,80
V17			160	4,21	95,2	1,89	0,00	21,10
V17			200	0,18	96,2	2,72	0,00	22,80
V18	3 061	3 069						
V18			20	44,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,90	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,37	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,41	83,0	0,15	5,00	10,30
V18			50	26,45	84,0	0,21	4,70	11,50
V18			63	26,72	90,3	0,34	4,30	13,00
V18			80	22,17	92,0	0,49	3,70	14,80
V18			100	16,39	92,6	0,77	3,00	16,80
V18			125	12,39	95,2	1,17	1,80	18,80
V18			160	5,01	95,2	1,75	0,00	21,10
V18			200	1,04	96,2	2,52	0,00	22,80
V19	1 865	1 879						
V19			20	48,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	45,19	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	40,67	81,8	0,06	5,20	9,20
V19			40	35,73	83,0	0,09	5,00	10,30
V19			50	30,79	84,0	0,13	4,70	11,50
V19			63	31,12	90,3	0,21	4,30	13,00
V19			80	26,62	92,0	0,30	3,70	14,80
V19			100	20,95	92,6	0,47	3,00	16,80
V19			125	17,11	95,2	0,71	1,80	18,80
V19			160	9,95	95,2	1,07	0,00	21,10
V19			200	6,28	96,2	1,54	0,00	22,80
V20	2 304	2 316						
V20			20	46,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	43,36	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	38,83	81,8	0,07	5,20	9,20
V20			40	33,89	83,0	0,12	5,00	10,30
V20			50	28,94	84,0	0,16	4,70	11,50
V20			63	29,25	90,3	0,25	4,30	13,00
V20			80	24,73	92,0	0,37	3,70	14,80
V20			100	19,02	92,6	0,58	3,00	16,80
V20			125	15,12	95,2	0,88	1,80	18,80
V20			160	7,88	95,2	1,32	0,00	21,10
V20			200	4,10	96,2	1,90	0,00	22,80
V21	1 622	1 642						
V21			20	49,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	46,36	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,84	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,91	83,0	0,08	5,00	10,30
V21			50	31,98	84,0	0,11	4,70	11,50
V21			63	32,31	90,3	0,18	4,30	13,00
V21			80	27,83	92,0	0,26	3,70	14,80
V21			100	22,18	92,6	0,41	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	18,37	95,2	0,62	1,80	18,80
V21			160	11,25	95,2	0,94	0,00	21,10
V21			200	7,64	96,2	1,35	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,05				
Sum			25	52,69				
Sum			32	48,17				
Sum			40	43,23				
Sum			50	38,31				
Sum			63	38,53				
Sum			80	33,98				
Sum			100	28,22				
Sum			125	24,21				
Sum			160	16,87				
Sum			200	12,95				

Noise sensitive area: HH Lähtölä 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	15 463	15 466						
01			20	16,51	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,90	67,2	0,31	5,40	8,30
01			32	11,65	71,5	0,46	5,20	9,20
01			40	9,34	75,6	0,77	5,00	10,30
01			50	6,63	79,1	1,08	4,70	11,50
01			63	3,41	82,4	1,70	4,30	13,00
01			80	-0,46	85,4	2,47	3,70	14,80
01			100	-5,45	87,9	3,87	3,00	16,80
01			125	-11,36	90,2	5,88	1,80	18,80
01			160	-19,00	92,3	8,82	0,00	21,10
01			200	-25,57	93,8	12,68	0,00	22,80
02	15 015	15 018						
02			20	16,77	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,17	67,2	0,30	5,40	8,30
02			32	11,92	71,5	0,45	5,20	9,20
02			40	9,62	75,6	0,75	5,00	10,30
02			50	6,92	79,1	1,05	4,70	11,50
02			63	3,72	82,4	1,65	4,30	13,00
02			80	-0,14	85,4	2,40	3,70	14,80
02			100	-5,09	87,9	3,75	3,00	16,80
02			125	-10,94	90,2	5,71	1,80	18,80
02			160	-18,49	92,3	8,56	0,00	21,10
02			200	-24,95	93,8	12,32	0,00	22,80
03	14 345	14 349						
03			20	17,16	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,58	67,2	0,29	5,40	8,30
03			32	12,33	71,5	0,43	5,20	9,20
03			40	10,05	75,6	0,72	5,00	10,30
03			50	7,36	79,1	1,00	4,70	11,50
03			63	4,19	82,4	1,58	4,30	13,00
03			80	0,37	85,4	2,30	3,70	14,80
03			100	-4,52	87,9	3,59	3,00	16,80
03			125	-10,29	90,2	5,45	1,80	18,80
03			160	-17,72	92,3	8,18	0,00	21,10
03			200	-24,00	93,8	11,77	0,00	22,80
04	13 894	13 898						
04			20	17,44	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,86	67,2	0,28	5,40	8,30
04			32	12,62	71,5	0,42	5,20	9,20
04			40	10,35	75,6	0,69	5,00	10,30
04			50	7,67	79,1	0,97	4,70	11,50
04			63	4,51	82,4	1,53	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	0,72	85,4	2,22	3,70	14,80
04			100	-4,13	87,9	3,47	3,00	16,80
04			125	-9,84	90,2	5,28	1,80	18,80
04			160	-17,18	92,3	7,92	0,00	21,10
04			200	-23,36	93,8	11,40	0,00	22,80
05	13 565	13 568						
05			20	17,65	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	15,08	67,2	0,27	5,40	8,30
05			32	12,84	71,5	0,41	5,20	9,20
05			40	10,57	75,6	0,68	5,00	10,30
05			50	7,90	79,1	0,95	4,70	11,50
05			63	4,76	82,4	1,49	4,30	13,00
05			80	0,98	85,4	2,17	3,70	14,80
05			100	-3,84	87,9	3,39	3,00	16,80
05			125	-9,51	90,2	5,16	1,80	18,80
05			160	-16,78	92,3	7,73	0,00	21,10
05			200	-22,88	93,8	11,13	0,00	22,80
06	12 809	12 813						
06			20	18,15	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,59	67,2	0,26	5,40	8,30
06			32	13,36	71,5	0,38	5,20	9,20
06			40	11,11	75,6	0,64	5,00	10,30
06			50	8,45	79,1	0,90	4,70	11,50
06			63	5,34	82,4	1,41	4,30	13,00
06			80	1,60	85,4	2,05	3,70	14,80
06			100	-3,16	87,9	3,20	3,00	16,80
06			125	-8,72	90,2	4,87	1,80	18,80
06			160	-15,86	92,3	7,30	0,00	21,10
06			200	-21,76	93,8	10,51	0,00	22,80
07	10 349	10 353						
07			20	20,00	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	17,49	67,2	0,21	5,40	8,30
07			32	15,29	71,5	0,31	5,20	9,20
07			40	13,08	75,6	0,52	5,00	10,30
07			50	10,47	79,1	0,72	4,70	11,50
07			63	7,46	82,4	1,14	4,30	13,00
07			80	3,84	85,4	1,66	3,70	14,80
07			100	-0,69	87,9	2,59	3,00	16,80
07			125	-5,94	90,2	3,93	1,80	18,80
07			160	-12,60	92,3	5,90	0,00	21,10
07			200	-17,89	93,8	8,49	0,00	22,80
08	9 929	9 933						
08			20	20,36	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,86	67,2	0,20	5,40	8,30
08			32	15,66	71,5	0,30	5,20	9,20
08			40	13,46	75,6	0,50	5,00	10,30
08			50	10,86	79,1	0,70	4,70	11,50
08			63	7,87	82,4	1,09	4,30	13,00
08			80	4,27	85,4	1,59	3,70	14,80
08			100	-0,23	87,9	2,48	3,00	16,80
08			125	-5,42	90,2	3,77	1,80	18,80
08			160	-12,00	92,3	5,66	0,00	21,10
08			200	-17,19	93,8	8,15	0,00	22,80
09	9 634	9 640						
09			20	20,62	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,13	67,2	0,19	5,40	8,30
09			32	15,93	71,5	0,29	5,20	9,20
09			40	13,74	75,6	0,48	5,00	10,30
09			50	11,14	79,1	0,67	4,70	11,50
09			63	8,16	82,4	1,06	4,30	13,00
09			80	4,58	85,4	1,54	3,70	14,80
09			100	0,11	87,9	2,41	3,00	16,80
09			125	-5,05	90,2	3,66	1,80	18,80
09			160	-11,58	92,3	5,49	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-16,69	93,8	7,91	0,00	22,80
10	9 069	9 074						
10			20	21,14	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	18,66	67,2	0,18	5,40	8,30
10			32	16,47	71,5	0,27	5,20	9,20
10			40	14,29	75,6	0,45	5,00	10,30
10			50	11,71	79,1	0,64	4,70	11,50
10			63	8,75	82,4	1,00	4,30	13,00
10			80	5,19	85,4	1,45	3,70	14,80
10			100	0,78	87,9	2,27	3,00	16,80
10			125	-4,30	90,2	3,45	1,80	18,80
10			160	-10,73	92,3	5,17	0,00	21,10
10			200	-15,70	93,8	7,44	0,00	22,80
11	8 554	8 559						
11			20	21,65	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,18	67,2	0,17	5,40	8,30
11			32	16,99	71,5	0,26	5,20	9,20
11			40	14,82	75,6	0,43	5,00	10,30
11			50	12,25	79,1	0,60	4,70	11,50
11			63	9,31	82,4	0,94	4,30	13,00
11			80	5,78	85,4	1,37	3,70	14,80
11			100	1,41	87,9	2,14	3,00	16,80
11			125	-3,60	90,2	3,25	1,80	18,80
11			160	-9,93	92,3	4,88	0,00	21,10
11			200	-14,77	93,8	7,02	0,00	22,80
12	7 769	7 775						
12			20	22,49	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,03	67,2	0,16	5,40	8,30
12			32	17,85	71,5	0,23	5,20	9,20
12			40	15,70	75,6	0,39	5,00	10,30
12			50	13,14	79,1	0,54	4,70	11,50
12			63	10,23	82,4	0,86	4,30	13,00
12			80	6,74	85,4	1,24	3,70	14,80
12			100	2,44	87,9	1,94	3,00	16,80
12			125	-2,47	90,2	2,95	1,80	18,80
12			160	-8,65	92,3	4,43	0,00	21,10
12			200	-13,29	93,8	6,38	0,00	22,80
13	7 162	7 168						
13			20	23,19	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	20,75	67,2	0,14	5,40	8,30
13			32	18,58	71,5	0,22	5,20	9,20
13			40	16,43	75,6	0,36	5,00	10,30
13			50	13,89	79,1	0,50	4,70	11,50
13			63	11,00	82,4	0,79	4,30	13,00
13			80	7,55	85,4	1,15	3,70	14,80
13			100	3,30	87,9	1,79	3,00	16,80
13			125	-1,53	90,2	2,72	1,80	18,80
13			160	-7,59	92,3	4,09	0,00	21,10
13			200	-12,09	93,8	5,88	0,00	22,80
V01	7 163	7 171						
V01			20	36,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,44	79,9	0,14	5,40	8,30
V01			32	28,87	81,8	0,22	5,20	9,20
V01			40	23,83	83,0	0,36	5,00	10,30
V01			50	18,79	84,0	0,50	4,70	11,50
V01			63	18,90	90,3	0,79	4,30	13,00
V01			80	14,14	92,0	1,15	3,70	14,80
V01			100	8,00	92,6	1,79	3,00	16,80
V01			125	3,46	95,2	2,73	1,80	18,80
V01			160	-4,70	95,2	4,09	0,00	21,10
V01			200	-9,69	96,2	5,88	0,00	22,80
V02	6 738	6 743						
V02			20	37,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	33,99	79,9	0,13	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	29,42	81,8	0,20	5,20	9,20
V02			40	24,39	83,0	0,34	5,00	10,30
V02			50	19,35	84,0	0,47	4,70	11,50
V02			63	19,48	90,3	0,74	4,30	13,00
V02			80	14,74	92,0	1,08	3,70	14,80
V02			100	8,64	92,6	1,69	3,00	16,80
V02			125	4,16	95,2	2,56	1,80	18,80
V02			160	-3,92	95,2	3,84	0,00	21,10
V02			200	-8,81	96,2	5,53	0,00	22,80
V03	6 399	6 403						
V03			20	37,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,44	79,9	0,13	5,40	8,30
V03			32	29,88	81,8	0,19	5,20	9,20
V03			40	24,85	83,0	0,32	5,00	10,30
V03			50	19,82	84,0	0,45	4,70	11,50
V03			63	19,97	90,3	0,70	4,30	13,00
V03			80	15,25	92,0	1,02	3,70	14,80
V03			100	9,17	92,6	1,60	3,00	16,80
V03			125	4,74	95,2	2,43	1,80	18,80
V03			160	-3,28	95,2	3,65	0,00	21,10
V03			200	-8,08	96,2	5,25	0,00	22,80
V04	6 138	6 143						
V04			20	38,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	34,81	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,25	81,8	0,18	5,20	9,20
V04			40	25,23	83,0	0,31	5,00	10,30
V04			50	20,20	84,0	0,43	4,70	11,50
V04			63	20,36	90,3	0,68	4,30	13,00
V04			80	15,65	92,0	0,98	3,70	14,80
V04			100	9,60	92,6	1,54	3,00	16,80
V04			125	5,20	95,2	2,33	1,80	18,80
V04			160	-2,77	95,2	3,50	0,00	21,10
V04			200	-7,50	96,2	5,04	0,00	22,80
V05	6 834	6 842						
V05			20	37,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	33,86	79,9	0,14	5,40	8,30
V05			32	29,29	81,8	0,21	5,20	9,20
V05			40	24,25	83,0	0,34	5,00	10,30
V05			50	19,22	84,0	0,48	4,70	11,50
V05			63	19,34	90,3	0,75	4,30	13,00
V05			80	14,60	92,0	1,09	3,70	14,80
V05			100	8,49	92,6	1,71	3,00	16,80
V05			125	4,00	95,2	2,60	1,80	18,80
V05			160	-4,10	95,2	3,90	0,00	21,10
V05			200	-9,01	96,2	5,61	0,00	22,80
V06	6 454	6 462						
V06			20	37,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,36	79,9	0,13	5,40	8,30
V06			32	29,80	81,8	0,19	5,20	9,20
V06			40	24,77	83,0	0,32	5,00	10,30
V06			50	19,74	84,0	0,45	4,70	11,50
V06			63	19,88	90,3	0,71	4,30	13,00
V06			80	15,16	92,0	1,03	3,70	14,80
V06			100	9,08	92,6	1,62	3,00	16,80
V06			125	4,64	95,2	2,46	1,80	18,80
V06			160	-3,39	95,2	3,68	0,00	21,10
V06			200	-8,21	96,2	5,30	0,00	22,80
V07	5 907	5 912						
V07			20	38,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	35,15	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,59	81,8	0,18	5,20	9,20
V07			40	25,57	83,0	0,30	5,00	10,30
V07			50	20,55	84,0	0,41	4,70	11,50
V07			63	20,71	90,3	0,65	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	16,02	92,0	0,95	3,70	14,80
V07			100	9,99	92,6	1,48	3,00	16,80
V07			125	5,62	95,2	2,25	1,80	18,80
V07			160	-2,31	95,2	3,37	0,00	21,10
V07			200	-6,98	96,2	4,85	0,00	22,80
V08	6 289	6 295						
V08			20	38,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,59	79,9	0,13	5,40	8,30
V08			32	30,03	81,8	0,19	5,20	9,20
V08			40	25,01	83,0	0,31	5,00	10,30
V08			50	19,98	84,0	0,44	4,70	11,50
V08			63	20,13	90,3	0,69	4,30	13,00
V08			80	15,41	92,0	1,01	3,70	14,80
V08			100	9,35	92,6	1,57	3,00	16,80
V08			125	4,93	95,2	2,39	1,80	18,80
V08			160	-3,07	95,2	3,59	0,00	21,10
V08			200	-7,84	96,2	5,16	0,00	22,80
V09	6 138	6 145						
V09			20	38,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,81	79,9	0,12	5,40	8,30
V09			32	30,25	81,8	0,18	5,20	9,20
V09			40	25,22	83,0	0,31	5,00	10,30
V09			50	20,20	84,0	0,43	4,70	11,50
V09			63	20,35	90,3	0,68	4,30	13,00
V09			80	15,65	92,0	0,98	3,70	14,80
V09			100	9,59	92,6	1,54	3,00	16,80
V09			125	5,19	95,2	2,34	1,80	18,80
V09			160	-2,77	95,2	3,50	0,00	21,10
V09			200	-7,51	96,2	5,04	0,00	22,80
V10	5 273	5 278						
V10			20	39,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,14	79,9	0,11	5,40	8,30
V10			32	31,59	81,8	0,16	5,20	9,20
V10			40	26,59	83,0	0,26	5,00	10,30
V10			50	21,58	84,0	0,37	4,70	11,50
V10			63	21,77	90,3	0,58	4,30	13,00
V10			80	17,11	92,0	0,84	3,70	14,80
V10			100	11,13	92,6	1,32	3,00	16,80
V10			125	6,84	95,2	2,01	1,80	18,80
V10			160	-0,96	95,2	3,01	0,00	21,10
V10			200	-5,48	96,2	4,33	0,00	22,80
V11	4 873	4 878						
V11			20	40,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,84	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,29	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	27,29	83,0	0,24	5,00	10,30
V11			50	22,29	84,0	0,34	4,70	11,50
V11			63	22,50	90,3	0,54	4,30	13,00
V11			80	17,85	92,0	0,78	3,70	14,80
V11			100	11,92	92,6	1,22	3,00	16,80
V11			125	7,68	95,2	1,85	1,80	18,80
V11			160	-0,05	95,2	2,78	0,00	21,10
V11			200	-4,47	96,2	4,00	0,00	22,80
V12	4 716	4 721						
V12			20	40,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,12	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,58	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,58	83,0	0,24	5,00	10,30
V12			50	22,59	84,0	0,33	4,70	11,50
V12			63	22,80	90,3	0,52	4,30	13,00
V12			80	18,16	92,0	0,76	3,70	14,80
V12			100	12,24	92,6	1,18	3,00	16,80
V12			125	8,02	95,2	1,79	1,80	18,80
V12			160	0,33	95,2	2,69	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-4,05	96,2	3,87	0,00	22,80
V13	4 854	4 859						
V13			20	40,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,87	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,32	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	27,33	83,0	0,24	5,00	10,30
V13			50	22,33	84,0	0,34	4,70	11,50
V13			63	22,53	90,3	0,53	4,30	13,00
V13			80	17,89	92,0	0,78	3,70	14,80
V13			100	11,95	92,6	1,21	3,00	16,80
V13			125	7,72	95,2	1,85	1,80	18,80
V13			160	0,00	95,2	2,77	0,00	21,10
V13			200	-4,42	96,2	3,98	0,00	22,80
V14	4 964	4 970						
V14			20	40,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,67	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,12	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,12	83,0	0,25	5,00	10,30
V14			50	22,12	84,0	0,35	4,70	11,50
V14			63	22,33	90,3	0,55	4,30	13,00
V14			80	17,68	92,0	0,80	3,70	14,80
V14			100	11,73	92,6	1,24	3,00	16,80
V14			125	7,48	95,2	1,89	1,80	18,80
V14			160	-0,26	95,2	2,83	0,00	21,10
V14			200	-4,70	96,2	4,08	0,00	22,80
V15	4 661	4 668						
V15			20	40,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,22	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,68	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,68	83,0	0,23	5,00	10,30
V15			50	22,69	84,0	0,33	4,70	11,50
V15			63	22,90	90,3	0,51	4,30	13,00
V15			80	18,27	92,0	0,75	3,70	14,80
V15			100	12,35	92,6	1,17	3,00	16,80
V15			125	8,14	95,2	1,77	1,80	18,80
V15			160	0,46	95,2	2,66	0,00	21,10
V15			200	-3,91	96,2	3,83	0,00	22,80
V16	3 918	3 927						
V16			20	42,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,74	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,20	81,8	0,12	5,20	9,20
V16			40	29,22	83,0	0,20	5,00	10,30
V16			50	24,24	84,0	0,27	4,70	11,50
V16			63	24,49	90,3	0,43	4,30	13,00
V16			80	19,89	92,0	0,63	3,70	14,80
V16			100	14,04	92,6	0,98	3,00	16,80
V16			125	9,93	95,2	1,49	1,80	18,80
V16			160	2,38	95,2	2,24	0,00	21,10
V16			200	-1,80	96,2	3,22	0,00	22,80
V17	3 427	3 435						
V17			20	43,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,91	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,38	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,41	83,0	0,17	5,00	10,30
V17			50	25,44	84,0	0,24	4,70	11,50
V17			63	25,70	90,3	0,38	4,30	13,00
V17			80	21,13	92,0	0,55	3,70	14,80
V17			100	15,32	92,6	0,86	3,00	16,80
V17			125	11,28	95,2	1,31	1,80	18,80
V17			160	3,82	95,2	1,96	0,00	21,10
V17			200	-0,23	96,2	2,82	0,00	22,80
V18	3 173	3 181						
V18			20	43,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,59	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	36,05	81,8	0,10	5,20	9,20
V18			40	31,09	83,0	0,16	5,00	10,30
V18			50	26,13	84,0	0,22	4,70	11,50
V18			63	26,40	90,3	0,35	4,30	13,00
V18			80	21,84	92,0	0,51	3,70	14,80
V18			100	16,05	92,6	0,80	3,00	16,80
V18			125	12,04	95,2	1,21	1,80	18,80
V18			160	4,64	95,2	1,81	0,00	21,10
V18			200	0,64	96,2	2,61	0,00	22,80
V19	1 980	1 994						
V19			20	48,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	44,67	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	40,15	81,8	0,06	5,20	9,20
V19			40	35,21	83,0	0,10	5,00	10,30
V19			50	30,27	84,0	0,14	4,70	11,50
V19			63	30,59	90,3	0,22	4,30	13,00
V19			80	26,09	92,0	0,32	3,70	14,80
V19			100	20,41	92,6	0,50	3,00	16,80
V19			125	16,55	95,2	0,76	1,80	18,80
V19			160	9,37	95,2	1,14	0,00	21,10
V19			200	5,67	96,2	1,63	0,00	22,80
V20	2 388	2 400						
V20			20	46,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	43,05	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	38,52	81,8	0,07	5,20	9,20
V20			40	33,57	83,0	0,12	5,00	10,30
V20			50	28,63	84,0	0,17	4,70	11,50
V20			63	28,93	90,3	0,26	4,30	13,00
V20			80	24,41	92,0	0,38	3,70	14,80
V20			100	18,69	92,6	0,60	3,00	16,80
V20			125	14,78	95,2	0,91	1,80	18,80
V20			160	7,53	95,2	1,37	0,00	21,10
V20			200	3,73	96,2	1,97	0,00	22,80
V21	1 695	1 716						
V21			20	49,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	45,98	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,46	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,53	83,0	0,09	5,00	10,30
V21			50	31,59	84,0	0,12	4,70	11,50
V21			63	31,92	90,3	0,19	4,30	13,00
V21			80	27,44	92,0	0,27	3,70	14,80
V21			100	21,78	92,6	0,43	3,00	16,80
V21			125	17,96	95,2	0,65	1,80	18,80
V21			160	10,83	95,2	0,98	0,00	21,10
V21			200	7,20	96,2	1,41	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,73				
Sum			25	52,36				
Sum			32	47,84				
Sum			40	42,90				
Sum			50	37,98				
Sum			63	38,19				
Sum			80	33,64				
Sum			100	27,87				
Sum			125	23,84				
Sum			160	16,47				
Sum			200	12,52				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	3 669	3 678						
01			20	28,99	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	26,61	67,2	0,07	5,40	8,30
01			32	24,48	71,5	0,11	5,20	9,20
01			40	22,40	75,6	0,18	5,00	10,30
01			50	19,93	79,1	0,26	4,70	11,50
01			63	17,18	82,4	0,40	4,30	13,00
01			80	13,90	85,4	0,59	3,70	14,80
01			100	9,97	87,9	0,92	3,00	16,80
01			125	5,59	90,2	1,40	1,80	18,80
01			160	0,19	92,3	2,10	0,00	21,10
01			200	-3,43	93,8	3,02	0,00	22,80
02	3 092	3 102						
02			20	30,47	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	28,11	67,2	0,06	5,40	8,30
02			32	25,97	71,5	0,09	5,20	9,20
02			40	23,91	75,6	0,16	5,00	10,30
02			50	21,45	79,1	0,22	4,70	11,50
02			63	18,73	82,4	0,34	4,30	13,00
02			80	15,47	85,4	0,50	3,70	14,80
02			100	11,59	87,9	0,78	3,00	16,80
02			125	7,29	90,2	1,18	1,80	18,80
02			160	2,00	92,3	1,77	0,00	21,10
02			200	-1,48	93,8	2,54	0,00	22,80
03	2 684	2 697						
03			20	31,68	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,33	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,20	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,15	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	22,69	79,1	0,19	4,70	11,50
03			63	19,98	82,4	0,30	4,30	13,00
03			80	16,75	85,4	0,43	3,70	14,80
03			100	12,91	87,9	0,67	3,00	16,80
03			125	8,66	90,2	1,03	1,80	18,80
03			160	3,44	92,3	1,54	0,00	21,10
03			200	0,07	93,8	2,21	0,00	22,80
04	2 141	2 158						
04			20	33,62	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	31,28	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	29,15	71,5	0,06	5,20	9,20
04			40	27,11	75,6	0,11	5,00	10,30
04			50	24,67	79,1	0,15	4,70	11,50
04			63	21,98	82,4	0,24	4,30	13,00
04			80	18,77	85,4	0,35	3,70	14,80
04			100	14,98	87,9	0,54	3,00	16,80
04			125	10,80	90,2	0,82	1,80	18,80
04			160	5,69	92,3	1,23	0,00	21,10
04			200	2,45	93,8	1,77	0,00	22,80
05	1 599	1 619						
05			20	36,11	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	33,78	67,2	0,03	5,40	8,30
05			32	31,67	71,5	0,05	5,20	9,20
05			40	29,63	75,6	0,08	5,00	10,30
05			50	27,20	79,1	0,11	4,70	11,50
05			63	24,54	82,4	0,18	4,30	13,00
05			80	21,36	85,4	0,26	3,70	14,80
05			100	17,61	87,9	0,40	3,00	16,80
05			125	13,50	90,2	0,62	1,80	18,80
05			160	8,49	92,3	0,92	0,00	21,10
05			200	5,39	93,8	1,33	0,00	22,80
06	1 321	1 343						
06			20	37,74	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	35,41	67,2	0,03	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	33,30	71,5	0,04	5,20	9,20
06			40	31,27	75,6	0,07	5,00	10,30
06			50	28,84	79,1	0,09	4,70	11,50
06			63	26,19	82,4	0,15	4,30	13,00
06			80	23,02	85,4	0,21	3,70	14,80
06			100	19,30	87,9	0,34	3,00	16,80
06			125	15,23	90,2	0,51	1,80	18,80
06			160	10,27	92,3	0,77	0,00	21,10
06			200	7,24	93,8	1,10	0,00	22,80
07	4 081	4 087						
07			20	28,07	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	25,69	67,2	0,08	5,40	8,30
07			32	23,55	71,5	0,12	5,20	9,20
07			40	21,47	75,6	0,20	5,00	10,30
07			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
07			63	16,22	82,4	0,45	4,30	13,00
07			80	12,92	85,4	0,65	3,70	14,80
07			100	8,95	87,9	1,02	3,00	16,80
07			125	4,52	90,2	1,55	1,80	18,80
07			160	-0,96	92,3	2,33	0,00	21,10
07			200	-4,68	93,8	3,35	0,00	22,80
08	3 778	3 786						
08			20	28,74	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	26,36	67,2	0,08	5,40	8,30
08			32	24,22	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,15	75,6	0,19	5,00	10,30
08			50	19,67	79,1	0,27	4,70	11,50
08			63	16,92	82,4	0,42	4,30	13,00
08			80	13,63	85,4	0,61	3,70	14,80
08			100	9,69	87,9	0,95	3,00	16,80
08			125	5,30	90,2	1,44	1,80	18,80
08			160	-0,12	92,3	2,16	0,00	21,10
08			200	-3,77	93,8	3,10	0,00	22,80
09	3 303	3 315						
09			20	29,89	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	27,52	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	25,39	71,5	0,10	5,20	9,20
09			40	23,32	75,6	0,17	5,00	10,30
09			50	20,86	79,1	0,23	4,70	11,50
09			63	18,12	82,4	0,36	4,30	13,00
09			80	14,86	85,4	0,53	3,70	14,80
09			100	10,96	87,9	0,83	3,00	16,80
09			125	6,63	90,2	1,26	1,80	18,80
09			160	1,30	92,3	1,89	0,00	21,10
09			200	-2,23	93,8	2,72	0,00	22,80
10	3 564	3 573						
10			20	29,24	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,87	67,2	0,07	5,40	8,30
10			32	24,73	71,5	0,11	5,20	9,20
10			40	22,66	75,6	0,18	5,00	10,30
10			50	20,19	79,1	0,25	4,70	11,50
10			63	17,45	82,4	0,39	4,30	13,00
10			80	14,17	85,4	0,57	3,70	14,80
10			100	10,24	87,9	0,89	3,00	16,80
10			125	5,88	90,2	1,36	1,80	18,80
10			160	0,50	92,3	2,04	0,00	21,10
10			200	-3,09	93,8	2,93	0,00	22,80
11	4 208	4 215						
11			20	27,80	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	25,42	67,2	0,08	5,40	8,30
11			32	23,28	71,5	0,13	5,20	9,20
11			40	21,19	75,6	0,21	5,00	10,30
11			50	18,71	79,1	0,30	4,70	11,50
11			63	15,94	82,4	0,46	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	12,63	85,4	0,67	3,70	14,80
11			100	8,65	87,9	1,05	3,00	16,80
11			125	4,20	90,2	1,60	1,80	18,80
11			160	-1,30	92,3	2,40	0,00	21,10
11			200	-5,05	93,8	3,46	0,00	22,80
12	5 141	5 147						
12			20	26,07	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	23,67	67,2	0,10	5,40	8,30
12			32	21,51	71,5	0,15	5,20	9,20
12			40	19,41	75,6	0,26	5,00	10,30
12			50	16,91	79,1	0,36	4,70	11,50
12			63	14,10	82,4	0,57	4,30	13,00
12			80	10,74	85,4	0,82	3,70	14,80
12			100	6,68	87,9	1,29	3,00	16,80
12			125	2,11	90,2	1,96	1,80	18,80
12			160	-3,57	92,3	2,93	0,00	21,10
12			200	-7,55	93,8	4,22	0,00	22,80
13	6 189	6 193						
13			20	24,46	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	22,04	67,2	0,12	5,40	8,30
13			32	19,88	71,5	0,19	5,20	9,20
13			40	17,75	75,6	0,31	5,00	10,30
13			50	15,23	79,1	0,43	4,70	11,50
13			63	12,38	82,4	0,68	4,30	13,00
13			80	8,97	85,4	0,99	3,70	14,80
13			100	4,81	87,9	1,55	3,00	16,80
13			125	0,11	90,2	2,35	1,80	18,80
13			160	-5,77	92,3	3,53	0,00	21,10
13			200	-10,02	93,8	5,08	0,00	22,80
V01	5 237	5 245						
V01			20	39,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	36,20	79,9	0,10	5,40	8,30
V01			32	31,65	81,8	0,16	5,20	9,20
V01			40	26,64	83,0	0,26	5,00	10,30
V01			50	21,64	84,0	0,37	4,70	11,50
V01			63	21,83	90,3	0,58	4,30	13,00
V01			80	17,17	92,0	0,84	3,70	14,80
V01			100	11,19	92,6	1,31	3,00	16,80
V01			125	6,91	95,2	1,99	1,80	18,80
V01			160	-0,88	95,2	2,99	0,00	21,10
V01			200	-5,40	96,2	4,30	0,00	22,80
V02	5 330	5 333						
V02			20	39,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,05	79,9	0,11	5,40	8,30
V02			32	31,50	81,8	0,16	5,20	9,20
V02			40	26,49	83,0	0,27	5,00	10,30
V02			50	21,49	84,0	0,37	4,70	11,50
V02			63	21,67	90,3	0,59	4,30	13,00
V02			80	17,01	92,0	0,85	3,70	14,80
V02			100	11,03	92,6	1,33	3,00	16,80
V02			125	6,73	95,2	2,03	1,80	18,80
V02			160	-1,08	95,2	3,04	0,00	21,10
V02			200	-5,61	96,2	4,37	0,00	22,80
V03	5 707	5 710						
V03			20	38,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	35,45	79,9	0,11	5,40	8,30
V03			32	30,90	81,8	0,17	5,20	9,20
V03			40	25,88	83,0	0,29	5,00	10,30
V03			50	20,87	84,0	0,40	4,70	11,50
V03			63	21,04	90,3	0,63	4,30	13,00
V03			80	16,35	92,0	0,91	3,70	14,80
V03			100	10,34	92,6	1,43	3,00	16,80
V03			125	6,00	95,2	2,17	1,80	18,80
V03			160	-1,89	95,2	3,25	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-6,51	96,2	4,68	0,00	22,80
V04	6 144	6 147						
V04			20	38,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	34,80	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,24	81,8	0,18	5,20	9,20
V04			40	25,22	83,0	0,31	5,00	10,30
V04			50	20,20	84,0	0,43	4,70	11,50
V04			63	20,35	90,3	0,68	4,30	13,00
V04			80	15,64	92,0	0,98	3,70	14,80
V04			100	9,59	92,6	1,54	3,00	16,80
V04			125	5,19	95,2	2,34	1,80	18,80
V04			160	-2,78	95,2	3,50	0,00	21,10
V04			200	-7,51	96,2	5,04	0,00	22,80
V05	5 826	5 832						
V05			20	38,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	35,27	79,9	0,12	5,40	8,30
V05			32	30,71	81,8	0,17	5,20	9,20
V05			40	25,69	83,0	0,29	5,00	10,30
V05			50	20,68	84,0	0,41	4,70	11,50
V05			63	20,84	90,3	0,64	4,30	13,00
V05			80	16,15	92,0	0,93	3,70	14,80
V05			100	10,13	92,6	1,46	3,00	16,80
V05			125	5,77	95,2	2,22	1,80	18,80
V05			160	-2,14	95,2	3,32	0,00	21,10
V05			200	-6,80	96,2	4,78	0,00	22,80
V06	5 715	5 721						
V06			20	38,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	35,44	79,9	0,11	5,40	8,30
V06			32	30,88	81,8	0,17	5,20	9,20
V06			40	25,86	83,0	0,29	5,00	10,30
V06			50	20,85	84,0	0,40	4,70	11,50
V06			63	21,02	90,3	0,63	4,30	13,00
V06			80	16,34	92,0	0,92	3,70	14,80
V06			100	10,32	92,6	1,43	3,00	16,80
V06			125	5,98	95,2	2,17	1,80	18,80
V06			160	-1,91	95,2	3,26	0,00	21,10
V06			200	-6,54	96,2	4,69	0,00	22,80
V07	6 175	6 178						
V07			20	38,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,76	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,20	81,8	0,19	5,20	9,20
V07			40	25,17	83,0	0,31	5,00	10,30
V07			50	20,15	84,0	0,43	4,70	11,50
V07			63	20,30	90,3	0,68	4,30	13,00
V07			80	15,59	92,0	0,99	3,70	14,80
V07			100	9,54	92,6	1,54	3,00	16,80
V07			125	5,13	95,2	2,35	1,80	18,80
V07			160	-2,84	95,2	3,52	0,00	21,10
V07			200	-7,58	96,2	5,07	0,00	22,80
V08	6 558	6 562						
V08			20	37,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,23	79,9	0,13	5,40	8,30
V08			32	29,66	81,8	0,20	5,20	9,20
V08			40	24,63	83,0	0,33	5,00	10,30
V08			50	19,60	84,0	0,46	4,70	11,50
V08			63	19,74	90,3	0,72	4,30	13,00
V08			80	15,01	92,0	1,05	3,70	14,80
V08			100	8,92	92,6	1,64	3,00	16,80
V08			125	4,47	95,2	2,49	1,80	18,80
V08			160	-3,58	95,2	3,74	0,00	21,10
V08			200	-8,42	96,2	5,38	0,00	22,80
V09	6 261	6 266						
V09			20	38,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,63	79,9	0,13	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	30,07	81,8	0,19	5,20	9,20
V09			40	25,05	83,0	0,31	5,00	10,30
V09			50	20,02	84,0	0,44	4,70	11,50
V09			63	20,17	90,3	0,69	4,30	13,00
V09			80	15,46	92,0	1,00	3,70	14,80
V09			100	9,39	92,6	1,57	3,00	16,80
V09			125	4,98	95,2	2,38	1,80	18,80
V09			160	-3,01	95,2	3,57	0,00	21,10
V09			200	-7,78	96,2	5,14	0,00	22,80
V10	7 970	7 972						
V10			20	35,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	32,51	79,9	0,16	5,40	8,30
V10			32	27,93	81,8	0,24	5,20	9,20
V10			40	22,87	83,0	0,40	5,00	10,30
V10			50	17,81	84,0	0,56	4,70	11,50
V10			63	17,89	90,3	0,88	4,30	13,00
V10			80	13,09	92,0	1,28	3,70	14,80
V10			100	6,88	92,6	1,99	3,00	16,80
V10			125	2,24	95,2	3,03	1,80	18,80
V10			160	-6,08	95,2	4,54	0,00	21,10
V10			200	-11,27	96,2	6,54	0,00	22,80
V11	7 836	7 838						
V11			20	36,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	32,66	79,9	0,16	5,40	8,30
V11			32	28,08	81,8	0,24	5,20	9,20
V11			40	23,02	83,0	0,39	5,00	10,30
V11			50	17,97	84,0	0,55	4,70	11,50
V11			63	18,05	90,3	0,86	4,30	13,00
V11			80	13,26	92,0	1,25	3,70	14,80
V11			100	7,06	92,6	1,96	3,00	16,80
V11			125	2,44	95,2	2,98	1,80	18,80
V11			160	-5,85	95,2	4,47	0,00	21,10
V11			200	-11,01	96,2	6,43	0,00	22,80
V12	7 596	7 598						
V12			20	36,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	32,93	79,9	0,15	5,40	8,30
V12			32	28,36	81,8	0,23	5,20	9,20
V12			40	23,31	83,0	0,38	5,00	10,30
V12			50	18,25	84,0	0,53	4,70	11,50
V12			63	18,35	90,3	0,84	4,30	13,00
V12			80	13,57	92,0	1,22	3,70	14,80
V12			100	7,39	92,6	1,90	3,00	16,80
V12			125	2,80	95,2	2,89	1,80	18,80
V12			160	-5,44	95,2	4,33	0,00	21,10
V12			200	-10,54	96,2	6,23	0,00	22,80
V13	7 216	7 218						
V13			20	36,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,39	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	28,82	81,8	0,22	5,20	9,20
V13			40	23,77	83,0	0,36	5,00	10,30
V13			50	18,73	84,0	0,51	4,70	11,50
V13			63	18,84	90,3	0,79	4,30	13,00
V13			80	14,08	92,0	1,15	3,70	14,80
V13			100	7,93	92,6	1,80	3,00	16,80
V13			125	3,39	95,2	2,74	1,80	18,80
V13			160	-4,78	95,2	4,11	0,00	21,10
V13			200	-9,79	96,2	5,92	0,00	22,80
V14	10 022	10 024						
V14			20	33,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	30,48	79,9	0,20	5,40	8,30
V14			32	25,88	81,8	0,30	5,20	9,20
V14			40	20,78	83,0	0,50	5,00	10,30
V14			50	15,68	84,0	0,70	4,70	11,50
V14			63	15,68	90,3	1,10	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	10,78	92,0	1,60	3,70	14,80
V14			100	4,37	92,6	2,51	3,00	16,80
V14			125	-0,53	95,2	3,81	1,80	18,80
V14			160	-9,23	95,2	5,71	0,00	21,10
V14			200	-14,94	96,2	8,22	0,00	22,80
V15	9 263	9 265						
V15			20	34,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	31,18	79,9	0,19	5,40	8,30
V15			32	26,59	81,8	0,28	5,20	9,20
V15			40	21,50	83,0	0,46	5,00	10,30
V15			50	16,41	84,0	0,65	4,70	11,50
V15			63	16,44	90,3	1,02	4,30	13,00
V15			80	11,58	92,0	1,48	3,70	14,80
V15			100	5,25	92,6	2,32	3,00	16,80
V15			125	0,44	95,2	3,52	1,80	18,80
V15			160	-8,12	95,2	5,28	0,00	21,10
V15			200	-13,63	96,2	7,60	0,00	22,80
V16	10 761	10 762						
V16			20	33,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	29,85	79,9	0,22	5,40	8,30
V16			32	25,24	81,8	0,32	5,20	9,20
V16			40	20,12	83,0	0,54	5,00	10,30
V16			50	15,01	84,0	0,75	4,70	11,50
V16			63	14,98	90,3	1,18	4,30	13,00
V16			80	10,04	92,0	1,72	3,70	14,80
V16			100	3,57	92,6	2,69	3,00	16,80
V16			125	-1,43	95,2	4,09	1,80	18,80
V16			160	-10,27	95,2	6,13	0,00	21,10
V16			200	-16,16	96,2	8,83	0,00	22,80
V17	10 298	10 300						
V17			20	33,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	30,24	79,9	0,21	5,40	8,30
V17			32	25,63	81,8	0,31	5,20	9,20
V17			40	20,53	83,0	0,51	5,00	10,30
V17			50	15,42	84,0	0,72	4,70	11,50
V17			63	15,41	90,3	1,13	4,30	13,00
V17			80	10,50	92,0	1,65	3,70	14,80
V17			100	4,07	92,6	2,57	3,00	16,80
V17			125	-0,87	95,2	3,91	1,80	18,80
V17			160	-9,63	95,2	5,87	0,00	21,10
V17			200	-15,40	96,2	8,45	0,00	22,80
V18	11 027	11 028						
V18			20	33,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	29,63	79,9	0,22	5,40	8,30
V18			32	25,02	81,8	0,33	5,20	9,20
V18			40	19,90	83,0	0,55	5,00	10,30
V18			50	14,78	84,0	0,77	4,70	11,50
V18			63	14,74	90,3	1,21	4,30	13,00
V18			80	9,79	92,0	1,76	3,70	14,80
V18			100	3,29	92,6	2,76	3,00	16,80
V18			125	-1,74	95,2	4,19	1,80	18,80
V18			160	-10,64	95,2	6,29	0,00	21,10
V18			200	-16,59	96,2	9,04	0,00	22,80
V19	11 210	11 211						
V19			20	33,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	29,48	79,9	0,22	5,40	8,30
V19			32	24,87	81,8	0,34	5,20	9,20
V19			40	19,75	83,0	0,56	5,00	10,30
V19			50	14,62	84,0	0,78	4,70	11,50
V19			63	14,57	90,3	1,23	4,30	13,00
V19			80	9,61	92,0	1,79	3,70	14,80
V19			100	3,10	92,6	2,80	3,00	16,80
V19			125	-1,95	95,2	4,26	1,80	18,80
V19			160	-10,88	95,2	6,39	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-16,89	96,2	9,19	0,00	22,80
V20	12 000	12 002						
V20			20	32,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	28,88	79,9	0,24	5,40	8,30
V20			32	24,26	81,8	0,36	5,20	9,20
V20			40	19,12	83,0	0,60	5,00	10,30
V20			50	13,98	84,0	0,84	4,70	11,50
V20			63	13,89	90,3	1,32	4,30	13,00
V20			80	8,89	92,0	1,92	3,70	14,80
V20			100	2,31	92,6	3,00	3,00	16,80
V20			125	-2,85	95,2	4,56	1,80	18,80
V20			160	-11,93	95,2	6,84	0,00	21,10
V20			200	-18,13	96,2	9,84	0,00	22,80
V21	12 129	12 130						
V21			20	32,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	28,78	79,9	0,24	5,40	8,30
V21			32	24,16	81,8	0,36	5,20	9,20
V21			40	19,02	83,0	0,61	5,00	10,30
V21			50	13,87	84,0	0,85	4,70	11,50
V21			63	13,79	90,3	1,33	4,30	13,00
V21			80	8,78	92,0	1,94	3,70	14,80
V21			100	2,19	92,6	3,03	3,00	16,80
V21			125	-2,99	95,2	4,61	1,80	18,80
V21			160	-12,09	95,2	6,91	0,00	21,10
V21			200	-18,32	96,2	9,95	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	50,83				
Sum			25	47,59				
Sum			32	43,65				
Sum			40	39,78				
Sum			50	36,16				
Sum			63	34,76				
Sum			80	30,79				
Sum			100	26,08				
Sum			125	21,80				
Sum			160	15,95				
Sum			200	12,44				

Noise sensitive area: HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 650	4 656						
01			20	26,94	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,55	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,40	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,31	75,6	0,23	5,00	10,30
01			50	17,81	79,1	0,33	4,70	11,50
01			63	15,03	82,4	0,51	4,30	13,00
01			80	11,69	85,4	0,74	3,70	14,80
01			100	7,68	87,9	1,16	3,00	16,80
01			125	3,17	90,2	1,77	1,80	18,80
01			160	-2,41	92,3	2,65	0,00	21,10
01			200	-6,28	93,8	3,82	0,00	22,80
02	4 124	4 130						
02			20	27,98	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,60	67,2	0,08	5,40	8,30
02			32	23,46	71,5	0,12	5,20	9,20
02			40	21,37	75,6	0,21	5,00	10,30
02			50	18,89	79,1	0,29	4,70	11,50
02			63	16,13	82,4	0,45	4,30	13,00
02			80	12,82	85,4	0,66	3,70	14,80
02			100	8,85	87,9	1,03	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	4,41	90,2	1,57	1,80	18,80
02			160	-1,07	92,3	2,35	0,00	21,10
02			200	-4,81	93,8	3,39	0,00	22,80
03	3 585	3 594						
03			20	29,19	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	26,82	67,2	0,07	5,40	8,30
03			32	24,68	71,5	0,11	5,20	9,20
03			40	22,61	75,6	0,18	5,00	10,30
03			50	20,14	79,1	0,25	4,70	11,50
03			63	17,39	82,4	0,40	4,30	13,00
03			80	14,11	85,4	0,58	3,70	14,80
03			100	10,19	87,9	0,90	3,00	16,80
03			125	5,82	90,2	1,37	1,80	18,80
03			160	0,44	92,3	2,05	0,00	21,10
03			200	-3,16	93,8	2,95	0,00	22,80
04	3 070	3 080						
04			20	30,53	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	28,17	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	26,04	71,5	0,09	5,20	9,20
04			40	23,97	75,6	0,15	5,00	10,30
04			50	21,51	79,1	0,22	4,70	11,50
04			63	18,79	82,4	0,34	4,30	13,00
04			80	15,54	85,4	0,49	3,70	14,80
04			100	11,66	87,9	0,77	3,00	16,80
04			125	7,36	90,2	1,17	1,80	18,80
04			160	2,07	92,3	1,76	0,00	21,10
04			200	-1,40	93,8	2,53	0,00	22,80
05	2 639	2 650						
05			20	31,83	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,48	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,36	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,30	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	22,85	79,1	0,19	4,70	11,50
05			63	20,14	82,4	0,29	4,30	13,00
05			80	16,91	85,4	0,42	3,70	14,80
05			100	13,07	87,9	0,66	3,00	16,80
05			125	8,83	90,2	1,01	1,80	18,80
05			160	3,62	92,3	1,51	0,00	21,10
05			200	0,26	93,8	2,17	0,00	22,80
06	2 045	2 057						
06			20	34,03	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	31,69	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	29,57	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	27,53	75,6	0,10	5,00	10,30
06			50	25,09	79,1	0,14	4,70	11,50
06			63	22,41	82,4	0,23	4,30	13,00
06			80	19,20	85,4	0,33	3,70	14,80
06			100	15,42	87,9	0,51	3,00	16,80
06			125	11,25	90,2	0,78	1,80	18,80
06			160	6,16	92,3	1,17	0,00	21,10
06			200	2,95	93,8	1,69	0,00	22,80
07	3 403	3 410						
07			20	29,64	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,28	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	25,14	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,07	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,61	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,87	82,4	0,38	4,30	13,00
07			80	14,60	85,4	0,55	3,70	14,80
07			100	10,69	87,9	0,85	3,00	16,80
07			125	6,35	90,2	1,30	1,80	18,80
07			160	1,00	92,3	1,94	0,00	21,10
07			200	-2,55	93,8	2,80	0,00	22,80
08	2 974	2 983						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	30,81	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,45	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,32	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,26	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	21,80	79,1	0,21	4,70	11,50
08			63	19,08	82,4	0,33	4,30	13,00
08			80	15,83	85,4	0,48	3,70	14,80
08			100	11,96	87,9	0,75	3,00	16,80
08			125	7,67	90,2	1,13	1,80	18,80
08			160	2,41	92,3	1,70	0,00	21,10
08			200	-1,04	93,8	2,45	0,00	22,80
09	2 357	2 373						
09			20	32,79	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,45	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	28,32	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,28	75,6	0,12	5,00	10,30
09			50	23,83	79,1	0,17	4,70	11,50
09			63	21,13	82,4	0,26	4,30	13,00
09			80	17,92	85,4	0,38	3,70	14,80
09			100	14,10	87,9	0,59	3,00	16,80
09			125	9,89	90,2	0,90	1,80	18,80
09			160	4,74	92,3	1,35	0,00	21,10
09			200	1,45	93,8	1,95	0,00	22,80
10	2 514	2 525						
10			20	32,25	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	29,90	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	27,78	71,5	0,08	5,20	9,20
10			40	25,73	75,6	0,13	5,00	10,30
10			50	23,28	79,1	0,18	4,70	11,50
10			63	20,58	82,4	0,28	4,30	13,00
10			80	17,35	85,4	0,40	3,70	14,80
10			100	13,52	87,9	0,63	3,00	16,80
10			125	9,29	90,2	0,96	1,80	18,80
10			160	4,11	92,3	1,44	0,00	21,10
10			200	0,78	93,8	2,07	0,00	22,80
11	3 148	3 156						
11			20	30,32	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,95	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	25,82	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	23,76	75,6	0,16	5,00	10,30
11			50	21,30	79,1	0,22	4,70	11,50
11			63	18,57	82,4	0,35	4,30	13,00
11			80	15,31	85,4	0,51	3,70	14,80
11			100	11,43	87,9	0,79	3,00	16,80
11			125	7,12	90,2	1,20	1,80	18,80
11			160	1,82	92,3	1,80	0,00	21,10
11			200	-1,67	93,8	2,59	0,00	22,80
12	4 065	4 072						
12			20	28,10	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	25,72	67,2	0,08	5,40	8,30
12			32	23,58	71,5	0,12	5,20	9,20
12			40	21,50	75,6	0,20	5,00	10,30
12			50	19,02	79,1	0,29	4,70	11,50
12			63	16,26	82,4	0,45	4,30	13,00
12			80	12,95	85,4	0,65	3,70	14,80
12			100	8,99	87,9	1,02	3,00	16,80
12			125	4,56	90,2	1,55	1,80	18,80
12			160	-0,92	92,3	2,32	0,00	21,10
12			200	-4,64	93,8	3,34	0,00	22,80
13	5 122	5 126						
13			20	26,10	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	23,70	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	21,55	71,5	0,15	5,20	9,20
13			40	19,45	75,6	0,26	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	16,95	79,1	0,36	4,70	11,50
13			63	14,14	82,4	0,56	4,30	13,00
13			80	10,78	85,4	0,82	3,70	14,80
13			100	6,72	87,9	1,28	3,00	16,80
13			125	2,16	90,2	1,95	1,80	18,80
13			160	-3,52	92,3	2,92	0,00	21,10
13			200	-7,50	93,8	4,20	0,00	22,80
V01	4 110	4 119						
V01			20	41,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	38,32	79,9	0,08	5,40	8,30
V01			32	33,78	81,8	0,12	5,20	9,20
V01			40	28,80	83,0	0,21	5,00	10,30
V01			50	23,82	84,0	0,29	4,70	11,50
V01			63	24,05	90,3	0,45	4,30	13,00
V01			80	19,44	92,0	0,66	3,70	14,80
V01			100	13,57	92,6	1,03	3,00	16,80
V01			125	9,44	95,2	1,57	1,80	18,80
V01			160	1,86	95,2	2,35	0,00	21,10
V01			200	-2,37	96,2	3,38	0,00	22,80
V02	4 208	4 211						
V02			20	41,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,13	79,9	0,08	5,40	8,30
V02			32	33,59	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,60	83,0	0,21	5,00	10,30
V02			50	23,62	84,0	0,29	4,70	11,50
V02			63	23,85	90,3	0,46	4,30	13,00
V02			80	19,24	92,0	0,67	3,70	14,80
V02			100	13,36	92,6	1,05	3,00	16,80
V02			125	9,21	95,2	1,60	1,80	18,80
V02			160	1,61	95,2	2,40	0,00	21,10
V02			200	-2,64	96,2	3,45	0,00	22,80
V03	4 614	4 617						
V03			20	40,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,32	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,77	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,78	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,79	84,0	0,32	4,70	11,50
V03			63	23,00	90,3	0,51	4,30	13,00
V03			80	18,37	92,0	0,74	3,70	14,80
V03			100	12,46	92,6	1,15	3,00	16,80
V03			125	8,26	95,2	1,75	1,80	18,80
V03			160	0,58	95,2	2,63	0,00	21,10
V03			200	-3,77	96,2	3,79	0,00	22,80
V04	5 093	5 096						
V04			20	39,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,45	79,9	0,10	5,40	8,30
V04			32	31,90	81,8	0,15	5,20	9,20
V04			40	26,90	83,0	0,25	5,00	10,30
V04			50	21,90	84,0	0,36	4,70	11,50
V04			63	22,10	90,3	0,56	4,30	13,00
V04			80	17,44	92,0	0,82	3,70	14,80
V04			100	11,48	92,6	1,27	3,00	16,80
V04			125	7,22	95,2	1,94	1,80	18,80
V04			160	-0,55	95,2	2,90	0,00	21,10
V04			200	-5,02	96,2	4,18	0,00	22,80
V05	4 711	4 717						
V05			20	40,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,13	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,59	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,59	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,60	84,0	0,33	4,70	11,50
V05			63	22,81	90,3	0,52	4,30	13,00
V05			80	18,17	92,0	0,75	3,70	14,80
V05			100	12,25	92,6	1,18	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	8,03	95,2	1,79	1,80	18,80
V05			160	0,34	95,2	2,69	0,00	21,10
V05			200	-4,04	96,2	3,87	0,00	22,80
V06	4 580	4 586						
V06			20	40,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,38	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	32,83	81,8	0,14	5,20	9,20
V06			40	27,84	83,0	0,23	5,00	10,30
V06			50	22,85	84,0	0,32	4,70	11,50
V06			63	23,07	90,3	0,50	4,30	13,00
V06			80	18,44	92,0	0,73	3,70	14,80
V06			100	12,52	92,6	1,15	3,00	16,80
V06			125	8,33	95,2	1,74	1,80	18,80
V06			160	0,66	95,2	2,61	0,00	21,10
V06			200	-3,69	96,2	3,76	0,00	22,80
V07	5 048	5 051						
V07			20	39,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	36,53	79,9	0,10	5,40	8,30
V07			32	31,98	81,8	0,15	5,20	9,20
V07			40	26,98	83,0	0,25	5,00	10,30
V07			50	21,98	84,0	0,35	4,70	11,50
V07			63	22,18	90,3	0,56	4,30	13,00
V07			80	17,52	92,0	0,81	3,70	14,80
V07			100	11,57	92,6	1,26	3,00	16,80
V07			125	7,31	95,2	1,92	1,80	18,80
V07			160	-0,45	95,2	2,88	0,00	21,10
V07			200	-4,91	96,2	4,14	0,00	22,80
V08	5 444	5 448						
V08			20	39,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,87	79,9	0,11	5,40	8,30
V08			32	31,31	81,8	0,16	5,20	9,20
V08			40	26,30	83,0	0,27	5,00	10,30
V08			50	21,29	84,0	0,38	4,70	11,50
V08			63	21,48	90,3	0,60	4,30	13,00
V08			80	16,80	92,0	0,87	3,70	14,80
V08			100	10,81	92,6	1,36	3,00	16,80
V08			125	6,50	95,2	2,07	1,80	18,80
V08			160	-1,33	95,2	3,11	0,00	21,10
V08			200	-5,89	96,2	4,47	0,00	22,80
V09	5 129	5 134						
V09			20	39,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,39	79,9	0,10	5,40	8,30
V09			32	31,84	81,8	0,15	5,20	9,20
V09			40	26,83	83,0	0,26	5,00	10,30
V09			50	21,83	84,0	0,36	4,70	11,50
V09			63	22,03	90,3	0,56	4,30	13,00
V09			80	17,37	92,0	0,82	3,70	14,80
V09			100	11,41	92,6	1,28	3,00	16,80
V09			125	7,14	95,2	1,95	1,80	18,80
V09			160	-0,63	95,2	2,93	0,00	21,10
V09			200	-5,12	96,2	4,21	0,00	22,80
V10	6 855	6 857						
V10			20	37,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	33,84	79,9	0,14	5,40	8,30
V10			32	29,27	81,8	0,21	5,20	9,20
V10			40	24,23	83,0	0,34	5,00	10,30
V10			50	19,20	84,0	0,48	4,70	11,50
V10			63	19,32	90,3	0,75	4,30	13,00
V10			80	14,58	92,0	1,10	3,70	14,80
V10			100	8,46	92,6	1,71	3,00	16,80
V10			125	3,97	95,2	2,61	1,80	18,80
V10			160	-4,13	95,2	3,91	0,00	21,10
V10			200	-9,05	96,2	5,62	0,00	22,80
V11	6 705	6 707						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	37,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,04	79,9	0,13	5,40	8,30
V11			32	29,47	81,8	0,20	5,20	9,20
V11			40	24,43	83,0	0,34	5,00	10,30
V11			50	19,40	84,0	0,47	4,70	11,50
V11			63	19,53	90,3	0,74	4,30	13,00
V11			80	14,80	92,0	1,07	3,70	14,80
V11			100	8,69	92,6	1,68	3,00	16,80
V11			125	4,22	95,2	2,55	1,80	18,80
V11			160	-3,85	95,2	3,82	0,00	21,10
V11			200	-8,73	96,2	5,50	0,00	22,80
V12	6 460	6 462						
V12			20	37,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,36	79,9	0,13	5,40	8,30
V12			32	29,80	81,8	0,19	5,20	9,20
V12			40	24,77	83,0	0,32	5,00	10,30
V12			50	19,74	84,0	0,45	4,70	11,50
V12			63	19,88	90,3	0,71	4,30	13,00
V12			80	15,16	92,0	1,03	3,70	14,80
V12			100	9,08	92,6	1,62	3,00	16,80
V12			125	4,64	95,2	2,46	1,80	18,80
V12			160	-3,39	95,2	3,68	0,00	21,10
V12			200	-8,21	96,2	5,30	0,00	22,80
V13	6 103	6 105						
V13			20	38,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,86	79,9	0,12	5,40	8,30
V13			32	30,30	81,8	0,18	5,20	9,20
V13			40	25,28	83,0	0,31	5,00	10,30
V13			50	20,26	84,0	0,43	4,70	11,50
V13			63	20,41	90,3	0,67	4,30	13,00
V13			80	15,71	92,0	0,98	3,70	14,80
V13			100	9,66	92,6	1,53	3,00	16,80
V13			125	5,27	95,2	2,32	1,80	18,80
V13			160	-2,69	95,2	3,48	0,00	21,10
V13			200	-7,42	96,2	5,01	0,00	22,80
V14	8 927	8 928						
V14			20	34,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	31,51	79,9	0,18	5,40	8,30
V14			32	26,92	81,8	0,27	5,20	9,20
V14			40	21,84	83,0	0,45	5,00	10,30
V14			50	16,76	84,0	0,62	4,70	11,50
V14			63	16,80	90,3	0,98	4,30	13,00
V14			80	11,96	92,0	1,43	3,70	14,80
V14			100	5,65	92,6	2,23	3,00	16,80
V14			125	0,89	95,2	3,39	1,80	18,80
V14			160	-7,60	95,2	5,09	0,00	21,10
V14			200	-13,04	96,2	7,32	0,00	22,80
V15	8 151	8 152						
V15			20	35,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,31	79,9	0,16	5,40	8,30
V15			32	27,73	81,8	0,24	5,20	9,20
V15			40	22,67	83,0	0,41	5,00	10,30
V15			50	17,60	84,0	0,57	4,70	11,50
V15			63	17,68	90,3	0,90	4,30	13,00
V15			80	12,87	92,0	1,30	3,70	14,80
V15			100	6,64	92,6	2,04	3,00	16,80
V15			125	1,98	95,2	3,10	1,80	18,80
V15			160	-6,37	95,2	4,65	0,00	21,10
V15			200	-11,61	96,2	6,69	0,00	22,80
V16	9 641	9 643						
V16			20	34,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	30,82	79,9	0,19	5,40	8,30
V16			32	26,23	81,8	0,29	5,20	9,20
V16			40	21,13	83,0	0,48	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	16,04	84,0	0,68	4,70	11,50
V16			63	16,05	90,3	1,06	4,30	13,00
V16			80	11,17	92,0	1,54	3,70	14,80
V16			100	4,80	92,6	2,41	3,00	16,80
V16			125	-0,05	95,2	3,66	1,80	18,80
V16			160	-8,68	95,2	5,50	0,00	21,10
V16			200	-14,29	96,2	7,91	0,00	22,80
V17	9 169	9 171						
V17			20	34,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,27	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,68	81,8	0,28	5,20	9,20
V17			40	21,59	83,0	0,46	5,00	10,30
V17			50	16,51	84,0	0,64	4,70	11,50
V17			63	16,54	90,3	1,01	4,30	13,00
V17			80	11,68	92,0	1,47	3,70	14,80
V17			100	5,36	92,6	2,29	3,00	16,80
V17			125	0,57	95,2	3,48	1,80	18,80
V17			160	-7,98	95,2	5,23	0,00	21,10
V17			200	-13,47	96,2	7,52	0,00	22,80
V18	9 897	9 898						
V18			20	34,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,59	79,9	0,20	5,40	8,30
V18			32	25,99	81,8	0,30	5,20	9,20
V18			40	20,89	83,0	0,49	5,00	10,30
V18			50	15,80	84,0	0,69	4,70	11,50
V18			63	15,80	90,3	1,09	4,30	13,00
V18			80	10,91	92,0	1,58	3,70	14,80
V18			100	4,51	92,6	2,47	3,00	16,80
V18			125	-0,37	95,2	3,76	1,80	18,80
V18			160	-9,05	95,2	5,64	0,00	21,10
V18			200	-14,73	96,2	8,12	0,00	22,80
V19	10 074	10 075						
V19			20	33,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,43	79,9	0,20	5,40	8,30
V19			32	25,83	81,8	0,30	5,20	9,20
V19			40	20,73	83,0	0,50	5,00	10,30
V19			50	15,63	84,0	0,71	4,70	11,50
V19			63	15,63	90,3	1,11	4,30	13,00
V19			80	10,72	92,0	1,61	3,70	14,80
V19			100	4,32	92,6	2,52	3,00	16,80
V19			125	-0,59	95,2	3,83	1,80	18,80
V19			160	-9,31	95,2	5,74	0,00	21,10
V19			200	-15,03	96,2	8,26	0,00	22,80
V20	10 865	10 867						
V20			20	33,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,76	79,9	0,22	5,40	8,30
V20			32	25,15	81,8	0,33	5,20	9,20
V20			40	20,03	83,0	0,54	5,00	10,30
V20			50	14,92	84,0	0,76	4,70	11,50
V20			63	14,88	90,3	1,20	4,30	13,00
V20			80	9,94	92,0	1,74	3,70	14,80
V20			100	3,46	92,6	2,72	3,00	16,80
V20			125	-1,55	95,2	4,13	1,80	18,80
V20			160	-10,42	95,2	6,19	0,00	21,10
V20			200	-16,33	96,2	8,91	0,00	22,80
V21	10 993	10 995						
V21			20	33,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,66	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	25,05	81,8	0,33	5,20	9,20
V21			40	19,93	83,0	0,55	5,00	10,30
V21			50	14,81	84,0	0,77	4,70	11,50
V21			63	14,77	90,3	1,21	4,30	13,00
V21			80	9,82	92,0	1,76	3,70	14,80
V21			100	3,33	92,6	2,75	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	-1,70	95,2	4,18	1,80	18,80
V21			160	-10,59	95,2	6,27	0,00	21,10
V21			200	-16,54	96,2	9,02	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	52,10				
Sum			25	48,79				
Sum			32	44,59				
Sum			40	40,30				
Sum			50	36,25				
Sum			63	35,36				
Sum			80	31,15				
Sum			100	26,06				
Sum			125	21,76				
Sum			160	15,38				
Sum			200	11,59				

Noise sensitive area: HH Peltoranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	14 705	14 708						
01			20	16,95	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,35	67,2	0,29	5,40	8,30
01			32	12,11	71,5	0,44	5,20	9,20
01			40	9,81	75,6	0,74	5,00	10,30
01			50	7,12	79,1	1,03	4,70	11,50
01			63	3,93	82,4	1,62	4,30	13,00
01			80	0,10	85,4	2,35	3,70	14,80
01			100	-4,83	87,9	3,68	3,00	16,80
01			125	-10,64	90,2	5,59	1,80	18,80
01			160	-18,13	92,3	8,38	0,00	21,10
01			200	-24,51	93,8	12,06	0,00	22,80
02	14 456	14 459						
02			20	17,10	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,51	67,2	0,29	5,40	8,30
02			32	12,26	71,5	0,43	5,20	9,20
02			40	9,97	75,6	0,72	5,00	10,30
02			50	7,28	79,1	1,01	4,70	11,50
02			63	4,11	82,4	1,59	4,30	13,00
02			80	0,28	85,4	2,31	3,70	14,80
02			100	-4,62	87,9	3,61	3,00	16,80
02			125	-10,40	90,2	5,49	1,80	18,80
02			160	-17,84	92,3	8,24	0,00	21,10
02			200	-24,16	93,8	11,86	0,00	22,80
03	13 626	13 629						
03			20	17,61	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,04	67,2	0,27	5,40	8,30
03			32	12,80	71,5	0,41	5,20	9,20
03			40	10,53	75,6	0,68	5,00	10,30
03			50	7,86	79,1	0,95	4,70	11,50
03			63	4,71	82,4	1,50	4,30	13,00
03			80	0,93	85,4	2,18	3,70	14,80
03			100	-3,90	87,9	3,41	3,00	16,80
03			125	-9,57	90,2	5,18	1,80	18,80
03			160	-16,86	92,3	7,77	0,00	21,10
03			200	-22,97	93,8	11,18	0,00	22,80
04	13 321	13 324						
04			20	17,81	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,24	67,2	0,27	5,40	8,30
04			32	13,01	71,5	0,40	5,20	9,20
04			40	10,74	75,6	0,67	5,00	10,30
04			50	8,07	79,1	0,93	4,70	11,50
04			63	4,94	82,4	1,47	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	1,18	85,4	2,13	3,70	14,80
04			100	-3,62	87,9	3,33	3,00	16,80
04			125	-9,26	90,2	5,06	1,80	18,80
04			160	-16,49	92,3	7,59	0,00	21,10
04			200	-22,52	93,8	10,93	0,00	22,80
05	13 239	13 242						
05			20	17,86	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	15,30	67,2	0,26	5,40	8,30
05			32	13,06	71,5	0,40	5,20	9,20
05			40	10,80	75,6	0,66	5,00	10,30
05			50	8,13	79,1	0,93	4,70	11,50
05			63	5,00	82,4	1,46	4,30	13,00
05			80	1,24	85,4	2,12	3,70	14,80
05			100	-3,55	87,9	3,31	3,00	16,80
05			125	-9,17	90,2	5,03	1,80	18,80
05			160	-16,39	92,3	7,55	0,00	21,10
05			200	-22,40	93,8	10,86	0,00	22,80
06	12 313	12 316						
06			20	18,49	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,94	67,2	0,25	5,40	8,30
06			32	13,72	71,5	0,37	5,20	9,20
06			40	11,47	75,6	0,62	5,00	10,30
06			50	8,83	79,1	0,86	4,70	11,50
06			63	5,74	82,4	1,35	4,30	13,00
06			80	2,02	85,4	1,97	3,70	14,80
06			100	-2,69	87,9	3,08	3,00	16,80
06			125	-8,19	90,2	4,68	1,80	18,80
06			160	-15,23	92,3	7,02	0,00	21,10
06			200	-21,01	93,8	10,10	0,00	22,80
07	8 838	8 842						
07			20	21,37	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	18,89	67,2	0,18	5,40	8,30
07			32	16,70	71,5	0,27	5,20	9,20
07			40	14,53	75,6	0,44	5,00	10,30
07			50	11,95	79,1	0,62	4,70	11,50
07			63	9,00	82,4	0,97	4,30	13,00
07			80	5,45	85,4	1,41	3,70	14,80
07			100	1,06	87,9	2,21	3,00	16,80
07			125	-3,99	90,2	3,36	1,80	18,80
07			160	-10,37	92,3	5,04	0,00	21,10
07			200	-15,28	93,8	7,25	0,00	22,80
08	8 727	8 731						
08			20	21,48	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	19,00	67,2	0,17	5,40	8,30
08			32	16,82	71,5	0,26	5,20	9,20
08			40	14,64	75,6	0,44	5,00	10,30
08			50	12,07	79,1	0,61	4,70	11,50
08			63	9,12	82,4	0,96	4,30	13,00
08			80	5,58	85,4	1,40	3,70	14,80
08			100	1,20	87,9	2,18	3,00	16,80
08			125	-3,84	90,2	3,32	1,80	18,80
08			160	-10,20	92,3	4,98	0,00	21,10
08			200	-15,08	93,8	7,16	0,00	22,80
09	8 884	8 890						
09			20	21,32	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,84	67,2	0,18	5,40	8,30
09			32	16,66	71,5	0,27	5,20	9,20
09			40	14,48	75,6	0,44	5,00	10,30
09			50	11,90	79,1	0,62	4,70	11,50
09			63	8,94	82,4	0,98	4,30	13,00
09			80	5,40	85,4	1,42	3,70	14,80
09			100	1,00	87,9	2,22	3,00	16,80
09			125	-4,06	90,2	3,38	1,80	18,80
09			160	-10,45	92,3	5,07	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-15,37	93,8	7,29	0,00	22,80
10	8 532	8 537						
10			20	21,67	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,20	67,2	0,17	5,40	8,30
10			32	17,02	71,5	0,26	5,20	9,20
10			40	14,85	75,6	0,43	5,00	10,30
10			50	12,28	79,1	0,60	4,70	11,50
10			63	9,33	82,4	0,94	4,30	13,00
10			80	5,81	85,4	1,37	3,70	14,80
10			100	1,44	87,9	2,13	3,00	16,80
10			125	-3,57	90,2	3,24	1,80	18,80
10			160	-9,89	92,3	4,87	0,00	21,10
10			200	-14,73	93,8	7,00	0,00	22,80
11	7 888	7 893						
11			20	22,35	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,90	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,72	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,56	75,6	0,39	5,00	10,30
11			50	13,00	79,1	0,55	4,70	11,50
11			63	10,09	82,4	0,87	4,30	13,00
11			80	6,59	85,4	1,26	3,70	14,80
11			100	2,28	87,9	1,97	3,00	16,80
11			125	-2,64	90,2	3,00	1,80	18,80
11			160	-8,84	92,3	4,50	0,00	21,10
11			200	-13,52	93,8	6,47	0,00	22,80
12	6 950	6 956						
12			20	23,45	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,01	67,2	0,14	5,40	8,30
12			32	18,84	71,5	0,21	5,20	9,20
12			40	16,70	75,6	0,35	5,00	10,30
12			50	14,17	79,1	0,49	4,70	11,50
12			63	11,29	82,4	0,77	4,30	13,00
12			80	7,84	85,4	1,11	3,70	14,80
12			100	3,61	87,9	1,74	3,00	16,80
12			125	-1,19	90,2	2,64	1,80	18,80
12			160	-7,21	92,3	3,97	0,00	21,10
12			200	-11,65	93,8	5,70	0,00	22,80
13	5 912	5 918						
13			20	24,86	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	22,44	67,2	0,12	5,40	8,30
13			32	20,28	71,5	0,18	5,20	9,20
13			40	18,16	75,6	0,30	5,00	10,30
13			50	15,64	79,1	0,41	4,70	11,50
13			63	12,81	82,4	0,65	4,30	13,00
13			80	9,41	85,4	0,95	3,70	14,80
13			100	5,28	87,9	1,48	3,00	16,80
13			125	0,61	90,2	2,25	1,80	18,80
13			160	-5,22	92,3	3,37	0,00	21,10
13			200	-9,40	93,8	4,85	0,00	22,80
V01	6 978	6 985						
V01			20	37,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,68	79,9	0,14	5,40	8,30
V01			32	29,11	81,8	0,21	5,20	9,20
V01			40	24,07	83,0	0,35	5,00	10,30
V01			50	19,03	84,0	0,49	4,70	11,50
V01			63	19,15	90,3	0,77	4,30	13,00
V01			80	14,40	92,0	1,12	3,70	14,80
V01			100	8,27	92,6	1,75	3,00	16,80
V01			125	3,76	95,2	2,65	1,80	18,80
V01			160	-4,36	95,2	3,98	0,00	21,10
V01			200	-9,31	96,2	5,73	0,00	22,80
V02	7 525	7 529						
V02			20	36,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	33,02	79,9	0,15	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	28,44	81,8	0,23	5,20	9,20
V02			40	23,39	83,0	0,38	5,00	10,30
V02			50	18,34	84,0	0,53	4,70	11,50
V02			63	18,44	90,3	0,83	4,30	13,00
V02			80	13,66	92,0	1,20	3,70	14,80
V02			100	7,48	92,6	1,88	3,00	16,80
V02			125	2,90	95,2	2,86	1,80	18,80
V02			160	-5,33	95,2	4,29	0,00	21,10
V02			200	-10,41	96,2	6,17	0,00	22,80
V03	7 702	7 705						
V03			20	36,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,81	79,9	0,15	5,40	8,30
V03			32	28,23	81,8	0,23	5,20	9,20
V03			40	23,18	83,0	0,39	5,00	10,30
V03			50	18,13	84,0	0,54	4,70	11,50
V03			63	18,22	90,3	0,85	4,30	13,00
V03			80	13,43	92,0	1,23	3,70	14,80
V03			100	7,24	92,6	1,93	3,00	16,80
V03			125	2,64	95,2	2,93	1,80	18,80
V03			160	-5,63	95,2	4,39	0,00	21,10
V03			200	-10,75	96,2	6,32	0,00	22,80
V04	7 975	7 978						
V04			20	35,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,50	79,9	0,16	5,40	8,30
V04			32	27,92	81,8	0,24	5,20	9,20
V04			40	22,86	83,0	0,40	5,00	10,30
V04			50	17,80	84,0	0,56	4,70	11,50
V04			63	17,88	90,3	0,88	4,30	13,00
V04			80	13,09	92,0	1,28	3,70	14,80
V04			100	6,87	92,6	1,99	3,00	16,80
V04			125	2,23	95,2	3,03	1,80	18,80
V04			160	-6,09	95,2	4,55	0,00	21,10
V04			200	-11,28	96,2	6,54	0,00	22,80
V05	6 325	6 332						
V05			20	37,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,54	79,9	0,13	5,40	8,30
V05			32	29,98	81,8	0,19	5,20	9,20
V05			40	24,95	83,0	0,32	5,00	10,30
V05			50	19,93	84,0	0,44	4,70	11,50
V05			63	20,07	90,3	0,70	4,30	13,00
V05			80	15,36	92,0	1,01	3,70	14,80
V05			100	9,29	92,6	1,58	3,00	16,80
V05			125	4,86	95,2	2,41	1,80	18,80
V05			160	-3,14	95,2	3,61	0,00	21,10
V05			200	-7,92	96,2	5,19	0,00	22,80
V06	6 840	6 846						
V06			20	37,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	33,85	79,9	0,14	5,40	8,30
V06			32	29,29	81,8	0,21	5,20	9,20
V06			40	24,25	83,0	0,34	5,00	10,30
V06			50	19,21	84,0	0,48	4,70	11,50
V06			63	19,34	90,3	0,75	4,30	13,00
V06			80	14,60	92,0	1,10	3,70	14,80
V06			100	8,48	92,6	1,71	3,00	16,80
V06			125	3,99	95,2	2,60	1,80	18,80
V06			160	-4,11	95,2	3,90	0,00	21,10
V06			200	-9,02	96,2	5,61	0,00	22,80
V07	6 781	6 785						
V07			20	37,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	33,93	79,9	0,14	5,40	8,30
V07			32	29,37	81,8	0,20	5,20	9,20
V07			40	24,33	83,0	0,34	5,00	10,30
V07			50	19,29	84,0	0,47	4,70	11,50
V07			63	19,42	90,3	0,75	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	14,68	92,0	1,09	3,70	14,80
V07			100	8,57	92,6	1,70	3,00	16,80
V07			125	4,09	95,2	2,58	1,80	18,80
V07			160	-4,00	95,2	3,87	0,00	21,10
V07			200	-8,89	96,2	5,56	0,00	22,80
V08	5 597	5 603						
V08			20	39,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,62	79,9	0,11	5,40	8,30
V08			32	31,06	81,8	0,17	5,20	9,20
V08			40	26,05	83,0	0,28	5,00	10,30
V08			50	21,04	84,0	0,39	4,70	11,50
V08			63	21,21	90,3	0,62	4,30	13,00
V08			80	16,53	92,0	0,90	3,70	14,80
V08			100	10,53	92,6	1,40	3,00	16,80
V08			125	6,20	95,2	2,13	1,80	18,80
V08			160	-1,66	95,2	3,19	0,00	21,10
V08			200	-6,26	96,2	4,59	0,00	22,80
V09	6 103	6 109						
V09			20	38,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,86	79,9	0,12	5,40	8,30
V09			32	30,30	81,8	0,18	5,20	9,20
V09			40	25,27	83,0	0,31	5,00	10,30
V09			50	20,25	84,0	0,43	4,70	11,50
V09			63	20,41	90,3	0,67	4,30	13,00
V09			80	15,70	92,0	0,98	3,70	14,80
V09			100	9,65	92,6	1,53	3,00	16,80
V09			125	5,26	95,2	2,32	1,80	18,80
V09			160	-2,70	95,2	3,48	0,00	21,10
V09			200	-7,43	96,2	5,01	0,00	22,80
V10	4 232	4 238						
V10			20	41,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,07	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	33,53	81,8	0,13	5,20	9,20
V10			40	28,55	83,0	0,21	5,00	10,30
V10			50	23,56	84,0	0,30	4,70	11,50
V10			63	23,79	90,3	0,47	4,30	13,00
V10			80	19,18	92,0	0,68	3,70	14,80
V10			100	13,30	92,6	1,06	3,00	16,80
V10			125	9,15	95,2	1,61	1,80	18,80
V10			160	1,54	95,2	2,42	0,00	21,10
V10			200	-2,72	96,2	3,47	0,00	22,80
V11	4 633	4 638						
V11			20	40,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,28	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	32,73	81,8	0,14	5,20	9,20
V11			40	27,74	83,0	0,23	5,00	10,30
V11			50	22,75	84,0	0,32	4,70	11,50
V11			63	22,96	90,3	0,51	4,30	13,00
V11			80	18,33	92,0	0,74	3,70	14,80
V11			100	12,41	92,6	1,16	3,00	16,80
V11			125	8,21	95,2	1,76	1,80	18,80
V11			160	0,53	95,2	2,64	0,00	21,10
V11			200	-3,83	96,2	3,80	0,00	22,80
V12	5 234	5 237						
V12			20	39,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,21	79,9	0,10	5,40	8,30
V12			32	31,66	81,8	0,16	5,20	9,20
V12			40	26,66	83,0	0,26	5,00	10,30
V12			50	21,65	84,0	0,37	4,70	11,50
V12			63	21,84	90,3	0,58	4,30	13,00
V12			80	17,18	92,0	0,84	3,70	14,80
V12			100	11,21	92,6	1,31	3,00	16,80
V12			125	6,93	95,2	1,99	1,80	18,80
V12			160	-0,87	95,2	2,99	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-5,38	96,2	4,29	0,00	22,80
V13	6 482	6 485						
V13			20	37,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,33	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,77	81,8	0,19	5,20	9,20
V13			40	24,74	83,0	0,32	5,00	10,30
V13			50	19,71	84,0	0,45	4,70	11,50
V13			63	19,85	90,3	0,71	4,30	13,00
V13			80	15,12	92,0	1,04	3,70	14,80
V13			100	9,04	92,6	1,62	3,00	16,80
V13			125	4,60	95,2	2,46	1,80	18,80
V13			160	-3,44	95,2	3,70	0,00	21,10
V13			200	-8,26	96,2	5,32	0,00	22,80
V14	2 085	2 098						
V14			20	47,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	44,22	79,9	0,04	5,40	8,30
V14			32	39,70	81,8	0,06	5,20	9,20
V14			40	34,76	83,0	0,10	5,00	10,30
V14			50	29,82	84,0	0,15	4,70	11,50
V14			63	30,14	90,3	0,23	4,30	13,00
V14			80	25,63	92,0	0,34	3,70	14,80
V14			100	19,94	92,6	0,52	3,00	16,80
V14			125	16,07	95,2	0,80	1,80	18,80
V14			160	8,87	95,2	1,20	0,00	21,10
V14			200	5,15	96,2	1,72	0,00	22,80
V15	2 965	2 973						
V15			20	44,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	41,18	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,65	81,8	0,09	5,20	9,20
V15			40	31,69	83,0	0,15	5,00	10,30
V15			50	26,73	84,0	0,21	4,70	11,50
V15			63	27,01	90,3	0,33	4,30	13,00
V15			80	22,46	92,0	0,48	3,70	14,80
V15			100	16,69	92,6	0,74	3,00	16,80
V15			125	12,71	95,2	1,13	1,80	18,80
V15			160	5,34	95,2	1,69	0,00	21,10
V15			200	1,40	96,2	2,44	0,00	22,80
V16	1 849	1 863						
V16			20	48,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	45,26	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	40,74	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	35,80	83,0	0,09	5,00	10,30
V16			50	30,86	84,0	0,13	4,70	11,50
V16			63	31,19	90,3	0,20	4,30	13,00
V16			80	26,70	92,0	0,30	3,70	14,80
V16			100	21,03	92,6	0,47	3,00	16,80
V16			125	17,19	95,2	0,71	1,80	18,80
V16			160	10,03	95,2	1,06	0,00	21,10
V16			200	6,37	96,2	1,53	0,00	22,80
V17	2 642	2 650						
V17			20	45,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,18	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,65	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,70	83,0	0,13	5,00	10,30
V17			50	27,75	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	28,04	90,3	0,29	4,30	13,00
V17			80	23,51	92,0	0,42	3,70	14,80
V17			100	17,77	92,6	0,66	3,00	16,80
V17			125	13,83	95,2	1,01	1,80	18,80
V17			160	6,52	95,2	1,51	0,00	21,10
V17			200	2,66	96,2	2,17	0,00	22,80
V18	2 309	2 318						
V18			20	46,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,35	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	38,83	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	33,88	83,0	0,12	5,00	10,30
V18			50	28,94	84,0	0,16	4,70	11,50
V18			63	29,24	90,3	0,25	4,30	13,00
V18			80	24,73	92,0	0,37	3,70	14,80
V18			100	19,02	92,6	0,58	3,00	16,80
V18			125	15,12	95,2	0,88	1,80	18,80
V18			160	7,88	95,2	1,32	0,00	21,10
V18			200	4,10	96,2	1,90	0,00	22,80
V19	3 418	3 425						
V19			20	43,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	39,94	79,9	0,07	5,40	8,30
V19			32	35,40	81,8	0,10	5,20	9,20
V19			40	30,44	83,0	0,17	5,00	10,30
V19			50	25,47	84,0	0,24	4,70	11,50
V19			63	25,73	90,3	0,38	4,30	13,00
V19			80	21,16	92,0	0,55	3,70	14,80
V19			100	15,35	92,6	0,86	3,00	16,80
V19			125	11,31	95,2	1,30	1,80	18,80
V19			160	3,86	95,2	1,95	0,00	21,10
V19			200	-0,20	96,2	2,81	0,00	22,80
V20	2 881	2 890						
V20			20	44,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	41,42	79,9	0,06	5,40	8,30
V20			32	36,90	81,8	0,09	5,20	9,20
V20			40	31,94	83,0	0,14	5,00	10,30
V20			50	26,98	84,0	0,20	4,70	11,50
V20			63	27,26	90,3	0,32	4,30	13,00
V20			80	22,72	92,0	0,46	3,70	14,80
V20			100	16,96	92,6	0,72	3,00	16,80
V20			125	12,98	95,2	1,10	1,80	18,80
V20			160	5,63	95,2	1,65	0,00	21,10
V20			200	1,71	96,2	2,37	0,00	22,80
V21	3 598	3 606						
V21			20	42,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	39,49	79,9	0,07	5,40	8,30
V21			32	34,95	81,8	0,11	5,20	9,20
V21			40	29,98	83,0	0,18	5,00	10,30
V21			50	25,01	84,0	0,25	4,70	11,50
V21			63	25,26	90,3	0,40	4,30	13,00
V21			80	20,68	92,0	0,58	3,70	14,80
V21			100	14,86	92,6	0,90	3,00	16,80
V21			125	10,79	95,2	1,37	1,80	18,80
V21			160	3,30	95,2	2,06	0,00	21,10
V21			200	-0,80	96,2	2,96	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,05				
Sum			25	52,69				
Sum			32	48,18				
Sum			40	43,24				
Sum			50	38,33				
Sum			63	38,54				
Sum			80	34,00				
Sum			100	28,24				
Sum			125	24,22				
Sum			160	16,87				
Sum			200	12,93				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	9 376	9 380						
01			20	20,86	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	18,37	67,2	0,19	5,40	8,30
01			32	16,17	71,5	0,28	5,20	9,20
01			40	13,99	75,6	0,47	5,00	10,30
01			50	11,40	79,1	0,66	4,70	11,50
01			63	8,42	82,4	1,03	4,30	13,00
01			80	4,86	85,4	1,50	3,70	14,80
01			100	0,41	87,9	2,34	3,00	16,80
01			125	-4,71	90,2	3,56	1,80	18,80
01			160	-11,19	92,3	5,35	0,00	21,10
01			200	-16,23	93,8	7,69	0,00	22,80
02	9 188	9 191						
02			20	21,03	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	18,55	67,2	0,18	5,40	8,30
02			32	16,36	71,5	0,28	5,20	9,20
02			40	14,17	75,6	0,46	5,00	10,30
02			50	11,59	79,1	0,64	4,70	11,50
02			63	8,62	82,4	1,01	4,30	13,00
02			80	5,06	85,4	1,47	3,70	14,80
02			100	0,63	87,9	2,30	3,00	16,80
02			125	-4,46	90,2	3,49	1,80	18,80
02			160	-10,91	92,3	5,24	0,00	21,10
02			200	-15,90	93,8	7,54	0,00	22,80
03	8 330	8 335						
03			20	21,88	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	19,42	67,2	0,17	5,40	8,30
03			32	17,23	71,5	0,25	5,20	9,20
03			40	15,07	75,6	0,42	5,00	10,30
03			50	12,50	79,1	0,58	4,70	11,50
03			63	9,57	82,4	0,92	4,30	13,00
03			80	6,05	85,4	1,33	3,70	14,80
03			100	1,70	87,9	2,08	3,00	16,80
03			125	-3,29	90,2	3,17	1,80	18,80
03			160	-9,57	92,3	4,75	0,00	21,10
03			200	-14,35	93,8	6,83	0,00	22,80
04	8 081	8 086						
04			20	22,15	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	19,68	67,2	0,16	5,40	8,30
04			32	17,50	71,5	0,24	5,20	9,20
04			40	15,34	75,6	0,40	5,00	10,30
04			50	12,78	79,1	0,57	4,70	11,50
04			63	9,86	82,4	0,89	4,30	13,00
04			80	6,35	85,4	1,29	3,70	14,80
04			100	2,02	87,9	2,02	3,00	16,80
04			125	-2,93	90,2	3,07	1,80	18,80
04			160	-9,16	92,3	4,61	0,00	21,10
04			200	-13,88	93,8	6,63	0,00	22,80
05	8 098	8 103						
05			20	22,13	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,67	67,2	0,16	5,40	8,30
05			32	17,48	71,5	0,24	5,20	9,20
05			40	15,32	75,6	0,41	5,00	10,30
05			50	12,76	79,1	0,57	4,70	11,50
05			63	9,84	82,4	0,89	4,30	13,00
05			80	6,33	85,4	1,30	3,70	14,80
05			100	2,00	87,9	2,03	3,00	16,80
05			125	-2,95	90,2	3,08	1,80	18,80
05			160	-9,19	92,3	4,62	0,00	21,10
05			200	-13,92	93,8	6,64	0,00	22,80
06	7 146	7 150						
06			20	23,21	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	20,77	67,2	0,14	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	18,60	71,5	0,21	5,20	9,20
06			40	16,46	75,6	0,36	5,00	10,30
06			50	13,91	79,1	0,50	4,70	11,50
06			63	11,03	82,4	0,79	4,30	13,00
06			80	7,57	85,4	1,14	3,70	14,80
06			100	3,33	87,9	1,79	3,00	16,80
06			125	-1,50	90,2	2,72	1,80	18,80
06			160	-7,56	92,3	4,08	0,00	21,10
06			200	-12,05	93,8	5,86	0,00	22,80
07	3 488	3 496						
07			20	29,43	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,06	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,92	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	22,85	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,38	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,64	82,4	0,38	4,30	13,00
07			80	14,37	85,4	0,56	3,70	14,80
07			100	10,45	87,9	0,87	3,00	16,80
07			125	6,10	90,2	1,33	1,80	18,80
07			160	0,74	92,3	1,99	0,00	21,10
07			200	-2,84	93,8	2,87	0,00	22,80
08	3 507	3 515						
08			20	29,38	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,01	67,2	0,07	5,40	8,30
08			32	24,88	71,5	0,11	5,20	9,20
08			40	22,80	75,6	0,18	5,00	10,30
08			50	20,33	79,1	0,25	4,70	11,50
08			63	17,59	82,4	0,39	4,30	13,00
08			80	14,32	85,4	0,56	3,70	14,80
08			100	10,40	87,9	0,88	3,00	16,80
08			125	6,04	90,2	1,34	1,80	18,80
08			160	0,68	92,3	2,00	0,00	21,10
08			200	-2,90	93,8	2,88	0,00	22,80
09	3 904	3 915						
09			20	28,44	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,07	67,2	0,08	5,40	8,30
09			32	23,93	71,5	0,12	5,20	9,20
09			40	21,85	75,6	0,20	5,00	10,30
09			50	19,37	79,1	0,27	4,70	11,50
09			63	16,61	82,4	0,43	4,30	13,00
09			80	13,32	85,4	0,63	3,70	14,80
09			100	9,37	87,9	0,98	3,00	16,80
09			125	4,96	90,2	1,49	1,80	18,80
09			160	-0,49	92,3	2,23	0,00	21,10
09			200	-4,17	93,8	3,21	0,00	22,80
10	3 779	3 788						
10			20	28,73	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,36	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	24,22	71,5	0,11	5,20	9,20
10			40	22,14	75,6	0,19	5,00	10,30
10			50	19,67	79,1	0,27	4,70	11,50
10			63	16,91	82,4	0,42	4,30	13,00
10			80	13,63	85,4	0,61	3,70	14,80
10			100	9,68	87,9	0,95	3,00	16,80
10			125	5,29	90,2	1,44	1,80	18,80
10			160	-0,13	92,3	2,16	0,00	21,10
10			200	-3,77	93,8	3,11	0,00	22,80
11	3 208	3 218						
11			20	30,15	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,78	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	25,65	71,5	0,10	5,20	9,20
11			40	23,59	75,6	0,16	5,00	10,30
11			50	21,12	79,1	0,23	4,70	11,50
11			63	18,39	82,4	0,35	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	15,13	85,4	0,51	3,70	14,80
11			100	11,24	87,9	0,80	3,00	16,80
11			125	6,92	90,2	1,22	1,80	18,80
11			160	1,61	92,3	1,83	0,00	21,10
11			200	-1,89	93,8	2,64	0,00	22,80
12	2 515	2 529						
12			20	32,24	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,89	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,77	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,71	75,6	0,13	5,00	10,30
12			50	23,26	79,1	0,18	4,70	11,50
12			63	20,56	82,4	0,28	4,30	13,00
12			80	17,34	85,4	0,40	3,70	14,80
12			100	13,51	87,9	0,63	3,00	16,80
12			125	9,28	90,2	0,96	1,80	18,80
12			160	4,10	92,3	1,44	0,00	21,10
12			200	0,77	93,8	2,07	0,00	22,80
13	1 728	1 744						
13			20	35,47	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	33,13	67,2	0,03	5,40	8,30
13			32	31,01	71,5	0,05	5,20	9,20
13			40	28,98	75,6	0,09	5,00	10,30
13			50	26,54	79,1	0,12	4,70	11,50
13			63	23,88	82,4	0,19	4,30	13,00
13			80	20,69	85,4	0,28	3,70	14,80
13			100	16,93	87,9	0,44	3,00	16,80
13			125	12,80	90,2	0,66	1,80	18,80
13			160	7,77	92,3	0,99	0,00	21,10
13			200	4,64	93,8	1,43	0,00	22,80
V01	3 205	3 218						
V01			20	43,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	40,48	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	35,95	81,8	0,10	5,20	9,20
V01			40	30,99	83,0	0,16	5,00	10,30
V01			50	26,02	84,0	0,23	4,70	11,50
V01			63	26,29	90,3	0,35	4,30	13,00
V01			80	21,73	92,0	0,51	3,70	14,80
V01			100	15,94	92,6	0,80	3,00	16,80
V01			125	11,92	95,2	1,22	1,80	18,80
V01			160	4,51	95,2	1,83	0,00	21,10
V01			200	0,51	96,2	2,64	0,00	22,80
V02	4 456	4 461						
V02			20	41,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,62	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	33,08	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,09	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,10	84,0	0,31	4,70	11,50
V02			63	23,32	90,3	0,49	4,30	13,00
V02			80	18,70	92,0	0,71	3,70	14,80
V02			100	12,80	92,6	1,12	3,00	16,80
V02			125	8,62	95,2	1,70	1,80	18,80
V02			160	0,97	95,2	2,54	0,00	21,10
V02			200	-3,35	96,2	3,66	0,00	22,80
V03	5 071	5 074						
V03			20	39,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,49	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	31,94	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	26,94	83,0	0,25	5,00	10,30
V03			50	21,94	84,0	0,36	4,70	11,50
V03			63	22,13	90,3	0,56	4,30	13,00
V03			80	17,48	92,0	0,81	3,70	14,80
V03			100	11,52	92,6	1,27	3,00	16,80
V03			125	7,26	95,2	1,93	1,80	18,80
V03			160	-0,50	95,2	2,89	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-4,97	96,2	4,16	0,00	22,80
V04	5 748	5 751						
V04			20	38,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,39	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,83	81,8	0,17	5,20	9,20
V04			40	25,82	83,0	0,29	5,00	10,30
V04			50	20,80	84,0	0,40	4,70	11,50
V04			63	20,97	90,3	0,63	4,30	13,00
V04			80	16,28	92,0	0,92	3,70	14,80
V04			100	10,27	92,6	1,44	3,00	16,80
V04			125	5,92	95,2	2,19	1,80	18,80
V04			160	-1,97	95,2	3,28	0,00	21,10
V04			200	-6,61	96,2	4,72	0,00	22,80
V05	2 666	2 679						
V05			20	45,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,09	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	37,56	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,61	83,0	0,13	5,00	10,30
V05			50	27,65	84,0	0,19	4,70	11,50
V05			63	27,95	90,3	0,29	4,30	13,00
V05			80	23,41	92,0	0,43	3,70	14,80
V05			100	17,67	92,6	0,67	3,00	16,80
V05			125	13,72	95,2	1,02	1,80	18,80
V05			160	6,41	95,2	1,53	0,00	21,10
V05			200	2,54	96,2	2,20	0,00	22,80
V06	3 786	3 795						
V06			20	42,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,04	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	34,50	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	29,53	83,0	0,19	5,00	10,30
V06			50	24,55	84,0	0,27	4,70	11,50
V06			63	24,80	90,3	0,42	4,30	13,00
V06			80	20,21	92,0	0,61	3,70	14,80
V06			100	14,37	92,6	0,95	3,00	16,80
V06			125	10,27	95,2	1,44	1,80	18,80
V06			160	2,75	95,2	2,16	0,00	21,10
V06			200	-1,40	96,2	3,11	0,00	22,80
V07	4 297	4 302						
V07			20	41,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,94	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	33,40	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,41	83,0	0,22	5,00	10,30
V07			50	23,43	84,0	0,30	4,70	11,50
V07			63	23,65	90,3	0,47	4,30	13,00
V07			80	19,04	92,0	0,69	3,70	14,80
V07			100	13,15	92,6	1,08	3,00	16,80
V07			125	8,99	95,2	1,63	1,80	18,80
V07			160	1,37	95,2	2,45	0,00	21,10
V07			200	-2,90	96,2	3,53	0,00	22,80
V08	2 449	2 460						
V08			20	46,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	42,83	79,9	0,05	5,40	8,30
V08			32	38,31	81,8	0,07	5,20	9,20
V08			40	33,36	83,0	0,12	5,00	10,30
V08			50	28,41	84,0	0,17	4,70	11,50
V08			63	28,71	90,3	0,27	4,30	13,00
V08			80	24,19	92,0	0,39	3,70	14,80
V08			100	18,47	92,6	0,62	3,00	16,80
V08			125	14,55	95,2	0,93	1,80	18,80
V08			160	7,28	95,2	1,40	0,00	21,10
V08			200	3,46	96,2	2,02	0,00	22,80
V09	3 192	3 202						
V09			20	43,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,53	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	35,99	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	31,03	83,0	0,16	5,00	10,30
V09			50	26,07	84,0	0,22	4,70	11,50
V09			63	26,34	90,3	0,35	4,30	13,00
V09			80	21,78	92,0	0,51	3,70	14,80
V09			100	15,99	92,6	0,80	3,00	16,80
V09			125	11,97	95,2	1,22	1,80	18,80
V09			160	4,57	95,2	1,83	0,00	21,10
V09			200	0,56	96,2	2,63	0,00	22,80
V10	2 735	2 743						
V10			20	45,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	41,88	79,9	0,05	5,40	8,30
V10			32	37,35	81,8	0,08	5,20	9,20
V10			40	32,40	83,0	0,14	5,00	10,30
V10			50	27,44	84,0	0,19	4,70	11,50
V10			63	27,73	90,3	0,30	4,30	13,00
V10			80	23,20	92,0	0,44	3,70	14,80
V10			100	17,45	92,6	0,69	3,00	16,80
V10			125	13,49	95,2	1,04	1,80	18,80
V10			160	6,17	95,2	1,56	0,00	21,10
V10			200	2,29	96,2	2,25	0,00	22,80
V11	3 332	3 337						
V11			20	43,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	40,17	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	35,63	81,8	0,10	5,20	9,20
V11			40	30,67	83,0	0,17	5,00	10,30
V11			50	25,70	84,0	0,23	4,70	11,50
V11			63	25,97	90,3	0,37	4,30	13,00
V11			80	21,40	92,0	0,53	3,70	14,80
V11			100	15,60	92,6	0,83	3,00	16,80
V11			125	11,56	95,2	1,27	1,80	18,80
V11			160	4,13	95,2	1,90	0,00	21,10
V11			200	0,10	96,2	2,74	0,00	22,80
V12	3 902	3 906						
V12			20	42,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,79	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	34,25	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	29,27	83,0	0,20	5,00	10,30
V12			50	24,29	84,0	0,27	4,70	11,50
V12			63	24,54	90,3	0,43	4,30	13,00
V12			80	19,94	92,0	0,62	3,70	14,80
V12			100	14,09	92,6	0,98	3,00	16,80
V12			125	9,98	95,2	1,48	1,80	18,80
V12			160	2,44	95,2	2,23	0,00	21,10
V12			200	-1,74	96,2	3,20	0,00	22,80
V13	5 024	5 027						
V13			20	39,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,57	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,02	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	27,02	83,0	0,25	5,00	10,30
V13			50	22,02	84,0	0,35	4,70	11,50
V13			63	22,22	90,3	0,55	4,30	13,00
V13			80	17,57	92,0	0,80	3,70	14,80
V13			100	11,62	92,6	1,26	3,00	16,80
V13			125	7,36	95,2	1,91	1,80	18,80
V13			160	-0,39	95,2	2,87	0,00	21,10
V13			200	-4,85	96,2	4,12	0,00	22,80
V14	3 653	3 659						
V14			20	42,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	39,36	79,9	0,07	5,40	8,30
V14			32	34,82	81,8	0,11	5,20	9,20
V14			40	29,85	83,0	0,18	5,00	10,30
V14			50	24,88	84,0	0,26	4,70	11,50
V14			63	25,13	90,3	0,40	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	20,55	92,0	0,59	3,70	14,80
V14			100	14,72	92,6	0,91	3,00	16,80
V14			125	10,64	95,2	1,39	1,80	18,80
V14			160	3,15	95,2	2,09	0,00	21,10
V14			200	-0,97	96,2	3,00	0,00	22,80
V15	3 411	3 417						
V15			20	43,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	39,96	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	35,42	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	30,46	83,0	0,17	5,00	10,30
V15			50	25,49	84,0	0,24	4,70	11,50
V15			63	25,75	90,3	0,38	4,30	13,00
V15			80	21,18	92,0	0,55	3,70	14,80
V15			100	15,37	92,6	0,85	3,00	16,80
V15			125	11,33	95,2	1,30	1,80	18,80
V15			160	3,88	95,2	1,95	0,00	21,10
V15			200	-0,17	96,2	2,80	0,00	22,80
V16	4 770	4 775						
V16			20	40,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	37,03	79,9	0,10	5,40	8,30
V16			32	32,48	81,8	0,14	5,20	9,20
V16			40	27,48	83,0	0,24	5,00	10,30
V16			50	22,49	84,0	0,33	4,70	11,50
V16			63	22,70	90,3	0,53	4,30	13,00
V16			80	18,06	92,0	0,76	3,70	14,80
V16			100	12,13	92,6	1,19	3,00	16,80
V16			125	7,91	95,2	1,81	1,80	18,80
V16			160	0,20	95,2	2,72	0,00	21,10
V16			200	-4,19	96,2	3,92	0,00	22,80
V17	4 770	4 773						
V17			20	40,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	37,03	79,9	0,10	5,40	8,30
V17			32	32,48	81,8	0,14	5,20	9,20
V17			40	27,48	83,0	0,24	5,00	10,30
V17			50	22,49	84,0	0,33	4,70	11,50
V17			63	22,70	90,3	0,53	4,30	13,00
V17			80	18,06	92,0	0,76	3,70	14,80
V17			100	12,13	92,6	1,19	3,00	16,80
V17			125	7,91	95,2	1,81	1,80	18,80
V17			160	0,20	95,2	2,72	0,00	21,10
V17			200	-4,19	96,2	3,91	0,00	22,80
V18	5 381	5 384						
V18			20	39,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	35,97	79,9	0,11	5,40	8,30
V18			32	31,42	81,8	0,16	5,20	9,20
V18			40	26,41	83,0	0,27	5,00	10,30
V18			50	21,40	84,0	0,38	4,70	11,50
V18			63	21,59	90,3	0,59	4,30	13,00
V18			80	16,92	92,0	0,86	3,70	14,80
V18			100	10,93	92,6	1,35	3,00	16,80
V18			125	6,63	95,2	2,05	1,80	18,80
V18			160	-1,19	95,2	3,07	0,00	21,10
V18			200	-5,74	96,2	4,41	0,00	22,80
V19	6 214	6 217						
V19			20	38,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	34,70	79,9	0,12	5,40	8,30
V19			32	30,14	81,8	0,19	5,20	9,20
V19			40	25,12	83,0	0,31	5,00	10,30
V19			50	20,09	84,0	0,44	4,70	11,50
V19			63	20,24	90,3	0,68	4,30	13,00
V19			80	15,53	92,0	0,99	3,70	14,80
V19			100	9,47	92,6	1,55	3,00	16,80
V19			125	5,07	95,2	2,36	1,80	18,80
V19			160	-2,92	95,2	3,54	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-7,67	96,2	5,10	0,00	22,80
V20	6 585	6 588						
V20			20	37,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	34,19	79,9	0,13	5,40	8,30
V20			32	29,63	81,8	0,20	5,20	9,20
V20			40	24,60	83,0	0,33	5,00	10,30
V20			50	19,56	84,0	0,46	4,70	11,50
V20			63	19,70	90,3	0,72	4,30	13,00
V20			80	14,97	92,0	1,05	3,70	14,80
V20			100	8,88	92,6	1,65	3,00	16,80
V20			125	4,42	95,2	2,50	1,80	18,80
V20			160	-3,63	95,2	3,75	0,00	21,10
V20			200	-8,48	96,2	5,40	0,00	22,80
V21	7 064	7 067						
V21			20	37,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	33,57	79,9	0,14	5,40	8,30
V21			32	29,00	81,8	0,21	5,20	9,20
V21			40	23,96	83,0	0,35	5,00	10,30
V21			50	18,92	84,0	0,49	4,70	11,50
V21			63	19,04	90,3	0,78	4,30	13,00
V21			80	14,28	92,0	1,13	3,70	14,80
V21			100	8,15	92,6	1,77	3,00	16,80
V21			125	3,63	95,2	2,69	1,80	18,80
V21			160	-4,51	95,2	4,03	0,00	21,10
V21			200	-9,48	96,2	5,80	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,65				
Sum			25	52,31				
Sum			32	47,88				
Sum			40	43,15				
Sum			50	38,54				
Sum			63	38,38				
Sum			80	33,95				
Sum			100	28,44				
Sum			125	24,33				
Sum			160	17,36				
Sum			200	13,48				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 149	5 156						
01			20	26,05	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	23,65	67,2	0,10	5,40	8,30
01			32	21,50	71,5	0,15	5,20	9,20
01			40	19,40	75,6	0,26	5,00	10,30
01			50	16,89	79,1	0,36	4,70	11,50
01			63	14,09	82,4	0,57	4,30	13,00
01			80	10,73	85,4	0,82	3,70	14,80
01			100	6,67	87,9	1,29	3,00	16,80
01			125	2,09	90,2	1,96	1,80	18,80
01			160	-3,58	92,3	2,94	0,00	21,10
01			200	-7,57	93,8	4,23	0,00	22,80
02	4 622	4 630						
02			20	26,99	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	24,60	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	22,45	71,5	0,14	5,20	9,20
02			40	20,36	75,6	0,23	5,00	10,30
02			50	17,86	79,1	0,32	4,70	11,50
02			63	15,08	82,4	0,51	4,30	13,00
02			80	11,75	85,4	0,74	3,70	14,80
02			100	7,73	87,9	1,16	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	3,23	90,2	1,76	1,80	18,80
02			160	-2,35	92,3	2,64	0,00	21,10
02			200	-6,21	93,8	3,80	0,00	22,80
03	4 081	4 091						
03			20	28,06	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	25,68	67,2	0,08	5,40	8,30
03			32	23,54	71,5	0,12	5,20	9,20
03			40	21,46	75,6	0,20	5,00	10,30
03			50	18,98	79,1	0,29	4,70	11,50
03			63	16,21	82,4	0,45	4,30	13,00
03			80	12,91	85,4	0,65	3,70	14,80
03			100	8,94	87,9	1,02	3,00	16,80
03			125	4,51	90,2	1,55	1,80	18,80
03			160	-0,97	92,3	2,33	0,00	21,10
03			200	-4,69	93,8	3,35	0,00	22,80
04	3 568	3 579						
04			20	29,22	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	26,85	67,2	0,07	5,40	8,30
04			32	24,72	71,5	0,11	5,20	9,20
04			40	22,65	75,6	0,18	5,00	10,30
04			50	20,17	79,1	0,25	4,70	11,50
04			63	17,43	82,4	0,39	4,30	13,00
04			80	14,15	85,4	0,57	3,70	14,80
04			100	10,23	87,9	0,89	3,00	16,80
04			125	5,86	90,2	1,36	1,80	18,80
04			160	0,48	92,3	2,04	0,00	21,10
04			200	-3,11	93,8	2,93	0,00	22,80
05	3 136	3 147						
05			20	30,34	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	27,98	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	25,85	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	23,78	75,6	0,16	5,00	10,30
05			50	21,32	79,1	0,22	4,70	11,50
05			63	18,60	82,4	0,35	4,30	13,00
05			80	15,34	85,4	0,50	3,70	14,80
05			100	11,46	87,9	0,79	3,00	16,80
05			125	7,15	90,2	1,20	1,80	18,80
05			160	1,85	92,3	1,79	0,00	21,10
05			200	-1,64	93,8	2,58	0,00	22,80
06	2 535	2 548						
06			20	32,18	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	29,83	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	27,70	71,5	0,08	5,20	9,20
06			40	25,65	75,6	0,13	5,00	10,30
06			50	23,20	79,1	0,18	4,70	11,50
06			63	20,50	82,4	0,28	4,30	13,00
06			80	17,27	85,4	0,41	3,70	14,80
06			100	13,44	87,9	0,64	3,00	16,80
06			125	9,21	90,2	0,97	1,80	18,80
06			160	4,02	92,3	1,45	0,00	21,10
06			200	0,69	93,8	2,09	0,00	22,80
07	3 399	3 408						
07			20	29,65	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,28	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	25,15	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,08	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,61	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,88	82,4	0,37	4,30	13,00
07			80	14,60	85,4	0,55	3,70	14,80
07			100	10,70	87,9	0,85	3,00	16,80
07			125	6,36	90,2	1,30	1,80	18,80
07			160	1,01	92,3	1,94	0,00	21,10
07			200	-2,54	93,8	2,79	0,00	22,80
08	2 902	2 913						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	31,01	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,66	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,53	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,47	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	22,01	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,29	82,4	0,32	4,30	13,00
08			80	16,05	85,4	0,47	3,70	14,80
08			100	12,19	87,9	0,73	3,00	16,80
08			125	7,91	90,2	1,11	1,80	18,80
08			160	2,65	92,3	1,66	0,00	21,10
08			200	-0,77	93,8	2,39	0,00	22,80
09	2 196	2 216						
09			20	33,39	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,05	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	28,92	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,88	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,44	79,1	0,16	4,70	11,50
09			63	21,75	82,4	0,24	4,30	13,00
09			80	18,54	85,4	0,35	3,70	14,80
09			100	14,74	87,9	0,55	3,00	16,80
09			125	10,55	90,2	0,84	1,80	18,80
09			160	5,43	92,3	1,26	0,00	21,10
09			200	2,17	93,8	1,82	0,00	22,80
10	2 237	2 253						
10			20	33,24	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,90	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	28,78	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,73	75,6	0,11	5,00	10,30
10			50	24,29	79,1	0,16	4,70	11,50
10			63	21,60	82,4	0,25	4,30	13,00
10			80	18,38	85,4	0,36	3,70	14,80
10			100	14,58	87,9	0,56	3,00	16,80
10			125	10,39	90,2	0,86	1,80	18,80
10			160	5,26	92,3	1,28	0,00	21,10
10			200	2,00	93,8	1,85	0,00	22,80
11	2 847	2 858						
11			20	31,18	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	28,82	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	26,69	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	24,63	75,6	0,14	5,00	10,30
11			50	22,18	79,1	0,20	4,70	11,50
11			63	19,46	82,4	0,31	4,30	13,00
11			80	16,22	85,4	0,46	3,70	14,80
11			100	12,36	87,9	0,71	3,00	16,80
11			125	8,09	90,2	1,09	1,80	18,80
11			160	2,85	92,3	1,63	0,00	21,10
11			200	-0,57	93,8	2,34	0,00	22,80
12	3 734	3 743						
12			20	28,84	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,46	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	24,32	71,5	0,11	5,20	9,20
12			40	22,25	75,6	0,19	5,00	10,30
12			50	19,77	79,1	0,26	4,70	11,50
12			63	17,02	82,4	0,41	4,30	13,00
12			80	13,74	85,4	0,60	3,70	14,80
12			100	9,80	87,9	0,94	3,00	16,80
12			125	5,41	90,2	1,42	1,80	18,80
12			160	0,00	92,3	2,13	0,00	21,10
12			200	-3,63	93,8	3,07	0,00	22,80
13	4 793	4 799						
13			20	26,68	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,28	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	22,13	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,04	75,6	0,24	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	17,54	79,1	0,34	4,70	11,50
13			63	14,75	82,4	0,53	4,30	13,00
13			80	11,41	85,4	0,77	3,70	14,80
13			100	7,38	87,9	1,20	3,00	16,80
13			125	2,85	90,2	1,82	1,80	18,80
13			160	-2,76	92,3	2,74	0,00	21,10
13			200	-6,66	93,8	3,94	0,00	22,80
V01	3 700	3 712						
V01			20	42,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	39,23	79,9	0,07	5,40	8,30
V01			32	34,70	81,8	0,11	5,20	9,20
V01			40	29,72	83,0	0,19	5,00	10,30
V01			50	24,75	84,0	0,26	4,70	11,50
V01			63	25,00	90,3	0,41	4,30	13,00
V01			80	20,41	92,0	0,59	3,70	14,80
V01			100	14,58	92,6	0,93	3,00	16,80
V01			125	10,50	95,2	1,41	1,80	18,80
V01			160	2,99	95,2	2,12	0,00	21,10
V01			200	-1,14	96,2	3,04	0,00	22,80
V02	3 726	3 732						
V02			20	42,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	39,19	79,9	0,07	5,40	8,30
V02			32	34,65	81,8	0,11	5,20	9,20
V02			40	29,67	83,0	0,19	5,00	10,30
V02			50	24,70	84,0	0,26	4,70	11,50
V02			63	24,95	90,3	0,41	4,30	13,00
V02			80	20,36	92,0	0,60	3,70	14,80
V02			100	14,53	92,6	0,93	3,00	16,80
V02			125	10,44	95,2	1,42	1,80	18,80
V02			160	2,93	95,2	2,13	0,00	21,10
V02			200	-1,20	96,2	3,06	0,00	22,80
V03	4 119	4 123						
V03			20	41,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	38,31	79,9	0,08	5,40	8,30
V03			32	33,77	81,8	0,12	5,20	9,20
V03			40	28,79	83,0	0,21	5,00	10,30
V03			50	23,81	84,0	0,29	4,70	11,50
V03			63	24,04	90,3	0,45	4,30	13,00
V03			80	19,44	92,0	0,66	3,70	14,80
V03			100	13,56	92,6	1,03	3,00	16,80
V03			125	9,43	95,2	1,57	1,80	18,80
V03			160	1,84	95,2	2,35	0,00	21,10
V03			200	-2,39	96,2	3,38	0,00	22,80
V04	4 593	4 597						
V04			20	40,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,36	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	32,81	81,8	0,14	5,20	9,20
V04			40	27,82	83,0	0,23	5,00	10,30
V04			50	22,83	84,0	0,32	4,70	11,50
V04			63	23,04	90,3	0,51	4,30	13,00
V04			80	18,41	92,0	0,74	3,70	14,80
V04			100	12,50	92,6	1,15	3,00	16,80
V04			125	8,30	95,2	1,75	1,80	18,80
V04			160	0,63	95,2	2,62	0,00	21,10
V04			200	-3,72	96,2	3,77	0,00	22,80
V05	4 321	4 330						
V05			20	41,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,88	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	33,34	81,8	0,13	5,20	9,20
V05			40	28,35	83,0	0,22	5,00	10,30
V05			50	23,37	84,0	0,30	4,70	11,50
V05			63	23,59	90,3	0,48	4,30	13,00
V05			80	18,98	92,0	0,69	3,70	14,80
V05			100	13,09	92,6	1,08	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	8,93	95,2	1,65	1,80	18,80
V05			160	1,30	95,2	2,47	0,00	21,10
V05			200	-2,98	96,2	3,55	0,00	22,80
V06	4 124	4 133						
V06			20	41,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	38,29	79,9	0,08	5,40	8,30
V06			32	33,75	81,8	0,12	5,20	9,20
V06			40	28,77	83,0	0,21	5,00	10,30
V06			50	23,78	84,0	0,29	4,70	11,50
V06			63	24,02	90,3	0,45	4,30	13,00
V06			80	19,41	92,0	0,66	3,70	14,80
V06			100	13,54	92,6	1,03	3,00	16,80
V06			125	9,40	95,2	1,57	1,80	18,80
V06			160	1,82	95,2	2,36	0,00	21,10
V06			200	-2,41	96,2	3,39	0,00	22,80
V07	4 572	4 577						
V07			20	40,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,40	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	32,85	81,8	0,14	5,20	9,20
V07			40	27,86	83,0	0,23	5,00	10,30
V07			50	22,87	84,0	0,32	4,70	11,50
V07			63	23,09	90,3	0,50	4,30	13,00
V07			80	18,46	92,0	0,73	3,70	14,80
V07			100	12,54	92,6	1,14	3,00	16,80
V07			125	8,35	95,2	1,74	1,80	18,80
V07			160	0,68	95,2	2,61	0,00	21,10
V07			200	-3,66	96,2	3,75	0,00	22,80
V08	5 055	5 061						
V08			20	39,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,51	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	31,96	81,8	0,15	5,20	9,20
V08			40	26,96	83,0	0,25	5,00	10,30
V08			50	21,96	84,0	0,35	4,70	11,50
V08			63	22,16	90,3	0,56	4,30	13,00
V08			80	17,51	92,0	0,81	3,70	14,80
V08			100	11,55	92,6	1,27	3,00	16,80
V08			125	7,29	95,2	1,92	1,80	18,80
V08			160	-0,47	95,2	2,88	0,00	21,10
V08			200	-4,93	96,2	4,15	0,00	22,80
V09	4 700	4 707						
V09			20	40,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	37,15	79,9	0,09	5,40	8,30
V09			32	32,60	81,8	0,14	5,20	9,20
V09			40	27,61	83,0	0,24	5,00	10,30
V09			50	22,62	84,0	0,33	4,70	11,50
V09			63	22,83	90,3	0,52	4,30	13,00
V09			80	18,19	92,0	0,75	3,70	14,80
V09			100	12,27	92,6	1,18	3,00	16,80
V09			125	8,06	95,2	1,79	1,80	18,80
V09			160	0,36	95,2	2,68	0,00	21,10
V09			200	-4,01	96,2	3,86	0,00	22,80
V10	6 460	6 463						
V10			20	37,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,36	79,9	0,13	5,40	8,30
V10			32	29,80	81,8	0,19	5,20	9,20
V10			40	24,77	83,0	0,32	5,00	10,30
V10			50	19,74	84,0	0,45	4,70	11,50
V10			63	19,88	90,3	0,71	4,30	13,00
V10			80	15,16	92,0	1,03	3,70	14,80
V10			100	9,08	92,6	1,62	3,00	16,80
V10			125	4,64	95,2	2,46	1,80	18,80
V10			160	-3,39	95,2	3,68	0,00	21,10
V10			200	-8,21	96,2	5,30	0,00	22,80
V11	6 280	6 283						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	38,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,61	79,9	0,13	5,40	8,30
V11			32	30,05	81,8	0,19	5,20	9,20
V11			40	25,02	83,0	0,31	5,00	10,30
V11			50	20,00	84,0	0,44	4,70	11,50
V11			63	20,15	90,3	0,69	4,30	13,00
V11			80	15,43	92,0	1,01	3,70	14,80
V11			100	9,37	92,6	1,57	3,00	16,80
V11			125	4,95	95,2	2,39	1,80	18,80
V11			160	-3,04	95,2	3,58	0,00	21,10
V11			200	-7,81	96,2	5,15	0,00	22,80
V12	6 009	6 011						
V12			20	38,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	35,00	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,44	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,42	83,0	0,30	5,00	10,30
V12			50	20,40	84,0	0,42	4,70	11,50
V12			63	20,56	90,3	0,66	4,30	13,00
V12			80	15,86	92,0	0,96	3,70	14,80
V12			100	9,82	92,6	1,50	3,00	16,80
V12			125	5,44	95,2	2,28	1,80	18,80
V12			160	-2,51	95,2	3,43	0,00	21,10
V12			200	-7,21	96,2	4,93	0,00	22,80
V13	5 616	5 618						
V13			20	39,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	35,60	79,9	0,11	5,40	8,30
V13			32	31,04	81,8	0,17	5,20	9,20
V13			40	26,03	83,0	0,28	5,00	10,30
V13			50	21,01	84,0	0,39	4,70	11,50
V13			63	21,19	90,3	0,62	4,30	13,00
V13			80	16,51	92,0	0,90	3,70	14,80
V13			100	10,50	92,6	1,40	3,00	16,80
V13			125	6,17	95,2	2,13	1,80	18,80
V13			160	-1,69	95,2	3,20	0,00	21,10
V13			200	-6,30	96,2	4,61	0,00	22,80
V14	8 555	8 558						
V14			20	35,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	31,88	79,9	0,17	5,40	8,30
V14			32	27,30	81,8	0,26	5,20	9,20
V14			40	22,23	83,0	0,43	5,00	10,30
V14			50	17,15	84,0	0,60	4,70	11,50
V14			63	17,21	90,3	0,94	4,30	13,00
V14			80	12,38	92,0	1,37	3,70	14,80
V14			100	6,11	92,6	2,14	3,00	16,80
V14			125	1,40	95,2	3,25	1,80	18,80
V14			160	-7,02	95,2	4,88	0,00	21,10
V14			200	-12,36	96,2	7,02	0,00	22,80
V15	7 759	7 761						
V15			20	36,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,75	79,9	0,16	5,40	8,30
V15			32	28,17	81,8	0,23	5,20	9,20
V15			40	23,11	83,0	0,39	5,00	10,30
V15			50	18,06	84,0	0,54	4,70	11,50
V15			63	18,15	90,3	0,85	4,30	13,00
V15			80	13,36	92,0	1,24	3,70	14,80
V15			100	7,16	92,6	1,94	3,00	16,80
V15			125	2,55	95,2	2,95	1,80	18,80
V15			160	-5,72	95,2	4,42	0,00	21,10
V15			200	-10,86	96,2	6,36	0,00	22,80
V16	9 237	9 240						
V16			20	34,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,20	79,9	0,18	5,40	8,30
V16			32	26,61	81,8	0,28	5,20	9,20
V16			40	21,52	83,0	0,46	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	16,44	84,0	0,65	4,70	11,50
V16			63	16,47	90,3	1,02	4,30	13,00
V16			80	11,61	92,0	1,48	3,70	14,80
V16			100	5,28	92,6	2,31	3,00	16,80
V16			125	0,48	95,2	3,51	1,80	18,80
V16			160	-8,08	95,2	5,27	0,00	21,10
V16			200	-13,59	96,2	7,58	0,00	22,80
V17	8 746	8 748						
V17			20	35,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,69	79,9	0,17	5,40	8,30
V17			32	27,10	81,8	0,26	5,20	9,20
V17			40	22,02	83,0	0,44	5,00	10,30
V17			50	16,95	84,0	0,61	4,70	11,50
V17			63	17,00	90,3	0,96	4,30	13,00
V17			80	12,16	92,0	1,40	3,70	14,80
V17			100	5,88	92,6	2,19	3,00	16,80
V17			125	1,14	95,2	3,32	1,80	18,80
V17			160	-7,32	95,2	4,99	0,00	21,10
V17			200	-12,71	96,2	7,17	0,00	22,80
V18	9 472	9 474						
V18			20	34,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,98	79,9	0,19	5,40	8,30
V18			32	26,39	81,8	0,28	5,20	9,20
V18			40	21,30	83,0	0,47	5,00	10,30
V18			50	16,21	84,0	0,66	4,70	11,50
V18			63	16,23	90,3	1,04	4,30	13,00
V18			80	11,35	92,0	1,52	3,70	14,80
V18			100	5,00	92,6	2,37	3,00	16,80
V18			125	0,17	95,2	3,60	1,80	18,80
V18			160	-8,43	95,2	5,40	0,00	21,10
V18			200	-14,00	96,2	7,77	0,00	22,80
V19	9 620	9 622						
V19			20	34,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,84	79,9	0,19	5,40	8,30
V19			32	26,25	81,8	0,29	5,20	9,20
V19			40	21,15	83,0	0,48	5,00	10,30
V19			50	16,06	84,0	0,67	4,70	11,50
V19			63	16,08	90,3	1,06	4,30	13,00
V19			80	11,20	92,0	1,54	3,70	14,80
V19			100	4,83	92,6	2,41	3,00	16,80
V19			125	-0,02	95,2	3,66	1,80	18,80
V19			160	-8,65	95,2	5,48	0,00	21,10
V19			200	-14,26	96,2	7,89	0,00	22,80
V20	10 422	10 424						
V20			20	33,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,13	79,9	0,21	5,40	8,30
V20			32	25,53	81,8	0,31	5,20	9,20
V20			40	20,42	83,0	0,52	5,00	10,30
V20			50	15,31	84,0	0,73	4,70	11,50
V20			63	15,29	90,3	1,15	4,30	13,00
V20			80	10,37	92,0	1,67	3,70	14,80
V20			100	3,93	92,6	2,61	3,00	16,80
V20			125	-1,02	95,2	3,96	1,80	18,80
V20			160	-9,80	95,2	5,94	0,00	21,10
V20			200	-15,61	96,2	8,55	0,00	22,80
V21	10 536	10 538						
V21			20	33,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	30,03	79,9	0,21	5,40	8,30
V21			32	25,43	81,8	0,32	5,20	9,20
V21			40	20,32	83,0	0,53	5,00	10,30
V21			50	15,21	84,0	0,74	4,70	11,50
V21			63	15,19	90,3	1,16	4,30	13,00
V21			80	10,26	92,0	1,69	3,70	14,80
V21			100	3,81	92,6	2,63	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	-1,16	95,2	4,00	1,80	18,80
V21			160	-9,96	95,2	6,01	0,00	21,10
V21			200	-15,80	96,2	8,64	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	52,78				
Sum			25	49,46				
Sum			32	45,20				
Sum			40	40,79				
Sum			50	36,61				
Sum			63	35,89				
Sum			80	31,62				
Sum			100	26,42				
Sum			125	22,16				
Sum			160	15,63				
Sum			200	11,80				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 730	5 737						
01			20	25,13	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,71	67,2	0,11	5,40	8,30
01			32	20,55	71,5	0,17	5,20	9,20
01			40	18,44	75,6	0,29	5,00	10,30
01			50	15,93	79,1	0,40	4,70	11,50
01			63	13,10	82,4	0,63	4,30	13,00
01			80	9,71	85,4	0,92	3,70	14,80
01			100	5,59	87,9	1,43	3,00	16,80
01			125	0,95	90,2	2,18	1,80	18,80
01			160	-4,84	92,3	3,27	0,00	21,10
01			200	-8,98	93,8	4,70	0,00	22,80
02	5 227	5 234						
02			20	25,92	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,52	67,2	0,10	5,40	8,30
02			32	21,37	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	19,26	75,6	0,26	5,00	10,30
02			50	16,76	79,1	0,37	4,70	11,50
02			63	13,95	82,4	0,58	4,30	13,00
02			80	10,59	85,4	0,84	3,70	14,80
02			100	6,52	87,9	1,31	3,00	16,80
02			125	1,93	90,2	1,99	1,80	18,80
02			160	-3,76	92,3	2,98	0,00	21,10
02			200	-7,77	93,8	4,29	0,00	22,80
03	4 642	4 651						
03			20	26,95	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	24,56	67,2	0,09	5,40	8,30
03			32	22,41	71,5	0,14	5,20	9,20
03			40	20,32	75,6	0,23	5,00	10,30
03			50	17,82	79,1	0,33	4,70	11,50
03			63	15,04	82,4	0,51	4,30	13,00
03			80	11,70	85,4	0,74	3,70	14,80
03			100	7,69	87,9	1,16	3,00	16,80
03			125	3,18	90,2	1,77	1,80	18,80
03			160	-2,40	92,3	2,65	0,00	21,10
03			200	-6,26	93,8	3,81	0,00	22,80
04	4 145	4 155						
04			20	27,93	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,55	67,2	0,08	5,40	8,30
04			32	23,40	71,5	0,12	5,20	9,20
04			40	21,32	75,6	0,21	5,00	10,30
04			50	18,84	79,1	0,29	4,70	11,50
04			63	16,07	82,4	0,46	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	12,76	85,4	0,66	3,70	14,80
04			100	8,79	87,9	1,04	3,00	16,80
04			125	4,35	90,2	1,58	1,80	18,80
04			160	-1,14	92,3	2,37	0,00	21,10
04			200	-4,88	93,8	3,41	0,00	22,80
05	3 752	3 762						
05			20	28,79	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	26,42	67,2	0,08	5,40	8,30
05			32	24,28	71,5	0,11	5,20	9,20
05			40	22,20	75,6	0,19	5,00	10,30
05			50	19,73	79,1	0,26	4,70	11,50
05			63	16,98	82,4	0,41	4,30	13,00
05			80	13,69	85,4	0,60	3,70	14,80
05			100	9,75	87,9	0,94	3,00	16,80
05			125	5,36	90,2	1,43	1,80	18,80
05			160	-0,05	92,3	2,14	0,00	21,10
05			200	-3,69	93,8	3,08	0,00	22,80
06	3 084	3 094						
06			20	30,49	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,13	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	26,00	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	23,93	75,6	0,15	5,00	10,30
06			50	21,47	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,75	82,4	0,34	4,30	13,00
06			80	15,49	85,4	0,50	3,70	14,80
06			100	11,61	87,9	0,77	3,00	16,80
06			125	7,31	90,2	1,18	1,80	18,80
06			160	2,02	92,3	1,76	0,00	21,10
06			200	-1,45	93,8	2,54	0,00	22,80
07	3 192	3 201						
07			20	30,19	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,83	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	25,70	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,63	75,6	0,16	5,00	10,30
07			50	21,17	79,1	0,22	4,70	11,50
07			63	18,44	82,4	0,35	4,30	13,00
07			80	15,18	85,4	0,51	3,70	14,80
07			100	11,29	87,9	0,80	3,00	16,80
07			125	6,98	90,2	1,22	1,80	18,80
07			160	1,67	92,3	1,82	0,00	21,10
07			200	-1,83	93,8	2,63	0,00	22,80
08	2 625	2 637						
08			20	31,88	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	29,53	67,2	0,05	5,40	8,30
08			32	27,40	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	25,35	75,6	0,13	5,00	10,30
08			50	22,89	79,1	0,18	4,70	11,50
08			63	20,19	82,4	0,29	4,30	13,00
08			80	16,96	85,4	0,42	3,70	14,80
08			100	13,12	87,9	0,66	3,00	16,80
08			125	8,88	90,2	1,00	1,80	18,80
08			160	3,67	92,3	1,50	0,00	21,10
08			200	0,32	93,8	2,16	0,00	22,80
09	1 841	1 864						
09			20	34,89	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,55	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	30,43	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	28,40	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	25,96	79,1	0,13	4,70	11,50
09			63	23,28	82,4	0,21	4,30	13,00
09			80	20,09	85,4	0,30	3,70	14,80
09			100	16,32	87,9	0,47	3,00	16,80
09			125	12,18	90,2	0,71	1,80	18,80
09			160	7,13	92,3	1,06	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	3,96	93,8	1,53	0,00	22,80
10	1 733	1 754						
10			20	35,42	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,09	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,97	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,93	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,50	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,83	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,64	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,88	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,76	90,2	0,67	1,80	18,80
10			160	7,72	92,3	1,00	0,00	21,10
10			200	4,58	93,8	1,44	0,00	22,80
11	2 298	2 312						
11			20	33,02	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,67	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,55	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,51	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	24,06	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,37	82,4	0,25	4,30	13,00
11			80	18,15	85,4	0,37	3,70	14,80
11			100	14,34	87,9	0,58	3,00	16,80
11			125	10,14	90,2	0,88	1,80	18,80
11			160	5,00	92,3	1,32	0,00	21,10
11			200	1,72	93,8	1,90	0,00	22,80
12	3 144	3 155						
12			20	30,32	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,96	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	25,82	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	23,76	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	21,30	79,1	0,22	4,70	11,50
12			63	18,57	82,4	0,35	4,30	13,00
12			80	15,31	85,4	0,50	3,70	14,80
12			100	11,43	87,9	0,79	3,00	16,80
12			125	7,12	90,2	1,20	1,80	18,80
12			160	1,82	92,3	1,80	0,00	21,10
12			200	-1,67	93,8	2,59	0,00	22,80
13	4 200	4 206						
13			20	27,82	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,44	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,30	71,5	0,13	5,20	9,20
13			40	21,21	75,6	0,21	5,00	10,30
13			50	18,73	79,1	0,29	4,70	11,50
13			63	15,96	82,4	0,46	4,30	13,00
13			80	12,65	85,4	0,67	3,70	14,80
13			100	8,67	87,9	1,05	3,00	16,80
13			125	4,22	90,2	1,60	1,80	18,80
13			160	-1,28	92,3	2,40	0,00	21,10
13			200	-5,03	93,8	3,45	0,00	22,80
V01	3 055	3 069						
V01			20	44,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	40,90	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	36,37	81,8	0,09	5,20	9,20
V01			40	31,41	83,0	0,15	5,00	10,30
V01			50	26,45	84,0	0,21	4,70	11,50
V01			63	26,72	90,3	0,34	4,30	13,00
V01			80	22,17	92,0	0,49	3,70	14,80
V01			100	16,39	92,6	0,77	3,00	16,80
V01			125	12,39	95,2	1,17	1,80	18,80
V01			160	5,01	95,2	1,75	0,00	21,10
V01			200	1,04	96,2	2,52	0,00	22,80
V02	3 085	3 091						
V02			20	44,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	40,83	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	36,30	81,8	0,09	5,20	9,20
V02			40	31,34	83,0	0,15	5,00	10,30
V02			50	26,38	84,0	0,22	4,70	11,50
V02			63	26,66	90,3	0,34	4,30	13,00
V02			80	22,10	92,0	0,49	3,70	14,80
V02			100	16,32	92,6	0,77	3,00	16,80
V02			125	12,32	95,2	1,17	1,80	18,80
V02			160	4,93	95,2	1,76	0,00	21,10
V02			200	0,96	96,2	2,54	0,00	22,80
V03	3 508	3 514						
V03			20	43,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	39,71	79,9	0,07	5,40	8,30
V03			32	35,18	81,8	0,11	5,20	9,20
V03			40	30,21	83,0	0,18	5,00	10,30
V03			50	25,24	84,0	0,25	4,70	11,50
V03			63	25,50	90,3	0,39	4,30	13,00
V03			80	20,92	92,0	0,56	3,70	14,80
V03			100	15,11	92,6	0,88	3,00	16,80
V03			125	11,05	95,2	1,34	1,80	18,80
V03			160	3,58	95,2	2,00	0,00	21,10
V03			200	-0,50	96,2	2,88	0,00	22,80
V04	4 022	4 026						
V04			20	41,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,52	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	33,98	81,8	0,12	5,20	9,20
V04			40	29,00	83,0	0,20	5,00	10,30
V04			50	24,02	84,0	0,28	4,70	11,50
V04			63	24,26	90,3	0,44	4,30	13,00
V04			80	19,66	92,0	0,64	3,70	14,80
V04			100	13,80	92,6	1,01	3,00	16,80
V04			125	9,67	95,2	1,53	1,80	18,80
V04			160	2,11	95,2	2,30	0,00	21,10
V04			200	-2,10	96,2	3,30	0,00	22,80
V05	3 686	3 696						
V05			20	42,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	39,27	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	34,74	81,8	0,11	5,20	9,20
V05			40	29,76	83,0	0,18	5,00	10,30
V05			50	24,79	84,0	0,26	4,70	11,50
V05			63	25,04	90,3	0,41	4,30	13,00
V05			80	20,45	92,0	0,59	3,70	14,80
V05			100	14,62	92,6	0,92	3,00	16,80
V05			125	10,54	95,2	1,40	1,80	18,80
V05			160	3,04	95,2	2,11	0,00	21,10
V05			200	-1,08	96,2	3,03	0,00	22,80
V06	3 468	3 479						
V06			20	43,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,80	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,27	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,30	83,0	0,17	5,00	10,30
V06			50	25,33	84,0	0,24	4,70	11,50
V06			63	25,59	90,3	0,38	4,30	13,00
V06			80	21,01	92,0	0,56	3,70	14,80
V06			100	15,20	92,6	0,87	3,00	16,80
V06			125	11,15	95,2	1,32	1,80	18,80
V06			160	3,69	95,2	1,98	0,00	21,10
V06			200	-0,38	96,2	2,85	0,00	22,80
V07	3 925	3 930						
V07			20	42,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,73	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,19	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	29,21	83,0	0,20	5,00	10,30
V07			50	24,24	84,0	0,28	4,70	11,50
V07			63	24,48	90,3	0,43	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	19,88	92,0	0,63	3,70	14,80
V07			100	14,03	92,6	0,98	3,00	16,80
V07			125	9,92	95,2	1,49	1,80	18,80
V07			160	2,37	95,2	2,24	0,00	21,10
V07			200	-1,81	96,2	3,22	0,00	22,80
V08	4 418	4 425						
V08			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,69	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,15	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,16	83,0	0,22	5,00	10,30
V08			50	23,17	84,0	0,31	4,70	11,50
V08			63	23,40	90,3	0,49	4,30	13,00
V08			80	18,77	92,0	0,71	3,70	14,80
V08			100	12,88	92,6	1,11	3,00	16,80
V08			125	8,70	95,2	1,68	1,80	18,80
V08			160	1,06	95,2	2,52	0,00	21,10
V08			200	-3,25	96,2	3,63	0,00	22,80
V09	4 046	4 054						
V09			20	41,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,46	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	33,92	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	28,94	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	23,96	84,0	0,28	4,70	11,50
V09			63	24,20	90,3	0,45	4,30	13,00
V09			80	19,59	92,0	0,65	3,70	14,80
V09			100	13,73	92,6	1,01	3,00	16,80
V09			125	9,60	95,2	1,54	1,80	18,80
V09			160	2,03	95,2	2,31	0,00	21,10
V09			200	-2,18	96,2	3,32	0,00	22,80
V10	5 819	5 822						
V10			20	38,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,28	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,72	81,8	0,17	5,20	9,20
V10			40	25,71	83,0	0,29	5,00	10,30
V10			50	20,69	84,0	0,41	4,70	11,50
V10			63	20,86	90,3	0,64	4,30	13,00
V10			80	16,17	92,0	0,93	3,70	14,80
V10			100	10,14	92,6	1,46	3,00	16,80
V10			125	5,79	95,2	2,21	1,80	18,80
V10			160	-2,12	95,2	3,32	0,00	21,10
V10			200	-6,78	96,2	4,77	0,00	22,80
V11	5 627	5 630						
V11			20	38,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,58	79,9	0,11	5,40	8,30
V11			32	31,02	81,8	0,17	5,20	9,20
V11			40	26,01	83,0	0,28	5,00	10,30
V11			50	21,00	84,0	0,39	4,70	11,50
V11			63	21,17	90,3	0,62	4,30	13,00
V11			80	16,49	92,0	0,90	3,70	14,80
V11			100	10,48	92,6	1,41	3,00	16,80
V11			125	6,15	95,2	2,14	1,80	18,80
V11			160	-1,72	95,2	3,21	0,00	21,10
V11			200	-6,33	96,2	4,62	0,00	22,80
V12	5 352	5 355						
V12			20	39,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,02	79,9	0,11	5,40	8,30
V12			32	31,46	81,8	0,16	5,20	9,20
V12			40	26,46	83,0	0,27	5,00	10,30
V12			50	21,45	84,0	0,37	4,70	11,50
V12			63	21,64	90,3	0,59	4,30	13,00
V12			80	16,97	92,0	0,86	3,70	14,80
V12			100	10,99	92,6	1,34	3,00	16,80
V12			125	6,69	95,2	2,04	1,80	18,80
V12			160	-1,13	95,2	3,05	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-5,67	96,2	4,39	0,00	22,80
V13	4 983	4 986						
V13			20	40,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,65	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,10	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	27,10	83,0	0,25	5,00	10,30
V13			50	22,10	84,0	0,35	4,70	11,50
V13			63	22,30	90,3	0,55	4,30	13,00
V13			80	17,65	92,0	0,80	3,70	14,80
V13			100	11,70	92,6	1,25	3,00	16,80
V13			125	7,45	95,2	1,89	1,80	18,80
V13			160	-0,30	95,2	2,84	0,00	21,10
V13			200	-4,74	96,2	4,09	0,00	22,80
V14	7 925	7 928						
V14			20	36,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,56	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	27,98	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	22,92	83,0	0,40	5,00	10,30
V14			50	17,86	84,0	0,55	4,70	11,50
V14			63	17,95	90,3	0,87	4,30	13,00
V14			80	13,15	92,0	1,27	3,70	14,80
V14			100	6,94	92,6	1,98	3,00	16,80
V14			125	2,30	95,2	3,01	1,80	18,80
V14			160	-6,00	95,2	4,52	0,00	21,10
V14			200	-11,18	96,2	6,50	0,00	22,80
V15	7 117	7 120						
V15			20	36,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,51	79,9	0,14	5,40	8,30
V15			32	28,94	81,8	0,21	5,20	9,20
V15			40	23,89	83,0	0,36	5,00	10,30
V15			50	18,85	84,0	0,50	4,70	11,50
V15			63	18,97	90,3	0,78	4,30	13,00
V15			80	14,21	92,0	1,14	3,70	14,80
V15			100	8,07	92,6	1,78	3,00	16,80
V15			125	3,54	95,2	2,71	1,80	18,80
V15			160	-4,61	95,2	4,06	0,00	21,10
V15			200	-9,59	96,2	5,84	0,00	22,80
V16	8 590	8 593						
V16			20	35,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,85	79,9	0,17	5,40	8,30
V16			32	27,26	81,8	0,26	5,20	9,20
V16			40	22,19	83,0	0,43	5,00	10,30
V16			50	17,12	84,0	0,60	4,70	11,50
V16			63	17,17	90,3	0,95	4,30	13,00
V16			80	12,34	92,0	1,37	3,70	14,80
V16			100	6,07	92,6	2,15	3,00	16,80
V16			125	1,35	95,2	3,27	1,80	18,80
V16			160	-7,08	95,2	4,90	0,00	21,10
V16			200	-12,43	96,2	7,05	0,00	22,80
V17	8 092	8 095						
V17			20	35,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,37	79,9	0,16	5,40	8,30
V17			32	27,79	81,8	0,24	5,20	9,20
V17			40	22,73	83,0	0,40	5,00	10,30
V17			50	17,67	84,0	0,57	4,70	11,50
V17			63	17,75	90,3	0,89	4,30	13,00
V17			80	12,94	92,0	1,30	3,70	14,80
V17			100	6,71	92,6	2,02	3,00	16,80
V17			125	2,06	95,2	3,08	1,80	18,80
V17			160	-6,28	95,2	4,61	0,00	21,10
V17			200	-11,50	96,2	6,64	0,00	22,80
V18	8 818	8 820						
V18			20	35,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,61	79,9	0,18	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	27,03	81,8	0,26	5,20	9,20
V18			40	21,95	83,0	0,44	5,00	10,30
V18			50	16,87	84,0	0,62	4,70	11,50
V18			63	16,92	90,3	0,97	4,30	13,00
V18			80	12,08	92,0	1,41	3,70	14,80
V18			100	5,79	92,6	2,21	3,00	16,80
V18			125	1,04	95,2	3,35	1,80	18,80
V18			160	-7,44	95,2	5,03	0,00	21,10
V18			200	-12,84	96,2	7,23	0,00	22,80
V19	8 964	8 966						
V19			20	34,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	31,47	79,9	0,18	5,40	8,30
V19			32	26,88	81,8	0,27	5,20	9,20
V19			40	21,80	83,0	0,45	5,00	10,30
V19			50	16,72	84,0	0,63	4,70	11,50
V19			63	16,76	90,3	0,99	4,30	13,00
V19			80	11,91	92,0	1,43	3,70	14,80
V19			100	5,61	92,6	2,24	3,00	16,80
V19			125	0,84	95,2	3,41	1,80	18,80
V19			160	-7,66	95,2	5,11	0,00	21,10
V19			200	-13,10	96,2	7,35	0,00	22,80
V20	9 766	9 768						
V20			20	34,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,71	79,9	0,20	5,40	8,30
V20			32	26,11	81,8	0,29	5,20	9,20
V20			40	21,02	83,0	0,49	5,00	10,30
V20			50	15,92	84,0	0,68	4,70	11,50
V20			63	15,93	90,3	1,07	4,30	13,00
V20			80	11,04	92,0	1,56	3,70	14,80
V20			100	4,66	92,6	2,44	3,00	16,80
V20			125	-0,21	95,2	3,71	1,80	18,80
V20			160	-8,86	95,2	5,57	0,00	21,10
V20			200	-14,51	96,2	8,01	0,00	22,80
V21	9 881	9 883						
V21			20	34,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	30,60	79,9	0,20	5,40	8,30
V21			32	26,01	81,8	0,30	5,20	9,20
V21			40	20,91	83,0	0,49	5,00	10,30
V21			50	15,81	84,0	0,69	4,70	11,50
V21			63	15,81	90,3	1,09	4,30	13,00
V21			80	10,92	92,0	1,58	3,70	14,80
V21			100	4,53	92,6	2,47	3,00	16,80
V21			125	-0,35	95,2	3,76	1,80	18,80
V21			160	-9,03	95,2	5,63	0,00	21,10
V21			200	-14,70	96,2	8,10	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	53,99				
Sum			25	50,68				
Sum			32	46,40				
Sum			40	41,94				
Sum			50	37,69				
Sum			63	37,09				
Sum			80	32,81				
Sum			100	27,60				
Sum			125	23,41				
Sum			160	16,88				
Sum			200	13,13				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 751	5 757						
01			20	25,10	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,68	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,52	71,5	0,17	5,20	9,20
01			40	18,41	75,6	0,29	5,00	10,30
01			50	15,89	79,1	0,40	4,70	11,50
01			63	13,06	82,4	0,63	4,30	13,00
01			80	9,68	85,4	0,92	3,70	14,80
01			100	5,56	87,9	1,44	3,00	16,80
01			125	0,91	90,2	2,19	1,80	18,80
01			160	-4,89	92,3	3,28	0,00	21,10
01			200	-9,02	93,8	4,72	0,00	22,80
02	5 254	5 260						
02			20	25,88	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,47	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	21,32	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	19,22	75,6	0,26	5,00	10,30
02			50	16,71	79,1	0,37	4,70	11,50
02			63	13,90	82,4	0,58	4,30	13,00
02			80	10,54	85,4	0,84	3,70	14,80
02			100	6,46	87,9	1,32	3,00	16,80
02			125	1,88	90,2	2,00	1,80	18,80
02			160	-3,82	92,3	3,00	0,00	21,10
02			200	-7,83	93,8	4,31	0,00	22,80
03	4 658	4 667						
03			20	26,92	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	24,53	67,2	0,09	5,40	8,30
03			32	22,38	71,5	0,14	5,20	9,20
03			40	20,29	75,6	0,23	5,00	10,30
03			50	17,79	79,1	0,33	4,70	11,50
03			63	15,01	82,4	0,51	4,30	13,00
03			80	11,67	85,4	0,75	3,70	14,80
03			100	7,65	87,9	1,17	3,00	16,80
03			125	3,15	90,2	1,77	1,80	18,80
03			160	-2,44	92,3	2,66	0,00	21,10
03			200	-6,31	93,8	3,83	0,00	22,80
04	4 166	4 175						
04			20	27,89	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,50	67,2	0,08	5,40	8,30
04			32	23,36	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	21,28	75,6	0,21	5,00	10,30
04			50	18,79	79,1	0,29	4,70	11,50
04			63	16,03	82,4	0,46	4,30	13,00
04			80	12,72	85,4	0,67	3,70	14,80
04			100	8,74	87,9	1,04	3,00	16,80
04			125	4,30	90,2	1,59	1,80	18,80
04			160	-1,19	92,3	2,38	0,00	21,10
04			200	-4,94	93,8	3,42	0,00	22,80
05	3 784	3 793						
05			20	28,72	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	26,34	67,2	0,08	5,40	8,30
05			32	24,21	71,5	0,11	5,20	9,20
05			40	22,13	75,6	0,19	5,00	10,30
05			50	19,65	79,1	0,27	4,70	11,50
05			63	16,90	82,4	0,42	4,30	13,00
05			80	13,61	85,4	0,61	3,70	14,80
05			100	9,67	87,9	0,95	3,00	16,80
05			125	5,28	90,2	1,44	1,80	18,80
05			160	-0,14	92,3	2,16	0,00	21,10
05			200	-3,79	93,8	3,11	0,00	22,80
06	3 099	3 110						
06			20	30,45	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,08	67,2	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	25,95	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	23,89	75,6	0,16	5,00	10,30
06			50	21,43	79,1	0,22	4,70	11,50
06			63	18,70	82,4	0,34	4,30	13,00
06			80	15,45	85,4	0,50	3,70	14,80
06			100	11,57	87,9	0,78	3,00	16,80
06			125	7,26	90,2	1,18	1,80	18,80
06			160	1,97	92,3	1,77	0,00	21,10
06			200	-1,50	93,8	2,55	0,00	22,80
07	3 118	3 127						
07			20	30,40	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,03	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	25,90	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	23,84	75,6	0,16	5,00	10,30
07			50	21,38	79,1	0,22	4,70	11,50
07			63	18,65	82,4	0,34	4,30	13,00
07			80	15,40	85,4	0,50	3,70	14,80
07			100	11,51	87,9	0,78	3,00	16,80
07			125	7,21	90,2	1,19	1,80	18,80
07			160	1,91	92,3	1,78	0,00	21,10
07			200	-1,57	93,8	2,56	0,00	22,80
08	2 548	2 560						
08			20	32,14	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	29,79	67,2	0,05	5,40	8,30
08			32	27,66	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	25,61	75,6	0,13	5,00	10,30
08			50	23,16	79,1	0,18	4,70	11,50
08			63	20,45	82,4	0,28	4,30	13,00
08			80	17,23	85,4	0,41	3,70	14,80
08			100	13,40	87,9	0,64	3,00	16,80
08			125	9,16	90,2	0,97	1,80	18,80
08			160	3,98	92,3	1,46	0,00	21,10
08			200	0,64	93,8	2,10	0,00	22,80
09	1 761	1 785						
09			20	35,27	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,93	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	30,81	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	28,78	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	26,34	79,1	0,12	4,70	11,50
09			63	23,67	82,4	0,20	4,30	13,00
09			80	20,48	85,4	0,29	3,70	14,80
09			100	16,72	87,9	0,45	3,00	16,80
09			125	12,59	90,2	0,68	1,80	18,80
09			160	7,55	92,3	1,02	0,00	21,10
09			200	4,40	93,8	1,46	0,00	22,80
10	1 650	1 671						
10			20	35,84	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,51	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,39	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,36	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	26,92	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	24,26	82,4	0,18	4,30	13,00
10			80	21,07	85,4	0,27	3,70	14,80
10			100	17,32	87,9	0,42	3,00	16,80
10			125	13,20	90,2	0,64	1,80	18,80
10			160	8,19	92,3	0,95	0,00	21,10
10			200	5,07	93,8	1,37	0,00	22,80
11	2 217	2 231						
11			20	33,33	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,98	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,86	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,82	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,37	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,68	82,4	0,25	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	18,47	85,4	0,36	3,70	14,80
11			100	14,67	87,9	0,56	3,00	16,80
11			125	10,48	90,2	0,85	1,80	18,80
11			160	5,36	92,3	1,27	0,00	21,10
11			200	2,10	93,8	1,83	0,00	22,80
12	3 067	3 078						
12			20	30,53	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,17	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,04	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	23,98	75,6	0,15	5,00	10,30
12			50	21,52	79,1	0,22	4,70	11,50
12			63	18,80	82,4	0,34	4,30	13,00
12			80	15,54	85,4	0,49	3,70	14,80
12			100	11,66	87,9	0,77	3,00	16,80
12			125	7,36	90,2	1,17	1,80	18,80
12			160	2,08	92,3	1,75	0,00	21,10
12			200	-1,39	93,8	2,52	0,00	22,80
13	4 123	4 130						
13			20	27,98	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,60	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,46	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,37	75,6	0,21	5,00	10,30
13			50	18,89	79,1	0,29	4,70	11,50
13			63	16,13	82,4	0,45	4,30	13,00
13			80	12,82	85,4	0,66	3,70	14,80
13			100	8,85	87,9	1,03	3,00	16,80
13			125	4,41	90,2	1,57	1,80	18,80
13			160	-1,07	92,3	2,35	0,00	21,10
13			200	-4,81	93,8	3,39	0,00	22,80
V01	2 990	3 005						
V01			20	44,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,08	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	36,55	81,8	0,09	5,20	9,20
V01			40	31,59	83,0	0,15	5,00	10,30
V01			50	26,63	84,0	0,21	4,70	11,50
V01			63	26,91	90,3	0,33	4,30	13,00
V01			80	22,36	92,0	0,48	3,70	14,80
V01			100	16,59	92,6	0,75	3,00	16,80
V01			125	12,60	95,2	1,14	1,80	18,80
V01			160	5,23	95,2	1,71	0,00	21,10
V01			200	1,28	96,2	2,46	0,00	22,80
V02	3 048	3 055						
V02			20	44,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	40,94	79,9	0,06	5,40	8,30
V02			32	36,41	81,8	0,09	5,20	9,20
V02			40	31,45	83,0	0,15	5,00	10,30
V02			50	26,49	84,0	0,21	4,70	11,50
V02			63	26,76	90,3	0,34	4,30	13,00
V02			80	22,21	92,0	0,49	3,70	14,80
V02			100	16,44	92,6	0,76	3,00	16,80
V02			125	12,44	95,2	1,16	1,80	18,80
V02			160	5,06	95,2	1,74	0,00	21,10
V02			200	1,09	96,2	2,51	0,00	22,80
V03	3 486	3 491						
V03			20	43,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	39,77	79,9	0,07	5,40	8,30
V03			32	35,24	81,8	0,10	5,20	9,20
V03			40	30,27	83,0	0,17	5,00	10,30
V03			50	25,30	84,0	0,24	4,70	11,50
V03			63	25,56	90,3	0,38	4,30	13,00
V03			80	20,98	92,0	0,56	3,70	14,80
V03			100	15,17	92,6	0,87	3,00	16,80
V03			125	11,11	95,2	1,33	1,80	18,80
V03			160	3,65	95,2	1,99	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-0,42	96,2	2,86	0,00	22,80
V04	4 011	4 015						
V04			20	41,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	38,55	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	34,00	81,8	0,12	5,20	9,20
V04			40	29,02	83,0	0,20	5,00	10,30
V04			50	24,04	84,0	0,28	4,70	11,50
V04			63	24,28	90,3	0,44	4,30	13,00
V04			80	19,68	92,0	0,64	3,70	14,80
V04			100	13,82	92,6	1,00	3,00	16,80
V04			125	9,70	95,2	1,53	1,80	18,80
V04			160	2,14	95,2	2,29	0,00	21,10
V04			200	-2,07	96,2	3,29	0,00	22,80
V05	3 618	3 628						
V05			20	42,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	39,44	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	34,90	81,8	0,11	5,20	9,20
V05			40	29,93	83,0	0,18	5,00	10,30
V05			50	24,95	84,0	0,25	4,70	11,50
V05			63	25,21	90,3	0,40	4,30	13,00
V05			80	20,63	92,0	0,58	3,70	14,80
V05			100	14,80	92,6	0,91	3,00	16,80
V05			125	10,73	95,2	1,38	1,80	18,80
V05			160	3,24	95,2	2,07	0,00	21,10
V05			200	-0,87	96,2	2,97	0,00	22,80
V06	3 418	3 429						
V06			20	43,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,93	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,39	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,43	83,0	0,17	5,00	10,30
V06			50	25,46	84,0	0,24	4,70	11,50
V06			63	25,72	90,3	0,38	4,30	13,00
V06			80	21,15	92,0	0,55	3,70	14,80
V06			100	15,34	92,6	0,86	3,00	16,80
V06			125	11,29	95,2	1,30	1,80	18,80
V06			160	3,84	95,2	1,95	0,00	21,10
V06			200	-0,21	96,2	2,81	0,00	22,80
V07	3 884	3 890						
V07			20	42,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	38,82	79,9	0,08	5,40	8,30
V07			32	34,28	81,8	0,12	5,20	9,20
V07			40	29,31	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,33	84,0	0,27	4,70	11,50
V07			63	24,57	90,3	0,43	4,30	13,00
V07			80	19,98	92,0	0,62	3,70	14,80
V07			100	14,13	92,6	0,97	3,00	16,80
V07			125	10,02	95,2	1,48	1,80	18,80
V07			160	2,48	95,2	2,22	0,00	21,10
V07			200	-1,69	96,2	3,19	0,00	22,80
V08	4 351	4 357						
V08			20	41,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,83	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,29	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,30	83,0	0,22	5,00	10,30
V08			50	23,31	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,54	90,3	0,48	4,30	13,00
V08			80	18,92	92,0	0,70	3,70	14,80
V08			100	13,03	92,6	1,09	3,00	16,80
V08			125	8,86	95,2	1,66	1,80	18,80
V08			160	1,23	95,2	2,48	0,00	21,10
V08			200	-3,06	96,2	3,57	0,00	22,80
V09	3 987	3 995						
V09			20	41,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,59	79,9	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	34,05	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	29,07	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	24,09	84,0	0,28	4,70	11,50
V09			63	24,33	90,3	0,44	4,30	13,00
V09			80	19,73	92,0	0,64	3,70	14,80
V09			100	13,87	92,6	1,00	3,00	16,80
V09			125	9,75	95,2	1,52	1,80	18,80
V09			160	2,19	95,2	2,28	0,00	21,10
V09			200	-2,01	96,2	3,28	0,00	22,80
V10	5 753	5 756						
V10			20	38,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,38	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,82	81,8	0,17	5,20	9,20
V10			40	25,81	83,0	0,29	5,00	10,30
V10			50	20,79	84,0	0,40	4,70	11,50
V10			63	20,96	90,3	0,63	4,30	13,00
V10			80	16,28	92,0	0,92	3,70	14,80
V10			100	10,26	92,6	1,44	3,00	16,80
V10			125	5,91	95,2	2,19	1,80	18,80
V10			160	-1,98	95,2	3,28	0,00	21,10
V10			200	-6,62	96,2	4,72	0,00	22,80
V11	5 568	5 571						
V11			20	39,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,67	79,9	0,11	5,40	8,30
V11			32	31,11	81,8	0,17	5,20	9,20
V11			40	26,10	83,0	0,28	5,00	10,30
V11			50	21,09	84,0	0,39	4,70	11,50
V11			63	21,27	90,3	0,61	4,30	13,00
V11			80	16,59	92,0	0,89	3,70	14,80
V11			100	10,59	92,6	1,39	3,00	16,80
V11			125	6,27	95,2	2,12	1,80	18,80
V11			160	-1,59	95,2	3,18	0,00	21,10
V11			200	-6,19	96,2	4,57	0,00	22,80
V12	5 301	5 304						
V12			20	39,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,10	79,9	0,11	5,40	8,30
V12			32	31,55	81,8	0,16	5,20	9,20
V12			40	26,54	83,0	0,27	5,00	10,30
V12			50	21,54	84,0	0,37	4,70	11,50
V12			63	21,72	90,3	0,58	4,30	13,00
V12			80	17,06	92,0	0,85	3,70	14,80
V12			100	11,08	92,6	1,33	3,00	16,80
V12			125	6,79	95,2	2,02	1,80	18,80
V12			160	-1,02	95,2	3,02	0,00	21,10
V12			200	-5,54	96,2	4,35	0,00	22,80
V13	4 950	4 953						
V13			20	40,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	36,70	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,15	81,8	0,15	5,20	9,20
V13			40	27,15	83,0	0,25	5,00	10,30
V13			50	22,16	84,0	0,35	4,70	11,50
V13			63	22,36	90,3	0,54	4,30	13,00
V13			80	17,71	92,0	0,79	3,70	14,80
V13			100	11,76	92,6	1,24	3,00	16,80
V13			125	7,52	95,2	1,88	1,80	18,80
V13			160	-0,22	95,2	2,82	0,00	21,10
V13			200	-4,66	96,2	4,06	0,00	22,80
V14	7 856	7 858						
V14			20	36,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,64	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	28,06	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	23,00	83,0	0,39	5,00	10,30
V14			50	17,94	84,0	0,55	4,70	11,50
V14			63	18,03	90,3	0,86	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	13,24	92,0	1,26	3,70	14,80
V14			100	7,03	92,6	1,96	3,00	16,80
V14			125	2,41	95,2	2,99	1,80	18,80
V14			160	-5,89	95,2	4,48	0,00	21,10
V14			200	-11,05	96,2	6,44	0,00	22,80
V15	7 051	7 054						
V15			20	37,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,59	79,9	0,14	5,40	8,30
V15			32	29,02	81,8	0,21	5,20	9,20
V15			40	23,98	83,0	0,35	5,00	10,30
V15			50	18,94	84,0	0,49	4,70	11,50
V15			63	19,06	90,3	0,78	4,30	13,00
V15			80	14,30	92,0	1,13	3,70	14,80
V15			100	8,17	92,6	1,76	3,00	16,80
V15			125	3,65	95,2	2,68	1,80	18,80
V15			160	-4,49	95,2	4,02	0,00	21,10
V15			200	-9,45	96,2	5,78	0,00	22,80
V16	8 527	8 530						
V16			20	35,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,91	79,9	0,17	5,40	8,30
V16			32	27,33	81,8	0,26	5,20	9,20
V16			40	22,26	83,0	0,43	5,00	10,30
V16			50	17,18	84,0	0,60	4,70	11,50
V16			63	17,24	90,3	0,94	4,30	13,00
V16			80	12,42	92,0	1,36	3,70	14,80
V16			100	6,15	92,6	2,13	3,00	16,80
V16			125	1,44	95,2	3,24	1,80	18,80
V16			160	-6,98	95,2	4,86	0,00	21,10
V16			200	-12,31	96,2	6,99	0,00	22,80
V17	8 033	8 035						
V17			20	35,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,44	79,9	0,16	5,40	8,30
V17			32	27,86	81,8	0,24	5,20	9,20
V17			40	22,80	83,0	0,40	5,00	10,30
V17			50	17,74	84,0	0,56	4,70	11,50
V17			63	17,82	90,3	0,88	4,30	13,00
V17			80	13,01	92,0	1,29	3,70	14,80
V17			100	6,79	92,6	2,01	3,00	16,80
V17			125	2,15	95,2	3,05	1,80	18,80
V17			160	-6,18	95,2	4,58	0,00	21,10
V17			200	-11,39	96,2	6,59	0,00	22,80
V18	8 759	8 761						
V18			20	35,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,67	79,9	0,18	5,40	8,30
V18			32	27,09	81,8	0,26	5,20	9,20
V18			40	22,01	83,0	0,44	5,00	10,30
V18			50	16,94	84,0	0,61	4,70	11,50
V18			63	16,98	90,3	0,96	4,30	13,00
V18			80	12,15	92,0	1,40	3,70	14,80
V18			100	5,86	92,6	2,19	3,00	16,80
V18			125	1,12	95,2	3,33	1,80	18,80
V18			160	-7,35	95,2	4,99	0,00	21,10
V18			200	-12,74	96,2	7,18	0,00	22,80
V19	8 914	8 916						
V19			20	35,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	31,52	79,9	0,18	5,40	8,30
V19			32	26,93	81,8	0,27	5,20	9,20
V19			40	21,85	83,0	0,45	5,00	10,30
V19			50	16,77	84,0	0,62	4,70	11,50
V19			63	16,82	90,3	0,98	4,30	13,00
V19			80	11,97	92,0	1,43	3,70	14,80
V19			100	5,67	92,6	2,23	3,00	16,80
V19			125	0,91	95,2	3,39	1,80	18,80
V19			160	-7,59	95,2	5,08	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-13,01	96,2	7,31	0,00	22,80
V20	9 712	9 714						
V20			20	34,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,76	79,9	0,19	5,40	8,30
V20			32	26,16	81,8	0,29	5,20	9,20
V20			40	21,07	83,0	0,49	5,00	10,30
V20			50	15,97	84,0	0,68	4,70	11,50
V20			63	15,98	90,3	1,07	4,30	13,00
V20			80	11,10	92,0	1,55	3,70	14,80
V20			100	4,72	92,6	2,43	3,00	16,80
V20			125	-0,14	95,2	3,69	1,80	18,80
V20			160	-8,79	95,2	5,54	0,00	21,10
V20			200	-14,41	96,2	7,97	0,00	22,80
V21	9 832	9 834						
V21			20	34,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	30,65	79,9	0,20	5,40	8,30
V21			32	26,05	81,8	0,30	5,20	9,20
V21			40	20,95	83,0	0,49	5,00	10,30
V21			50	15,86	84,0	0,69	4,70	11,50
V21			63	15,86	90,3	1,08	4,30	13,00
V21			80	10,97	92,0	1,57	3,70	14,80
V21			100	4,59	92,6	2,46	3,00	16,80
V21			125	-0,29	95,2	3,74	1,80	18,80
V21			160	-8,96	95,2	5,61	0,00	21,10
V21			200	-14,62	96,2	8,06	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	54,11				
Sum			25	50,80				
Sum			32	46,52				
Sum			40	42,08				
Sum			50	37,85				
Sum			63	37,23				
Sum			80	32,97				
Sum			100	27,77				
Sum			125	23,59				
Sum			160	17,10				
Sum			200	13,38				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	5 978	5 984						
01			20	24,76	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,34	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	20,18	71,5	0,18	5,20	9,20
01			40	18,06	75,6	0,30	5,00	10,30
01			50	15,54	79,1	0,42	4,70	11,50
01			63	12,70	82,4	0,66	4,30	13,00
01			80	9,30	85,4	0,96	3,70	14,80
01			100	5,16	87,9	1,50	3,00	16,80
01			125	0,49	90,2	2,27	1,80	18,80
01			160	-5,35	92,3	3,41	0,00	21,10
01			200	-9,55	93,8	4,91	0,00	22,80
02	5 462	5 469						
02			20	25,54	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	23,13	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	20,98	71,5	0,16	5,20	9,20
02			40	18,87	75,6	0,27	5,00	10,30
02			50	16,36	79,1	0,38	4,70	11,50
02			63	13,54	82,4	0,60	4,30	13,00
02			80	10,17	85,4	0,87	3,70	14,80
02			100	6,08	87,9	1,37	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	1,46	90,2	2,08	1,80	18,80
02			160	-4,27	92,3	3,12	0,00	21,10
02			200	-8,34	93,8	4,48	0,00	22,80
03	4 898	4 906						
03			20	26,49	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	24,09	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,94	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,84	75,6	0,25	5,00	10,30
03			50	17,34	79,1	0,34	4,70	11,50
03			63	14,55	82,4	0,54	4,30	13,00
03			80	11,20	85,4	0,78	3,70	14,80
03			100	7,16	87,9	1,23	3,00	16,80
03			125	2,62	90,2	1,86	1,80	18,80
03			160	-3,01	92,3	2,80	0,00	21,10
03			200	-6,94	93,8	4,02	0,00	22,80
04	4 394	4 403						
04			20	27,43	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	25,04	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	22,89	71,5	0,13	5,20	9,20
04			40	20,81	75,6	0,22	5,00	10,30
04			50	18,32	79,1	0,31	4,70	11,50
04			63	15,54	82,4	0,48	4,30	13,00
04			80	12,22	85,4	0,70	3,70	14,80
04			100	8,22	87,9	1,10	3,00	16,80
04			125	3,75	90,2	1,67	1,80	18,80
04			160	-1,78	92,3	2,51	0,00	21,10
04			200	-5,58	93,8	3,61	0,00	22,80
05	3 980	3 988						
05			20	28,28	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,90	67,2	0,08	5,40	8,30
05			32	23,76	71,5	0,12	5,20	9,20
05			40	21,68	75,6	0,20	5,00	10,30
05			50	19,20	79,1	0,28	4,70	11,50
05			63	16,45	82,4	0,44	4,30	13,00
05			80	13,15	85,4	0,64	3,70	14,80
05			100	9,19	87,9	1,00	3,00	16,80
05			125	4,77	90,2	1,52	1,80	18,80
05			160	-0,69	92,3	2,27	0,00	21,10
05			200	-4,39	93,8	3,27	0,00	22,80
06	3 342	3 351						
06			20	29,80	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,43	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	25,30	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,23	75,6	0,17	5,00	10,30
06			50	20,76	79,1	0,23	4,70	11,50
06			63	18,03	82,4	0,37	4,30	13,00
06			80	14,76	85,4	0,54	3,70	14,80
06			100	10,86	87,9	0,84	3,00	16,80
06			125	6,52	90,2	1,27	1,80	18,80
06			160	1,19	92,3	1,91	0,00	21,10
06			200	-2,35	93,8	2,75	0,00	22,80
07	3 402	3 410						
07			20	29,64	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,28	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	25,14	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,07	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,61	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,87	82,4	0,38	4,30	13,00
07			80	14,60	85,4	0,55	3,70	14,80
07			100	10,69	87,9	0,85	3,00	16,80
07			125	6,35	90,2	1,30	1,80	18,80
07			160	1,00	92,3	1,94	0,00	21,10
07			200	-2,55	93,8	2,80	0,00	22,80
08	2 816	2 827						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	31,27	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,92	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,79	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	24,73	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,28	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,56	82,4	0,31	4,30	13,00
08			80	16,32	85,4	0,45	3,70	14,80
08			100	12,47	87,9	0,71	3,00	16,80
08			125	8,20	90,2	1,07	1,80	18,80
08			160	2,96	92,3	1,61	0,00	21,10
08			200	-0,44	93,8	2,32	0,00	22,80
09	2 013	2 035						
09			20	34,13	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,79	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,67	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,63	75,6	0,10	5,00	10,30
09			50	25,19	79,1	0,14	4,70	11,50
09			63	22,51	82,4	0,22	4,30	13,00
09			80	19,30	85,4	0,33	3,70	14,80
09			100	15,52	87,9	0,51	3,00	16,80
09			125	11,36	90,2	0,77	1,80	18,80
09			160	6,27	92,3	1,16	0,00	21,10
09			200	3,06	93,8	1,67	0,00	22,80
10	1 824	1 844						
10			20	34,99	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,65	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,53	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	28,49	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,06	79,1	0,13	4,70	11,50
10			63	23,38	82,4	0,20	4,30	13,00
10			80	20,19	85,4	0,30	3,70	14,80
10			100	16,42	87,9	0,46	3,00	16,80
10			125	12,29	90,2	0,70	1,80	18,80
10			160	7,23	92,3	1,05	0,00	21,10
10			200	4,07	93,8	1,51	0,00	22,80
11	2 341	2 355						
11			20	32,86	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,51	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,39	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,34	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,90	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,20	82,4	0,26	4,30	13,00
11			80	17,98	85,4	0,38	3,70	14,80
11			100	14,17	87,9	0,59	3,00	16,80
11			125	9,97	90,2	0,89	1,80	18,80
11			160	4,82	92,3	1,34	0,00	21,10
11			200	1,53	93,8	1,93	0,00	22,80
12	3 139	3 150						
12			20	30,33	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,97	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	25,84	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	23,78	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	21,31	79,1	0,22	4,70	11,50
12			63	18,59	82,4	0,35	4,30	13,00
12			80	15,33	85,4	0,50	3,70	14,80
12			100	11,45	87,9	0,79	3,00	16,80
12			125	7,14	90,2	1,20	1,80	18,80
12			160	1,84	92,3	1,80	0,00	21,10
12			200	-1,65	93,8	2,58	0,00	22,80
13	4 184	4 190						
13			20	27,85	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,47	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,33	71,5	0,13	5,20	9,20
13			40	21,25	75,6	0,21	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	18,76	79,1	0,29	4,70	11,50
13			63	15,99	82,4	0,46	4,30	13,00
13			80	12,68	85,4	0,67	3,70	14,80
13			100	8,71	87,9	1,05	3,00	16,80
13			125	4,26	90,2	1,59	1,80	18,80
13			160	-1,23	92,3	2,39	0,00	21,10
13			200	-4,98	93,8	3,44	0,00	22,80
V01	2 964	2 979						
V01			20	44,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,16	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	36,63	81,8	0,09	5,20	9,20
V01			40	31,67	83,0	0,15	5,00	10,30
V01			50	26,71	84,0	0,21	4,70	11,50
V01			63	26,99	90,3	0,33	4,30	13,00
V01			80	22,44	92,0	0,48	3,70	14,80
V01			100	16,67	92,6	0,74	3,00	16,80
V01			125	12,69	95,2	1,13	1,80	18,80
V01			160	5,32	95,2	1,70	0,00	21,10
V01			200	1,38	96,2	2,44	0,00	22,80
V02	2 885	2 893						
V02			20	44,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	41,42	79,9	0,06	5,40	8,30
V02			32	36,89	81,8	0,09	5,20	9,20
V02			40	31,93	83,0	0,14	5,00	10,30
V02			50	26,97	84,0	0,20	4,70	11,50
V02			63	27,26	90,3	0,32	4,30	13,00
V02			80	22,71	92,0	0,46	3,70	14,80
V02			100	16,95	92,6	0,72	3,00	16,80
V02			125	12,97	95,2	1,10	1,80	18,80
V02			160	5,63	95,2	1,65	0,00	21,10
V02			200	1,70	96,2	2,37	0,00	22,80
V03	3 274	3 280						
V03			20	43,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	40,32	79,9	0,07	5,40	8,30
V03			32	35,79	81,8	0,10	5,20	9,20
V03			40	30,82	83,0	0,16	5,00	10,30
V03			50	25,85	84,0	0,23	4,70	11,50
V03			63	26,12	90,3	0,36	4,30	13,00
V03			80	21,56	92,0	0,52	3,70	14,80
V03			100	15,76	92,6	0,82	3,00	16,80
V03			125	11,74	95,2	1,25	1,80	18,80
V03			160	4,31	95,2	1,87	0,00	21,10
V03			200	0,29	96,2	2,69	0,00	22,80
V04	3 765	3 770						
V04			20	42,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	39,10	79,9	0,08	5,40	8,30
V04			32	34,56	81,8	0,11	5,20	9,20
V04			40	29,59	83,0	0,19	5,00	10,30
V04			50	24,61	84,0	0,26	4,70	11,50
V04			63	24,86	90,3	0,41	4,30	13,00
V04			80	20,27	92,0	0,60	3,70	14,80
V04			100	14,43	92,6	0,94	3,00	16,80
V04			125	10,34	95,2	1,43	1,80	18,80
V04			160	2,83	95,2	2,15	0,00	21,10
V04			200	-1,32	96,2	3,09	0,00	22,80
V05	3 614	3 624						
V05			20	42,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	39,44	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	34,91	81,8	0,11	5,20	9,20
V05			40	29,94	83,0	0,18	5,00	10,30
V05			50	24,96	84,0	0,25	4,70	11,50
V05			63	25,22	90,3	0,40	4,30	13,00
V05			80	20,64	92,0	0,58	3,70	14,80
V05			100	14,81	92,6	0,91	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	10,74	95,2	1,38	1,80	18,80
V05			160	3,25	95,2	2,07	0,00	21,10
V05			200	-0,86	96,2	2,97	0,00	22,80
V06	3 314	3 325						
V06			20	43,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	40,20	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,67	81,8	0,10	5,20	9,20
V06			40	30,70	83,0	0,17	5,00	10,30
V06			50	25,73	84,0	0,23	4,70	11,50
V06			63	26,00	90,3	0,37	4,30	13,00
V06			80	21,43	92,0	0,53	3,70	14,80
V06			100	15,63	92,6	0,83	3,00	16,80
V06			125	11,60	95,2	1,26	1,80	18,80
V06			160	4,17	95,2	1,90	0,00	21,10
V06			200	0,14	96,2	2,73	0,00	22,80
V07	3 736	3 742						
V07			20	42,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,16	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	34,63	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,65	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,68	84,0	0,26	4,70	11,50
V07			63	24,93	90,3	0,41	4,30	13,00
V07			80	20,34	92,0	0,60	3,70	14,80
V07			100	14,50	92,6	0,94	3,00	16,80
V07			125	10,42	95,2	1,42	1,80	18,80
V07			160	2,91	95,2	2,13	0,00	21,10
V07			200	-1,23	96,2	3,07	0,00	22,80
V08	4 341	4 347						
V08			20	41,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,85	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,30	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,32	83,0	0,22	5,00	10,30
V08			50	23,33	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,56	90,3	0,48	4,30	13,00
V08			80	18,94	92,0	0,70	3,70	14,80
V08			100	13,05	92,6	1,09	3,00	16,80
V08			125	8,88	95,2	1,65	1,80	18,80
V08			160	1,26	95,2	2,48	0,00	21,10
V08			200	-3,03	96,2	3,56	0,00	22,80
V09	3 925	3 934						
V09			20	42,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	38,73	79,9	0,08	5,40	8,30
V09			32	34,19	81,8	0,12	5,20	9,20
V09			40	29,21	83,0	0,20	5,00	10,30
V09			50	24,23	84,0	0,28	4,70	11,50
V09			63	24,47	90,3	0,43	4,30	13,00
V09			80	19,87	92,0	0,63	3,70	14,80
V09			100	14,02	92,6	0,98	3,00	16,80
V09			125	9,91	95,2	1,49	1,80	18,80
V09			160	2,36	95,2	2,24	0,00	21,10
V09			200	-1,82	96,2	3,23	0,00	22,80
V10	5 730	5 733						
V10			20	38,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,42	79,9	0,11	5,40	8,30
V10			32	30,86	81,8	0,17	5,20	9,20
V10			40	25,85	83,0	0,29	5,00	10,30
V10			50	20,83	84,0	0,40	4,70	11,50
V10			63	21,00	90,3	0,63	4,30	13,00
V10			80	16,31	92,0	0,92	3,70	14,80
V10			100	10,30	92,6	1,43	3,00	16,80
V10			125	5,95	95,2	2,18	1,80	18,80
V10			160	-1,94	95,2	3,27	0,00	21,10
V10			200	-6,57	96,2	4,70	0,00	22,80
V11	5 505	5 508						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	39,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,77	79,9	0,11	5,40	8,30
V11			32	31,22	81,8	0,17	5,20	9,20
V11			40	26,21	83,0	0,28	5,00	10,30
V11			50	21,20	84,0	0,39	4,70	11,50
V11			63	21,37	90,3	0,61	4,30	13,00
V11			80	16,70	92,0	0,88	3,70	14,80
V11			100	10,70	92,6	1,38	3,00	16,80
V11			125	6,39	95,2	2,09	1,80	18,80
V11			160	-1,46	95,2	3,14	0,00	21,10
V11			200	-6,04	96,2	4,52	0,00	22,80
V12	5 198	5 201						
V12			20	39,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,27	79,9	0,10	5,40	8,30
V12			32	31,72	81,8	0,16	5,20	9,20
V12			40	26,72	83,0	0,26	5,00	10,30
V12			50	21,71	84,0	0,36	4,70	11,50
V12			63	21,91	90,3	0,57	4,30	13,00
V12			80	17,25	92,0	0,83	3,70	14,80
V12			100	11,28	92,6	1,30	3,00	16,80
V12			125	7,00	95,2	1,98	1,80	18,80
V12			160	-0,79	95,2	2,96	0,00	21,10
V12			200	-5,29	96,2	4,26	0,00	22,80
V13	4 770	4 773						
V13			20	40,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,03	79,9	0,10	5,40	8,30
V13			32	32,48	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,48	83,0	0,24	5,00	10,30
V13			50	22,49	84,0	0,33	4,70	11,50
V13			63	22,70	90,3	0,53	4,30	13,00
V13			80	18,06	92,0	0,76	3,70	14,80
V13			100	12,13	92,6	1,19	3,00	16,80
V13			125	7,91	95,2	1,81	1,80	18,80
V13			160	0,20	95,2	2,72	0,00	21,10
V13			200	-4,19	96,2	3,91	0,00	22,80
V14	7 853	7 856						
V14			20	36,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,64	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	28,06	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	23,00	83,0	0,39	5,00	10,30
V14			50	17,95	84,0	0,55	4,70	11,50
V14			63	18,03	90,3	0,86	4,30	13,00
V14			80	13,24	92,0	1,26	3,70	14,80
V14			100	7,03	92,6	1,96	3,00	16,80
V14			125	2,41	95,2	2,99	1,80	18,80
V14			160	-5,88	95,2	4,48	0,00	21,10
V14			200	-11,05	96,2	6,44	0,00	22,80
V15	7 027	7 030						
V15			20	37,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,62	79,9	0,14	5,40	8,30
V15			32	29,05	81,8	0,21	5,20	9,20
V15			40	24,01	83,0	0,35	5,00	10,30
V15			50	18,97	84,0	0,49	4,70	11,50
V15			63	19,09	90,3	0,77	4,30	13,00
V15			80	14,34	92,0	1,12	3,70	14,80
V15			100	8,20	92,6	1,76	3,00	16,80
V15			125	3,69	95,2	2,67	1,80	18,80
V15			160	-4,45	95,2	4,01	0,00	21,10
V15			200	-9,40	96,2	5,76	0,00	22,80
V16	8 486	8 488						
V16			20	35,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,95	79,9	0,17	5,40	8,30
V16			32	27,37	81,8	0,25	5,20	9,20
V16			40	22,30	83,0	0,42	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	17,23	84,0	0,59	4,70	11,50
V16			63	17,29	90,3	0,93	4,30	13,00
V16			80	12,47	92,0	1,36	3,70	14,80
V16			100	6,20	92,6	2,12	3,00	16,80
V16			125	1,50	95,2	3,23	1,80	18,80
V16			160	-6,91	95,2	4,84	0,00	21,10
V16			200	-12,24	96,2	6,96	0,00	22,80
V17	7 968	7 970						
V17			20	35,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,51	79,9	0,16	5,40	8,30
V17			32	27,93	81,8	0,24	5,20	9,20
V17			40	22,87	83,0	0,40	5,00	10,30
V17			50	17,81	84,0	0,56	4,70	11,50
V17			63	17,89	90,3	0,88	4,30	13,00
V17			80	13,10	92,0	1,28	3,70	14,80
V17			100	6,88	92,6	1,99	3,00	16,80
V17			125	2,24	95,2	3,03	1,80	18,80
V17			160	-6,07	95,2	4,54	0,00	21,10
V17			200	-11,27	96,2	6,54	0,00	22,80
V18	8 691	8 693						
V18			20	35,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,74	79,9	0,17	5,40	8,30
V18			32	27,16	81,8	0,26	5,20	9,20
V18			40	22,08	83,0	0,43	5,00	10,30
V18			50	17,01	84,0	0,61	4,70	11,50
V18			63	17,06	90,3	0,96	4,30	13,00
V18			80	12,23	92,0	1,39	3,70	14,80
V18			100	5,94	92,6	2,17	3,00	16,80
V18			125	1,21	95,2	3,30	1,80	18,80
V18			160	-7,24	95,2	4,96	0,00	21,10
V18			200	-12,61	96,2	7,13	0,00	22,80
V19	8 803	8 805						
V19			20	35,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	31,63	79,9	0,18	5,40	8,30
V19			32	27,04	81,8	0,26	5,20	9,20
V19			40	21,96	83,0	0,44	5,00	10,30
V19			50	16,89	84,0	0,62	4,70	11,50
V19			63	16,94	90,3	0,97	4,30	13,00
V19			80	12,10	92,0	1,41	3,70	14,80
V19			100	5,80	92,6	2,20	3,00	16,80
V19			125	1,06	95,2	3,35	1,80	18,80
V19			160	-7,41	95,2	5,02	0,00	21,10
V19			200	-12,82	96,2	7,22	0,00	22,80
V20	9 618	9 620						
V20			20	34,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,84	79,9	0,19	5,40	8,30
V20			32	26,25	81,8	0,29	5,20	9,20
V20			40	21,16	83,0	0,48	5,00	10,30
V20			50	16,06	84,0	0,67	4,70	11,50
V20			63	16,08	90,3	1,06	4,30	13,00
V20			80	11,20	92,0	1,54	3,70	14,80
V20			100	4,83	92,6	2,41	3,00	16,80
V20			125	-0,02	95,2	3,66	1,80	18,80
V20			160	-8,65	95,2	5,48	0,00	21,10
V20			200	-14,25	96,2	7,89	0,00	22,80
V21	9 715	9 718						
V21			20	34,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	30,75	79,9	0,19	5,40	8,30
V21			32	26,16	81,8	0,29	5,20	9,20
V21			40	21,06	83,0	0,49	5,00	10,30
V21			50	15,97	84,0	0,68	4,70	11,50
V21			63	15,98	90,3	1,07	4,30	13,00
V21			80	11,09	92,0	1,55	3,70	14,80
V21			100	4,72	92,6	2,43	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	-0,14	95,2	3,69	1,80	18,80
V21			160	-8,79	95,2	5,54	0,00	21,10
V21			200	-14,42	96,2	7,97	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	54,29				
Sum			25	50,97				
Sum			32	46,64				
Sum			40	42,11				
Sum			50	37,77				
Sum			63	37,28				
Sum			80	32,96				
Sum			100	27,67				
Sum			125	23,50				
Sum			160	16,85				
Sum			200	13,06				

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 145	6 151						
01			20	24,52	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	22,10	67,2	0,12	5,40	8,30
01			32	19,94	71,5	0,18	5,20	9,20
01			40	17,81	75,6	0,31	5,00	10,30
01			50	15,29	79,1	0,43	4,70	11,50
01			63	12,44	82,4	0,68	4,30	13,00
01			80	9,04	85,4	0,98	3,70	14,80
01			100	4,88	87,9	1,54	3,00	16,80
01			125	0,18	90,2	2,34	1,80	18,80
01			160	-5,68	92,3	3,51	0,00	21,10
01			200	-9,92	93,8	5,04	0,00	22,80
02	5 636	5 642						
02			20	25,27	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,86	67,2	0,11	5,40	8,30
02			32	20,70	71,5	0,17	5,20	9,20
02			40	18,59	75,6	0,28	5,00	10,30
02			50	16,08	79,1	0,39	4,70	11,50
02			63	13,25	82,4	0,62	4,30	13,00
02			80	9,87	85,4	0,90	3,70	14,80
02			100	5,76	87,9	1,41	3,00	16,80
02			125	1,13	90,2	2,14	1,80	18,80
02			160	-4,65	92,3	3,22	0,00	21,10
02			200	-8,76	93,8	4,63	0,00	22,80
03	5 059	5 067						
03			20	26,20	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,80	67,2	0,10	5,40	8,30
03			32	21,65	71,5	0,15	5,20	9,20
03			40	19,55	75,6	0,25	5,00	10,30
03			50	17,05	79,1	0,35	4,70	11,50
03			63	14,25	82,4	0,56	4,30	13,00
03			80	10,89	85,4	0,81	3,70	14,80
03			100	6,84	87,9	1,27	3,00	16,80
03			125	2,28	90,2	1,93	1,80	18,80
03			160	-3,38	92,3	2,89	0,00	21,10
03			200	-7,35	93,8	4,16	0,00	22,80
04	4 560	4 569						
04			20	27,10	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,71	67,2	0,09	5,40	8,30
04			32	22,57	71,5	0,14	5,20	9,20
04			40	20,48	75,6	0,23	5,00	10,30
04			50	17,98	79,1	0,32	4,70	11,50
04			63	15,20	82,4	0,50	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	11,87	85,4	0,73	3,70	14,80
04			100	7,86	87,9	1,14	3,00	16,80
04			125	3,37	90,2	1,74	1,80	18,80
04			160	-2,20	92,3	2,60	0,00	21,10
04			200	-6,04	93,8	3,75	0,00	22,80
05	4 157	4 165						
05			20	27,91	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	25,52	67,2	0,08	5,40	8,30
05			32	23,38	71,5	0,12	5,20	9,20
05			40	21,30	75,6	0,21	5,00	10,30
05			50	18,82	79,1	0,29	4,70	11,50
05			63	16,05	82,4	0,46	4,30	13,00
05			80	12,74	85,4	0,67	3,70	14,80
05			100	8,77	87,9	1,04	3,00	16,80
05			125	4,32	90,2	1,58	1,80	18,80
05			160	-1,17	92,3	2,37	0,00	21,10
05			200	-4,91	93,8	3,42	0,00	22,80
06	3 501	3 511						
06			20	29,39	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,02	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	24,89	71,5	0,11	5,20	9,20
06			40	22,82	75,6	0,18	5,00	10,30
06			50	20,35	79,1	0,25	4,70	11,50
06			63	17,61	82,4	0,39	4,30	13,00
06			80	14,33	85,4	0,56	3,70	14,80
06			100	10,41	87,9	0,88	3,00	16,80
06			125	6,06	90,2	1,33	1,80	18,80
06			160	0,69	92,3	2,00	0,00	21,10
06			200	-2,89	93,8	2,88	0,00	22,80
07	3 365	3 374						
07			20	29,74	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,37	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	25,24	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	23,17	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,70	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,97	82,4	0,37	4,30	13,00
07			80	14,70	85,4	0,54	3,70	14,80
07			100	10,79	87,9	0,84	3,00	16,80
07			125	6,45	90,2	1,28	1,80	18,80
07			160	1,11	92,3	1,92	0,00	21,10
07			200	-2,43	93,8	2,77	0,00	22,80
08	2 765	2 777						
08			20	31,43	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	29,07	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,95	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	24,89	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,43	79,1	0,19	4,70	11,50
08			63	19,72	82,4	0,31	4,30	13,00
08			80	16,48	85,4	0,44	3,70	14,80
08			100	12,64	87,9	0,69	3,00	16,80
08			125	8,37	90,2	1,06	1,80	18,80
08			160	3,15	92,3	1,58	0,00	21,10
08			200	-0,25	93,8	2,28	0,00	22,80
09	1 953	1 976						
09			20	34,38	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,05	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,93	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,89	75,6	0,10	5,00	10,30
09			50	25,45	79,1	0,14	4,70	11,50
09			63	22,77	82,4	0,22	4,30	13,00
09			80	19,57	85,4	0,32	3,70	14,80
09			100	15,79	87,9	0,49	3,00	16,80
09			125	11,63	90,2	0,75	1,80	18,80
09			160	6,56	92,3	1,13	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	3,36	93,8	1,62	0,00	22,80
10	1 712	1 733						
10			20	35,52	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,19	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,07	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,04	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,60	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,93	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,74	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,99	87,9	0,43	3,00	16,80
10			125	12,86	90,2	0,66	1,80	18,80
10			160	7,83	92,3	0,99	0,00	21,10
10			200	4,70	93,8	1,42	0,00	22,80
11	2 200	2 215						
11			20	33,39	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,05	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	28,93	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,88	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,44	79,1	0,16	4,70	11,50
11			63	21,75	82,4	0,24	4,30	13,00
11			80	18,54	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,74	87,9	0,55	3,00	16,80
11			125	10,55	90,2	0,84	1,80	18,80
11			160	5,43	92,3	1,26	0,00	21,10
11			200	2,18	93,8	1,82	0,00	22,80
12	2 974	2 986						
12			20	30,80	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,44	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,31	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	24,25	75,6	0,15	5,00	10,30
12			50	21,79	79,1	0,21	4,70	11,50
12			63	19,07	82,4	0,33	4,30	13,00
12			80	15,82	85,4	0,48	3,70	14,80
12			100	11,95	87,9	0,75	3,00	16,80
12			125	7,66	90,2	1,13	1,80	18,80
12			160	2,40	92,3	1,70	0,00	21,10
12			200	-1,05	93,8	2,45	0,00	22,80
13	4 014	4 021						
13			20	28,21	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,83	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,69	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,61	75,6	0,20	5,00	10,30
13			50	19,13	79,1	0,28	4,70	11,50
13			63	16,37	82,4	0,44	4,30	13,00
13			80	13,07	85,4	0,64	3,70	14,80
13			100	9,11	87,9	1,01	3,00	16,80
13			125	4,68	90,2	1,53	1,80	18,80
13			160	-0,78	92,3	2,29	0,00	21,10
13			200	-4,48	93,8	3,30	0,00	22,80
V01	2 777	2 793						
V01			20	45,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	41,72	79,9	0,06	5,40	8,30
V01			32	37,20	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,24	83,0	0,14	5,00	10,30
V01			50	27,28	84,0	0,20	4,70	11,50
V01			63	27,57	90,3	0,31	4,30	13,00
V01			80	23,03	92,0	0,45	3,70	14,80
V01			100	17,28	92,6	0,70	3,00	16,80
V01			125	13,32	95,2	1,06	1,80	18,80
V01			160	5,99	95,2	1,59	0,00	21,10
V01			200	2,09	96,2	2,29	0,00	22,80
V02	2 697	2 705						
V02			20	45,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	42,00	79,9	0,05	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	37,48	81,8	0,08	5,20	9,20
V02			40	32,52	83,0	0,14	5,00	10,30
V02			50	27,57	84,0	0,19	4,70	11,50
V02			63	27,86	90,3	0,30	4,30	13,00
V02			80	23,32	92,0	0,43	3,70	14,80
V02			100	17,58	92,6	0,68	3,00	16,80
V02			125	13,63	95,2	1,03	1,80	18,80
V02			160	6,31	95,2	1,54	0,00	21,10
V02			200	2,44	96,2	2,22	0,00	22,80
V03	3 098	3 104						
V03			20	44,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	40,80	79,9	0,06	5,40	8,30
V03			32	36,27	81,8	0,09	5,20	9,20
V03			40	31,31	83,0	0,16	5,00	10,30
V03			50	26,34	84,0	0,22	4,70	11,50
V03			63	26,62	90,3	0,34	4,30	13,00
V03			80	22,07	92,0	0,50	3,70	14,80
V03			100	16,29	92,6	0,78	3,00	16,80
V03			125	12,28	95,2	1,18	1,80	18,80
V03			160	4,89	95,2	1,77	0,00	21,10
V03			200	0,92	96,2	2,55	0,00	22,80
V04	3 604	3 609						
V04			20	42,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	39,48	79,9	0,07	5,40	8,30
V04			32	34,94	81,8	0,11	5,20	9,20
V04			40	29,97	83,0	0,18	5,00	10,30
V04			50	25,00	84,0	0,25	4,70	11,50
V04			63	25,26	90,3	0,40	4,30	13,00
V04			80	20,67	92,0	0,58	3,70	14,80
V04			100	14,85	92,6	0,90	3,00	16,80
V04			125	10,78	95,2	1,37	1,80	18,80
V04			160	3,30	95,2	2,06	0,00	21,10
V04			200	-0,81	96,2	2,96	0,00	22,80
V05	3 430	3 440						
V05			20	43,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	39,90	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	35,36	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	30,40	83,0	0,17	5,00	10,30
V05			50	25,43	84,0	0,24	4,70	11,50
V05			63	25,69	90,3	0,38	4,30	13,00
V05			80	21,12	92,0	0,55	3,70	14,80
V05			100	15,31	92,6	0,86	3,00	16,80
V05			125	11,26	95,2	1,31	1,80	18,80
V05			160	3,81	95,2	1,96	0,00	21,10
V05			200	-0,25	96,2	2,82	0,00	22,80
V06	3 121	3 133						
V06			20	44,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	40,72	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	36,19	81,8	0,09	5,20	9,20
V06			40	31,23	83,0	0,16	5,00	10,30
V06			50	26,26	84,0	0,22	4,70	11,50
V06			63	26,54	90,3	0,34	4,30	13,00
V06			80	21,98	92,0	0,50	3,70	14,80
V06			100	16,20	92,6	0,78	3,00	16,80
V06			125	12,19	95,2	1,19	1,80	18,80
V06			160	4,80	95,2	1,79	0,00	21,10
V06			200	0,81	96,2	2,57	0,00	22,80
V07	3 546	3 552						
V07			20	42,99	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,62	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	35,08	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	30,11	83,0	0,18	5,00	10,30
V07			50	25,14	84,0	0,25	4,70	11,50
V07			63	25,40	90,3	0,39	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	20,82	92,0	0,57	3,70	14,80
V07			100	15,00	92,6	0,89	3,00	16,80
V07			125	10,94	95,2	1,35	1,80	18,80
V07			160	3,47	95,2	2,02	0,00	21,10
V07			200	-0,62	96,2	2,91	0,00	22,80
V08	4 155	4 162						
V08			20	41,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,23	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	33,69	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	28,71	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,72	84,0	0,29	4,70	11,50
V08			63	23,96	90,3	0,46	4,30	13,00
V08			80	19,35	92,0	0,67	3,70	14,80
V08			100	13,47	92,6	1,04	3,00	16,80
V08			125	9,33	95,2	1,58	1,80	18,80
V08			160	1,74	95,2	2,37	0,00	21,10
V08			200	-2,50	96,2	3,41	0,00	22,80
V09	3 734	3 742						
V09			20	42,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,16	79,9	0,07	5,40	8,30
V09			32	34,63	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	29,65	83,0	0,19	5,00	10,30
V09			50	24,68	84,0	0,26	4,70	11,50
V09			63	24,93	90,3	0,41	4,30	13,00
V09			80	20,34	92,0	0,60	3,70	14,80
V09			100	14,50	92,6	0,94	3,00	16,80
V09			125	10,42	95,2	1,42	1,80	18,80
V09			160	2,90	95,2	2,13	0,00	21,10
V09			200	-1,23	96,2	3,07	0,00	22,80
V10	5 541	5 545						
V10			20	39,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,71	79,9	0,11	5,40	8,30
V10			32	31,16	81,8	0,17	5,20	9,20
V10			40	26,14	83,0	0,28	5,00	10,30
V10			50	21,13	84,0	0,39	4,70	11,50
V10			63	21,31	90,3	0,61	4,30	13,00
V10			80	16,63	92,0	0,89	3,70	14,80
V10			100	10,64	92,6	1,39	3,00	16,80
V10			125	6,31	95,2	2,11	1,80	18,80
V10			160	-1,54	95,2	3,16	0,00	21,10
V10			200	-6,13	96,2	4,55	0,00	22,80
V11	5 312	5 316						
V11			20	39,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,08	79,9	0,11	5,40	8,30
V11			32	31,53	81,8	0,16	5,20	9,20
V11			40	26,52	83,0	0,27	5,00	10,30
V11			50	21,52	84,0	0,37	4,70	11,50
V11			63	21,70	90,3	0,58	4,30	13,00
V11			80	17,04	92,0	0,85	3,70	14,80
V11			100	11,06	92,6	1,33	3,00	16,80
V11			125	6,77	95,2	2,02	1,80	18,80
V11			160	-1,04	95,2	3,03	0,00	21,10
V11			200	-5,57	96,2	4,36	0,00	22,80
V12	5 005	5 008						
V12			20	40,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	36,61	79,9	0,10	5,40	8,30
V12			32	32,06	81,8	0,15	5,20	9,20
V12			40	27,06	83,0	0,25	5,00	10,30
V12			50	22,06	84,0	0,35	4,70	11,50
V12			63	22,26	90,3	0,55	4,30	13,00
V12			80	17,61	92,0	0,80	3,70	14,80
V12			100	11,65	92,6	1,25	3,00	16,80
V12			125	7,40	95,2	1,90	1,80	18,80
V12			160	-0,35	95,2	2,85	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-4,80	96,2	4,11	0,00	22,80
V13	4 586	4 589						
V13			20	40,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	37,37	79,9	0,09	5,40	8,30
V13			32	32,83	81,8	0,14	5,20	9,20
V13			40	27,84	83,0	0,23	5,00	10,30
V13			50	22,84	84,0	0,32	4,70	11,50
V13			63	23,06	90,3	0,50	4,30	13,00
V13			80	18,43	92,0	0,73	3,70	14,80
V13			100	12,52	92,6	1,15	3,00	16,80
V13			125	8,32	95,2	1,74	1,80	18,80
V13			160	0,65	95,2	2,62	0,00	21,10
V13			200	-3,70	96,2	3,76	0,00	22,80
V14	7 667	7 670						
V14			20	36,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,85	79,9	0,15	5,40	8,30
V14			32	28,27	81,8	0,23	5,20	9,20
V14			40	23,22	83,0	0,38	5,00	10,30
V14			50	18,17	84,0	0,54	4,70	11,50
V14			63	18,26	90,3	0,84	4,30	13,00
V14			80	13,48	92,0	1,23	3,70	14,80
V14			100	7,29	92,6	1,92	3,00	16,80
V14			125	2,69	95,2	2,91	1,80	18,80
V14			160	-5,57	95,2	4,37	0,00	21,10
V14			200	-10,69	96,2	6,29	0,00	22,80
V15	6 839	6 841						
V15			20	37,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,86	79,9	0,14	5,40	8,30
V15			32	29,29	81,8	0,21	5,20	9,20
V15			40	24,25	83,0	0,34	5,00	10,30
V15			50	19,22	84,0	0,48	4,70	11,50
V15			63	19,34	90,3	0,75	4,30	13,00
V15			80	14,60	92,0	1,09	3,70	14,80
V15			100	8,49	92,6	1,71	3,00	16,80
V15			125	4,00	95,2	2,60	1,80	18,80
V15			160	-4,10	95,2	3,90	0,00	21,10
V15			200	-9,01	96,2	5,61	0,00	22,80
V16	8 295	8 297						
V16			20	35,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	32,16	79,9	0,17	5,40	8,30
V16			32	27,57	81,8	0,25	5,20	9,20
V16			40	22,51	83,0	0,41	5,00	10,30
V16			50	17,44	84,0	0,58	4,70	11,50
V16			63	17,51	90,3	0,91	4,30	13,00
V16			80	12,69	92,0	1,33	3,70	14,80
V16			100	6,45	92,6	2,07	3,00	16,80
V16			125	1,77	95,2	3,15	1,80	18,80
V16			160	-6,61	95,2	4,73	0,00	21,10
V16			200	-11,88	96,2	6,80	0,00	22,80
V17	7 776	7 778						
V17			20	36,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	32,73	79,9	0,16	5,40	8,30
V17			32	28,15	81,8	0,23	5,20	9,20
V17			40	23,09	83,0	0,39	5,00	10,30
V17			50	18,04	84,0	0,54	4,70	11,50
V17			63	18,13	90,3	0,86	4,30	13,00
V17			80	13,34	92,0	1,24	3,70	14,80
V17			100	7,14	92,6	1,94	3,00	16,80
V17			125	2,53	95,2	2,96	1,80	18,80
V17			160	-5,75	95,2	4,43	0,00	21,10
V17			200	-10,90	96,2	6,38	0,00	22,80
V18	8 498	8 500						
V18			20	35,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,94	79,9	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	27,36	81,8	0,26	5,20	9,20
V18			40	22,29	83,0	0,43	5,00	10,30
V18			50	17,22	84,0	0,60	4,70	11,50
V18			63	17,28	90,3	0,94	4,30	13,00
V18			80	12,45	92,0	1,36	3,70	14,80
V18			100	6,19	92,6	2,13	3,00	16,80
V18			125	1,48	95,2	3,23	1,80	18,80
V18			160	-6,93	95,2	4,85	0,00	21,10
V18			200	-12,26	96,2	6,97	0,00	22,80
V19	8 611	8 613						
V19			20	35,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	31,82	79,9	0,17	5,40	8,30
V19			32	27,24	81,8	0,26	5,20	9,20
V19			40	22,17	83,0	0,43	5,00	10,30
V19			50	17,09	84,0	0,60	4,70	11,50
V19			63	17,15	90,3	0,95	4,30	13,00
V19			80	12,32	92,0	1,38	3,70	14,80
V19			100	6,04	92,6	2,15	3,00	16,80
V19			125	1,32	95,2	3,27	1,80	18,80
V19			160	-7,11	95,2	4,91	0,00	21,10
V19			200	-12,47	96,2	7,06	0,00	22,80
V20	9 425	9 427						
V20			20	34,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,02	79,9	0,19	5,40	8,30
V20			32	26,43	81,8	0,28	5,20	9,20
V20			40	21,34	83,0	0,47	5,00	10,30
V20			50	16,25	84,0	0,66	4,70	11,50
V20			63	16,28	90,3	1,04	4,30	13,00
V20			80	11,40	92,0	1,51	3,70	14,80
V20			100	5,06	92,6	2,36	3,00	16,80
V20			125	0,23	95,2	3,58	1,80	18,80
V20			160	-8,36	95,2	5,37	0,00	21,10
V20			200	-13,92	96,2	7,73	0,00	22,80
V21	9 523	9 525						
V21			20	34,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	30,93	79,9	0,19	5,40	8,30
V21			32	26,34	81,8	0,29	5,20	9,20
V21			40	21,25	83,0	0,48	5,00	10,30
V21			50	16,16	84,0	0,67	4,70	11,50
V21			63	16,17	90,3	1,05	4,30	13,00
V21			80	11,30	92,0	1,52	3,70	14,80
V21			100	4,94	92,6	2,38	3,00	16,80
V21			125	0,10	95,2	3,62	1,80	18,80
V21			160	-8,51	95,2	5,43	0,00	21,10
V21			200	-14,09	96,2	7,81	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	54,71				
Sum			25	51,39				
Sum			32	47,06				
Sum			40	42,52				
Sum			50	38,16				
Sum			63	37,70				
Sum			80	33,38				
Sum			100	28,08				
Sum			125	23,93				
Sum			160	17,29				
Sum			200	13,53				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 587	6 592						
01			20	23,92	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,49	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,32	71,5	0,20	5,20	9,20
01			40	17,19	75,6	0,33	5,00	10,30
01			50	14,66	79,1	0,46	4,70	11,50
01			63	11,79	82,4	0,73	4,30	13,00
01			80	8,36	85,4	1,05	3,70	14,80
01			100	4,17	87,9	1,65	3,00	16,80
01			125	-0,59	90,2	2,50	1,80	18,80
01			160	-6,54	92,3	3,76	0,00	21,10
01			200	-10,89	93,8	5,41	0,00	22,80
02	6 082	6 088						
02			20	24,61	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,19	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,03	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	17,91	75,6	0,30	5,00	10,30
02			50	15,38	79,1	0,43	4,70	11,50
02			63	12,54	82,4	0,67	4,30	13,00
02			80	9,14	85,4	0,97	3,70	14,80
02			100	4,99	87,9	1,52	3,00	16,80
02			125	0,30	90,2	2,31	1,80	18,80
02			160	-5,56	92,3	3,47	0,00	21,10
02			200	-9,78	93,8	4,99	0,00	22,80
03	5 497	5 504						
03			20	25,49	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,08	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	20,92	71,5	0,17	5,20	9,20
03			40	18,81	75,6	0,28	5,00	10,30
03			50	16,30	79,1	0,39	4,70	11,50
03			63	13,48	82,4	0,61	4,30	13,00
03			80	10,11	85,4	0,88	3,70	14,80
03			100	6,01	87,9	1,38	3,00	16,80
03			125	1,39	90,2	2,09	1,80	18,80
03			160	-4,35	92,3	3,14	0,00	21,10
03			200	-8,43	93,8	4,51	0,00	22,80
04	5 002	5 009						
04			20	26,30	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,90	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	21,75	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,65	75,6	0,25	5,00	10,30
04			50	17,15	79,1	0,35	4,70	11,50
04			63	14,35	82,4	0,55	4,30	13,00
04			80	11,00	85,4	0,80	3,70	14,80
04			100	6,95	87,9	1,25	3,00	16,80
04			125	2,40	90,2	1,90	1,80	18,80
04			160	-3,25	92,3	2,86	0,00	21,10
04			200	-7,20	93,8	4,11	0,00	22,80
05	4 604	4 612						
05			20	27,02	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,63	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,48	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,39	75,6	0,23	5,00	10,30
05			50	17,90	79,1	0,32	4,70	11,50
05			63	15,11	82,4	0,51	4,30	13,00
05			80	11,78	85,4	0,74	3,70	14,80
05			100	7,77	87,9	1,15	3,00	16,80
05			125	3,27	90,2	1,75	1,80	18,80
05			160	-2,31	92,3	2,63	0,00	21,10
05			200	-6,16	93,8	3,78	0,00	22,80
06	3 938	3 946						
06			20	28,38	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,00	67,2	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	23,86	71,5	0,12	5,20	9,20
06			40	21,78	75,6	0,20	5,00	10,30
06			50	19,30	79,1	0,28	4,70	11,50
06			63	16,54	82,4	0,43	4,30	13,00
06			80	13,25	85,4	0,63	3,70	14,80
06			100	9,29	87,9	0,99	3,00	16,80
06			125	4,88	90,2	1,50	1,80	18,80
06			160	-0,57	92,3	2,25	0,00	21,10
06			200	-4,26	93,8	3,24	0,00	22,80
07	3 470	3 479						
07			20	29,47	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,10	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,97	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	22,90	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,43	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,69	82,4	0,38	4,30	13,00
07			80	14,41	85,4	0,56	3,70	14,80
07			100	10,50	87,9	0,87	3,00	16,80
07			125	6,15	90,2	1,32	1,80	18,80
07			160	0,79	92,3	1,98	0,00	21,10
07			200	-2,78	93,8	2,85	0,00	22,80
08	2 846	2 857						
08			20	31,18	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,82	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,69	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,64	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,18	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,47	82,4	0,31	4,30	13,00
08			80	16,22	85,4	0,46	3,70	14,80
08			100	12,37	87,9	0,71	3,00	16,80
08			125	8,09	90,2	1,09	1,80	18,80
08			160	2,85	92,3	1,63	0,00	21,10
08			200	-0,56	93,8	2,34	0,00	22,80
09	2 033	2 054						
09			20	34,05	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,71	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,58	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,54	75,6	0,10	5,00	10,30
09			50	25,10	79,1	0,14	4,70	11,50
09			63	22,42	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	19,22	85,4	0,33	3,70	14,80
09			100	15,43	87,9	0,51	3,00	16,80
09			125	11,27	90,2	0,78	1,80	18,80
09			160	6,18	92,3	1,17	0,00	21,10
09			200	2,96	93,8	1,68	0,00	22,80
10	1 664	1 686						
10			20	35,76	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,43	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,31	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,28	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	26,84	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	24,18	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,99	85,4	0,27	3,70	14,80
10			100	17,24	87,9	0,42	3,00	16,80
10			125	13,12	90,2	0,64	1,80	18,80
10			160	8,10	92,3	0,96	0,00	21,10
10			200	4,98	93,8	1,38	0,00	22,80
11	2 043	2 059						
11			20	34,03	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,69	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,57	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	27,53	75,6	0,10	5,00	10,30
11			50	25,08	79,1	0,14	4,70	11,50
11			63	22,40	82,4	0,23	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	19,20	85,4	0,33	3,70	14,80
11			100	15,41	87,9	0,51	3,00	16,80
11			125	11,25	90,2	0,78	1,80	18,80
11			160	6,15	92,3	1,17	0,00	21,10
11			200	2,94	93,8	1,69	0,00	22,80
12	2 720	2 733						
12			20	31,57	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	29,21	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	27,09	71,5	0,08	5,20	9,20
12			40	25,03	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,58	79,1	0,19	4,70	11,50
12			63	19,87	82,4	0,30	4,30	13,00
12			80	16,63	85,4	0,44	3,70	14,80
12			100	12,78	87,9	0,68	3,00	16,80
12			125	8,53	90,2	1,04	1,80	18,80
12			160	3,31	92,3	1,56	0,00	21,10
12			200	-0,07	93,8	2,24	0,00	22,80
13	3 732	3 739						
13			20	28,84	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,47	67,2	0,07	5,40	8,30
13			32	24,33	71,5	0,11	5,20	9,20
13			40	22,26	75,6	0,19	5,00	10,30
13			50	19,78	79,1	0,26	4,70	11,50
13			63	17,03	82,4	0,41	4,30	13,00
13			80	13,75	85,4	0,60	3,70	14,80
13			100	9,81	87,9	0,93	3,00	16,80
13			125	5,42	90,2	1,42	1,80	18,80
13			160	0,01	92,3	2,13	0,00	21,10
13			200	-3,62	93,8	3,07	0,00	22,80
V01	2 417	2 435						
V01			20	46,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,92	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	38,40	81,8	0,07	5,20	9,20
V01			40	33,45	83,0	0,12	5,00	10,30
V01			50	28,50	84,0	0,17	4,70	11,50
V01			63	28,80	90,3	0,27	4,30	13,00
V01			80	24,28	92,0	0,39	3,70	14,80
V01			100	18,56	92,6	0,61	3,00	16,80
V01			125	14,65	95,2	0,93	1,80	18,80
V01			160	7,38	95,2	1,39	0,00	21,10
V01			200	3,57	96,2	2,00	0,00	22,80
V02	2 251	2 261						
V02			20	46,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	43,57	79,9	0,05	5,40	8,30
V02			32	39,05	81,8	0,07	5,20	9,20
V02			40	34,10	83,0	0,11	5,00	10,30
V02			50	29,16	84,0	0,16	4,70	11,50
V02			63	29,47	90,3	0,25	4,30	13,00
V02			80	24,95	92,0	0,36	3,70	14,80
V02			100	19,25	92,6	0,57	3,00	16,80
V02			125	15,36	95,2	0,86	1,80	18,80
V02			160	8,13	95,2	1,29	0,00	21,10
V02			200	4,36	96,2	1,85	0,00	22,80
V03	2 652	2 659						
V03			20	45,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	42,15	79,9	0,05	5,40	8,30
V03			32	37,63	81,8	0,08	5,20	9,20
V03			40	32,67	83,0	0,13	5,00	10,30
V03			50	27,72	84,0	0,19	4,70	11,50
V03			63	28,01	90,3	0,29	4,30	13,00
V03			80	23,48	92,0	0,43	3,70	14,80
V03			100	17,74	92,6	0,66	3,00	16,80
V03			125	13,79	95,2	1,01	1,80	18,80
V03			160	6,49	95,2	1,52	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	2,62	96,2	2,18	0,00	22,80
V04	3 173	3 179						
V04			20	43,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	40,59	79,9	0,06	5,40	8,30
V04			32	36,06	81,8	0,10	5,20	9,20
V04			40	31,09	83,0	0,16	5,00	10,30
V04			50	26,13	84,0	0,22	4,70	11,50
V04			63	26,40	90,3	0,35	4,30	13,00
V04			80	21,84	92,0	0,51	3,70	14,80
V04			100	16,06	92,6	0,79	3,00	16,80
V04			125	12,05	95,2	1,21	1,80	18,80
V04			160	4,64	95,2	1,81	0,00	21,10
V04			200	0,65	96,2	2,61	0,00	22,80
V05	3 084	3 096						
V05			20	44,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,82	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	36,29	81,8	0,09	5,20	9,20
V05			40	31,33	83,0	0,15	5,00	10,30
V05			50	26,37	84,0	0,22	4,70	11,50
V05			63	26,64	90,3	0,34	4,30	13,00
V05			80	22,09	92,0	0,50	3,70	14,80
V05			100	16,31	92,6	0,77	3,00	16,80
V05			125	12,31	95,2	1,18	1,80	18,80
V05			160	4,92	95,2	1,76	0,00	21,10
V05			200	0,95	96,2	2,54	0,00	22,80
V06	2 698	2 711						
V06			20	45,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	41,98	79,9	0,05	5,40	8,30
V06			32	37,46	81,8	0,08	5,20	9,20
V06			40	32,50	83,0	0,14	5,00	10,30
V06			50	27,55	84,0	0,19	4,70	11,50
V06			63	27,84	90,3	0,30	4,30	13,00
V06			80	23,30	92,0	0,43	3,70	14,80
V06			100	17,56	92,6	0,68	3,00	16,80
V06			125	13,61	95,2	1,03	1,80	18,80
V06			160	6,29	95,2	1,55	0,00	21,10
V06			200	2,41	96,2	2,22	0,00	22,80
V07	3 103	3 110						
V07			20	44,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	40,78	79,9	0,06	5,40	8,30
V07			32	36,25	81,8	0,09	5,20	9,20
V07			40	31,29	83,0	0,16	5,00	10,30
V07			50	26,33	84,0	0,22	4,70	11,50
V07			63	26,60	90,3	0,34	4,30	13,00
V07			80	22,05	92,0	0,50	3,70	14,80
V07			100	16,27	92,6	0,78	3,00	16,80
V07			125	12,26	95,2	1,18	1,80	18,80
V07			160	4,87	95,2	1,77	0,00	21,10
V07			200	0,89	96,2	2,55	0,00	22,80
V08	3 799	3 806						
V08			20	42,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	39,01	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,48	81,8	0,11	5,20	9,20
V08			40	29,50	83,0	0,19	5,00	10,30
V08			50	24,52	84,0	0,27	4,70	11,50
V08			63	24,77	90,3	0,42	4,30	13,00
V08			80	20,18	92,0	0,61	3,70	14,80
V08			100	14,34	92,6	0,95	3,00	16,80
V08			125	10,24	95,2	1,45	1,80	18,80
V08			160	2,72	95,2	2,17	0,00	21,10
V08			200	-1,43	96,2	3,12	0,00	22,80
V09	3 336	3 345						
V09			20	43,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,14	79,9	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	35,61	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,64	83,0	0,17	5,00	10,30
V09			50	25,68	84,0	0,23	4,70	11,50
V09			63	25,94	90,3	0,37	4,30	13,00
V09			80	21,38	92,0	0,54	3,70	14,80
V09			100	15,57	92,6	0,84	3,00	16,80
V09			125	11,54	95,2	1,27	1,80	18,80
V09			160	4,10	95,2	1,91	0,00	21,10
V09			200	0,07	96,2	2,74	0,00	22,80
V10	5 167	5 171						
V10			20	39,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,32	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	31,77	81,8	0,16	5,20	9,20
V10			40	26,77	83,0	0,26	5,00	10,30
V10			50	21,77	84,0	0,36	4,70	11,50
V10			63	21,96	90,3	0,57	4,30	13,00
V10			80	17,30	92,0	0,83	3,70	14,80
V10			100	11,34	92,6	1,29	3,00	16,80
V10			125	7,06	95,2	1,97	1,80	18,80
V10			160	-0,72	95,2	2,95	0,00	21,10
V10			200	-5,21	96,2	4,24	0,00	22,80
V11	4 909	4 913						
V11			20	40,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,78	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,23	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	27,23	83,0	0,25	5,00	10,30
V11			50	22,23	84,0	0,34	4,70	11,50
V11			63	22,43	90,3	0,54	4,30	13,00
V11			80	17,79	92,0	0,79	3,70	14,80
V11			100	11,85	92,6	1,23	3,00	16,80
V11			125	7,61	95,2	1,87	1,80	18,80
V11			160	-0,13	95,2	2,80	0,00	21,10
V11			200	-4,55	96,2	4,03	0,00	22,80
V12	4 579	4 582						
V12			20	40,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,39	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,84	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,85	83,0	0,23	5,00	10,30
V12			50	22,86	84,0	0,32	4,70	11,50
V12			63	23,07	90,3	0,50	4,30	13,00
V12			80	18,45	92,0	0,73	3,70	14,80
V12			100	12,53	92,6	1,15	3,00	16,80
V12			125	8,34	95,2	1,74	1,80	18,80
V12			160	0,67	95,2	2,61	0,00	21,10
V12			200	-3,68	96,2	3,76	0,00	22,80
V13	4 137	4 141						
V13			20	41,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	38,27	79,9	0,08	5,40	8,30
V13			32	33,73	81,8	0,12	5,20	9,20
V13			40	28,75	83,0	0,21	5,00	10,30
V13			50	23,77	84,0	0,29	4,70	11,50
V13			63	24,00	90,3	0,46	4,30	13,00
V13			80	19,39	92,0	0,66	3,70	14,80
V13			100	13,52	92,6	1,04	3,00	16,80
V13			125	9,38	95,2	1,57	1,80	18,80
V13			160	1,80	95,2	2,36	0,00	21,10
V13			200	-2,44	96,2	3,40	0,00	22,80
V14	7 306	7 309						
V14			20	36,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,28	79,9	0,15	5,40	8,30
V14			32	28,70	81,8	0,22	5,20	9,20
V14			40	23,66	83,0	0,37	5,00	10,30
V14			50	18,61	84,0	0,51	4,70	11,50
V14			63	18,72	90,3	0,80	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	13,95	92,0	1,17	3,70	14,80
V14			100	7,80	92,6	1,83	3,00	16,80
V14			125	3,25	95,2	2,78	1,80	18,80
V14			160	-4,94	95,2	4,17	0,00	21,10
V14			200	-9,97	96,2	5,99	0,00	22,80
V15	6 461	6 464						
V15			20	37,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	34,36	79,9	0,13	5,40	8,30
V15			32	29,80	81,8	0,19	5,20	9,20
V15			40	24,77	83,0	0,32	5,00	10,30
V15			50	19,74	84,0	0,45	4,70	11,50
V15			63	19,88	90,3	0,71	4,30	13,00
V15			80	15,16	92,0	1,03	3,70	14,80
V15			100	9,07	92,6	1,62	3,00	16,80
V15			125	4,63	95,2	2,46	1,80	18,80
V15			160	-3,39	95,2	3,68	0,00	21,10
V15			200	-8,21	96,2	5,30	0,00	22,80
V16	7 902	7 905						
V16			20	36,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	32,58	79,9	0,16	5,40	8,30
V16			32	28,00	81,8	0,24	5,20	9,20
V16			40	22,95	83,0	0,40	5,00	10,30
V16			50	17,89	84,0	0,55	4,70	11,50
V16			63	17,97	90,3	0,87	4,30	13,00
V16			80	13,18	92,0	1,26	3,70	14,80
V16			100	6,97	92,6	1,98	3,00	16,80
V16			125	2,34	95,2	3,00	1,80	18,80
V16			160	-5,96	95,2	4,51	0,00	21,10
V16			200	-11,14	96,2	6,48	0,00	22,80
V17	7 368	7 370						
V17			20	36,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	33,20	79,9	0,15	5,40	8,30
V17			32	28,63	81,8	0,22	5,20	9,20
V17			40	23,58	83,0	0,37	5,00	10,30
V17			50	18,53	84,0	0,52	4,70	11,50
V17			63	18,64	90,3	0,81	4,30	13,00
V17			80	13,87	92,0	1,18	3,70	14,80
V17			100	7,71	92,6	1,84	3,00	16,80
V17			125	3,15	95,2	2,80	1,80	18,80
V17			160	-5,05	95,2	4,20	0,00	21,10
V17			200	-10,09	96,2	6,04	0,00	22,80
V18	8 088	8 090						
V18			20	35,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	32,38	79,9	0,16	5,40	8,30
V18			32	27,80	81,8	0,24	5,20	9,20
V18			40	22,74	83,0	0,40	5,00	10,30
V18			50	17,67	84,0	0,57	4,70	11,50
V18			63	17,75	90,3	0,89	4,30	13,00
V18			80	12,95	92,0	1,29	3,70	14,80
V18			100	6,72	92,6	2,02	3,00	16,80
V18			125	2,07	95,2	3,07	1,80	18,80
V18			160	-6,27	95,2	4,61	0,00	21,10
V18			200	-11,49	96,2	6,63	0,00	22,80
V19	8 179	8 181						
V19			20	35,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,28	79,9	0,16	5,40	8,30
V19			32	27,70	81,8	0,25	5,20	9,20
V19			40	22,64	83,0	0,41	5,00	10,30
V19			50	17,57	84,0	0,57	4,70	11,50
V19			63	17,64	90,3	0,90	4,30	13,00
V19			80	12,84	92,0	1,31	3,70	14,80
V19			100	6,60	92,6	2,05	3,00	16,80
V19			125	1,94	95,2	3,11	1,80	18,80
V19			160	-6,42	95,2	4,66	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-11,66	96,2	6,71	0,00	22,80
V20	9 000	9 002						
V20			20	34,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,43	79,9	0,18	5,40	8,30
V20			32	26,84	81,8	0,27	5,20	9,20
V20			40	21,76	83,0	0,45	5,00	10,30
V20			50	16,68	84,0	0,63	4,70	11,50
V20			63	16,72	90,3	0,99	4,30	13,00
V20			80	11,87	92,0	1,44	3,70	14,80
V20			100	5,56	92,6	2,25	3,00	16,80
V20			125	0,79	95,2	3,42	1,80	18,80
V20			160	-7,72	95,2	5,13	0,00	21,10
V20			200	-13,17	96,2	7,38	0,00	22,80
V21	9 088	9 091						
V21			20	34,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,35	79,9	0,18	5,40	8,30
V21			32	26,76	81,8	0,27	5,20	9,20
V21			40	21,67	83,0	0,45	5,00	10,30
V21			50	16,59	84,0	0,64	4,70	11,50
V21			63	16,63	90,3	1,00	4,30	13,00
V21			80	11,77	92,0	1,45	3,70	14,80
V21			100	5,46	92,6	2,27	3,00	16,80
V21			125	0,67	95,2	3,45	1,80	18,80
V21			160	-7,85	95,2	5,18	0,00	21,10
V21			200	-13,33	96,2	7,45	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,72				
Sum			25	52,40				
Sum			32	48,03				
Sum			40	43,41				
Sum			50	38,95				
Sum			63	38,63				
Sum			80	34,29				
Sum			100	28,92				
Sum			125	24,83				
Sum			160	18,11				
Sum			200	14,36				

Noise sensitive area: HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 791	2 804						
01			20	31,34	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	28,99	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	26,86	71,5	0,08	5,20	9,20
01			40	24,80	75,6	0,14	5,00	10,30
01			50	22,35	79,1	0,20	4,70	11,50
01			63	19,64	82,4	0,31	4,30	13,00
01			80	16,40	85,4	0,45	3,70	14,80
01			100	12,54	87,9	0,70	3,00	16,80
01			125	8,28	90,2	1,07	1,80	18,80
01			160	3,05	92,3	1,60	0,00	21,10
01			200	-0,36	93,8	2,30	0,00	22,80
02	2 167	2 184						
02			20	33,52	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	31,17	67,2	0,04	5,40	8,30
02			32	29,05	71,5	0,07	5,20	9,20
02			40	27,01	75,6	0,11	5,00	10,30
02			50	24,56	79,1	0,15	4,70	11,50
02			63	21,88	82,4	0,24	4,30	13,00
02			80	18,67	85,4	0,35	3,70	14,80
02			100	14,87	87,9	0,55	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	10,69	90,2	0,83	1,80	18,80
02			160	5,57	92,3	1,24	0,00	21,10
02			200	2,32	93,8	1,79	0,00	22,80
03	2 641	2 657						
03			20	31,81	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,46	67,2	0,05	5,40	8,30
03			32	27,33	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	25,28	75,6	0,13	5,00	10,30
03			50	22,83	79,1	0,19	4,70	11,50
03			63	20,12	82,4	0,29	4,30	13,00
03			80	16,89	85,4	0,43	3,70	14,80
03			100	13,05	87,9	0,66	3,00	16,80
03			125	8,80	90,2	1,01	1,80	18,80
03			160	3,60	92,3	1,51	0,00	21,10
03			200	0,23	93,8	2,18	0,00	22,80
04	2 378	2 395						
04			20	32,71	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,36	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	28,24	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	26,19	75,6	0,12	5,00	10,30
04			50	23,74	79,1	0,17	4,70	11,50
04			63	21,05	82,4	0,26	4,30	13,00
04			80	17,83	85,4	0,38	3,70	14,80
04			100	14,01	87,9	0,60	3,00	16,80
04			125	9,80	90,2	0,91	1,80	18,80
04			160	4,65	92,3	1,37	0,00	21,10
04			200	1,35	93,8	1,96	0,00	22,80
05	1 933	1 952						
05			20	34,49	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	32,15	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	30,03	71,5	0,06	5,20	9,20
05			40	27,99	75,6	0,10	5,00	10,30
05			50	25,55	79,1	0,14	4,70	11,50
05			63	22,87	82,4	0,21	4,30	13,00
05			80	19,68	85,4	0,31	3,70	14,80
05			100	15,90	87,9	0,49	3,00	16,80
05			125	11,75	90,2	0,74	1,80	18,80
05			160	6,68	92,3	1,11	0,00	21,10
05			200	3,49	93,8	1,60	0,00	22,80
06	2 824	2 836						
06			20	31,25	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	28,89	67,2	0,06	5,40	8,30
06			32	26,76	71,5	0,09	5,20	9,20
06			40	24,71	75,6	0,14	5,00	10,30
06			50	22,25	79,1	0,20	4,70	11,50
06			63	19,53	82,4	0,31	4,30	13,00
06			80	16,29	85,4	0,45	3,70	14,80
06			100	12,44	87,9	0,71	3,00	16,80
06			125	8,17	90,2	1,08	1,80	18,80
06			160	2,93	92,3	1,62	0,00	21,10
06			200	-0,48	93,8	2,33	0,00	22,80
07	6 512	6 517						
07			20	24,02	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	21,59	67,2	0,13	5,40	8,30
07			32	19,42	71,5	0,20	5,20	9,20
07			40	17,29	75,6	0,33	5,00	10,30
07			50	14,76	79,1	0,46	4,70	11,50
07			63	11,90	82,4	0,72	4,30	13,00
07			80	8,48	85,4	1,04	3,70	14,80
07			100	4,29	87,9	1,63	3,00	16,80
07			125	-0,46	90,2	2,48	1,80	18,80
07			160	-6,39	92,3	3,71	0,00	21,10
07			200	-10,72	93,8	5,34	0,00	22,80
08	6 325	6 330						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	24,27	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	21,85	67,2	0,13	5,40	8,30
08			32	19,68	71,5	0,19	5,20	9,20
08			40	17,56	75,6	0,32	5,00	10,30
08			50	15,03	79,1	0,44	4,70	11,50
08			63	12,18	82,4	0,70	4,30	13,00
08			80	8,76	85,4	1,01	3,70	14,80
08			100	4,59	87,9	1,58	3,00	16,80
08			125	-0,13	90,2	2,41	1,80	18,80
08			160	-6,04	92,3	3,61	0,00	21,10
08			200	-10,32	93,8	5,19	0,00	22,80
09	5 947	5 955						
09			20	24,80	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	22,38	67,2	0,12	5,40	8,30
09			32	20,22	71,5	0,18	5,20	9,20
09			40	18,11	75,6	0,30	5,00	10,30
09			50	15,59	79,1	0,42	4,70	11,50
09			63	12,75	82,4	0,66	4,30	13,00
09			80	9,35	85,4	0,95	3,70	14,80
09			100	5,21	87,9	1,49	3,00	16,80
09			125	0,54	90,2	2,26	1,80	18,80
09			160	-5,29	92,3	3,39	0,00	21,10
09			200	-9,48	93,8	4,88	0,00	22,80
10	6 243	6 249						
10			20	24,38	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,96	67,2	0,12	5,40	8,30
10			32	19,80	71,5	0,19	5,20	9,20
10			40	17,67	75,6	0,31	5,00	10,30
10			50	15,15	79,1	0,44	4,70	11,50
10			63	12,30	82,4	0,69	4,30	13,00
10			80	8,88	85,4	1,00	3,70	14,80
10			100	4,72	87,9	1,56	3,00	16,80
10			125	0,01	90,2	2,37	1,80	18,80
10			160	-5,88	92,3	3,56	0,00	21,10
10			200	-10,14	93,8	5,12	0,00	22,80
11	6 887	6 892						
11			20	23,53	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,10	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	18,93	71,5	0,21	5,20	9,20
11			40	16,79	75,6	0,34	5,00	10,30
11			50	14,25	79,1	0,48	4,70	11,50
11			63	11,38	82,4	0,76	4,30	13,00
11			80	7,93	85,4	1,10	3,70	14,80
11			100	3,71	87,9	1,72	3,00	16,80
11			125	-1,09	90,2	2,62	1,80	18,80
11			160	-7,10	92,3	3,93	0,00	21,10
11			200	-11,52	93,8	5,65	0,00	22,80
12	7 822	7 827						
12			20	22,43	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,97	67,2	0,16	5,40	8,30
12			32	17,79	71,5	0,23	5,20	9,20
12			40	15,64	75,6	0,39	5,00	10,30
12			50	13,08	79,1	0,55	4,70	11,50
12			63	10,17	82,4	0,86	4,30	13,00
12			80	6,68	85,4	1,25	3,70	14,80
12			100	2,37	87,9	1,96	3,00	16,80
12			125	-2,55	90,2	2,97	1,80	18,80
12			160	-8,73	92,3	4,46	0,00	21,10
12			200	-13,39	93,8	6,42	0,00	22,80
13	8 868	8 871						
13			20	21,34	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,86	67,2	0,18	5,40	8,30
13			32	16,67	71,5	0,27	5,20	9,20
13			40	14,50	75,6	0,44	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	11,92	79,1	0,62	4,70	11,50
13			63	8,96	82,4	0,98	4,30	13,00
13			80	5,42	85,4	1,42	3,70	14,80
13			100	1,02	87,9	2,22	3,00	16,80
13			125	-4,03	90,2	3,37	1,80	18,80
13			160	-10,42	92,3	5,06	0,00	21,10
13			200	-15,33	93,8	7,27	0,00	22,80
V01	7 901	7 907						
V01			20	36,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	32,58	79,9	0,16	5,40	8,30
V01			32	28,00	81,8	0,24	5,20	9,20
V01			40	22,94	83,0	0,40	5,00	10,30
V01			50	17,89	84,0	0,55	4,70	11,50
V01			63	17,97	90,3	0,87	4,30	13,00
V01			80	13,17	92,0	1,27	3,70	14,80
V01			100	6,96	92,6	1,98	3,00	16,80
V01			125	2,33	95,2	3,00	1,80	18,80
V01			160	-5,97	95,2	4,51	0,00	21,10
V01			200	-11,14	96,2	6,48	0,00	22,80
V02	7 875	7 877						
V02			20	36,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	32,61	79,9	0,16	5,40	8,30
V02			32	28,04	81,8	0,24	5,20	9,20
V02			40	22,98	83,0	0,39	5,00	10,30
V02			50	17,92	84,0	0,55	4,70	11,50
V02			63	18,01	90,3	0,87	4,30	13,00
V02			80	13,21	92,0	1,26	3,70	14,80
V02			100	7,00	92,6	1,97	3,00	16,80
V02			125	2,38	95,2	2,99	1,80	18,80
V02			160	-5,92	95,2	4,49	0,00	21,10
V02			200	-11,09	96,2	6,46	0,00	22,80
V03	8 160	8 162						
V03			20	35,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,30	79,9	0,16	5,40	8,30
V03			32	27,72	81,8	0,24	5,20	9,20
V03			40	22,66	83,0	0,41	5,00	10,30
V03			50	17,59	84,0	0,57	4,70	11,50
V03			63	17,67	90,3	0,90	4,30	13,00
V03			80	12,86	92,0	1,31	3,70	14,80
V03			100	6,62	92,6	2,04	3,00	16,80
V03			125	1,96	95,2	3,10	1,80	18,80
V03			160	-6,39	95,2	4,65	0,00	21,10
V03			200	-11,63	96,2	6,69	0,00	22,80
V04	8 488	8 491						
V04			20	35,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	31,95	79,9	0,17	5,40	8,30
V04			32	27,37	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,30	83,0	0,42	5,00	10,30
V04			50	17,23	84,0	0,59	4,70	11,50
V04			63	17,29	90,3	0,93	4,30	13,00
V04			80	12,46	92,0	1,36	3,70	14,80
V04			100	6,20	92,6	2,12	3,00	16,80
V04			125	1,49	95,2	3,23	1,80	18,80
V04			160	-6,92	95,2	4,84	0,00	21,10
V04			200	-12,24	96,2	6,96	0,00	22,80
V05	8 502	8 506						
V05			20	35,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	31,93	79,9	0,17	5,40	8,30
V05			32	27,35	81,8	0,26	5,20	9,20
V05			40	22,28	83,0	0,43	5,00	10,30
V05			50	17,21	84,0	0,60	4,70	11,50
V05			63	17,27	90,3	0,94	4,30	13,00
V05			80	12,44	92,0	1,36	3,70	14,80
V05			100	6,18	92,6	2,13	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	1,47	95,2	3,23	1,80	18,80
V05			160	-6,94	95,2	4,85	0,00	21,10
V05			200	-12,27	96,2	6,98	0,00	22,80
V06	8 327	8 332						
V06			20	35,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	32,12	79,9	0,17	5,40	8,30
V06			32	27,54	81,8	0,25	5,20	9,20
V06			40	22,47	83,0	0,42	5,00	10,30
V06			50	17,40	84,0	0,58	4,70	11,50
V06			63	17,47	90,3	0,92	4,30	13,00
V06			80	12,65	92,0	1,33	3,70	14,80
V06			100	6,40	92,6	2,08	3,00	16,80
V06			125	1,72	95,2	3,17	1,80	18,80
V06			160	-6,66	95,2	4,75	0,00	21,10
V06			200	-11,95	96,2	6,83	0,00	22,80
V07	8 734	8 736						
V07			20	35,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	31,70	79,9	0,17	5,40	8,30
V07			32	27,11	81,8	0,26	5,20	9,20
V07			40	22,04	83,0	0,44	5,00	10,30
V07			50	16,96	84,0	0,61	4,70	11,50
V07			63	17,01	90,3	0,96	4,30	13,00
V07			80	12,18	92,0	1,40	3,70	14,80
V07			100	5,89	92,6	2,18	3,00	16,80
V07			125	1,15	95,2	3,32	1,80	18,80
V07			160	-7,31	95,2	4,98	0,00	21,10
V07			200	-12,69	96,2	7,16	0,00	22,80
V08	9 235	9 238						
V08			20	34,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	31,20	79,9	0,18	5,40	8,30
V08			32	26,61	81,8	0,28	5,20	9,20
V08			40	21,53	83,0	0,46	5,00	10,30
V08			50	16,44	84,0	0,65	4,70	11,50
V08			63	16,47	90,3	1,02	4,30	13,00
V08			80	11,61	92,0	1,48	3,70	14,80
V08			100	5,28	92,6	2,31	3,00	16,80
V08			125	0,48	95,2	3,51	1,80	18,80
V08			160	-8,08	95,2	5,27	0,00	21,10
V08			200	-13,59	96,2	7,58	0,00	22,80
V09	8 911	8 915						
V09			20	35,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	31,52	79,9	0,18	5,40	8,30
V09			32	26,93	81,8	0,27	5,20	9,20
V09			40	21,85	83,0	0,45	5,00	10,30
V09			50	16,77	84,0	0,62	4,70	11,50
V09			63	16,82	90,3	0,98	4,30	13,00
V09			80	11,97	92,0	1,43	3,70	14,80
V09			100	5,67	92,6	2,23	3,00	16,80
V09			125	0,91	95,2	3,39	1,80	18,80
V09			160	-7,58	95,2	5,08	0,00	21,10
V09			200	-13,01	96,2	7,31	0,00	22,80
V10	10 646	10 648						
V10			20	33,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,94	79,9	0,21	5,40	8,30
V10			32	25,34	81,8	0,32	5,20	9,20
V10			40	20,22	83,0	0,53	5,00	10,30
V10			50	15,11	84,0	0,75	4,70	11,50
V10			63	15,08	90,3	1,17	4,30	13,00
V10			80	10,15	92,0	1,70	3,70	14,80
V10			100	3,69	92,6	2,66	3,00	16,80
V10			125	-1,29	95,2	4,05	1,80	18,80
V10			160	-10,11	95,2	6,07	0,00	21,10
V10			200	-15,98	96,2	8,73	0,00	22,80
V11	10 490	10 492						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	33,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	30,07	79,9	0,21	5,40	8,30
V11			32	25,47	81,8	0,31	5,20	9,20
V11			40	20,36	83,0	0,52	5,00	10,30
V11			50	15,25	84,0	0,73	4,70	11,50
V11			63	15,23	90,3	1,15	4,30	13,00
V11			80	10,30	92,0	1,68	3,70	14,80
V11			100	3,86	92,6	2,62	3,00	16,80
V11			125	-1,10	95,2	3,99	1,80	18,80
V11			160	-9,90	95,2	5,98	0,00	21,10
V11			200	-15,72	96,2	8,60	0,00	22,80
V12	10 212	10 214						
V12			20	33,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	30,31	79,9	0,20	5,40	8,30
V12			32	25,71	81,8	0,31	5,20	9,20
V12			40	20,61	83,0	0,51	5,00	10,30
V12			50	15,50	84,0	0,71	4,70	11,50
V12			63	15,49	90,3	1,12	4,30	13,00
V12			80	10,58	92,0	1,63	3,70	14,80
V12			100	4,16	92,6	2,55	3,00	16,80
V12			125	-0,76	95,2	3,88	1,80	18,80
V12			160	-9,51	95,2	5,82	0,00	21,10
V12			200	-15,26	96,2	8,38	0,00	22,80
V13	9 710	9 712						
V13			20	34,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	30,76	79,9	0,19	5,40	8,30
V13			32	26,16	81,8	0,29	5,20	9,20
V13			40	21,07	83,0	0,49	5,00	10,30
V13			50	15,97	84,0	0,68	4,70	11,50
V13			63	15,99	90,3	1,07	4,30	13,00
V13			80	11,10	92,0	1,55	3,70	14,80
V13			100	4,73	92,6	2,43	3,00	16,80
V13			125	-0,14	95,2	3,69	1,80	18,80
V13			160	-8,78	95,2	5,54	0,00	21,10
V13			200	-14,41	96,2	7,96	0,00	22,80
V14	12 704	12 706						
V14			20	31,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	28,37	79,9	0,25	5,40	8,30
V14			32	23,74	81,8	0,38	5,20	9,20
V14			40	18,58	83,0	0,64	5,00	10,30
V14			50	13,43	84,0	0,89	4,70	11,50
V14			63	13,32	90,3	1,40	4,30	13,00
V14			80	8,29	92,0	2,03	3,70	14,80
V14			100	1,64	92,6	3,18	3,00	16,80
V14			125	-3,61	95,2	4,83	1,80	18,80
V14			160	-12,82	95,2	7,24	0,00	21,10
V14			200	-19,20	96,2	10,42	0,00	22,80
V15	11 941	11 943						
V15			20	32,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,92	79,9	0,24	5,40	8,30
V15			32	24,30	81,8	0,36	5,20	9,20
V15			40	19,16	83,0	0,60	5,00	10,30
V15			50	14,02	84,0	0,84	4,70	11,50
V15			63	13,94	90,3	1,31	4,30	13,00
V15			80	8,95	92,0	1,91	3,70	14,80
V15			100	2,37	92,6	2,99	3,00	16,80
V15			125	-2,78	95,2	4,54	1,80	18,80
V15			160	-11,85	95,2	6,81	0,00	21,10
V15			200	-18,04	96,2	9,79	0,00	22,80
V16	13 434	13 436						
V16			20	31,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,87	79,9	0,27	5,40	8,30
V16			32	23,23	81,8	0,40	5,20	9,20
V16			40	18,06	83,0	0,67	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	12,89	84,0	0,94	4,70	11,50
V16			63	12,76	90,3	1,48	4,30	13,00
V16			80	7,69	92,0	2,15	3,70	14,80
V16			100	0,98	92,6	3,36	3,00	16,80
V16			125	-4,37	95,2	5,11	1,80	18,80
V16			160	-13,72	95,2	7,66	0,00	21,10
V16			200	-20,28	96,2	11,02	0,00	22,80
V17	12 956	12 957						
V17			20	31,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	28,19	79,9	0,26	5,40	8,30
V17			32	23,56	81,8	0,39	5,20	9,20
V17			40	18,40	83,0	0,65	5,00	10,30
V17			50	13,24	84,0	0,91	4,70	11,50
V17			63	13,12	90,3	1,43	4,30	13,00
V17			80	8,08	92,0	2,07	3,70	14,80
V17			100	1,41	92,6	3,24	3,00	16,80
V17			125	-3,87	95,2	4,92	1,80	18,80
V17			160	-13,14	95,2	7,39	0,00	21,10
V17			200	-19,58	96,2	10,63	0,00	22,80
V18	13 683	13 684						
V18			20	31,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	27,70	79,9	0,27	5,40	8,30
V18			32	23,07	81,8	0,41	5,20	9,20
V18			40	17,89	83,0	0,68	5,00	10,30
V18			50	12,72	84,0	0,96	4,70	11,50
V18			63	12,57	90,3	1,51	4,30	13,00
V18			80	7,49	92,0	2,19	3,70	14,80
V18			100	0,75	92,6	3,42	3,00	16,80
V18			125	-4,62	95,2	5,20	1,80	18,80
V18			160	-14,02	95,2	7,80	0,00	21,10
V18			200	-20,65	96,2	11,22	0,00	22,80
V19	13 817	13 819						
V19			20	31,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	27,61	79,9	0,28	5,40	8,30
V19			32	22,98	81,8	0,41	5,20	9,20
V19			40	17,80	83,0	0,69	5,00	10,30
V19			50	12,62	84,0	0,97	4,70	11,50
V19			63	12,47	90,3	1,52	4,30	13,00
V19			80	7,38	92,0	2,21	3,70	14,80
V19			100	0,64	92,6	3,45	3,00	16,80
V19			125	-4,76	95,2	5,25	1,80	18,80
V19			160	-14,19	95,2	7,88	0,00	21,10
V19			200	-20,84	96,2	11,33	0,00	22,80
V20	14 630	14 632						
V20			20	30,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	27,10	79,9	0,29	5,40	8,30
V20			32	22,46	81,8	0,44	5,20	9,20
V20			40	17,26	83,0	0,73	5,00	10,30
V20			50	12,07	84,0	1,02	4,70	11,50
V20			63	11,88	90,3	1,61	4,30	13,00
V20			80	6,75	92,0	2,34	3,70	14,80
V20			100	-0,06	92,6	3,66	3,00	16,80
V20			125	-5,57	95,2	5,56	1,80	18,80
V20			160	-15,15	95,2	8,34	0,00	21,10
V20			200	-22,00	96,2	12,00	0,00	22,80
V21	14 727	14 729						
V21			20	30,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	27,04	79,9	0,29	5,40	8,30
V21			32	22,39	81,8	0,44	5,20	9,20
V21			40	17,20	83,0	0,74	5,00	10,30
V21			50	12,01	84,0	1,03	4,70	11,50
V21			63	11,82	90,3	1,62	4,30	13,00
V21			80	6,68	92,0	2,36	3,70	14,80
V21			100	-0,15	92,6	3,68	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	-5,66	95,2	5,60	1,80	18,80
V21			160	-15,26	95,2	8,40	0,00	21,10
V21			200	-22,14	96,2	12,08	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	48,15				
Sum			25	44,90				
Sum			32	41,04				
Sum			40	37,28				
Sum			50	33,78				
Sum			63	32,15				
Sum			80	28,20				
Sum			100	23,55				
Sum			125	19,14				
Sum			160	13,34				
Sum			200	9,76				

Noise sensitive area: HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 704	4 708						
01			20	26,84	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,45	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,30	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,21	75,6	0,24	5,00	10,30
01			50	17,71	79,1	0,33	4,70	11,50
01			63	14,93	82,4	0,52	4,30	13,00
01			80	11,59	85,4	0,75	3,70	14,80
01			100	7,57	87,9	1,18	3,00	16,80
01			125	3,05	90,2	1,79	1,80	18,80
01			160	-2,54	92,3	2,68	0,00	21,10
01			200	-6,42	93,8	3,86	0,00	22,80
02	4 337	4 342						
02			20	27,55	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,16	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	23,02	71,5	0,13	5,20	9,20
02			40	20,93	75,6	0,22	5,00	10,30
02			50	18,44	79,1	0,30	4,70	11,50
02			63	15,67	82,4	0,48	4,30	13,00
02			80	12,35	85,4	0,69	3,70	14,80
02			100	8,36	87,9	1,09	3,00	16,80
02			125	3,90	90,2	1,65	1,80	18,80
02			160	-1,63	92,3	2,47	0,00	21,10
02			200	-5,41	93,8	3,56	0,00	22,80
03	3 583	3 589						
03			20	29,20	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	26,83	67,2	0,07	5,40	8,30
03			32	24,69	71,5	0,11	5,20	9,20
03			40	22,62	75,6	0,18	5,00	10,30
03			50	20,15	79,1	0,25	4,70	11,50
03			63	17,41	82,4	0,39	4,30	13,00
03			80	14,13	85,4	0,57	3,70	14,80
03			100	10,20	87,9	0,90	3,00	16,80
03			125	5,84	90,2	1,36	1,80	18,80
03			160	0,45	92,3	2,05	0,00	21,10
03			200	-3,14	93,8	2,94	0,00	22,80
04	3 189	3 195						
04			20	30,21	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	27,85	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	25,71	71,5	0,10	5,20	9,20
04			40	23,65	75,6	0,16	5,00	10,30
04			50	21,19	79,1	0,22	4,70	11,50
04			63	18,46	82,4	0,35	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	15,20	85,4	0,51	3,70	14,80
04			100	11,31	87,9	0,80	3,00	16,80
04			125	7,00	90,2	1,21	1,80	18,80
04			160	1,69	92,3	1,82	0,00	21,10
04			200	-1,81	93,8	2,62	0,00	22,80
05	3 044	3 050						
05			20	30,61	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,25	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,12	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	24,06	75,6	0,15	5,00	10,30
05			50	21,60	79,1	0,21	4,70	11,50
05			63	18,88	82,4	0,34	4,30	13,00
05			80	15,62	85,4	0,49	3,70	14,80
05			100	11,75	87,9	0,76	3,00	16,80
05			125	7,45	90,2	1,16	1,80	18,80
05			160	2,17	92,3	1,74	0,00	21,10
05			200	-1,29	93,8	2,50	0,00	22,80
06	2 133	2 141						
06			20	33,69	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	31,34	67,2	0,04	5,40	8,30
06			32	29,22	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	27,18	75,6	0,11	5,00	10,30
06			50	24,74	79,1	0,15	4,70	11,50
06			63	22,05	82,4	0,24	4,30	13,00
06			80	18,84	85,4	0,34	3,70	14,80
06			100	15,05	87,9	0,54	3,00	16,80
06			125	10,87	90,2	0,81	1,80	18,80
06			160	5,77	92,3	1,22	0,00	21,10
06			200	2,53	93,8	1,76	0,00	22,80
07	1 999	2 007						
07			20	34,25	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,91	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,79	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,75	75,6	0,10	5,00	10,30
07			50	25,31	79,1	0,14	4,70	11,50
07			63	22,63	82,4	0,22	4,30	13,00
07			80	19,43	85,4	0,32	3,70	14,80
07			100	15,65	87,9	0,50	3,00	16,80
07			125	11,49	90,2	0,76	1,80	18,80
07			160	6,41	92,3	1,14	0,00	21,10
07			200	3,20	93,8	1,65	0,00	22,80
08	1 666	1 676						
08			20	35,82	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	33,48	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	31,37	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	29,33	75,6	0,08	5,00	10,30
08			50	26,90	79,1	0,12	4,70	11,50
08			63	24,23	82,4	0,18	4,30	13,00
08			80	21,05	85,4	0,27	3,70	14,80
08			100	17,30	87,9	0,42	3,00	16,80
08			125	13,18	90,2	0,64	1,80	18,80
08			160	8,16	92,3	0,96	0,00	21,10
08			200	5,04	93,8	1,37	0,00	22,80
09	1 313	1 332						
09			20	37,81	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	35,49	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	33,37	71,5	0,04	5,20	9,20
09			40	31,35	75,6	0,07	5,00	10,30
09			50	28,92	79,1	0,09	4,70	11,50
09			63	26,27	82,4	0,15	4,30	13,00
09			80	23,10	85,4	0,21	3,70	14,80
09			100	19,38	87,9	0,33	3,00	16,80
09			125	15,31	90,2	0,51	1,80	18,80
09			160	10,35	92,3	0,76	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	7,32	93,8	1,09	0,00	22,80
10	1 767	1 778						
10			20	35,30	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,97	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,85	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,81	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,38	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,71	82,4	0,20	4,30	13,00
10			80	20,52	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,76	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,63	90,2	0,68	1,80	18,80
10			160	7,59	92,3	1,01	0,00	21,10
10			200	4,44	93,8	1,46	0,00	22,80
11	2 374	2 381						
11			20	32,77	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	30,42	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	28,29	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	26,25	75,6	0,12	5,00	10,30
11			50	23,80	79,1	0,17	4,70	11,50
11			63	21,10	82,4	0,26	4,30	13,00
11			80	17,88	85,4	0,38	3,70	14,80
11			100	14,07	87,9	0,60	3,00	16,80
11			125	9,86	90,2	0,90	1,80	18,80
11			160	4,71	92,3	1,36	0,00	21,10
11			200	1,41	93,8	1,95	0,00	22,80
12	3 305	3 311						
12			20	29,90	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,54	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	25,40	71,5	0,10	5,20	9,20
12			40	23,34	75,6	0,17	5,00	10,30
12			50	20,87	79,1	0,23	4,70	11,50
12			63	18,14	82,4	0,36	4,30	13,00
12			80	14,87	85,4	0,53	3,70	14,80
12			100	10,97	87,9	0,83	3,00	16,80
12			125	6,64	90,2	1,26	1,80	18,80
12			160	1,31	92,3	1,89	0,00	21,10
12			200	-2,21	93,8	2,71	0,00	22,80
13	4 296	4 299						
13			20	27,63	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,25	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	23,10	71,5	0,13	5,20	9,20
13			40	21,02	75,6	0,21	5,00	10,30
13			50	18,53	79,1	0,30	4,70	11,50
13			63	15,76	82,4	0,47	4,30	13,00
13			80	12,44	85,4	0,69	3,70	14,80
13			100	8,46	87,9	1,07	3,00	16,80
13			125	4,00	90,2	1,63	1,80	18,80
13			160	-1,52	92,3	2,45	0,00	21,10
13			200	-5,29	93,8	3,53	0,00	22,80
V01	3 662	3 669						
V01			20	42,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	39,34	79,9	0,07	5,40	8,30
V01			32	34,80	81,8	0,11	5,20	9,20
V01			40	29,83	83,0	0,18	5,00	10,30
V01			50	24,85	84,0	0,26	4,70	11,50
V01			63	25,11	90,3	0,40	4,30	13,00
V01			80	20,52	92,0	0,59	3,70	14,80
V01			100	14,69	92,6	0,92	3,00	16,80
V01			125	10,62	95,2	1,39	1,80	18,80
V01			160	3,12	95,2	2,09	0,00	21,10
V01			200	-1,00	96,2	3,01	0,00	22,80
V02	4 207	4 210						
V02			20	41,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	38,13	79,9	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	33,59	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,60	83,0	0,21	5,00	10,30
V02			50	23,62	84,0	0,29	4,70	11,50
V02			63	23,85	90,3	0,46	4,30	13,00
V02			80	19,24	92,0	0,67	3,70	14,80
V02			100	13,36	92,6	1,05	3,00	16,80
V02			125	9,22	95,2	1,60	1,80	18,80
V02			160	1,62	95,2	2,40	0,00	21,10
V02			200	-2,64	96,2	3,45	0,00	22,80
V03	4 780	4 782						
V03			20	40,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,01	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	32,46	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,47	83,0	0,24	5,00	10,30
V03			50	22,47	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,68	90,3	0,53	4,30	13,00
V03			80	18,04	92,0	0,77	3,70	14,80
V03			100	12,11	92,6	1,20	3,00	16,80
V03			125	7,89	95,2	1,82	1,80	18,80
V03			160	0,18	95,2	2,73	0,00	21,10
V03			200	-4,21	96,2	3,92	0,00	22,80
V04	5 401	5 403						
V04			20	39,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,94	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,39	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,38	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,37	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,55	90,3	0,59	4,30	13,00
V04			80	16,88	92,0	0,86	3,70	14,80
V04			100	10,90	92,6	1,35	3,00	16,80
V04			125	6,60	95,2	2,05	1,80	18,80
V04			160	-1,23	95,2	3,08	0,00	21,10
V04			200	-5,78	96,2	4,43	0,00	22,80
V05	4 130	4 135						
V05			20	41,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	38,29	79,9	0,08	5,40	8,30
V05			32	33,75	81,8	0,12	5,20	9,20
V05			40	28,76	83,0	0,21	5,00	10,30
V05			50	23,78	84,0	0,29	4,70	11,50
V05			63	24,02	90,3	0,45	4,30	13,00
V05			80	19,41	92,0	0,66	3,70	14,80
V05			100	13,54	92,6	1,03	3,00	16,80
V05			125	9,40	95,2	1,57	1,80	18,80
V05			160	1,81	95,2	2,36	0,00	21,10
V05			200	-2,42	96,2	3,39	0,00	22,80
V06	4 349	4 354						
V06			20	41,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,84	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	33,29	81,8	0,13	5,20	9,20
V06			40	28,30	83,0	0,22	5,00	10,30
V06			50	23,32	84,0	0,30	4,70	11,50
V06			63	23,54	90,3	0,48	4,30	13,00
V06			80	18,93	92,0	0,70	3,70	14,80
V06			100	13,03	92,6	1,09	3,00	16,80
V06			125	8,87	95,2	1,65	1,80	18,80
V06			160	1,24	95,2	2,48	0,00	21,10
V06			200	-3,05	96,2	3,57	0,00	22,80
V07	4 948	4 950						
V07			20	40,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	36,71	79,9	0,10	5,40	8,30
V07			32	32,16	81,8	0,15	5,20	9,20
V07			40	27,16	83,0	0,25	5,00	10,30
V07			50	22,16	84,0	0,35	4,70	11,50
V07			63	22,36	90,3	0,54	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	17,72	92,0	0,79	3,70	14,80
V07			100	11,77	92,6	1,24	3,00	16,80
V07			125	7,53	95,2	1,88	1,80	18,80
V07			160	-0,21	95,2	2,82	0,00	21,10
V07			200	-4,65	96,2	4,06	0,00	22,80
V08	4 829	4 832						
V08			20	40,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,92	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	32,37	81,8	0,14	5,20	9,20
V08			40	27,38	83,0	0,24	5,00	10,30
V08			50	22,38	84,0	0,34	4,70	11,50
V08			63	22,59	90,3	0,53	4,30	13,00
V08			80	17,94	92,0	0,77	3,70	14,80
V08			100	12,01	92,6	1,21	3,00	16,80
V08			125	7,78	95,2	1,84	1,80	18,80
V08			160	0,06	95,2	2,75	0,00	21,10
V08			200	-4,34	96,2	3,96	0,00	22,80
V09	4 713	4 717						
V09			20	40,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	37,13	79,9	0,09	5,40	8,30
V09			32	32,59	81,8	0,14	5,20	9,20
V09			40	27,59	83,0	0,24	5,00	10,30
V09			50	22,60	84,0	0,33	4,70	11,50
V09			63	22,81	90,3	0,52	4,30	13,00
V09			80	18,17	92,0	0,75	3,70	14,80
V09			100	12,25	92,6	1,18	3,00	16,80
V09			125	8,03	95,2	1,79	1,80	18,80
V09			160	0,34	95,2	2,69	0,00	21,10
V09			200	-4,04	96,2	3,87	0,00	22,80
V10	6 219	6 220						
V10			20	38,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,70	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,14	81,8	0,19	5,20	9,20
V10			40	25,11	83,0	0,31	5,00	10,30
V10			50	20,09	84,0	0,44	4,70	11,50
V10			63	20,24	90,3	0,68	4,30	13,00
V10			80	15,53	92,0	1,00	3,70	14,80
V10			100	9,47	92,6	1,56	3,00	16,80
V10			125	5,06	95,2	2,36	1,80	18,80
V10			160	-2,92	95,2	3,55	0,00	21,10
V10			200	-7,68	96,2	5,10	0,00	22,80
V11	6 217	6 218						
V11			20	38,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,70	79,9	0,12	5,40	8,30
V11			32	30,14	81,8	0,19	5,20	9,20
V11			40	25,12	83,0	0,31	5,00	10,30
V11			50	20,09	84,0	0,44	4,70	11,50
V11			63	20,24	90,3	0,68	4,30	13,00
V11			80	15,53	92,0	0,99	3,70	14,80
V11			100	9,47	92,6	1,55	3,00	16,80
V11			125	5,06	95,2	2,36	1,80	18,80
V11			160	-2,92	95,2	3,54	0,00	21,10
V11			200	-7,67	96,2	5,10	0,00	22,80
V12	6 130	6 131						
V12			20	38,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,83	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,27	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,24	83,0	0,31	5,00	10,30
V12			50	20,22	84,0	0,43	4,70	11,50
V12			63	20,38	90,3	0,67	4,30	13,00
V12			80	15,67	92,0	0,98	3,70	14,80
V12			100	9,62	92,6	1,53	3,00	16,80
V12			125	5,22	95,2	2,33	1,80	18,80
V12			160	-2,74	95,2	3,49	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-7,48	96,2	5,03	0,00	22,80
V13	6 089	6 090						
V13			20	38,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V13			32	30,32	81,8	0,18	5,20	9,20
V13			40	25,30	83,0	0,30	5,00	10,30
V13			50	20,28	84,0	0,43	4,70	11,50
V13			63	20,44	90,3	0,67	4,30	13,00
V13			80	15,73	92,0	0,97	3,70	14,80
V13			100	9,68	92,6	1,52	3,00	16,80
V13			125	5,29	95,2	2,31	1,80	18,80
V13			160	-2,66	95,2	3,47	0,00	21,10
V13			200	-7,39	96,2	4,99	0,00	22,80
V14	8 161	8 163						
V14			20	35,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,30	79,9	0,16	5,40	8,30
V14			32	27,72	81,8	0,24	5,20	9,20
V14			40	22,66	83,0	0,41	5,00	10,30
V14			50	17,59	84,0	0,57	4,70	11,50
V14			63	17,67	90,3	0,90	4,30	13,00
V14			80	12,86	92,0	1,31	3,70	14,80
V14			100	6,62	92,6	2,04	3,00	16,80
V14			125	1,96	95,2	3,10	1,80	18,80
V14			160	-6,39	95,2	4,65	0,00	21,10
V14			200	-11,63	96,2	6,69	0,00	22,80
V15	7 479	7 480						
V15			20	36,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	33,07	79,9	0,15	5,40	8,30
V15			32	28,50	81,8	0,22	5,20	9,20
V15			40	23,45	83,0	0,37	5,00	10,30
V15			50	18,40	84,0	0,52	4,70	11,50
V15			63	18,50	90,3	0,82	4,30	13,00
V15			80	13,72	92,0	1,20	3,70	14,80
V15			100	7,55	92,6	1,87	3,00	16,80
V15			125	2,98	95,2	2,84	1,80	18,80
V15			160	-5,24	95,2	4,26	0,00	21,10
V15			200	-10,31	96,2	6,13	0,00	22,80
V16	9 001	9 002						
V16			20	34,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,43	79,9	0,18	5,40	8,30
V16			32	26,84	81,8	0,27	5,20	9,20
V16			40	21,76	83,0	0,45	5,00	10,30
V16			50	16,68	84,0	0,63	4,70	11,50
V16			63	16,72	90,3	0,99	4,30	13,00
V16			80	11,87	92,0	1,44	3,70	14,80
V16			100	5,56	92,6	2,25	3,00	16,80
V16			125	0,79	95,2	3,42	1,80	18,80
V16			160	-7,72	95,2	5,13	0,00	21,10
V16			200	-13,17	96,2	7,38	0,00	22,80
V17	8 625	8 626						
V17			20	35,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,81	79,9	0,17	5,40	8,30
V17			32	27,22	81,8	0,26	5,20	9,20
V17			40	22,15	83,0	0,43	5,00	10,30
V17			50	17,08	84,0	0,60	4,70	11,50
V17			63	17,13	90,3	0,95	4,30	13,00
V17			80	12,30	92,0	1,38	3,70	14,80
V17			100	6,03	92,6	2,16	3,00	16,80
V17			125	1,31	95,2	3,28	1,80	18,80
V17			160	-7,13	95,2	4,92	0,00	21,10
V17			200	-12,49	96,2	7,07	0,00	22,80
V18	9 352	9 353						
V18			20	34,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	31,09	79,9	0,19	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	26,50	81,8	0,28	5,20	9,20
V18			40	21,41	83,0	0,47	5,00	10,30
V18			50	16,33	84,0	0,65	4,70	11,50
V18			63	16,35	90,3	1,03	4,30	13,00
V18			80	11,48	92,0	1,50	3,70	14,80
V18			100	5,14	92,6	2,34	3,00	16,80
V18			125	0,33	95,2	3,55	1,80	18,80
V18			160	-8,25	95,2	5,33	0,00	21,10
V18			200	-13,79	96,2	7,67	0,00	22,80
V19	9 693	9 694						
V19			20	34,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,78	79,9	0,19	5,40	8,30
V19			32	26,18	81,8	0,29	5,20	9,20
V19			40	21,09	83,0	0,48	5,00	10,30
V19			50	15,99	84,0	0,68	4,70	11,50
V19			63	16,00	90,3	1,07	4,30	13,00
V19			80	11,12	92,0	1,55	3,70	14,80
V19			100	4,75	92,6	2,42	3,00	16,80
V19			125	-0,11	95,2	3,68	1,80	18,80
V19			160	-8,76	95,2	5,53	0,00	21,10
V19			200	-14,38	96,2	7,95	0,00	22,80
V20	10 407	10 408						
V20			20	33,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	30,14	79,9	0,21	5,40	8,30
V20			32	25,54	81,8	0,31	5,20	9,20
V20			40	20,43	83,0	0,52	5,00	10,30
V20			50	15,32	84,0	0,73	4,70	11,50
V20			63	15,31	90,3	1,14	4,30	13,00
V20			80	10,39	92,0	1,67	3,70	14,80
V20			100	3,95	92,6	2,60	3,00	16,80
V20			125	-1,00	95,2	3,96	1,80	18,80
V20			160	-9,78	95,2	5,93	0,00	21,10
V20			200	-15,58	96,2	8,53	0,00	22,80
V21	10 625	10 626						
V21			20	33,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,96	79,9	0,21	5,40	8,30
V21			32	25,35	81,8	0,32	5,20	9,20
V21			40	20,24	83,0	0,53	5,00	10,30
V21			50	15,13	84,0	0,74	4,70	11,50
V21			63	15,10	90,3	1,17	4,30	13,00
V21			80	10,17	92,0	1,70	3,70	14,80
V21			100	3,72	92,6	2,66	3,00	16,80
V21			125	-1,27	95,2	4,04	1,80	18,80
V21			160	-10,08	95,2	6,06	0,00	21,10
V21			200	-15,94	96,2	8,71	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	52,78				
Sum			25	49,53				
Sum			32	45,49				
Sum			40	41,47				
Sum			50	37,70				
Sum			63	36,53				
Sum			80	32,50				
Sum			100	27,70				
Sum			125	23,48				
Sum			160	17,52				
Sum			200	14,01				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 884	2 893						
01			20	31,07	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	28,71	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	26,59	71,5	0,09	5,20	9,20
01			40	24,53	75,6	0,14	5,00	10,30
01			50	22,07	79,1	0,20	4,70	11,50
01			63	19,35	82,4	0,32	4,30	13,00
01			80	16,11	85,4	0,46	3,70	14,80
01			100	12,25	87,9	0,72	3,00	16,80
01			125	7,97	90,2	1,10	1,80	18,80
01			160	2,72	92,3	1,65	0,00	21,10
01			200	-0,70	93,8	2,37	0,00	22,80
02	2 760	2 770						
02			20	31,45	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	29,10	67,2	0,06	5,40	8,30
02			32	26,97	71,5	0,08	5,20	9,20
02			40	24,91	75,6	0,14	5,00	10,30
02			50	22,46	79,1	0,19	4,70	11,50
02			63	19,75	82,4	0,30	4,30	13,00
02			80	16,51	85,4	0,44	3,70	14,80
02			100	12,66	87,9	0,69	3,00	16,80
02			125	8,40	90,2	1,05	1,80	18,80
02			160	3,17	92,3	1,58	0,00	21,10
02			200	-0,22	93,8	2,27	0,00	22,80
03	1 880	1 896						
03			20	34,74	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	32,40	67,2	0,04	5,40	8,30
03			32	30,28	71,5	0,06	5,20	9,20
03			40	28,25	75,6	0,09	5,00	10,30
03			50	25,81	79,1	0,13	4,70	11,50
03			63	23,13	82,4	0,21	4,30	13,00
03			80	19,94	85,4	0,30	3,70	14,80
03			100	16,17	87,9	0,47	3,00	16,80
03			125	12,02	90,2	0,72	1,80	18,80
03			160	6,96	92,3	1,08	0,00	21,10
03			200	3,79	93,8	1,56	0,00	22,80
04	1 787	1 803						
04			20	35,18	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	32,84	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	30,72	71,5	0,05	5,20	9,20
04			40	28,69	75,6	0,09	5,00	10,30
04			50	26,25	79,1	0,13	4,70	11,50
04			63	23,58	82,4	0,20	4,30	13,00
04			80	20,39	85,4	0,29	3,70	14,80
04			100	16,63	87,9	0,45	3,00	16,80
04			125	12,49	90,2	0,69	1,80	18,80
04			160	7,45	92,3	1,03	0,00	21,10
04			200	4,30	93,8	1,48	0,00	22,80
05	2 143	2 156						
05			20	33,63	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	31,28	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	29,16	71,5	0,06	5,20	9,20
05			40	27,12	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,68	79,1	0,15	4,70	11,50
05			63	21,99	82,4	0,24	4,30	13,00
05			80	18,78	85,4	0,34	3,70	14,80
05			100	14,99	87,9	0,54	3,00	16,80
05			125	10,81	90,2	0,82	1,80	18,80
05			160	5,70	92,3	1,23	0,00	21,10
05			200	2,46	93,8	1,77	0,00	22,80
06	1 421	1 438						
06			20	37,15	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	34,82	67,2	0,03	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	32,70	71,5	0,04	5,20	9,20
06			40	30,67	75,6	0,07	5,00	10,30
06			50	28,25	79,1	0,10	4,70	11,50
06			63	25,59	82,4	0,16	4,30	13,00
06			80	22,42	85,4	0,23	3,70	14,80
06			100	18,69	87,9	0,36	3,00	16,80
06			125	14,60	90,2	0,55	1,80	18,80
06			160	9,63	92,3	0,82	0,00	21,10
06			200	6,57	93,8	1,18	0,00	22,80
07	3 009	3 016						
07			20	30,71	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	28,35	67,2	0,06	5,40	8,30
07			32	26,22	71,5	0,09	5,20	9,20
07			40	24,16	75,6	0,15	5,00	10,30
07			50	21,70	79,1	0,21	4,70	11,50
07			63	18,98	82,4	0,33	4,30	13,00
07			80	15,73	85,4	0,48	3,70	14,80
07			100	11,86	87,9	0,75	3,00	16,80
07			125	7,57	90,2	1,15	1,80	18,80
07			160	2,29	92,3	1,72	0,00	21,10
07			200	-1,16	93,8	2,47	0,00	22,80
08	3 154	3 161						
08			20	30,30	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	27,94	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	25,81	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	23,75	75,6	0,16	5,00	10,30
08			50	21,28	79,1	0,22	4,70	11,50
08			63	18,56	82,4	0,35	4,30	13,00
08			80	15,30	85,4	0,51	3,70	14,80
08			100	11,41	87,9	0,79	3,00	16,80
08			125	7,10	90,2	1,20	1,80	18,80
08			160	1,80	92,3	1,80	0,00	21,10
08			200	-1,69	93,8	2,59	0,00	22,80
09	3 289	3 300						
09			20	29,93	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	27,56	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	25,43	71,5	0,10	5,20	9,20
09			40	23,37	75,6	0,16	5,00	10,30
09			50	20,90	79,1	0,23	4,70	11,50
09			63	18,17	82,4	0,36	4,30	13,00
09			80	14,90	85,4	0,53	3,70	14,80
09			100	11,01	87,9	0,82	3,00	16,80
09			125	6,68	90,2	1,25	1,80	18,80
09			160	1,35	92,3	1,88	0,00	21,10
09			200	-2,18	93,8	2,71	0,00	22,80
10	3 856	3 863						
10			20	28,56	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	26,18	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	24,05	71,5	0,12	5,20	9,20
10			40	21,97	75,6	0,19	5,00	10,30
10			50	19,49	79,1	0,27	4,70	11,50
10			63	16,74	82,4	0,42	4,30	13,00
10			80	13,44	85,4	0,62	3,70	14,80
10			100	9,50	87,9	0,97	3,00	16,80
10			125	5,09	90,2	1,47	1,80	18,80
10			160	-0,34	92,3	2,20	0,00	21,10
10			200	-4,01	93,8	3,17	0,00	22,80
11	4 380	4 386						
11			20	27,46	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	25,07	67,2	0,09	5,40	8,30
11			32	22,93	71,5	0,13	5,20	9,20
11			40	20,84	75,6	0,22	5,00	10,30
11			50	18,35	79,1	0,31	4,70	11,50
11			63	15,58	82,4	0,48	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	12,26	85,4	0,70	3,70	14,80
11			100	8,26	87,9	1,10	3,00	16,80
11			125	3,79	90,2	1,67	1,80	18,80
11			160	-1,74	92,3	2,50	0,00	21,10
11			200	-5,54	93,8	3,60	0,00	22,80
12	5 240	5 245						
12			20	25,91	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	23,50	67,2	0,10	5,40	8,30
12			32	21,35	71,5	0,16	5,20	9,20
12			40	19,24	75,6	0,26	5,00	10,30
12			50	16,74	79,1	0,37	4,70	11,50
12			63	13,93	82,4	0,58	4,30	13,00
12			80	10,57	85,4	0,84	3,70	14,80
12			100	6,49	87,9	1,31	3,00	16,80
12			125	1,91	90,2	1,99	1,80	18,80
12			160	-3,78	92,3	2,99	0,00	21,10
12			200	-7,80	93,8	4,30	0,00	22,80
13	6 106	6 110						
13			20	24,58	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	22,16	67,2	0,12	5,40	8,30
13			32	20,00	71,5	0,18	5,20	9,20
13			40	17,87	75,6	0,31	5,00	10,30
13			50	15,35	79,1	0,43	4,70	11,50
13			63	12,51	82,4	0,67	4,30	13,00
13			80	9,10	85,4	0,98	3,70	14,80
13			100	4,95	87,9	1,53	3,00	16,80
13			125	0,26	90,2	2,32	1,80	18,80
13			160	-5,60	92,3	3,48	0,00	21,10
13			200	-9,83	93,8	5,01	0,00	22,80
V01	5 759	5 765						
V01			20	38,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V01			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V01			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30
V01			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V01			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V01			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V01			100	10,24	92,6	1,44	3,00	16,80
V01			125	5,89	95,2	2,19	1,80	18,80
V01			160	-2,00	95,2	3,29	0,00	21,10
V01			200	-6,64	96,2	4,73	0,00	22,80
V02	6 405	6 407						
V02			20	37,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	34,44	79,9	0,13	5,40	8,30
V02			32	29,87	81,8	0,19	5,20	9,20
V02			40	24,85	83,0	0,32	5,00	10,30
V02			50	19,82	84,0	0,45	4,70	11,50
V02			63	19,96	90,3	0,70	4,30	13,00
V02			80	15,24	92,0	1,03	3,70	14,80
V02			100	9,16	92,6	1,60	3,00	16,80
V02			125	4,73	95,2	2,43	1,80	18,80
V02			160	-3,29	95,2	3,65	0,00	21,10
V02			200	-8,09	96,2	5,25	0,00	22,80
V03	6 983	6 985						
V03			20	37,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	33,68	79,9	0,14	5,40	8,30
V03			32	29,11	81,8	0,21	5,20	9,20
V03			40	24,07	83,0	0,35	5,00	10,30
V03			50	19,03	84,0	0,49	4,70	11,50
V03			63	19,15	90,3	0,77	4,30	13,00
V03			80	14,40	92,0	1,12	3,70	14,80
V03			100	8,27	92,6	1,75	3,00	16,80
V03			125	3,76	95,2	2,65	1,80	18,80
V03			160	-4,37	95,2	3,98	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-9,31	96,2	5,73	0,00	22,80
V04	7 598	7 600						
V04			20	36,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,93	79,9	0,15	5,40	8,30
V04			32	28,36	81,8	0,23	5,20	9,20
V04			40	23,30	83,0	0,38	5,00	10,30
V04			50	18,25	84,0	0,53	4,70	11,50
V04			63	18,35	90,3	0,84	4,30	13,00
V04			80	13,57	92,0	1,22	3,70	14,80
V04			100	7,38	92,6	1,90	3,00	16,80
V04			125	2,80	95,2	2,89	1,80	18,80
V04			160	-5,45	95,2	4,33	0,00	21,10
V04			200	-10,55	96,2	6,23	0,00	22,80
V05	6 140	6 145						
V05			20	38,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,81	79,9	0,12	5,40	8,30
V05			32	30,25	81,8	0,18	5,20	9,20
V05			40	25,22	83,0	0,31	5,00	10,30
V05			50	20,20	84,0	0,43	4,70	11,50
V05			63	20,35	90,3	0,68	4,30	13,00
V05			80	15,65	92,0	0,98	3,70	14,80
V05			100	9,59	92,6	1,54	3,00	16,80
V05			125	5,19	95,2	2,34	1,80	18,80
V05			160	-2,77	95,2	3,50	0,00	21,10
V05			200	-7,51	96,2	5,04	0,00	22,80
V06	6 504	6 508						
V06			20	37,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,30	79,9	0,13	5,40	8,30
V06			32	29,74	81,8	0,20	5,20	9,20
V06			40	24,71	83,0	0,33	5,00	10,30
V06			50	19,68	84,0	0,46	4,70	11,50
V06			63	19,81	90,3	0,72	4,30	13,00
V06			80	15,09	92,0	1,04	3,70	14,80
V06			100	9,00	92,6	1,63	3,00	16,80
V06			125	4,56	95,2	2,47	1,80	18,80
V06			160	-3,48	95,2	3,71	0,00	21,10
V06			200	-8,31	96,2	5,34	0,00	22,80
V07	7 126	7 128						
V07			20	36,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	33,50	79,9	0,14	5,40	8,30
V07			32	28,93	81,8	0,21	5,20	9,20
V07			40	23,88	83,0	0,36	5,00	10,30
V07			50	18,84	84,0	0,50	4,70	11,50
V07			63	18,96	90,3	0,78	4,30	13,00
V07			80	14,20	92,0	1,14	3,70	14,80
V07			100	8,06	92,6	1,78	3,00	16,80
V07			125	3,53	95,2	2,71	1,80	18,80
V07			160	-4,62	95,2	4,06	0,00	21,10
V07			200	-9,60	96,2	5,84	0,00	22,80
V08	6 789	6 792						
V08			20	37,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	33,92	79,9	0,14	5,40	8,30
V08			32	29,36	81,8	0,20	5,20	9,20
V08			40	24,32	83,0	0,34	5,00	10,30
V08			50	19,29	84,0	0,48	4,70	11,50
V08			63	19,41	90,3	0,75	4,30	13,00
V08			80	14,67	92,0	1,09	3,70	14,80
V08			100	8,56	92,6	1,70	3,00	16,80
V08			125	4,08	95,2	2,58	1,80	18,80
V08			160	-4,01	95,2	3,87	0,00	21,10
V08			200	-8,91	96,2	5,57	0,00	22,80
V09	6 792	6 796						
V09			20	37,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	33,92	79,9	0,14	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	29,35	81,8	0,20	5,20	9,20
V09			40	24,32	83,0	0,34	5,00	10,30
V09			50	19,28	84,0	0,48	4,70	11,50
V09			63	19,41	90,3	0,75	4,30	13,00
V09			80	14,67	92,0	1,09	3,70	14,80
V09			100	8,56	92,6	1,70	3,00	16,80
V09			125	4,07	95,2	2,58	1,80	18,80
V09			160	-4,02	95,2	3,87	0,00	21,10
V09			200	-8,92	96,2	5,57	0,00	22,80
V10	8 118	8 120						
V10			20	35,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	32,35	79,9	0,16	5,40	8,30
V10			32	27,77	81,8	0,24	5,20	9,20
V10			40	22,70	83,0	0,41	5,00	10,30
V10			50	17,64	84,0	0,57	4,70	11,50
V10			63	17,72	90,3	0,89	4,30	13,00
V10			80	12,91	92,0	1,30	3,70	14,80
V10			100	6,68	92,6	2,03	3,00	16,80
V10			125	2,02	95,2	3,09	1,80	18,80
V10			160	-6,32	95,2	4,63	0,00	21,10
V10			200	-11,55	96,2	6,66	0,00	22,80
V11	8 220	8 221						
V11			20	35,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	32,24	79,9	0,16	5,40	8,30
V11			32	27,65	81,8	0,25	5,20	9,20
V11			40	22,59	83,0	0,41	5,00	10,30
V11			50	17,53	84,0	0,58	4,70	11,50
V11			63	17,60	90,3	0,90	4,30	13,00
V11			80	12,79	92,0	1,32	3,70	14,80
V11			100	6,55	92,6	2,06	3,00	16,80
V11			125	1,88	95,2	3,12	1,80	18,80
V11			160	-6,49	95,2	4,69	0,00	21,10
V11			200	-11,74	96,2	6,74	0,00	22,80
V12	8 218	8 219						
V12			20	35,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	32,24	79,9	0,16	5,40	8,30
V12			32	27,66	81,8	0,25	5,20	9,20
V12			40	22,59	83,0	0,41	5,00	10,30
V12			50	17,53	84,0	0,58	4,70	11,50
V12			63	17,60	90,3	0,90	4,30	13,00
V12			80	12,79	92,0	1,32	3,70	14,80
V12			100	6,55	92,6	2,05	3,00	16,80
V12			125	1,88	95,2	3,12	1,80	18,80
V12			160	-6,48	95,2	4,69	0,00	21,10
V12			200	-11,74	96,2	6,74	0,00	22,80
V13	8 274	8 276						
V13			20	35,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	32,18	79,9	0,17	5,40	8,30
V13			32	27,60	81,8	0,25	5,20	9,20
V13			40	22,53	83,0	0,41	5,00	10,30
V13			50	17,46	84,0	0,58	4,70	11,50
V13			63	17,53	90,3	0,91	4,30	13,00
V13			80	12,72	92,0	1,32	3,70	14,80
V13			100	6,48	92,6	2,07	3,00	16,80
V13			125	1,80	95,2	3,14	1,80	18,80
V13			160	-6,57	95,2	4,72	0,00	21,10
V13			200	-11,84	96,2	6,79	0,00	22,80
V14	9 892	9 893						
V14			20	34,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	30,60	79,9	0,20	5,40	8,30
V14			32	26,00	81,8	0,30	5,20	9,20
V14			40	20,90	83,0	0,49	5,00	10,30
V14			50	15,80	84,0	0,69	4,70	11,50
V14			63	15,80	90,3	1,09	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	10,91	92,0	1,58	3,70	14,80
V14			100	4,52	92,6	2,47	3,00	16,80
V14			125	-0,37	95,2	3,76	1,80	18,80
V14			160	-9,05	95,2	5,64	0,00	21,10
V14			200	-14,72	96,2	8,11	0,00	22,80
V15	9 317	9 318						
V15			20	34,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	31,13	79,9	0,19	5,40	8,30
V15			32	26,53	81,8	0,28	5,20	9,20
V15			40	21,45	83,0	0,47	5,00	10,30
V15			50	16,36	84,0	0,65	4,70	11,50
V15			63	16,39	90,3	1,02	4,30	13,00
V15			80	11,52	92,0	1,49	3,70	14,80
V15			100	5,18	92,6	2,33	3,00	16,80
V15			125	0,37	95,2	3,54	1,80	18,80
V15			160	-8,20	95,2	5,31	0,00	21,10
V15			200	-13,73	96,2	7,64	0,00	22,80
V16	10 837	10 838						
V16			20	33,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	29,78	79,9	0,22	5,40	8,30
V16			32	25,18	81,8	0,33	5,20	9,20
V16			40	20,06	83,0	0,54	5,00	10,30
V16			50	14,94	84,0	0,76	4,70	11,50
V16			63	14,91	90,3	1,19	4,30	13,00
V16			80	9,97	92,0	1,73	3,70	14,80
V16			100	3,49	92,6	2,71	3,00	16,80
V16			125	-1,52	95,2	4,12	1,80	18,80
V16			160	-10,38	95,2	6,18	0,00	21,10
V16			200	-16,29	96,2	8,89	0,00	22,80
V17	10 547	10 548						
V17			20	33,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	30,03	79,9	0,21	5,40	8,30
V17			32	25,42	81,8	0,32	5,20	9,20
V17			40	20,31	83,0	0,53	5,00	10,30
V17			50	15,20	84,0	0,74	4,70	11,50
V17			63	15,18	90,3	1,16	4,30	13,00
V17			80	10,25	92,0	1,69	3,70	14,80
V17			100	3,80	92,6	2,64	3,00	16,80
V17			125	-1,17	95,2	4,01	1,80	18,80
V17			160	-9,98	95,2	6,01	0,00	21,10
V17			200	-15,81	96,2	8,65	0,00	22,80
V18	11 263	11 264						
V18			20	32,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	29,44	79,9	0,23	5,40	8,30
V18			32	24,83	81,8	0,34	5,20	9,20
V18			40	19,70	83,0	0,56	5,00	10,30
V18			50	14,58	84,0	0,79	4,70	11,50
V18			63	14,53	90,3	1,24	4,30	13,00
V18			80	9,56	92,0	1,80	3,70	14,80
V18			100	3,05	92,6	2,82	3,00	16,80
V18			125	-2,01	95,2	4,28	1,80	18,80
V18			160	-10,95	95,2	6,42	0,00	21,10
V18			200	-16,97	96,2	9,24	0,00	22,80
V19	11 711	11 712						
V19			20	32,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	29,09	79,9	0,23	5,40	8,30
V19			32	24,48	81,8	0,35	5,20	9,20
V19			40	19,34	83,0	0,59	5,00	10,30
V19			50	14,21	84,0	0,82	4,70	11,50
V19			63	14,14	90,3	1,29	4,30	13,00
V19			80	9,15	92,0	1,87	3,70	14,80
V19			100	2,60	92,6	2,93	3,00	16,80
V19			125	-2,52	95,2	4,45	1,80	18,80
V19			160	-11,55	95,2	6,68	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-17,68	96,2	9,60	0,00	22,80
V20	12 370	12 371						
V20			20	32,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	28,60	79,9	0,25	5,40	8,30
V20			32	23,98	81,8	0,37	5,20	9,20
V20			40	18,83	83,0	0,62	5,00	10,30
V20			50	13,69	84,0	0,87	4,70	11,50
V20			63	13,59	90,3	1,36	4,30	13,00
V20			80	8,57	92,0	1,98	3,70	14,80
V20			100	1,96	92,6	3,09	3,00	16,80
V20			125	-3,25	95,2	4,70	1,80	18,80
V20			160	-12,40	95,2	7,05	0,00	21,10
V20			200	-18,69	96,2	10,14	0,00	22,80
V21	12 643	12 644						
V21			20	31,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	28,41	79,9	0,25	5,40	8,30
V21			32	23,78	81,8	0,38	5,20	9,20
V21			40	18,63	83,0	0,63	5,00	10,30
V21			50	13,48	84,0	0,89	4,70	11,50
V21			63	13,37	90,3	1,39	4,30	13,00
V21			80	8,34	92,0	2,02	3,70	14,80
V21			100	1,70	92,6	3,16	3,00	16,80
V21			125	-3,54	95,2	4,80	1,80	18,80
V21			160	-12,74	95,2	7,21	0,00	21,10
V21			200	-19,11	96,2	10,37	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	50,21				
Sum			25	47,01				
Sum			32	43,19				
Sum			40	39,50				
Sum			50	36,05				
Sum			63	34,45				
Sum			80	30,56				
Sum			100	25,99				
Sum			125	21,70				
Sum			160	15,99				
Sum			200	12,53				

Noise sensitive area: HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	3 172	3 181						
01			20	30,25	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	27,89	67,2	0,06	5,40	8,30
01			32	25,75	71,5	0,10	5,20	9,20
01			40	23,69	75,6	0,16	5,00	10,30
01			50	21,23	79,1	0,22	4,70	11,50
01			63	18,50	82,4	0,35	4,30	13,00
01			80	15,24	85,4	0,51	3,70	14,80
01			100	11,35	87,9	0,80	3,00	16,80
01			125	7,04	90,2	1,21	1,80	18,80
01			160	1,74	92,3	1,81	0,00	21,10
01			200	-1,76	93,8	2,61	0,00	22,80
02	2 978	2 986						
02			20	30,80	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	28,44	67,2	0,06	5,40	8,30
02			32	26,31	71,5	0,09	5,20	9,20
02			40	24,25	75,6	0,15	5,00	10,30
02			50	21,79	79,1	0,21	4,70	11,50
02			63	19,07	82,4	0,33	4,30	13,00
02			80	15,82	85,4	0,48	3,70	14,80
02			100	11,95	87,9	0,75	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	7,66	90,2	1,13	1,80	18,80
02			160	2,39	92,3	1,70	0,00	21,10
02			200	-1,05	93,8	2,45	0,00	22,80
03	2 112	2 127						
03			20	33,74	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	31,40	67,2	0,04	5,40	8,30
03			32	29,28	71,5	0,06	5,20	9,20
03			40	27,24	75,6	0,11	5,00	10,30
03			50	24,80	79,1	0,15	4,70	11,50
03			63	22,11	82,4	0,23	4,30	13,00
03			80	18,90	85,4	0,34	3,70	14,80
03			100	15,11	87,9	0,53	3,00	16,80
03			125	10,94	90,2	0,81	1,80	18,80
03			160	5,83	92,3	1,21	0,00	21,10
03			200	2,60	93,8	1,74	0,00	22,80
04	1 918	1 934						
04			20	34,57	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	32,23	67,2	0,04	5,40	8,30
04			32	30,11	71,5	0,06	5,20	9,20
04			40	28,07	75,6	0,10	5,00	10,30
04			50	25,63	79,1	0,14	4,70	11,50
04			63	22,96	82,4	0,21	4,30	13,00
04			80	19,76	85,4	0,31	3,70	14,80
04			100	15,99	87,9	0,48	3,00	16,80
04			125	11,84	90,2	0,73	1,80	18,80
04			160	6,77	92,3	1,10	0,00	21,10
04			200	3,58	93,8	1,59	0,00	22,80
05	2 153	2 166						
05			20	33,59	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	31,25	67,2	0,04	5,40	8,30
05			32	29,12	71,5	0,06	5,20	9,20
05			40	27,08	75,6	0,11	5,00	10,30
05			50	24,64	79,1	0,15	4,70	11,50
05			63	21,95	82,4	0,24	4,30	13,00
05			80	18,74	85,4	0,35	3,70	14,80
05			100	14,95	87,9	0,54	3,00	16,80
05			125	10,77	90,2	0,82	1,80	18,80
05			160	5,65	92,3	1,23	0,00	21,10
05			200	2,41	93,8	1,78	0,00	22,80
06	1 303	1 321						
06			20	37,88	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	35,55	67,2	0,03	5,40	8,30
06			32	33,44	71,5	0,04	5,20	9,20
06			40	31,41	75,6	0,07	5,00	10,30
06			50	28,99	79,1	0,09	4,70	11,50
06			63	26,33	82,4	0,15	4,30	13,00
06			80	23,17	85,4	0,21	3,70	14,80
06			100	19,45	87,9	0,33	3,00	16,80
06			125	15,38	90,2	0,50	1,80	18,80
06			160	10,43	92,3	0,75	0,00	21,10
06			200	7,40	93,8	1,08	0,00	22,80
07	2 732	2 740						
07			20	31,55	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	29,19	67,2	0,05	5,40	8,30
07			32	27,06	71,5	0,08	5,20	9,20
07			40	25,01	75,6	0,14	5,00	10,30
07			50	22,55	79,1	0,19	4,70	11,50
07			63	19,84	82,4	0,30	4,30	13,00
07			80	16,61	85,4	0,44	3,70	14,80
07			100	12,76	87,9	0,68	3,00	16,80
07			125	8,50	90,2	1,04	1,80	18,80
07			160	3,28	92,3	1,56	0,00	21,10
07			200	-0,10	93,8	2,25	0,00	22,80
08	2 819	2 827						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	31,27	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,92	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,79	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	24,73	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,28	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,56	82,4	0,31	4,30	13,00
08			80	16,32	85,4	0,45	3,70	14,80
08			100	12,47	87,9	0,71	3,00	16,80
08			125	8,20	90,2	1,07	1,80	18,80
08			160	2,96	92,3	1,61	0,00	21,10
08			200	-0,44	93,8	2,32	0,00	22,80
09	2 904	2 915						
09			20	31,01	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	28,65	67,2	0,06	5,40	8,30
09			32	26,52	71,5	0,09	5,20	9,20
09			40	24,46	75,6	0,15	5,00	10,30
09			50	22,00	79,1	0,20	4,70	11,50
09			63	19,29	82,4	0,32	4,30	13,00
09			80	16,04	85,4	0,47	3,70	14,80
09			100	12,18	87,9	0,73	3,00	16,80
09			125	7,90	90,2	1,11	1,80	18,80
09			160	2,64	92,3	1,66	0,00	21,10
09			200	-0,78	93,8	2,39	0,00	22,80
10	3 461	3 469						
10			20	29,49	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	27,13	67,2	0,07	5,40	8,30
10			32	24,99	71,5	0,10	5,20	9,20
10			40	22,92	75,6	0,17	5,00	10,30
10			50	20,45	79,1	0,24	4,70	11,50
10			63	17,71	82,4	0,38	4,30	13,00
10			80	14,44	85,4	0,56	3,70	14,80
10			100	10,53	87,9	0,87	3,00	16,80
10			125	6,18	90,2	1,32	1,80	18,80
10			160	0,82	92,3	1,98	0,00	21,10
10			200	-2,75	93,8	2,84	0,00	22,80
11	3 998	4 004						
11			20	28,25	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	25,87	67,2	0,08	5,40	8,30
11			32	23,73	71,5	0,12	5,20	9,20
11			40	21,65	75,6	0,20	5,00	10,30
11			50	19,17	79,1	0,28	4,70	11,50
11			63	16,41	82,4	0,44	4,30	13,00
11			80	13,11	85,4	0,64	3,70	14,80
11			100	9,15	87,9	1,00	3,00	16,80
11			125	4,73	90,2	1,52	1,80	18,80
11			160	-0,73	92,3	2,28	0,00	21,10
11			200	-4,43	93,8	3,28	0,00	22,80
12	4 871	4 877						
12			20	26,54	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	24,14	67,2	0,10	5,40	8,30
12			32	21,99	71,5	0,15	5,20	9,20
12			40	19,89	75,6	0,24	5,00	10,30
12			50	17,40	79,1	0,34	4,70	11,50
12			63	14,60	82,4	0,54	4,30	13,00
12			80	11,26	85,4	0,78	3,70	14,80
12			100	7,22	87,9	1,22	3,00	16,80
12			125	2,68	90,2	1,85	1,80	18,80
12			160	-2,94	92,3	2,78	0,00	21,10
12			200	-6,86	93,8	4,00	0,00	22,80
13	5 760	5 763						
13			20	25,09	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	22,67	67,2	0,12	5,40	8,30
13			32	20,51	71,5	0,17	5,20	9,20
13			40	18,40	75,6	0,29	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	15,88	79,1	0,40	4,70	11,50
13			63	13,05	82,4	0,63	4,30	13,00
13			80	9,66	85,4	0,92	3,70	14,80
13			100	5,55	87,9	1,44	3,00	16,80
13			125	0,90	90,2	2,19	1,80	18,80
13			160	-4,90	92,3	3,29	0,00	21,10
13			200	-9,04	93,8	4,73	0,00	22,80
V01	5 368	5 374						
V01			20	39,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	35,99	79,9	0,11	5,40	8,30
V01			32	31,43	81,8	0,16	5,20	9,20
V01			40	26,43	83,0	0,27	5,00	10,30
V01			50	21,42	84,0	0,38	4,70	11,50
V01			63	21,60	90,3	0,59	4,30	13,00
V01			80	16,93	92,0	0,86	3,70	14,80
V01			100	10,95	92,6	1,34	3,00	16,80
V01			125	6,65	95,2	2,04	1,80	18,80
V01			160	-1,17	95,2	3,06	0,00	21,10
V01			200	-5,71	96,2	4,41	0,00	22,80
V02	5 997	6 000						
V02			20	38,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	35,02	79,9	0,12	5,40	8,30
V02			32	30,46	81,8	0,18	5,20	9,20
V02			40	25,44	83,0	0,30	5,00	10,30
V02			50	20,42	84,0	0,42	4,70	11,50
V02			63	20,58	90,3	0,66	4,30	13,00
V02			80	15,88	92,0	0,96	3,70	14,80
V02			100	9,84	92,6	1,50	3,00	16,80
V02			125	5,46	95,2	2,28	1,80	18,80
V02			160	-2,48	95,2	3,42	0,00	21,10
V02			200	-7,18	96,2	4,92	0,00	22,80
V03	6 573	6 575						
V03			20	37,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	34,21	79,9	0,13	5,40	8,30
V03			32	29,64	81,8	0,20	5,20	9,20
V03			40	24,61	83,0	0,33	5,00	10,30
V03			50	19,58	84,0	0,46	4,70	11,50
V03			63	19,72	90,3	0,72	4,30	13,00
V03			80	14,99	92,0	1,05	3,70	14,80
V03			100	8,90	92,6	1,64	3,00	16,80
V03			125	4,44	95,2	2,50	1,80	18,80
V03			160	-3,61	95,2	3,75	0,00	21,10
V03			200	-8,45	96,2	5,39	0,00	22,80
V04	7 187	7 189						
V04			20	36,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	33,42	79,9	0,14	5,40	8,30
V04			32	28,85	81,8	0,22	5,20	9,20
V04			40	23,81	83,0	0,36	5,00	10,30
V04			50	18,76	84,0	0,50	4,70	11,50
V04			63	18,88	90,3	0,79	4,30	13,00
V04			80	14,12	92,0	1,15	3,70	14,80
V04			100	7,97	92,6	1,80	3,00	16,80
V04			125	3,43	95,2	2,73	1,80	18,80
V04			160	-4,73	95,2	4,10	0,00	21,10
V04			200	-9,73	96,2	5,89	0,00	22,80
V05	5 763	5 768						
V05			20	38,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	35,36	79,9	0,12	5,40	8,30
V05			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V05			40	25,79	83,0	0,29	5,00	10,30
V05			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V05			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V05			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V05			100	10,24	92,6	1,44	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	5,89	95,2	2,19	1,80	18,80
V05			160	-2,01	95,2	3,29	0,00	21,10
V05			200	-6,65	96,2	4,73	0,00	22,80
V06	6 104	6 109						
V06			20	38,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,86	79,9	0,12	5,40	8,30
V06			32	30,30	81,8	0,18	5,20	9,20
V06			40	25,28	83,0	0,31	5,00	10,30
V06			50	20,25	84,0	0,43	4,70	11,50
V06			63	20,41	90,3	0,67	4,30	13,00
V06			80	15,70	92,0	0,98	3,70	14,80
V06			100	9,65	92,6	1,53	3,00	16,80
V06			125	5,26	95,2	2,32	1,80	18,80
V06			160	-2,70	95,2	3,48	0,00	21,10
V06			200	-7,43	96,2	5,01	0,00	22,80
V07	6 722	6 724						
V07			20	37,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,01	79,9	0,13	5,40	8,30
V07			32	29,45	81,8	0,20	5,20	9,20
V07			40	24,41	83,0	0,34	5,00	10,30
V07			50	19,38	84,0	0,47	4,70	11,50
V07			63	19,51	90,3	0,74	4,30	13,00
V07			80	14,77	92,0	1,08	3,70	14,80
V07			100	8,67	92,6	1,68	3,00	16,80
V07			125	4,19	95,2	2,56	1,80	18,80
V07			160	-3,89	95,2	3,83	0,00	21,10
V07			200	-8,77	96,2	5,51	0,00	22,80
V08	6 421	6 424						
V08			20	37,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,42	79,9	0,13	5,40	8,30
V08			32	29,85	81,8	0,19	5,20	9,20
V08			40	24,82	83,0	0,32	5,00	10,30
V08			50	19,79	84,0	0,45	4,70	11,50
V08			63	19,94	90,3	0,71	4,30	13,00
V08			80	15,22	92,0	1,03	3,70	14,80
V08			100	9,14	92,6	1,61	3,00	16,80
V08			125	4,70	95,2	2,44	1,80	18,80
V08			160	-3,32	95,2	3,66	0,00	21,10
V08			200	-8,12	96,2	5,27	0,00	22,80
V09	6 405	6 409						
V09			20	37,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,44	79,9	0,13	5,40	8,30
V09			32	29,87	81,8	0,19	5,20	9,20
V09			40	24,84	83,0	0,32	5,00	10,30
V09			50	19,82	84,0	0,45	4,70	11,50
V09			63	19,96	90,3	0,70	4,30	13,00
V09			80	15,24	92,0	1,03	3,70	14,80
V09			100	9,16	92,6	1,60	3,00	16,80
V09			125	4,73	95,2	2,44	1,80	18,80
V09			160	-3,29	95,2	3,65	0,00	21,10
V09			200	-8,09	96,2	5,26	0,00	22,80
V10	7 762	7 764						
V10			20	36,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	32,74	79,9	0,16	5,40	8,30
V10			32	28,17	81,8	0,23	5,20	9,20
V10			40	23,11	83,0	0,39	5,00	10,30
V10			50	18,05	84,0	0,54	4,70	11,50
V10			63	18,14	90,3	0,85	4,30	13,00
V10			80	13,36	92,0	1,24	3,70	14,80
V10			100	7,16	92,6	1,94	3,00	16,80
V10			125	2,55	95,2	2,95	1,80	18,80
V10			160	-5,73	95,2	4,43	0,00	21,10
V10			200	-10,87	96,2	6,37	0,00	22,80
V11	7 847	7 849						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	36,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	32,65	79,9	0,16	5,40	8,30
V11			32	28,07	81,8	0,24	5,20	9,20
V11			40	23,01	83,0	0,39	5,00	10,30
V11			50	17,95	84,0	0,55	4,70	11,50
V11			63	18,04	90,3	0,86	4,30	13,00
V11			80	13,25	92,0	1,26	3,70	14,80
V11			100	7,04	92,6	1,96	3,00	16,80
V11			125	2,42	95,2	2,98	1,80	18,80
V11			160	-5,87	95,2	4,47	0,00	21,10
V11			200	-11,03	96,2	6,44	0,00	22,80
V12	7 831	7 832						
V12			20	36,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	32,67	79,9	0,16	5,40	8,30
V12			32	28,09	81,8	0,23	5,20	9,20
V12			40	23,03	83,0	0,39	5,00	10,30
V12			50	17,97	84,0	0,55	4,70	11,50
V12			63	18,06	90,3	0,86	4,30	13,00
V12			80	13,27	92,0	1,25	3,70	14,80
V12			100	7,06	92,6	1,96	3,00	16,80
V12			125	2,45	95,2	2,98	1,80	18,80
V12			160	-5,84	95,2	4,46	0,00	21,10
V12			200	-11,00	96,2	6,42	0,00	22,80
V13	7 869	7 871						
V13			20	36,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	32,62	79,9	0,16	5,40	8,30
V13			32	28,04	81,8	0,24	5,20	9,20
V13			40	22,99	83,0	0,39	5,00	10,30
V13			50	17,93	84,0	0,55	4,70	11,50
V13			63	18,01	90,3	0,87	4,30	13,00
V13			80	13,22	92,0	1,26	3,70	14,80
V13			100	7,01	92,6	1,97	3,00	16,80
V13			125	2,39	95,2	2,99	1,80	18,80
V13			160	-5,91	95,2	4,49	0,00	21,10
V13			200	-11,07	96,2	6,45	0,00	22,80
V14	9 568	9 569						
V14			20	34,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	30,89	79,9	0,19	5,40	8,30
V14			32	26,30	81,8	0,29	5,20	9,20
V14			40	21,20	83,0	0,48	5,00	10,30
V14			50	16,11	84,0	0,67	4,70	11,50
V14			63	16,13	90,3	1,05	4,30	13,00
V14			80	11,25	92,0	1,53	3,70	14,80
V14			100	4,89	92,6	2,39	3,00	16,80
V14			125	0,05	95,2	3,64	1,80	18,80
V14			160	-8,57	95,2	5,45	0,00	21,10
V14			200	-14,16	96,2	7,85	0,00	22,80
V15	8 973	8 975						
V15			20	34,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	31,46	79,9	0,18	5,40	8,30
V15			32	26,87	81,8	0,27	5,20	9,20
V15			40	21,79	83,0	0,45	5,00	10,30
V15			50	16,71	84,0	0,63	4,70	11,50
V15			63	16,75	90,3	0,99	4,30	13,00
V15			80	11,90	92,0	1,44	3,70	14,80
V15			100	5,60	92,6	2,24	3,00	16,80
V15			125	0,83	95,2	3,41	1,80	18,80
V15			160	-7,68	95,2	5,12	0,00	21,10
V15			200	-13,12	96,2	7,36	0,00	22,80
V16	10 496	10 497						
V16			20	33,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	30,07	79,9	0,21	5,40	8,30
V16			32	25,46	81,8	0,31	5,20	9,20
V16			40	20,35	83,0	0,52	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	15,24	84,0	0,73	4,70	11,50
V16			63	15,22	90,3	1,15	4,30	13,00
V16			80	10,30	92,0	1,68	3,70	14,80
V16			100	3,85	92,6	2,62	3,00	16,80
V16			125	-1,11	95,2	3,99	1,80	18,80
V16			160	-9,90	95,2	5,98	0,00	21,10
V16			200	-15,73	96,2	8,61	0,00	22,80
V17	10 190	10 192						
V17			20	33,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	30,33	79,9	0,20	5,40	8,30
V17			32	25,73	81,8	0,31	5,20	9,20
V17			40	20,63	83,0	0,51	5,00	10,30
V17			50	15,52	84,0	0,71	4,70	11,50
V17			63	15,51	90,3	1,12	4,30	13,00
V17			80	10,60	92,0	1,63	3,70	14,80
V17			100	4,19	92,6	2,55	3,00	16,80
V17			125	-0,74	95,2	3,87	1,80	18,80
V17			160	-9,47	95,2	5,81	0,00	21,10
V17			200	-15,22	96,2	8,36	0,00	22,80
V18	10 909	10 910						
V18			20	33,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	29,73	79,9	0,22	5,40	8,30
V18			32	25,12	81,8	0,33	5,20	9,20
V18			40	20,00	83,0	0,55	5,00	10,30
V18			50	14,88	84,0	0,76	4,70	11,50
V18			63	14,84	90,3	1,20	4,30	13,00
V18			80	9,90	92,0	1,75	3,70	14,80
V18			100	3,42	92,6	2,73	3,00	16,80
V18			125	-1,60	95,2	4,15	1,80	18,80
V18			160	-10,48	95,2	6,22	0,00	21,10
V18			200	-16,40	96,2	8,95	0,00	22,80
V19	11 338	11 340						
V19			20	32,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	29,38	79,9	0,23	5,40	8,30
V19			32	24,77	81,8	0,34	5,20	9,20
V19			40	19,64	83,0	0,57	5,00	10,30
V19			50	14,51	84,0	0,79	4,70	11,50
V19			63	14,46	90,3	1,25	4,30	13,00
V19			80	9,49	92,0	1,81	3,70	14,80
V19			100	2,97	92,6	2,83	3,00	16,80
V19			125	-2,10	95,2	4,31	1,80	18,80
V19			160	-11,06	95,2	6,46	0,00	21,10
V19			200	-17,09	96,2	9,30	0,00	22,80
V20	12 008	12 009						
V20			20	32,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	28,87	79,9	0,24	5,40	8,30
V20			32	24,25	81,8	0,36	5,20	9,20
V20			40	19,11	83,0	0,60	5,00	10,30
V20			50	13,97	84,0	0,84	4,70	11,50
V20			63	13,89	90,3	1,32	4,30	13,00
V20			80	8,89	92,0	1,92	3,70	14,80
V20			100	2,31	92,6	3,00	3,00	16,80
V20			125	-2,85	95,2	4,56	1,80	18,80
V20			160	-11,94	95,2	6,85	0,00	21,10
V20			200	-18,14	96,2	9,85	0,00	22,80
V21	12 271	12 272						
V21			20	32,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	28,68	79,9	0,25	5,40	8,30
V21			32	24,05	81,8	0,37	5,20	9,20
V21			40	18,91	83,0	0,61	5,00	10,30
V21			50	13,76	84,0	0,86	4,70	11,50
V21			63	13,67	90,3	1,35	4,30	13,00
V21			80	8,66	92,0	1,96	3,70	14,80
V21			100	2,05	92,6	3,07	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	-3,14	95,2	4,66	1,80	18,80
V21			160	-12,27	95,2	7,00	0,00	21,10
V21			200	-18,54	96,2	10,06	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	50,61				
Sum			25	47,40				
Sum			32	43,54				
Sum			40	39,80				
Sum			50	36,30				
Sum			63	34,76				
Sum			80	30,85				
Sum			100	26,25				
Sum			125	21,96				
Sum			160	16,21				
Sum			200	12,74				

Noise sensitive area: HH Saarela Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	8 206	8 210						
01			20	22,01	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	19,55	67,2	0,16	5,40	8,30
01			32	17,37	71,5	0,25	5,20	9,20
01			40	15,20	75,6	0,41	5,00	10,30
01			50	12,64	79,1	0,57	4,70	11,50
01			63	9,71	82,4	0,90	4,30	13,00
01			80	6,20	85,4	1,31	3,70	14,80
01			100	1,86	87,9	2,05	3,00	16,80
01			125	-3,11	90,2	3,12	1,80	18,80
01			160	-9,37	92,3	4,68	0,00	21,10
01			200	-14,12	93,8	6,73	0,00	22,80
02	7 656	7 660						
02			20	22,62	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,16	67,2	0,15	5,40	8,30
02			32	17,99	71,5	0,23	5,20	9,20
02			40	15,83	75,6	0,38	5,00	10,30
02			50	13,28	79,1	0,54	4,70	11,50
02			63	10,37	82,4	0,84	4,30	13,00
02			80	6,89	85,4	1,23	3,70	14,80
02			100	2,60	87,9	1,91	3,00	16,80
02			125	-2,30	90,2	2,91	1,80	18,80
02			160	-8,45	92,3	4,37	0,00	21,10
02			200	-13,07	93,8	6,28	0,00	22,80
03	7 149	7 154						
03			20	23,21	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	20,77	67,2	0,14	5,40	8,30
03			32	18,59	71,5	0,21	5,20	9,20
03			40	16,45	75,6	0,36	5,00	10,30
03			50	13,91	79,1	0,50	4,70	11,50
03			63	11,02	82,4	0,79	4,30	13,00
03			80	7,56	85,4	1,14	3,70	14,80
03			100	3,32	87,9	1,79	3,00	16,80
03			125	-1,51	90,2	2,72	1,80	18,80
03			160	-7,57	92,3	4,08	0,00	21,10
03			200	-12,06	93,8	5,87	0,00	22,80
04	6 631	6 636						
04			20	23,86	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	21,43	67,2	0,13	5,40	8,30
04			32	19,26	71,5	0,20	5,20	9,20
04			40	17,13	75,6	0,33	5,00	10,30
04			50	14,60	79,1	0,46	4,70	11,50
04			63	11,73	82,4	0,73	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	8,30	85,4	1,06	3,70	14,80
04			100	4,10	87,9	1,66	3,00	16,80
04			125	-0,66	90,2	2,52	1,80	18,80
04			160	-6,62	92,3	3,78	0,00	21,10
04			200	-10,98	93,8	5,44	0,00	22,80
05	6 161	6 166						
05			20	24,50	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,08	67,2	0,12	5,40	8,30
05			32	19,91	71,5	0,18	5,20	9,20
05			40	17,79	75,6	0,31	5,00	10,30
05			50	15,27	79,1	0,43	4,70	11,50
05			63	12,42	82,4	0,68	4,30	13,00
05			80	9,01	85,4	0,99	3,70	14,80
05			100	4,86	87,9	1,54	3,00	16,80
05			125	0,16	90,2	2,34	1,80	18,80
05			160	-5,72	92,3	3,51	0,00	21,10
05			200	-9,96	93,8	5,06	0,00	22,80
06	5 603	5 608						
06			20	25,32	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	22,91	67,2	0,11	5,40	8,30
06			32	20,76	71,5	0,17	5,20	9,20
06			40	18,64	75,6	0,28	5,00	10,30
06			50	16,13	79,1	0,39	4,70	11,50
06			63	13,31	82,4	0,62	4,30	13,00
06			80	9,93	85,4	0,90	3,70	14,80
06			100	5,82	87,9	1,40	3,00	16,80
06			125	1,19	90,2	2,13	1,80	18,80
06			160	-4,57	92,3	3,20	0,00	21,10
06			200	-8,68	93,8	4,60	0,00	22,80
07	5 023	5 029						
07			20	26,27	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	23,87	67,2	0,10	5,40	8,30
07			32	21,72	71,5	0,15	5,20	9,20
07			40	19,62	75,6	0,25	5,00	10,30
07			50	17,12	79,1	0,35	4,70	11,50
07			63	14,32	82,4	0,55	4,30	13,00
07			80	10,97	85,4	0,80	3,70	14,80
07			100	6,91	87,9	1,26	3,00	16,80
07			125	2,36	90,2	1,91	1,80	18,80
07			160	-3,30	92,3	2,87	0,00	21,10
07			200	-7,25	93,8	4,12	0,00	22,80
08	4 387	4 394						
08			20	27,44	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	25,06	67,2	0,09	5,40	8,30
08			32	22,91	71,5	0,13	5,20	9,20
08			40	20,82	75,6	0,22	5,00	10,30
08			50	18,34	79,1	0,31	4,70	11,50
08			63	15,56	82,4	0,48	4,30	13,00
08			80	12,24	85,4	0,70	3,70	14,80
08			100	8,24	87,9	1,10	3,00	16,80
08			125	3,77	90,2	1,67	1,80	18,80
08			160	-1,76	92,3	2,50	0,00	21,10
08			200	-5,56	93,8	3,60	0,00	22,80
09	3 622	3 633						
09			20	29,09	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	26,72	67,2	0,07	5,40	8,30
09			32	24,59	71,5	0,11	5,20	9,20
09			40	22,51	75,6	0,18	5,00	10,30
09			50	20,04	79,1	0,25	4,70	11,50
09			63	17,30	82,4	0,40	4,30	13,00
09			80	14,01	85,4	0,58	3,70	14,80
09			100	10,09	87,9	0,91	3,00	16,80
09			125	5,71	90,2	1,38	1,80	18,80
09			160	0,32	92,3	2,07	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-3,28	93,8	2,98	0,00	22,80
10	3 103	3 114						
10			20	30,43	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	28,07	67,2	0,06	5,40	8,30
10			32	25,94	71,5	0,09	5,20	9,20
10			40	23,88	75,6	0,16	5,00	10,30
10			50	21,42	79,1	0,22	4,70	11,50
10			63	18,69	82,4	0,34	4,30	13,00
10			80	15,44	85,4	0,50	3,70	14,80
10			100	11,56	87,9	0,78	3,00	16,80
10			125	7,25	90,2	1,18	1,80	18,80
10			160	1,96	92,3	1,77	0,00	21,10
10			200	-1,52	93,8	2,55	0,00	22,80
11	3 179	3 189						
11			20	30,23	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	27,86	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	25,73	71,5	0,10	5,20	9,20
11			40	23,67	75,6	0,16	5,00	10,30
11			50	21,20	79,1	0,22	4,70	11,50
11			63	18,48	82,4	0,35	4,30	13,00
11			80	15,22	85,4	0,51	3,70	14,80
11			100	11,33	87,9	0,80	3,00	16,80
11			125	7,02	90,2	1,21	1,80	18,80
11			160	1,71	92,3	1,82	0,00	21,10
11			200	-1,79	93,8	2,61	0,00	22,80
12	3 413	3 422						
12			20	29,61	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,24	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	25,11	71,5	0,10	5,20	9,20
12			40	23,04	75,6	0,17	5,00	10,30
12			50	20,57	79,1	0,24	4,70	11,50
12			63	17,84	82,4	0,38	4,30	13,00
12			80	14,57	85,4	0,55	3,70	14,80
12			100	10,66	87,9	0,86	3,00	16,80
12			125	6,31	90,2	1,30	1,80	18,80
12			160	0,96	92,3	1,95	0,00	21,10
12			200	-2,59	93,8	2,81	0,00	22,80
13	4 157	4 163						
13			20	27,91	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	25,53	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	23,39	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,30	75,6	0,21	5,00	10,30
13			50	18,82	79,1	0,29	4,70	11,50
13			63	16,05	82,4	0,46	4,30	13,00
13			80	12,75	85,4	0,67	3,70	14,80
13			100	8,77	87,9	1,04	3,00	16,80
13			125	4,33	90,2	1,58	1,80	18,80
13			160	-1,16	92,3	2,37	0,00	21,10
13			200	-4,90	93,8	3,41	0,00	22,80
V01	2 654	2 669						
V01			20	45,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,12	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,59	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	32,64	83,0	0,13	5,00	10,30
V01			50	27,69	84,0	0,19	4,70	11,50
V01			63	27,98	90,3	0,29	4,30	13,00
V01			80	23,45	92,0	0,43	3,70	14,80
V01			100	17,71	92,6	0,67	3,00	16,80
V01			125	13,76	95,2	1,01	1,80	18,80
V01			160	6,45	95,2	1,52	0,00	21,10
V01			200	2,59	96,2	2,19	0,00	22,80
V02	1 580	1 592						
V02			20	49,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	46,63	79,9	0,03	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	42,11	81,8	0,05	5,20	9,20
V02			40	37,18	83,0	0,08	5,00	10,30
V02			50	32,25	84,0	0,11	4,70	11,50
V02			63	32,59	90,3	0,18	4,30	13,00
V02			80	28,11	92,0	0,25	3,70	14,80
V02			100	22,46	92,6	0,40	3,00	16,80
V02			125	18,66	95,2	0,60	1,80	18,80
V02			160	11,55	95,2	0,91	0,00	21,10
V02			200	7,96	96,2	1,31	0,00	22,80
V03	1 434	1 445						
V03			20	50,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	47,47	79,9	0,03	5,40	8,30
V03			32	42,96	81,8	0,04	5,20	9,20
V03			40	38,03	83,0	0,07	5,00	10,30
V03			50	33,10	84,0	0,10	4,70	11,50
V03			63	33,44	90,3	0,16	4,30	13,00
V03			80	28,97	92,0	0,23	3,70	14,80
V03			100	23,34	92,6	0,36	3,00	16,80
V03			125	19,55	95,2	0,55	1,80	18,80
V03			160	12,48	95,2	0,82	0,00	21,10
V03			200	8,92	96,2	1,19	0,00	22,80
V04	1 616	1 627						
V04			20	49,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	46,44	79,9	0,03	5,40	8,30
V04			32	41,92	81,8	0,05	5,20	9,20
V04			40	36,99	83,0	0,08	5,00	10,30
V04			50	32,06	84,0	0,11	4,70	11,50
V04			63	32,39	90,3	0,18	4,30	13,00
V04			80	27,91	92,0	0,26	3,70	14,80
V04			100	22,27	92,6	0,41	3,00	16,80
V04			125	18,45	95,2	0,62	1,80	18,80
V04			160	11,35	95,2	0,93	0,00	21,10
V04			200	7,74	96,2	1,33	0,00	22,80
V05	3 262	3 273						
V05			20	43,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,34	79,9	0,07	5,40	8,30
V05			32	35,80	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	30,84	83,0	0,16	5,00	10,30
V05			50	25,87	84,0	0,23	4,70	11,50
V05			63	26,14	90,3	0,36	4,30	13,00
V05			80	21,58	92,0	0,52	3,70	14,80
V05			100	15,78	92,6	0,82	3,00	16,80
V05			125	11,76	95,2	1,24	1,80	18,80
V05			160	4,34	95,2	1,87	0,00	21,10
V05			200	0,32	96,2	2,68	0,00	22,80
V06	2 318	2 332						
V06			20	46,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	43,30	79,9	0,05	5,40	8,30
V06			32	38,77	81,8	0,07	5,20	9,20
V06			40	33,83	83,0	0,12	5,00	10,30
V06			50	28,88	84,0	0,16	4,70	11,50
V06			63	29,19	90,3	0,26	4,30	13,00
V06			80	24,67	92,0	0,37	3,70	14,80
V06			100	18,96	92,6	0,58	3,00	16,80
V06			125	15,06	95,2	0,89	1,80	18,80
V06			160	7,81	95,2	1,33	0,00	21,10
V06			200	4,03	96,2	1,91	0,00	22,80
V07	2 295	2 304						
V07			20	46,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	43,40	79,9	0,05	5,40	8,30
V07			32	38,88	81,8	0,07	5,20	9,20
V07			40	33,94	83,0	0,12	5,00	10,30
V07			50	28,99	84,0	0,16	4,70	11,50
V07			63	29,30	90,3	0,25	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	24,78	92,0	0,37	3,70	14,80
V07			100	19,07	92,6	0,58	3,00	16,80
V07			125	15,18	95,2	0,88	1,80	18,80
V07			160	7,94	95,2	1,31	0,00	21,10
V07			200	4,16	96,2	1,89	0,00	22,80
V08	3 801	3 808						
V08			20	42,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	39,01	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,47	81,8	0,11	5,20	9,20
V08			40	29,50	83,0	0,19	5,00	10,30
V08			50	24,52	84,0	0,27	4,70	11,50
V08			63	24,77	90,3	0,42	4,30	13,00
V08			80	20,18	92,0	0,61	3,70	14,80
V08			100	14,33	92,6	0,95	3,00	16,80
V08			125	10,24	95,2	1,45	1,80	18,80
V08			160	2,72	95,2	2,17	0,00	21,10
V08			200	-1,44	96,2	3,12	0,00	22,80
V09	3 089	3 099						
V09			20	44,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	40,81	79,9	0,06	5,40	8,30
V09			32	36,28	81,8	0,09	5,20	9,20
V09			40	31,32	83,0	0,15	5,00	10,30
V09			50	26,36	84,0	0,22	4,70	11,50
V09			63	26,63	90,3	0,34	4,30	13,00
V09			80	22,08	92,0	0,50	3,70	14,80
V09			100	16,30	92,6	0,77	3,00	16,80
V09			125	12,30	95,2	1,18	1,80	18,80
V09			160	4,91	95,2	1,77	0,00	21,10
V09			200	0,93	96,2	2,54	0,00	22,80
V10	4 920	4 923						
V10			20	40,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,76	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	32,21	81,8	0,15	5,20	9,20
V10			40	27,21	83,0	0,25	5,00	10,30
V10			50	22,21	84,0	0,34	4,70	11,50
V10			63	22,41	90,3	0,54	4,30	13,00
V10			80	17,77	92,0	0,79	3,70	14,80
V10			100	11,82	92,6	1,23	3,00	16,80
V10			125	7,58	95,2	1,87	1,80	18,80
V10			160	-0,15	95,2	2,81	0,00	21,10
V10			200	-4,58	96,2	4,04	0,00	22,80
V11	4 438	4 441						
V11			20	41,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,66	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	33,12	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,13	83,0	0,22	5,00	10,30
V11			50	23,14	84,0	0,31	4,70	11,50
V11			63	23,36	90,3	0,49	4,30	13,00
V11			80	18,74	92,0	0,71	3,70	14,80
V11			100	12,84	92,6	1,11	3,00	16,80
V11			125	8,66	95,2	1,69	1,80	18,80
V11			160	1,02	95,2	2,53	0,00	21,10
V11			200	-3,29	96,2	3,64	0,00	22,80
V12	3 881	3 884						
V12			20	42,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,84	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	34,30	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	29,32	83,0	0,19	5,00	10,30
V12			50	24,34	84,0	0,27	4,70	11,50
V12			63	24,59	90,3	0,43	4,30	13,00
V12			80	19,99	92,0	0,62	3,70	14,80
V12			100	14,14	92,6	0,97	3,00	16,80
V12			125	10,04	95,2	1,48	1,80	18,80
V12			160	2,50	95,2	2,21	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-1,67	96,2	3,19	0,00	22,80
V13	2 968	2 972						
V13			20	44,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,18	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	36,65	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	31,69	83,0	0,15	5,00	10,30
V13			50	26,73	84,0	0,21	4,70	11,50
V13			63	27,01	90,3	0,33	4,30	13,00
V13			80	22,46	92,0	0,48	3,70	14,80
V13			100	16,69	92,6	0,74	3,00	16,80
V13			125	12,71	95,2	1,13	1,80	18,80
V13			160	5,34	95,2	1,69	0,00	21,10
V13			200	1,40	96,2	2,44	0,00	22,80
V14	7 046	7 049						
V14			20	37,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,60	79,9	0,14	5,40	8,30
V14			32	29,03	81,8	0,21	5,20	9,20
V14			40	23,99	83,0	0,35	5,00	10,30
V14			50	18,94	84,0	0,49	4,70	11,50
V14			63	19,06	90,3	0,78	4,30	13,00
V14			80	14,31	92,0	1,13	3,70	14,80
V14			100	8,18	92,6	1,76	3,00	16,80
V14			125	3,66	95,2	2,68	1,80	18,80
V14			160	-4,48	95,2	4,02	0,00	21,10
V14			200	-9,44	96,2	5,78	0,00	22,80
V15	6 115	6 118						
V15			20	38,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	34,85	79,9	0,12	5,40	8,30
V15			32	30,28	81,8	0,18	5,20	9,20
V15			40	25,26	83,0	0,31	5,00	10,30
V15			50	20,24	84,0	0,43	4,70	11,50
V15			63	20,40	90,3	0,67	4,30	13,00
V15			80	15,69	92,0	0,98	3,70	14,80
V15			100	9,64	92,6	1,53	3,00	16,80
V15			125	5,24	95,2	2,32	1,80	18,80
V15			160	-2,72	95,2	3,49	0,00	21,10
V15			200	-7,45	96,2	5,02	0,00	22,80
V16	7 389	7 392						
V16			20	36,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	33,18	79,9	0,15	5,40	8,30
V16			32	28,60	81,8	0,22	5,20	9,20
V16			40	23,56	83,0	0,37	5,00	10,30
V16			50	18,51	84,0	0,52	4,70	11,50
V16			63	18,61	90,3	0,81	4,30	13,00
V16			80	13,84	92,0	1,18	3,70	14,80
V16			100	7,68	92,6	1,85	3,00	16,80
V16			125	3,12	95,2	2,81	1,80	18,80
V16			160	-5,09	95,2	4,21	0,00	21,10
V16			200	-10,14	96,2	6,06	0,00	22,80
V17	6 734	6 736						
V17			20	37,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,00	79,9	0,13	5,40	8,30
V17			32	29,43	81,8	0,20	5,20	9,20
V17			40	24,39	83,0	0,34	5,00	10,30
V17			50	19,36	84,0	0,47	4,70	11,50
V17			63	19,49	90,3	0,74	4,30	13,00
V17			80	14,75	92,0	1,08	3,70	14,80
V17			100	8,65	92,6	1,68	3,00	16,80
V17			125	4,17	95,2	2,56	1,80	18,80
V17			160	-3,91	95,2	3,84	0,00	21,10
V17			200	-8,79	96,2	5,52	0,00	22,80
V18	7 412	7 414						
V18			20	36,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,15	79,9	0,15	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	28,58	81,8	0,22	5,20	9,20
V18			40	23,53	83,0	0,37	5,00	10,30
V18			50	18,48	84,0	0,52	4,70	11,50
V18			63	18,58	90,3	0,82	4,30	13,00
V18			80	13,81	92,0	1,19	3,70	14,80
V18			100	7,65	92,6	1,85	3,00	16,80
V18			125	3,08	95,2	2,82	1,80	18,80
V18			160	-5,13	95,2	4,23	0,00	21,10
V18			200	-10,18	96,2	6,08	0,00	22,80
V19	7 255	7 257						
V19			20	36,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,34	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,77	81,8	0,22	5,20	9,20
V19			40	23,72	83,0	0,36	5,00	10,30
V19			50	18,68	84,0	0,51	4,70	11,50
V19			63	18,79	90,3	0,80	4,30	13,00
V19			80	14,02	92,0	1,16	3,70	14,80
V19			100	7,87	92,6	1,81	3,00	16,80
V19			125	3,33	95,2	2,76	1,80	18,80
V19			160	-4,85	95,2	4,14	0,00	21,10
V19			200	-9,87	96,2	5,95	0,00	22,80
V20	8 151	8 153						
V20			20	35,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,31	79,9	0,16	5,40	8,30
V20			32	27,73	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	22,67	83,0	0,41	5,00	10,30
V20			50	17,60	84,0	0,57	4,70	11,50
V20			63	17,68	90,3	0,90	4,30	13,00
V20			80	12,87	92,0	1,30	3,70	14,80
V20			100	6,64	92,6	2,04	3,00	16,80
V20			125	1,98	95,2	3,10	1,80	18,80
V20			160	-6,37	95,2	4,65	0,00	21,10
V20			200	-11,61	96,2	6,69	0,00	22,80
V21	8 111	8 114						
V21			20	35,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,35	79,9	0,16	5,40	8,30
V21			32	27,77	81,8	0,24	5,20	9,20
V21			40	22,71	83,0	0,41	5,00	10,30
V21			50	17,65	84,0	0,57	4,70	11,50
V21			63	17,72	90,3	0,89	4,30	13,00
V21			80	12,92	92,0	1,30	3,70	14,80
V21			100	6,69	92,6	2,03	3,00	16,80
V21			125	2,03	95,2	3,08	1,80	18,80
V21			160	-6,31	95,2	4,63	0,00	21,10
V21			200	-11,54	96,2	6,65	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,95				
Sum			25	54,61				
Sum			32	50,13				
Sum			40	45,28				
Sum			50	40,47				
Sum			63	40,60				
Sum			80	36,13				
Sum			100	30,52				
Sum			125	26,58				
Sum			160	19,48				
Sum			200	15,72				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Syrjälä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 972	13 976						
01			20	17,39	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,81	67,2	0,28	5,40	8,30
01			32	12,57	71,5	0,42	5,20	9,20
01			40	10,29	75,6	0,70	5,00	10,30
01			50	7,61	79,1	0,98	4,70	11,50
01			63	4,46	82,4	1,54	4,30	13,00
01			80	0,66	85,4	2,24	3,70	14,80
01			100	-4,20	87,9	3,49	3,00	16,80
01			125	-9,92	90,2	5,31	1,80	18,80
01			160	-17,27	92,3	7,97	0,00	21,10
01			200	-23,47	93,8	11,46	0,00	22,80
02	13 524	13 528						
02			20	17,68	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,10	67,2	0,27	5,40	8,30
02			32	12,87	71,5	0,41	5,20	9,20
02			40	10,60	75,6	0,68	5,00	10,30
02			50	7,93	79,1	0,95	4,70	11,50
02			63	4,79	82,4	1,49	4,30	13,00
02			80	1,01	85,4	2,16	3,70	14,80
02			100	-3,81	87,9	3,38	3,00	16,80
02			125	-9,46	90,2	5,14	1,80	18,80
02			160	-16,74	92,3	7,71	0,00	21,10
02			200	-22,82	93,8	11,09	0,00	22,80
03	12 855	12 859						
03			20	18,12	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,56	67,2	0,26	5,40	8,30
03			32	13,33	71,5	0,39	5,20	9,20
03			40	11,07	75,6	0,64	5,00	10,30
03			50	8,42	79,1	0,90	4,70	11,50
03			63	5,30	82,4	1,41	4,30	13,00
03			80	1,56	85,4	2,06	3,70	14,80
03			100	-3,20	87,9	3,21	3,00	16,80
03			125	-8,77	90,2	4,89	1,80	18,80
03			160	-15,91	92,3	7,33	0,00	21,10
03			200	-21,83	93,8	10,54	0,00	22,80
04	12 403	12 407						
04			20	18,43	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,88	67,2	0,25	5,40	8,30
04			32	13,65	71,5	0,37	5,20	9,20
04			40	11,41	75,6	0,62	5,00	10,30
04			50	8,76	79,1	0,87	4,70	11,50
04			63	5,66	82,4	1,36	4,30	13,00
04			80	1,94	85,4	1,99	3,70	14,80
04			100	-2,78	87,9	3,10	3,00	16,80
04			125	-8,29	90,2	4,71	1,80	18,80
04			160	-15,35	92,3	7,07	0,00	21,10
04			200	-21,15	93,8	10,17	0,00	22,80
05	12 075	12 079						
05			20	18,66	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,12	67,2	0,24	5,40	8,30
05			32	13,90	71,5	0,36	5,20	9,20
05			40	11,66	75,6	0,60	5,00	10,30
05			50	9,01	79,1	0,85	4,70	11,50
05			63	5,93	82,4	1,33	4,30	13,00
05			80	2,23	85,4	1,93	3,70	14,80
05			100	-2,46	87,9	3,02	3,00	16,80
05			125	-7,93	90,2	4,59	1,80	18,80
05			160	-14,93	92,3	6,88	0,00	21,10
05			200	-20,65	93,8	9,90	0,00	22,80
06	11 319	11 322						
06			20	19,22	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,69	67,2	0,23	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	14,48	71,5	0,34	5,20	9,20
06			40	12,26	75,6	0,57	5,00	10,30
06			50	9,63	79,1	0,79	4,70	11,50
06			63	6,58	82,4	1,25	4,30	13,00
06			80	2,91	85,4	1,81	3,70	14,80
06			100	-1,71	87,9	2,83	3,00	16,80
06			125	-7,08	90,2	4,30	1,80	18,80
06			160	-13,93	92,3	6,45	0,00	21,10
06			200	-19,46	93,8	9,28	0,00	22,80
07	8 913	8 917						
07			20	21,30	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	18,82	67,2	0,18	5,40	8,30
07			32	16,63	71,5	0,27	5,20	9,20
07			40	14,45	75,6	0,45	5,00	10,30
07			50	11,87	79,1	0,62	4,70	11,50
07			63	8,91	82,4	0,98	4,30	13,00
07			80	5,37	85,4	1,43	3,70	14,80
07			100	0,97	87,9	2,23	3,00	16,80
07			125	-4,09	90,2	3,39	1,80	18,80
07			160	-10,49	92,3	5,08	0,00	21,10
07			200	-15,42	93,8	7,31	0,00	22,80
08	8 475	8 480						
08			20	21,73	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	19,26	67,2	0,17	5,40	8,30
08			32	17,08	71,5	0,25	5,20	9,20
08			40	14,91	75,6	0,42	5,00	10,30
08			50	12,34	79,1	0,59	4,70	11,50
08			63	9,40	82,4	0,93	4,30	13,00
08			80	5,88	85,4	1,36	3,70	14,80
08			100	1,51	87,9	2,12	3,00	16,80
08			125	-3,49	90,2	3,22	1,80	18,80
08			160	-9,80	92,3	4,83	0,00	21,10
08			200	-14,62	93,8	6,95	0,00	22,80
09	8 158	8 164						
09			20	22,06	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,60	67,2	0,16	5,40	8,30
09			32	17,42	71,5	0,24	5,20	9,20
09			40	15,25	75,6	0,41	5,00	10,30
09			50	12,69	79,1	0,57	4,70	11,50
09			63	9,76	82,4	0,90	4,30	13,00
09			80	6,26	85,4	1,31	3,70	14,80
09			100	1,92	87,9	2,04	3,00	16,80
09			125	-3,04	90,2	3,10	1,80	18,80
09			160	-9,29	92,3	4,65	0,00	21,10
09			200	-14,03	93,8	6,69	0,00	22,80
10	7 588	7 594						
10			20	22,69	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,24	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,06	71,5	0,23	5,20	9,20
10			40	15,91	75,6	0,38	5,00	10,30
10			50	13,36	79,1	0,53	4,70	11,50
10			63	10,46	82,4	0,84	4,30	13,00
10			80	6,98	85,4	1,21	3,70	14,80
10			100	2,69	87,9	1,90	3,00	16,80
10			125	-2,19	90,2	2,89	1,80	18,80
10			160	-8,34	92,3	4,33	0,00	21,10
10			200	-12,94	93,8	6,23	0,00	22,80
11	7 082	7 088						
11			20	23,29	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,85	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	18,68	71,5	0,21	5,20	9,20
11			40	16,53	75,6	0,35	5,00	10,30
11			50	13,99	79,1	0,50	4,70	11,50
11			63	11,11	82,4	0,78	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	7,65	85,4	1,13	3,70	14,80
11			100	3,42	87,9	1,77	3,00	16,80
11			125	-1,40	90,2	2,69	1,80	18,80
11			160	-7,45	92,3	4,04	0,00	21,10
11			200	-11,92	93,8	5,81	0,00	22,80
12	6 319	6 326						
12			20	24,28	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,85	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,69	71,5	0,19	5,20	9,20
12			40	17,56	75,6	0,32	5,00	10,30
12			50	15,03	79,1	0,44	4,70	11,50
12			63	12,18	82,4	0,70	4,30	13,00
12			80	8,77	85,4	1,01	3,70	14,80
12			100	4,60	87,9	1,58	3,00	16,80
12			125	-0,13	90,2	2,40	1,80	18,80
12			160	-6,03	92,3	3,61	0,00	21,10
12			200	-10,31	93,8	5,19	0,00	22,80
13	5 772	5 778						
13			20	25,06	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	22,65	67,2	0,12	5,40	8,30
13			32	20,49	71,5	0,17	5,20	9,20
13			40	18,38	75,6	0,29	5,00	10,30
13			50	15,86	79,1	0,40	4,70	11,50
13			63	13,03	82,4	0,64	4,30	13,00
13			80	9,64	85,4	0,92	3,70	14,80
13			100	5,52	87,9	1,44	3,00	16,80
13			125	0,87	90,2	2,20	1,80	18,80
13			160	-4,93	92,3	3,29	0,00	21,10
13			200	-9,07	93,8	4,74	0,00	22,80
V01	5 685	5 695						
V01			20	38,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	35,48	79,9	0,11	5,40	8,30
V01			32	30,92	81,8	0,17	5,20	9,20
V01			40	25,91	83,0	0,28	5,00	10,30
V01			50	20,89	84,0	0,40	4,70	11,50
V01			63	21,06	90,3	0,63	4,30	13,00
V01			80	16,38	92,0	0,91	3,70	14,80
V01			100	10,37	92,6	1,42	3,00	16,80
V01			125	6,03	95,2	2,16	1,80	18,80
V01			160	-1,86	95,2	3,25	0,00	21,10
V01			200	-6,48	96,2	4,67	0,00	22,80
V02	5 251	5 256						
V02			20	39,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,18	79,9	0,11	5,40	8,30
V02			32	31,63	81,8	0,16	5,20	9,20
V02			40	26,62	83,0	0,26	5,00	10,30
V02			50	21,62	84,0	0,37	4,70	11,50
V02			63	21,81	90,3	0,58	4,30	13,00
V02			80	17,15	92,0	0,84	3,70	14,80
V02			100	11,17	92,6	1,31	3,00	16,80
V02			125	6,89	95,2	2,00	1,80	18,80
V02			160	-0,91	95,2	3,00	0,00	21,10
V02			200	-5,42	96,2	4,31	0,00	22,80
V03	4 932	4 937						
V03			20	40,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,73	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	32,18	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	27,18	83,0	0,25	5,00	10,30
V03			50	22,19	84,0	0,35	4,70	11,50
V03			63	22,39	90,3	0,54	4,30	13,00
V03			80	17,74	92,0	0,79	3,70	14,80
V03			100	11,80	92,6	1,23	3,00	16,80
V03			125	7,56	95,2	1,88	1,80	18,80
V03			160	-0,18	95,2	2,81	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-4,62	96,2	4,05	0,00	22,80
V04	4 718	4 723						
V04			20	40,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,12	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	32,57	81,8	0,14	5,20	9,20
V04			40	27,58	83,0	0,24	5,00	10,30
V04			50	22,58	84,0	0,33	4,70	11,50
V04			63	22,80	90,3	0,52	4,30	13,00
V04			80	18,16	92,0	0,76	3,70	14,80
V04			100	12,23	92,6	1,18	3,00	16,80
V04			125	8,02	95,2	1,79	1,80	18,80
V04			160	0,32	95,2	2,69	0,00	21,10
V04			200	-4,06	96,2	3,87	0,00	22,80
V05	5 383	5 391						
V05			20	39,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	35,96	79,9	0,11	5,40	8,30
V05			32	31,40	81,8	0,16	5,20	9,20
V05			40	26,40	83,0	0,27	5,00	10,30
V05			50	21,39	84,0	0,38	4,70	11,50
V05			63	21,57	90,3	0,59	4,30	13,00
V05			80	16,90	92,0	0,86	3,70	14,80
V05			100	10,92	92,6	1,35	3,00	16,80
V05			125	6,62	95,2	2,05	1,80	18,80
V05			160	-1,21	95,2	3,07	0,00	21,10
V05			200	-5,75	96,2	4,42	0,00	22,80
V06	4 965	4 974						
V06			20	40,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	36,67	79,9	0,10	5,40	8,30
V06			32	32,12	81,8	0,15	5,20	9,20
V06			40	27,12	83,0	0,25	5,00	10,30
V06			50	22,12	84,0	0,35	4,70	11,50
V06			63	22,32	90,3	0,55	4,30	13,00
V06			80	17,67	92,0	0,80	3,70	14,80
V06			100	11,72	92,6	1,24	3,00	16,80
V06			125	7,48	95,2	1,89	1,80	18,80
V06			160	-0,27	95,2	2,84	0,00	21,10
V06			200	-4,71	96,2	4,08	0,00	22,80
V07	4 417	4 423						
V07			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,70	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	33,15	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,16	83,0	0,22	5,00	10,30
V07			50	23,18	84,0	0,31	4,70	11,50
V07			63	23,40	90,3	0,49	4,30	13,00
V07			80	18,78	92,0	0,71	3,70	14,80
V07			100	12,88	92,6	1,11	3,00	16,80
V07			125	8,70	95,2	1,68	1,80	18,80
V07			160	1,06	95,2	2,52	0,00	21,10
V07			200	-3,24	96,2	3,63	0,00	22,80
V08	4 872	4 880						
V08			20	40,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,83	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	32,29	81,8	0,15	5,20	9,20
V08			40	27,29	83,0	0,24	5,00	10,30
V08			50	22,29	84,0	0,34	4,70	11,50
V08			63	22,49	90,3	0,54	4,30	13,00
V08			80	17,85	92,0	0,78	3,70	14,80
V08			100	11,91	92,6	1,22	3,00	16,80
V08			125	7,68	95,2	1,85	1,80	18,80
V08			160	-0,05	95,2	2,78	0,00	21,10
V08			200	-4,47	96,2	4,00	0,00	22,80
V09	4 670	4 679						
V09			20	40,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	37,20	79,9	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	32,66	81,8	0,14	5,20	9,20
V09			40	27,66	83,0	0,23	5,00	10,30
V09			50	22,67	84,0	0,33	4,70	11,50
V09			63	22,88	90,3	0,51	4,30	13,00
V09			80	18,25	92,0	0,75	3,70	14,80
V09			100	12,33	92,6	1,17	3,00	16,80
V09			125	8,12	95,2	1,78	1,80	18,80
V09			160	0,43	95,2	2,67	0,00	21,10
V09			200	-3,94	96,2	3,84	0,00	22,80
V10	3 982	3 989						
V10			20	41,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,60	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	34,06	81,8	0,12	5,20	9,20
V10			40	29,08	83,0	0,20	5,00	10,30
V10			50	24,10	84,0	0,28	4,70	11,50
V10			63	24,34	90,3	0,44	4,30	13,00
V10			80	19,74	92,0	0,64	3,70	14,80
V10			100	13,89	92,6	1,00	3,00	16,80
V10			125	9,77	95,2	1,52	1,80	18,80
V10			160	2,21	95,2	2,27	0,00	21,10
V10			200	-1,99	96,2	3,27	0,00	22,80
V11	3 495	3 502						
V11			20	43,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,74	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	35,21	81,8	0,11	5,20	9,20
V11			40	30,24	83,0	0,18	5,00	10,30
V11			50	25,27	84,0	0,25	4,70	11,50
V11			63	25,53	90,3	0,39	4,30	13,00
V11			80	20,95	92,0	0,56	3,70	14,80
V11			100	15,14	92,6	0,88	3,00	16,80
V11			125	11,08	95,2	1,33	1,80	18,80
V11			160	3,62	95,2	2,00	0,00	21,10
V11			200	-0,46	96,2	2,87	0,00	22,80
V12	3 258	3 265						
V12			20	43,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	40,36	79,9	0,07	5,40	8,30
V12			32	35,82	81,8	0,10	5,20	9,20
V12			40	30,86	83,0	0,16	5,00	10,30
V12			50	25,89	84,0	0,23	4,70	11,50
V12			63	26,16	90,3	0,36	4,30	13,00
V12			80	21,60	92,0	0,52	3,70	14,80
V12			100	15,81	92,6	0,82	3,00	16,80
V12			125	11,78	95,2	1,24	1,80	18,80
V12			160	4,36	95,2	1,86	0,00	21,10
V12			200	0,34	96,2	2,68	0,00	22,80
V13	3 377	3 384						
V13			20	43,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	40,04	79,9	0,07	5,40	8,30
V13			32	35,51	81,8	0,10	5,20	9,20
V13			40	30,54	83,0	0,17	5,00	10,30
V13			50	25,57	84,0	0,24	4,70	11,50
V13			63	25,84	90,3	0,37	4,30	13,00
V13			80	21,27	92,0	0,54	3,70	14,80
V13			100	15,47	92,6	0,85	3,00	16,80
V13			125	11,43	95,2	1,29	1,80	18,80
V13			160	3,98	95,2	1,93	0,00	21,10
V13			200	-0,06	96,2	2,77	0,00	22,80
V14	4 160	4 167						
V14			20	41,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,22	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	33,68	81,8	0,13	5,20	9,20
V14			40	28,70	83,0	0,21	5,00	10,30
V14			50	23,71	84,0	0,29	4,70	11,50
V14			63	23,95	90,3	0,46	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	19,34	92,0	0,67	3,70	14,80
V14			100	13,46	92,6	1,04	3,00	16,80
V14			125	9,32	95,2	1,58	1,80	18,80
V14			160	1,73	95,2	2,38	0,00	21,10
V14			200	-2,51	96,2	3,42	0,00	22,80
V15	3 626	3 633						
V15			20	42,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	39,42	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	34,89	81,8	0,11	5,20	9,20
V15			40	29,91	83,0	0,18	5,00	10,30
V15			50	24,94	84,0	0,25	4,70	11,50
V15			63	25,19	90,3	0,40	4,30	13,00
V15			80	20,61	92,0	0,58	3,70	14,80
V15			100	14,79	92,6	0,91	3,00	16,80
V15			125	10,71	95,2	1,38	1,80	18,80
V15			160	3,22	95,2	2,07	0,00	21,10
V15			200	-0,88	96,2	2,98	0,00	22,80
V16	3 346	3 355						
V16			20	43,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,12	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,59	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,62	83,0	0,17	5,00	10,30
V16			50	25,65	84,0	0,23	4,70	11,50
V16			63	25,92	90,3	0,37	4,30	13,00
V16			80	21,35	92,0	0,54	3,70	14,80
V16			100	15,55	92,6	0,84	3,00	16,80
V16			125	11,51	95,2	1,27	1,80	18,80
V16			160	4,07	95,2	1,91	0,00	21,10
V16			200	0,04	96,2	2,75	0,00	22,80
V17	2 647	2 657						
V17			20	45,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,16	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,63	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,68	83,0	0,13	5,00	10,30
V17			50	27,73	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	28,02	90,3	0,29	4,30	13,00
V17			80	23,49	92,0	0,43	3,70	14,80
V17			100	17,75	92,6	0,66	3,00	16,80
V17			125	13,80	95,2	1,01	1,80	18,80
V17			160	6,50	95,2	1,51	0,00	21,10
V17			200	2,63	96,2	2,18	0,00	22,80
V18	2 723	2 732						
V18			20	45,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,92	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	37,39	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,43	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,48	84,0	0,19	4,70	11,50
V18			63	27,77	90,3	0,30	4,30	13,00
V18			80	23,23	92,0	0,44	3,70	14,80
V18			100	17,49	92,6	0,68	3,00	16,80
V18			125	13,53	95,2	1,04	1,80	18,80
V18			160	6,21	95,2	1,56	0,00	21,10
V18			200	2,33	96,2	2,24	0,00	22,80
V19	1 673	1 688						
V19			20	49,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	46,12	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	41,60	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,67	83,0	0,08	5,00	10,30
V19			50	31,74	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	32,07	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,58	92,0	0,27	3,70	14,80
V19			100	21,93	92,6	0,42	3,00	16,80
V19			125	18,11	95,2	0,64	1,80	18,80
V19			160	10,99	95,2	0,96	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	7,37	96,2	1,38	0,00	22,80
V20	2 542	2 554						
V20			20	45,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,51	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,98	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	33,03	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	28,08	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,38	90,3	0,28	4,30	13,00
V20			80	23,85	92,0	0,41	3,70	14,80
V20			100	18,12	92,6	0,64	3,00	16,80
V20			125	14,19	95,2	0,97	1,80	18,80
V20			160	6,90	95,2	1,46	0,00	21,10
V20			200	3,06	96,2	2,09	0,00	22,80
V21	2 128	2 143						
V21			20	47,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	44,04	79,9	0,04	5,40	8,30
V21			32	39,51	81,8	0,06	5,20	9,20
V21			40	34,57	83,0	0,11	5,00	10,30
V21			50	29,63	84,0	0,15	4,70	11,50
V21			63	29,94	90,3	0,24	4,30	13,00
V21			80	25,44	92,0	0,34	3,70	14,80
V21			100	19,74	92,6	0,54	3,00	16,80
V21			125	15,86	95,2	0,81	1,80	18,80
V21			160	8,66	95,2	1,22	0,00	21,10
V21			200	4,92	96,2	1,76	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,83				
Sum			25	53,47				
Sum			32	48,96				
Sum			40	44,03				
Sum			50	39,11				
Sum			63	39,33				
Sum			80	34,79				
Sum			100	29,04				
Sum			125	25,03				
Sum			160	17,69				
Sum			200	13,74				

Noise sensitive area: HH Syrjälä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 976	13 979						
01			20	17,39	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,81	67,2	0,28	5,40	8,30
01			32	12,57	71,5	0,42	5,20	9,20
01			40	10,29	75,6	0,70	5,00	10,30
01			50	7,61	79,1	0,98	4,70	11,50
01			63	4,45	82,4	1,54	4,30	13,00
01			80	0,65	85,4	2,24	3,70	14,80
01			100	-4,20	87,9	3,49	3,00	16,80
01			125	-9,92	90,2	5,31	1,80	18,80
01			160	-17,28	92,3	7,97	0,00	21,10
01			200	-23,47	93,8	11,46	0,00	22,80
02	13 527	13 530						
02			20	17,67	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,10	67,2	0,27	5,40	8,30
02			32	12,87	71,5	0,41	5,20	9,20
02			40	10,60	75,6	0,68	5,00	10,30
02			50	7,93	79,1	0,95	4,70	11,50
02			63	4,79	82,4	1,49	4,30	13,00
02			80	1,01	85,4	2,16	3,70	14,80
02			100	-3,81	87,9	3,38	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-9,47	90,2	5,14	1,80	18,80
02			160	-16,74	92,3	7,71	0,00	21,10
02			200	-22,82	93,8	11,09	0,00	22,80
03	12 859	12 863						
03			20	18,11	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,56	67,2	0,26	5,40	8,30
03			32	13,33	71,5	0,39	5,20	9,20
03			40	11,07	75,6	0,64	5,00	10,30
03			50	8,41	79,1	0,90	4,70	11,50
03			63	5,30	82,4	1,41	4,30	13,00
03			80	1,56	85,4	2,06	3,70	14,80
03			100	-3,20	87,9	3,22	3,00	16,80
03			125	-8,77	90,2	4,89	1,80	18,80
03			160	-15,92	92,3	7,33	0,00	21,10
03			200	-21,83	93,8	10,55	0,00	22,80
04	12 406	12 410						
04			20	18,42	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,88	67,2	0,25	5,40	8,30
04			32	13,65	71,5	0,37	5,20	9,20
04			40	11,40	75,6	0,62	5,00	10,30
04			50	8,76	79,1	0,87	4,70	11,50
04			63	5,66	82,4	1,37	4,30	13,00
04			80	1,94	85,4	1,99	3,70	14,80
04			100	-2,78	87,9	3,10	3,00	16,80
04			125	-8,29	90,2	4,72	1,80	18,80
04			160	-15,35	92,3	7,07	0,00	21,10
04			200	-21,15	93,8	10,18	0,00	22,80
05	12 076	12 080						
05			20	18,66	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,12	67,2	0,24	5,40	8,30
05			32	13,90	71,5	0,36	5,20	9,20
05			40	11,65	75,6	0,60	5,00	10,30
05			50	9,01	79,1	0,85	4,70	11,50
05			63	5,93	82,4	1,33	4,30	13,00
05			80	2,23	85,4	1,93	3,70	14,80
05			100	-2,46	87,9	3,02	3,00	16,80
05			125	-7,93	90,2	4,59	1,80	18,80
05			160	-14,93	92,3	6,89	0,00	21,10
05			200	-20,65	93,8	9,91	0,00	22,80
06	11 322	11 325						
06			20	19,22	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,69	67,2	0,23	5,40	8,30
06			32	14,48	71,5	0,34	5,20	9,20
06			40	12,25	75,6	0,57	5,00	10,30
06			50	9,63	79,1	0,79	4,70	11,50
06			63	6,57	82,4	1,25	4,30	13,00
06			80	2,91	85,4	1,81	3,70	14,80
06			100	-1,71	87,9	2,83	3,00	16,80
06			125	-7,08	90,2	4,30	1,80	18,80
06			160	-13,94	92,3	6,46	0,00	21,10
06			200	-19,47	93,8	9,29	0,00	22,80
07	8 927	8 932						
07			20	21,28	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	18,80	67,2	0,18	5,40	8,30
07			32	16,61	71,5	0,27	5,20	9,20
07			40	14,43	75,6	0,45	5,00	10,30
07			50	11,86	79,1	0,63	4,70	11,50
07			63	8,90	82,4	0,98	4,30	13,00
07			80	5,35	85,4	1,43	3,70	14,80
07			100	0,95	87,9	2,23	3,00	16,80
07			125	-4,11	90,2	3,39	1,80	18,80
07			160	-10,51	92,3	5,09	0,00	21,10
07			200	-15,44	93,8	7,32	0,00	22,80
08	8 487	8 492						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	21,72	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	19,25	67,2	0,17	5,40	8,30
08			32	17,07	71,5	0,25	5,20	9,20
08			40	14,90	75,6	0,42	5,00	10,30
08			50	12,33	79,1	0,59	4,70	11,50
08			63	9,39	82,4	0,93	4,30	13,00
08			80	5,86	85,4	1,36	3,70	14,80
08			100	1,50	87,9	2,12	3,00	16,80
08			125	-3,51	90,2	3,23	1,80	18,80
08			160	-9,82	92,3	4,84	0,00	21,10
08			200	-14,64	93,8	6,96	0,00	22,80
09	8 166	8 173						
09			20	22,05	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	19,59	67,2	0,16	5,40	8,30
09			32	17,41	71,5	0,25	5,20	9,20
09			40	15,24	75,6	0,41	5,00	10,30
09			50	12,68	79,1	0,57	4,70	11,50
09			63	9,75	82,4	0,90	4,30	13,00
09			80	6,24	85,4	1,31	3,70	14,80
09			100	1,91	87,9	2,04	3,00	16,80
09			125	-3,05	90,2	3,11	1,80	18,80
09			160	-9,31	92,3	4,66	0,00	21,10
09			200	-14,05	93,8	6,70	0,00	22,80
10	7 595	7 602						
10			20	22,68	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,23	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,05	71,5	0,23	5,20	9,20
10			40	15,90	75,6	0,38	5,00	10,30
10			50	13,35	79,1	0,53	4,70	11,50
10			63	10,45	82,4	0,84	4,30	13,00
10			80	6,97	85,4	1,22	3,70	14,80
10			100	2,68	87,9	1,90	3,00	16,80
10			125	-2,21	90,2	2,89	1,80	18,80
10			160	-8,35	92,3	4,33	0,00	21,10
10			200	-12,95	93,8	6,23	0,00	22,80
11	7 092	7 098						
11			20	23,28	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,83	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	18,66	71,5	0,21	5,20	9,20
11			40	16,52	75,6	0,35	5,00	10,30
11			50	13,98	79,1	0,50	4,70	11,50
11			63	11,10	82,4	0,78	4,30	13,00
11			80	7,64	85,4	1,14	3,70	14,80
11			100	3,40	87,9	1,77	3,00	16,80
11			125	-1,42	90,2	2,70	1,80	18,80
11			160	-7,47	92,3	4,05	0,00	21,10
11			200	-11,94	93,8	5,82	0,00	22,80
12	6 332	6 339						
12			20	24,26	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	21,83	67,2	0,13	5,40	8,30
12			32	19,67	71,5	0,19	5,20	9,20
12			40	17,54	75,6	0,32	5,00	10,30
12			50	15,02	79,1	0,44	4,70	11,50
12			63	12,16	82,4	0,70	4,30	13,00
12			80	8,75	85,4	1,01	3,70	14,80
12			100	4,57	87,9	1,58	3,00	16,80
12			125	-0,15	90,2	2,41	1,80	18,80
12			160	-6,05	92,3	3,61	0,00	21,10
12			200	-10,34	93,8	5,20	0,00	22,80
13	5 790	5 796						
13			20	25,04	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	22,62	67,2	0,12	5,40	8,30
13			32	20,46	71,5	0,17	5,20	9,20
13			40	18,35	75,6	0,29	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	15,83	79,1	0,41	4,70	11,50
13			63	13,00	82,4	0,64	4,30	13,00
13			80	9,61	85,4	0,93	3,70	14,80
13			100	5,49	87,9	1,45	3,00	16,80
13			125	0,83	90,2	2,20	1,80	18,80
13			160	-4,97	92,3	3,30	0,00	21,10
13			200	-9,12	93,8	4,75	0,00	22,80
V01	5 694	5 704						
V01			20	38,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	35,46	79,9	0,11	5,40	8,30
V01			32	30,91	81,8	0,17	5,20	9,20
V01			40	25,89	83,0	0,29	5,00	10,30
V01			50	20,88	84,0	0,40	4,70	11,50
V01			63	21,05	90,3	0,63	4,30	13,00
V01			80	16,36	92,0	0,91	3,70	14,80
V01			100	10,35	92,6	1,43	3,00	16,80
V01			125	6,01	95,2	2,17	1,80	18,80
V01			160	-1,87	95,2	3,25	0,00	21,10
V01			200	-6,50	96,2	4,68	0,00	22,80
V02	5 251	5 256						
V02			20	39,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,18	79,9	0,11	5,40	8,30
V02			32	31,63	81,8	0,16	5,20	9,20
V02			40	26,62	83,0	0,26	5,00	10,30
V02			50	21,62	84,0	0,37	4,70	11,50
V02			63	21,81	90,3	0,58	4,30	13,00
V02			80	17,15	92,0	0,84	3,70	14,80
V02			100	11,17	92,6	1,31	3,00	16,80
V02			125	6,89	95,2	2,00	1,80	18,80
V02			160	-0,91	95,2	3,00	0,00	21,10
V02			200	-5,42	96,2	4,31	0,00	22,80
V03	4 927	4 932						
V03			20	40,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,74	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	32,19	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	27,19	83,0	0,25	5,00	10,30
V03			50	22,19	84,0	0,35	4,70	11,50
V03			63	22,40	90,3	0,54	4,30	13,00
V03			80	17,75	92,0	0,79	3,70	14,80
V03			100	11,81	92,6	1,23	3,00	16,80
V03			125	7,57	95,2	1,87	1,80	18,80
V03			160	-0,17	95,2	2,81	0,00	21,10
V03			200	-4,60	96,2	4,04	0,00	22,80
V04	4 707	4 713						
V04			20	40,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	37,14	79,9	0,09	5,40	8,30
V04			32	32,59	81,8	0,14	5,20	9,20
V04			40	27,60	83,0	0,24	5,00	10,30
V04			50	22,60	84,0	0,33	4,70	11,50
V04			63	22,82	90,3	0,52	4,30	13,00
V04			80	18,18	92,0	0,75	3,70	14,80
V04			100	12,26	92,6	1,18	3,00	16,80
V04			125	8,04	95,2	1,79	1,80	18,80
V04			160	0,35	95,2	2,69	0,00	21,10
V04			200	-4,03	96,2	3,86	0,00	22,80
V05	5 395	5 404						
V05			20	39,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	35,94	79,9	0,11	5,40	8,30
V05			32	31,38	81,8	0,16	5,20	9,20
V05			40	26,38	83,0	0,27	5,00	10,30
V05			50	21,37	84,0	0,38	4,70	11,50
V05			63	21,55	90,3	0,59	4,30	13,00
V05			80	16,88	92,0	0,86	3,70	14,80
V05			100	10,89	92,6	1,35	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	6,59	95,2	2,05	1,80	18,80
V05			160	-1,23	95,2	3,08	0,00	21,10
V05			200	-5,79	96,2	4,43	0,00	22,80
V06	4 970	4 979						
V06			20	40,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	36,66	79,9	0,10	5,40	8,30
V06			32	32,11	81,8	0,15	5,20	9,20
V06			40	27,11	83,0	0,25	5,00	10,30
V06			50	22,11	84,0	0,35	4,70	11,50
V06			63	22,31	90,3	0,55	4,30	13,00
V06			80	17,66	92,0	0,80	3,70	14,80
V06			100	11,71	92,6	1,24	3,00	16,80
V06			125	7,46	95,2	1,89	1,80	18,80
V06			160	-0,28	95,2	2,84	0,00	21,10
V06			200	-4,73	96,2	4,08	0,00	22,80
V07	4 418	4 425						
V07			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	37,69	79,9	0,09	5,40	8,30
V07			32	33,15	81,8	0,13	5,20	9,20
V07			40	28,16	83,0	0,22	5,00	10,30
V07			50	23,17	84,0	0,31	4,70	11,50
V07			63	23,39	90,3	0,49	4,30	13,00
V07			80	18,77	92,0	0,71	3,70	14,80
V07			100	12,88	92,6	1,11	3,00	16,80
V07			125	8,70	95,2	1,68	1,80	18,80
V07			160	1,06	95,2	2,52	0,00	21,10
V07			200	-3,25	96,2	3,63	0,00	22,80
V08	4 889	4 897						
V08			20	40,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,80	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	32,26	81,8	0,15	5,20	9,20
V08			40	27,26	83,0	0,24	5,00	10,30
V08			50	22,26	84,0	0,34	4,70	11,50
V08			63	22,46	90,3	0,54	4,30	13,00
V08			80	17,82	92,0	0,78	3,70	14,80
V08			100	11,88	92,6	1,22	3,00	16,80
V08			125	7,64	95,2	1,86	1,80	18,80
V08			160	-0,09	95,2	2,79	0,00	21,10
V08			200	-4,51	96,2	4,02	0,00	22,80
V09	4 681	4 690						
V09			20	40,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	37,18	79,9	0,09	5,40	8,30
V09			32	32,64	81,8	0,14	5,20	9,20
V09			40	27,64	83,0	0,23	5,00	10,30
V09			50	22,65	84,0	0,33	4,70	11,50
V09			63	22,86	90,3	0,52	4,30	13,00
V09			80	18,23	92,0	0,75	3,70	14,80
V09			100	12,30	92,6	1,17	3,00	16,80
V09			125	8,09	95,2	1,78	1,80	18,80
V09			160	0,40	95,2	2,67	0,00	21,10
V09			200	-3,97	96,2	3,85	0,00	22,80
V10	4 007	4 014						
V10			20	41,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,55	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	34,01	81,8	0,12	5,20	9,20
V10			40	29,03	83,0	0,20	5,00	10,30
V10			50	24,05	84,0	0,28	4,70	11,50
V10			63	24,29	90,3	0,44	4,30	13,00
V10			80	19,69	92,0	0,64	3,70	14,80
V10			100	13,83	92,6	1,00	3,00	16,80
V10			125	9,70	95,2	1,53	1,80	18,80
V10			160	2,14	95,2	2,29	0,00	21,10
V10			200	-2,06	96,2	3,29	0,00	22,80
V11	3 515	3 522						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	43,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,69	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	35,16	81,8	0,11	5,20	9,20
V11			40	30,19	83,0	0,18	5,00	10,30
V11			50	25,22	84,0	0,25	4,70	11,50
V11			63	25,48	90,3	0,39	4,30	13,00
V11			80	20,90	92,0	0,56	3,70	14,80
V11			100	15,08	92,6	0,88	3,00	16,80
V11			125	11,03	95,2	1,34	1,80	18,80
V11			160	3,56	95,2	2,01	0,00	21,10
V11			200	-0,52	96,2	2,89	0,00	22,80
V12	3 271	3 278						
V12			20	43,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	40,32	79,9	0,07	5,40	8,30
V12			32	35,79	81,8	0,10	5,20	9,20
V12			40	30,82	83,0	0,16	5,00	10,30
V12			50	25,86	84,0	0,23	4,70	11,50
V12			63	26,13	90,3	0,36	4,30	13,00
V12			80	21,56	92,0	0,52	3,70	14,80
V12			100	15,77	92,6	0,82	3,00	16,80
V12			125	11,74	95,2	1,25	1,80	18,80
V12			160	4,32	95,2	1,87	0,00	21,10
V12			200	0,30	96,2	2,69	0,00	22,80
V13	3 374	3 381						
V13			20	43,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	40,05	79,9	0,07	5,40	8,30
V13			32	35,52	81,8	0,10	5,20	9,20
V13			40	30,55	83,0	0,17	5,00	10,30
V13			50	25,58	84,0	0,24	4,70	11,50
V13			63	25,85	90,3	0,37	4,30	13,00
V13			80	21,28	92,0	0,54	3,70	14,80
V13			100	15,48	92,6	0,85	3,00	16,80
V13			125	11,44	95,2	1,28	1,80	18,80
V13			160	3,99	95,2	1,93	0,00	21,10
V13			200	-0,05	96,2	2,77	0,00	22,80
V14	4 197	4 204						
V14			20	41,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,14	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	33,60	81,8	0,13	5,20	9,20
V14			40	28,62	83,0	0,21	5,00	10,30
V14			50	23,63	84,0	0,29	4,70	11,50
V14			63	23,87	90,3	0,46	4,30	13,00
V14			80	19,26	92,0	0,67	3,70	14,80
V14			100	13,38	92,6	1,05	3,00	16,80
V14			125	9,23	95,2	1,60	1,80	18,80
V14			160	1,63	95,2	2,40	0,00	21,10
V14			200	-2,62	96,2	3,45	0,00	22,80
V15	3 659	3 666						
V15			20	42,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	39,34	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	34,81	81,8	0,11	5,20	9,20
V15			40	29,83	83,0	0,18	5,00	10,30
V15			50	24,86	84,0	0,26	4,70	11,50
V15			63	25,11	90,3	0,40	4,30	13,00
V15			80	20,53	92,0	0,59	3,70	14,80
V15			100	14,70	92,6	0,92	3,00	16,80
V15			125	10,62	95,2	1,39	1,80	18,80
V15			160	3,13	95,2	2,09	0,00	21,10
V15			200	-0,99	96,2	3,01	0,00	22,80
V16	3 385	3 394						
V16			20	43,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,02	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,48	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,52	83,0	0,17	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	25,55	84,0	0,24	4,70	11,50
V16			63	25,81	90,3	0,37	4,30	13,00
V16			80	21,24	92,0	0,54	3,70	14,80
V16			100	15,44	92,6	0,85	3,00	16,80
V16			125	11,40	95,2	1,29	1,80	18,80
V16			160	3,95	95,2	1,93	0,00	21,10
V16			200	-0,10	96,2	2,78	0,00	22,80
V17	2 685	2 695						
V17			20	45,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	42,04	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,51	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,55	83,0	0,13	5,00	10,30
V17			50	27,60	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,89	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,36	92,0	0,43	3,70	14,80
V17			100	17,62	92,6	0,67	3,00	16,80
V17			125	13,66	95,2	1,02	1,80	18,80
V17			160	6,35	95,2	1,54	0,00	21,10
V17			200	2,48	96,2	2,21	0,00	22,80
V18	2 762	2 771						
V18			20	45,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,79	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	37,26	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,31	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,35	84,0	0,19	4,70	11,50
V18			63	27,64	90,3	0,30	4,30	13,00
V18			80	23,10	92,0	0,44	3,70	14,80
V18			100	17,35	92,6	0,69	3,00	16,80
V18			125	13,39	95,2	1,05	1,80	18,80
V18			160	6,07	95,2	1,58	0,00	21,10
V18			200	2,18	96,2	2,27	0,00	22,80
V19	1 710	1 725						
V19			20	49,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	45,93	79,9	0,03	5,40	8,30
V19			32	41,41	81,8	0,05	5,20	9,20
V19			40	36,48	83,0	0,09	5,00	10,30
V19			50	31,54	84,0	0,12	4,70	11,50
V19			63	31,88	90,3	0,19	4,30	13,00
V19			80	27,39	92,0	0,28	3,70	14,80
V19			100	21,73	92,6	0,43	3,00	16,80
V19			125	17,91	95,2	0,66	1,80	18,80
V19			160	10,78	95,2	0,98	0,00	21,10
V19			200	7,15	96,2	1,41	0,00	22,80
V20	2 577	2 588						
V20			20	45,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,39	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,86	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,91	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,96	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,26	90,3	0,28	4,30	13,00
V20			80	23,73	92,0	0,41	3,70	14,80
V20			100	17,99	92,6	0,65	3,00	16,80
V20			125	14,06	95,2	0,98	1,80	18,80
V20			160	6,76	95,2	1,48	0,00	21,10
V20			200	2,92	96,2	2,12	0,00	22,80
V21	2 157	2 172						
V21			20	47,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	43,92	79,9	0,04	5,40	8,30
V21			32	39,40	81,8	0,07	5,20	9,20
V21			40	34,45	83,0	0,11	5,00	10,30
V21			50	29,51	84,0	0,15	4,70	11,50
V21			63	29,82	90,3	0,24	4,30	13,00
V21			80	25,31	92,0	0,35	3,70	14,80
V21			100	19,62	92,6	0,54	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	15,74	95,2	0,83	1,80	18,80
V21			160	8,52	95,2	1,24	0,00	21,10
V21			200	4,78	96,2	1,78	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,74				
Sum			25	53,38				
Sum			32	48,86				
Sum			40	43,93				
Sum			50	39,02				
Sum			63	39,23				
Sum			80	34,69				
Sum			100	28,94				
Sum			125	24,93				
Sum			160	17,58				
Sum			200	13,62				

Noise sensitive area: HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 506	4 510						
01			20	27,22	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	24,83	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,68	71,5	0,14	5,20	9,20
01			40	20,59	75,6	0,23	5,00	10,30
01			50	18,10	79,1	0,32	4,70	11,50
01			63	15,32	82,4	0,50	4,30	13,00
01			80	11,99	85,4	0,72	3,70	14,80
01			100	7,99	87,9	1,13	3,00	16,80
01			125	3,50	90,2	1,71	1,80	18,80
01			160	-2,06	92,3	2,57	0,00	21,10
01			200	-5,88	93,8	3,70	0,00	22,80
02	4 320	4 325						
02			20	27,58	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,19	67,2	0,09	5,40	8,30
02			32	23,05	71,5	0,13	5,20	9,20
02			40	20,96	75,6	0,22	5,00	10,30
02			50	18,48	79,1	0,30	4,70	11,50
02			63	15,70	82,4	0,48	4,30	13,00
02			80	12,39	85,4	0,69	3,70	14,80
02			100	8,40	87,9	1,08	3,00	16,80
02			125	3,94	90,2	1,64	1,80	18,80
02			160	-1,58	92,3	2,47	0,00	21,10
02			200	-5,37	93,8	3,55	0,00	22,80
03	3 456	3 464						
03			20	29,51	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	27,14	67,2	0,07	5,40	8,30
03			32	25,01	71,5	0,10	5,20	9,20
03			40	22,94	75,6	0,17	5,00	10,30
03			50	20,47	79,1	0,24	4,70	11,50
03			63	17,73	82,4	0,38	4,30	13,00
03			80	14,46	85,4	0,55	3,70	14,80
03			100	10,54	87,9	0,87	3,00	16,80
03			125	6,19	90,2	1,32	1,80	18,80
03			160	0,84	92,3	1,97	0,00	21,10
03			200	-2,73	93,8	2,84	0,00	22,80
04	3 239	3 246						
04			20	30,07	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	27,71	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	25,57	71,5	0,10	5,20	9,20
04			40	23,51	75,6	0,16	5,00	10,30
04			50	21,04	79,1	0,23	4,70	11,50
04			63	18,32	82,4	0,36	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	15,05	85,4	0,52	3,70	14,80
04			100	11,16	87,9	0,81	3,00	16,80
04			125	6,84	90,2	1,23	1,80	18,80
04			160	1,52	92,3	1,85	0,00	21,10
04			200	-1,99	93,8	2,66	0,00	22,80
05	3 370	3 377						
05			20	29,73	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	27,36	67,2	0,07	5,40	8,30
05			32	25,23	71,5	0,10	5,20	9,20
05			40	23,16	75,6	0,17	5,00	10,30
05			50	20,69	79,1	0,24	4,70	11,50
05			63	17,96	82,4	0,37	4,30	13,00
05			80	14,69	85,4	0,54	3,70	14,80
05			100	10,79	87,9	0,84	3,00	16,80
05			125	6,45	90,2	1,28	1,80	18,80
05			160	1,11	92,3	1,92	0,00	21,10
05			200	-2,44	93,8	2,77	0,00	22,80
06	2 429	2 437						
06			20	32,56	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	30,22	67,2	0,05	5,40	8,30
06			32	28,09	71,5	0,07	5,20	9,20
06			40	26,04	75,6	0,12	5,00	10,30
06			50	23,59	79,1	0,17	4,70	11,50
06			63	20,90	82,4	0,27	4,30	13,00
06			80	17,67	85,4	0,39	3,70	14,80
06			100	13,86	87,9	0,61	3,00	16,80
06			125	9,64	90,2	0,93	1,80	18,80
06			160	4,48	92,3	1,39	0,00	21,10
06			200	1,17	93,8	2,00	0,00	22,80
07	1 388	1 400						
07			20	37,38	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	35,05	67,2	0,03	5,40	8,30
07			32	32,94	71,5	0,04	5,20	9,20
07			40	30,91	75,6	0,07	5,00	10,30
07			50	28,48	79,1	0,10	4,70	11,50
07			63	25,83	82,4	0,15	4,30	13,00
07			80	22,66	85,4	0,22	3,70	14,80
07			100	18,93	87,9	0,35	3,00	16,80
07			125	14,85	90,2	0,53	1,80	18,80
07			160	9,88	92,3	0,80	0,00	21,10
07			200	6,83	93,8	1,15	0,00	22,80
08	1 545	1 557						
08			20	36,46	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	34,13	67,2	0,03	5,40	8,30
08			32	32,01	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	29,98	75,6	0,08	5,00	10,30
08			50	27,55	79,1	0,11	4,70	11,50
08			63	24,89	82,4	0,17	4,30	13,00
08			80	21,71	85,4	0,25	3,70	14,80
08			100	17,97	87,9	0,39	3,00	16,80
08			125	13,86	90,2	0,59	1,80	18,80
08			160	8,87	92,3	0,89	0,00	21,10
08			200	5,78	93,8	1,28	0,00	22,80
09	1 864	1 879						
09			20	34,82	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,49	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	30,37	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	28,33	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	25,89	79,1	0,13	4,70	11,50
09			63	23,22	82,4	0,21	4,30	13,00
09			80	20,02	85,4	0,30	3,70	14,80
09			100	16,25	87,9	0,47	3,00	16,80
09			125	12,11	90,2	0,71	1,80	18,80
09			160	7,05	92,3	1,07	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	3,88	93,8	1,54	0,00	22,80
10	2 468	2 477						
10			20	32,42	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,07	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	27,95	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	25,90	75,6	0,12	5,00	10,30
10			50	23,45	79,1	0,17	4,70	11,50
10			63	20,75	82,4	0,27	4,30	13,00
10			80	17,53	85,4	0,40	3,70	14,80
10			100	13,70	87,9	0,62	3,00	16,80
10			125	9,48	90,2	0,94	1,80	18,80
10			160	4,31	92,3	1,41	0,00	21,10
10			200	0,99	93,8	2,03	0,00	22,80
11	2 892	2 899						
11			20	31,06	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	28,70	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	26,57	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	24,51	75,6	0,14	5,00	10,30
11			50	22,05	79,1	0,20	4,70	11,50
11			63	19,34	82,4	0,32	4,30	13,00
11			80	16,09	85,4	0,46	3,70	14,80
11			100	12,23	87,9	0,72	3,00	16,80
11			125	7,95	90,2	1,10	1,80	18,80
11			160	2,70	92,3	1,65	0,00	21,10
11			200	-0,72	93,8	2,38	0,00	22,80
12	3 685	3 691						
12			20	28,96	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,58	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	24,45	71,5	0,11	5,20	9,20
12			40	22,37	75,6	0,18	5,00	10,30
12			50	19,90	79,1	0,26	4,70	11,50
12			63	17,15	82,4	0,41	4,30	13,00
12			80	13,87	85,4	0,59	3,70	14,80
12			100	9,93	87,9	0,92	3,00	16,80
12			125	5,55	90,2	1,40	1,80	18,80
12			160	0,15	92,3	2,10	0,00	21,10
12			200	-3,47	93,8	3,03	0,00	22,80
13	4 499	4 503						
13			20	27,23	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,84	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	22,70	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,61	75,6	0,23	5,00	10,30
13			50	18,12	79,1	0,32	4,70	11,50
13			63	15,34	82,4	0,50	4,30	13,00
13			80	12,01	85,4	0,72	3,70	14,80
13			100	8,01	87,9	1,13	3,00	16,80
13			125	3,52	90,2	1,71	1,80	18,80
13			160	-2,04	92,3	2,57	0,00	21,10
13			200	-5,86	93,8	3,69	0,00	22,80
V01	4 301	4 307						
V01			20	41,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,93	79,9	0,09	5,40	8,30
V01			32	33,39	81,8	0,13	5,20	9,20
V01			40	28,40	83,0	0,22	5,00	10,30
V01			50	23,41	84,0	0,30	4,70	11,50
V01			63	23,64	90,3	0,47	4,30	13,00
V01			80	19,03	92,0	0,69	3,70	14,80
V01			100	13,14	92,6	1,08	3,00	16,80
V01			125	8,98	95,2	1,64	1,80	18,80
V01			160	1,36	95,2	2,46	0,00	21,10
V01			200	-2,92	96,2	3,53	0,00	22,80
V02	5 127	5 129						
V02			20	39,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,40	79,9	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	31,84	81,8	0,15	5,20	9,20
V02			40	26,84	83,0	0,26	5,00	10,30
V02			50	21,84	84,0	0,36	4,70	11,50
V02			63	22,03	90,3	0,56	4,30	13,00
V02			80	17,38	92,0	0,82	3,70	14,80
V02			100	11,42	92,6	1,28	3,00	16,80
V02			125	7,15	95,2	1,95	1,80	18,80
V02			160	-0,63	95,2	2,92	0,00	21,10
V02			200	-5,11	96,2	4,21	0,00	22,80
V03	5 770	5 772						
V03			20	38,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	35,36	79,9	0,12	5,40	8,30
V03			32	30,80	81,8	0,17	5,20	9,20
V03			40	25,79	83,0	0,29	5,00	10,30
V03			50	20,77	84,0	0,40	4,70	11,50
V03			63	20,94	90,3	0,63	4,30	13,00
V03			80	16,25	92,0	0,92	3,70	14,80
V03			100	10,23	92,6	1,44	3,00	16,80
V03			125	5,88	95,2	2,19	1,80	18,80
V03			160	-2,02	95,2	3,29	0,00	21,10
V03			200	-6,66	96,2	4,73	0,00	22,80
V04	6 447	6 448						
V04			20	37,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	34,38	79,9	0,13	5,40	8,30
V04			32	29,82	81,8	0,19	5,20	9,20
V04			40	24,79	83,0	0,32	5,00	10,30
V04			50	19,76	84,0	0,45	4,70	11,50
V04			63	19,90	90,3	0,71	4,30	13,00
V04			80	15,18	92,0	1,03	3,70	14,80
V04			100	9,10	92,6	1,61	3,00	16,80
V04			125	4,66	95,2	2,45	1,80	18,80
V04			160	-3,36	95,2	3,68	0,00	21,10
V04			200	-8,18	96,2	5,29	0,00	22,80
V05	4 609	4 613						
V05			20	40,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,33	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,78	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,79	83,0	0,23	5,00	10,30
V05			50	22,80	84,0	0,32	4,70	11,50
V05			63	23,01	90,3	0,51	4,30	13,00
V05			80	18,38	92,0	0,74	3,70	14,80
V05			100	12,47	92,6	1,15	3,00	16,80
V05			125	8,27	95,2	1,75	1,80	18,80
V05			160	0,59	95,2	2,63	0,00	21,10
V05			200	-3,76	96,2	3,78	0,00	22,80
V06	5 106	5 110						
V06			20	39,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	36,43	79,9	0,10	5,40	8,30
V06			32	31,88	81,8	0,15	5,20	9,20
V06			40	26,88	83,0	0,26	5,00	10,30
V06			50	21,87	84,0	0,36	4,70	11,50
V06			63	22,07	90,3	0,56	4,30	13,00
V06			80	17,41	92,0	0,82	3,70	14,80
V06			100	11,45	92,6	1,28	3,00	16,80
V06			125	7,19	95,2	1,94	1,80	18,80
V06			160	-0,58	95,2	2,91	0,00	21,10
V06			200	-5,06	96,2	4,19	0,00	22,80
V07	5 764	5 766						
V07			20	38,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V07			40	25,79	83,0	0,29	5,00	10,30
V07			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V07			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V07			100	10,24	92,6	1,44	3,00	16,80
V07			125	5,89	95,2	2,19	1,80	18,80
V07			160	-2,00	95,2	3,29	0,00	21,10
V07			200	-6,65	96,2	4,73	0,00	22,80
V08	5 223	5 226						
V08			20	39,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,23	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	31,68	81,8	0,16	5,20	9,20
V08			40	26,68	83,0	0,26	5,00	10,30
V08			50	21,67	84,0	0,37	4,70	11,50
V08			63	21,86	90,3	0,57	4,30	13,00
V08			80	17,20	92,0	0,84	3,70	14,80
V08			100	11,23	92,6	1,31	3,00	16,80
V08			125	6,95	95,2	1,99	1,80	18,80
V08			160	-0,84	95,2	2,98	0,00	21,10
V08			200	-5,35	96,2	4,29	0,00	22,80
V09	5 300	5 303						
V09			20	39,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,10	79,9	0,11	5,40	8,30
V09			32	31,55	81,8	0,16	5,20	9,20
V09			40	26,54	83,0	0,27	5,00	10,30
V09			50	21,54	84,0	0,37	4,70	11,50
V09			63	21,73	90,3	0,58	4,30	13,00
V09			80	17,06	92,0	0,85	3,70	14,80
V09			100	11,08	92,6	1,33	3,00	16,80
V09			125	6,79	95,2	2,02	1,80	18,80
V09			160	-1,01	95,2	3,02	0,00	21,10
V09			200	-5,54	96,2	4,35	0,00	22,80
V10	6 521	6 522						
V10			20	37,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,28	79,9	0,13	5,40	8,30
V10			32	29,72	81,8	0,20	5,20	9,20
V10			40	24,69	83,0	0,33	5,00	10,30
V10			50	19,66	84,0	0,46	4,70	11,50
V10			63	19,79	90,3	0,72	4,30	13,00
V10			80	15,07	92,0	1,04	3,70	14,80
V10			100	8,98	92,6	1,63	3,00	16,80
V10			125	4,53	95,2	2,48	1,80	18,80
V10			160	-3,51	95,2	3,72	0,00	21,10
V10			200	-8,34	96,2	5,35	0,00	22,80
V11	6 664	6 665						
V11			20	37,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,09	79,9	0,13	5,40	8,30
V11			32	29,52	81,8	0,20	5,20	9,20
V11			40	24,49	83,0	0,33	5,00	10,30
V11			50	19,46	84,0	0,47	4,70	11,50
V11			63	19,59	90,3	0,73	4,30	13,00
V11			80	14,86	92,0	1,07	3,70	14,80
V11			100	8,76	92,6	1,67	3,00	16,80
V11			125	4,29	95,2	2,53	1,80	18,80
V11			160	-3,77	95,2	3,80	0,00	21,10
V11			200	-8,64	96,2	5,47	0,00	22,80
V12	6 719	6 720						
V12			20	37,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,02	79,9	0,13	5,40	8,30
V12			32	29,45	81,8	0,20	5,20	9,20
V12			40	24,42	83,0	0,34	5,00	10,30
V12			50	19,38	84,0	0,47	4,70	11,50
V12			63	19,51	90,3	0,74	4,30	13,00
V12			80	14,78	92,0	1,08	3,70	14,80
V12			100	8,67	92,6	1,68	3,00	16,80
V12			125	4,20	95,2	2,55	1,80	18,80
V12			160	-3,88	95,2	3,83	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-8,76	96,2	5,51	0,00	22,80
V13	6 920	6 921						
V13			20	37,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,76	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	29,19	81,8	0,21	5,20	9,20
V13			40	24,15	83,0	0,35	5,00	10,30
V13			50	19,11	84,0	0,48	4,70	11,50
V13			63	19,24	90,3	0,76	4,30	13,00
V13			80	14,49	92,0	1,11	3,70	14,80
V13			100	8,37	92,6	1,73	3,00	16,80
V13			125	3,87	95,2	2,63	1,80	18,80
V13			160	-4,25	95,2	3,95	0,00	21,10
V13			200	-9,18	96,2	5,68	0,00	22,80
V14	8 262	8 263						
V14			20	35,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,19	79,9	0,17	5,40	8,30
V14			32	27,61	81,8	0,25	5,20	9,20
V14			40	22,54	83,0	0,41	5,00	10,30
V14			50	17,48	84,0	0,58	4,70	11,50
V14			63	17,55	90,3	0,91	4,30	13,00
V14			80	12,74	92,0	1,32	3,70	14,80
V14			100	6,49	92,6	2,07	3,00	16,80
V14			125	1,82	95,2	3,14	1,80	18,80
V14			160	-6,55	95,2	4,71	0,00	21,10
V14			200	-11,82	96,2	6,78	0,00	22,80
V15	7 701	7 702						
V15			20	36,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,81	79,9	0,15	5,40	8,30
V15			32	28,24	81,8	0,23	5,20	9,20
V15			40	23,18	83,0	0,39	5,00	10,30
V15			50	18,13	84,0	0,54	4,70	11,50
V15			63	18,22	90,3	0,85	4,30	13,00
V15			80	13,44	92,0	1,23	3,70	14,80
V15			100	7,24	92,6	1,93	3,00	16,80
V15			125	2,64	95,2	2,93	1,80	18,80
V15			160	-5,62	95,2	4,39	0,00	21,10
V15			200	-10,75	96,2	6,32	0,00	22,80
V16	9 218	9 219						
V16			20	34,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,22	79,9	0,18	5,40	8,30
V16			32	26,63	81,8	0,28	5,20	9,20
V16			40	21,55	83,0	0,46	5,00	10,30
V16			50	16,46	84,0	0,65	4,70	11,50
V16			63	16,49	90,3	1,01	4,30	13,00
V16			80	11,63	92,0	1,48	3,70	14,80
V16			100	5,30	92,6	2,30	3,00	16,80
V16			125	0,50	95,2	3,50	1,80	18,80
V16			160	-8,05	95,2	5,25	0,00	21,10
V16			200	-13,55	96,2	7,56	0,00	22,80
V17	8 948	8 949						
V17			20	34,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,49	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,90	81,8	0,27	5,20	9,20
V17			40	21,82	83,0	0,45	5,00	10,30
V17			50	16,74	84,0	0,63	4,70	11,50
V17			63	16,78	90,3	0,98	4,30	13,00
V17			80	11,93	92,0	1,43	3,70	14,80
V17			100	5,63	92,6	2,24	3,00	16,80
V17			125	0,86	95,2	3,40	1,80	18,80
V17			160	-7,64	95,2	5,10	0,00	21,10
V17			200	-13,07	96,2	7,34	0,00	22,80
V18	9 659	9 660						
V18			20	34,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,81	79,9	0,19	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	26,21	81,8	0,29	5,20	9,20
V18			40	21,12	83,0	0,48	5,00	10,30
V18			50	16,02	84,0	0,68	4,70	11,50
V18			63	16,04	90,3	1,06	4,30	13,00
V18			80	11,15	92,0	1,55	3,70	14,80
V18			100	4,79	92,6	2,42	3,00	16,80
V18			125	-0,07	95,2	3,67	1,80	18,80
V18			160	-8,71	95,2	5,51	0,00	21,10
V18			200	-14,32	96,2	7,92	0,00	22,80
V19	10 148	10 149						
V19			20	33,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,37	79,9	0,20	5,40	8,30
V19			32	25,77	81,8	0,30	5,20	9,20
V19			40	20,66	83,0	0,51	5,00	10,30
V19			50	15,56	84,0	0,71	4,70	11,50
V19			63	15,56	90,3	1,12	4,30	13,00
V19			80	10,65	92,0	1,62	3,70	14,80
V19			100	4,23	92,6	2,54	3,00	16,80
V19			125	-0,69	95,2	3,86	1,80	18,80
V19			160	-9,41	95,2	5,78	0,00	21,10
V19			200	-15,15	96,2	8,32	0,00	22,80
V20	10 781	10 782						
V20			20	33,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,83	79,9	0,22	5,40	8,30
V20			32	25,22	81,8	0,32	5,20	9,20
V20			40	20,11	83,0	0,54	5,00	10,30
V20			50	14,99	84,0	0,75	4,70	11,50
V20			63	14,96	90,3	1,19	4,30	13,00
V20			80	10,02	92,0	1,73	3,70	14,80
V20			100	3,55	92,6	2,70	3,00	16,80
V20			125	-1,45	95,2	4,10	1,80	18,80
V20			160	-10,30	95,2	6,15	0,00	21,10
V20			200	-16,19	96,2	8,84	0,00	22,80
V21	11 077	11 078						
V21			20	33,11	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,59	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	24,98	81,8	0,33	5,20	9,20
V21			40	19,86	83,0	0,55	5,00	10,30
V21			50	14,74	84,0	0,78	4,70	11,50
V21			63	14,69	90,3	1,22	4,30	13,00
V21			80	9,74	92,0	1,77	3,70	14,80
V21			100	3,24	92,6	2,77	3,00	16,80
V21			125	-1,80	95,2	4,21	1,80	18,80
V21			160	-10,70	95,2	6,31	0,00	21,10
V21			200	-16,67	96,2	9,08	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	51,83				
Sum			25	48,59				
Sum			32	44,60				
Sum			40	40,65				
Sum			50	36,96				
Sum			63	35,67				
Sum			80	31,66				
Sum			100	26,91				
Sum			125	22,66				
Sum			160	16,75				
Sum			200	13,23				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Tervalampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	11 773	11 776						
01			20	18,88	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	16,34	67,2	0,24	5,40	8,30
01			32	14,13	71,5	0,35	5,20	9,20
01			40	11,89	75,6	0,59	5,00	10,30
01			50	9,26	79,1	0,82	4,70	11,50
01			63	6,18	82,4	1,30	4,30	13,00
01			80	2,50	85,4	1,88	3,70	14,80
01			100	-2,16	87,9	2,94	3,00	16,80
01			125	-7,59	90,2	4,47	1,80	18,80
01			160	-14,53	92,3	6,71	0,00	21,10
01			200	-20,18	93,8	9,66	0,00	22,80
02	11 471	11 474						
02			20	19,11	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	16,58	67,2	0,23	5,40	8,30
02			32	14,36	71,5	0,34	5,20	9,20
02			40	12,13	75,6	0,57	5,00	10,30
02			50	9,50	79,1	0,80	4,70	11,50
02			63	6,44	82,4	1,26	4,30	13,00
02			80	2,77	85,4	1,84	3,70	14,80
02			100	-1,86	87,9	2,87	3,00	16,80
02			125	-7,25	90,2	4,36	1,80	18,80
02			160	-14,13	92,3	6,54	0,00	21,10
02			200	-19,70	93,8	9,41	0,00	22,80
03	10 670	10 674						
03			20	19,73	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	17,22	67,2	0,21	5,40	8,30
03			32	15,01	71,5	0,32	5,20	9,20
03			40	12,80	75,6	0,53	5,00	10,30
03			50	10,19	79,1	0,75	4,70	11,50
03			63	7,16	82,4	1,17	4,30	13,00
03			80	3,53	85,4	1,71	3,70	14,80
03			100	-1,03	87,9	2,67	3,00	16,80
03			125	-6,32	90,2	4,06	1,80	18,80
03			160	-13,05	92,3	6,08	0,00	21,10
03			200	-18,42	93,8	8,75	0,00	22,80
04	10 324	10 328						
04			20	20,02	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	17,51	67,2	0,21	5,40	8,30
04			32	15,31	71,5	0,31	5,20	9,20
04			40	13,10	75,6	0,52	5,00	10,30
04			50	10,50	79,1	0,72	4,70	11,50
04			63	7,48	82,4	1,14	4,30	13,00
04			80	3,87	85,4	1,65	3,70	14,80
04			100	-0,66	87,9	2,58	3,00	16,80
04			125	-5,91	90,2	3,92	1,80	18,80
04			160	-12,57	92,3	5,89	0,00	21,10
04			200	-17,85	93,8	8,47	0,00	22,80
05	10 188	10 192						
05			20	20,14	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	17,63	67,2	0,20	5,40	8,30
05			32	15,43	71,5	0,31	5,20	9,20
05			40	13,23	75,6	0,51	5,00	10,30
05			50	10,62	79,1	0,71	4,70	11,50
05			63	7,61	82,4	1,12	4,30	13,00
05			80	4,00	85,4	1,63	3,70	14,80
05			100	-0,51	87,9	2,55	3,00	16,80
05			125	-5,74	90,2	3,87	1,80	18,80
05			160	-12,37	92,3	5,81	0,00	21,10
05			200	-17,62	93,8	8,36	0,00	22,80
06	9 285	9 289						
06			20	20,94	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	18,45	67,2	0,19	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	16,26	71,5	0,28	5,20	9,20
06			40	14,08	75,6	0,46	5,00	10,30
06			50	11,49	79,1	0,65	4,70	11,50
06			63	8,52	82,4	1,02	4,30	13,00
06			80	4,95	85,4	1,49	3,70	14,80
06			100	0,52	87,9	2,32	3,00	16,80
06			125	-4,59	90,2	3,53	1,80	18,80
06			160	-11,05	92,3	5,29	0,00	21,10
06			200	-16,08	93,8	7,62	0,00	22,80
07	6 033	6 038						
07			20	24,68	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,26	67,2	0,12	5,40	8,30
07			32	20,10	71,5	0,18	5,20	9,20
07			40	17,98	75,6	0,30	5,00	10,30
07			50	15,46	79,1	0,42	4,70	11,50
07			63	12,62	82,4	0,66	4,30	13,00
07			80	9,22	85,4	0,97	3,70	14,80
07			100	5,07	87,9	1,51	3,00	16,80
07			125	0,39	90,2	2,29	1,80	18,80
07			160	-5,46	92,3	3,44	0,00	21,10
07			200	-9,67	93,8	4,95	0,00	22,80
08	5 806	5 811						
08			20	25,01	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	22,60	67,2	0,12	5,40	8,30
08			32	20,44	71,5	0,17	5,20	9,20
08			40	18,32	75,6	0,29	5,00	10,30
08			50	15,81	79,1	0,41	4,70	11,50
08			63	12,98	82,4	0,64	4,30	13,00
08			80	9,58	85,4	0,93	3,70	14,80
08			100	5,46	87,9	1,45	3,00	16,80
08			125	0,81	90,2	2,21	1,80	18,80
08			160	-5,00	92,3	3,31	0,00	21,10
08			200	-9,15	93,8	4,77	0,00	22,80
09	5 842	5 850						
09			20	24,96	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	22,54	67,2	0,12	5,40	8,30
09			32	20,38	71,5	0,18	5,20	9,20
09			40	18,26	75,6	0,29	5,00	10,30
09			50	15,75	79,1	0,41	4,70	11,50
09			63	12,91	82,4	0,64	4,30	13,00
09			80	9,52	85,4	0,94	3,70	14,80
09			100	5,39	87,9	1,46	3,00	16,80
09			125	0,73	90,2	2,22	1,80	18,80
09			160	-5,08	92,3	3,33	0,00	21,10
09			200	-9,24	93,8	4,80	0,00	22,80
10	5 437	5 444						
10			20	25,58	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	23,17	67,2	0,11	5,40	8,30
10			32	21,02	71,5	0,16	5,20	9,20
10			40	18,91	75,6	0,27	5,00	10,30
10			50	16,40	79,1	0,38	4,70	11,50
10			63	13,58	82,4	0,60	4,30	13,00
10			80	10,21	85,4	0,87	3,70	14,80
10			100	6,12	87,9	1,36	3,00	16,80
10			125	1,51	90,2	2,07	1,80	18,80
10			160	-4,22	92,3	3,10	0,00	21,10
10			200	-8,28	93,8	4,46	0,00	22,80
11	4 798	4 805						
11			20	26,67	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	24,27	67,2	0,10	5,40	8,30
11			32	22,12	71,5	0,14	5,20	9,20
11			40	20,03	75,6	0,24	5,00	10,30
11			50	17,53	79,1	0,34	4,70	11,50
11			63	14,74	82,4	0,53	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	11,40	85,4	0,77	3,70	14,80
11			100	7,37	87,9	1,20	3,00	16,80
11			125	2,84	90,2	1,83	1,80	18,80
11			160	-2,77	92,3	2,74	0,00	21,10
11			200	-6,67	93,8	3,94	0,00	22,80
12	3 856	3 865						
12			20	28,56	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,18	67,2	0,08	5,40	8,30
12			32	24,04	71,5	0,12	5,20	9,20
12			40	21,96	75,6	0,19	5,00	10,30
12			50	19,49	79,1	0,27	4,70	11,50
12			63	16,73	82,4	0,43	4,30	13,00
12			80	13,44	85,4	0,62	3,70	14,80
12			100	9,49	87,9	0,97	3,00	16,80
12			125	5,09	90,2	1,47	1,80	18,80
12			160	-0,35	92,3	2,20	0,00	21,10
12			200	-4,01	93,8	3,17	0,00	22,80
13	2 869	2 879						
13			20	31,11	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,76	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,63	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,57	75,6	0,14	5,00	10,30
13			50	22,11	79,1	0,20	4,70	11,50
13			63	19,40	82,4	0,32	4,30	13,00
13			80	16,15	85,4	0,46	3,70	14,80
13			100	12,29	87,9	0,72	3,00	16,80
13			125	8,02	90,2	1,09	1,80	18,80
13			160	2,77	92,3	1,64	0,00	21,10
13			200	-0,65	93,8	2,36	0,00	22,80
V01	3 808	3 820						
V01			20	42,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	38,98	79,9	0,08	5,40	8,30
V01			32	34,44	81,8	0,11	5,20	9,20
V01			40	29,47	83,0	0,19	5,00	10,30
V01			50	24,49	84,0	0,27	4,70	11,50
V01			63	24,74	90,3	0,42	4,30	13,00
V01			80	20,15	92,0	0,61	3,70	14,80
V01			100	14,30	92,6	0,96	3,00	16,80
V01			125	10,21	95,2	1,45	1,80	18,80
V01			160	2,68	95,2	2,18	0,00	21,10
V01			200	-1,47	96,2	3,13	0,00	22,80
V02	4 402	4 407						
V02			20	41,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,73	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	33,18	81,8	0,13	5,20	9,20
V02			40	28,20	83,0	0,22	5,00	10,30
V02			50	23,21	84,0	0,31	4,70	11,50
V02			63	23,43	90,3	0,48	4,30	13,00
V02			80	18,81	92,0	0,71	3,70	14,80
V02			100	12,92	92,6	1,10	3,00	16,80
V02			125	8,74	95,2	1,67	1,80	18,80
V02			160	1,10	95,2	2,51	0,00	21,10
V02			200	-3,20	96,2	3,61	0,00	22,80
V03	4 664	4 669						
V03			20	40,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	37,22	79,9	0,09	5,40	8,30
V03			32	32,68	81,8	0,14	5,20	9,20
V03			40	27,68	83,0	0,23	5,00	10,30
V03			50	22,69	84,0	0,33	4,70	11,50
V03			63	22,90	90,3	0,51	4,30	13,00
V03			80	18,27	92,0	0,75	3,70	14,80
V03			100	12,35	92,6	1,17	3,00	16,80
V03			125	8,14	95,2	1,77	1,80	18,80
V03			160	0,46	95,2	2,66	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-3,91	96,2	3,83	0,00	22,80
V04	5 054	5 058						
V04			20	39,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	36,52	79,9	0,10	5,40	8,30
V04			32	31,97	81,8	0,15	5,20	9,20
V04			40	26,97	83,0	0,25	5,00	10,30
V04			50	21,97	84,0	0,35	4,70	11,50
V04			63	22,16	90,3	0,56	4,30	13,00
V04			80	17,51	92,0	0,81	3,70	14,80
V04			100	11,56	92,6	1,26	3,00	16,80
V04			125	7,30	95,2	1,92	1,80	18,80
V04			160	-0,46	95,2	2,88	0,00	21,10
V04			200	-4,93	96,2	4,15	0,00	22,80
V05	3 164	3 176						
V05			20	43,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,60	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	36,07	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	31,10	83,0	0,16	5,00	10,30
V05			50	26,14	84,0	0,22	4,70	11,50
V05			63	26,41	90,3	0,35	4,30	13,00
V05			80	21,85	92,0	0,51	3,70	14,80
V05			100	16,07	92,6	0,79	3,00	16,80
V05			125	12,06	95,2	1,21	1,80	18,80
V05			160	4,65	95,2	1,81	0,00	21,10
V05			200	0,66	96,2	2,60	0,00	22,80
V06	3 694	3 704						
V06			20	42,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,25	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	34,71	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	29,74	83,0	0,19	5,00	10,30
V06			50	24,77	84,0	0,26	4,70	11,50
V06			63	25,02	90,3	0,41	4,30	13,00
V06			80	20,43	92,0	0,59	3,70	14,80
V06			100	14,60	92,6	0,93	3,00	16,80
V06			125	10,52	95,2	1,41	1,80	18,80
V06			160	3,01	95,2	2,11	0,00	21,10
V06			200	-1,11	96,2	3,04	0,00	22,80
V07	3 720	3 726						
V07			20	42,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	39,20	79,9	0,07	5,40	8,30
V07			32	34,66	81,8	0,11	5,20	9,20
V07			40	29,69	83,0	0,19	5,00	10,30
V07			50	24,71	84,0	0,26	4,70	11,50
V07			63	24,96	90,3	0,41	4,30	13,00
V07			80	20,38	92,0	0,60	3,70	14,80
V07			100	14,54	92,6	0,93	3,00	16,80
V07			125	10,46	95,2	1,42	1,80	18,80
V07			160	2,95	95,2	2,12	0,00	21,10
V07			200	-1,18	96,2	3,06	0,00	22,80
V08	2 432	2 444						
V08			20	46,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	42,89	79,9	0,05	5,40	8,30
V08			32	38,37	81,8	0,07	5,20	9,20
V08			40	33,42	83,0	0,12	5,00	10,30
V08			50	28,47	84,0	0,17	4,70	11,50
V08			63	28,77	90,3	0,27	4,30	13,00
V08			80	24,25	92,0	0,39	3,70	14,80
V08			100	18,53	92,6	0,61	3,00	16,80
V08			125	14,61	95,2	0,93	1,80	18,80
V08			160	7,35	95,2	1,39	0,00	21,10
V08			200	3,53	96,2	2,00	0,00	22,80
V09	2 942	2 953						
V09			20	44,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,23	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	36,71	81,8	0,09	5,20	9,20
V09			40	31,75	83,0	0,15	5,00	10,30
V09			50	26,79	84,0	0,21	4,70	11,50
V09			63	27,07	90,3	0,32	4,30	13,00
V09			80	22,52	92,0	0,47	3,70	14,80
V09			100	16,76	92,6	0,74	3,00	16,80
V09			125	12,77	95,2	1,12	1,80	18,80
V09			160	5,41	95,2	1,68	0,00	21,10
V09			200	1,47	96,2	2,42	0,00	22,80
V10	1 065	1 085						
V10			20	53,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	49,97	79,9	0,02	5,40	8,30
V10			32	45,46	81,8	0,03	5,20	9,20
V10			40	40,53	83,0	0,05	5,00	10,30
V10			50	35,61	84,0	0,08	4,70	11,50
V10			63	35,97	90,3	0,12	4,30	13,00
V10			80	31,51	92,0	0,17	3,70	14,80
V10			100	25,92	92,6	0,27	3,00	16,80
V10			125	22,18	95,2	0,41	1,80	18,80
V10			160	15,17	95,2	0,62	0,00	21,10
V10			200	11,70	96,2	0,89	0,00	22,80
V11	1 596	1 607						
V11			20	49,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	46,55	79,9	0,03	5,40	8,30
V11			32	42,03	81,8	0,05	5,20	9,20
V11			40	37,10	83,0	0,08	5,00	10,30
V11			50	32,16	84,0	0,11	4,70	11,50
V11			63	32,50	90,3	0,18	4,30	13,00
V11			80	28,02	92,0	0,26	3,70	14,80
V11			100	22,38	92,6	0,40	3,00	16,80
V11			125	18,57	95,2	0,61	1,80	18,80
V11			160	11,46	95,2	0,92	0,00	21,10
V11			200	7,86	96,2	1,32	0,00	22,80
V12	2 315	2 322						
V12			20	46,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	43,34	79,9	0,05	5,40	8,30
V12			32	38,81	81,8	0,07	5,20	9,20
V12			40	33,87	83,0	0,12	5,00	10,30
V12			50	28,92	84,0	0,16	4,70	11,50
V12			63	29,23	90,3	0,26	4,30	13,00
V12			80	24,71	92,0	0,37	3,70	14,80
V12			100	19,00	92,6	0,58	3,00	16,80
V12			125	15,10	95,2	0,88	1,80	18,80
V12			160	7,86	95,2	1,32	0,00	21,10
V12			200	4,08	96,2	1,90	0,00	22,80
V13	3 694	3 699						
V13			20	42,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	39,26	79,9	0,07	5,40	8,30
V13			32	34,73	81,8	0,11	5,20	9,20
V13			40	29,75	83,0	0,18	5,00	10,30
V13			50	24,78	84,0	0,26	4,70	11,50
V13			63	25,03	90,3	0,41	4,30	13,00
V13			80	20,45	92,0	0,59	3,70	14,80
V13			100	14,61	92,6	0,92	3,00	16,80
V13			125	10,53	95,2	1,41	1,80	18,80
V13			160	3,03	95,2	2,11	0,00	21,10
V13			200	-1,09	96,2	3,03	0,00	22,80
V14	1 092	1 111						
V14			20	53,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	49,76	79,9	0,02	5,40	8,30
V14			32	45,25	81,8	0,03	5,20	9,20
V14			40	40,33	83,0	0,06	5,00	10,30
V14			50	35,41	84,0	0,08	4,70	11,50
V14			63	35,76	90,3	0,12	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	31,31	92,0	0,18	3,70	14,80
V14			100	25,71	92,6	0,28	3,00	16,80
V14			125	21,96	95,2	0,42	1,80	18,80
V14			160	14,95	95,2	0,63	0,00	21,10
V14			200	11,47	96,2	0,91	0,00	22,80
V15	398	447						
V15			20	61,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	57,69	79,9	0,01	5,40	8,30
V15			32	53,19	81,8	0,01	5,20	9,20
V15			40	48,28	83,0	0,02	5,00	10,30
V15			50	43,37	84,0	0,03	4,70	11,50
V15			63	43,75	90,3	0,05	4,30	13,00
V15			80	39,33	92,0	0,07	3,70	14,80
V15			100	33,79	92,6	0,11	3,00	16,80
V15			125	30,13	95,2	0,17	1,80	18,80
V15			160	23,25	95,2	0,25	0,00	21,10
V15			200	19,94	96,2	0,37	0,00	22,80
V16	1 879	1 892						
V16			20	48,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	45,13	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	40,61	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	35,67	83,0	0,09	5,00	10,30
V16			50	30,73	84,0	0,13	4,70	11,50
V16			63	31,05	90,3	0,21	4,30	13,00
V16			80	26,56	92,0	0,30	3,70	14,80
V16			100	20,89	92,6	0,47	3,00	16,80
V16			125	17,04	95,2	0,72	1,80	18,80
V16			160	9,88	95,2	1,08	0,00	21,10
V16			200	6,21	96,2	1,55	0,00	22,80
V17	1 756	1 767						
V17			20	49,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	45,72	79,9	0,04	5,40	8,30
V17			32	41,20	81,8	0,05	5,20	9,20
V17			40	36,27	83,0	0,09	5,00	10,30
V17			50	31,33	84,0	0,12	4,70	11,50
V17			63	31,66	90,3	0,19	4,30	13,00
V17			80	27,17	92,0	0,28	3,70	14,80
V17			100	21,51	92,6	0,44	3,00	16,80
V17			125	17,68	95,2	0,67	1,80	18,80
V17			160	10,55	95,2	1,01	0,00	21,10
V17			200	6,90	96,2	1,45	0,00	22,80
V18	2 393	2 401						
V18			20	46,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,04	79,9	0,05	5,40	8,30
V18			32	38,52	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	33,57	83,0	0,12	5,00	10,30
V18			50	28,62	84,0	0,17	4,70	11,50
V18			63	28,93	90,3	0,26	4,30	13,00
V18			80	24,41	92,0	0,38	3,70	14,80
V18			100	18,69	92,6	0,60	3,00	16,80
V18			125	14,78	95,2	0,91	1,80	18,80
V18			160	7,52	95,2	1,37	0,00	21,10
V18			200	3,72	96,2	1,97	0,00	22,80
V19	3 212	3 218						
V19			20	43,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	40,48	79,9	0,06	5,40	8,30
V19			32	35,95	81,8	0,10	5,20	9,20
V19			40	30,99	83,0	0,16	5,00	10,30
V19			50	26,02	84,0	0,23	4,70	11,50
V19			63	26,29	90,3	0,35	4,30	13,00
V19			80	21,73	92,0	0,51	3,70	14,80
V19			100	15,94	92,6	0,80	3,00	16,80
V19			125	11,93	95,2	1,22	1,80	18,80
V19			160	4,51	95,2	1,83	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	0,51	96,2	2,64	0,00	22,80
V20	3 586	3 592						
V20			20	42,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	39,52	79,9	0,07	5,40	8,30
V20			32	34,98	81,8	0,11	5,20	9,20
V20			40	30,01	83,0	0,18	5,00	10,30
V20			50	25,04	84,0	0,25	4,70	11,50
V20			63	25,30	90,3	0,40	4,30	13,00
V20			80	20,72	92,0	0,57	3,70	14,80
V20			100	14,89	92,6	0,90	3,00	16,80
V20			125	10,83	95,2	1,37	1,80	18,80
V20			160	3,35	95,2	2,05	0,00	21,10
V20			200	-0,75	96,2	2,95	0,00	22,80
V21	4 050	4 056						
V21			20	41,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	38,46	79,9	0,08	5,40	8,30
V21			32	33,92	81,8	0,12	5,20	9,20
V21			40	28,93	83,0	0,20	5,00	10,30
V21			50	23,95	84,0	0,28	4,70	11,50
V21			63	24,19	90,3	0,45	4,30	13,00
V21			80	19,59	92,0	0,65	3,70	14,80
V21			100	13,72	92,6	1,01	3,00	16,80
V21			125	9,60	95,2	1,54	1,80	18,80
V21			160	2,02	95,2	2,31	0,00	21,10
V21			200	-2,19	96,2	3,33	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	63,58				
Sum			25	60,26				
Sum			32	55,75				
Sum			40	50,85				
Sum			50	45,95				
Sum			63	46,28				
Sum			80	41,83				
Sum			100	36,25				
Sum			125	32,50				
Sum			160	25,52				
Sum			200	22,07				

Noise sensitive area: HH Uusi- Tapiola Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	16 914	16 917						
01			20	15,73	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,10	67,2	0,34	5,40	8,30
01			32	10,83	71,5	0,51	5,20	9,20
01			40	8,49	75,6	0,85	5,00	10,30
01			50	5,75	79,1	1,18	4,70	11,50
01			63	2,47	82,4	1,86	4,30	13,00
01			80	-1,47	85,4	2,71	3,70	14,80
01			100	-6,60	87,9	4,23	3,00	16,80
01			125	-12,69	90,2	6,43	1,80	18,80
01			160	-20,61	92,3	9,64	0,00	21,10
01			200	-27,54	93,8	13,87	0,00	22,80
02	16 532	16 535						
02			20	15,93	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,30	67,2	0,33	5,40	8,30
02			32	11,04	71,5	0,50	5,20	9,20
02			40	8,71	75,6	0,83	5,00	10,30
02			50	5,97	79,1	1,16	4,70	11,50
02			63	2,71	82,4	1,82	4,30	13,00
02			80	-1,21	85,4	2,65	3,70	14,80
02			100	-6,30	87,9	4,13	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-12,35	90,2	6,28	1,80	18,80
02			160	-20,19	92,3	9,42	0,00	21,10
02			200	-27,03	93,8	13,56	0,00	22,80
03	15 794	15 797						
03			20	16,33	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	13,71	67,2	0,32	5,40	8,30
03			32	11,45	71,5	0,47	5,20	9,20
03			40	9,14	75,6	0,79	5,00	10,30
03			50	6,42	79,1	1,11	4,70	11,50
03			63	3,19	82,4	1,74	4,30	13,00
03			80	-0,70	85,4	2,53	3,70	14,80
03			100	-5,72	87,9	3,95	3,00	16,80
03			125	-11,67	90,2	6,00	1,80	18,80
03			160	-19,38	92,3	9,00	0,00	21,10
03			200	-26,02	93,8	12,95	0,00	22,80
04	15 388	15 391						
04			20	16,55	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	13,95	67,2	0,31	5,40	8,30
04			32	11,69	71,5	0,46	5,20	9,20
04			40	9,39	75,6	0,77	5,00	10,30
04			50	6,68	79,1	1,08	4,70	11,50
04			63	3,46	82,4	1,69	4,30	13,00
04			80	-0,41	85,4	2,46	3,70	14,80
04			100	-5,39	87,9	3,85	3,00	16,80
04			125	-11,29	90,2	5,85	1,80	18,80
04			160	-18,92	92,3	8,77	0,00	21,10
04			200	-25,47	93,8	12,62	0,00	22,80
05	15 140	15 143						
05			20	16,70	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	14,09	67,2	0,30	5,40	8,30
05			32	11,84	71,5	0,45	5,20	9,20
05			40	9,54	75,6	0,76	5,00	10,30
05			50	6,84	79,1	1,06	4,70	11,50
05			63	3,63	82,4	1,67	4,30	13,00
05			80	-0,23	85,4	2,42	3,70	14,80
05			100	-5,19	87,9	3,79	3,00	16,80
05			125	-11,06	90,2	5,75	1,80	18,80
05			160	-18,64	92,3	8,63	0,00	21,10
05			200	-25,12	93,8	12,42	0,00	22,80
06	14 311	14 314						
06			20	17,19	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	14,60	67,2	0,29	5,40	8,30
06			32	12,36	71,5	0,43	5,20	9,20
06			40	10,07	75,6	0,72	5,00	10,30
06			50	7,38	79,1	1,00	4,70	11,50
06			63	4,21	82,4	1,57	4,30	13,00
06			80	0,39	85,4	2,29	3,70	14,80
06			100	-4,49	87,9	3,58	3,00	16,80
06			125	-10,25	90,2	5,44	1,80	18,80
06			160	-17,67	92,3	8,16	0,00	21,10
06			200	-23,95	93,8	11,74	0,00	22,80
07	11 397	11 400						
07			20	19,16	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,63	67,2	0,23	5,40	8,30
07			32	14,42	71,5	0,34	5,20	9,20
07			40	12,19	75,6	0,57	5,00	10,30
07			50	9,56	79,1	0,80	4,70	11,50
07			63	6,51	82,4	1,25	4,30	13,00
07			80	2,84	85,4	1,82	3,70	14,80
07			100	-1,79	87,9	2,85	3,00	16,80
07			125	-7,17	90,2	4,33	1,80	18,80
07			160	-14,04	92,3	6,50	0,00	21,10
07			200	-19,59	93,8	9,35	0,00	22,80
08	11 085	11 089						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	19,40	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	16,88	67,2	0,22	5,40	8,30
08			32	14,67	71,5	0,33	5,20	9,20
08			40	12,45	75,6	0,55	5,00	10,30
08			50	9,83	79,1	0,78	4,70	11,50
08			63	6,78	82,4	1,22	4,30	13,00
08			80	3,13	85,4	1,77	3,70	14,80
08			100	-1,47	87,9	2,77	3,00	16,80
08			125	-6,81	90,2	4,21	1,80	18,80
08			160	-13,62	92,3	6,32	0,00	21,10
08			200	-19,09	93,8	9,09	0,00	22,80
09	10 953	10 958						
09			20	19,51	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	16,99	67,2	0,22	5,40	8,30
09			32	14,78	71,5	0,33	5,20	9,20
09			40	12,56	75,6	0,55	5,00	10,30
09			50	9,94	79,1	0,77	4,70	11,50
09			63	6,90	82,4	1,21	4,30	13,00
09			80	3,25	85,4	1,75	3,70	14,80
09			100	-1,33	87,9	2,74	3,00	16,80
09			125	-6,66	90,2	4,16	1,80	18,80
09			160	-13,44	92,3	6,25	0,00	21,10
09			200	-18,88	93,8	8,99	0,00	22,80
10	10 445	10 449						
10			20	19,92	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	17,41	67,2	0,21	5,40	8,30
10			32	15,20	71,5	0,31	5,20	9,20
10			40	13,00	75,6	0,52	5,00	10,30
10			50	10,39	79,1	0,73	4,70	11,50
10			63	7,37	82,4	1,15	4,30	13,00
10			80	3,75	85,4	1,67	3,70	14,80
10			100	-0,79	87,9	2,61	3,00	16,80
10			125	-6,05	90,2	3,97	1,80	18,80
10			160	-12,74	92,3	5,96	0,00	21,10
10			200	-18,05	93,8	8,57	0,00	22,80
11	9 857	9 862						
11			20	20,42	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	17,92	67,2	0,20	5,40	8,30
11			32	15,73	71,5	0,30	5,20	9,20
11			40	13,53	75,6	0,49	5,00	10,30
11			50	10,93	79,1	0,69	4,70	11,50
11			63	7,94	82,4	1,08	4,30	13,00
11			80	4,34	85,4	1,58	3,70	14,80
11			100	-0,14	87,9	2,47	3,00	16,80
11			125	-5,33	90,2	3,75	1,80	18,80
11			160	-11,90	92,3	5,62	0,00	21,10
11			200	-17,07	93,8	8,09	0,00	22,80
12	8 969	8 974						
12			20	21,24	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,76	67,2	0,18	5,40	8,30
12			32	16,57	71,5	0,27	5,20	9,20
12			40	14,39	75,6	0,45	5,00	10,30
12			50	11,81	79,1	0,63	4,70	11,50
12			63	8,85	82,4	0,99	4,30	13,00
12			80	5,30	85,4	1,44	3,70	14,80
12			100	0,90	87,9	2,24	3,00	16,80
12			125	-4,17	90,2	3,41	1,80	18,80
12			160	-10,58	92,3	5,12	0,00	21,10
12			200	-15,52	93,8	7,36	0,00	22,80
13	8 147	8 151						
13			20	22,08	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	19,61	67,2	0,16	5,40	8,30
13			32	17,43	71,5	0,24	5,20	9,20
13			40	15,27	75,6	0,41	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	12,70	79,1	0,57	4,70	11,50
13			63	9,78	82,4	0,90	4,30	13,00
13			80	6,27	85,4	1,30	3,70	14,80
13			100	1,94	87,9	2,04	3,00	16,80
13			125	-3,02	90,2	3,10	1,80	18,80
13			160	-9,27	92,3	4,65	0,00	21,10
13			200	-14,01	93,8	6,68	0,00	22,80
V01	8 566	8 572						
V01			20	35,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,87	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,28	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,21	83,0	0,43	5,00	10,30
V01			50	17,14	84,0	0,60	4,70	11,50
V01			63	17,20	90,3	0,94	4,30	13,00
V01			80	12,37	92,0	1,37	3,70	14,80
V01			100	6,10	92,6	2,14	3,00	16,80
V01			125	1,38	95,2	3,26	1,80	18,80
V01			160	-7,05	95,2	4,89	0,00	21,10
V01			200	-12,39	96,2	7,03	0,00	22,80
V02	8 463	8 466						
V02			20	35,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,98	79,9	0,17	5,40	8,30
V02			32	27,39	81,8	0,25	5,20	9,20
V02			40	22,32	83,0	0,42	5,00	10,30
V02			50	17,25	84,0	0,59	4,70	11,50
V02			63	17,31	90,3	0,93	4,30	13,00
V02			80	12,49	92,0	1,35	3,70	14,80
V02			100	6,23	92,6	2,12	3,00	16,80
V02			125	1,53	95,2	3,22	1,80	18,80
V02			160	-6,88	95,2	4,83	0,00	21,10
V02			200	-12,20	96,2	6,94	0,00	22,80
V03	8 276	8 279						
V03			20	35,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,17	79,9	0,17	5,40	8,30
V03			32	27,59	81,8	0,25	5,20	9,20
V03			40	22,53	83,0	0,41	5,00	10,30
V03			50	17,46	84,0	0,58	4,70	11,50
V03			63	17,53	90,3	0,91	4,30	13,00
V03			80	12,72	92,0	1,32	3,70	14,80
V03			100	6,47	92,6	2,07	3,00	16,80
V03			125	1,79	95,2	3,15	1,80	18,80
V03			160	-6,58	95,2	4,72	0,00	21,10
V03			200	-11,85	96,2	6,79	0,00	22,80
V04	8 169	8 173						
V04			20	35,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,29	79,9	0,16	5,40	8,30
V04			32	27,71	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,64	83,0	0,41	5,00	10,30
V04			50	17,58	84,0	0,57	4,70	11,50
V04			63	17,65	90,3	0,90	4,30	13,00
V04			80	12,85	92,0	1,31	3,70	14,80
V04			100	6,61	92,6	2,04	3,00	16,80
V04			125	1,95	95,2	3,11	1,80	18,80
V04			160	-6,41	95,2	4,66	0,00	21,10
V04			200	-11,65	96,2	6,70	0,00	22,80
V05	8 088	8 094						
V05			20	35,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	32,37	79,9	0,16	5,40	8,30
V05			32	27,79	81,8	0,24	5,20	9,20
V05			40	22,73	83,0	0,40	5,00	10,30
V05			50	17,67	84,0	0,57	4,70	11,50
V05			63	17,75	90,3	0,89	4,30	13,00
V05			80	12,94	92,0	1,30	3,70	14,80
V05			100	6,71	92,6	2,02	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	2,06	95,2	3,08	1,80	18,80
V05			160	-6,28	95,2	4,61	0,00	21,10
V05			200	-11,50	96,2	6,64	0,00	22,80
V06	8 016	8 022						
V06			20	35,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	32,45	79,9	0,16	5,40	8,30
V06			32	27,87	81,8	0,24	5,20	9,20
V06			40	22,81	83,0	0,40	5,00	10,30
V06			50	17,75	84,0	0,56	4,70	11,50
V06			63	17,83	90,3	0,88	4,30	13,00
V06			80	13,03	92,0	1,28	3,70	14,80
V06			100	6,81	92,6	2,01	3,00	16,80
V06			125	2,17	95,2	3,05	1,80	18,80
V06			160	-6,16	95,2	4,57	0,00	21,10
V06			200	-11,36	96,2	6,58	0,00	22,80
V07	7 602	7 606						
V07			20	36,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	32,93	79,9	0,15	5,40	8,30
V07			32	28,35	81,8	0,23	5,20	9,20
V07			40	23,30	83,0	0,38	5,00	10,30
V07			50	18,24	84,0	0,53	4,70	11,50
V07			63	18,34	90,3	0,84	4,30	13,00
V07			80	13,56	92,0	1,22	3,70	14,80
V07			100	7,38	92,6	1,90	3,00	16,80
V07			125	2,79	95,2	2,89	1,80	18,80
V07			160	-5,46	95,2	4,34	0,00	21,10
V07			200	-10,56	96,2	6,24	0,00	22,80
V08	7 420	7 425						
V08			20	36,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	33,14	79,9	0,15	5,40	8,30
V08			32	28,56	81,8	0,22	5,20	9,20
V08			40	23,51	83,0	0,37	5,00	10,30
V08			50	18,47	84,0	0,52	4,70	11,50
V08			63	18,57	90,3	0,82	4,30	13,00
V08			80	13,80	92,0	1,19	3,70	14,80
V08			100	7,63	92,6	1,86	3,00	16,80
V08			125	3,06	95,2	2,82	1,80	18,80
V08			160	-5,15	95,2	4,23	0,00	21,10
V08			200	-10,20	96,2	6,09	0,00	22,80
V09	7 514	7 519						
V09			20	36,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	33,03	79,9	0,15	5,40	8,30
V09			32	28,45	81,8	0,23	5,20	9,20
V09			40	23,40	83,0	0,38	5,00	10,30
V09			50	18,35	84,0	0,53	4,70	11,50
V09			63	18,45	90,3	0,83	4,30	13,00
V09			80	13,67	92,0	1,20	3,70	14,80
V09			100	7,50	92,6	1,88	3,00	16,80
V09			125	2,92	95,2	2,86	1,80	18,80
V09			160	-5,31	95,2	4,29	0,00	21,10
V09			200	-10,39	96,2	6,17	0,00	22,80
V10	6 120	6 124						
V10			20	38,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,84	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,28	81,8	0,18	5,20	9,20
V10			40	25,25	83,0	0,31	5,00	10,30
V10			50	20,23	84,0	0,43	4,70	11,50
V10			63	20,39	90,3	0,67	4,30	13,00
V10			80	15,68	92,0	0,98	3,70	14,80
V10			100	9,63	92,6	1,53	3,00	16,80
V10			125	5,23	95,2	2,33	1,80	18,80
V10			160	-2,73	95,2	3,49	0,00	21,10
V10			200	-7,46	96,2	5,02	0,00	22,80
V11	5 998	6 002						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	38,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,01	79,9	0,12	5,40	8,30
V11			32	30,45	81,8	0,18	5,20	9,20
V11			40	25,43	83,0	0,30	5,00	10,30
V11			50	20,41	84,0	0,42	4,70	11,50
V11			63	20,57	90,3	0,66	4,30	13,00
V11			80	15,87	92,0	0,96	3,70	14,80
V11			100	9,83	92,6	1,50	3,00	16,80
V11			125	5,45	95,2	2,28	1,80	18,80
V11			160	-2,49	95,2	3,42	0,00	21,10
V11			200	-7,19	96,2	4,92	0,00	22,80
V12	6 137	6 141						
V12			20	38,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,81	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,25	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,23	83,0	0,31	5,00	10,30
V12			50	20,21	84,0	0,43	4,70	11,50
V12			63	20,36	90,3	0,68	4,30	13,00
V12			80	15,65	92,0	0,98	3,70	14,80
V12			100	9,60	92,6	1,54	3,00	16,80
V12			125	5,20	95,2	2,33	1,80	18,80
V12			160	-2,76	95,2	3,50	0,00	21,10
V12			200	-7,50	96,2	5,04	0,00	22,80
V13	6 721	6 725						
V13			20	37,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,01	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,44	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,41	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,38	84,0	0,47	4,70	11,50
V13			63	19,51	90,3	0,74	4,30	13,00
V13			80	14,77	92,0	1,08	3,70	14,80
V13			100	8,67	92,6	1,68	3,00	16,80
V13			125	4,19	95,2	2,56	1,80	18,80
V13			160	-3,89	95,2	3,83	0,00	21,10
V13			200	-8,77	96,2	5,51	0,00	22,80
V14	4 883	4 889						
V14			20	40,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,82	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,27	81,8	0,15	5,20	9,20
V14			40	27,27	83,0	0,24	5,00	10,30
V14			50	22,27	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,48	90,3	0,54	4,30	13,00
V14			80	17,83	92,0	0,78	3,70	14,80
V14			100	11,89	92,6	1,22	3,00	16,80
V14			125	7,66	95,2	1,86	1,80	18,80
V14			160	-0,07	95,2	2,79	0,00	21,10
V14			200	-4,49	96,2	4,01	0,00	22,80
V15	5 062	5 068						
V15			20	39,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	36,50	79,9	0,10	5,40	8,30
V15			32	31,95	81,8	0,15	5,20	9,20
V15			40	26,95	83,0	0,25	5,00	10,30
V15			50	21,95	84,0	0,35	4,70	11,50
V15			63	22,15	90,3	0,56	4,30	13,00
V15			80	17,49	92,0	0,81	3,70	14,80
V15			100	11,54	92,6	1,27	3,00	16,80
V15			125	7,28	95,2	1,93	1,80	18,80
V15			160	-0,48	95,2	2,89	0,00	21,10
V15			200	-4,95	96,2	4,16	0,00	22,80
V16	3 709	3 717						
V16			20	42,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	39,22	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	34,69	81,8	0,11	5,20	9,20
V16			40	29,71	83,0	0,19	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	24,74	84,0	0,26	4,70	11,50
V16			63	24,99	90,3	0,41	4,30	13,00
V16			80	20,40	92,0	0,59	3,70	14,80
V16			100	14,57	92,6	0,93	3,00	16,80
V16			125	10,48	95,2	1,41	1,80	18,80
V16			160	2,98	95,2	2,12	0,00	21,10
V16			200	-1,15	96,2	3,05	0,00	22,80
V17	3 723	3 730						
V17			20	42,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,19	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	34,65	81,8	0,11	5,20	9,20
V17			40	29,68	83,0	0,19	5,00	10,30
V17			50	24,70	84,0	0,26	4,70	11,50
V17			63	24,95	90,3	0,41	4,30	13,00
V17			80	20,37	92,0	0,60	3,70	14,80
V17			100	14,53	92,6	0,93	3,00	16,80
V17			125	10,45	95,2	1,42	1,80	18,80
V17			160	2,94	95,2	2,13	0,00	21,10
V17			200	-1,19	96,2	3,06	0,00	22,80
V18	3 068	3 076						
V18			20	44,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,88	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,35	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,39	83,0	0,15	5,00	10,30
V18			50	26,43	84,0	0,22	4,70	11,50
V18			63	26,70	90,3	0,34	4,30	13,00
V18			80	22,15	92,0	0,49	3,70	14,80
V18			100	16,37	92,6	0,77	3,00	16,80
V18			125	12,37	95,2	1,17	1,80	18,80
V18			160	4,99	95,2	1,75	0,00	21,10
V18			200	1,02	96,2	2,52	0,00	22,80
V19	2 525	2 535						
V19			20	45,92	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	42,57	79,9	0,05	5,40	8,30
V19			32	38,04	81,8	0,08	5,20	9,20
V19			40	33,09	83,0	0,13	5,00	10,30
V19			50	28,14	84,0	0,18	4,70	11,50
V19			63	28,44	90,3	0,28	4,30	13,00
V19			80	23,91	92,0	0,41	3,70	14,80
V19			100	18,19	92,6	0,63	3,00	16,80
V19			125	14,26	95,2	0,96	1,80	18,80
V19			160	6,97	95,2	1,45	0,00	21,10
V19			200	3,14	96,2	2,08	0,00	22,80
V20	1 874	1 889						
V20			20	48,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	45,14	79,9	0,04	5,40	8,30
V20			32	40,62	81,8	0,06	5,20	9,20
V20			40	35,68	83,0	0,09	5,00	10,30
V20			50	30,74	84,0	0,13	4,70	11,50
V20			63	31,07	90,3	0,21	4,30	13,00
V20			80	26,57	92,0	0,30	3,70	14,80
V20			100	20,90	92,6	0,47	3,00	16,80
V20			125	17,06	95,2	0,72	1,80	18,80
V20			160	9,90	95,2	1,08	0,00	21,10
V20			200	6,23	96,2	1,55	0,00	22,80
V21	1 603	1 623						
V21			20	49,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	46,46	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,94	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	37,01	83,0	0,08	5,00	10,30
V21			50	32,08	84,0	0,11	4,70	11,50
V21			63	32,41	90,3	0,18	4,30	13,00
V21			80	27,93	92,0	0,26	3,70	14,80
V21			100	22,29	92,6	0,41	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	18,48	95,2	0,62	1,80	18,80
V21			160	11,37	95,2	0,93	0,00	21,10
V21			200	7,76	96,2	1,33	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,44				
Sum			25	52,08				
Sum			32	47,56				
Sum			40	42,62				
Sum			50	37,69				
Sum			63	37,91				
Sum			80	33,37				
Sum			100	27,60				
Sum			125	23,59				
Sum			160	16,25				
Sum			200	12,36				

Noise sensitive area: HH Vanhajoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	13 503	13 506						
01			20	17,69	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	15,12	67,2	0,27	5,40	8,30
01			32	12,88	71,5	0,41	5,20	9,20
01			40	10,61	75,6	0,68	5,00	10,30
01			50	7,94	79,1	0,95	4,70	11,50
01			63	4,80	82,4	1,49	4,30	13,00
01			80	1,03	85,4	2,16	3,70	14,80
01			100	-3,79	87,9	3,38	3,00	16,80
01			125	-9,44	90,2	5,13	1,80	18,80
01			160	-16,71	92,3	7,70	0,00	21,10
01			200	-22,79	93,8	11,07	0,00	22,80
02	13 284	13 287						
02			20	17,83	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	15,27	67,2	0,27	5,40	8,30
02			32	13,03	71,5	0,40	5,20	9,20
02			40	10,77	75,6	0,66	5,00	10,30
02			50	8,10	79,1	0,93	4,70	11,50
02			63	4,97	82,4	1,46	4,30	13,00
02			80	1,21	85,4	2,13	3,70	14,80
02			100	-3,59	87,9	3,32	3,00	16,80
02			125	-9,22	90,2	5,05	1,80	18,80
02			160	-16,44	92,3	7,57	0,00	21,10
02			200	-22,46	93,8	10,90	0,00	22,80
03	12 440	12 444						
03			20	18,40	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	15,85	67,2	0,25	5,40	8,30
03			32	13,63	71,5	0,37	5,20	9,20
03			40	11,38	75,6	0,62	5,00	10,30
03			50	8,73	79,1	0,87	4,70	11,50
03			63	5,63	82,4	1,37	4,30	13,00
03			80	1,91	85,4	1,99	3,70	14,80
03			100	-2,81	87,9	3,11	3,00	16,80
03			125	-8,33	90,2	4,73	1,80	18,80
03			160	-15,39	92,3	7,09	0,00	21,10
03			200	-21,20	93,8	10,20	0,00	22,80
04	12 159	12 163						
04			20	18,60	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	16,06	67,2	0,24	5,40	8,30
04			32	13,83	71,5	0,36	5,20	9,20
04			40	11,59	75,6	0,61	5,00	10,30
04			50	8,95	79,1	0,85	4,70	11,50
04			63	5,86	82,4	1,34	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	2,15	85,4	1,95	3,70	14,80
04			100	-2,54	87,9	3,04	3,00	16,80
04			125	-8,02	90,2	4,62	1,80	18,80
04			160	-15,03	92,3	6,93	0,00	21,10
04			200	-20,77	93,8	9,97	0,00	22,80
05	12 116	12 119						
05			20	18,63	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	16,09	67,2	0,24	5,40	8,30
05			32	13,87	71,5	0,36	5,20	9,20
05			40	11,62	75,6	0,61	5,00	10,30
05			50	8,98	79,1	0,85	4,70	11,50
05			63	5,90	82,4	1,33	4,30	13,00
05			80	2,19	85,4	1,94	3,70	14,80
05			100	-2,50	87,9	3,03	3,00	16,80
05			125	-7,97	90,2	4,61	1,80	18,80
05			160	-14,98	92,3	6,91	0,00	21,10
05			200	-20,71	93,8	9,94	0,00	22,80
06	11 177	11 181						
06			20	19,33	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,81	67,2	0,22	5,40	8,30
06			32	14,60	71,5	0,34	5,20	9,20
06			40	12,37	75,6	0,56	5,00	10,30
06			50	9,75	79,1	0,78	4,70	11,50
06			63	6,70	82,4	1,23	4,30	13,00
06			80	3,04	85,4	1,79	3,70	14,80
06			100	-1,56	87,9	2,80	3,00	16,80
06			125	-6,92	90,2	4,25	1,80	18,80
06			160	-13,74	92,3	6,37	0,00	21,10
06			200	-19,24	93,8	9,17	0,00	22,80
07	7 616	7 621						
07			20	22,66	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	20,21	67,2	0,15	5,40	8,30
07			32	18,03	71,5	0,23	5,20	9,20
07			40	15,88	75,6	0,38	5,00	10,30
07			50	13,33	79,1	0,53	4,70	11,50
07			63	10,42	82,4	0,84	4,30	13,00
07			80	6,94	85,4	1,22	3,70	14,80
07			100	2,65	87,9	1,91	3,00	16,80
07			125	-2,24	90,2	2,90	1,80	18,80
07			160	-8,38	92,3	4,34	0,00	21,10
07			200	-12,99	93,8	6,25	0,00	22,80
08	7 554	7 559						
08			20	22,73	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,28	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	18,10	71,5	0,23	5,20	9,20
08			40	15,95	75,6	0,38	5,00	10,30
08			50	13,40	79,1	0,53	4,70	11,50
08			63	10,50	82,4	0,83	4,30	13,00
08			80	7,02	85,4	1,21	3,70	14,80
08			100	2,74	87,9	1,89	3,00	16,80
08			125	-2,14	90,2	2,87	1,80	18,80
08			160	-8,28	92,3	4,31	0,00	21,10
08			200	-12,87	93,8	6,20	0,00	22,80
09	7 783	7 790						
09			20	22,47	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,01	67,2	0,16	5,40	8,30
09			32	17,84	71,5	0,23	5,20	9,20
09			40	15,68	75,6	0,39	5,00	10,30
09			50	13,12	79,1	0,55	4,70	11,50
09			63	10,21	82,4	0,86	4,30	13,00
09			80	6,72	85,4	1,25	3,70	14,80
09			100	2,42	87,9	1,95	3,00	16,80
09			125	-2,49	90,2	2,96	1,80	18,80
09			160	-8,67	92,3	4,44	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-13,32	93,8	6,39	0,00	22,80
10	7 483	7 489						
10			20	22,81	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,36	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	18,19	71,5	0,22	5,20	9,20
10			40	16,04	75,6	0,37	5,00	10,30
10			50	13,49	79,1	0,52	4,70	11,50
10			63	10,59	82,4	0,82	4,30	13,00
10			80	7,11	85,4	1,20	3,70	14,80
10			100	2,84	87,9	1,87	3,00	16,80
10			125	-2,03	90,2	2,85	1,80	18,80
10			160	-8,16	92,3	4,27	0,00	21,10
10			200	-12,73	93,8	6,14	0,00	22,80
11	6 842	6 848						
11			20	23,59	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	21,15	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	18,98	71,5	0,21	5,20	9,20
11			40	16,85	75,6	0,34	5,00	10,30
11			50	14,31	79,1	0,48	4,70	11,50
11			63	11,44	82,4	0,75	4,30	13,00
11			80	7,99	85,4	1,10	3,70	14,80
11			100	3,78	87,9	1,71	3,00	16,80
11			125	-1,01	90,2	2,60	1,80	18,80
11			160	-7,01	92,3	3,90	0,00	21,10
11			200	-11,43	93,8	5,62	0,00	22,80
12	5 923	5 930						
12			20	24,84	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	22,42	67,2	0,12	5,40	8,30
12			32	20,26	71,5	0,18	5,20	9,20
12			40	18,14	75,6	0,30	5,00	10,30
12			50	15,62	79,1	0,42	4,70	11,50
12			63	12,79	82,4	0,65	4,30	13,00
12			80	9,39	85,4	0,95	3,70	14,80
12			100	5,26	87,9	1,48	3,00	16,80
12			125	0,59	90,2	2,25	1,80	18,80
12			160	-5,24	92,3	3,38	0,00	21,10
12			200	-9,42	93,8	4,86	0,00	22,80
13	4 865	4 872						
13			20	26,55	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,15	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	22,00	71,5	0,15	5,20	9,20
13			40	19,90	75,6	0,24	5,00	10,30
13			50	17,40	79,1	0,34	4,70	11,50
13			63	14,61	82,4	0,54	4,30	13,00
13			80	11,27	85,4	0,78	3,70	14,80
13			100	7,23	87,9	1,22	3,00	16,80
13			125	2,69	90,2	1,85	1,80	18,80
13			160	-2,93	92,3	2,78	0,00	21,10
13			200	-6,85	93,8	4,00	0,00	22,80
V01	6 087	6 096						
V01			20	38,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	34,88	79,9	0,12	5,40	8,30
V01			32	30,32	81,8	0,18	5,20	9,20
V01			40	25,29	83,0	0,30	5,00	10,30
V01			50	20,27	84,0	0,43	4,70	11,50
V01			63	20,43	90,3	0,67	4,30	13,00
V01			80	15,72	92,0	0,98	3,70	14,80
V01			100	9,68	92,6	1,52	3,00	16,80
V01			125	5,28	95,2	2,32	1,80	18,80
V01			160	-2,68	95,2	3,47	0,00	21,10
V01			200	-7,40	96,2	5,00	0,00	22,80
V02	6 820	6 824						
V02			20	37,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	33,88	79,9	0,14	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	29,32	81,8	0,20	5,20	9,20
V02			40	24,28	83,0	0,34	5,00	10,30
V02			50	19,24	84,0	0,48	4,70	11,50
V02			63	19,37	90,3	0,75	4,30	13,00
V02			80	14,63	92,0	1,09	3,70	14,80
V02			100	8,51	92,6	1,71	3,00	16,80
V02			125	4,03	95,2	2,59	1,80	18,80
V02			160	-4,07	95,2	3,89	0,00	21,10
V02			200	-8,98	96,2	5,60	0,00	22,80
V03	7 107	7 111						
V03			20	36,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	33,52	79,9	0,14	5,40	8,30
V03			32	28,95	81,8	0,21	5,20	9,20
V03			40	23,91	83,0	0,36	5,00	10,30
V03			50	18,86	84,0	0,50	4,70	11,50
V03			63	18,98	90,3	0,78	4,30	13,00
V03			80	14,22	92,0	1,14	3,70	14,80
V03			100	8,08	92,6	1,78	3,00	16,80
V03			125	3,56	95,2	2,70	1,80	18,80
V03			160	-4,59	95,2	4,05	0,00	21,10
V03			200	-9,57	96,2	5,83	0,00	22,80
V04	7 491	7 494						
V04			20	36,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	33,06	79,9	0,15	5,40	8,30
V04			32	28,48	81,8	0,22	5,20	9,20
V04			40	23,43	83,0	0,37	5,00	10,30
V04			50	18,38	84,0	0,52	4,70	11,50
V04			63	18,48	90,3	0,82	4,30	13,00
V04			80	13,71	92,0	1,20	3,70	14,80
V04			100	7,53	92,6	1,87	3,00	16,80
V04			125	2,96	95,2	2,85	1,80	18,80
V04			160	-5,27	95,2	4,27	0,00	21,10
V04			200	-10,34	96,2	6,15	0,00	22,80
V05	5 413	5 422						
V05			20	39,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	35,91	79,9	0,11	5,40	8,30
V05			32	31,35	81,8	0,16	5,20	9,20
V05			40	26,35	83,0	0,27	5,00	10,30
V05			50	21,34	84,0	0,38	4,70	11,50
V05			63	21,52	90,3	0,60	4,30	13,00
V05			80	16,85	92,0	0,87	3,70	14,80
V05			100	10,86	92,6	1,36	3,00	16,80
V05			125	6,56	95,2	2,06	1,80	18,80
V05			160	-1,27	95,2	3,09	0,00	21,10
V05			200	-5,83	96,2	4,45	0,00	22,80
V06	6 096	6 103						
V06			20	38,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	34,87	79,9	0,12	5,40	8,30
V06			32	30,31	81,8	0,18	5,20	9,20
V06			40	25,28	83,0	0,31	5,00	10,30
V06			50	20,26	84,0	0,43	4,70	11,50
V06			63	20,42	90,3	0,67	4,30	13,00
V06			80	15,71	92,0	0,98	3,70	14,80
V06			100	9,66	92,6	1,53	3,00	16,80
V06			125	5,27	95,2	2,32	1,80	18,80
V06			160	-2,69	95,2	3,48	0,00	21,10
V06			200	-7,42	96,2	5,00	0,00	22,80
V07	6 162	6 167						
V07			20	38,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	34,78	79,9	0,12	5,40	8,30
V07			32	30,21	81,8	0,19	5,20	9,20
V07			40	25,19	83,0	0,31	5,00	10,30
V07			50	20,17	84,0	0,43	4,70	11,50
V07			63	20,32	90,3	0,68	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	15,61	92,0	0,99	3,70	14,80
V07			100	9,56	92,6	1,54	3,00	16,80
V07			125	5,16	95,2	2,34	1,80	18,80
V07			160	-2,82	95,2	3,52	0,00	21,10
V07			200	-7,56	96,2	5,06	0,00	22,80
V08	4 716	4 723						
V08			20	40,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	37,12	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	32,57	81,8	0,14	5,20	9,20
V08			40	27,58	83,0	0,24	5,00	10,30
V08			50	22,59	84,0	0,33	4,70	11,50
V08			63	22,80	90,3	0,52	4,30	13,00
V08			80	18,16	92,0	0,76	3,70	14,80
V08			100	12,23	92,6	1,18	3,00	16,80
V08			125	8,02	95,2	1,79	1,80	18,80
V08			160	0,32	95,2	2,69	0,00	21,10
V08			200	-4,06	96,2	3,87	0,00	22,80
V09	5 329	5 336						
V09			20	39,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,05	79,9	0,11	5,40	8,30
V09			32	31,50	81,8	0,16	5,20	9,20
V09			40	26,49	83,0	0,27	5,00	10,30
V09			50	21,48	84,0	0,37	4,70	11,50
V09			63	21,67	90,3	0,59	4,30	13,00
V09			80	17,00	92,0	0,85	3,70	14,80
V09			100	11,02	92,6	1,33	3,00	16,80
V09			125	6,73	95,2	2,03	1,80	18,80
V09			160	-1,09	95,2	3,04	0,00	21,10
V09			200	-5,62	96,2	4,38	0,00	22,80
V10	3 478	3 485						
V10			20	43,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	39,79	79,9	0,07	5,40	8,30
V10			32	35,25	81,8	0,10	5,20	9,20
V10			40	30,28	83,0	0,17	5,00	10,30
V10			50	25,31	84,0	0,24	4,70	11,50
V10			63	25,57	90,3	0,38	4,30	13,00
V10			80	21,00	92,0	0,56	3,70	14,80
V10			100	15,18	92,6	0,87	3,00	16,80
V10			125	11,13	95,2	1,32	1,80	18,80
V10			160	3,67	95,2	1,99	0,00	21,10
V10			200	-0,40	96,2	2,86	0,00	22,80
V11	4 036	4 042						
V11			20	41,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	38,49	79,9	0,08	5,40	8,30
V11			32	33,95	81,8	0,12	5,20	9,20
V11			40	28,97	83,0	0,20	5,00	10,30
V11			50	23,99	84,0	0,28	4,70	11,50
V11			63	24,22	90,3	0,44	4,30	13,00
V11			80	19,62	92,0	0,65	3,70	14,80
V11			100	13,76	92,6	1,01	3,00	16,80
V11			125	9,63	95,2	1,54	1,80	18,80
V11			160	2,06	95,2	2,30	0,00	21,10
V11			200	-2,15	96,2	3,31	0,00	22,80
V12	4 734	4 739						
V12			20	40,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,09	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,54	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,55	83,0	0,24	5,00	10,30
V12			50	22,56	84,0	0,33	4,70	11,50
V12			63	22,77	90,3	0,52	4,30	13,00
V12			80	18,13	92,0	0,76	3,70	14,80
V12			100	12,20	92,6	1,18	3,00	16,80
V12			125	7,99	95,2	1,80	1,80	18,80
V12			160	0,29	95,2	2,70	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-4,10	96,2	3,89	0,00	22,80
V13	6 089	6 093						
V13			20	38,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,88	79,9	0,12	5,40	8,30
V13			32	30,32	81,8	0,18	5,20	9,20
V13			40	25,30	83,0	0,30	5,00	10,30
V13			50	20,28	84,0	0,43	4,70	11,50
V13			63	20,43	90,3	0,67	4,30	13,00
V13			80	15,73	92,0	0,97	3,70	14,80
V13			100	9,68	92,6	1,52	3,00	16,80
V13			125	5,29	95,2	2,32	1,80	18,80
V13			160	-2,67	95,2	3,47	0,00	21,10
V13			200	-7,39	96,2	5,00	0,00	22,80
V14	1 461	1 479						
V14			20	50,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	47,27	79,9	0,03	5,40	8,30
V14			32	42,76	81,8	0,04	5,20	9,20
V14			40	37,83	83,0	0,07	5,00	10,30
V14			50	32,90	84,0	0,10	4,70	11,50
V14			63	33,24	90,3	0,16	4,30	13,00
V14			80	28,76	92,0	0,24	3,70	14,80
V14			100	23,13	92,6	0,37	3,00	16,80
V14			125	19,34	95,2	0,56	1,80	18,80
V14			160	12,26	95,2	0,84	0,00	21,10
V14			200	8,69	96,2	1,21	0,00	22,80
V15	2 402	2 412						
V15			20	46,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	43,00	79,9	0,05	5,40	8,30
V15			32	38,48	81,8	0,07	5,20	9,20
V15			40	33,53	83,0	0,12	5,00	10,30
V15			50	28,58	84,0	0,17	4,70	11,50
V15			63	28,89	90,3	0,27	4,30	13,00
V15			80	24,37	92,0	0,39	3,70	14,80
V15			100	18,65	92,6	0,60	3,00	16,80
V15			125	14,74	95,2	0,92	1,80	18,80
V15			160	7,48	95,2	1,37	0,00	21,10
V15			200	3,67	96,2	1,98	0,00	22,80
V16	2 064	2 077						
V16			20	47,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	44,31	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	39,79	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	34,85	83,0	0,10	5,00	10,30
V16			50	29,90	84,0	0,15	4,70	11,50
V16			63	30,22	90,3	0,23	4,30	13,00
V16			80	25,72	92,0	0,33	3,70	14,80
V16			100	20,03	92,6	0,52	3,00	16,80
V16			125	16,16	95,2	0,79	1,80	18,80
V16			160	8,97	95,2	1,18	0,00	21,10
V16			200	5,25	96,2	1,70	0,00	22,80
V17	2 755	2 764						
V17			20	45,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	41,81	79,9	0,06	5,40	8,30
V17			32	37,29	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,33	83,0	0,14	5,00	10,30
V17			50	27,38	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,67	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,13	92,0	0,44	3,70	14,80
V17			100	17,38	92,6	0,69	3,00	16,80
V17			125	13,42	95,2	1,05	1,80	18,80
V17			160	6,09	95,2	1,58	0,00	21,10
V17			200	2,20	96,2	2,27	0,00	22,80
V18	2 783	2 791						
V18			20	45,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,73	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	37,20	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,24	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,29	84,0	0,20	4,70	11,50
V18			63	27,58	90,3	0,31	4,30	13,00
V18			80	23,04	92,0	0,45	3,70	14,80
V18			100	17,29	92,6	0,70	3,00	16,80
V18			125	13,32	95,2	1,06	1,80	18,80
V18			160	5,99	95,2	1,59	0,00	21,10
V18			200	2,10	96,2	2,29	0,00	22,80
V19	3 985	3 991						
V19			20	41,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	38,60	79,9	0,08	5,40	8,30
V19			32	34,06	81,8	0,12	5,20	9,20
V19			40	29,08	83,0	0,20	5,00	10,30
V19			50	24,10	84,0	0,28	4,70	11,50
V19			63	24,34	90,3	0,44	4,30	13,00
V19			80	19,74	92,0	0,64	3,70	14,80
V19			100	13,88	92,6	1,00	3,00	16,80
V19			125	9,76	95,2	1,52	1,80	18,80
V19			160	2,20	95,2	2,28	0,00	21,10
V19			200	-2,00	96,2	3,27	0,00	22,80
V20	3 734	3 741						
V20			20	42,54	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	39,17	79,9	0,07	5,40	8,30
V20			32	34,63	81,8	0,11	5,20	9,20
V20			40	29,65	83,0	0,19	5,00	10,30
V20			50	24,68	84,0	0,26	4,70	11,50
V20			63	24,93	90,3	0,41	4,30	13,00
V20			80	20,34	92,0	0,60	3,70	14,80
V20			100	14,51	92,6	0,94	3,00	16,80
V20			125	10,42	95,2	1,42	1,80	18,80
V20			160	2,91	95,2	2,13	0,00	21,10
V20			200	-1,23	96,2	3,07	0,00	22,80
V21	4 431	4 438						
V21			20	41,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	37,67	79,9	0,09	5,40	8,30
V21			32	33,12	81,8	0,13	5,20	9,20
V21			40	28,14	83,0	0,22	5,00	10,30
V21			50	23,15	84,0	0,31	4,70	11,50
V21			63	23,37	90,3	0,49	4,30	13,00
V21			80	18,75	92,0	0,71	3,70	14,80
V21			100	12,85	92,6	1,11	3,00	16,80
V21			125	8,67	95,2	1,69	1,80	18,80
V21			160	1,03	95,2	2,53	0,00	21,10
V21			200	-3,28	96,2	3,64	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,51				
Sum			25	53,15				
Sum			32	48,64				
Sum			40	43,72				
Sum			50	38,82				
Sum			63	39,02				
Sum			80	34,49				
Sum			100	28,76				
Sum			125	24,76				
Sum			160	17,46				
Sum			200	13,57				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 941	6 946						
01			20	23,47	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,03	67,2	0,14	5,40	8,30
01			32	18,86	71,5	0,21	5,20	9,20
01			40	16,72	75,6	0,35	5,00	10,30
01			50	14,18	79,1	0,49	4,70	11,50
01			63	11,30	82,4	0,76	4,30	13,00
01			80	7,85	85,4	1,11	3,70	14,80
01			100	3,63	87,9	1,74	3,00	16,80
01			125	-1,17	90,2	2,64	1,80	18,80
01			160	-7,19	92,3	3,96	0,00	21,10
01			200	-11,63	93,8	5,70	0,00	22,80
02	6 451	6 456						
02			20	24,10	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,67	67,2	0,13	5,40	8,30
02			32	19,51	71,5	0,19	5,20	9,20
02			40	17,38	75,6	0,32	5,00	10,30
02			50	14,85	79,1	0,45	4,70	11,50
02			63	11,99	82,4	0,71	4,30	13,00
02			80	8,57	85,4	1,03	3,70	14,80
02			100	4,39	87,9	1,61	3,00	16,80
02			125	-0,35	90,2	2,45	1,80	18,80
02			160	-6,28	92,3	3,68	0,00	21,10
02			200	-10,59	93,8	5,29	0,00	22,80
03	5 842	5 849						
03			20	24,96	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,54	67,2	0,12	5,40	8,30
03			32	20,38	71,5	0,18	5,20	9,20
03			40	18,27	75,6	0,29	5,00	10,30
03			50	15,75	79,1	0,41	4,70	11,50
03			63	12,92	82,4	0,64	4,30	13,00
03			80	9,52	85,4	0,94	3,70	14,80
03			100	5,40	87,9	1,46	3,00	16,80
03			125	0,74	90,2	2,22	1,80	18,80
03			160	-5,07	92,3	3,33	0,00	21,10
03			200	-9,24	93,8	4,80	0,00	22,80
04	5 357	5 364						
04			20	25,71	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,30	67,2	0,11	5,40	8,30
04			32	21,15	71,5	0,16	5,20	9,20
04			40	19,04	75,6	0,27	5,00	10,30
04			50	16,53	79,1	0,38	4,70	11,50
04			63	13,72	82,4	0,59	4,30	13,00
04			80	10,35	85,4	0,86	3,70	14,80
04			100	6,27	87,9	1,34	3,00	16,80
04			125	1,67	90,2	2,04	1,80	18,80
04			160	-4,05	92,3	3,06	0,00	21,10
04			200	-8,09	93,8	4,40	0,00	22,80
05	4 982	4 989						
05			20	26,34	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,94	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,79	71,5	0,15	5,20	9,20
05			40	19,69	75,6	0,25	5,00	10,30
05			50	17,19	79,1	0,35	4,70	11,50
05			63	14,39	82,4	0,55	4,30	13,00
05			80	11,04	85,4	0,80	3,70	14,80
05			100	6,99	87,9	1,25	3,00	16,80
05			125	2,44	90,2	1,90	1,80	18,80
05			160	-3,20	92,3	2,84	0,00	21,10
05			200	-7,15	93,8	4,09	0,00	22,80
06	4 284	4 291						
06			20	27,65	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	25,26	67,2	0,09	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	23,12	71,5	0,13	5,20	9,20
06			40	21,03	75,6	0,21	5,00	10,30
06			50	18,55	79,1	0,30	4,70	11,50
06			63	15,78	82,4	0,47	4,30	13,00
06			80	12,46	85,4	0,69	3,70	14,80
06			100	8,48	87,9	1,07	3,00	16,80
06			125	4,02	90,2	1,63	1,80	18,80
06			160	-1,50	92,3	2,45	0,00	21,10
06			200	-5,27	93,8	3,52	0,00	22,80
07	3 451	3 460						
07			20	29,52	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	27,15	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	25,02	71,5	0,10	5,20	9,20
07			40	22,95	75,6	0,17	5,00	10,30
07			50	20,48	79,1	0,24	4,70	11,50
07			63	17,74	82,4	0,38	4,30	13,00
07			80	14,47	85,4	0,55	3,70	14,80
07			100	10,55	87,9	0,86	3,00	16,80
07			125	6,20	90,2	1,31	1,80	18,80
07			160	0,85	92,3	1,97	0,00	21,10
07			200	-2,72	93,8	2,84	0,00	22,80
08	2 816	2 827						
08			20	31,27	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,92	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,79	71,5	0,08	5,20	9,20
08			40	24,73	75,6	0,14	5,00	10,30
08			50	22,28	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,56	82,4	0,31	4,30	13,00
08			80	16,32	85,4	0,45	3,70	14,80
08			100	12,47	87,9	0,71	3,00	16,80
08			125	8,20	90,2	1,07	1,80	18,80
08			160	2,96	92,3	1,61	0,00	21,10
08			200	-0,44	93,8	2,32	0,00	22,80
09	2 026	2 048						
09			20	34,07	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,73	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,61	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,57	75,6	0,10	5,00	10,30
09			50	25,13	79,1	0,14	4,70	11,50
09			63	22,45	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	19,25	85,4	0,33	3,70	14,80
09			100	15,46	87,9	0,51	3,00	16,80
09			125	11,30	90,2	0,78	1,80	18,80
09			160	6,21	92,3	1,17	0,00	21,10
09			200	3,00	93,8	1,68	0,00	22,80
10	1 558	1 581						
10			20	36,32	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,99	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,87	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,84	75,6	0,08	5,00	10,30
10			50	27,41	79,1	0,11	4,70	11,50
10			63	24,75	82,4	0,17	4,30	13,00
10			80	21,57	85,4	0,25	3,70	14,80
10			100	17,83	87,9	0,40	3,00	16,80
10			125	13,72	90,2	0,60	1,80	18,80
10			160	8,72	92,3	0,90	0,00	21,10
10			200	5,62	93,8	1,30	0,00	22,80
11	1 815	1 833						
11			20	35,04	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,70	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,58	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	28,55	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	26,11	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,44	82,4	0,20	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	20,24	85,4	0,29	3,70	14,80
11			100	16,48	87,9	0,46	3,00	16,80
11			125	12,34	90,2	0,70	1,80	18,80
11			160	7,29	92,3	1,04	0,00	21,10
11			200	4,13	93,8	1,50	0,00	22,80
12	2 394	2 409						
12			20	32,66	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	30,32	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	28,19	71,5	0,07	5,20	9,20
12			40	26,14	75,6	0,12	5,00	10,30
12			50	23,70	79,1	0,17	4,70	11,50
12			63	21,00	82,4	0,26	4,30	13,00
12			80	17,78	85,4	0,39	3,70	14,80
12			100	13,96	87,9	0,60	3,00	16,80
12			125	9,75	90,2	0,92	1,80	18,80
12			160	4,59	92,3	1,37	0,00	21,10
12			200	1,29	93,8	1,98	0,00	22,80
13	3 377	3 386						
13			20	29,71	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	27,34	67,2	0,07	5,40	8,30
13			32	25,21	71,5	0,10	5,20	9,20
13			40	23,14	75,6	0,17	5,00	10,30
13			50	20,67	79,1	0,24	4,70	11,50
13			63	17,93	82,4	0,37	4,30	13,00
13			80	14,66	85,4	0,54	3,70	14,80
13			100	10,76	87,9	0,85	3,00	16,80
13			125	6,42	90,2	1,29	1,80	18,80
13			160	1,08	92,3	1,93	0,00	21,10
13			200	-2,47	93,8	2,78	0,00	22,80
V01	2 019	2 040						
V01			20	47,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	44,47	79,9	0,04	5,40	8,30
V01			32	39,95	81,8	0,06	5,20	9,20
V01			40	35,01	83,0	0,10	5,00	10,30
V01			50	30,06	84,0	0,14	4,70	11,50
V01			63	30,38	90,3	0,22	4,30	13,00
V01			80	25,88	92,0	0,33	3,70	14,80
V01			100	20,20	92,6	0,51	3,00	16,80
V01			125	16,33	95,2	0,78	1,80	18,80
V01			160	9,14	95,2	1,16	0,00	21,10
V01			200	5,43	96,2	1,67	0,00	22,80
V02	1 853	1 865						
V02			20	48,59	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	45,25	79,9	0,04	5,40	8,30
V02			32	40,73	81,8	0,06	5,20	9,20
V02			40	35,79	83,0	0,09	5,00	10,30
V02			50	30,86	84,0	0,13	4,70	11,50
V02			63	31,18	90,3	0,21	4,30	13,00
V02			80	26,69	92,0	0,30	3,70	14,80
V02			100	21,02	92,6	0,47	3,00	16,80
V02			125	17,18	95,2	0,71	1,80	18,80
V02			160	10,02	95,2	1,06	0,00	21,10
V02			200	6,36	96,2	1,53	0,00	22,80
V03	2 300	2 308						
V03			20	46,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	43,39	79,9	0,05	5,40	8,30
V03			32	38,87	81,8	0,07	5,20	9,20
V03			40	33,92	83,0	0,12	5,00	10,30
V03			50	28,97	84,0	0,16	4,70	11,50
V03			63	29,28	90,3	0,25	4,30	13,00
V03			80	24,77	92,0	0,37	3,70	14,80
V03			100	19,06	92,6	0,58	3,00	16,80
V03			125	15,16	95,2	0,88	1,80	18,80
V03			160	7,92	95,2	1,32	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	4,14	96,2	1,89	0,00	22,80
V04	2 869	2 876						
V04			20	44,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	41,47	79,9	0,06	5,40	8,30
V04			32	36,94	81,8	0,09	5,20	9,20
V04			40	31,98	83,0	0,14	5,00	10,30
V04			50	27,02	84,0	0,20	4,70	11,50
V04			63	27,31	90,3	0,32	4,30	13,00
V04			80	22,76	92,0	0,46	3,70	14,80
V04			100	17,01	92,6	0,72	3,00	16,80
V04			125	13,03	95,2	1,09	1,80	18,80
V04			160	5,69	95,2	1,64	0,00	21,10
V04			200	1,77	96,2	2,36	0,00	22,80
V05	2 691	2 705						
V05			20	45,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,00	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	37,48	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,52	83,0	0,14	5,00	10,30
V05			50	27,57	84,0	0,19	4,70	11,50
V05			63	27,86	90,3	0,30	4,30	13,00
V05			80	23,32	92,0	0,43	3,70	14,80
V05			100	17,58	92,6	0,68	3,00	16,80
V05			125	13,63	95,2	1,03	1,80	18,80
V05			160	6,32	95,2	1,54	0,00	21,10
V05			200	2,44	96,2	2,22	0,00	22,80
V06	2 280	2 296						
V06			20	46,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	43,44	79,9	0,05	5,40	8,30
V06			32	38,91	81,8	0,07	5,20	9,20
V06			40	33,97	83,0	0,11	5,00	10,30
V06			50	29,02	84,0	0,16	4,70	11,50
V06			63	29,33	90,3	0,25	4,30	13,00
V06			80	24,81	92,0	0,37	3,70	14,80
V06			100	19,11	92,6	0,57	3,00	16,80
V06			125	15,21	95,2	0,87	1,80	18,80
V06			160	7,97	95,2	1,31	0,00	21,10
V06			200	4,20	96,2	1,88	0,00	22,80
V07	2 698	2 706						
V07			20	45,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	42,00	79,9	0,05	5,40	8,30
V07			32	37,47	81,8	0,08	5,20	9,20
V07			40	32,52	83,0	0,14	5,00	10,30
V07			50	27,56	84,0	0,19	4,70	11,50
V07			63	27,86	90,3	0,30	4,30	13,00
V07			80	23,32	92,0	0,43	3,70	14,80
V07			100	17,58	92,6	0,68	3,00	16,80
V07			125	13,63	95,2	1,03	1,80	18,80
V07			160	6,31	95,2	1,54	0,00	21,10
V07			200	2,43	96,2	2,22	0,00	22,80
V08	3 399	3 407						
V08			20	43,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	39,98	79,9	0,07	5,40	8,30
V08			32	35,45	81,8	0,10	5,20	9,20
V08			40	30,48	83,0	0,17	5,00	10,30
V08			50	25,51	84,0	0,24	4,70	11,50
V08			63	25,78	90,3	0,37	4,30	13,00
V08			80	21,21	92,0	0,55	3,70	14,80
V08			100	15,40	92,6	0,85	3,00	16,80
V08			125	11,36	95,2	1,29	1,80	18,80
V08			160	3,91	95,2	1,94	0,00	21,10
V08			200	-0,14	96,2	2,79	0,00	22,80
V09	2 920	2 931						
V09			20	44,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,30	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	36,77	81,8	0,09	5,20	9,20
V09			40	31,81	83,0	0,15	5,00	10,30
V09			50	26,85	84,0	0,21	4,70	11,50
V09			63	27,14	90,3	0,32	4,30	13,00
V09			80	22,59	92,0	0,47	3,70	14,80
V09			100	16,83	92,6	0,73	3,00	16,80
V09			125	12,85	95,2	1,11	1,80	18,80
V09			160	5,49	95,2	1,67	0,00	21,10
V09			200	1,56	96,2	2,40	0,00	22,80
V10	4 758	4 763						
V10			20	40,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	37,05	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	32,50	81,8	0,14	5,20	9,20
V10			40	27,50	83,0	0,24	5,00	10,30
V10			50	22,51	84,0	0,33	4,70	11,50
V10			63	22,72	90,3	0,52	4,30	13,00
V10			80	18,08	92,0	0,76	3,70	14,80
V10			100	12,15	92,6	1,19	3,00	16,80
V10			125	7,93	95,2	1,81	1,80	18,80
V10			160	0,23	95,2	2,71	0,00	21,10
V10			200	-4,16	96,2	3,91	0,00	22,80
V11	4 492	4 496						
V11			20	40,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,55	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	33,01	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,02	83,0	0,22	5,00	10,30
V11			50	23,03	84,0	0,31	4,70	11,50
V11			63	23,25	90,3	0,49	4,30	13,00
V11			80	18,62	92,0	0,72	3,70	14,80
V11			100	12,72	92,6	1,12	3,00	16,80
V11			125	8,54	95,2	1,71	1,80	18,80
V11			160	0,88	95,2	2,56	0,00	21,10
V11			200	-3,44	96,2	3,69	0,00	22,80
V12	4 162	4 165						
V12			20	41,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,22	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	33,68	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	28,70	83,0	0,21	5,00	10,30
V12			50	23,72	84,0	0,29	4,70	11,50
V12			63	23,95	90,3	0,46	4,30	13,00
V12			80	19,34	92,0	0,67	3,70	14,80
V12			100	13,47	92,6	1,04	3,00	16,80
V12			125	9,32	95,2	1,58	1,80	18,80
V12			160	1,73	95,2	2,37	0,00	21,10
V12			200	-2,51	96,2	3,42	0,00	22,80
V13	3 752	3 756						
V13			20	42,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	39,13	79,9	0,08	5,40	8,30
V13			32	34,59	81,8	0,11	5,20	9,20
V13			40	29,62	83,0	0,19	5,00	10,30
V13			50	24,64	84,0	0,26	4,70	11,50
V13			63	24,89	90,3	0,41	4,30	13,00
V13			80	20,30	92,0	0,60	3,70	14,80
V13			100	14,47	92,6	0,94	3,00	16,80
V13			125	10,38	95,2	1,43	1,80	18,80
V13			160	2,86	95,2	2,14	0,00	21,10
V13			200	-1,27	96,2	3,08	0,00	22,80
V14	6 902	6 904						
V14			20	37,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,78	79,9	0,14	5,40	8,30
V14			32	29,21	81,8	0,21	5,20	9,20
V14			40	24,17	83,0	0,35	5,00	10,30
V14			50	19,13	84,0	0,48	4,70	11,50
V14			63	19,26	90,3	0,76	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	14,51	92,0	1,10	3,70	14,80
V14			100	8,39	92,6	1,73	3,00	16,80
V14			125	3,89	95,2	2,62	1,80	18,80
V14			160	-4,22	95,2	3,94	0,00	21,10
V14			200	-9,14	96,2	5,66	0,00	22,80
V15	6 050	6 053						
V15			20	38,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	34,94	79,9	0,12	5,40	8,30
V15			32	30,38	81,8	0,18	5,20	9,20
V15			40	25,36	83,0	0,30	5,00	10,30
V15			50	20,34	84,0	0,42	4,70	11,50
V15			63	20,49	90,3	0,67	4,30	13,00
V15			80	15,79	92,0	0,97	3,70	14,80
V15			100	9,75	92,6	1,51	3,00	16,80
V15			125	5,36	95,2	2,30	1,80	18,80
V15			160	-2,59	95,2	3,45	0,00	21,10
V15			200	-7,30	96,2	4,96	0,00	22,80
V16	7 487	7 490						
V16			20	36,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	33,06	79,9	0,15	5,40	8,30
V16			32	28,49	81,8	0,22	5,20	9,20
V16			40	23,44	83,0	0,37	5,00	10,30
V16			50	18,39	84,0	0,52	4,70	11,50
V16			63	18,49	90,3	0,82	4,30	13,00
V16			80	13,71	92,0	1,20	3,70	14,80
V16			100	7,54	92,6	1,87	3,00	16,80
V16			125	2,96	95,2	2,85	1,80	18,80
V16			160	-5,26	95,2	4,27	0,00	21,10
V16			200	-10,33	96,2	6,14	0,00	22,80
V17	6 950	6 952						
V17			20	37,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	33,72	79,9	0,14	5,40	8,30
V17			32	29,15	81,8	0,21	5,20	9,20
V17			40	24,11	83,0	0,35	5,00	10,30
V17			50	19,07	84,0	0,49	4,70	11,50
V17			63	19,19	90,3	0,76	4,30	13,00
V17			80	14,45	92,0	1,11	3,70	14,80
V17			100	8,32	92,6	1,74	3,00	16,80
V17			125	3,82	95,2	2,64	1,80	18,80
V17			160	-4,31	95,2	3,96	0,00	21,10
V17			200	-9,24	96,2	5,70	0,00	22,80
V18	7 670	7 672						
V18			20	36,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	32,85	79,9	0,15	5,40	8,30
V18			32	28,27	81,8	0,23	5,20	9,20
V18			40	23,22	83,0	0,38	5,00	10,30
V18			50	18,16	84,0	0,54	4,70	11,50
V18			63	18,26	90,3	0,84	4,30	13,00
V18			80	13,47	92,0	1,23	3,70	14,80
V18			100	7,28	92,6	1,92	3,00	16,80
V18			125	2,69	95,2	2,92	1,80	18,80
V18			160	-5,57	95,2	4,37	0,00	21,10
V18			200	-10,69	96,2	6,29	0,00	22,80
V19	7 764	7 766						
V19			20	36,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,74	79,9	0,16	5,40	8,30
V19			32	28,16	81,8	0,23	5,20	9,20
V19			40	23,11	83,0	0,39	5,00	10,30
V19			50	18,05	84,0	0,54	4,70	11,50
V19			63	18,14	90,3	0,85	4,30	13,00
V19			80	13,35	92,0	1,24	3,70	14,80
V19			100	7,15	92,6	1,94	3,00	16,80
V19			125	2,54	95,2	2,95	1,80	18,80
V19			160	-5,73	95,2	4,43	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-10,87	96,2	6,37	0,00	22,80
V20	8 583	8 585						
V20			20	35,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,85	79,9	0,17	5,40	8,30
V20			32	27,27	81,8	0,26	5,20	9,20
V20			40	22,20	83,0	0,43	5,00	10,30
V20			50	17,12	84,0	0,60	4,70	11,50
V20			63	17,18	90,3	0,94	4,30	13,00
V20			80	12,35	92,0	1,37	3,70	14,80
V20			100	6,08	92,6	2,15	3,00	16,80
V20			125	1,36	95,2	3,26	1,80	18,80
V20			160	-7,07	95,2	4,89	0,00	21,10
V20			200	-12,42	96,2	7,04	0,00	22,80
V21	8 675	8 678						
V21			20	35,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,76	79,9	0,17	5,40	8,30
V21			32	27,17	81,8	0,26	5,20	9,20
V21			40	22,10	83,0	0,43	5,00	10,30
V21			50	17,02	84,0	0,61	4,70	11,50
V21			63	17,08	90,3	0,95	4,30	13,00
V21			80	12,24	92,0	1,39	3,70	14,80
V21			100	5,96	92,6	2,17	3,00	16,80
V21			125	1,23	95,2	3,30	1,80	18,80
V21			160	-7,21	95,2	4,95	0,00	21,10
V21			200	-12,58	96,2	7,12	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,88				
Sum			25	53,56				
Sum			32	49,17				
Sum			40	44,51				
Sum			50	39,98				
Sum			63	39,77				
Sum			80	35,41				
Sum			100	30,02				
Sum			125	25,99				
Sum			160	19,24				
Sum			200	15,55				

Noise sensitive area: Petsamon kämppä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	10 586	10 589						
01			20	19,80	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	17,29	67,2	0,21	5,40	8,30
01			32	15,08	71,5	0,32	5,20	9,20
01			40	12,87	75,6	0,53	5,00	10,30
01			50	10,26	79,1	0,74	4,70	11,50
01			63	7,24	82,4	1,16	4,30	13,00
01			80	3,61	85,4	1,69	3,70	14,80
01			100	-0,94	87,9	2,65	3,00	16,80
01			125	-6,22	90,2	4,02	1,80	18,80
01			160	-12,93	92,3	6,04	0,00	21,10
01			200	-18,28	93,8	8,68	0,00	22,80
02	10 140	10 144						
02			20	20,18	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	17,67	67,2	0,20	5,40	8,30
02			32	15,47	71,5	0,30	5,20	9,20
02			40	13,27	75,6	0,51	5,00	10,30
02			50	10,67	79,1	0,71	4,70	11,50
02			63	7,66	82,4	1,12	4,30	13,00
02			80	4,05	85,4	1,62	3,70	14,80
02			100	-0,46	87,9	2,54	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-5,68	90,2	3,85	1,80	18,80
02			160	-12,31	92,3	5,78	0,00	21,10
02			200	-17,54	93,8	8,32	0,00	22,80
03	9 468	9 473						
03			20	20,77	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	18,28	67,2	0,19	5,40	8,30
03			32	16,09	71,5	0,28	5,20	9,20
03			40	13,90	75,6	0,47	5,00	10,30
03			50	11,31	79,1	0,66	4,70	11,50
03			63	8,33	82,4	1,04	4,30	13,00
03			80	4,75	85,4	1,52	3,70	14,80
03			100	0,30	87,9	2,37	3,00	16,80
03			125	-4,83	90,2	3,60	1,80	18,80
03			160	-11,33	92,3	5,40	0,00	21,10
03			200	-16,40	93,8	7,77	0,00	22,80
04	9 017	9 022						
04			20	21,19	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	18,71	67,2	0,18	5,40	8,30
04			32	16,52	71,5	0,27	5,20	9,20
04			40	14,34	75,6	0,45	5,00	10,30
04			50	11,76	79,1	0,63	4,70	11,50
04			63	8,80	82,4	0,99	4,30	13,00
04			80	5,25	85,4	1,44	3,70	14,80
04			100	0,84	87,9	2,26	3,00	16,80
04			125	-4,23	90,2	3,43	1,80	18,80
04			160	-10,65	92,3	5,14	0,00	21,10
04			200	-15,60	93,8	7,40	0,00	22,80
05	8 698	8 702						
05			20	21,51	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	19,03	67,2	0,17	5,40	8,30
05			32	16,85	71,5	0,26	5,20	9,20
05			40	14,67	75,6	0,44	5,00	10,30
05			50	12,10	79,1	0,61	4,70	11,50
05			63	9,15	82,4	0,96	4,30	13,00
05			80	5,62	85,4	1,39	3,70	14,80
05			100	1,23	87,9	2,18	3,00	16,80
05			125	-3,80	90,2	3,31	1,80	18,80
05			160	-10,15	92,3	4,96	0,00	21,10
05			200	-15,03	93,8	7,14	0,00	22,80
06	7 932	7 936						
06			20	22,31	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	19,85	67,2	0,16	5,40	8,30
06			32	17,67	71,5	0,24	5,20	9,20
06			40	15,51	75,6	0,40	5,00	10,30
06			50	12,95	79,1	0,56	4,70	11,50
06			63	10,03	82,4	0,87	4,30	13,00
06			80	6,54	85,4	1,27	3,70	14,80
06			100	2,22	87,9	1,98	3,00	16,80
06			125	-2,71	90,2	3,02	1,80	18,80
06			160	-8,92	92,3	4,52	0,00	21,10
06			200	-13,60	93,8	6,51	0,00	22,80
07	5 726	5 732						
07			20	25,13	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,72	67,2	0,11	5,40	8,30
07			32	20,56	71,5	0,17	5,20	9,20
07			40	18,45	75,6	0,29	5,00	10,30
07			50	15,93	79,1	0,40	4,70	11,50
07			63	13,10	82,4	0,63	4,30	13,00
07			80	9,72	85,4	0,92	3,70	14,80
07			100	5,60	87,9	1,43	3,00	16,80
07			125	0,96	90,2	2,18	1,80	18,80
07			160	-4,83	92,3	3,27	0,00	21,10
07			200	-8,97	93,8	4,70	0,00	22,80
08	5 223	5 229						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	25,93	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	23,53	67,2	0,10	5,40	8,30
08			32	21,37	71,5	0,16	5,20	9,20
08			40	19,27	75,6	0,26	5,00	10,30
08			50	16,77	79,1	0,37	4,70	11,50
08			63	13,96	82,4	0,58	4,30	13,00
08			80	10,59	85,4	0,84	3,70	14,80
08			100	6,52	87,9	1,31	3,00	16,80
08			125	1,94	90,2	1,99	1,80	18,80
08			160	-3,75	92,3	2,98	0,00	21,10
08			200	-7,76	93,8	4,29	0,00	22,80
09	4 820	4 829						
09			20	26,62	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	24,23	67,2	0,10	5,40	8,30
09			32	22,08	71,5	0,14	5,20	9,20
09			40	19,98	75,6	0,24	5,00	10,30
09			50	17,48	79,1	0,34	4,70	11,50
09			63	14,69	82,4	0,53	4,30	13,00
09			80	11,35	85,4	0,77	3,70	14,80
09			100	7,32	87,9	1,21	3,00	16,80
09			125	2,79	90,2	1,84	1,80	18,80
09			160	-2,83	92,3	2,75	0,00	21,10
09			200	-6,74	93,8	3,96	0,00	22,80
10	4 234	4 243						
10			20	27,75	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	25,36	67,2	0,08	5,40	8,30
10			32	23,22	71,5	0,13	5,20	9,20
10			40	21,13	75,6	0,21	5,00	10,30
10			50	18,65	79,1	0,30	4,70	11,50
10			63	15,88	82,4	0,47	4,30	13,00
10			80	12,57	85,4	0,68	3,70	14,80
10			100	8,59	87,9	1,06	3,00	16,80
10			125	4,13	90,2	1,61	1,80	18,80
10			160	-1,37	92,3	2,42	0,00	21,10
10			200	-5,13	93,8	3,48	0,00	22,80
11	3 777	3 785						
11			20	28,74	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	26,36	67,2	0,08	5,40	8,30
11			32	24,22	71,5	0,11	5,20	9,20
11			40	22,15	75,6	0,19	5,00	10,30
11			50	19,67	79,1	0,26	4,70	11,50
11			63	16,92	82,4	0,42	4,30	13,00
11			80	13,63	85,4	0,61	3,70	14,80
11			100	9,69	87,9	0,95	3,00	16,80
11			125	5,30	90,2	1,44	1,80	18,80
11			160	-0,12	92,3	2,16	0,00	21,10
11			200	-3,77	93,8	3,10	0,00	22,80
12	3 137	3 148						
12			20	30,34	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	27,98	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	25,84	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	23,78	75,6	0,16	5,00	10,30
12			50	21,32	79,1	0,22	4,70	11,50
12			63	18,59	82,4	0,35	4,30	13,00
12			80	15,33	85,4	0,50	3,70	14,80
12			100	11,45	87,9	0,79	3,00	16,80
12			125	7,14	90,2	1,20	1,80	18,80
12			160	1,84	92,3	1,79	0,00	21,10
12			200	-1,64	93,8	2,58	0,00	22,80
13	2 941	2 951						
13			20	30,90	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,54	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,41	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,35	75,6	0,15	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	21,89	79,1	0,21	4,70	11,50
13			63	19,18	82,4	0,32	4,30	13,00
13			80	15,93	85,4	0,47	3,70	14,80
13			100	12,06	87,9	0,74	3,00	16,80
13			125	7,78	90,2	1,12	1,80	18,80
13			160	2,52	92,3	1,68	0,00	21,10
13			200	-0,92	93,8	2,42	0,00	22,80
V01	2 367	2 385						
V01			20	46,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	43,10	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	38,58	81,8	0,07	5,20	9,20
V01			40	33,63	83,0	0,12	5,00	10,30
V01			50	28,68	84,0	0,17	4,70	11,50
V01			63	28,99	90,3	0,26	4,30	13,00
V01			80	24,47	92,0	0,38	3,70	14,80
V01			100	18,75	92,6	0,60	3,00	16,80
V01			125	14,84	95,2	0,91	1,80	18,80
V01			160	7,59	95,2	1,36	0,00	21,10
V01			200	3,79	96,2	1,96	0,00	22,80
V02	1 911	1 922						
V02			20	48,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	44,99	79,9	0,04	5,40	8,30
V02			32	40,47	81,8	0,06	5,20	9,20
V02			40	35,53	83,0	0,10	5,00	10,30
V02			50	30,59	84,0	0,13	4,70	11,50
V02			63	30,91	90,3	0,21	4,30	13,00
V02			80	26,42	92,0	0,31	3,70	14,80
V02			100	20,74	92,6	0,48	3,00	16,80
V02			125	16,90	95,2	0,73	1,80	18,80
V02			160	9,73	95,2	1,10	0,00	21,10
V02			200	6,05	96,2	1,58	0,00	22,80
V03	1 798	1 808						
V03			20	48,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	45,52	79,9	0,04	5,40	8,30
V03			32	41,00	81,8	0,05	5,20	9,20
V03			40	36,07	83,0	0,09	5,00	10,30
V03			50	31,13	84,0	0,13	4,70	11,50
V03			63	31,46	90,3	0,20	4,30	13,00
V03			80	26,97	92,0	0,29	3,70	14,80
V03			100	21,31	92,6	0,45	3,00	16,80
V03			125	17,47	95,2	0,69	1,80	18,80
V03			160	10,33	95,2	1,03	0,00	21,10
V03			200	6,67	96,2	1,48	0,00	22,80
V04	1 994	2 004						
V04			20	47,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	44,62	79,9	0,04	5,40	8,30
V04			32	40,10	81,8	0,06	5,20	9,20
V04			40	35,16	83,0	0,10	5,00	10,30
V04			50	30,22	84,0	0,14	4,70	11,50
V04			63	30,54	90,3	0,22	4,30	13,00
V04			80	26,04	92,0	0,32	3,70	14,80
V04			100	20,36	92,6	0,50	3,00	16,80
V04			125	16,50	95,2	0,76	1,80	18,80
V04			160	9,32	95,2	1,14	0,00	21,10
V04			200	5,62	96,2	1,64	0,00	22,80
V05	2 240	2 256						
V05			20	46,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	43,59	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	39,07	81,8	0,07	5,20	9,20
V05			40	34,12	83,0	0,11	5,00	10,30
V05			50	29,18	84,0	0,16	4,70	11,50
V05			63	29,49	90,3	0,25	4,30	13,00
V05			80	24,97	92,0	0,36	3,70	14,80
V05			100	19,27	92,6	0,56	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	15,38	95,2	0,86	1,80	18,80
V05			160	8,15	95,2	1,29	0,00	21,10
V05			200	4,38	96,2	1,85	0,00	22,80
V06	1 585	1 608						
V06			20	49,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	46,54	79,9	0,03	5,40	8,30
V06			32	42,03	81,8	0,05	5,20	9,20
V06			40	37,10	83,0	0,08	5,00	10,30
V06			50	32,16	84,0	0,11	4,70	11,50
V06			63	32,50	90,3	0,18	4,30	13,00
V06			80	28,02	92,0	0,26	3,70	14,80
V06			100	22,37	92,6	0,40	3,00	16,80
V06			125	18,57	95,2	0,61	1,80	18,80
V06			160	11,46	95,2	0,92	0,00	21,10
V06			200	7,86	96,2	1,32	0,00	22,80
V07	1 052	1 072						
V07			20	53,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	50,07	79,9	0,02	5,40	8,30
V07			32	45,56	81,8	0,03	5,20	9,20
V07			40	40,64	83,0	0,05	5,00	10,30
V07			50	35,72	84,0	0,08	4,70	11,50
V07			63	36,08	90,3	0,12	4,30	13,00
V07			80	31,62	92,0	0,17	3,70	14,80
V07			100	26,03	92,6	0,27	3,00	16,80
V07			125	22,29	95,2	0,41	1,80	18,80
V07			160	15,28	95,2	0,61	0,00	21,10
V07			200	11,81	96,2	0,88	0,00	22,80
V08	2 028	2 042						
V08			20	47,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	44,46	79,9	0,04	5,40	8,30
V08			32	39,94	81,8	0,06	5,20	9,20
V08			40	35,00	83,0	0,10	5,00	10,30
V08			50	30,06	84,0	0,14	4,70	11,50
V08			63	30,37	90,3	0,22	4,30	13,00
V08			80	25,87	92,0	0,33	3,70	14,80
V08			100	20,19	92,6	0,51	3,00	16,80
V08			125	16,32	95,2	0,78	1,80	18,80
V08			160	9,14	95,2	1,16	0,00	21,10
V08			200	5,42	96,2	1,67	0,00	22,80
V09	1 476	1 498						
V09			20	50,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	47,16	79,9	0,03	5,40	8,30
V09			32	42,65	81,8	0,04	5,20	9,20
V09			40	37,72	83,0	0,07	5,00	10,30
V09			50	32,79	84,0	0,10	4,70	11,50
V09			63	33,13	90,3	0,16	4,30	13,00
V09			80	28,65	92,0	0,24	3,70	14,80
V09			100	23,02	92,6	0,37	3,00	16,80
V09			125	19,22	95,2	0,57	1,80	18,80
V09			160	12,14	95,2	0,85	0,00	21,10
V09			200	8,56	96,2	1,23	0,00	22,80
V10	2 220	2 229						
V10			20	47,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	43,69	79,9	0,04	5,40	8,30
V10			32	39,17	81,8	0,07	5,20	9,20
V10			40	34,23	83,0	0,11	5,00	10,30
V10			50	29,28	84,0	0,16	4,70	11,50
V10			63	29,59	90,3	0,25	4,30	13,00
V10			80	25,08	92,0	0,36	3,70	14,80
V10			100	19,38	92,6	0,56	3,00	16,80
V10			125	15,49	95,2	0,85	1,80	18,80
V10			160	8,27	95,2	1,27	0,00	21,10
V10			200	4,51	96,2	1,83	0,00	22,80
V11	1 524	1 535						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	50,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	46,95	79,9	0,03	5,40	8,30
V11			32	42,43	81,8	0,05	5,20	9,20
V11			40	37,50	83,0	0,08	5,00	10,30
V11			50	32,57	84,0	0,11	4,70	11,50
V11			63	32,91	90,3	0,17	4,30	13,00
V11			80	28,43	92,0	0,25	3,70	14,80
V11			100	22,79	92,6	0,38	3,00	16,80
V11			125	18,99	95,2	0,58	1,80	18,80
V11			160	11,90	95,2	0,88	0,00	21,10
V11			200	8,32	96,2	1,26	0,00	22,80
V12	788	806						
V12			20	55,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	52,55	79,9	0,02	5,40	8,30
V12			32	48,04	81,8	0,02	5,20	9,20
V12			40	43,13	83,0	0,04	5,00	10,30
V12			50	38,21	84,0	0,06	4,70	11,50
V12			63	38,58	90,3	0,09	4,30	13,00
V12			80	34,14	92,0	0,13	3,70	14,80
V12			100	28,57	92,6	0,20	3,00	16,80
V12			125	24,86	95,2	0,31	1,80	18,80
V12			160	17,91	95,2	0,46	0,00	21,10
V12			200	14,51	96,2	0,66	0,00	22,80
V13	628	653						
V13			20	57,70	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	54,39	79,9	0,01	5,40	8,30
V13			32	49,88	81,8	0,02	5,20	9,20
V13			40	44,97	83,0	0,03	5,00	10,30
V13			50	40,06	84,0	0,05	4,70	11,50
V13			63	40,43	90,3	0,07	4,30	13,00
V13			80	36,00	92,0	0,10	3,70	14,80
V13			100	30,44	92,6	0,16	3,00	16,80
V13			125	26,76	95,2	0,25	1,80	18,80
V13			160	19,83	95,2	0,37	0,00	21,10
V13			200	16,47	96,2	0,54	0,00	22,80
V14	4 079	4 083						
V14			20	41,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	38,40	79,9	0,08	5,40	8,30
V14			32	33,86	81,8	0,12	5,20	9,20
V14			40	28,88	83,0	0,20	5,00	10,30
V14			50	23,89	84,0	0,29	4,70	11,50
V14			63	24,13	90,3	0,45	4,30	13,00
V14			80	19,53	92,0	0,65	3,70	14,80
V14			100	13,66	92,6	1,02	3,00	16,80
V14			125	9,53	95,2	1,55	1,80	18,80
V14			160	1,95	95,2	2,33	0,00	21,10
V14			200	-2,27	96,2	3,35	0,00	22,80
V15	3 124	3 130						
V15			20	44,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,73	79,9	0,06	5,40	8,30
V15			32	36,19	81,8	0,09	5,20	9,20
V15			40	31,23	83,0	0,16	5,00	10,30
V15			50	26,27	84,0	0,22	4,70	11,50
V15			63	26,54	90,3	0,34	4,30	13,00
V15			80	21,99	92,0	0,50	3,70	14,80
V15			100	16,21	92,6	0,78	3,00	16,80
V15			125	12,20	95,2	1,19	1,80	18,80
V15			160	4,80	95,2	1,78	0,00	21,10
V15			200	0,82	96,2	2,57	0,00	22,80
V16	4 220	4 225						
V16			20	41,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,10	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	33,56	81,8	0,13	5,20	9,20
V16			40	28,57	83,0	0,21	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	23,59	84,0	0,30	4,70	11,50
V16			63	23,82	90,3	0,46	4,30	13,00
V16			80	19,21	92,0	0,68	3,70	14,80
V16			100	13,33	92,6	1,06	3,00	16,80
V16			125	9,18	95,2	1,61	1,80	18,80
V16			160	1,58	95,2	2,41	0,00	21,10
V16			200	-2,68	96,2	3,46	0,00	22,80
V17	3 525	3 530						
V17			20	43,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,67	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,14	81,8	0,11	5,20	9,20
V17			40	30,17	83,0	0,18	5,00	10,30
V17			50	25,20	84,0	0,25	4,70	11,50
V17			63	25,46	90,3	0,39	4,30	13,00
V17			80	20,88	92,0	0,56	3,70	14,80
V17			100	15,06	92,6	0,88	3,00	16,80
V17			125	11,00	95,2	1,34	1,80	18,80
V17			160	3,53	95,2	2,01	0,00	21,10
V17			200	-0,55	96,2	2,89	0,00	22,80
V18	4 187	4 191						
V18			20	41,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	38,17	79,9	0,08	5,40	8,30
V18			32	33,63	81,8	0,13	5,20	9,20
V18			40	28,64	83,0	0,21	5,00	10,30
V18			50	23,66	84,0	0,29	4,70	11,50
V18			63	23,89	90,3	0,46	4,30	13,00
V18			80	19,28	92,0	0,67	3,70	14,80
V18			100	13,41	92,6	1,05	3,00	16,80
V18			125	9,26	95,2	1,59	1,80	18,80
V18			160	1,66	95,2	2,39	0,00	21,10
V18			200	-2,58	96,2	3,44	0,00	22,80
V19	4 066	4 071						
V19			20	41,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	38,42	79,9	0,08	5,40	8,30
V19			32	33,88	81,8	0,12	5,20	9,20
V19			40	28,90	83,0	0,20	5,00	10,30
V19			50	23,92	84,0	0,28	4,70	11,50
V19			63	24,16	90,3	0,45	4,30	13,00
V19			80	19,55	92,0	0,65	3,70	14,80
V19			100	13,69	92,6	1,02	3,00	16,80
V19			125	9,56	95,2	1,55	1,80	18,80
V19			160	1,99	95,2	2,32	0,00	21,10
V19			200	-2,23	96,2	3,34	0,00	22,80
V20	4 938	4 942						
V20			20	40,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	36,72	79,9	0,10	5,40	8,30
V20			32	32,17	81,8	0,15	5,20	9,20
V20			40	27,17	83,0	0,25	5,00	10,30
V20			50	22,18	84,0	0,35	4,70	11,50
V20			63	22,38	90,3	0,54	4,30	13,00
V20			80	17,73	92,0	0,79	3,70	14,80
V20			100	11,79	92,6	1,24	3,00	16,80
V20			125	7,54	95,2	1,88	1,80	18,80
V20			160	-0,20	95,2	2,82	0,00	21,10
V20			200	-4,63	96,2	4,05	0,00	22,80
V21	4 956	4 961						
V21			20	40,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	36,69	79,9	0,10	5,40	8,30
V21			32	32,14	81,8	0,15	5,20	9,20
V21			40	27,14	83,0	0,25	5,00	10,30
V21			50	22,14	84,0	0,35	4,70	11,50
V21			63	22,34	90,3	0,55	4,30	13,00
V21			80	17,70	92,0	0,79	3,70	14,80
V21			100	11,75	92,6	1,24	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	7,50	95,2	1,89	1,80	18,80
V21			160	-0,24	95,2	2,83	0,00	21,10
V21			200	-4,68	96,2	4,07	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	63,12				
Sum			25	59,80				
Sum			32	55,30				
Sum			40	50,39				
Sum			50	45,50				
Sum			63	45,80				
Sum			80	41,35				
Sum			100	35,76				
Sum			125	31,98				
Sum			160	24,96				
Sum			200	21,45				

Noise sensitive area: Pieni Poikkijärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 654	7 659						
01			20	22,62	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,16	67,2	0,15	5,40	8,30
01			32	17,99	71,5	0,23	5,20	9,20
01			40	15,83	75,6	0,38	5,00	10,30
01			50	13,28	79,1	0,54	4,70	11,50
01			63	10,37	82,4	0,84	4,30	13,00
01			80	6,89	85,4	1,23	3,70	14,80
01			100	2,60	87,9	1,91	3,00	16,80
01			125	-2,29	90,2	2,91	1,80	18,80
01			160	-8,45	92,3	4,37	0,00	21,10
01			200	-13,06	93,8	6,28	0,00	22,80
02	7 177	7 182						
02			20	23,17	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	20,73	67,2	0,14	5,40	8,30
02			32	18,56	71,5	0,22	5,20	9,20
02			40	16,42	75,6	0,36	5,00	10,30
02			50	13,87	79,1	0,50	4,70	11,50
02			63	10,98	82,4	0,79	4,30	13,00
02			80	7,53	85,4	1,15	3,70	14,80
02			100	3,28	87,9	1,80	3,00	16,80
02			125	-1,55	90,2	2,73	1,80	18,80
02			160	-7,62	92,3	4,09	0,00	21,10
02			200	-12,11	93,8	5,89	0,00	22,80
03	6 548	6 555						
03			20	23,97	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	21,54	67,2	0,13	5,40	8,30
03			32	19,37	71,5	0,20	5,20	9,20
03			40	17,24	75,6	0,33	5,00	10,30
03			50	14,71	79,1	0,46	4,70	11,50
03			63	11,85	82,4	0,72	4,30	13,00
03			80	8,42	85,4	1,05	3,70	14,80
03			100	4,23	87,9	1,64	3,00	16,80
03			125	-0,52	90,2	2,49	1,80	18,80
03			160	-6,47	92,3	3,74	0,00	21,10
03			200	-10,81	93,8	5,37	0,00	22,80
04	6 072	6 080						
04			20	24,62	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	22,20	67,2	0,12	5,40	8,30
04			32	20,04	71,5	0,18	5,20	9,20
04			40	17,92	75,6	0,30	5,00	10,30
04			50	15,40	79,1	0,43	4,70	11,50
04			63	12,55	82,4	0,67	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	9,15	85,4	0,97	3,70	14,80
04			100	5,00	87,9	1,52	3,00	16,80
04			125	0,31	90,2	2,31	1,80	18,80
04			160	-5,54	92,3	3,47	0,00	21,10
04			200	-9,76	93,8	4,99	0,00	22,80
05	5 715	5 722						
05			20	25,15	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	22,73	67,2	0,11	5,40	8,30
05			32	20,58	71,5	0,17	5,20	9,20
05			40	18,46	75,6	0,29	5,00	10,30
05			50	15,95	79,1	0,40	4,70	11,50
05			63	13,12	82,4	0,63	4,30	13,00
05			80	9,73	85,4	0,92	3,70	14,80
05			100	5,62	87,9	1,43	3,00	16,80
05			125	0,98	90,2	2,17	1,80	18,80
05			160	-4,81	92,3	3,26	0,00	21,10
05			200	-8,94	93,8	4,69	0,00	22,80
06	4 994	5 001						
06			20	26,32	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	23,92	67,2	0,10	5,40	8,30
06			32	21,77	71,5	0,15	5,20	9,20
06			40	19,67	75,6	0,25	5,00	10,30
06			50	17,17	79,1	0,35	4,70	11,50
06			63	14,37	82,4	0,55	4,30	13,00
06			80	11,02	85,4	0,80	3,70	14,80
06			100	6,97	87,9	1,25	3,00	16,80
06			125	2,42	90,2	1,90	1,80	18,80
06			160	-3,23	92,3	2,85	0,00	21,10
06			200	-7,18	93,8	4,10	0,00	22,80
07	3 706	3 715						
07			20	28,90	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	26,53	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,39	71,5	0,11	5,20	9,20
07			40	22,32	75,6	0,19	5,00	10,30
07			50	19,84	79,1	0,26	4,70	11,50
07			63	17,09	82,4	0,41	4,30	13,00
07			80	13,81	85,4	0,59	3,70	14,80
07			100	9,87	87,9	0,93	3,00	16,80
07			125	5,49	90,2	1,41	1,80	18,80
07			160	0,08	92,3	2,12	0,00	21,10
07			200	-3,55	93,8	3,05	0,00	22,80
08	3 077	3 088						
08			20	30,51	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,14	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,01	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	23,95	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	21,49	79,1	0,22	4,70	11,50
08			63	18,77	82,4	0,34	4,30	13,00
08			80	15,51	85,4	0,49	3,70	14,80
08			100	11,63	87,9	0,77	3,00	16,80
08			125	7,33	90,2	1,17	1,80	18,80
08			160	2,05	92,3	1,76	0,00	21,10
08			200	-1,43	93,8	2,53	0,00	22,80
09	2 371	2 391						
09			20	32,73	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	30,38	67,2	0,05	5,40	8,30
09			32	28,26	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,21	75,6	0,12	5,00	10,30
09			50	23,76	79,1	0,17	4,70	11,50
09			63	21,07	82,4	0,26	4,30	13,00
09			80	17,85	85,4	0,38	3,70	14,80
09			100	14,03	87,9	0,60	3,00	16,80
09			125	9,82	90,2	0,91	1,80	18,80
09			160	4,67	92,3	1,36	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	1,37	93,8	1,96	0,00	22,80
10	1 797	1 819						
10			20	35,10	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,77	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,65	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,61	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,17	79,1	0,13	4,70	11,50
10			63	23,50	82,4	0,20	4,30	13,00
10			80	20,31	85,4	0,29	3,70	14,80
10			100	16,55	87,9	0,45	3,00	16,80
10			125	12,41	90,2	0,69	1,80	18,80
10			160	7,36	92,3	1,04	0,00	21,10
10			200	4,21	93,8	1,49	0,00	22,80
11	1 786	1 806						
11			20	35,16	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,83	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,71	71,5	0,05	5,20	9,20
11			40	28,67	75,6	0,09	5,00	10,30
11			50	26,24	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,57	82,4	0,20	4,30	13,00
11			80	20,37	85,4	0,29	3,70	14,80
11			100	16,61	87,9	0,45	3,00	16,80
11			125	12,48	90,2	0,69	1,80	18,80
11			160	7,43	92,3	1,03	0,00	21,10
11			200	4,28	93,8	1,48	0,00	22,80
12	2 064	2 082						
12			20	33,93	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	31,59	67,2	0,04	5,40	8,30
12			32	29,47	71,5	0,06	5,20	9,20
12			40	27,42	75,6	0,10	5,00	10,30
12			50	24,98	79,1	0,15	4,70	11,50
12			63	22,30	82,4	0,23	4,30	13,00
12			80	19,10	85,4	0,33	3,70	14,80
12			100	15,31	87,9	0,52	3,00	16,80
12			125	11,14	90,2	0,79	1,80	18,80
12			160	6,04	92,3	1,19	0,00	21,10
12			200	2,82	93,8	1,71	0,00	22,80
13	2 925	2 936						
13			20	30,95	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	28,59	67,2	0,06	5,40	8,30
13			32	26,46	71,5	0,09	5,20	9,20
13			40	24,40	75,6	0,15	5,00	10,30
13			50	21,94	79,1	0,21	4,70	11,50
13			63	19,22	82,4	0,32	4,30	13,00
13			80	15,98	85,4	0,47	3,70	14,80
13			100	12,11	87,9	0,73	3,00	16,80
13			125	7,83	90,2	1,12	1,80	18,80
13			160	2,57	92,3	1,67	0,00	21,10
13			200	-0,86	93,8	2,41	0,00	22,80
V01	1 453	1 485						
V01			20	50,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	47,23	79,9	0,03	5,40	8,30
V01			32	42,72	81,8	0,04	5,20	9,20
V01			40	37,79	83,0	0,07	5,00	10,30
V01			50	32,86	84,0	0,10	4,70	11,50
V01			63	33,20	90,3	0,16	4,30	13,00
V01			80	28,73	92,0	0,24	3,70	14,80
V01			100	23,09	92,6	0,37	3,00	16,80
V01			125	19,30	95,2	0,56	1,80	18,80
V01			160	12,22	95,2	0,85	0,00	21,10
V01			200	8,65	96,2	1,22	0,00	22,80
V02	1 116	1 137						
V02			20	52,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	49,56	79,9	0,02	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	45,05	81,8	0,03	5,20	9,20
V02			40	40,12	83,0	0,06	5,00	10,30
V02			50	35,20	84,0	0,08	4,70	11,50
V02			63	35,56	90,3	0,13	4,30	13,00
V02			80	31,10	92,0	0,18	3,70	14,80
V02			100	25,50	92,6	0,28	3,00	16,80
V02			125	21,75	95,2	0,43	1,80	18,80
V02			160	14,73	95,2	0,65	0,00	21,10
V02			200	11,25	96,2	0,93	0,00	22,80
V03	1 633	1 646						
V03			20	49,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	46,34	79,9	0,03	5,40	8,30
V03			32	41,82	81,8	0,05	5,20	9,20
V03			40	36,89	83,0	0,08	5,00	10,30
V03			50	31,96	84,0	0,12	4,70	11,50
V03			63	32,29	90,3	0,18	4,30	13,00
V03			80	27,81	92,0	0,26	3,70	14,80
V03			100	22,16	92,6	0,41	3,00	16,80
V03			125	18,35	95,2	0,63	1,80	18,80
V03			160	11,24	95,2	0,94	0,00	21,10
V03			200	7,62	96,2	1,35	0,00	22,80
V04	2 278	2 288						
V04			20	46,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	43,47	79,9	0,05	5,40	8,30
V04			32	38,94	81,8	0,07	5,20	9,20
V04			40	34,00	83,0	0,11	5,00	10,30
V04			50	29,05	84,0	0,16	4,70	11,50
V04			63	29,36	90,3	0,25	4,30	13,00
V04			80	24,85	92,0	0,37	3,70	14,80
V04			100	19,14	92,6	0,57	3,00	16,80
V04			125	15,24	95,2	0,87	1,80	18,80
V04			160	8,01	95,2	1,30	0,00	21,10
V04			200	4,24	96,2	1,88	0,00	22,80
V05	2 126	2 145						
V05			20	47,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	44,03	79,9	0,04	5,40	8,30
V05			32	39,51	81,8	0,06	5,20	9,20
V05			40	34,56	83,0	0,11	5,00	10,30
V05			50	29,62	84,0	0,15	4,70	11,50
V05			63	29,93	90,3	0,24	4,30	13,00
V05			80	25,43	92,0	0,34	3,70	14,80
V05			100	19,73	92,6	0,54	3,00	16,80
V05			125	15,86	95,2	0,82	1,80	18,80
V05			160	8,65	95,2	1,22	0,00	21,10
V05			200	4,91	96,2	1,76	0,00	22,80
V06	1 554	1 580						
V06			20	50,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	46,70	79,9	0,03	5,40	8,30
V06			32	42,18	81,8	0,05	5,20	9,20
V06			40	37,25	83,0	0,08	5,00	10,30
V06			50	32,32	84,0	0,11	4,70	11,50
V06			63	32,66	90,3	0,17	4,30	13,00
V06			80	28,18	92,0	0,25	3,70	14,80
V06			100	22,53	92,6	0,39	3,00	16,80
V06			125	18,73	95,2	0,60	1,80	18,80
V06			160	11,63	95,2	0,90	0,00	21,10
V06			200	8,03	96,2	1,30	0,00	22,80
V07	1 954	1 966						
V07			20	48,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	44,79	79,9	0,04	5,40	8,30
V07			32	40,27	81,8	0,06	5,20	9,20
V07			40	35,33	83,0	0,10	5,00	10,30
V07			50	30,39	84,0	0,14	4,70	11,50
V07			63	30,71	90,3	0,22	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	26,21	92,0	0,31	3,70	14,80
V07			100	20,54	92,6	0,49	3,00	16,80
V07			125	16,68	95,2	0,75	1,80	18,80
V07			160	9,51	95,2	1,12	0,00	21,10
V07			200	5,82	96,2	1,61	0,00	22,80
V08	2 791	2 802						
V08			20	45,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	41,70	79,9	0,06	5,40	8,30
V08			32	37,17	81,8	0,08	5,20	9,20
V08			40	32,21	83,0	0,14	5,00	10,30
V08			50	27,26	84,0	0,20	4,70	11,50
V08			63	27,54	90,3	0,31	4,30	13,00
V08			80	23,00	92,0	0,45	3,70	14,80
V08			100	17,25	92,6	0,70	3,00	16,80
V08			125	13,29	95,2	1,06	1,80	18,80
V08			160	5,95	95,2	1,60	0,00	21,10
V08			200	2,05	96,2	2,30	0,00	22,80
V09	2 236	2 252						
V09			20	46,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	43,60	79,9	0,05	5,40	8,30
V09			32	39,08	81,8	0,07	5,20	9,20
V09			40	34,14	83,0	0,11	5,00	10,30
V09			50	29,19	84,0	0,16	4,70	11,50
V09			63	29,50	90,3	0,25	4,30	13,00
V09			80	24,99	92,0	0,36	3,70	14,80
V09			100	19,29	92,6	0,56	3,00	16,80
V09			125	15,39	95,2	0,86	1,80	18,80
V09			160	8,17	95,2	1,28	0,00	21,10
V09			200	4,40	96,2	1,85	0,00	22,80
V10	4 102	4 108						
V10			20	41,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,35	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	33,80	81,8	0,12	5,20	9,20
V10			40	28,82	83,0	0,21	5,00	10,30
V10			50	23,84	84,0	0,29	4,70	11,50
V10			63	24,08	90,3	0,45	4,30	13,00
V10			80	19,47	92,0	0,66	3,70	14,80
V10			100	13,60	92,6	1,03	3,00	16,80
V10			125	9,47	95,2	1,56	1,80	18,80
V10			160	1,89	95,2	2,34	0,00	21,10
V10			200	-2,34	96,2	3,37	0,00	22,80
V11	3 789	3 794						
V11			20	42,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,04	79,9	0,08	5,40	8,30
V11			32	34,50	81,8	0,11	5,20	9,20
V11			40	29,53	83,0	0,19	5,00	10,30
V11			50	24,55	84,0	0,27	4,70	11,50
V11			63	24,80	90,3	0,42	4,30	13,00
V11			80	20,21	92,0	0,61	3,70	14,80
V11			100	14,37	92,6	0,95	3,00	16,80
V11			125	10,28	95,2	1,44	1,80	18,80
V11			160	2,76	95,2	2,16	0,00	21,10
V11			200	-1,39	96,2	3,11	0,00	22,80
V12	3 427	3 432						
V12			20	43,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	39,92	79,9	0,07	5,40	8,30
V12			32	35,39	81,8	0,10	5,20	9,20
V12			40	30,42	83,0	0,17	5,00	10,30
V12			50	25,45	84,0	0,24	4,70	11,50
V12			63	25,71	90,3	0,38	4,30	13,00
V12			80	21,14	92,0	0,55	3,70	14,80
V12			100	15,33	92,6	0,86	3,00	16,80
V12			125	11,28	95,2	1,30	1,80	18,80
V12			160	3,83	95,2	1,96	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-0,23	96,2	2,81	0,00	22,80
V13	3 023	3 029						
V13			20	44,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	41,01	79,9	0,06	5,40	8,30
V13			32	36,48	81,8	0,09	5,20	9,20
V13			40	31,52	83,0	0,15	5,00	10,30
V13			50	26,56	84,0	0,21	4,70	11,50
V13			63	26,84	90,3	0,33	4,30	13,00
V13			80	22,29	92,0	0,48	3,70	14,80
V13			100	16,52	92,6	0,76	3,00	16,80
V13			125	12,52	95,2	1,15	1,80	18,80
V13			160	5,15	95,2	1,73	0,00	21,10
V13			200	1,19	96,2	2,48	0,00	22,80
V14	6 256	6 260						
V14			20	38,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	34,64	79,9	0,13	5,40	8,30
V14			32	30,08	81,8	0,19	5,20	9,20
V14			40	25,06	83,0	0,31	5,00	10,30
V14			50	20,03	84,0	0,44	4,70	11,50
V14			63	20,18	90,3	0,69	4,30	13,00
V14			80	15,47	92,0	1,00	3,70	14,80
V14			100	9,40	92,6	1,57	3,00	16,80
V14			125	4,99	95,2	2,38	1,80	18,80
V14			160	-3,00	95,2	3,57	0,00	21,10
V14			200	-7,77	96,2	5,13	0,00	22,80
V15	5 382	5 386						
V15			20	39,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	35,97	79,9	0,11	5,40	8,30
V15			32	31,41	81,8	0,16	5,20	9,20
V15			40	26,41	83,0	0,27	5,00	10,30
V15			50	21,40	84,0	0,38	4,70	11,50
V15			63	21,58	90,3	0,59	4,30	13,00
V15			80	16,91	92,0	0,86	3,70	14,80
V15			100	10,93	92,6	1,35	3,00	16,80
V15			125	6,63	95,2	2,05	1,80	18,80
V15			160	-1,19	95,2	3,07	0,00	21,10
V15			200	-5,74	96,2	4,42	0,00	22,80
V16	6 793	6 796						
V16			20	37,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	33,92	79,9	0,14	5,40	8,30
V16			32	29,35	81,8	0,20	5,20	9,20
V16			40	24,31	83,0	0,34	5,00	10,30
V16			50	19,28	84,0	0,48	4,70	11,50
V16			63	19,41	90,3	0,75	4,30	13,00
V16			80	14,67	92,0	1,09	3,70	14,80
V16			100	8,56	92,6	1,70	3,00	16,80
V16			125	4,07	95,2	2,58	1,80	18,80
V16			160	-4,02	95,2	3,87	0,00	21,10
V16			200	-8,92	96,2	5,57	0,00	22,80
V17	6 235	6 239						
V17			20	38,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	34,67	79,9	0,12	5,40	8,30
V17			32	30,11	81,8	0,19	5,20	9,20
V17			40	25,09	83,0	0,31	5,00	10,30
V17			50	20,06	84,0	0,44	4,70	11,50
V17			63	20,21	90,3	0,69	4,30	13,00
V17			80	15,50	92,0	1,00	3,70	14,80
V17			100	9,44	92,6	1,56	3,00	16,80
V17			125	5,03	95,2	2,37	1,80	18,80
V17			160	-2,96	95,2	3,56	0,00	21,10
V17			200	-7,72	96,2	5,12	0,00	22,80
V18	6 952	6 955						
V18			20	37,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	33,72	79,9	0,14	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	29,15	81,8	0,21	5,20	9,20
V18			40	24,11	83,0	0,35	5,00	10,30
V18			50	19,07	84,0	0,49	4,70	11,50
V18			63	19,19	90,3	0,77	4,30	13,00
V18			80	14,44	92,0	1,11	3,70	14,80
V18			100	8,32	92,6	1,74	3,00	16,80
V18			125	3,81	95,2	2,64	1,80	18,80
V18			160	-4,31	95,2	3,96	0,00	21,10
V18			200	-9,25	96,2	5,70	0,00	22,80
V19	7 023	7 026						
V19			20	37,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	33,63	79,9	0,14	5,40	8,30
V19			32	29,06	81,8	0,21	5,20	9,20
V19			40	24,01	83,0	0,35	5,00	10,30
V19			50	18,97	84,0	0,49	4,70	11,50
V19			63	19,09	90,3	0,77	4,30	13,00
V19			80	14,34	92,0	1,12	3,70	14,80
V19			100	8,21	92,6	1,76	3,00	16,80
V19			125	3,70	95,2	2,67	1,80	18,80
V19			160	-4,44	95,2	4,00	0,00	21,10
V19			200	-9,40	96,2	5,76	0,00	22,80
V20	7 848	7 851						
V20			20	36,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	32,64	79,9	0,16	5,40	8,30
V20			32	28,07	81,8	0,24	5,20	9,20
V20			40	23,01	83,0	0,39	5,00	10,30
V20			50	17,95	84,0	0,55	4,70	11,50
V20			63	18,04	90,3	0,86	4,30	13,00
V20			80	13,25	92,0	1,26	3,70	14,80
V20			100	7,04	92,6	1,96	3,00	16,80
V20			125	2,42	95,2	2,98	1,80	18,80
V20			160	-5,87	95,2	4,48	0,00	21,10
V20			200	-11,04	96,2	6,44	0,00	22,80
V21	7 932	7 936						
V21			20	36,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	32,55	79,9	0,16	5,40	8,30
V21			32	27,97	81,8	0,24	5,20	9,20
V21			40	22,91	83,0	0,40	5,00	10,30
V21			50	17,85	84,0	0,56	4,70	11,50
V21			63	17,94	90,3	0,87	4,30	13,00
V21			80	13,14	92,0	1,27	3,70	14,80
V21			100	6,92	92,6	1,98	3,00	16,80
V21			125	2,29	95,2	3,02	1,80	18,80
V21			160	-6,01	95,2	4,52	0,00	21,10
V21			200	-11,20	96,2	6,51	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	59,51				
Sum			25	56,18				
Sum			32	51,73				
Sum			40	46,94				
Sum			50	42,23				
Sum			63	42,28				
Sum			80	37,87				
Sum			100	32,38				
Sum			125	28,47				
Sum			160	21,58				
Sum			200	17,97				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: RH Harjula Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	12 074	12 078						
01			20	18,66	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	16,12	67,2	0,24	5,40	8,30
01			32	13,90	71,5	0,36	5,20	9,20
01			40	11,66	75,6	0,60	5,00	10,30
01			50	9,01	79,1	0,85	4,70	11,50
01			63	5,93	82,4	1,33	4,30	13,00
01			80	2,23	85,4	1,93	3,70	14,80
01			100	-2,46	87,9	3,02	3,00	16,80
01			125	-7,93	90,2	4,59	1,80	18,80
01			160	-14,92	92,3	6,88	0,00	21,10
01			200	-20,64	93,8	9,90	0,00	22,80
02	11 557	11 561						
02			20	19,04	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	16,51	67,2	0,23	5,40	8,30
02			32	14,29	71,5	0,35	5,20	9,20
02			40	12,06	75,6	0,58	5,00	10,30
02			50	9,43	79,1	0,81	4,70	11,50
02			63	6,37	82,4	1,27	4,30	13,00
02			80	2,69	85,4	1,85	3,70	14,80
02			100	-1,95	87,9	2,89	3,00	16,80
02			125	-7,35	90,2	4,39	1,80	18,80
02			160	-14,25	92,3	6,59	0,00	21,10
02			200	-19,84	93,8	9,48	0,00	22,80
03	10 985	10 990						
03			20	19,48	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	16,96	67,2	0,22	5,40	8,30
03			32	14,75	71,5	0,33	5,20	9,20
03			40	12,53	75,6	0,55	5,00	10,30
03			50	9,91	79,1	0,77	4,70	11,50
03			63	6,87	82,4	1,21	4,30	13,00
03			80	3,22	85,4	1,76	3,70	14,80
03			100	-1,37	87,9	2,75	3,00	16,80
03			125	-6,70	90,2	4,18	1,80	18,80
03			160	-13,48	92,3	6,26	0,00	21,10
03			200	-18,93	93,8	9,01	0,00	22,80
04	10 490	10 494						
04			20	19,88	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	17,37	67,2	0,21	5,40	8,30
04			32	15,17	71,5	0,31	5,20	9,20
04			40	12,96	75,6	0,52	5,00	10,30
04			50	10,35	79,1	0,73	4,70	11,50
04			63	7,33	82,4	1,15	4,30	13,00
04			80	3,70	85,4	1,68	3,70	14,80
04			100	-0,84	87,9	2,62	3,00	16,80
04			125	-6,11	90,2	3,99	1,80	18,80
04			160	-12,80	92,3	5,98	0,00	21,10
04			200	-18,12	93,8	8,61	0,00	22,80
05	10 069	10 073						
05			20	20,24	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	17,74	67,2	0,20	5,40	8,30
05			32	15,53	71,5	0,30	5,20	9,20
05			40	13,33	75,6	0,50	5,00	10,30
05			50	10,73	79,1	0,71	4,70	11,50
05			63	7,73	82,4	1,11	4,30	13,00
05			80	4,12	85,4	1,61	3,70	14,80
05			100	-0,38	87,9	2,52	3,00	16,80
05			125	-5,59	90,2	3,83	1,80	18,80
05			160	-12,21	92,3	5,74	0,00	21,10
05			200	-17,42	93,8	8,26	0,00	22,80
06	9 426	9 430						
06			20	20,81	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	18,32	67,2	0,19	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	16,13	71,5	0,28	5,20	9,20
06			40	13,94	75,6	0,47	5,00	10,30
06			50	11,35	79,1	0,66	4,70	11,50
06			63	8,37	82,4	1,04	4,30	13,00
06			80	4,80	85,4	1,51	3,70	14,80
06			100	0,35	87,9	2,36	3,00	16,80
06			125	-4,77	90,2	3,58	1,80	18,80
06			160	-11,27	92,3	5,38	0,00	21,10
06			200	-16,32	93,8	7,73	0,00	22,80
07	7 772	7 776						
07			20	22,48	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	20,03	67,2	0,16	5,40	8,30
07			32	17,85	71,5	0,23	5,20	9,20
07			40	15,70	75,6	0,39	5,00	10,30
07			50	13,14	79,1	0,54	4,70	11,50
07			63	10,23	82,4	0,86	4,30	13,00
07			80	6,74	85,4	1,24	3,70	14,80
07			100	2,44	87,9	1,94	3,00	16,80
07			125	-2,47	90,2	2,95	1,80	18,80
07			160	-8,65	92,3	4,43	0,00	21,10
07			200	-13,29	93,8	6,38	0,00	22,80
08	7 216	7 221						
08			20	23,13	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,68	67,2	0,14	5,40	8,30
08			32	18,51	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,37	75,6	0,36	5,00	10,30
08			50	13,82	79,1	0,51	4,70	11,50
08			63	10,93	82,4	0,79	4,30	13,00
08			80	7,47	85,4	1,16	3,70	14,80
08			100	3,22	87,9	1,81	3,00	16,80
08			125	-1,62	90,2	2,74	1,80	18,80
08			160	-7,69	92,3	4,12	0,00	21,10
08			200	-12,19	93,8	5,92	0,00	22,80
09	6 686	6 694						
09			20	23,79	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	21,35	67,2	0,13	5,40	8,30
09			32	19,19	71,5	0,20	5,20	9,20
09			40	17,05	75,6	0,33	5,00	10,30
09			50	14,52	79,1	0,47	4,70	11,50
09			63	11,65	82,4	0,74	4,30	13,00
09			80	8,22	85,4	1,07	3,70	14,80
09			100	4,01	87,9	1,67	3,00	16,80
09			125	-0,76	90,2	2,54	1,80	18,80
09			160	-6,73	92,3	3,82	0,00	21,10
09			200	-11,10	93,8	5,49	0,00	22,80
10	6 081	6 088						
10			20	24,61	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	22,19	67,2	0,12	5,40	8,30
10			32	20,03	71,5	0,18	5,20	9,20
10			40	17,91	75,6	0,30	5,00	10,30
10			50	15,38	79,1	0,43	4,70	11,50
10			63	12,54	82,4	0,67	4,30	13,00
10			80	9,14	85,4	0,97	3,70	14,80
10			100	4,99	87,9	1,52	3,00	16,80
10			125	0,30	90,2	2,31	1,80	18,80
10			160	-5,56	92,3	3,47	0,00	21,10
10			200	-9,78	93,8	4,99	0,00	22,80
11	5 744	5 751						
11			20	25,11	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	22,69	67,2	0,12	5,40	8,30
11			32	20,53	71,5	0,17	5,20	9,20
11			40	18,42	75,6	0,29	5,00	10,30
11			50	15,90	79,1	0,40	4,70	11,50
11			63	13,07	82,4	0,63	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	9,69	85,4	0,92	3,70	14,80
11			100	5,57	87,9	1,44	3,00	16,80
11			125	0,92	90,2	2,19	1,80	18,80
11			160	-4,87	92,3	3,28	0,00	21,10
11			200	-9,01	93,8	4,72	0,00	22,80
12	5 257	5 266						
12			20	25,87	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	23,47	67,2	0,11	5,40	8,30
12			32	21,31	71,5	0,16	5,20	9,20
12			40	19,21	75,6	0,26	5,00	10,30
12			50	16,70	79,1	0,37	4,70	11,50
12			63	13,89	82,4	0,58	4,30	13,00
12			80	10,53	85,4	0,84	3,70	14,80
12			100	6,45	87,9	1,32	3,00	16,80
12			125	1,87	90,2	2,00	1,80	18,80
12			160	-3,83	92,3	3,00	0,00	21,10
12			200	-7,85	93,8	4,32	0,00	22,80
13	5 172	5 179						
13			20	26,01	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	23,61	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	21,46	71,5	0,16	5,20	9,20
13			40	19,36	75,6	0,26	5,00	10,30
13			50	16,85	79,1	0,36	4,70	11,50
13			63	14,04	82,4	0,57	4,30	13,00
13			80	10,69	85,4	0,83	3,70	14,80
13			100	6,62	87,9	1,29	3,00	16,80
13			125	2,05	90,2	1,97	1,80	18,80
13			160	-3,64	92,3	2,95	0,00	21,10
13			200	-7,63	93,8	4,25	0,00	22,80
V01	4 391	4 403						
V01			20	41,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,74	79,9	0,09	5,40	8,30
V01			32	33,19	81,8	0,13	5,20	9,20
V01			40	28,21	83,0	0,22	5,00	10,30
V01			50	23,22	84,0	0,31	4,70	11,50
V01			63	23,44	90,3	0,48	4,30	13,00
V01			80	18,82	92,0	0,70	3,70	14,80
V01			100	12,93	92,6	1,10	3,00	16,80
V01			125	8,75	95,2	1,67	1,80	18,80
V01			160	1,12	95,2	2,51	0,00	21,10
V01			200	-3,18	96,2	3,61	0,00	22,80
V02	3 428	3 436						
V02			20	43,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	39,91	79,9	0,07	5,40	8,30
V02			32	35,37	81,8	0,10	5,20	9,20
V02			40	30,41	83,0	0,17	5,00	10,30
V02			50	25,44	84,0	0,24	4,70	11,50
V02			63	25,70	90,3	0,38	4,30	13,00
V02			80	21,13	92,0	0,55	3,70	14,80
V02			100	15,32	92,6	0,86	3,00	16,80
V02			125	11,27	95,2	1,31	1,80	18,80
V02			160	3,82	95,2	1,96	0,00	21,10
V02			200	-0,24	96,2	2,82	0,00	22,80
V03	2 853	2 861						
V03			20	44,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	41,51	79,9	0,06	5,40	8,30
V03			32	36,98	81,8	0,09	5,20	9,20
V03			40	32,03	83,0	0,14	5,00	10,30
V03			50	27,07	84,0	0,20	4,70	11,50
V03			63	27,35	90,3	0,31	4,30	13,00
V03			80	22,81	92,0	0,46	3,70	14,80
V03			100	17,05	92,6	0,72	3,00	16,80
V03			125	13,08	95,2	1,09	1,80	18,80
V03			160	5,74	95,2	1,63	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	1,82	96,2	2,35	0,00	22,80
V04	2 357	2 368						
V04			20	46,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	43,17	79,9	0,05	5,40	8,30
V04			32	38,64	81,8	0,07	5,20	9,20
V04			40	33,70	83,0	0,12	5,00	10,30
V04			50	28,75	84,0	0,17	4,70	11,50
V04			63	29,05	90,3	0,26	4,30	13,00
V04			80	24,53	92,0	0,38	3,70	14,80
V04			100	18,82	92,6	0,59	3,00	16,80
V04			125	14,91	95,2	0,90	1,80	18,80
V04			160	7,66	95,2	1,35	0,00	21,10
V04			200	3,87	96,2	1,94	0,00	22,80
V05	4 418	4 428						
V05			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,69	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	33,14	81,8	0,13	5,20	9,20
V05			40	28,15	83,0	0,22	5,00	10,30
V05			50	23,17	84,0	0,31	4,70	11,50
V05			63	23,39	90,3	0,49	4,30	13,00
V05			80	18,77	92,0	0,71	3,70	14,80
V05			100	12,87	92,6	1,11	3,00	16,80
V05			125	8,69	95,2	1,68	1,80	18,80
V05			160	1,05	95,2	2,52	0,00	21,10
V05			200	-3,25	96,2	3,63	0,00	22,80
V06	3 518	3 531						
V06			20	43,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	39,67	79,9	0,07	5,40	8,30
V06			32	35,14	81,8	0,11	5,20	9,20
V06			40	30,17	83,0	0,18	5,00	10,30
V06			50	25,19	84,0	0,25	4,70	11,50
V06			63	25,45	90,3	0,39	4,30	13,00
V06			80	20,88	92,0	0,56	3,70	14,80
V06			100	15,06	92,6	0,88	3,00	16,80
V06			125	11,00	95,2	1,34	1,80	18,80
V06			160	3,53	95,2	2,01	0,00	21,10
V06			200	-0,55	96,2	2,90	0,00	22,80
V07	2 829	2 839						
V07			20	44,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	41,58	79,9	0,06	5,40	8,30
V07			32	37,05	81,8	0,09	5,20	9,20
V07			40	32,10	83,0	0,14	5,00	10,30
V07			50	27,14	84,0	0,20	4,70	11,50
V07			63	27,43	90,3	0,31	4,30	13,00
V07			80	22,88	92,0	0,45	3,70	14,80
V07			100	17,13	92,6	0,71	3,00	16,80
V07			125	13,16	95,2	1,08	1,80	18,80
V07			160	5,82	95,2	1,62	0,00	21,10
V07			200	1,91	96,2	2,33	0,00	22,80
V08	4 263	4 271						
V08			20	41,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,00	79,9	0,09	5,40	8,30
V08			32	33,46	81,8	0,13	5,20	9,20
V08			40	28,48	83,0	0,21	5,00	10,30
V08			50	23,49	84,0	0,30	4,70	11,50
V08			63	23,72	90,3	0,47	4,30	13,00
V08			80	19,11	92,0	0,68	3,70	14,80
V08			100	13,22	92,6	1,07	3,00	16,80
V08			125	9,07	95,2	1,62	1,80	18,80
V08			160	1,46	95,2	2,43	0,00	21,10
V08			200	-2,81	96,2	3,50	0,00	22,80
V09	3 669	3 680						
V09			20	42,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,31	79,9	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	34,77	81,8	0,11	5,20	9,20
V09			40	29,80	83,0	0,18	5,00	10,30
V09			50	24,83	84,0	0,26	4,70	11,50
V09			63	25,08	90,3	0,40	4,30	13,00
V09			80	20,49	92,0	0,59	3,70	14,80
V09			100	14,66	92,6	0,92	3,00	16,80
V09			125	10,59	95,2	1,40	1,80	18,80
V09			160	3,09	95,2	2,10	0,00	21,10
V09			200	-1,03	96,2	3,02	0,00	22,80
V10	4 196	4 202						
V10			20	41,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	38,15	79,9	0,08	5,40	8,30
V10			32	33,60	81,8	0,13	5,20	9,20
V10			40	28,62	83,0	0,21	5,00	10,30
V10			50	23,64	84,0	0,29	4,70	11,50
V10			63	23,87	90,3	0,46	4,30	13,00
V10			80	19,26	92,0	0,67	3,70	14,80
V10			100	13,38	92,6	1,05	3,00	16,80
V10			125	9,23	95,2	1,60	1,80	18,80
V10			160	1,64	95,2	2,40	0,00	21,10
V10			200	-2,62	96,2	3,45	0,00	22,80
V11	3 471	3 478						
V11			20	43,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	39,80	79,9	0,07	5,40	8,30
V11			32	35,27	81,8	0,10	5,20	9,20
V11			40	30,30	83,0	0,17	5,00	10,30
V11			50	25,33	84,0	0,24	4,70	11,50
V11			63	25,59	90,3	0,38	4,30	13,00
V11			80	21,02	92,0	0,56	3,70	14,80
V11			100	15,20	92,6	0,87	3,00	16,80
V11			125	11,15	95,2	1,32	1,80	18,80
V11			160	3,69	95,2	1,98	0,00	21,10
V11			200	-0,38	96,2	2,85	0,00	22,80
V12	2 779	2 786						
V12			20	45,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	41,74	79,9	0,06	5,40	8,30
V12			32	37,22	81,8	0,08	5,20	9,20
V12			40	32,26	83,0	0,14	5,00	10,30
V12			50	27,30	84,0	0,20	4,70	11,50
V12			63	27,59	90,3	0,31	4,30	13,00
V12			80	23,05	92,0	0,45	3,70	14,80
V12			100	17,30	92,6	0,70	3,00	16,80
V12			125	13,34	95,2	1,06	1,80	18,80
V12			160	6,01	95,2	1,59	0,00	21,10
V12			200	2,12	96,2	2,28	0,00	22,80
V13	1 727	1 739						
V13			20	49,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	45,86	79,9	0,03	5,40	8,30
V13			32	41,34	81,8	0,05	5,20	9,20
V13			40	36,41	83,0	0,09	5,00	10,30
V13			50	31,47	84,0	0,12	4,70	11,50
V13			63	31,80	90,3	0,19	4,30	13,00
V13			80	27,31	92,0	0,28	3,70	14,80
V13			100	21,66	92,6	0,43	3,00	16,80
V13			125	17,83	95,2	0,66	1,80	18,80
V13			160	10,70	95,2	0,99	0,00	21,10
V13			200	7,07	96,2	1,43	0,00	22,80
V14	5 539	5 544						
V14			20	39,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	35,71	79,9	0,11	5,40	8,30
V14			32	31,16	81,8	0,17	5,20	9,20
V14			40	26,15	83,0	0,28	5,00	10,30
V14			50	21,14	84,0	0,39	4,70	11,50
V14			63	21,31	90,3	0,61	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	16,64	92,0	0,89	3,70	14,80
V14			100	10,64	92,6	1,39	3,00	16,80
V14			125	6,32	95,2	2,11	1,80	18,80
V14			160	-1,54	95,2	3,16	0,00	21,10
V14			200	-6,12	96,2	4,55	0,00	22,80
V15	4 670	4 675						
V15			20	40,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,21	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,66	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,67	83,0	0,23	5,00	10,30
V15			50	22,68	84,0	0,33	4,70	11,50
V15			63	22,89	90,3	0,51	4,30	13,00
V15			80	18,26	92,0	0,75	3,70	14,80
V15			100	12,34	92,6	1,17	3,00	16,80
V15			125	8,13	95,2	1,78	1,80	18,80
V15			160	0,44	95,2	2,66	0,00	21,10
V15			200	-3,93	96,2	3,83	0,00	22,80
V16	5 217	5 223						
V16			20	39,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	36,24	79,9	0,10	5,40	8,30
V16			32	31,69	81,8	0,16	5,20	9,20
V16			40	26,68	83,0	0,26	5,00	10,30
V16			50	21,68	84,0	0,37	4,70	11,50
V16			63	21,87	90,3	0,57	4,30	13,00
V16			80	17,21	92,0	0,84	3,70	14,80
V16			100	11,24	92,6	1,31	3,00	16,80
V16			125	6,96	95,2	1,98	1,80	18,80
V16			160	-0,84	95,2	2,98	0,00	21,10
V16			200	-5,34	96,2	4,28	0,00	22,80
V17	4 422	4 428						
V17			20	41,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	37,69	79,9	0,09	5,40	8,30
V17			32	33,14	81,8	0,13	5,20	9,20
V17			40	28,16	83,0	0,22	5,00	10,30
V17			50	23,17	84,0	0,31	4,70	11,50
V17			63	23,39	90,3	0,49	4,30	13,00
V17			80	18,77	92,0	0,71	3,70	14,80
V17			100	12,87	92,6	1,11	3,00	16,80
V17			125	8,69	95,2	1,68	1,80	18,80
V17			160	1,05	95,2	2,52	0,00	21,10
V17			200	-3,25	96,2	3,63	0,00	22,80
V18	4 856	4 861						
V18			20	40,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	36,87	79,9	0,10	5,40	8,30
V18			32	32,32	81,8	0,15	5,20	9,20
V18			40	27,32	83,0	0,24	5,00	10,30
V18			50	22,33	84,0	0,34	4,70	11,50
V18			63	22,53	90,3	0,53	4,30	13,00
V18			80	17,89	92,0	0,78	3,70	14,80
V18			100	11,95	92,6	1,22	3,00	16,80
V18			125	7,72	95,2	1,85	1,80	18,80
V18			160	-0,01	95,2	2,77	0,00	21,10
V18			200	-4,42	96,2	3,99	0,00	22,80
V19	4 160	4 166						
V19			20	41,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	38,22	79,9	0,08	5,40	8,30
V19			32	33,68	81,8	0,12	5,20	9,20
V19			40	28,70	83,0	0,21	5,00	10,30
V19			50	23,71	84,0	0,29	4,70	11,50
V19			63	23,95	90,3	0,46	4,30	13,00
V19			80	19,34	92,0	0,67	3,70	14,80
V19			100	13,46	92,6	1,04	3,00	16,80
V19			125	9,32	95,2	1,58	1,80	18,80
V19			160	1,73	95,2	2,37	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-2,51	96,2	3,42	0,00	22,80
V20	5 103	5 109						
V20			20	39,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	36,43	79,9	0,10	5,40	8,30
V20			32	31,88	81,8	0,15	5,20	9,20
V20			40	26,88	83,0	0,26	5,00	10,30
V20			50	21,88	84,0	0,36	4,70	11,50
V20			63	22,07	90,3	0,56	4,30	13,00
V20			80	17,42	92,0	0,82	3,70	14,80
V20			100	11,46	92,6	1,28	3,00	16,80
V20			125	7,19	95,2	1,94	1,80	18,80
V20			160	-0,58	95,2	2,91	0,00	21,10
V20			200	-5,06	96,2	4,19	0,00	22,80
V21	4 804	4 811						
V21			20	40,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	36,96	79,9	0,10	5,40	8,30
V21			32	32,41	81,8	0,14	5,20	9,20
V21			40	27,42	83,0	0,24	5,00	10,30
V21			50	22,42	84,0	0,34	4,70	11,50
V21			63	22,63	90,3	0,53	4,30	13,00
V21			80	17,99	92,0	0,77	3,70	14,80
V21			100	12,05	92,6	1,20	3,00	16,80
V21			125	7,83	95,2	1,83	1,80	18,80
V21			160	0,11	95,2	2,74	0,00	21,10
V21			200	-4,29	96,2	3,94	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	56,50				
Sum			25	53,14				
Sum			32	48,63				
Sum			40	43,71				
Sum			50	38,82				
Sum			63	39,00				
Sum			80	34,46				
Sum			100	28,72				
Sum			125	24,68				
Sum			160	17,34				
Sum			200	13,35				

Noise sensitive area: RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	1 513	1 523						
01			20	36,64	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	34,31	67,2	0,03	5,40	8,30
01			32	32,20	71,5	0,05	5,20	9,20
01			40	30,17	75,6	0,08	5,00	10,30
01			50	27,74	79,1	0,11	4,70	11,50
01			63	25,08	82,4	0,17	4,30	13,00
01			80	21,90	85,4	0,24	3,70	14,80
01			100	18,16	87,9	0,38	3,00	16,80
01			125	14,07	90,2	0,58	1,80	18,80
01			160	9,08	92,3	0,87	0,00	21,10
01			200	5,99	93,8	1,25	0,00	22,80
02	2 096	2 103						
02			20	33,84	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	31,50	67,2	0,04	5,40	8,30
02			32	29,38	71,5	0,06	5,20	9,20
02			40	27,34	75,6	0,11	5,00	10,30
02			50	24,89	79,1	0,15	4,70	11,50
02			63	22,21	82,4	0,23	4,30	13,00
02			80	19,01	85,4	0,34	3,70	14,80
02			100	15,22	87,9	0,53	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	11,04	90,2	0,80	1,80	18,80
02			160	5,94	92,3	1,20	0,00	21,10
02			200	2,72	93,8	1,72	0,00	22,80
03	1 927	1 937						
03			20	34,56	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	32,22	67,2	0,04	5,40	8,30
03			32	30,10	71,5	0,06	5,20	9,20
03			40	28,06	75,6	0,10	5,00	10,30
03			50	25,62	79,1	0,14	4,70	11,50
03			63	22,94	82,4	0,21	4,30	13,00
03			80	19,75	85,4	0,31	3,70	14,80
03			100	15,97	87,9	0,48	3,00	16,80
03			125	11,82	90,2	0,74	1,80	18,80
03			160	6,75	92,3	1,10	0,00	21,10
03			200	3,57	93,8	1,59	0,00	22,80
04	2 461	2 469						
04			20	32,45	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	30,10	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,98	71,5	0,07	5,20	9,20
04			40	25,93	75,6	0,12	5,00	10,30
04			50	23,48	79,1	0,17	4,70	11,50
04			63	20,78	82,4	0,27	4,30	13,00
04			80	17,56	85,4	0,39	3,70	14,80
04			100	13,73	87,9	0,62	3,00	16,80
04			125	9,51	90,2	0,94	1,80	18,80
04			160	4,34	92,3	1,41	0,00	21,10
04			200	1,03	93,8	2,02	0,00	22,80
05	3 116	3 121						
05			20	30,41	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,05	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	25,92	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	23,86	75,6	0,16	5,00	10,30
05			50	21,39	79,1	0,22	4,70	11,50
05			63	18,67	82,4	0,34	4,30	13,00
05			80	15,41	85,4	0,50	3,70	14,80
05			100	11,53	87,9	0,78	3,00	16,80
05			125	7,23	90,2	1,19	1,80	18,80
05			160	1,93	92,3	1,78	0,00	21,10
05			200	-1,55	93,8	2,56	0,00	22,80
06	3 306	3 310						
06			20	29,90	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	27,54	67,2	0,07	5,40	8,30
06			32	25,40	71,5	0,10	5,20	9,20
06			40	23,34	75,6	0,17	5,00	10,30
06			50	20,87	79,1	0,23	4,70	11,50
06			63	18,14	82,4	0,36	4,30	13,00
06			80	14,87	85,4	0,53	3,70	14,80
06			100	10,98	87,9	0,83	3,00	16,80
06			125	6,65	90,2	1,26	1,80	18,80
06			160	1,32	92,3	1,89	0,00	21,10
06			200	-2,21	93,8	2,71	0,00	22,80
07	5 653	5 655						
07			20	25,25	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	22,84	67,2	0,11	5,40	8,30
07			32	20,68	71,5	0,17	5,20	9,20
07			40	18,57	75,6	0,28	5,00	10,30
07			50	16,05	79,1	0,40	4,70	11,50
07			63	13,23	82,4	0,62	4,30	13,00
07			80	9,85	85,4	0,90	3,70	14,80
07			100	5,74	87,9	1,41	3,00	16,80
07			125	1,10	90,2	2,15	1,80	18,80
07			160	-4,67	92,3	3,22	0,00	21,10
07			200	-8,79	93,8	4,64	0,00	22,80
08	5 906	5 908						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	24,87	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	22,45	67,2	0,12	5,40	8,30
08			32	20,29	71,5	0,18	5,20	9,20
08			40	18,18	75,6	0,30	5,00	10,30
08			50	15,66	79,1	0,41	4,70	11,50
08			63	12,82	82,4	0,65	4,30	13,00
08			80	9,43	85,4	0,95	3,70	14,80
08			100	5,29	87,9	1,48	3,00	16,80
08			125	0,63	90,2	2,25	1,80	18,80
08			160	-5,20	92,3	3,37	0,00	21,10
08			200	-9,37	93,8	4,84	0,00	22,80
09	6 097	6 101						
09			20	24,59	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	22,17	67,2	0,12	5,40	8,30
09			32	20,01	71,5	0,18	5,20	9,20
09			40	17,89	75,6	0,31	5,00	10,30
09			50	15,37	79,1	0,43	4,70	11,50
09			63	12,52	82,4	0,67	4,30	13,00
09			80	9,12	85,4	0,98	3,70	14,80
09			100	4,97	87,9	1,53	3,00	16,80
09			125	0,27	90,2	2,32	1,80	18,80
09			160	-5,59	92,3	3,48	0,00	21,10
09			200	-9,81	93,8	5,00	0,00	22,80
10	6 663	6 665						
10			20	23,82	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	21,39	67,2	0,13	5,40	8,30
10			32	19,22	71,5	0,20	5,20	9,20
10			40	17,09	75,6	0,33	5,00	10,30
10			50	14,56	79,1	0,47	4,70	11,50
10			63	11,69	82,4	0,73	4,30	13,00
10			80	8,26	85,4	1,07	3,70	14,80
10			100	4,06	87,9	1,67	3,00	16,80
10			125	-0,71	90,2	2,53	1,80	18,80
10			160	-6,68	92,3	3,80	0,00	21,10
10			200	-11,04	93,8	5,47	0,00	22,80
11	7 186	7 188						
11			20	23,17	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	20,72	67,2	0,14	5,40	8,30
11			32	18,55	71,5	0,22	5,20	9,20
11			40	16,41	75,6	0,36	5,00	10,30
11			50	13,86	79,1	0,50	4,70	11,50
11			63	10,98	82,4	0,79	4,30	13,00
11			80	7,52	85,4	1,15	3,70	14,80
11			100	3,27	87,9	1,80	3,00	16,80
11			125	-1,56	90,2	2,73	1,80	18,80
11			160	-7,63	92,3	4,10	0,00	21,10
11			200	-12,13	93,8	5,89	0,00	22,80
12	8 031	8 033						
12			20	22,20	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	19,74	67,2	0,16	5,40	8,30
12			32	17,56	71,5	0,24	5,20	9,20
12			40	15,40	75,6	0,40	5,00	10,30
12			50	12,84	79,1	0,56	4,70	11,50
12			63	9,92	82,4	0,88	4,30	13,00
12			80	6,42	85,4	1,29	3,70	14,80
12			100	2,09	87,9	2,01	3,00	16,80
12			125	-2,85	90,2	3,05	1,80	18,80
12			160	-9,08	92,3	4,58	0,00	21,10
12			200	-13,79	93,8	6,59	0,00	22,80
13	8 858	8 859						
13			20	21,35	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	18,87	67,2	0,18	5,40	8,30
13			32	16,69	71,5	0,27	5,20	9,20
13			40	14,51	75,6	0,44	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	11,93	79,1	0,62	4,70	11,50
13			63	8,98	82,4	0,97	4,30	13,00
13			80	5,43	85,4	1,42	3,70	14,80
13			100	1,04	87,9	2,21	3,00	16,80
13			125	-4,01	90,2	3,37	1,80	18,80
13			160	-10,40	92,3	5,05	0,00	21,10
13			200	-15,31	93,8	7,26	0,00	22,80
V01	8 567	8 569						
V01			20	35,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,87	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,28	81,8	0,26	5,20	9,20
V01			40	22,21	83,0	0,43	5,00	10,30
V01			50	17,14	84,0	0,60	4,70	11,50
V01			63	17,20	90,3	0,94	4,30	13,00
V01			80	12,37	92,0	1,37	3,70	14,80
V01			100	6,10	92,6	2,14	3,00	16,80
V01			125	1,38	95,2	3,26	1,80	18,80
V01			160	-7,04	95,2	4,88	0,00	21,10
V01			200	-12,39	96,2	7,03	0,00	22,80
V02	9 177	9 177						
V02			20	34,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,26	79,9	0,18	5,40	8,30
V02			32	26,67	81,8	0,28	5,20	9,20
V02			40	21,59	83,0	0,46	5,00	10,30
V02			50	16,50	84,0	0,64	4,70	11,50
V02			63	16,54	90,3	1,01	4,30	13,00
V02			80	11,68	92,0	1,47	3,70	14,80
V02			100	5,35	92,6	2,29	3,00	16,80
V02			125	0,56	95,2	3,49	1,80	18,80
V02			160	-7,99	95,2	5,23	0,00	21,10
V02			200	-13,48	96,2	7,53	0,00	22,80
V03	9 726	9 726						
V03			20	34,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	30,75	79,9	0,19	5,40	8,30
V03			32	26,15	81,8	0,29	5,20	9,20
V03			40	21,05	83,0	0,49	5,00	10,30
V03			50	15,96	84,0	0,68	4,70	11,50
V03			63	15,97	90,3	1,07	4,30	13,00
V03			80	11,09	92,0	1,56	3,70	14,80
V03			100	4,71	92,6	2,43	3,00	16,80
V03			125	-0,15	95,2	3,70	1,80	18,80
V03			160	-8,80	95,2	5,54	0,00	21,10
V03			200	-14,43	96,2	7,98	0,00	22,80
V04	10 305	10 305						
V04			20	33,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,23	79,9	0,21	5,40	8,30
V04			32	25,63	81,8	0,31	5,20	9,20
V04			40	20,52	83,0	0,52	5,00	10,30
V04			50	15,42	84,0	0,72	4,70	11,50
V04			63	15,41	90,3	1,13	4,30	13,00
V04			80	10,49	92,0	1,65	3,70	14,80
V04			100	4,06	92,6	2,58	3,00	16,80
V04			125	-0,88	95,2	3,92	1,80	18,80
V04			160	-9,63	95,2	5,87	0,00	21,10
V04			200	-15,41	96,2	8,45	0,00	22,80
V05	8 941	8 943						
V05			20	34,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	31,49	79,9	0,18	5,40	8,30
V05			32	26,90	81,8	0,27	5,20	9,20
V05			40	21,82	83,0	0,45	5,00	10,30
V05			50	16,74	84,0	0,63	4,70	11,50
V05			63	16,79	90,3	0,98	4,30	13,00
V05			80	11,94	92,0	1,43	3,70	14,80
V05			100	5,64	92,6	2,24	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	0,87	95,2	3,40	1,80	18,80
V05			160	-7,63	95,2	5,10	0,00	21,10
V05			200	-13,06	96,2	7,33	0,00	22,80
V06	9 306	9 308						
V06			20	34,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	31,14	79,9	0,19	5,40	8,30
V06			32	26,54	81,8	0,28	5,20	9,20
V06			40	21,46	83,0	0,47	5,00	10,30
V06			50	16,37	84,0	0,65	4,70	11,50
V06			63	16,40	90,3	1,02	4,30	13,00
V06			80	11,53	92,0	1,49	3,70	14,80
V06			100	5,20	92,6	2,33	3,00	16,80
V06			125	0,39	95,2	3,54	1,80	18,80
V06			160	-8,18	95,2	5,31	0,00	21,10
V06			200	-13,71	96,2	7,63	0,00	22,80
V07	9 918	9 919						
V07			20	34,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,57	79,9	0,20	5,40	8,30
V07			32	25,97	81,8	0,30	5,20	9,20
V07			40	20,87	83,0	0,50	5,00	10,30
V07			50	15,78	84,0	0,69	4,70	11,50
V07			63	15,78	90,3	1,09	4,30	13,00
V07			80	10,88	92,0	1,59	3,70	14,80
V07			100	4,49	92,6	2,48	3,00	16,80
V07			125	-0,40	95,2	3,77	1,80	18,80
V07			160	-9,08	95,2	5,65	0,00	21,10
V07			200	-14,76	96,2	8,13	0,00	22,80
V08	9 576	9 578						
V08			20	34,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	30,88	79,9	0,19	5,40	8,30
V08			32	26,29	81,8	0,29	5,20	9,20
V08			40	21,20	83,0	0,48	5,00	10,30
V08			50	16,10	84,0	0,67	4,70	11,50
V08			63	16,12	90,3	1,05	4,30	13,00
V08			80	11,24	92,0	1,53	3,70	14,80
V08			100	4,88	92,6	2,39	3,00	16,80
V08			125	0,04	95,2	3,64	1,80	18,80
V08			160	-8,58	95,2	5,46	0,00	21,10
V08			200	-14,18	96,2	7,85	0,00	22,80
V09	9 599	9 601						
V09			20	34,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,86	79,9	0,19	5,40	8,30
V09			32	26,27	81,8	0,29	5,20	9,20
V09			40	21,17	83,0	0,48	5,00	10,30
V09			50	16,08	84,0	0,67	4,70	11,50
V09			63	16,10	90,3	1,06	4,30	13,00
V09			80	11,22	92,0	1,54	3,70	14,80
V09			100	4,85	92,6	2,40	3,00	16,80
V09			125	0,01	95,2	3,65	1,80	18,80
V09			160	-8,62	95,2	5,47	0,00	21,10
V09			200	-14,22	96,2	7,87	0,00	22,80
V10	10 882	10 882						
V10			20	33,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	29,75	79,9	0,22	5,40	8,30
V10			32	25,14	81,8	0,33	5,20	9,20
V10			40	20,02	83,0	0,54	5,00	10,30
V10			50	14,90	84,0	0,76	4,70	11,50
V10			63	14,87	90,3	1,20	4,30	13,00
V10			80	9,92	92,0	1,74	3,70	14,80
V10			100	3,45	92,6	2,72	3,00	16,80
V10			125	-1,57	95,2	4,14	1,80	18,80
V10			160	-10,44	95,2	6,20	0,00	21,10
V10			200	-16,36	96,2	8,92	0,00	22,80
V11	11 013	11 014						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	33,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	29,64	79,9	0,22	5,40	8,30
V11			32	25,03	81,8	0,33	5,20	9,20
V11			40	19,91	83,0	0,55	5,00	10,30
V11			50	14,79	84,0	0,77	4,70	11,50
V11			63	14,75	90,3	1,21	4,30	13,00
V11			80	9,80	92,0	1,76	3,70	14,80
V11			100	3,31	92,6	2,75	3,00	16,80
V11			125	-1,72	95,2	4,19	1,80	18,80
V11			160	-10,62	95,2	6,28	0,00	21,10
V11			200	-16,57	96,2	9,03	0,00	22,80
V12	11 025	11 026						
V12			20	33,15	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	29,63	79,9	0,22	5,40	8,30
V12			32	25,02	81,8	0,33	5,20	9,20
V12			40	19,90	83,0	0,55	5,00	10,30
V12			50	14,78	84,0	0,77	4,70	11,50
V12			63	14,74	90,3	1,21	4,30	13,00
V12			80	9,79	92,0	1,76	3,70	14,80
V12			100	3,30	92,6	2,76	3,00	16,80
V12			125	-1,74	95,2	4,19	1,80	18,80
V12			160	-10,63	95,2	6,28	0,00	21,10
V12			200	-16,59	96,2	9,04	0,00	22,80
V13	11 062	11 062						
V13			20	33,12	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,60	79,9	0,22	5,40	8,30
V13			32	24,99	81,8	0,33	5,20	9,20
V13			40	19,87	83,0	0,55	5,00	10,30
V13			50	14,75	84,0	0,77	4,70	11,50
V13			63	14,71	90,3	1,22	4,30	13,00
V13			80	9,75	92,0	1,77	3,70	14,80
V13			100	3,26	92,6	2,77	3,00	16,80
V13			125	-1,78	95,2	4,20	1,80	18,80
V13			160	-10,68	95,2	6,31	0,00	21,10
V13			200	-16,65	96,2	9,07	0,00	22,80
V14	12 571	12 572						
V14			20	32,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	28,46	79,9	0,25	5,40	8,30
V14			32	23,83	81,8	0,38	5,20	9,20
V14			40	18,68	83,0	0,63	5,00	10,30
V14			50	13,53	84,0	0,88	4,70	11,50
V14			63	13,43	90,3	1,38	4,30	13,00
V14			80	8,40	92,0	2,01	3,70	14,80
V14			100	1,77	92,6	3,14	3,00	16,80
V14			125	-3,47	95,2	4,78	1,80	18,80
V14			160	-12,65	95,2	7,17	0,00	21,10
V14			200	-19,00	96,2	10,31	0,00	22,80
V15	12 049	12 050						
V15			20	32,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	28,84	79,9	0,24	5,40	8,30
V15			32	24,22	81,8	0,36	5,20	9,20
V15			40	19,08	83,0	0,60	5,00	10,30
V15			50	13,94	84,0	0,84	4,70	11,50
V15			63	13,85	90,3	1,33	4,30	13,00
V15			80	8,85	92,0	1,93	3,70	14,80
V15			100	2,27	92,6	3,01	3,00	16,80
V15			125	-2,90	95,2	4,58	1,80	18,80
V15			160	-11,99	95,2	6,87	0,00	21,10
V15			200	-18,20	96,2	9,88	0,00	22,80
V16	13 561	13 561						
V16			20	31,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	27,78	79,9	0,27	5,40	8,30
V16			32	23,15	81,8	0,41	5,20	9,20
V16			40	17,98	83,0	0,68	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	12,80	84,0	0,95	4,70	11,50
V16			63	12,66	90,3	1,49	4,30	13,00
V16			80	7,58	92,0	2,17	3,70	14,80
V16			100	0,86	92,6	3,39	3,00	16,80
V16			125	-4,50	95,2	5,15	1,80	18,80
V16			160	-13,88	95,2	7,73	0,00	21,10
V16			200	-20,47	96,2	11,12	0,00	22,80
V17	13 308	13 308						
V17			20	31,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,95	79,9	0,27	5,40	8,30
V17			32	23,32	81,8	0,40	5,20	9,20
V17			40	18,15	83,0	0,67	5,00	10,30
V17			50	12,99	84,0	0,93	4,70	11,50
V17			63	12,85	90,3	1,46	4,30	13,00
V17			80	7,79	92,0	2,13	3,70	14,80
V17			100	1,09	92,6	3,33	3,00	16,80
V17			125	-4,24	95,2	5,06	1,80	18,80
V17			160	-13,57	95,2	7,59	0,00	21,10
V17			200	-20,09	96,2	10,91	0,00	22,80
V18	14 017	14 017						
V18			20	31,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	27,49	79,9	0,28	5,40	8,30
V18			32	22,85	81,8	0,42	5,20	9,20
V18			40	17,67	83,0	0,70	5,00	10,30
V18			50	12,49	84,0	0,98	4,70	11,50
V18			63	12,32	90,3	1,54	4,30	13,00
V18			80	7,22	92,0	2,24	3,70	14,80
V18			100	0,46	92,6	3,50	3,00	16,80
V18			125	-4,96	95,2	5,33	1,80	18,80
V18			160	-14,42	95,2	7,99	0,00	21,10
V18			200	-21,13	96,2	11,49	0,00	22,80
V19	14 503	14 503						
V19			20	30,77	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	27,18	79,9	0,29	5,40	8,30
V19			32	22,54	81,8	0,44	5,20	9,20
V19			40	17,35	83,0	0,73	5,00	10,30
V19			50	12,16	84,0	1,02	4,70	11,50
V19			63	11,98	90,3	1,60	4,30	13,00
V19			80	6,85	92,0	2,32	3,70	14,80
V19			100	0,05	92,6	3,63	3,00	16,80
V19			125	-5,44	95,2	5,51	1,80	18,80
V19			160	-15,00	95,2	8,27	0,00	21,10
V19			200	-21,82	96,2	11,89	0,00	22,80
V20	15 142	15 142						
V20			20	30,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,79	79,9	0,30	5,40	8,30
V20			32	22,14	81,8	0,45	5,20	9,20
V20			40	16,94	83,0	0,76	5,00	10,30
V20			50	11,74	84,0	1,06	4,70	11,50
V20			63	11,53	90,3	1,67	4,30	13,00
V20			80	6,37	92,0	2,42	3,70	14,80
V20			100	-0,49	92,6	3,79	3,00	16,80
V20			125	-6,06	95,2	5,75	1,80	18,80
V20			160	-15,73	95,2	8,63	0,00	21,10
V20			200	-22,72	96,2	12,42	0,00	22,80
V21	15 433	15 433						
V21			20	30,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,62	79,9	0,31	5,40	8,30
V21			32	21,97	81,8	0,46	5,20	9,20
V21			40	16,76	83,0	0,77	5,00	10,30
V21			50	11,55	84,0	1,08	4,70	11,50
V21			63	11,33	90,3	1,70	4,30	13,00
V21			80	6,16	92,0	2,47	3,70	14,80
V21			100	-0,73	92,6	3,86	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	-6,33	95,2	5,86	1,80	18,80
V21			160	-16,07	95,2	8,80	0,00	21,10
V21			200	-23,12	96,2	12,66	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	47,78				
Sum			25	44,59				
Sum			32	40,92				
Sum			40	37,44				
Sum			50	34,15				
Sum			63	32,29				
Sum			80	28,49				
Sum			100	24,04				
Sum			125	19,70				
Sum			160	14,13				
Sum			200	10,71				

Noise sensitive area: RH Jokitalo 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	16 753	16 756						
01			20	15,82	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,18	67,2	0,34	5,40	8,30
01			32	10,91	71,5	0,50	5,20	9,20
01			40	8,58	75,6	0,84	5,00	10,30
01			50	5,84	79,1	1,17	4,70	11,50
01			63	2,57	82,4	1,84	4,30	13,00
01			80	-1,36	85,4	2,68	3,70	14,80
01			100	-6,47	87,9	4,19	3,00	16,80
01			125	-12,55	90,2	6,37	1,80	18,80
01			160	-20,43	92,3	9,55	0,00	21,10
01			200	-27,32	93,8	13,74	0,00	22,80
02	16 396	16 399						
02			20	16,00	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,38	67,2	0,33	5,40	8,30
02			32	11,11	71,5	0,49	5,20	9,20
02			40	8,78	75,6	0,82	5,00	10,30
02			50	6,06	79,1	1,15	4,70	11,50
02			63	2,80	82,4	1,80	4,30	13,00
02			80	-1,12	85,4	2,62	3,70	14,80
02			100	-6,20	87,9	4,10	3,00	16,80
02			125	-12,23	90,2	6,23	1,80	18,80
02			160	-20,04	92,3	9,35	0,00	21,10
02			200	-26,84	93,8	13,45	0,00	22,80
03	15 636	15 639						
03			20	16,42	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	13,80	67,2	0,31	5,40	8,30
03			32	11,55	71,5	0,47	5,20	9,20
03			40	9,23	75,6	0,78	5,00	10,30
03			50	6,52	79,1	1,09	4,70	11,50
03			63	3,30	82,4	1,72	4,30	13,00
03			80	-0,59	85,4	2,50	3,70	14,80
03			100	-5,59	87,9	3,91	3,00	16,80
03			125	-11,53	90,2	5,94	1,80	18,80
03			160	-19,20	92,3	8,91	0,00	21,10
03			200	-25,81	93,8	12,82	0,00	22,80
04	15 248	15 252						
04			20	16,63	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,03	67,2	0,31	5,40	8,30
04			32	11,78	71,5	0,46	5,20	9,20
04			40	9,47	75,6	0,76	5,00	10,30
04			50	6,77	79,1	1,07	4,70	11,50
04			63	3,56	82,4	1,68	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	-0,31	85,4	2,44	3,70	14,80
04			100	-5,28	87,9	3,81	3,00	16,80
04			125	-11,16	90,2	5,80	1,80	18,80
04			160	-18,76	92,3	8,69	0,00	21,10
04			200	-25,27	93,8	12,51	0,00	22,80
05	15 032	15 035						
05			20	16,76	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	14,16	67,2	0,30	5,40	8,30
05			32	11,91	71,5	0,45	5,20	9,20
05			40	9,61	75,6	0,75	5,00	10,30
05			50	6,91	79,1	1,05	4,70	11,50
05			63	3,70	82,4	1,65	4,30	13,00
05			80	-0,15	85,4	2,41	3,70	14,80
05			100	-5,10	87,9	3,76	3,00	16,80
05			125	-10,96	90,2	5,71	1,80	18,80
05			160	-18,51	92,3	8,57	0,00	21,10
05			200	-24,97	93,8	12,33	0,00	22,80
06	14 179	14 182						
06			20	17,27	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	14,68	67,2	0,28	5,40	8,30
06			32	12,44	71,5	0,43	5,20	9,20
06			40	10,16	75,6	0,71	5,00	10,30
06			50	7,47	79,1	0,99	4,70	11,50
06			63	4,31	82,4	1,56	4,30	13,00
06			80	0,50	85,4	2,27	3,70	14,80
06			100	-4,38	87,9	3,55	3,00	16,80
06			125	-10,12	90,2	5,39	1,80	18,80
06			160	-17,52	92,3	8,08	0,00	21,10
06			200	-23,76	93,8	11,63	0,00	22,80
07	11 133	11 137						
07			20	19,36	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	16,84	67,2	0,22	5,40	8,30
07			32	14,63	71,5	0,33	5,20	9,20
07			40	12,41	75,6	0,56	5,00	10,30
07			50	9,79	79,1	0,78	4,70	11,50
07			63	6,74	82,4	1,23	4,30	13,00
07			80	3,08	85,4	1,78	3,70	14,80
07			100	-1,52	87,9	2,78	3,00	16,80
07			125	-6,87	90,2	4,23	1,80	18,80
07			160	-13,68	92,3	6,35	0,00	21,10
07			200	-19,17	93,8	9,13	0,00	22,80
08	10 858	10 862						
08			20	19,58	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	17,06	67,2	0,22	5,40	8,30
08			32	14,86	71,5	0,33	5,20	9,20
08			40	12,64	75,6	0,54	5,00	10,30
08			50	10,02	79,1	0,76	4,70	11,50
08			63	6,99	82,4	1,19	4,30	13,00
08			80	3,34	85,4	1,74	3,70	14,80
08			100	-1,23	87,9	2,72	3,00	16,80
08			125	-6,55	90,2	4,13	1,80	18,80
08			160	-13,31	92,3	6,19	0,00	21,10
08			200	-18,73	93,8	8,91	0,00	22,80
09	10 782	10 787						
09			20	19,64	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	17,13	67,2	0,22	5,40	8,30
09			32	14,92	71,5	0,32	5,20	9,20
09			40	12,70	75,6	0,54	5,00	10,30
09			50	10,09	79,1	0,76	4,70	11,50
09			63	7,06	82,4	1,19	4,30	13,00
09			80	3,42	85,4	1,73	3,70	14,80
09			100	-1,15	87,9	2,70	3,00	16,80
09			125	-6,46	90,2	4,10	1,80	18,80
09			160	-13,21	92,3	6,15	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-18,60	93,8	8,85	0,00	22,80
10	10 297	10 302						
10			20	20,04	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	17,54	67,2	0,21	5,40	8,30
10			32	15,33	71,5	0,31	5,20	9,20
10			40	13,13	75,6	0,52	5,00	10,30
10			50	10,52	79,1	0,72	4,70	11,50
10			63	7,51	82,4	1,13	4,30	13,00
10			80	3,89	85,4	1,65	3,70	14,80
10			100	-0,63	87,9	2,58	3,00	16,80
10			125	-5,87	90,2	3,91	1,80	18,80
10			160	-12,53	92,3	5,87	0,00	21,10
10			200	-17,81	93,8	8,45	0,00	22,80
11	9 692	9 697						
11			20	20,57	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	18,07	67,2	0,19	5,40	8,30
11			32	15,88	71,5	0,29	5,20	9,20
11			40	13,68	75,6	0,48	5,00	10,30
11			50	11,09	79,1	0,68	4,70	11,50
11			63	8,10	82,4	1,07	4,30	13,00
11			80	4,52	85,4	1,55	3,70	14,80
11			100	0,04	87,9	2,42	3,00	16,80
11			125	-5,12	90,2	3,68	1,80	18,80
11			160	-11,66	92,3	5,53	0,00	21,10
11			200	-16,78	93,8	7,95	0,00	22,80
12	8 781	8 787						
12			20	21,42	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,95	67,2	0,18	5,40	8,30
12			32	16,76	71,5	0,26	5,20	9,20
12			40	14,58	75,6	0,44	5,00	10,30
12			50	12,01	79,1	0,62	4,70	11,50
12			63	9,06	82,4	0,97	4,30	13,00
12			80	5,52	85,4	1,41	3,70	14,80
12			100	1,13	87,9	2,20	3,00	16,80
12			125	-3,92	90,2	3,34	1,80	18,80
12			160	-10,29	92,3	5,01	0,00	21,10
12			200	-15,18	93,8	7,21	0,00	22,80
13	7 904	7 909						
13			20	22,34	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	19,88	67,2	0,16	5,40	8,30
13			32	17,70	71,5	0,24	5,20	9,20
13			40	15,54	75,6	0,40	5,00	10,30
13			50	12,98	79,1	0,55	4,70	11,50
13			63	10,07	82,4	0,87	4,30	13,00
13			80	6,57	85,4	1,27	3,70	14,80
13			100	2,26	87,9	1,98	3,00	16,80
13			125	-2,67	90,2	3,01	1,80	18,80
13			160	-8,87	92,3	4,51	0,00	21,10
13			200	-13,55	93,8	6,49	0,00	22,80
V01	8 451	8 459						
V01			20	35,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	31,98	79,9	0,17	5,40	8,30
V01			32	27,40	81,8	0,25	5,20	9,20
V01			40	22,33	83,0	0,42	5,00	10,30
V01			50	17,26	84,0	0,59	4,70	11,50
V01			63	17,32	90,3	0,93	4,30	13,00
V01			80	12,50	92,0	1,35	3,70	14,80
V01			100	6,24	92,6	2,11	3,00	16,80
V01			125	1,54	95,2	3,21	1,80	18,80
V01			160	-6,87	95,2	4,82	0,00	21,10
V01			200	-12,18	96,2	6,94	0,00	22,80
V02	8 468	8 472						
V02			20	35,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	31,97	79,9	0,17	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	27,39	81,8	0,25	5,20	9,20
V02			40	22,32	83,0	0,42	5,00	10,30
V02			50	17,25	84,0	0,59	4,70	11,50
V02			63	17,31	90,3	0,93	4,30	13,00
V02			80	12,49	92,0	1,36	3,70	14,80
V02			100	6,22	92,6	2,12	3,00	16,80
V02			125	1,52	95,2	3,22	1,80	18,80
V02			160	-6,89	95,2	4,83	0,00	21,10
V02			200	-12,21	96,2	6,95	0,00	22,80
V03	8 345	8 348						
V03			20	35,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,10	79,9	0,17	5,40	8,30
V03			32	27,52	81,8	0,25	5,20	9,20
V03			40	22,45	83,0	0,42	5,00	10,30
V03			50	17,38	84,0	0,58	4,70	11,50
V03			63	17,45	90,3	0,92	4,30	13,00
V03			80	12,63	92,0	1,34	3,70	14,80
V03			100	6,38	92,6	2,09	3,00	16,80
V03			125	1,70	95,2	3,17	1,80	18,80
V03			160	-6,69	95,2	4,76	0,00	21,10
V03			200	-11,98	96,2	6,85	0,00	22,80
V04	8 306	8 310						
V04			20	35,61	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,14	79,9	0,17	5,40	8,30
V04			32	27,56	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,49	83,0	0,42	5,00	10,30
V04			50	17,43	84,0	0,58	4,70	11,50
V04			63	17,49	90,3	0,91	4,30	13,00
V04			80	12,68	92,0	1,33	3,70	14,80
V04			100	6,43	92,6	2,08	3,00	16,80
V04			125	1,75	95,2	3,16	1,80	18,80
V04			160	-6,63	95,2	4,74	0,00	21,10
V04			200	-11,91	96,2	6,81	0,00	22,80
V05	7 932	7 938						
V05			20	36,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	32,55	79,9	0,16	5,40	8,30
V05			32	27,97	81,8	0,24	5,20	9,20
V05			40	22,91	83,0	0,40	5,00	10,30
V05			50	17,85	84,0	0,56	4,70	11,50
V05			63	17,93	90,3	0,87	4,30	13,00
V05			80	13,14	92,0	1,27	3,70	14,80
V05			100	6,92	92,6	1,98	3,00	16,80
V05			125	2,29	95,2	3,02	1,80	18,80
V05			160	-6,02	95,2	4,52	0,00	21,10
V05			200	-11,20	96,2	6,51	0,00	22,80
V06	7 967	7 974						
V06			20	35,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	32,51	79,9	0,16	5,40	8,30
V06			32	27,93	81,8	0,24	5,20	9,20
V06			40	22,87	83,0	0,40	5,00	10,30
V06			50	17,81	84,0	0,56	4,70	11,50
V06			63	17,89	90,3	0,88	4,30	13,00
V06			80	13,09	92,0	1,28	3,70	14,80
V06			100	6,87	92,6	1,99	3,00	16,80
V06			125	2,24	95,2	3,03	1,80	18,80
V06			160	-6,08	95,2	4,55	0,00	21,10
V06			200	-11,27	96,2	6,54	0,00	22,80
V07	7 610	7 614						
V07			20	36,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	32,92	79,9	0,15	5,40	8,30
V07			32	28,34	81,8	0,23	5,20	9,20
V07			40	23,29	83,0	0,38	5,00	10,30
V07			50	18,23	84,0	0,53	4,70	11,50
V07			63	18,33	90,3	0,84	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	13,55	92,0	1,22	3,70	14,80
V07			100	7,36	92,6	1,90	3,00	16,80
V07			125	2,77	95,2	2,89	1,80	18,80
V07			160	-5,47	95,2	4,34	0,00	21,10
V07			200	-10,58	96,2	6,24	0,00	22,80
V08	7 237	7 243						
V08			20	36,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	33,36	79,9	0,14	5,40	8,30
V08			32	28,78	81,8	0,22	5,20	9,20
V08			40	23,74	83,0	0,36	5,00	10,30
V08			50	18,69	84,0	0,51	4,70	11,50
V08			63	18,81	90,3	0,80	4,30	13,00
V08			80	14,04	92,0	1,16	3,70	14,80
V08			100	7,89	92,6	1,81	3,00	16,80
V08			125	3,35	95,2	2,75	1,80	18,80
V08			160	-4,83	95,2	4,13	0,00	21,10
V08			200	-9,84	96,2	5,94	0,00	22,80
V09	7 410	7 416						
V09			20	36,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	33,15	79,9	0,15	5,40	8,30
V09			32	28,57	81,8	0,22	5,20	9,20
V09			40	23,53	83,0	0,37	5,00	10,30
V09			50	18,48	84,0	0,52	4,70	11,50
V09			63	18,58	90,3	0,82	4,30	13,00
V09			80	13,81	92,0	1,19	3,70	14,80
V09			100	7,64	92,6	1,85	3,00	16,80
V09			125	3,08	95,2	2,82	1,80	18,80
V09			160	-5,13	95,2	4,23	0,00	21,10
V09			200	-10,18	96,2	6,08	0,00	22,80
V10	5 884	5 889						
V10			20	38,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	35,18	79,9	0,12	5,40	8,30
V10			32	30,62	81,8	0,18	5,20	9,20
V10			40	25,60	83,0	0,29	5,00	10,30
V10			50	20,59	84,0	0,41	4,70	11,50
V10			63	20,75	90,3	0,65	4,30	13,00
V10			80	16,06	92,0	0,94	3,70	14,80
V10			100	10,03	92,6	1,47	3,00	16,80
V10			125	5,66	95,2	2,24	1,80	18,80
V10			160	-2,26	95,2	3,36	0,00	21,10
V10			200	-6,93	96,2	4,83	0,00	22,80
V11	5 853	5 858						
V11			20	38,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	35,23	79,9	0,12	5,40	8,30
V11			32	30,67	81,8	0,18	5,20	9,20
V11			40	25,65	83,0	0,29	5,00	10,30
V11			50	20,64	84,0	0,41	4,70	11,50
V11			63	20,80	90,3	0,64	4,30	13,00
V11			80	16,11	92,0	0,94	3,70	14,80
V11			100	10,08	92,6	1,46	3,00	16,80
V11			125	5,72	95,2	2,23	1,80	18,80
V11			160	-2,19	95,2	3,34	0,00	21,10
V11			200	-6,86	96,2	4,80	0,00	22,80
V12	6 083	6 088						
V12			20	38,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V12			32	30,33	81,8	0,18	5,20	9,20
V12			40	25,31	83,0	0,30	5,00	10,30
V12			50	20,28	84,0	0,43	4,70	11,50
V12			63	20,44	90,3	0,67	4,30	13,00
V12			80	15,74	92,0	0,97	3,70	14,80
V12			100	9,69	92,6	1,52	3,00	16,80
V12			125	5,30	95,2	2,31	1,80	18,80
V12			160	-2,66	95,2	3,47	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-7,38	96,2	4,99	0,00	22,80
V13	6 814	6 818						
V13			20	37,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	33,89	79,9	0,14	5,40	8,30
V13			32	29,32	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,29	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,25	84,0	0,48	4,70	11,50
V13			63	19,38	90,3	0,75	4,30	13,00
V13			80	14,64	92,0	1,09	3,70	14,80
V13			100	8,52	92,6	1,70	3,00	16,80
V13			125	4,04	95,2	2,59	1,80	18,80
V13			160	-4,06	95,2	3,89	0,00	21,10
V13			200	-8,96	96,2	5,59	0,00	22,80
V14	4 429	4 436						
V14			20	41,06	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	37,67	79,9	0,09	5,40	8,30
V14			32	33,13	81,8	0,13	5,20	9,20
V14			40	28,14	83,0	0,22	5,00	10,30
V14			50	23,15	84,0	0,31	4,70	11,50
V14			63	23,37	90,3	0,49	4,30	13,00
V14			80	18,75	92,0	0,71	3,70	14,80
V14			100	12,85	92,6	1,11	3,00	16,80
V14			125	8,67	95,2	1,69	1,80	18,80
V14			160	1,03	95,2	2,53	0,00	21,10
V14			200	-3,28	96,2	3,64	0,00	22,80
V15	4 736	4 743						
V15			20	40,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,08	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	32,54	81,8	0,14	5,20	9,20
V15			40	27,54	83,0	0,24	5,00	10,30
V15			50	22,55	84,0	0,33	4,70	11,50
V15			63	22,76	90,3	0,52	4,30	13,00
V15			80	18,12	92,0	0,76	3,70	14,80
V15			100	12,19	92,6	1,19	3,00	16,80
V15			125	7,98	95,2	1,80	1,80	18,80
V15			160	0,28	95,2	2,70	0,00	21,10
V15			200	-4,11	96,2	3,89	0,00	22,80
V16	3 287	3 297						
V16			20	43,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	40,27	79,9	0,07	5,40	8,30
V16			32	35,74	81,8	0,10	5,20	9,20
V16			40	30,77	83,0	0,16	5,00	10,30
V16			50	25,81	84,0	0,23	4,70	11,50
V16			63	26,07	90,3	0,36	4,30	13,00
V16			80	21,51	92,0	0,53	3,70	14,80
V16			100	15,71	92,6	0,82	3,00	16,80
V16			125	11,68	95,2	1,25	1,80	18,80
V16			160	4,26	95,2	1,88	0,00	21,10
V16			200	0,23	96,2	2,70	0,00	22,80
V17	3 455	3 463						
V17			20	43,21	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	39,84	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,31	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,34	83,0	0,17	5,00	10,30
V17			50	25,37	84,0	0,24	4,70	11,50
V17			63	25,63	90,3	0,38	4,30	13,00
V17			80	21,06	92,0	0,55	3,70	14,80
V17			100	15,24	92,6	0,87	3,00	16,80
V17			125	11,19	95,2	1,32	1,80	18,80
V17			160	3,74	95,2	1,97	0,00	21,10
V17			200	-0,33	96,2	2,84	0,00	22,80
V18	2 746	2 756						
V18			20	45,20	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	41,84	79,9	0,06	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	37,31	81,8	0,08	5,20	9,20
V18			40	32,36	83,0	0,14	5,00	10,30
V18			50	27,40	84,0	0,19	4,70	11,50
V18			63	27,69	90,3	0,30	4,30	13,00
V18			80	23,15	92,0	0,44	3,70	14,80
V18			100	17,41	92,6	0,69	3,00	16,80
V18			125	13,45	95,2	1,05	1,80	18,80
V18			160	6,13	95,2	1,57	0,00	21,10
V18			200	2,24	96,2	2,26	0,00	22,80
V19	2 518	2 529						
V19			20	45,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	42,59	79,9	0,05	5,40	8,30
V19			32	38,06	81,8	0,08	5,20	9,20
V19			40	33,11	83,0	0,13	5,00	10,30
V19			50	28,16	84,0	0,18	4,70	11,50
V19			63	28,46	90,3	0,28	4,30	13,00
V19			80	23,93	92,0	0,40	3,70	14,80
V19			100	18,21	92,6	0,63	3,00	16,80
V19			125	14,28	95,2	0,96	1,80	18,80
V19			160	7,00	95,2	1,44	0,00	21,10
V19			200	3,17	96,2	2,07	0,00	22,80
V20	1 665	1 684						
V20			20	49,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	46,14	79,9	0,03	5,40	8,30
V20			32	41,62	81,8	0,05	5,20	9,20
V20			40	36,69	83,0	0,08	5,00	10,30
V20			50	31,75	84,0	0,12	4,70	11,50
V20			63	32,09	90,3	0,19	4,30	13,00
V20			80	27,60	92,0	0,27	3,70	14,80
V20			100	21,95	92,6	0,42	3,00	16,80
V20			125	18,13	95,2	0,64	1,80	18,80
V20			160	11,01	95,2	0,96	0,00	21,10
V20			200	7,39	96,2	1,38	0,00	22,80
V21	1 712	1 733						
V21			20	49,22	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	45,89	79,9	0,03	5,40	8,30
V21			32	41,37	81,8	0,05	5,20	9,20
V21			40	36,44	83,0	0,09	5,00	10,30
V21			50	31,50	84,0	0,12	4,70	11,50
V21			63	31,83	90,3	0,19	4,30	13,00
V21			80	27,35	92,0	0,28	3,70	14,80
V21			100	21,69	92,6	0,43	3,00	16,80
V21			125	17,87	95,2	0,66	1,80	18,80
V21			160	10,74	95,2	0,99	0,00	21,10
V21			200	7,10	96,2	1,42	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,75				
Sum			25	52,39				
Sum			32	47,87				
Sum			40	42,93				
Sum			50	38,00				
Sum			63	38,24				
Sum			80	33,69				
Sum			100	27,94				
Sum			125	23,94				
Sum			160	16,62				
Sum			200	12,74				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	6 511	6 516						
01			20	24,02	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	21,59	67,2	0,13	5,40	8,30
01			32	19,43	71,5	0,20	5,20	9,20
01			40	17,29	75,6	0,33	5,00	10,30
01			50	14,76	79,1	0,46	4,70	11,50
01			63	11,90	82,4	0,72	4,30	13,00
01			80	8,48	85,4	1,04	3,70	14,80
01			100	4,29	87,9	1,63	3,00	16,80
01			125	-0,46	90,2	2,48	1,80	18,80
01			160	-6,39	92,3	3,71	0,00	21,10
01			200	-10,72	93,8	5,34	0,00	22,80
02	5 999	6 005						
02			20	24,73	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	22,31	67,2	0,12	5,40	8,30
02			32	20,15	71,5	0,18	5,20	9,20
02			40	18,03	75,6	0,30	5,00	10,30
02			50	15,51	79,1	0,42	4,70	11,50
02			63	12,67	82,4	0,66	4,30	13,00
02			80	9,27	85,4	0,96	3,70	14,80
02			100	5,13	87,9	1,50	3,00	16,80
02			125	0,45	90,2	2,28	1,80	18,80
02			160	-5,39	92,3	3,42	0,00	21,10
02			200	-9,59	93,8	4,92	0,00	22,80
03	5 426	5 433						
03			20	25,60	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	23,19	67,2	0,11	5,40	8,30
03			32	21,04	71,5	0,16	5,20	9,20
03			40	18,93	75,6	0,27	5,00	10,30
03			50	16,42	79,1	0,38	4,70	11,50
03			63	13,60	82,4	0,60	4,30	13,00
03			80	10,23	85,4	0,87	3,70	14,80
03			100	6,14	87,9	1,36	3,00	16,80
03			125	1,54	90,2	2,06	1,80	18,80
03			160	-4,20	92,3	3,10	0,00	21,10
03			200	-8,25	93,8	4,45	0,00	22,80
04	4 926	4 933						
04			20	26,44	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	24,04	67,2	0,10	5,40	8,30
04			32	21,89	71,5	0,15	5,20	9,20
04			40	19,79	75,6	0,25	5,00	10,30
04			50	17,29	79,1	0,35	4,70	11,50
04			63	14,49	82,4	0,54	4,30	13,00
04			80	11,15	85,4	0,79	3,70	14,80
04			100	7,10	87,9	1,23	3,00	16,80
04			125	2,56	90,2	1,87	1,80	18,80
04			160	-3,07	92,3	2,81	0,00	21,10
04			200	-7,01	93,8	4,05	0,00	22,80
05	4 517	4 525						
05			20	27,19	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	24,80	67,2	0,09	5,40	8,30
05			32	22,65	71,5	0,14	5,20	9,20
05			40	20,56	75,6	0,23	5,00	10,30
05			50	18,07	79,1	0,32	4,70	11,50
05			63	15,29	82,4	0,50	4,30	13,00
05			80	11,96	85,4	0,72	3,70	14,80
05			100	7,96	87,9	1,13	3,00	16,80
05			125	3,47	90,2	1,72	1,80	18,80
05			160	-2,09	92,3	2,58	0,00	21,10
05			200	-5,92	93,8	3,71	0,00	22,80
06	3 868	3 875						
06			20	28,53	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,16	67,2	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	24,02	71,5	0,12	5,20	9,20
06			40	21,94	75,6	0,19	5,00	10,30
06			50	19,46	79,1	0,27	4,70	11,50
06			63	16,71	82,4	0,43	4,30	13,00
06			80	13,41	85,4	0,62	3,70	14,80
06			100	9,46	87,9	0,97	3,00	16,80
06			125	5,06	90,2	1,47	1,80	18,80
06			160	-0,38	92,3	2,21	0,00	21,10
06			200	-4,04	93,8	3,18	0,00	22,80
07	3 531	3 539						
07			20	29,32	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	26,95	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,82	71,5	0,11	5,20	9,20
07			40	22,75	75,6	0,18	5,00	10,30
07			50	20,27	79,1	0,25	4,70	11,50
07			63	17,53	82,4	0,39	4,30	13,00
07			80	14,26	85,4	0,57	3,70	14,80
07			100	10,34	87,9	0,88	3,00	16,80
07			125	5,98	90,2	1,34	1,80	18,80
07			160	0,60	92,3	2,02	0,00	21,10
07			200	-2,98	93,8	2,90	0,00	22,80
08	2 912	2 922						
08			20	30,99	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,63	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,50	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,44	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	21,98	79,1	0,20	4,70	11,50
08			63	19,26	82,4	0,32	4,30	13,00
08			80	16,02	85,4	0,47	3,70	14,80
08			100	12,15	87,9	0,73	3,00	16,80
08			125	7,87	90,2	1,11	1,80	18,80
08			160	2,62	92,3	1,67	0,00	21,10
08			200	-0,81	93,8	2,40	0,00	22,80
09	2 097	2 116						
09			20	33,79	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,45	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	29,33	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	27,28	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,84	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	22,16	82,4	0,23	4,30	13,00
09			80	18,95	85,4	0,34	3,70	14,80
09			100	15,16	87,9	0,53	3,00	16,80
09			125	10,99	90,2	0,80	1,80	18,80
09			160	5,88	92,3	1,21	0,00	21,10
09			200	2,65	93,8	1,74	0,00	22,80
10	1 755	1 774						
10			20	35,32	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	32,98	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	30,87	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	28,83	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,40	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	23,72	82,4	0,20	4,30	13,00
10			80	20,54	85,4	0,28	3,70	14,80
10			100	16,78	87,9	0,44	3,00	16,80
10			125	12,65	90,2	0,67	1,80	18,80
10			160	7,61	92,3	1,01	0,00	21,10
10			200	4,46	93,8	1,45	0,00	22,80
11	2 156	2 169						
11			20	33,57	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	31,23	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	29,11	71,5	0,07	5,20	9,20
11			40	27,06	75,6	0,11	5,00	10,30
11			50	24,62	79,1	0,15	4,70	11,50
11			63	21,93	82,4	0,24	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	18,73	85,4	0,35	3,70	14,80
11			100	14,93	87,9	0,54	3,00	16,80
11			125	10,75	90,2	0,82	1,80	18,80
11			160	5,64	92,3	1,24	0,00	21,10
11			200	2,39	93,8	1,78	0,00	22,80
12	2 846	2 858						
12			20	31,18	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	28,82	67,2	0,06	5,40	8,30
12			32	26,69	71,5	0,09	5,20	9,20
12			40	24,64	75,6	0,14	5,00	10,30
12			50	22,18	79,1	0,20	4,70	11,50
12			63	19,47	82,4	0,31	4,30	13,00
12			80	16,22	85,4	0,46	3,70	14,80
12			100	12,37	87,9	0,71	3,00	16,80
12			125	8,09	90,2	1,09	1,80	18,80
12			160	2,85	92,3	1,63	0,00	21,10
12			200	-0,56	93,8	2,34	0,00	22,80
13	3 860	3 867						
13			20	28,55	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	26,17	67,2	0,08	5,40	8,30
13			32	24,04	71,5	0,12	5,20	9,20
13			40	21,96	75,6	0,19	5,00	10,30
13			50	19,48	79,1	0,27	4,70	11,50
13			63	16,73	82,4	0,43	4,30	13,00
13			80	13,43	85,4	0,62	3,70	14,80
13			100	9,48	87,9	0,97	3,00	16,80
13			125	5,08	90,2	1,47	1,80	18,80
13			160	-0,35	92,3	2,20	0,00	21,10
13			200	-4,02	93,8	3,17	0,00	22,80
V01	2 547	2 563						
V01			20	45,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	42,48	79,9	0,05	5,40	8,30
V01			32	37,95	81,8	0,08	5,20	9,20
V01			40	33,00	83,0	0,13	5,00	10,30
V01			50	28,05	84,0	0,18	4,70	11,50
V01			63	28,34	90,3	0,28	4,30	13,00
V01			80	23,82	92,0	0,41	3,70	14,80
V01			100	18,09	92,6	0,64	3,00	16,80
V01			125	14,15	95,2	0,97	1,80	18,80
V01			160	6,87	95,2	1,46	0,00	21,10
V01			200	3,03	96,2	2,10	0,00	22,80
V02	2 357	2 365						
V02			20	46,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	43,18	79,9	0,05	5,40	8,30
V02			32	38,65	81,8	0,07	5,20	9,20
V02			40	33,71	83,0	0,12	5,00	10,30
V02			50	28,76	84,0	0,17	4,70	11,50
V02			63	29,06	90,3	0,26	4,30	13,00
V02			80	24,55	92,0	0,38	3,70	14,80
V02			100	18,83	92,6	0,59	3,00	16,80
V02			125	14,93	95,2	0,90	1,80	18,80
V02			160	7,68	95,2	1,35	0,00	21,10
V02			200	3,88	96,2	1,94	0,00	22,80
V03	2 736	2 742						
V03			20	45,24	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	41,88	79,9	0,05	5,40	8,30
V03			32	37,36	81,8	0,08	5,20	9,20
V03			40	32,40	83,0	0,14	5,00	10,30
V03			50	27,45	84,0	0,19	4,70	11,50
V03			63	27,74	90,3	0,30	4,30	13,00
V03			80	23,20	92,0	0,44	3,70	14,80
V03			100	17,45	92,6	0,69	3,00	16,80
V03			125	13,50	95,2	1,04	1,80	18,80
V03			160	6,18	95,2	1,56	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	2,29	96,2	2,25	0,00	22,80
V04	3 237	3 243						
V04			20	43,78	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	40,42	79,9	0,06	5,40	8,30
V04			32	35,88	81,8	0,10	5,20	9,20
V04			40	30,92	83,0	0,16	5,00	10,30
V04			50	25,96	84,0	0,23	4,70	11,50
V04			63	26,23	90,3	0,36	4,30	13,00
V04			80	21,66	92,0	0,52	3,70	14,80
V04			100	15,87	92,6	0,81	3,00	16,80
V04			125	11,85	95,2	1,23	1,80	18,80
V04			160	4,43	95,2	1,85	0,00	21,10
V04			200	0,42	96,2	2,66	0,00	22,80
V05	3 214	3 225						
V05			20	43,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	40,47	79,9	0,06	5,40	8,30
V05			32	35,93	81,8	0,10	5,20	9,20
V05			40	30,97	83,0	0,16	5,00	10,30
V05			50	26,00	84,0	0,23	4,70	11,50
V05			63	26,28	90,3	0,35	4,30	13,00
V05			80	21,71	92,0	0,52	3,70	14,80
V05			100	15,92	92,6	0,81	3,00	16,80
V05			125	11,90	95,2	1,23	1,80	18,80
V05			160	4,49	95,2	1,84	0,00	21,10
V05			200	0,49	96,2	2,64	0,00	22,80
V06	2 818	2 830						
V06			20	44,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	41,61	79,9	0,06	5,40	8,30
V06			32	37,08	81,8	0,08	5,20	9,20
V06			40	32,12	83,0	0,14	5,00	10,30
V06			50	27,17	84,0	0,20	4,70	11,50
V06			63	27,45	90,3	0,31	4,30	13,00
V06			80	22,91	92,0	0,45	3,70	14,80
V06			100	17,16	92,6	0,71	3,00	16,80
V06			125	13,19	95,2	1,08	1,80	18,80
V06			160	5,85	95,2	1,61	0,00	21,10
V06			200	1,94	96,2	2,32	0,00	22,80
V07	3 212	3 218						
V07			20	43,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	40,48	79,9	0,06	5,40	8,30
V07			32	35,95	81,8	0,10	5,20	9,20
V07			40	30,99	83,0	0,16	5,00	10,30
V07			50	26,02	84,0	0,23	4,70	11,50
V07			63	26,29	90,3	0,35	4,30	13,00
V07			80	21,73	92,0	0,51	3,70	14,80
V07			100	15,94	92,6	0,80	3,00	16,80
V07			125	11,93	95,2	1,22	1,80	18,80
V07			160	4,51	95,2	1,83	0,00	21,10
V07			200	0,51	96,2	2,64	0,00	22,80
V08	3 929	3 935						
V08			20	42,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	38,72	79,9	0,08	5,40	8,30
V08			32	34,18	81,8	0,12	5,20	9,20
V08			40	29,20	83,0	0,20	5,00	10,30
V08			50	24,22	84,0	0,28	4,70	11,50
V08			63	24,47	90,3	0,43	4,30	13,00
V08			80	19,87	92,0	0,63	3,70	14,80
V08			100	14,02	92,6	0,98	3,00	16,80
V08			125	9,91	95,2	1,50	1,80	18,80
V08			160	2,36	95,2	2,24	0,00	21,10
V08			200	-1,83	96,2	3,23	0,00	22,80
V09	3 462	3 471						
V09			20	43,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	39,82	79,9	0,07	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	35,29	81,8	0,10	5,20	9,20
V09			40	30,32	83,0	0,17	5,00	10,30
V09			50	25,35	84,0	0,24	4,70	11,50
V09			63	25,61	90,3	0,38	4,30	13,00
V09			80	21,04	92,0	0,56	3,70	14,80
V09			100	15,22	92,6	0,87	3,00	16,80
V09			125	11,17	95,2	1,32	1,80	18,80
V09			160	3,71	95,2	1,98	0,00	21,10
V09			200	-0,35	96,2	2,85	0,00	22,80
V10	5 296	5 300						
V10			20	39,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,11	79,9	0,11	5,40	8,30
V10			32	31,56	81,8	0,16	5,20	9,20
V10			40	26,55	83,0	0,26	5,00	10,30
V10			50	21,54	84,0	0,37	4,70	11,50
V10			63	21,73	90,3	0,58	4,30	13,00
V10			80	17,07	92,0	0,85	3,70	14,80
V10			100	11,09	92,6	1,32	3,00	16,80
V10			125	6,80	95,2	2,01	1,80	18,80
V10			160	-1,01	95,2	3,02	0,00	21,10
V10			200	-5,53	96,2	4,35	0,00	22,80
V11	5 034	5 037						
V11			20	39,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,56	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,01	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	27,00	83,0	0,25	5,00	10,30
V11			50	22,00	84,0	0,35	4,70	11,50
V11			63	22,20	90,3	0,55	4,30	13,00
V11			80	17,55	92,0	0,81	3,70	14,80
V11			100	11,60	92,6	1,26	3,00	16,80
V11			125	7,34	95,2	1,91	1,80	18,80
V11			160	-0,41	95,2	2,87	0,00	21,10
V11			200	-4,87	96,2	4,13	0,00	22,80
V12	4 697	4 700						
V12			20	40,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	37,16	79,9	0,09	5,40	8,30
V12			32	32,62	81,8	0,14	5,20	9,20
V12			40	27,62	83,0	0,23	5,00	10,30
V12			50	22,63	84,0	0,33	4,70	11,50
V12			63	22,84	90,3	0,52	4,30	13,00
V12			80	18,21	92,0	0,75	3,70	14,80
V12			100	12,28	92,6	1,17	3,00	16,80
V12			125	8,07	95,2	1,79	1,80	18,80
V12			160	0,38	95,2	2,68	0,00	21,10
V12			200	-4,00	96,2	3,85	0,00	22,80
V13	4 234	4 238						
V13			20	41,46	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	38,07	79,9	0,08	5,40	8,30
V13			32	33,53	81,8	0,13	5,20	9,20
V13			40	28,55	83,0	0,21	5,00	10,30
V13			50	23,56	84,0	0,30	4,70	11,50
V13			63	23,79	90,3	0,47	4,30	13,00
V13			80	19,18	92,0	0,68	3,70	14,80
V13			100	13,30	92,6	1,06	3,00	16,80
V13			125	9,15	95,2	1,61	1,80	18,80
V13			160	1,54	95,2	2,42	0,00	21,10
V13			200	-2,72	96,2	3,47	0,00	22,80
V14	7 436	7 438						
V14			20	36,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,12	79,9	0,15	5,40	8,30
V14			32	28,55	81,8	0,22	5,20	9,20
V14			40	23,50	83,0	0,37	5,00	10,30
V14			50	18,45	84,0	0,52	4,70	11,50
V14			63	18,55	90,3	0,82	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	13,78	92,0	1,19	3,70	14,80
V14			100	7,61	92,6	1,86	3,00	16,80
V14			125	3,04	95,2	2,83	1,80	18,80
V14			160	-5,17	95,2	4,24	0,00	21,10
V14			200	-10,23	96,2	6,10	0,00	22,80
V15	6 589	6 592						
V15			20	37,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	34,19	79,9	0,13	5,40	8,30
V15			32	29,62	81,8	0,20	5,20	9,20
V15			40	24,59	83,0	0,33	5,00	10,30
V15			50	19,56	84,0	0,46	4,70	11,50
V15			63	19,69	90,3	0,73	4,30	13,00
V15			80	14,97	92,0	1,05	3,70	14,80
V15			100	8,87	92,6	1,65	3,00	16,80
V15			125	4,41	95,2	2,50	1,80	18,80
V15			160	-3,64	95,2	3,76	0,00	21,10
V15			200	-8,49	96,2	5,41	0,00	22,80
V16	8 029	8 031						
V16			20	35,90	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	32,44	79,9	0,16	5,40	8,30
V16			32	27,86	81,8	0,24	5,20	9,20
V16			40	22,80	83,0	0,40	5,00	10,30
V16			50	17,74	84,0	0,56	4,70	11,50
V16			63	17,82	90,3	0,88	4,30	13,00
V16			80	13,02	92,0	1,28	3,70	14,80
V16			100	6,80	92,6	2,01	3,00	16,80
V16			125	2,15	95,2	3,05	1,80	18,80
V16			160	-6,17	95,2	4,58	0,00	21,10
V16			200	-11,38	96,2	6,59	0,00	22,80
V17	7 491	7 493						
V17			20	36,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	33,06	79,9	0,15	5,40	8,30
V17			32	28,48	81,8	0,22	5,20	9,20
V17			40	23,43	83,0	0,37	5,00	10,30
V17			50	18,38	84,0	0,52	4,70	11,50
V17			63	18,48	90,3	0,82	4,30	13,00
V17			80	13,71	92,0	1,20	3,70	14,80
V17			100	7,53	92,6	1,87	3,00	16,80
V17			125	2,96	95,2	2,85	1,80	18,80
V17			160	-5,26	95,2	4,27	0,00	21,10
V17			200	-10,34	96,2	6,14	0,00	22,80
V18	8 211	8 213						
V18			20	35,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	32,25	79,9	0,16	5,40	8,30
V18			32	27,66	81,8	0,25	5,20	9,20
V18			40	22,60	83,0	0,41	5,00	10,30
V18			50	17,54	84,0	0,57	4,70	11,50
V18			63	17,61	90,3	0,90	4,30	13,00
V18			80	12,80	92,0	1,31	3,70	14,80
V18			100	6,56	92,6	2,05	3,00	16,80
V18			125	1,89	95,2	3,12	1,80	18,80
V18			160	-6,47	95,2	4,68	0,00	21,10
V18			200	-11,72	96,2	6,73	0,00	22,80
V19	8 294	8 296						
V19			20	35,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,16	79,9	0,17	5,40	8,30
V19			32	27,57	81,8	0,25	5,20	9,20
V19			40	22,51	83,0	0,41	5,00	10,30
V19			50	17,44	84,0	0,58	4,70	11,50
V19			63	17,51	90,3	0,91	4,30	13,00
V19			80	12,70	92,0	1,33	3,70	14,80
V19			100	6,45	92,6	2,07	3,00	16,80
V19			125	1,77	95,2	3,15	1,80	18,80
V19			160	-6,61	95,2	4,73	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-11,88	96,2	6,80	0,00	22,80
V20	9 119	9 121						
V20			20	34,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,32	79,9	0,18	5,40	8,30
V20			32	26,73	81,8	0,27	5,20	9,20
V20			40	21,64	83,0	0,46	5,00	10,30
V20			50	16,56	84,0	0,64	4,70	11,50
V20			63	16,60	90,3	1,00	4,30	13,00
V20			80	11,74	92,0	1,46	3,70	14,80
V20			100	5,42	92,6	2,28	3,00	16,80
V20			125	0,63	95,2	3,47	1,80	18,80
V20			160	-7,90	95,2	5,20	0,00	21,10
V20			200	-13,38	96,2	7,48	0,00	22,80
V21	9 202	9 204						
V21			20	34,72	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,24	79,9	0,18	5,40	8,30
V21			32	26,64	81,8	0,28	5,20	9,20
V21			40	21,56	83,0	0,46	5,00	10,30
V21			50	16,48	84,0	0,64	4,70	11,50
V21			63	16,51	90,3	1,01	4,30	13,00
V21			80	11,65	92,0	1,47	3,70	14,80
V21			100	5,32	92,6	2,30	3,00	16,80
V21			125	0,52	95,2	3,50	1,80	18,80
V21			160	-8,03	95,2	5,25	0,00	21,10
V21			200	-13,53	96,2	7,55	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,42				
Sum			25	52,10				
Sum			32	47,73				
Sum			40	43,11				
Sum			50	38,65				
Sum			63	38,32				
Sum			80	33,97				
Sum			100	28,60				
Sum			125	24,49				
Sum			160	17,75				
Sum			200	13,97				

Noise sensitive area: RH Kotiranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	15 608	15 610						
01			20	16,43	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,82	67,2	0,31	5,40	8,30
01			32	11,56	71,5	0,47	5,20	9,20
01			40	9,25	75,6	0,78	5,00	10,30
01			50	6,54	79,1	1,09	4,70	11,50
01			63	3,31	82,4	1,72	4,30	13,00
01			80	-0,57	85,4	2,50	3,70	14,80
01			100	-5,57	87,9	3,90	3,00	16,80
01			125	-11,50	90,2	5,93	1,80	18,80
01			160	-19,17	92,3	8,90	0,00	21,10
01			200	-25,77	93,8	12,80	0,00	22,80
02	15 324	15 327						
02			20	16,59	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	13,98	67,2	0,31	5,40	8,30
02			32	11,73	71,5	0,46	5,20	9,20
02			40	9,42	75,6	0,77	5,00	10,30
02			50	6,72	79,1	1,07	4,70	11,50
02			63	3,50	82,4	1,69	4,30	13,00
02			80	-0,36	85,4	2,45	3,70	14,80
02			100	-5,34	87,9	3,83	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-11,23	90,2	5,82	1,80	18,80
02			160	-18,85	92,3	8,74	0,00	21,10
02			200	-25,38	93,8	12,57	0,00	22,80
03	14 513	14 516						
03			20	17,06	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,47	67,2	0,29	5,40	8,30
03			32	12,23	71,5	0,44	5,20	9,20
03			40	9,94	75,6	0,73	5,00	10,30
03			50	7,25	79,1	1,02	4,70	11,50
03			63	4,07	82,4	1,60	4,30	13,00
03			80	0,24	85,4	2,32	3,70	14,80
03			100	-4,67	87,9	3,63	3,00	16,80
03			125	-10,45	90,2	5,52	1,80	18,80
03			160	-17,91	92,3	8,27	0,00	21,10
03			200	-24,24	93,8	11,90	0,00	22,80
04	14 180	14 183						
04			20	17,26	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,68	67,2	0,28	5,40	8,30
04			32	12,44	71,5	0,43	5,20	9,20
04			40	10,16	75,6	0,71	5,00	10,30
04			50	7,47	79,1	0,99	4,70	11,50
04			63	4,30	82,4	1,56	4,30	13,00
04			80	0,50	85,4	2,27	3,70	14,80
04			100	-4,38	87,9	3,55	3,00	16,80
04			125	-10,13	90,2	5,39	1,80	18,80
04			160	-17,52	92,3	8,08	0,00	21,10
04			200	-23,77	93,8	11,63	0,00	22,80
05	14 055	14 058						
05			20	17,34	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	14,76	67,2	0,28	5,40	8,30
05			32	12,52	71,5	0,42	5,20	9,20
05			40	10,24	75,6	0,70	5,00	10,30
05			50	7,56	79,1	0,98	4,70	11,50
05			63	4,40	82,4	1,55	4,30	13,00
05			80	0,59	85,4	2,25	3,70	14,80
05			100	-4,27	87,9	3,51	3,00	16,80
05			125	-10,00	90,2	5,34	1,80	18,80
05			160	-17,37	92,3	8,01	0,00	21,10
05			200	-23,59	93,8	11,53	0,00	22,80
06	13 148	13 151						
06			20	17,92	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,36	67,2	0,26	5,40	8,30
06			32	13,13	71,5	0,39	5,20	9,20
06			40	10,86	75,6	0,66	5,00	10,30
06			50	8,20	79,1	0,92	4,70	11,50
06			63	5,07	82,4	1,45	4,30	13,00
06			80	1,32	85,4	2,10	3,70	14,80
06			100	-3,47	87,9	3,29	3,00	16,80
06			125	-9,08	90,2	5,00	1,80	18,80
06			160	-16,28	92,3	7,50	0,00	21,10
06			200	-22,26	93,8	10,78	0,00	22,80
07	9 790	9 793						
07			20	20,48	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	17,99	67,2	0,20	5,40	8,30
07			32	15,79	71,5	0,29	5,20	9,20
07			40	13,59	75,6	0,49	5,00	10,30
07			50	11,00	79,1	0,69	4,70	11,50
07			63	8,00	82,4	1,08	4,30	13,00
07			80	4,41	85,4	1,57	3,70	14,80
07			100	-0,07	87,9	2,45	3,00	16,80
07			125	-5,24	90,2	3,72	1,80	18,80
07			160	-11,80	92,3	5,58	0,00	21,10
07			200	-16,95	93,8	8,03	0,00	22,80
08	9 624	9 628						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	20,63	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	18,14	67,2	0,19	5,40	8,30
08			32	15,94	71,5	0,29	5,20	9,20
08			40	13,75	75,6	0,48	5,00	10,30
08			50	11,16	79,1	0,67	4,70	11,50
08			63	8,17	82,4	1,06	4,30	13,00
08			80	4,59	85,4	1,54	3,70	14,80
08			100	0,12	87,9	2,41	3,00	16,80
08			125	-5,03	90,2	3,66	1,80	18,80
08			160	-11,56	92,3	5,49	0,00	21,10
08			200	-16,66	93,8	7,89	0,00	22,80
09	9 705	9 710						
09			20	20,56	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,06	67,2	0,19	5,40	8,30
09			32	15,86	71,5	0,29	5,20	9,20
09			40	13,67	75,6	0,49	5,00	10,30
09			50	11,08	79,1	0,68	4,70	11,50
09			63	8,09	82,4	1,07	4,30	13,00
09			80	4,50	85,4	1,55	3,70	14,80
09			100	0,03	87,9	2,43	3,00	16,80
09			125	-5,13	90,2	3,69	1,80	18,80
09			160	-11,68	92,3	5,53	0,00	21,10
09			200	-16,81	93,8	7,96	0,00	22,80
10	9 304	9 309						
10			20	20,92	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	18,44	67,2	0,19	5,40	8,30
10			32	16,24	71,5	0,28	5,20	9,20
10			40	14,06	75,6	0,47	5,00	10,30
10			50	11,47	79,1	0,65	4,70	11,50
10			63	8,50	82,4	1,02	4,30	13,00
10			80	4,93	85,4	1,49	3,70	14,80
10			100	0,49	87,9	2,33	3,00	16,80
10			125	-4,62	90,2	3,54	1,80	18,80
10			160	-11,08	92,3	5,31	0,00	21,10
10			200	-16,11	93,8	7,63	0,00	22,80
11	8 666	8 670						
11			20	21,54	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,07	67,2	0,17	5,40	8,30
11			32	16,88	71,5	0,26	5,20	9,20
11			40	14,71	75,6	0,43	5,00	10,30
11			50	12,13	79,1	0,61	4,70	11,50
11			63	9,19	82,4	0,95	4,30	13,00
11			80	5,65	85,4	1,39	3,70	14,80
11			100	1,27	87,9	2,17	3,00	16,80
11			125	-3,76	90,2	3,29	1,80	18,80
11			160	-10,10	92,3	4,94	0,00	21,10
11			200	-14,97	93,8	7,11	0,00	22,80
12	7 724	7 729						
12			20	22,54	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,08	67,2	0,15	5,40	8,30
12			32	17,91	71,5	0,23	5,20	9,20
12			40	15,75	75,6	0,39	5,00	10,30
12			50	13,20	79,1	0,54	4,70	11,50
12			63	10,29	82,4	0,85	4,30	13,00
12			80	6,80	85,4	1,24	3,70	14,80
12			100	2,51	87,9	1,93	3,00	16,80
12			125	-2,40	90,2	2,94	1,80	18,80
12			160	-8,57	92,3	4,41	0,00	21,10
12			200	-13,20	93,8	6,34	0,00	22,80
13	6 724	6 729						
13			20	23,74	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	21,31	67,2	0,13	5,40	8,30
13			32	19,14	71,5	0,20	5,20	9,20
13			40	17,01	75,6	0,34	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	14,47	79,1	0,47	4,70	11,50
13			63	11,60	82,4	0,74	4,30	13,00
13			80	8,16	85,4	1,08	3,70	14,80
13			100	3,96	87,9	1,68	3,00	16,80
13			125	-0,82	90,2	2,56	1,80	18,80
13			160	-6,79	92,3	3,84	0,00	21,10
13			200	-11,18	93,8	5,52	0,00	22,80
V01	7 625	7 631						
V01			20	36,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	32,90	79,9	0,15	5,40	8,30
V01			32	28,32	81,8	0,23	5,20	9,20
V01			40	23,27	83,0	0,38	5,00	10,30
V01			50	18,21	84,0	0,53	4,70	11,50
V01			63	18,31	90,3	0,84	4,30	13,00
V01			80	13,53	92,0	1,22	3,70	14,80
V01			100	7,34	92,6	1,91	3,00	16,80
V01			125	2,75	95,2	2,90	1,80	18,80
V01			160	-5,50	95,2	4,35	0,00	21,10
V01			200	-10,61	96,2	6,26	0,00	22,80
V02	7 993	7 996						
V02			20	35,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	32,48	79,9	0,16	5,40	8,30
V02			32	27,90	81,8	0,24	5,20	9,20
V02			40	22,84	83,0	0,40	5,00	10,30
V02			50	17,78	84,0	0,56	4,70	11,50
V02			63	17,86	90,3	0,88	4,30	13,00
V02			80	13,06	92,0	1,28	3,70	14,80
V02			100	6,84	92,6	2,00	3,00	16,80
V02			125	2,20	95,2	3,04	1,80	18,80
V02			160	-6,11	95,2	4,56	0,00	21,10
V02			200	-11,31	96,2	6,56	0,00	22,80
V03	8 066	8 068						
V03			20	35,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,40	79,9	0,16	5,40	8,30
V03			32	27,82	81,8	0,24	5,20	9,20
V03			40	22,76	83,0	0,40	5,00	10,30
V03			50	17,70	84,0	0,56	4,70	11,50
V03			63	17,78	90,3	0,89	4,30	13,00
V03			80	12,97	92,0	1,29	3,70	14,80
V03			100	6,75	92,6	2,02	3,00	16,80
V03			125	2,10	95,2	3,07	1,80	18,80
V03			160	-6,23	95,2	4,60	0,00	21,10
V03			200	-11,45	96,2	6,62	0,00	22,80
V04	8 233	8 236						
V04			20	35,69	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,22	79,9	0,16	5,40	8,30
V04			32	27,64	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,57	83,0	0,41	5,00	10,30
V04			50	17,51	84,0	0,58	4,70	11,50
V04			63	17,58	90,3	0,91	4,30	13,00
V04			80	12,77	92,0	1,32	3,70	14,80
V04			100	6,53	92,6	2,06	3,00	16,80
V04			125	1,86	95,2	3,13	1,80	18,80
V04			160	-6,51	95,2	4,69	0,00	21,10
V04			200	-11,77	96,2	6,75	0,00	22,80
V05	7 007	7 013						
V05			20	37,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	33,64	79,9	0,14	5,40	8,30
V05			32	29,07	81,8	0,21	5,20	9,20
V05			40	24,03	83,0	0,35	5,00	10,30
V05			50	18,99	84,0	0,49	4,70	11,50
V05			63	19,11	90,3	0,77	4,30	13,00
V05			80	14,36	92,0	1,12	3,70	14,80
V05			100	8,23	92,6	1,75	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	3,72	95,2	2,66	1,80	18,80
V05			160	-4,41	95,2	4,00	0,00	21,10
V05			200	-9,37	96,2	5,75	0,00	22,80
V06	7 359	7 365						
V06			20	36,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	33,21	79,9	0,15	5,40	8,30
V06			32	28,64	81,8	0,22	5,20	9,20
V06			40	23,59	83,0	0,37	5,00	10,30
V06			50	18,54	84,0	0,52	4,70	11,50
V06			63	18,65	90,3	0,81	4,30	13,00
V06			80	13,88	92,0	1,18	3,70	14,80
V06			100	7,72	92,6	1,84	3,00	16,80
V06			125	3,16	95,2	2,80	1,80	18,80
V06			160	-5,04	95,2	4,20	0,00	21,10
V06			200	-10,08	96,2	6,04	0,00	22,80
V07	7 190	7 194						
V07			20	36,86	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	33,42	79,9	0,14	5,40	8,30
V07			32	28,84	81,8	0,22	5,20	9,20
V07			40	23,80	83,0	0,36	5,00	10,30
V07			50	18,76	84,0	0,50	4,70	11,50
V07			63	18,87	90,3	0,79	4,30	13,00
V07			80	14,11	92,0	1,15	3,70	14,80
V07			100	7,96	92,6	1,80	3,00	16,80
V07			125	3,43	95,2	2,73	1,80	18,80
V07			160	-4,74	95,2	4,10	0,00	21,10
V07			200	-9,74	96,2	5,90	0,00	22,80
V08	6 273	6 278						
V08			20	38,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,62	79,9	0,13	5,40	8,30
V08			32	30,06	81,8	0,19	5,20	9,20
V08			40	25,03	83,0	0,31	5,00	10,30
V08			50	20,00	84,0	0,44	4,70	11,50
V08			63	20,15	90,3	0,69	4,30	13,00
V08			80	15,44	92,0	1,00	3,70	14,80
V08			100	9,37	92,6	1,57	3,00	16,80
V08			125	4,96	95,2	2,39	1,80	18,80
V08			160	-3,04	95,2	3,58	0,00	21,10
V08			200	-7,80	96,2	5,15	0,00	22,80
V09	6 669	6 675						
V09			20	37,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,08	79,9	0,13	5,40	8,30
V09			32	29,51	81,8	0,20	5,20	9,20
V09			40	24,48	83,0	0,33	5,00	10,30
V09			50	19,44	84,0	0,47	4,70	11,50
V09			63	19,58	90,3	0,73	4,30	13,00
V09			80	14,84	92,0	1,07	3,70	14,80
V09			100	8,74	92,6	1,67	3,00	16,80
V09			125	4,27	95,2	2,54	1,80	18,80
V09			160	-3,79	95,2	3,80	0,00	21,10
V09			200	-8,66	96,2	5,47	0,00	22,80
V10	4 863	4 868						
V10			20	40,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,86	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	32,31	81,8	0,15	5,20	9,20
V10			40	27,31	83,0	0,24	5,00	10,30
V10			50	22,31	84,0	0,34	4,70	11,50
V10			63	22,52	90,3	0,54	4,30	13,00
V10			80	17,87	92,0	0,78	3,70	14,80
V10			100	11,94	92,6	1,22	3,00	16,80
V10			125	7,70	95,2	1,85	1,80	18,80
V10			160	-0,02	95,2	2,77	0,00	21,10
V10			200	-4,44	96,2	3,99	0,00	22,80
V11	5 113	5 117						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	39,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,42	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	31,87	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	26,86	83,0	0,26	5,00	10,30
V11			50	21,86	84,0	0,36	4,70	11,50
V11			63	22,06	90,3	0,56	4,30	13,00
V11			80	17,40	92,0	0,82	3,70	14,80
V11			100	11,44	92,6	1,28	3,00	16,80
V11			125	7,17	95,2	1,94	1,80	18,80
V11			160	-0,60	95,2	2,92	0,00	21,10
V11			200	-5,08	96,2	4,20	0,00	22,80
V12	5 599	5 602						
V12			20	39,03	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	35,62	79,9	0,11	5,40	8,30
V12			32	31,06	81,8	0,17	5,20	9,20
V12			40	26,05	83,0	0,28	5,00	10,30
V12			50	21,04	84,0	0,39	4,70	11,50
V12			63	21,22	90,3	0,62	4,30	13,00
V12			80	16,54	92,0	0,90	3,70	14,80
V12			100	10,53	92,6	1,40	3,00	16,80
V12			125	6,20	95,2	2,13	1,80	18,80
V12			160	-1,66	95,2	3,19	0,00	21,10
V12			200	-6,26	96,2	4,59	0,00	22,80
V13	6 702	6 705						
V13			20	37,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,04	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,47	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,44	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,40	84,0	0,47	4,70	11,50
V13			63	19,53	90,3	0,74	4,30	13,00
V13			80	14,80	92,0	1,07	3,70	14,80
V13			100	8,70	92,6	1,68	3,00	16,80
V13			125	4,22	95,2	2,55	1,80	18,80
V13			160	-3,85	95,2	3,82	0,00	21,10
V13			200	-8,73	96,2	5,50	0,00	22,80
V14	2 875	2 883						
V14			20	44,80	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	41,44	79,9	0,06	5,40	8,30
V14			32	36,92	81,8	0,09	5,20	9,20
V14			40	31,96	83,0	0,14	5,00	10,30
V14			50	27,00	84,0	0,20	4,70	11,50
V14			63	27,29	90,3	0,32	4,30	13,00
V14			80	22,74	92,0	0,46	3,70	14,80
V14			100	16,98	92,6	0,72	3,00	16,80
V14			125	13,01	95,2	1,10	1,80	18,80
V14			160	5,66	95,2	1,64	0,00	21,10
V14			200	1,74	96,2	2,36	0,00	22,80
V15	3 567	3 573						
V15			20	42,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	39,57	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	35,03	81,8	0,11	5,20	9,20
V15			40	30,06	83,0	0,18	5,00	10,30
V15			50	25,09	84,0	0,25	4,70	11,50
V15			63	25,35	90,3	0,39	4,30	13,00
V15			80	20,77	92,0	0,57	3,70	14,80
V15			100	14,95	92,6	0,89	3,00	16,80
V15			125	10,88	95,2	1,36	1,80	18,80
V15			160	3,40	95,2	2,04	0,00	21,10
V15			200	-0,69	96,2	2,93	0,00	22,80
V16	2 107	2 119						
V16			20	47,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	44,13	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	39,61	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	34,67	83,0	0,11	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	29,73	84,0	0,15	4,70	11,50
V16			63	30,04	90,3	0,23	4,30	13,00
V16			80	25,54	92,0	0,34	3,70	14,80
V16			100	19,85	92,6	0,53	3,00	16,80
V16			125	15,97	95,2	0,81	1,80	18,80
V16			160	8,77	95,2	1,21	0,00	21,10
V16			200	5,04	96,2	1,74	0,00	22,80
V17	2 758	2 766						
V17			20	45,16	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	41,81	79,9	0,06	5,40	8,30
V17			32	37,28	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,32	83,0	0,14	5,00	10,30
V17			50	27,37	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,66	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,12	92,0	0,44	3,70	14,80
V17			100	17,37	92,6	0,69	3,00	16,80
V17			125	13,41	95,2	1,05	1,80	18,80
V17			160	6,09	95,2	1,58	0,00	21,10
V17			200	2,19	96,2	2,27	0,00	22,80
V18	2 153	2 162						
V18			20	47,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,96	79,9	0,04	5,40	8,30
V18			32	39,44	81,8	0,06	5,20	9,20
V18			40	34,49	83,0	0,11	5,00	10,30
V18			50	29,55	84,0	0,15	4,70	11,50
V18			63	29,86	90,3	0,24	4,30	13,00
V18			80	25,36	92,0	0,35	3,70	14,80
V18			100	19,66	92,6	0,54	3,00	16,80
V18			125	15,78	95,2	0,82	1,80	18,80
V18			160	8,57	95,2	1,23	0,00	21,10
V18			200	4,83	96,2	1,77	0,00	22,80
V19	2 950	2 958						
V19			20	44,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	41,22	79,9	0,06	5,40	8,30
V19			32	36,69	81,8	0,09	5,20	9,20
V19			40	31,73	83,0	0,15	5,00	10,30
V19			50	26,77	84,0	0,21	4,70	11,50
V19			63	27,06	90,3	0,33	4,30	13,00
V19			80	22,51	92,0	0,47	3,70	14,80
V19			100	16,74	92,6	0,74	3,00	16,80
V19			125	12,76	95,2	1,12	1,80	18,80
V19			160	5,40	95,2	1,69	0,00	21,10
V19			200	1,46	96,2	2,43	0,00	22,80
V20	2 161	2 172						
V20			20	47,26	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	43,92	79,9	0,04	5,40	8,30
V20			32	39,40	81,8	0,07	5,20	9,20
V20			40	34,45	83,0	0,11	5,00	10,30
V20			50	29,51	84,0	0,15	4,70	11,50
V20			63	29,82	90,3	0,24	4,30	13,00
V20			80	25,31	92,0	0,35	3,70	14,80
V20			100	19,62	92,6	0,54	3,00	16,80
V20			125	15,74	95,2	0,83	1,80	18,80
V20			160	8,52	95,2	1,24	0,00	21,10
V20			200	4,78	96,2	1,78	0,00	22,80
V21	2 821	2 832						
V21			20	44,96	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	41,60	79,9	0,06	5,40	8,30
V21			32	37,07	81,8	0,08	5,20	9,20
V21			40	32,12	83,0	0,14	5,00	10,30
V21			50	27,16	84,0	0,20	4,70	11,50
V21			63	27,45	90,3	0,31	4,30	13,00
V21			80	22,91	92,0	0,45	3,70	14,80
V21			100	17,15	92,6	0,71	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	13,18	95,2	1,08	1,80	18,80
V21			160	5,85	95,2	1,61	0,00	21,10
V21			200	1,94	96,2	2,32	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,83				
Sum			25	52,47				
Sum			32	47,95				
Sum			40	43,01				
Sum			50	38,09				
Sum			63	38,31				
Sum			80	33,76				
Sum			100	27,99				
Sum			125	23,97				
Sum			160	16,61				
Sum			200	12,65				

Noise sensitive area: RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 123	4 127						
01			20	27,99	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	25,60	67,2	0,08	5,40	8,30
01			32	23,46	71,5	0,12	5,20	9,20
01			40	21,38	75,6	0,21	5,00	10,30
01			50	18,90	79,1	0,29	4,70	11,50
01			63	16,13	82,4	0,45	4,30	13,00
01			80	12,83	85,4	0,66	3,70	14,80
01			100	8,86	87,9	1,03	3,00	16,80
01			125	4,42	90,2	1,57	1,80	18,80
01			160	-1,07	92,3	2,35	0,00	21,10
01			200	-4,80	93,8	3,38	0,00	22,80
02	3 800	3 805						
02			20	28,69	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	26,32	67,2	0,08	5,40	8,30
02			32	24,18	71,5	0,11	5,20	9,20
02			40	22,10	75,6	0,19	5,00	10,30
02			50	19,63	79,1	0,27	4,70	11,50
02			63	16,88	82,4	0,42	4,30	13,00
02			80	13,59	85,4	0,61	3,70	14,80
02			100	9,64	87,9	0,95	3,00	16,80
02			125	5,25	90,2	1,45	1,80	18,80
02			160	-0,17	92,3	2,17	0,00	21,10
02			200	-3,83	93,8	3,12	0,00	22,80
03	3 008	3 015						
03			20	30,72	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	28,36	67,2	0,06	5,40	8,30
03			32	26,23	71,5	0,09	5,20	9,20
03			40	24,16	75,6	0,15	5,00	10,30
03			50	21,70	79,1	0,21	4,70	11,50
03			63	18,98	82,4	0,33	4,30	13,00
03			80	15,73	85,4	0,48	3,70	14,80
03			100	11,86	87,9	0,75	3,00	16,80
03			125	7,57	90,2	1,15	1,80	18,80
03			160	2,30	92,3	1,72	0,00	21,10
03			200	-1,16	93,8	2,47	0,00	22,80
04	2 656	2 664						
04			20	31,79	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	29,44	67,2	0,05	5,40	8,30
04			32	27,31	71,5	0,08	5,20	9,20
04			40	25,26	75,6	0,13	5,00	10,30
04			50	22,80	79,1	0,19	4,70	11,50
04			63	20,10	82,4	0,29	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	16,86	85,4	0,43	3,70	14,80
04			100	13,02	87,9	0,67	3,00	16,80
04			125	8,78	90,2	1,01	1,80	18,80
04			160	3,57	92,3	1,52	0,00	21,10
04			200	0,21	93,8	2,18	0,00	22,80
05	2 611	2 617						
05			20	31,94	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	29,59	67,2	0,05	5,40	8,30
05			32	27,46	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	25,41	75,6	0,13	5,00	10,30
05			50	22,96	79,1	0,18	4,70	11,50
05			63	20,25	82,4	0,29	4,30	13,00
05			80	17,02	85,4	0,42	3,70	14,80
05			100	13,19	87,9	0,65	3,00	16,80
05			125	8,95	90,2	0,99	1,80	18,80
05			160	3,75	92,3	1,49	0,00	21,10
05			200	0,40	93,8	2,15	0,00	22,80
06	1 661	1 669						
06			20	35,85	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	33,52	67,2	0,03	5,40	8,30
06			32	31,40	71,5	0,05	5,20	9,20
06			40	29,37	75,6	0,08	5,00	10,30
06			50	26,93	79,1	0,12	4,70	11,50
06			63	24,27	82,4	0,18	4,30	13,00
06			80	21,08	85,4	0,27	3,70	14,80
06			100	17,33	87,9	0,42	3,00	16,80
06			125	13,21	90,2	0,63	1,80	18,80
06			160	8,20	92,3	0,95	0,00	21,10
06			200	5,08	93,8	1,37	0,00	22,80
07	2 131	2 137						
07			20	33,70	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,36	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,24	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,20	75,6	0,11	5,00	10,30
07			50	24,75	79,1	0,15	4,70	11,50
07			63	22,07	82,4	0,24	4,30	13,00
07			80	18,86	85,4	0,34	3,70	14,80
07			100	15,07	87,9	0,53	3,00	16,80
07			125	10,89	90,2	0,81	1,80	18,80
07			160	5,79	92,3	1,22	0,00	21,10
07			200	2,55	93,8	1,75	0,00	22,80
08	1 982	1 989						
08			20	34,33	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	31,99	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	29,87	71,5	0,06	5,20	9,20
08			40	27,83	75,6	0,10	5,00	10,30
08			50	25,39	79,1	0,14	4,70	11,50
08			63	22,71	82,4	0,22	4,30	13,00
08			80	19,51	85,4	0,32	3,70	14,80
08			100	15,73	87,9	0,50	3,00	16,80
08			125	11,57	90,2	0,76	1,80	18,80
08			160	6,50	92,3	1,13	0,00	21,10
08			200	3,30	93,8	1,63	0,00	22,80
09	1 848	1 860						
09			20	34,91	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	32,57	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	30,45	71,5	0,06	5,20	9,20
09			40	28,41	75,6	0,09	5,00	10,30
09			50	25,98	79,1	0,13	4,70	11,50
09			63	23,30	82,4	0,20	4,30	13,00
09			80	20,11	85,4	0,30	3,70	14,80
09			100	16,34	87,9	0,47	3,00	16,80
09			125	12,20	90,2	0,71	1,80	18,80
09			160	7,15	92,3	1,06	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	3,98	93,8	1,53	0,00	22,80
10	2 364	2 371						
10			20	32,80	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	30,45	67,2	0,05	5,40	8,30
10			32	28,33	71,5	0,07	5,20	9,20
10			40	26,28	75,6	0,12	5,00	10,30
10			50	23,83	79,1	0,17	4,70	11,50
10			63	21,14	82,4	0,26	4,30	13,00
10			80	17,92	85,4	0,38	3,70	14,80
10			100	14,11	87,9	0,59	3,00	16,80
10			125	9,90	90,2	0,90	1,80	18,80
10			160	4,75	92,3	1,35	0,00	21,10
10			200	1,46	93,8	1,94	0,00	22,80
11	2 941	2 946						
11			20	30,92	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	28,56	67,2	0,06	5,40	8,30
11			32	26,43	71,5	0,09	5,20	9,20
11			40	24,37	75,6	0,15	5,00	10,30
11			50	21,91	79,1	0,21	4,70	11,50
11			63	19,19	82,4	0,32	4,30	13,00
11			80	15,94	85,4	0,47	3,70	14,80
11			100	12,08	87,9	0,74	3,00	16,80
11			125	7,80	90,2	1,12	1,80	18,80
11			160	2,54	92,3	1,68	0,00	21,10
11			200	-0,90	93,8	2,42	0,00	22,80
12	3 852	3 856						
12			20	28,58	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,20	67,2	0,08	5,40	8,30
12			32	24,06	71,5	0,12	5,20	9,20
12			40	21,98	75,6	0,19	5,00	10,30
12			50	19,51	79,1	0,27	4,70	11,50
12			63	16,75	82,4	0,42	4,30	13,00
12			80	13,46	85,4	0,62	3,70	14,80
12			100	9,51	87,9	0,96	3,00	16,80
12			125	5,11	90,2	1,47	1,80	18,80
12			160	-0,32	92,3	2,20	0,00	21,10
12			200	-3,98	93,8	3,16	0,00	22,80
13	4 803	4 806						
13			20	26,66	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,27	67,2	0,10	5,40	8,30
13			32	22,12	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,02	75,6	0,24	5,00	10,30
13			50	17,53	79,1	0,34	4,70	11,50
13			63	14,74	82,4	0,53	4,30	13,00
13			80	11,40	85,4	0,77	3,70	14,80
13			100	7,36	87,9	1,20	3,00	16,80
13			125	2,84	90,2	1,83	1,80	18,80
13			160	-2,77	92,3	2,74	0,00	21,10
13			200	-6,68	93,8	3,94	0,00	22,80
V01	4 272	4 277						
V01			20	41,38	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	37,99	79,9	0,09	5,40	8,30
V01			32	33,45	81,8	0,13	5,20	9,20
V01			40	28,46	83,0	0,21	5,00	10,30
V01			50	23,48	84,0	0,30	4,70	11,50
V01			63	23,71	90,3	0,47	4,30	13,00
V01			80	19,09	92,0	0,68	3,70	14,80
V01			100	13,21	92,6	1,07	3,00	16,80
V01			125	9,05	95,2	1,63	1,80	18,80
V01			160	1,44	95,2	2,44	0,00	21,10
V01			200	-2,83	96,2	3,51	0,00	22,80
V02	4 853	4 855						
V02			20	40,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	36,88	79,9	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	32,33	81,8	0,15	5,20	9,20
V02			40	27,33	83,0	0,24	5,00	10,30
V02			50	22,34	84,0	0,34	4,70	11,50
V02			63	22,54	90,3	0,53	4,30	13,00
V02			80	17,90	92,0	0,78	3,70	14,80
V02			100	11,96	92,6	1,21	3,00	16,80
V02			125	7,73	95,2	1,84	1,80	18,80
V02			160	0,01	95,2	2,77	0,00	21,10
V02			200	-4,40	96,2	3,98	0,00	22,80
V03	5 427	5 428						
V03			20	39,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	35,90	79,9	0,11	5,40	8,30
V03			32	31,34	81,8	0,16	5,20	9,20
V03			40	26,34	83,0	0,27	5,00	10,30
V03			50	21,33	84,0	0,38	4,70	11,50
V03			63	21,51	90,3	0,60	4,30	13,00
V03			80	16,84	92,0	0,87	3,70	14,80
V03			100	10,85	92,6	1,36	3,00	16,80
V03			125	6,55	95,2	2,06	1,80	18,80
V03			160	-1,29	95,2	3,09	0,00	21,10
V03			200	-5,84	96,2	4,45	0,00	22,80
V04	6 044	6 045						
V04			20	38,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	34,95	79,9	0,12	5,40	8,30
V04			32	30,39	81,8	0,18	5,20	9,20
V04			40	25,37	83,0	0,30	5,00	10,30
V04			50	20,35	84,0	0,42	4,70	11,50
V04			63	20,51	90,3	0,66	4,30	13,00
V04			80	15,81	92,0	0,97	3,70	14,80
V04			100	9,76	92,6	1,51	3,00	16,80
V04			125	5,38	95,2	2,30	1,80	18,80
V04			160	-2,57	95,2	3,45	0,00	21,10
V04			200	-7,28	96,2	4,96	0,00	22,80
V05	4 709	4 713						
V05			20	40,53	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,14	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	32,59	81,8	0,14	5,20	9,20
V05			40	27,60	83,0	0,24	5,00	10,30
V05			50	22,60	84,0	0,33	4,70	11,50
V05			63	22,82	90,3	0,52	4,30	13,00
V05			80	18,18	92,0	0,75	3,70	14,80
V05			100	12,26	92,6	1,18	3,00	16,80
V05			125	8,04	95,2	1,79	1,80	18,80
V05			160	0,35	95,2	2,69	0,00	21,10
V05			200	-4,03	96,2	3,86	0,00	22,80
V06	4 981	4 984						
V06			20	40,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	36,65	79,9	0,10	5,40	8,30
V06			32	32,10	81,8	0,15	5,20	9,20
V06			40	27,10	83,0	0,25	5,00	10,30
V06			50	22,10	84,0	0,35	4,70	11,50
V06			63	22,30	90,3	0,55	4,30	13,00
V06			80	17,65	92,0	0,80	3,70	14,80
V06			100	11,70	92,6	1,25	3,00	16,80
V06			125	7,45	95,2	1,89	1,80	18,80
V06			160	-0,29	95,2	2,84	0,00	21,10
V06			200	-4,74	96,2	4,09	0,00	22,80
V07	5 588	5 589						
V07			20	39,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	35,64	79,9	0,11	5,40	8,30
V07			32	31,09	81,8	0,17	5,20	9,20
V07			40	26,07	83,0	0,28	5,00	10,30
V07			50	21,06	84,0	0,39	4,70	11,50
V07			63	21,24	90,3	0,61	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	16,56	92,0	0,89	3,70	14,80
V07			100	10,56	92,6	1,40	3,00	16,80
V07			125	6,23	95,2	2,12	1,80	18,80
V07			160	-1,63	95,2	3,19	0,00	21,10
V07			200	-6,23	96,2	4,58	0,00	22,80
V08	5 393	5 395						
V08			20	39,36	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,95	79,9	0,11	5,40	8,30
V08			32	31,40	81,8	0,16	5,20	9,20
V08			40	26,39	83,0	0,27	5,00	10,30
V08			50	21,38	84,0	0,38	4,70	11,50
V08			63	21,57	90,3	0,59	4,30	13,00
V08			80	16,90	92,0	0,86	3,70	14,80
V08			100	10,91	92,6	1,35	3,00	16,80
V08			125	6,61	95,2	2,05	1,80	18,80
V08			160	-1,21	95,2	3,08	0,00	21,10
V08			200	-5,76	96,2	4,42	0,00	22,80
V09	5 319	5 322						
V09			20	39,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,07	79,9	0,11	5,40	8,30
V09			32	31,52	81,8	0,16	5,20	9,20
V09			40	26,51	83,0	0,27	5,00	10,30
V09			50	21,51	84,0	0,37	4,70	11,50
V09			63	21,69	90,3	0,59	4,30	13,00
V09			80	17,03	92,0	0,85	3,70	14,80
V09			100	11,05	92,6	1,33	3,00	16,80
V09			125	6,76	95,2	2,02	1,80	18,80
V09			160	-1,05	95,2	3,03	0,00	21,10
V09			200	-5,58	96,2	4,36	0,00	22,80
V10	6 766	6 767						
V10			20	37,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	33,96	79,9	0,14	5,40	8,30
V10			32	29,39	81,8	0,20	5,20	9,20
V10			40	24,35	83,0	0,34	5,00	10,30
V10			50	19,32	84,0	0,47	4,70	11,50
V10			63	19,45	90,3	0,74	4,30	13,00
V10			80	14,71	92,0	1,08	3,70	14,80
V10			100	8,60	92,6	1,69	3,00	16,80
V10			125	4,12	95,2	2,57	1,80	18,80
V10			160	-3,97	95,2	3,86	0,00	21,10
V10			200	-8,86	96,2	5,55	0,00	22,80
V11	6 799	6 800						
V11			20	37,35	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	33,91	79,9	0,14	5,40	8,30
V11			32	29,35	81,8	0,20	5,20	9,20
V11			40	24,31	83,0	0,34	5,00	10,30
V11			50	19,27	84,0	0,48	4,70	11,50
V11			63	19,40	90,3	0,75	4,30	13,00
V11			80	14,66	92,0	1,09	3,70	14,80
V11			100	8,55	92,6	1,70	3,00	16,80
V11			125	4,07	95,2	2,58	1,80	18,80
V11			160	-4,03	95,2	3,88	0,00	21,10
V11			200	-8,93	96,2	5,58	0,00	22,80
V12	6 741	6 741						
V12			20	37,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	33,99	79,9	0,13	5,40	8,30
V12			32	29,42	81,8	0,20	5,20	9,20
V12			40	24,39	83,0	0,34	5,00	10,30
V12			50	19,35	84,0	0,47	4,70	11,50
V12			63	19,48	90,3	0,74	4,30	13,00
V12			80	14,75	92,0	1,08	3,70	14,80
V12			100	8,64	92,6	1,69	3,00	16,80
V12			125	4,16	95,2	2,56	1,80	18,80
V12			160	-3,92	95,2	3,84	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-8,80	96,2	5,53	0,00	22,80
V13	6 731	6 732						
V13			20	37,44	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,00	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,43	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,40	83,0	0,34	5,00	10,30
V13			50	19,37	84,0	0,47	4,70	11,50
V13			63	19,50	90,3	0,74	4,30	13,00
V13			80	14,76	92,0	1,08	3,70	14,80
V13			100	8,65	92,6	1,68	3,00	16,80
V13			125	4,18	95,2	2,56	1,80	18,80
V13			160	-3,90	95,2	3,84	0,00	21,10
V13			200	-8,78	96,2	5,52	0,00	22,80
V14	8 658	8 659						
V14			20	35,25	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	31,78	79,9	0,17	5,40	8,30
V14			32	27,19	81,8	0,26	5,20	9,20
V14			40	22,12	83,0	0,43	5,00	10,30
V14			50	17,04	84,0	0,61	4,70	11,50
V14			63	17,10	90,3	0,95	4,30	13,00
V14			80	12,27	92,0	1,39	3,70	14,80
V14			100	5,99	92,6	2,16	3,00	16,80
V14			125	1,26	95,2	3,29	1,80	18,80
V14			160	-7,18	95,2	4,94	0,00	21,10
V14			200	-12,55	96,2	7,10	0,00	22,80
V15	8 009	8 010						
V15			20	35,93	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,47	79,9	0,16	5,40	8,30
V15			32	27,89	81,8	0,24	5,20	9,20
V15			40	22,83	83,0	0,40	5,00	10,30
V15			50	17,77	84,0	0,56	4,70	11,50
V15			63	17,85	90,3	0,88	4,30	13,00
V15			80	13,05	92,0	1,28	3,70	14,80
V15			100	6,83	92,6	2,00	3,00	16,80
V15			125	2,18	95,2	3,04	1,80	18,80
V15			160	-6,14	95,2	4,57	0,00	21,10
V15			200	-11,34	96,2	6,57	0,00	22,80
V16	9 533	9 534						
V16			20	34,41	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	30,92	79,9	0,19	5,40	8,30
V16			32	26,33	81,8	0,29	5,20	9,20
V16			40	21,24	83,0	0,48	5,00	10,30
V16			50	16,15	84,0	0,67	4,70	11,50
V16			63	16,17	90,3	1,05	4,30	13,00
V16			80	11,29	92,0	1,53	3,70	14,80
V16			100	4,93	92,6	2,38	3,00	16,80
V16			125	0,09	95,2	3,62	1,80	18,80
V16			160	-8,52	95,2	5,43	0,00	21,10
V16			200	-14,10	96,2	7,82	0,00	22,80
V17	9 184	9 185						
V17			20	34,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,25	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,66	81,8	0,28	5,20	9,20
V17			40	21,58	83,0	0,46	5,00	10,30
V17			50	16,50	84,0	0,64	4,70	11,50
V17			63	16,53	90,3	1,01	4,30	13,00
V17			80	11,67	92,0	1,47	3,70	14,80
V17			100	5,34	92,6	2,30	3,00	16,80
V17			125	0,55	95,2	3,49	1,80	18,80
V17			160	-8,00	95,2	5,24	0,00	21,10
V17			200	-13,49	96,2	7,53	0,00	22,80
V18	9 909	9 909						
V18			20	34,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,58	79,9	0,20	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	25,98	81,8	0,30	5,20	9,20
V18			40	20,88	83,0	0,50	5,00	10,30
V18			50	15,79	84,0	0,69	4,70	11,50
V18			63	15,79	90,3	1,09	4,30	13,00
V18			80	10,89	92,0	1,59	3,70	14,80
V18			100	4,50	92,6	2,48	3,00	16,80
V18			125	-0,39	95,2	3,77	1,80	18,80
V18			160	-9,07	95,2	5,65	0,00	21,10
V18			200	-14,75	96,2	8,13	0,00	22,80
V19	10 284	10 285						
V19			20	33,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,25	79,9	0,21	5,40	8,30
V19			32	25,65	81,8	0,31	5,20	9,20
V19			40	20,54	83,0	0,51	5,00	10,30
V19			50	15,44	84,0	0,72	4,70	11,50
V19			63	15,42	90,3	1,13	4,30	13,00
V19			80	10,51	92,0	1,65	3,70	14,80
V19			100	4,08	92,6	2,57	3,00	16,80
V19			125	-0,85	95,2	3,91	1,80	18,80
V19			160	-9,61	95,2	5,86	0,00	21,10
V19			200	-15,38	96,2	8,43	0,00	22,80
V20	10 982	10 982						
V20			20	33,19	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,67	79,9	0,22	5,40	8,30
V20			32	25,06	81,8	0,33	5,20	9,20
V20			40	19,94	83,0	0,55	5,00	10,30
V20			50	14,82	84,0	0,77	4,70	11,50
V20			63	14,78	90,3	1,21	4,30	13,00
V20			80	9,83	92,0	1,76	3,70	14,80
V20			100	3,34	92,6	2,75	3,00	16,80
V20			125	-1,69	95,2	4,17	1,80	18,80
V20			160	-10,57	95,2	6,26	0,00	21,10
V20			200	-16,52	96,2	9,01	0,00	22,80
V21	11 217	11 217						
V21			20	33,00	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,48	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	24,87	81,8	0,34	5,20	9,20
V21			40	19,74	83,0	0,56	5,00	10,30
V21			50	14,62	84,0	0,79	4,70	11,50
V21			63	14,57	90,3	1,23	4,30	13,00
V21			80	9,61	92,0	1,79	3,70	14,80
V21			100	3,10	92,6	2,80	3,00	16,80
V21			125	-1,96	95,2	4,26	1,80	18,80
V21			160	-10,89	95,2	6,39	0,00	21,10
V21			200	-16,90	96,2	9,20	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	51,84				
Sum			25	48,59				
Sum			32	44,57				
Sum			40	40,58				
Sum			50	36,85				
Sum			63	35,60				
Sum			80	31,57				
Sum			100	26,78				
Sum			125	22,51				
Sum			160	16,54				
Sum			200	12,97				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	4 410	4 415						
01			20	27,40	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	25,01	67,2	0,09	5,40	8,30
01			32	22,87	71,5	0,13	5,20	9,20
01			40	20,78	75,6	0,22	5,00	10,30
01			50	18,29	79,1	0,31	4,70	11,50
01			63	15,52	82,4	0,49	4,30	13,00
01			80	12,20	85,4	0,71	3,70	14,80
01			100	8,20	87,9	1,10	3,00	16,80
01			125	3,72	90,2	1,68	1,80	18,80
01			160	-1,81	92,3	2,52	0,00	21,10
01			200	-5,62	93,8	3,62	0,00	22,80
02	4 068	4 072						
02			20	28,10	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	25,72	67,2	0,08	5,40	8,30
02			32	23,58	71,5	0,12	5,20	9,20
02			40	21,50	75,6	0,20	5,00	10,30
02			50	19,02	79,1	0,29	4,70	11,50
02			63	16,26	82,4	0,45	4,30	13,00
02			80	12,95	85,4	0,65	3,70	14,80
02			100	8,99	87,9	1,02	3,00	16,80
02			125	4,56	90,2	1,55	1,80	18,80
02			160	-0,92	92,3	2,32	0,00	21,10
02			200	-4,64	93,8	3,34	0,00	22,80
03	3 292	3 298						
03			20	29,93	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	27,57	67,2	0,07	5,40	8,30
03			32	25,44	71,5	0,10	5,20	9,20
03			40	23,37	75,6	0,16	5,00	10,30
03			50	20,90	79,1	0,23	4,70	11,50
03			63	18,17	82,4	0,36	4,30	13,00
03			80	14,91	85,4	0,53	3,70	14,80
03			100	11,01	87,9	0,82	3,00	16,80
03			125	6,68	90,2	1,25	1,80	18,80
03			160	1,35	92,3	1,88	0,00	21,10
03			200	-2,17	93,8	2,70	0,00	22,80
04	2 920	2 927						
04			20	30,97	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	28,61	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	26,48	71,5	0,09	5,20	9,20
04			40	24,43	75,6	0,15	5,00	10,30
04			50	21,97	79,1	0,20	4,70	11,50
04			63	19,25	82,4	0,32	4,30	13,00
04			80	16,00	85,4	0,47	3,70	14,80
04			100	12,14	87,9	0,73	3,00	16,80
04			125	7,86	90,2	1,11	1,80	18,80
04			160	2,60	92,3	1,67	0,00	21,10
04			200	-0,83	93,8	2,40	0,00	22,80
05	2 827	2 833						
05			20	31,25	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,90	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,77	71,5	0,08	5,20	9,20
05			40	24,71	75,6	0,14	5,00	10,30
05			50	22,26	79,1	0,20	4,70	11,50
05			63	19,54	82,4	0,31	4,30	13,00
05			80	16,30	85,4	0,45	3,70	14,80
05			100	12,45	87,9	0,71	3,00	16,80
05			125	8,18	90,2	1,08	1,80	18,80
05			160	2,94	92,3	1,61	0,00	21,10
05			200	-0,47	93,8	2,32	0,00	22,80
06	1 891	1 900						
06			20	34,73	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	32,39	67,2	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	30,27	71,5	0,06	5,20	9,20
06			40	28,23	75,6	0,09	5,00	10,30
06			50	25,79	79,1	0,13	4,70	11,50
06			63	23,12	82,4	0,21	4,30	13,00
06			80	19,92	85,4	0,30	3,70	14,80
06			100	16,15	87,9	0,47	3,00	16,80
06			125	12,00	90,2	0,72	1,80	18,80
06			160	6,94	92,3	1,08	0,00	21,10
06			200	3,77	93,8	1,56	0,00	22,80
07	2 020	2 027						
07			20	34,16	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	31,82	67,2	0,04	5,40	8,30
07			32	29,70	71,5	0,06	5,20	9,20
07			40	27,66	75,6	0,10	5,00	10,30
07			50	25,22	79,1	0,14	4,70	11,50
07			63	22,54	82,4	0,22	4,30	13,00
07			80	19,34	85,4	0,32	3,70	14,80
07			100	15,56	87,9	0,51	3,00	16,80
07			125	11,39	90,2	0,77	1,80	18,80
07			160	6,31	92,3	1,16	0,00	21,10
07			200	3,10	93,8	1,66	0,00	22,80
08	1 787	1 796						
08			20	35,22	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	32,88	67,2	0,04	5,40	8,30
08			32	30,76	71,5	0,05	5,20	9,20
08			40	28,73	75,6	0,09	5,00	10,30
08			50	26,29	79,1	0,13	4,70	11,50
08			63	23,62	82,4	0,20	4,30	13,00
08			80	20,43	85,4	0,29	3,70	14,80
08			100	16,67	87,9	0,45	3,00	16,80
08			125	12,53	90,2	0,68	1,80	18,80
08			160	7,49	92,3	1,02	0,00	21,10
08			200	4,34	93,8	1,47	0,00	22,80
09	1 568	1 583						
09			20	36,31	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	33,98	67,2	0,03	5,40	8,30
09			32	31,86	71,5	0,05	5,20	9,20
09			40	29,83	75,6	0,08	5,00	10,30
09			50	27,40	79,1	0,11	4,70	11,50
09			63	24,74	82,4	0,17	4,30	13,00
09			80	21,56	85,4	0,25	3,70	14,80
09			100	17,81	87,9	0,40	3,00	16,80
09			125	13,71	90,2	0,60	1,80	18,80
09			160	8,71	92,3	0,90	0,00	21,10
09			200	5,61	93,8	1,30	0,00	22,80
10	2 065	2 074						
10			20	33,96	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	31,62	67,2	0,04	5,40	8,30
10			32	29,50	71,5	0,06	5,20	9,20
10			40	27,46	75,6	0,10	5,00	10,30
10			50	25,02	79,1	0,15	4,70	11,50
10			63	22,34	82,4	0,23	4,30	13,00
10			80	19,13	85,4	0,33	3,70	14,80
10			100	15,35	87,9	0,52	3,00	16,80
10			125	11,18	90,2	0,79	1,80	18,80
10			160	6,08	92,3	1,18	0,00	21,10
10			200	2,86	93,8	1,70	0,00	22,80
11	2 653	2 659						
11			20	31,81	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	29,45	67,2	0,05	5,40	8,30
11			32	27,33	71,5	0,08	5,20	9,20
11			40	25,27	75,6	0,13	5,00	10,30
11			50	22,82	79,1	0,19	4,70	11,50
11			63	20,11	82,4	0,29	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	16,88	85,4	0,43	3,70	14,80
11			100	13,04	87,9	0,66	3,00	16,80
11			125	8,80	90,2	1,01	1,80	18,80
11			160	3,59	92,3	1,52	0,00	21,10
11			200	0,23	93,8	2,18	0,00	22,80
12	3 572	3 577						
12			20	29,23	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	26,86	67,2	0,07	5,40	8,30
12			32	24,72	71,5	0,11	5,20	9,20
12			40	22,65	75,6	0,18	5,00	10,30
12			50	20,18	79,1	0,25	4,70	11,50
12			63	17,44	82,4	0,39	4,30	13,00
12			80	14,16	85,4	0,57	3,70	14,80
12			100	10,23	87,9	0,89	3,00	16,80
12			125	5,87	90,2	1,36	1,80	18,80
12			160	0,49	92,3	2,04	0,00	21,10
12			200	-3,10	93,8	2,93	0,00	22,80
13	4 540	4 543						
13			20	27,15	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	24,76	67,2	0,09	5,40	8,30
13			32	22,62	71,5	0,14	5,20	9,20
13			40	20,53	75,6	0,23	5,00	10,30
13			50	18,03	79,1	0,32	4,70	11,50
13			63	15,25	82,4	0,50	4,30	13,00
13			80	11,93	85,4	0,73	3,70	14,80
13			100	7,92	87,9	1,14	3,00	16,80
13			125	3,43	90,2	1,73	1,80	18,80
13			160	-2,14	92,3	2,59	0,00	21,10
13			200	-5,97	93,8	3,73	0,00	22,80
V01	3 970	3 976						
V01			20	42,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	38,63	79,9	0,08	5,40	8,30
V01			32	34,09	81,8	0,12	5,20	9,20
V01			40	29,11	83,0	0,20	5,00	10,30
V01			50	24,13	84,0	0,28	4,70	11,50
V01			63	24,37	90,3	0,44	4,30	13,00
V01			80	19,78	92,0	0,64	3,70	14,80
V01			100	13,92	92,6	0,99	3,00	16,80
V01			125	9,80	95,2	1,51	1,80	18,80
V01			160	2,25	95,2	2,27	0,00	21,10
V01			200	-1,95	96,2	3,26	0,00	22,80
V02	4 542	4 544						
V02			20	40,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	37,46	79,9	0,09	5,40	8,30
V02			32	32,92	81,8	0,14	5,20	9,20
V02			40	27,92	83,0	0,23	5,00	10,30
V02			50	22,93	84,0	0,32	4,70	11,50
V02			63	23,15	90,3	0,50	4,30	13,00
V02			80	18,52	92,0	0,73	3,70	14,80
V02			100	12,62	92,6	1,14	3,00	16,80
V02			125	8,43	95,2	1,73	1,80	18,80
V02			160	0,76	95,2	2,59	0,00	21,10
V02			200	-3,57	96,2	3,73	0,00	22,80
V03	5 117	5 119						
V03			20	39,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	36,41	79,9	0,10	5,40	8,30
V03			32	31,86	81,8	0,15	5,20	9,20
V03			40	26,86	83,0	0,26	5,00	10,30
V03			50	21,86	84,0	0,36	4,70	11,50
V03			63	22,05	90,3	0,56	4,30	13,00
V03			80	17,40	92,0	0,82	3,70	14,80
V03			100	11,44	92,6	1,28	3,00	16,80
V03			125	7,17	95,2	1,95	1,80	18,80
V03			160	-0,60	95,2	2,92	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-5,08	96,2	4,20	0,00	22,80
V04	5 738	5 739						
V04			20	38,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,41	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	30,85	81,8	0,17	5,20	9,20
V04			40	25,84	83,0	0,29	5,00	10,30
V04			50	20,82	84,0	0,40	4,70	11,50
V04			63	20,99	90,3	0,63	4,30	13,00
V04			80	16,30	92,0	0,92	3,70	14,80
V04			100	10,29	92,6	1,43	3,00	16,80
V04			125	5,94	95,2	2,18	1,80	18,80
V04			160	-1,95	95,2	3,27	0,00	21,10
V04			200	-6,58	96,2	4,71	0,00	22,80
V05	4 418	4 422						
V05			20	41,09	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	37,70	79,9	0,09	5,40	8,30
V05			32	33,15	81,8	0,13	5,20	9,20
V05			40	28,17	83,0	0,22	5,00	10,30
V05			50	23,18	84,0	0,31	4,70	11,50
V05			63	23,40	90,3	0,49	4,30	13,00
V05			80	18,78	92,0	0,71	3,70	14,80
V05			100	12,88	92,6	1,11	3,00	16,80
V05			125	8,71	95,2	1,68	1,80	18,80
V05			160	1,07	95,2	2,52	0,00	21,10
V05			200	-3,24	96,2	3,63	0,00	22,80
V06	4 672	4 676						
V06			20	40,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	37,21	79,9	0,09	5,40	8,30
V06			32	32,66	81,8	0,14	5,20	9,20
V06			40	27,67	83,0	0,23	5,00	10,30
V06			50	22,67	84,0	0,33	4,70	11,50
V06			63	22,89	90,3	0,51	4,30	13,00
V06			80	18,25	92,0	0,75	3,70	14,80
V06			100	12,33	92,6	1,17	3,00	16,80
V06			125	8,13	95,2	1,78	1,80	18,80
V06			160	0,44	95,2	2,67	0,00	21,10
V06			200	-3,93	96,2	3,83	0,00	22,80
V07	5 277	5 279						
V07			20	39,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	36,14	79,9	0,11	5,40	8,30
V07			32	31,59	81,8	0,16	5,20	9,20
V07			40	26,59	83,0	0,26	5,00	10,30
V07			50	21,58	84,0	0,37	4,70	11,50
V07			63	21,77	90,3	0,58	4,30	13,00
V07			80	17,11	92,0	0,84	3,70	14,80
V07			100	11,13	92,6	1,32	3,00	16,80
V07			125	6,84	95,2	2,01	1,80	18,80
V07			160	-0,96	95,2	3,01	0,00	21,10
V07			200	-5,48	96,2	4,33	0,00	22,80
V08	5 108	5 110						
V08			20	39,83	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	36,43	79,9	0,10	5,40	8,30
V08			32	31,88	81,8	0,15	5,20	9,20
V08			40	26,88	83,0	0,26	5,00	10,30
V08			50	21,87	84,0	0,36	4,70	11,50
V08			63	22,07	90,3	0,56	4,30	13,00
V08			80	17,41	92,0	0,82	3,70	14,80
V08			100	11,45	92,6	1,28	3,00	16,80
V08			125	7,19	95,2	1,94	1,80	18,80
V08			160	-0,58	95,2	2,91	0,00	21,10
V08			200	-5,06	96,2	4,19	0,00	22,80
V09	5 019	5 022						
V09			20	39,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	36,58	79,9	0,10	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	32,03	81,8	0,15	5,20	9,20
V09			40	27,03	83,0	0,25	5,00	10,30
V09			50	22,03	84,0	0,35	4,70	11,50
V09			63	22,23	90,3	0,55	4,30	13,00
V09			80	17,58	92,0	0,80	3,70	14,80
V09			100	11,63	92,6	1,26	3,00	16,80
V09			125	7,37	95,2	1,91	1,80	18,80
V09			160	-0,38	95,2	2,86	0,00	21,10
V09			200	-4,83	96,2	4,12	0,00	22,80
V10	6 488	6 489						
V10			20	37,76	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	34,33	79,9	0,13	5,40	8,30
V10			32	29,76	81,8	0,19	5,20	9,20
V10			40	24,73	83,0	0,32	5,00	10,30
V10			50	19,70	84,0	0,45	4,70	11,50
V10			63	19,84	90,3	0,71	4,30	13,00
V10			80	15,12	92,0	1,04	3,70	14,80
V10			100	9,03	92,6	1,62	3,00	16,80
V10			125	4,59	95,2	2,47	1,80	18,80
V10			160	-3,44	95,2	3,70	0,00	21,10
V10			200	-8,27	96,2	5,32	0,00	22,80
V11	6 508	6 509						
V11			20	37,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	34,30	79,9	0,13	5,40	8,30
V11			32	29,73	81,8	0,20	5,20	9,20
V11			40	24,70	83,0	0,33	5,00	10,30
V11			50	19,67	84,0	0,46	4,70	11,50
V11			63	19,81	90,3	0,72	4,30	13,00
V11			80	15,09	92,0	1,04	3,70	14,80
V11			100	9,00	92,6	1,63	3,00	16,80
V11			125	4,56	95,2	2,47	1,80	18,80
V11			160	-3,48	95,2	3,71	0,00	21,10
V11			200	-8,31	96,2	5,34	0,00	22,80
V12	6 439	6 440						
V12			20	37,82	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	34,39	79,9	0,13	5,40	8,30
V12			32	29,83	81,8	0,19	5,20	9,20
V12			40	24,80	83,0	0,32	5,00	10,30
V12			50	19,77	84,0	0,45	4,70	11,50
V12			63	19,91	90,3	0,71	4,30	13,00
V12			80	15,19	92,0	1,03	3,70	14,80
V12			100	9,11	92,6	1,61	3,00	16,80
V12			125	4,68	95,2	2,45	1,80	18,80
V12			160	-3,35	95,2	3,67	0,00	21,10
V12			200	-8,16	96,2	5,28	0,00	22,80
V13	6 420	6 421						
V13			20	37,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,42	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,85	81,8	0,19	5,20	9,20
V13			40	24,83	83,0	0,32	5,00	10,30
V13			50	19,80	84,0	0,45	4,70	11,50
V13			63	19,94	90,3	0,71	4,30	13,00
V13			80	15,22	92,0	1,03	3,70	14,80
V13			100	9,14	92,6	1,61	3,00	16,80
V13			125	4,71	95,2	2,44	1,80	18,80
V13			160	-3,31	95,2	3,66	0,00	21,10
V13			200	-8,12	96,2	5,27	0,00	22,80
V14	8 401	8 402						
V14			20	35,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	32,04	79,9	0,17	5,40	8,30
V14			32	27,46	81,8	0,25	5,20	9,20
V14			40	22,39	83,0	0,42	5,00	10,30
V14			50	17,32	84,0	0,59	4,70	11,50
V14			63	17,39	90,3	0,92	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	12,57	92,0	1,34	3,70	14,80
V14			100	6,31	92,6	2,10	3,00	16,80
V14			125	1,62	95,2	3,19	1,80	18,80
V14			160	-6,78	95,2	4,79	0,00	21,10
V14			200	-12,08	96,2	6,89	0,00	22,80
V15	7 739	7 740						
V15			20	36,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	32,77	79,9	0,15	5,40	8,30
V15			32	28,19	81,8	0,23	5,20	9,20
V15			40	23,14	83,0	0,39	5,00	10,30
V15			50	18,08	84,0	0,54	4,70	11,50
V15			63	18,17	90,3	0,85	4,30	13,00
V15			80	13,39	92,0	1,24	3,70	14,80
V15			100	7,19	92,6	1,93	3,00	16,80
V15			125	2,58	95,2	2,94	1,80	18,80
V15			160	-5,69	95,2	4,41	0,00	21,10
V15			200	-10,82	96,2	6,35	0,00	22,80
V16	9 262	9 263						
V16			20	34,66	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	31,18	79,9	0,19	5,40	8,30
V16			32	26,59	81,8	0,28	5,20	9,20
V16			40	21,50	83,0	0,46	5,00	10,30
V16			50	16,42	84,0	0,65	4,70	11,50
V16			63	16,45	90,3	1,02	4,30	13,00
V16			80	11,58	92,0	1,48	3,70	14,80
V16			100	5,25	92,6	2,32	3,00	16,80
V16			125	0,44	95,2	3,52	1,80	18,80
V16			160	-8,12	95,2	5,28	0,00	21,10
V16			200	-13,63	96,2	7,60	0,00	22,80
V17	8 902	8 903						
V17			20	35,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	31,53	79,9	0,18	5,40	8,30
V17			32	26,94	81,8	0,27	5,20	9,20
V17			40	21,86	83,0	0,45	5,00	10,30
V17			50	16,79	84,0	0,62	4,70	11,50
V17			63	16,83	90,3	0,98	4,30	13,00
V17			80	11,98	92,0	1,42	3,70	14,80
V17			100	5,68	92,6	2,23	3,00	16,80
V17			125	0,93	95,2	3,38	1,80	18,80
V17			160	-7,57	95,2	5,07	0,00	21,10
V17			200	-12,99	96,2	7,30	0,00	22,80
V18	9 628	9 629						
V18			20	34,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	30,84	79,9	0,19	5,40	8,30
V18			32	26,24	81,8	0,29	5,20	9,20
V18			40	21,15	83,0	0,48	5,00	10,30
V18			50	16,05	84,0	0,67	4,70	11,50
V18			63	16,07	90,3	1,06	4,30	13,00
V18			80	11,19	92,0	1,54	3,70	14,80
V18			100	4,82	92,6	2,41	3,00	16,80
V18			125	-0,03	95,2	3,66	1,80	18,80
V18			160	-8,66	95,2	5,49	0,00	21,10
V18			200	-14,27	96,2	7,90	0,00	22,80
V19	9 990	9 990						
V19			20	34,01	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	30,51	79,9	0,20	5,40	8,30
V19			32	25,91	81,8	0,30	5,20	9,20
V19			40	20,81	83,0	0,50	5,00	10,30
V19			50	15,71	84,0	0,70	4,70	11,50
V19			63	15,71	90,3	1,10	4,30	13,00
V19			80	10,81	92,0	1,60	3,70	14,80
V19			100	4,41	92,6	2,50	3,00	16,80
V19			125	-0,49	95,2	3,80	1,80	18,80
V19			160	-9,19	95,2	5,69	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-14,88	96,2	8,19	0,00	22,80
V20	10 694	10 695						
V20			20	33,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	29,90	79,9	0,21	5,40	8,30
V20			32	25,30	81,8	0,32	5,20	9,20
V20			40	20,18	83,0	0,53	5,00	10,30
V20			50	15,07	84,0	0,75	4,70	11,50
V20			63	15,04	90,3	1,18	4,30	13,00
V20			80	10,11	92,0	1,71	3,70	14,80
V20			100	3,64	92,6	2,67	3,00	16,80
V20			125	-1,35	95,2	4,06	1,80	18,80
V20			160	-10,18	95,2	6,10	0,00	21,10
V20			200	-16,05	96,2	8,77	0,00	22,80
V21	10 922	10 923						
V21			20	33,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	29,71	79,9	0,22	5,40	8,30
V21			32	25,11	81,8	0,33	5,20	9,20
V21			40	19,99	83,0	0,55	5,00	10,30
V21			50	14,87	84,0	0,76	4,70	11,50
V21			63	14,83	90,3	1,20	4,30	13,00
V21			80	9,89	92,0	1,75	3,70	14,80
V21			100	3,40	92,6	2,73	3,00	16,80
V21			125	-1,62	95,2	4,15	1,80	18,80
V21			160	-10,49	95,2	6,23	0,00	21,10
V21			200	-16,42	96,2	8,96	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	52,28				
Sum			25	49,03				
Sum			32	44,99				
Sum			40	40,98				
Sum			50	37,22				
Sum			63	36,01				
Sum			80	31,98				
Sum			100	27,17				
Sum			125	22,92				
Sum			160	16,94				
Sum			200	13,39				

Noise sensitive area: RH Niskala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	14 824	14 827						
01			20	16,88	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	14,28	67,2	0,30	5,40	8,30
01			32	12,03	71,5	0,44	5,20	9,20
01			40	9,74	75,6	0,74	5,00	10,30
01			50	7,04	79,1	1,04	4,70	11,50
01			63	3,85	82,4	1,63	4,30	13,00
01			80	0,01	85,4	2,37	3,70	14,80
01			100	-4,93	87,9	3,71	3,00	16,80
01			125	-10,76	90,2	5,63	1,80	18,80
01			160	-18,27	92,3	8,45	0,00	21,10
01			200	-24,68	93,8	12,16	0,00	22,80
02	14 367	14 370						
02			20	17,15	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,56	67,2	0,29	5,40	8,30
02			32	12,32	71,5	0,43	5,20	9,20
02			40	10,03	75,6	0,72	5,00	10,30
02			50	7,34	79,1	1,01	4,70	11,50
02			63	4,17	82,4	1,58	4,30	13,00
02			80	0,35	85,4	2,30	3,70	14,80
02			100	-4,54	87,9	3,59	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-10,31	90,2	5,46	1,80	18,80
02			160	-17,74	92,3	8,19	0,00	21,10
02			200	-24,03	93,8	11,78	0,00	22,80
03	13 708	13 712						
03			20	17,56	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,98	67,2	0,27	5,40	8,30
03			32	12,75	71,5	0,41	5,20	9,20
03			40	10,47	75,6	0,69	5,00	10,30
03			50	7,80	79,1	0,96	4,70	11,50
03			63	4,65	82,4	1,51	4,30	13,00
03			80	0,86	85,4	2,19	3,70	14,80
03			100	-3,97	87,9	3,43	3,00	16,80
03			125	-9,65	90,2	5,21	1,80	18,80
03			160	-16,96	92,3	7,82	0,00	21,10
03			200	-23,09	93,8	11,24	0,00	22,80
04	13 251	13 255						
04			20	17,85	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	15,29	67,2	0,27	5,40	8,30
04			32	13,05	71,5	0,40	5,20	9,20
04			40	10,79	75,6	0,66	5,00	10,30
04			50	8,12	79,1	0,93	4,70	11,50
04			63	4,99	82,4	1,46	4,30	13,00
04			80	1,23	85,4	2,12	3,70	14,80
04			100	-3,56	87,9	3,31	3,00	16,80
04			125	-9,18	90,2	5,04	1,80	18,80
04			160	-16,40	92,3	7,56	0,00	21,10
04			200	-22,42	93,8	10,87	0,00	22,80
05	12 910	12 914						
05			20	18,08	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	15,52	67,2	0,26	5,40	8,30
05			32	13,29	71,5	0,39	5,20	9,20
05			40	11,03	75,6	0,65	5,00	10,30
05			50	8,37	79,1	0,90	4,70	11,50
05			63	5,26	82,4	1,42	4,30	13,00
05			80	1,51	85,4	2,07	3,70	14,80
05			100	-3,25	87,9	3,23	3,00	16,80
05			125	-8,83	90,2	4,91	1,80	18,80
05			160	-15,98	92,3	7,36	0,00	21,10
05			200	-21,91	93,8	10,59	0,00	22,80
06	12 167	12 171						
06			20	18,59	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	16,05	67,2	0,24	5,40	8,30
06			32	13,83	71,5	0,37	5,20	9,20
06			40	11,59	75,6	0,61	5,00	10,30
06			50	8,94	79,1	0,85	4,70	11,50
06			63	5,85	82,4	1,34	4,30	13,00
06			80	2,15	85,4	1,95	3,70	14,80
06			100	-2,55	87,9	3,04	3,00	16,80
06			125	-8,03	90,2	4,62	1,80	18,80
06			160	-15,04	92,3	6,94	0,00	21,10
06			200	-20,79	93,8	9,98	0,00	22,80
07	9 798	9 802						
07			20	20,47	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	17,98	67,2	0,20	5,40	8,30
07			32	15,78	71,5	0,29	5,20	9,20
07			40	13,58	75,6	0,49	5,00	10,30
07			50	10,99	79,1	0,69	4,70	11,50
07			63	8,00	82,4	1,08	4,30	13,00
07			80	4,40	85,4	1,57	3,70	14,80
07			100	-0,08	87,9	2,45	3,00	16,80
07			125	-5,25	90,2	3,72	1,80	18,80
07			160	-11,81	92,3	5,59	0,00	21,10
07			200	-16,96	93,8	8,04	0,00	22,80
08	9 358	9 363						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	20,87	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	18,38	67,2	0,19	5,40	8,30
08			32	16,19	71,5	0,28	5,20	9,20
08			40	14,00	75,6	0,47	5,00	10,30
08			50	11,42	79,1	0,66	4,70	11,50
08			63	8,44	82,4	1,03	4,30	13,00
08			80	4,87	85,4	1,50	3,70	14,80
08			100	0,43	87,9	2,34	3,00	16,80
08			125	-4,69	90,2	3,56	1,80	18,80
08			160	-11,17	92,3	5,34	0,00	21,10
08			200	-16,21	93,8	7,68	0,00	22,80
09	9 033	9 040						
09			20	21,18	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,70	67,2	0,18	5,40	8,30
09			32	16,51	71,5	0,27	5,20	9,20
09			40	14,33	75,6	0,45	5,00	10,30
09			50	11,74	79,1	0,63	4,70	11,50
09			63	8,78	82,4	0,99	4,30	13,00
09			80	5,23	85,4	1,45	3,70	14,80
09			100	0,82	87,9	2,26	3,00	16,80
09			125	-4,26	90,2	3,44	1,80	18,80
09			160	-10,68	92,3	5,15	0,00	21,10
09			200	-15,64	93,8	7,41	0,00	22,80
10	8 459	8 465						
10			20	21,75	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	19,28	67,2	0,17	5,40	8,30
10			32	17,09	71,5	0,25	5,20	9,20
10			40	14,92	75,6	0,42	5,00	10,30
10			50	12,35	79,1	0,59	4,70	11,50
10			63	9,42	82,4	0,93	4,30	13,00
10			80	5,89	85,4	1,35	3,70	14,80
10			100	1,53	87,9	2,12	3,00	16,80
10			125	-3,47	90,2	3,22	1,80	18,80
10			160	-9,78	92,3	4,83	0,00	21,10
10			200	-14,59	93,8	6,94	0,00	22,80
11	7 961	7 967						
11			20	22,27	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,81	67,2	0,16	5,40	8,30
11			32	17,64	71,5	0,24	5,20	9,20
11			40	15,48	75,6	0,40	5,00	10,30
11			50	12,92	79,1	0,56	4,70	11,50
11			63	10,00	82,4	0,88	4,30	13,00
11			80	6,50	85,4	1,27	3,70	14,80
11			100	2,18	87,9	1,99	3,00	16,80
11			125	-2,75	90,2	3,03	1,80	18,80
11			160	-8,97	92,3	4,54	0,00	21,10
11			200	-13,66	93,8	6,53	0,00	22,80
12	7 203	7 210						
12			20	23,14	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,70	67,2	0,14	5,40	8,30
12			32	18,52	71,5	0,22	5,20	9,20
12			40	16,38	75,6	0,36	5,00	10,30
12			50	13,84	79,1	0,50	4,70	11,50
12			63	10,95	82,4	0,79	4,30	13,00
12			80	7,49	85,4	1,15	3,70	14,80
12			100	3,24	87,9	1,80	3,00	16,80
12			125	-1,60	90,2	2,74	1,80	18,80
12			160	-7,67	92,3	4,11	0,00	21,10
12			200	-12,17	93,8	5,91	0,00	22,80
13	6 653	6 659						
13			20	23,83	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	21,40	67,2	0,13	5,40	8,30
13			32	19,23	71,5	0,20	5,20	9,20
13			40	17,10	75,6	0,33	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	14,57	79,1	0,47	4,70	11,50
13			63	11,70	82,4	0,73	4,30	13,00
13			80	8,27	85,4	1,07	3,70	14,80
13			100	4,07	87,9	1,66	3,00	16,80
13			125	-0,70	90,2	2,53	1,80	18,80
13			160	-6,66	92,3	3,80	0,00	21,10
13			200	-11,03	93,8	5,46	0,00	22,80
V01	6 561	6 570						
V01			20	37,65	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	34,22	79,9	0,13	5,40	8,30
V01			32	29,65	81,8	0,20	5,20	9,20
V01			40	24,62	83,0	0,33	5,00	10,30
V01			50	19,59	84,0	0,46	4,70	11,50
V01			63	19,73	90,3	0,72	4,30	13,00
V01			80	15,00	92,0	1,05	3,70	14,80
V01			100	8,91	92,6	1,64	3,00	16,80
V01			125	4,45	95,2	2,50	1,80	18,80
V01			160	-3,60	95,2	3,74	0,00	21,10
V01			200	-8,44	96,2	5,39	0,00	22,80
V02	6 080	6 085						
V02			20	38,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V02			32	30,33	81,8	0,18	5,20	9,20
V02			40	25,31	83,0	0,30	5,00	10,30
V02			50	20,29	84,0	0,43	4,70	11,50
V02			63	20,45	90,3	0,67	4,30	13,00
V02			80	15,74	92,0	0,97	3,70	14,80
V02			100	9,69	92,6	1,52	3,00	16,80
V02			125	5,30	95,2	2,31	1,80	18,80
V02			160	-2,65	95,2	3,47	0,00	21,10
V02			200	-7,37	96,2	4,99	0,00	22,80
V03	5 719	5 724						
V03			20	38,85	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	35,43	79,9	0,11	5,40	8,30
V03			32	30,87	81,8	0,17	5,20	9,20
V03			40	25,86	83,0	0,29	5,00	10,30
V03			50	20,84	84,0	0,40	4,70	11,50
V03			63	21,02	90,3	0,63	4,30	13,00
V03			80	16,33	92,0	0,92	3,70	14,80
V03			100	10,31	92,6	1,43	3,00	16,80
V03			125	5,97	95,2	2,18	1,80	18,80
V03			160	-1,92	95,2	3,26	0,00	21,10
V03			200	-6,55	96,2	4,69	0,00	22,80
V04	5 444	5 449						
V04			20	39,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	35,86	79,9	0,11	5,40	8,30
V04			32	31,31	81,8	0,16	5,20	9,20
V04			40	26,30	83,0	0,27	5,00	10,30
V04			50	21,29	84,0	0,38	4,70	11,50
V04			63	21,47	90,3	0,60	4,30	13,00
V04			80	16,80	92,0	0,87	3,70	14,80
V04			100	10,81	92,6	1,36	3,00	16,80
V04			125	6,50	95,2	2,07	1,80	18,80
V04			160	-1,33	95,2	3,11	0,00	21,10
V04			200	-5,89	96,2	4,47	0,00	22,80
V05	6 267	6 275						
V05			20	38,05	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	34,62	79,9	0,13	5,40	8,30
V05			32	30,06	81,8	0,19	5,20	9,20
V05			40	25,03	83,0	0,31	5,00	10,30
V05			50	20,01	84,0	0,44	4,70	11,50
V05			63	20,16	90,3	0,69	4,30	13,00
V05			80	15,44	92,0	1,00	3,70	14,80
V05			100	9,38	92,6	1,57	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	4,96	95,2	2,38	1,80	18,80
V05			160	-3,03	95,2	3,58	0,00	21,10
V05			200	-7,80	96,2	5,15	0,00	22,80
V06	5 826	5 835						
V06			20	38,68	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	35,26	79,9	0,12	5,40	8,30
V06			32	30,70	81,8	0,18	5,20	9,20
V06			40	25,69	83,0	0,29	5,00	10,30
V06			50	20,67	84,0	0,41	4,70	11,50
V06			63	20,84	90,3	0,64	4,30	13,00
V06			80	16,15	92,0	0,93	3,70	14,80
V06			100	10,12	92,6	1,46	3,00	16,80
V06			125	5,76	95,2	2,22	1,80	18,80
V06			160	-2,15	95,2	3,33	0,00	21,10
V06			200	-6,80	96,2	4,78	0,00	22,80
V07	5 259	5 265						
V07			20	39,57	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	36,17	79,9	0,11	5,40	8,30
V07			32	31,61	81,8	0,16	5,20	9,20
V07			40	26,61	83,0	0,26	5,00	10,30
V07			50	21,60	84,0	0,37	4,70	11,50
V07			63	21,79	90,3	0,58	4,30	13,00
V07			80	17,13	92,0	0,84	3,70	14,80
V07			100	11,16	92,6	1,32	3,00	16,80
V07			125	6,87	95,2	2,00	1,80	18,80
V07			160	-0,93	95,2	3,00	0,00	21,10
V07			200	-5,45	96,2	4,32	0,00	22,80
V08	5 756	5 763						
V08			20	38,79	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	35,37	79,9	0,12	5,40	8,30
V08			32	30,81	81,8	0,17	5,20	9,20
V08			40	25,80	83,0	0,29	5,00	10,30
V08			50	20,78	84,0	0,40	4,70	11,50
V08			63	20,95	90,3	0,63	4,30	13,00
V08			80	16,26	92,0	0,92	3,70	14,80
V08			100	10,25	92,6	1,44	3,00	16,80
V08			125	5,90	95,2	2,19	1,80	18,80
V08			160	-2,00	95,2	3,29	0,00	21,10
V08			200	-6,64	96,2	4,73	0,00	22,80
V09	5 552	5 560						
V09			20	39,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	35,69	79,9	0,11	5,40	8,30
V09			32	31,13	81,8	0,17	5,20	9,20
V09			40	26,12	83,0	0,28	5,00	10,30
V09			50	21,11	84,0	0,39	4,70	11,50
V09			63	21,29	90,3	0,61	4,30	13,00
V09			80	16,61	92,0	0,89	3,70	14,80
V09			100	10,61	92,6	1,39	3,00	16,80
V09			125	6,29	95,2	2,11	1,80	18,80
V09			160	-1,57	95,2	3,17	0,00	21,10
V09			200	-6,16	96,2	4,56	0,00	22,80
V10	4 834	4 840						
V10			20	40,30	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	36,91	79,9	0,10	5,40	8,30
V10			32	32,36	81,8	0,15	5,20	9,20
V10			40	27,36	83,0	0,24	5,00	10,30
V10			50	22,36	84,0	0,34	4,70	11,50
V10			63	22,57	90,3	0,53	4,30	13,00
V10			80	17,93	92,0	0,77	3,70	14,80
V10			100	11,99	92,6	1,21	3,00	16,80
V10			125	7,76	95,2	1,84	1,80	18,80
V10			160	0,04	95,2	2,76	0,00	21,10
V10			200	-4,37	96,2	3,97	0,00	22,80
V11	4 371	4 377						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	41,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,79	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	33,24	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,26	83,0	0,22	5,00	10,30
V11			50	23,27	84,0	0,31	4,70	11,50
V11			63	23,49	90,3	0,48	4,30	13,00
V11			80	18,88	92,0	0,70	3,70	14,80
V11			100	12,98	92,6	1,09	3,00	16,80
V11			125	8,81	95,2	1,66	1,80	18,80
V11			160	1,18	95,2	2,50	0,00	21,10
V11			200	-3,11	96,2	3,59	0,00	22,80
V12	4 143	4 149						
V12			20	41,64	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,26	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	33,72	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	28,73	83,0	0,21	5,00	10,30
V12			50	23,75	84,0	0,29	4,70	11,50
V12			63	23,99	90,3	0,46	4,30	13,00
V12			80	19,38	92,0	0,66	3,70	14,80
V12			100	13,50	92,6	1,04	3,00	16,80
V12			125	9,37	95,2	1,58	1,80	18,80
V12			160	1,78	95,2	2,36	0,00	21,10
V12			200	-2,46	96,2	3,40	0,00	22,80
V13	4 184	4 191						
V13			20	41,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	38,17	79,9	0,08	5,40	8,30
V13			32	33,63	81,8	0,13	5,20	9,20
V13			40	28,65	83,0	0,21	5,00	10,30
V13			50	23,66	84,0	0,29	4,70	11,50
V13			63	23,89	90,3	0,46	4,30	13,00
V13			80	19,28	92,0	0,67	3,70	14,80
V13			100	13,41	92,6	1,05	3,00	16,80
V13			125	9,26	95,2	1,59	1,80	18,80
V13			160	1,67	95,2	2,39	0,00	21,10
V13			200	-2,58	96,2	3,44	0,00	22,80
V14	4 798	4 804						
V14			20	40,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	36,97	79,9	0,10	5,40	8,30
V14			32	32,42	81,8	0,14	5,20	9,20
V14			40	27,43	83,0	0,24	5,00	10,30
V14			50	22,43	84,0	0,34	4,70	11,50
V14			63	22,64	90,3	0,53	4,30	13,00
V14			80	18,00	92,0	0,77	3,70	14,80
V14			100	12,07	92,6	1,20	3,00	16,80
V14			125	7,84	95,2	1,83	1,80	18,80
V14			160	0,13	95,2	2,74	0,00	21,10
V14			200	-4,27	96,2	3,94	0,00	22,80
V15	4 371	4 377						
V15			20	41,18	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	37,79	79,9	0,09	5,40	8,30
V15			32	33,24	81,8	0,13	5,20	9,20
V15			40	28,26	83,0	0,22	5,00	10,30
V15			50	23,27	84,0	0,31	4,70	11,50
V15			63	23,49	90,3	0,48	4,30	13,00
V15			80	18,88	92,0	0,70	3,70	14,80
V15			100	12,98	92,6	1,09	3,00	16,80
V15			125	8,81	95,2	1,66	1,80	18,80
V15			160	1,18	95,2	2,50	0,00	21,10
V15			200	-3,11	96,2	3,59	0,00	22,80
V16	3 852	3 860						
V16			20	42,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	38,89	79,9	0,08	5,40	8,30
V16			32	34,35	81,8	0,12	5,20	9,20
V16			40	29,37	83,0	0,19	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	24,40	84,0	0,27	4,70	11,50
V16			63	24,64	90,3	0,42	4,30	13,00
V16			80	20,05	92,0	0,62	3,70	14,80
V16			100	14,20	92,6	0,97	3,00	16,80
V16			125	10,10	95,2	1,47	1,80	18,80
V16			160	2,57	95,2	2,20	0,00	21,10
V16			200	-1,60	96,2	3,17	0,00	22,80
V17	3 250	3 258						
V17			20	43,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	40,37	79,9	0,07	5,40	8,30
V17			32	35,84	81,8	0,10	5,20	9,20
V17			40	30,88	83,0	0,16	5,00	10,30
V17			50	25,91	84,0	0,23	4,70	11,50
V17			63	26,18	90,3	0,36	4,30	13,00
V17			80	21,62	92,0	0,52	3,70	14,80
V17			100	15,83	92,6	0,81	3,00	16,80
V17			125	11,80	95,2	1,24	1,80	18,80
V17			160	4,38	95,2	1,86	0,00	21,10
V17			200	0,37	96,2	2,67	0,00	22,80
V18	3 147	3 155						
V18			20	44,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	40,66	79,9	0,06	5,40	8,30
V18			32	36,13	81,8	0,09	5,20	9,20
V18			40	31,16	83,0	0,16	5,00	10,30
V18			50	26,20	84,0	0,22	4,70	11,50
V18			63	26,47	90,3	0,35	4,30	13,00
V18			80	21,92	92,0	0,50	3,70	14,80
V18			100	16,13	92,6	0,79	3,00	16,80
V18			125	12,12	95,2	1,20	1,80	18,80
V18			160	4,72	95,2	1,80	0,00	21,10
V18			200	0,73	96,2	2,59	0,00	22,80
V19	1 958	1 972						
V19			20	48,10	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	44,76	79,9	0,04	5,40	8,30
V19			32	40,24	81,8	0,06	5,20	9,20
V19			40	35,30	83,0	0,10	5,00	10,30
V19			50	30,36	84,0	0,14	4,70	11,50
V19			63	30,68	90,3	0,22	4,30	13,00
V19			80	26,18	92,0	0,32	3,70	14,80
V19			100	20,51	92,6	0,49	3,00	16,80
V19			125	16,65	95,2	0,75	1,80	18,80
V19			160	9,48	95,2	1,12	0,00	21,10
V19			200	5,78	96,2	1,62	0,00	22,80
V20	2 610	2 622						
V20			20	45,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,27	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	37,75	81,8	0,08	5,20	9,20
V20			40	32,80	83,0	0,13	5,00	10,30
V20			50	27,84	84,0	0,18	4,70	11,50
V20			63	28,14	90,3	0,29	4,30	13,00
V20			80	23,61	92,0	0,42	3,70	14,80
V20			100	17,87	92,6	0,66	3,00	16,80
V20			125	13,93	95,2	1,00	1,80	18,80
V20			160	6,63	95,2	1,49	0,00	21,10
V20			200	2,78	96,2	2,15	0,00	22,80
V21	2 006	2 023						
V21			20	47,88	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	44,54	79,9	0,04	5,40	8,30
V21			32	40,02	81,8	0,06	5,20	9,20
V21			40	35,08	83,0	0,10	5,00	10,30
V21			50	30,14	84,0	0,14	4,70	11,50
V21			63	30,46	90,3	0,22	4,30	13,00
V21			80	25,96	92,0	0,32	3,70	14,80
V21			100	20,27	92,6	0,51	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	16,41	95,2	0,77	1,80	18,80
V21			160	9,23	95,2	1,15	0,00	21,10
V21			200	5,52	96,2	1,66	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,72				
Sum			25	52,36				
Sum			32	47,84				
Sum			40	42,90				
Sum			50	37,98				
Sum			63	38,18				
Sum			80	33,63				
Sum			100	27,85				
Sum			125	23,79				
Sum			160	16,39				
Sum			200	12,38				

Noise sensitive area: RH Perälä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	15 346	15 349						
01			20	16,58	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	13,97	67,2	0,31	5,40	8,30
01			32	11,72	71,5	0,46	5,20	9,20
01			40	9,41	75,6	0,77	5,00	10,30
01			50	6,70	79,1	1,07	4,70	11,50
01			63	3,49	82,4	1,69	4,30	13,00
01			80	-0,38	85,4	2,46	3,70	14,80
01			100	-5,36	87,9	3,84	3,00	16,80
01			125	-11,25	90,2	5,83	1,80	18,80
01			160	-18,87	92,3	8,75	0,00	21,10
01			200	-25,41	93,8	12,59	0,00	22,80
02	15 076	15 078						
02			20	16,73	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	14,13	67,2	0,30	5,40	8,30
02			32	11,88	71,5	0,45	5,20	9,20
02			40	9,58	75,6	0,75	5,00	10,30
02			50	6,88	79,1	1,06	4,70	11,50
02			63	3,67	82,4	1,66	4,30	13,00
02			80	-0,18	85,4	2,41	3,70	14,80
02			100	-5,14	87,9	3,77	3,00	16,80
02			125	-11,00	90,2	5,73	1,80	18,80
02			160	-18,56	92,3	8,59	0,00	21,10
02			200	-25,03	93,8	12,36	0,00	22,80
03	14 257	14 260						
03			20	17,22	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	14,63	67,2	0,29	5,40	8,30
03			32	12,39	71,5	0,43	5,20	9,20
03			40	10,10	75,6	0,71	5,00	10,30
03			50	7,42	79,1	1,00	4,70	11,50
03			63	4,25	82,4	1,57	4,30	13,00
03			80	0,44	85,4	2,28	3,70	14,80
03			100	-4,45	87,9	3,56	3,00	16,80
03			125	-10,20	90,2	5,42	1,80	18,80
03			160	-17,61	92,3	8,13	0,00	21,10
03			200	-23,88	93,8	11,69	0,00	22,80
04	13 934	13 937						
04			20	17,42	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	14,84	67,2	0,28	5,40	8,30
04			32	12,60	71,5	0,42	5,20	9,20
04			40	10,32	75,6	0,70	5,00	10,30
04			50	7,64	79,1	0,98	4,70	11,50
04			63	4,48	82,4	1,53	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
04			80	0,69	85,4	2,23	3,70	14,80
04			100	-4,17	87,9	3,48	3,00	16,80
04			125	-9,88	90,2	5,30	1,80	18,80
04			160	-17,23	92,3	7,94	0,00	21,10
04			200	-23,41	93,8	11,43	0,00	22,80
05	13 825	13 828						
05			20	17,48	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	14,91	67,2	0,28	5,40	8,30
05			32	12,67	71,5	0,41	5,20	9,20
05			40	10,39	75,6	0,69	5,00	10,30
05			50	7,72	79,1	0,97	4,70	11,50
05			63	4,56	82,4	1,52	4,30	13,00
05			80	0,77	85,4	2,21	3,70	14,80
05			100	-4,07	87,9	3,46	3,00	16,80
05			125	-9,77	90,2	5,25	1,80	18,80
05			160	-17,10	92,3	7,88	0,00	21,10
05			200	-23,25	93,8	11,34	0,00	22,80
06	12 911	12 914						
06			20	18,08	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	15,52	67,2	0,26	5,40	8,30
06			32	13,29	71,5	0,39	5,20	9,20
06			40	11,03	75,6	0,65	5,00	10,30
06			50	8,38	79,1	0,90	4,70	11,50
06			63	5,26	82,4	1,42	4,30	13,00
06			80	1,51	85,4	2,07	3,70	14,80
06			100	-3,25	87,9	3,23	3,00	16,80
06			125	-8,83	90,2	4,91	1,80	18,80
06			160	-15,98	92,3	7,36	0,00	21,10
06			200	-21,91	93,8	10,59	0,00	22,80
07	9 506	9 510						
07			20	20,74	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	18,25	67,2	0,19	5,40	8,30
07			32	16,05	71,5	0,29	5,20	9,20
07			40	13,86	75,6	0,48	5,00	10,30
07			50	11,27	79,1	0,67	4,70	11,50
07			63	8,29	82,4	1,05	4,30	13,00
07			80	4,71	85,4	1,52	3,70	14,80
07			100	0,26	87,9	2,38	3,00	16,80
07			125	-4,88	90,2	3,61	1,80	18,80
07			160	-11,38	92,3	5,42	0,00	21,10
07			200	-16,46	93,8	7,80	0,00	22,80
08	9 361	9 365						
08			20	20,87	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	18,38	67,2	0,19	5,40	8,30
08			32	16,19	71,5	0,28	5,20	9,20
08			40	14,00	75,6	0,47	5,00	10,30
08			50	11,41	79,1	0,66	4,70	11,50
08			63	8,44	82,4	1,03	4,30	13,00
08			80	4,87	85,4	1,50	3,70	14,80
08			100	0,43	87,9	2,34	3,00	16,80
08			125	-4,69	90,2	3,56	1,80	18,80
08			160	-11,17	92,3	5,34	0,00	21,10
08			200	-16,21	93,8	7,68	0,00	22,80
09	9 470	9 475						
09			20	20,77	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	18,28	67,2	0,19	5,40	8,30
09			32	16,08	71,5	0,28	5,20	9,20
09			40	13,89	75,6	0,47	5,00	10,30
09			50	11,30	79,1	0,66	4,70	11,50
09			63	8,33	82,4	1,04	4,30	13,00
09			80	4,75	85,4	1,52	3,70	14,80
09			100	0,30	87,9	2,37	3,00	16,80
09			125	-4,83	90,2	3,60	1,80	18,80
09			160	-11,33	92,3	5,40	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
09			200	-16,40	93,8	7,77	0,00	22,80
10	9 087	9 091						
10			20	21,13	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	18,65	67,2	0,18	5,40	8,30
10			32	16,45	71,5	0,27	5,20	9,20
10			40	14,27	75,6	0,45	5,00	10,30
10			50	11,69	79,1	0,64	4,70	11,50
10			63	8,73	82,4	1,00	4,30	13,00
10			80	5,17	85,4	1,45	3,70	14,80
10			100	0,75	87,9	2,27	3,00	16,80
10			125	-4,33	90,2	3,45	1,80	18,80
10			160	-10,75	92,3	5,18	0,00	21,10
10			200	-15,73	93,8	7,45	0,00	22,80
11	8 445	8 450						
11			20	21,76	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,29	67,2	0,17	5,40	8,30
11			32	17,11	71,5	0,25	5,20	9,20
11			40	14,94	75,6	0,42	5,00	10,30
11			50	12,37	79,1	0,59	4,70	11,50
11			63	9,43	82,4	0,93	4,30	13,00
11			80	5,91	85,4	1,35	3,70	14,80
11			100	1,55	87,9	2,11	3,00	16,80
11			125	-3,45	90,2	3,21	1,80	18,80
11			160	-9,75	92,3	4,82	0,00	21,10
11			200	-14,57	93,8	6,93	0,00	22,80
12	7 503	7 508						
12			20	22,79	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	20,34	67,2	0,15	5,40	8,30
12			32	18,16	71,5	0,23	5,20	9,20
12			40	16,01	75,6	0,38	5,00	10,30
12			50	13,46	79,1	0,53	4,70	11,50
12			63	10,56	82,4	0,83	4,30	13,00
12			80	7,09	85,4	1,20	3,70	14,80
12			100	2,81	87,9	1,88	3,00	16,80
12			125	-2,06	90,2	2,85	1,80	18,80
12			160	-8,19	92,3	4,28	0,00	21,10
12			200	-12,77	93,8	6,16	0,00	22,80
13	6 487	6 492						
13			20	24,05	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	21,62	67,2	0,13	5,40	8,30
13			32	19,46	71,5	0,19	5,20	9,20
13			40	17,33	75,6	0,32	5,00	10,30
13			50	14,80	79,1	0,45	4,70	11,50
13			63	11,94	82,4	0,71	4,30	13,00
13			80	8,51	85,4	1,04	3,70	14,80
13			100	4,33	87,9	1,62	3,00	16,80
13			125	-0,41	90,2	2,47	1,80	18,80
13			160	-6,35	92,3	3,70	0,00	21,10
13			200	-10,67	93,8	5,32	0,00	22,80
V01	7 448	7 455						
V01			20	36,55	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	33,10	79,9	0,15	5,40	8,30
V01			32	28,53	81,8	0,22	5,20	9,20
V01			40	23,48	83,0	0,37	5,00	10,30
V01			50	18,43	84,0	0,52	4,70	11,50
V01			63	18,53	90,3	0,82	4,30	13,00
V01			80	13,76	92,0	1,19	3,70	14,80
V01			100	7,59	92,6	1,86	3,00	16,80
V01			125	3,02	95,2	2,83	1,80	18,80
V01			160	-5,20	95,2	4,25	0,00	21,10
V01			200	-10,26	96,2	6,11	0,00	22,80
V02	7 880	7 883						
V02			20	36,07	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	32,61	79,9	0,16	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V02			32	28,03	81,8	0,24	5,20	9,20
V02			40	22,97	83,0	0,39	5,00	10,30
V02			50	17,91	84,0	0,55	4,70	11,50
V02			63	18,00	90,3	0,87	4,30	13,00
V02			80	13,20	92,0	1,26	3,70	14,80
V02			100	7,00	92,6	1,97	3,00	16,80
V02			125	2,37	95,2	3,00	1,80	18,80
V02			160	-5,93	95,2	4,49	0,00	21,10
V02			200	-11,10	96,2	6,46	0,00	22,80
V03	7 989	7 992						
V03			20	35,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	32,49	79,9	0,16	5,40	8,30
V03			32	27,91	81,8	0,24	5,20	9,20
V03			40	22,85	83,0	0,40	5,00	10,30
V03			50	17,79	84,0	0,56	4,70	11,50
V03			63	17,87	90,3	0,88	4,30	13,00
V03			80	13,07	92,0	1,28	3,70	14,80
V03			100	6,85	92,6	2,00	3,00	16,80
V03			125	2,21	95,2	3,04	1,80	18,80
V03			160	-6,11	95,2	4,56	0,00	21,10
V03			200	-11,31	96,2	6,55	0,00	22,80
V04	8 193	8 196						
V04			20	35,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	32,26	79,9	0,16	5,40	8,30
V04			32	27,68	81,8	0,25	5,20	9,20
V04			40	22,62	83,0	0,41	5,00	10,30
V04			50	17,55	84,0	0,57	4,70	11,50
V04			63	17,63	90,3	0,90	4,30	13,00
V04			80	12,82	92,0	1,31	3,70	14,80
V04			100	6,58	92,6	2,05	3,00	16,80
V04			125	1,91	95,2	3,11	1,80	18,80
V04			160	-6,44	95,2	4,67	0,00	21,10
V04			200	-11,69	96,2	6,72	0,00	22,80
V05	6 817	6 823						
V05			20	37,32	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	33,88	79,9	0,14	5,40	8,30
V05			32	29,32	81,8	0,20	5,20	9,20
V05			40	24,28	83,0	0,34	5,00	10,30
V05			50	19,24	84,0	0,48	4,70	11,50
V05			63	19,37	90,3	0,75	4,30	13,00
V05			80	14,63	92,0	1,09	3,70	14,80
V05			100	8,51	92,6	1,71	3,00	16,80
V05			125	4,03	95,2	2,59	1,80	18,80
V05			160	-4,07	95,2	3,89	0,00	21,10
V05			200	-8,97	96,2	5,59	0,00	22,80
V06	7 227	7 233						
V06			20	36,81	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	33,37	79,9	0,14	5,40	8,30
V06			32	28,80	81,8	0,22	5,20	9,20
V06			40	23,75	83,0	0,36	5,00	10,30
V06			50	18,71	84,0	0,51	4,70	11,50
V06			63	18,82	90,3	0,80	4,30	13,00
V06			80	14,06	92,0	1,16	3,70	14,80
V06			100	7,91	92,6	1,81	3,00	16,80
V06			125	3,37	95,2	2,75	1,80	18,80
V06			160	-4,81	95,2	4,12	0,00	21,10
V06			200	-9,82	96,2	5,93	0,00	22,80
V07	7 095	7 099						
V07			20	36,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	33,53	79,9	0,14	5,40	8,30
V07			32	28,96	81,8	0,21	5,20	9,20
V07			40	23,92	83,0	0,35	5,00	10,30
V07			50	18,88	84,0	0,50	4,70	11,50
V07			63	18,99	90,3	0,78	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V07			80	14,24	92,0	1,14	3,70	14,80
V07			100	8,10	92,6	1,77	3,00	16,80
V07			125	3,58	95,2	2,70	1,80	18,80
V07			160	-4,57	95,2	4,05	0,00	21,10
V07			200	-9,55	96,2	5,82	0,00	22,80
V08	6 083	6 088						
V08			20	38,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	34,89	79,9	0,12	5,40	8,30
V08			32	30,33	81,8	0,18	5,20	9,20
V08			40	25,31	83,0	0,30	5,00	10,30
V08			50	20,28	84,0	0,43	4,70	11,50
V08			63	20,44	90,3	0,67	4,30	13,00
V08			80	15,74	92,0	0,97	3,70	14,80
V08			100	9,69	92,6	1,52	3,00	16,80
V08			125	5,30	95,2	2,31	1,80	18,80
V08			160	-2,66	95,2	3,47	0,00	21,10
V08			200	-7,38	96,2	4,99	0,00	22,80
V09	6 518	6 524						
V09			20	37,71	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	34,28	79,9	0,13	5,40	8,30
V09			32	29,71	81,8	0,20	5,20	9,20
V09			40	24,68	83,0	0,33	5,00	10,30
V09			50	19,65	84,0	0,46	4,70	11,50
V09			63	19,79	90,3	0,72	4,30	13,00
V09			80	15,07	92,0	1,04	3,70	14,80
V09			100	8,98	92,6	1,63	3,00	16,80
V09			125	4,53	95,2	2,48	1,80	18,80
V09			160	-3,51	95,2	3,72	0,00	21,10
V09			200	-8,34	96,2	5,35	0,00	22,80
V10	4 682	4 687						
V10			20	40,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	37,19	79,9	0,09	5,40	8,30
V10			32	32,64	81,8	0,14	5,20	9,20
V10			40	27,65	83,0	0,23	5,00	10,30
V10			50	22,65	84,0	0,33	4,70	11,50
V10			63	22,87	90,3	0,52	4,30	13,00
V10			80	18,23	92,0	0,75	3,70	14,80
V10			100	12,31	92,6	1,17	3,00	16,80
V10			125	8,10	95,2	1,78	1,80	18,80
V10			160	0,41	95,2	2,67	0,00	21,10
V10			200	-3,96	96,2	3,84	0,00	22,80
V11	4 985	4 989						
V11			20	40,04	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	36,64	79,9	0,10	5,40	8,30
V11			32	32,09	81,8	0,15	5,20	9,20
V11			40	27,09	83,0	0,25	5,00	10,30
V11			50	22,09	84,0	0,35	4,70	11,50
V11			63	22,29	90,3	0,55	4,30	13,00
V11			80	17,64	92,0	0,80	3,70	14,80
V11			100	11,69	92,6	1,25	3,00	16,80
V11			125	7,44	95,2	1,90	1,80	18,80
V11			160	-0,30	95,2	2,84	0,00	21,10
V11			200	-4,75	96,2	4,09	0,00	22,80
V12	5 513	5 516						
V12			20	39,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	35,76	79,9	0,11	5,40	8,30
V12			32	31,20	81,8	0,17	5,20	9,20
V12			40	26,19	83,0	0,28	5,00	10,30
V12			50	21,18	84,0	0,39	4,70	11,50
V12			63	21,36	90,3	0,61	4,30	13,00
V12			80	16,68	92,0	0,88	3,70	14,80
V12			100	10,69	92,6	1,38	3,00	16,80
V12			125	6,37	95,2	2,10	1,80	18,80
V12			160	-1,48	95,2	3,14	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V12			200	-6,06	96,2	4,52	0,00	22,80
V13	6 670	6 673						
V13			20	37,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	34,08	79,9	0,13	5,40	8,30
V13			32	29,51	81,8	0,20	5,20	9,20
V13			40	24,48	83,0	0,33	5,00	10,30
V13			50	19,45	84,0	0,47	4,70	11,50
V13			63	19,58	90,3	0,73	4,30	13,00
V13			80	14,85	92,0	1,07	3,70	14,80
V13			100	8,75	92,6	1,67	3,00	16,80
V13			125	4,28	95,2	2,54	1,80	18,80
V13			160	-3,79	95,2	3,80	0,00	21,10
V13			200	-8,66	96,2	5,47	0,00	22,80
V14	2 621	2 631						
V14			20	45,60	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	42,25	79,9	0,05	5,40	8,30
V14			32	37,72	81,8	0,08	5,20	9,20
V14			40	32,77	83,0	0,13	5,00	10,30
V14			50	27,81	84,0	0,18	4,70	11,50
V14			63	28,11	90,3	0,29	4,30	13,00
V14			80	23,58	92,0	0,42	3,70	14,80
V14			100	17,84	92,6	0,66	3,00	16,80
V14			125	13,90	95,2	1,00	1,80	18,80
V14			160	6,60	95,2	1,50	0,00	21,10
V14			200	2,74	96,2	2,16	0,00	22,80
V15	3 384	3 391						
V15			20	43,39	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	40,03	79,9	0,07	5,40	8,30
V15			32	35,49	81,8	0,10	5,20	9,20
V15			40	30,52	83,0	0,17	5,00	10,30
V15			50	25,56	84,0	0,24	4,70	11,50
V15			63	25,82	90,3	0,37	4,30	13,00
V15			80	21,25	92,0	0,54	3,70	14,80
V15			100	15,45	92,6	0,85	3,00	16,80
V15			125	11,40	95,2	1,29	1,80	18,80
V15			160	3,96	95,2	1,93	0,00	21,10
V15			200	-0,09	96,2	2,78	0,00	22,80
V16	2 004	2 017						
V16			20	47,91	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	44,57	79,9	0,04	5,40	8,30
V16			32	40,04	81,8	0,06	5,20	9,20
V16			40	35,10	83,0	0,10	5,00	10,30
V16			50	30,16	84,0	0,14	4,70	11,50
V16			63	30,48	90,3	0,22	4,30	13,00
V16			80	25,98	92,0	0,32	3,70	14,80
V16			100	20,30	92,6	0,50	3,00	16,80
V16			125	16,44	95,2	0,77	1,80	18,80
V16			160	9,26	95,2	1,15	0,00	21,10
V16			200	5,55	96,2	1,65	0,00	22,80
V17	2 725	2 733						
V17			20	45,27	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	41,91	79,9	0,05	5,40	8,30
V17			32	37,39	81,8	0,08	5,20	9,20
V17			40	32,43	83,0	0,14	5,00	10,30
V17			50	27,48	84,0	0,19	4,70	11,50
V17			63	27,77	90,3	0,30	4,30	13,00
V17			80	23,23	92,0	0,44	3,70	14,80
V17			100	17,48	92,6	0,68	3,00	16,80
V17			125	13,53	95,2	1,04	1,80	18,80
V17			160	6,21	95,2	1,56	0,00	21,10
V17			200	2,33	96,2	2,24	0,00	22,80
V18	2 197	2 206						
V18			20	47,13	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	43,78	79,9	0,04	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V18			32	39,26	81,8	0,07	5,20	9,20
V18			40	34,32	83,0	0,11	5,00	10,30
V18			50	29,37	84,0	0,15	4,70	11,50
V18			63	29,68	90,3	0,24	4,30	13,00
V18			80	25,17	92,0	0,35	3,70	14,80
V18			100	19,47	92,6	0,55	3,00	16,80
V18			125	15,59	95,2	0,84	1,80	18,80
V18			160	8,37	95,2	1,26	0,00	21,10
V18			200	4,62	96,2	1,81	0,00	22,80
V19	3 125	3 132						
V19			20	44,08	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	40,72	79,9	0,06	5,40	8,30
V19			32	36,19	81,8	0,09	5,20	9,20
V19			40	31,23	83,0	0,16	5,00	10,30
V19			50	26,26	84,0	0,22	4,70	11,50
V19			63	26,54	90,3	0,34	4,30	13,00
V19			80	21,98	92,0	0,50	3,70	14,80
V19			100	16,20	92,6	0,78	3,00	16,80
V19			125	12,19	95,2	1,19	1,80	18,80
V19			160	4,80	95,2	1,79	0,00	21,10
V19			200	0,82	96,2	2,57	0,00	22,80
V20	2 413	2 424						
V20			20	46,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	42,96	79,9	0,05	5,40	8,30
V20			32	38,44	81,8	0,07	5,20	9,20
V20			40	33,49	83,0	0,12	5,00	10,30
V20			50	28,54	84,0	0,17	4,70	11,50
V20			63	28,84	90,3	0,27	4,30	13,00
V20			80	24,32	92,0	0,39	3,70	14,80
V20			100	18,60	92,6	0,61	3,00	16,80
V20			125	14,69	95,2	0,92	1,80	18,80
V20			160	7,43	95,2	1,38	0,00	21,10
V20			200	3,62	96,2	1,99	0,00	22,80
V21	3 103	3 113						
V21			20	44,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	40,77	79,9	0,06	5,40	8,30
V21			32	36,24	81,8	0,09	5,20	9,20
V21			40	31,28	83,0	0,16	5,00	10,30
V21			50	26,32	84,0	0,22	4,70	11,50
V21			63	26,59	90,3	0,34	4,30	13,00
V21			80	22,04	92,0	0,50	3,70	14,80
V21			100	16,26	92,6	0,78	3,00	16,80
V21			125	12,25	95,2	1,18	1,80	18,80
V21			160	4,86	95,2	1,77	0,00	21,10
V21			200	0,88	96,2	2,55	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	55,80				
Sum			25	52,44				
Sum			32	47,92				
Sum			40	42,98				
Sum			50	38,06				
Sum			63	38,27				
Sum			80	33,72				
Sum			100	27,96				
Sum			125	23,93				
Sum			160	16,56				
Sum			200	12,60				

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

Noise sensitive area: RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	2 012	2 027						
01			20	34,16	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	31,82	67,2	0,04	5,40	8,30
01			32	29,70	71,5	0,06	5,20	9,20
01			40	27,66	75,6	0,10	5,00	10,30
01			50	25,22	79,1	0,14	4,70	11,50
01			63	22,54	82,4	0,22	4,30	13,00
01			80	19,34	85,4	0,32	3,70	14,80
01			100	15,56	87,9	0,51	3,00	16,80
01			125	11,39	90,2	0,77	1,80	18,80
01			160	6,31	92,3	1,16	0,00	21,10
01			200	3,10	93,8	1,66	0,00	22,80
02	1 863	1 880						
02			20	34,82	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	32,48	67,2	0,04	5,40	8,30
02			32	30,36	71,5	0,06	5,20	9,20
02			40	28,32	75,6	0,09	5,00	10,30
02			50	25,89	79,1	0,13	4,70	11,50
02			63	23,21	82,4	0,21	4,30	13,00
02			80	20,02	85,4	0,30	3,70	14,80
02			100	16,25	87,9	0,47	3,00	16,80
02			125	12,10	90,2	0,71	1,80	18,80
02			160	7,05	92,3	1,07	0,00	21,10
02			200	3,88	93,8	1,54	0,00	22,80
03	2 743	2 756						
03			20	31,49	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	29,14	67,2	0,06	5,40	8,30
03			32	27,01	71,5	0,08	5,20	9,20
03			40	24,96	75,6	0,14	5,00	10,30
03			50	22,50	79,1	0,19	4,70	11,50
03			63	19,79	82,4	0,30	4,30	13,00
03			80	16,55	85,4	0,44	3,70	14,80
03			100	12,71	87,9	0,69	3,00	16,80
03			125	8,45	90,2	1,05	1,80	18,80
03			160	3,22	92,3	1,57	0,00	21,10
03			200	-0,17	93,8	2,26	0,00	22,80
04	2 905	2 916						
04			20	31,00	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	28,64	67,2	0,06	5,40	8,30
04			32	26,52	71,5	0,09	5,20	9,20
04			40	24,46	75,6	0,15	5,00	10,30
04			50	22,00	79,1	0,20	4,70	11,50
04			63	19,28	82,4	0,32	4,30	13,00
04			80	16,04	85,4	0,47	3,70	14,80
04			100	12,17	87,9	0,73	3,00	16,80
04			125	7,89	90,2	1,11	1,80	18,80
04			160	2,64	92,3	1,66	0,00	21,10
04			200	-0,79	93,8	2,39	0,00	22,80
05	2 956	2 966						
05			20	30,86	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	28,50	67,2	0,06	5,40	8,30
05			32	26,37	71,5	0,09	5,20	9,20
05			40	24,31	75,6	0,15	5,00	10,30
05			50	21,85	79,1	0,21	4,70	11,50
05			63	19,13	82,4	0,33	4,30	13,00
05			80	15,88	85,4	0,47	3,70	14,80
05			100	12,01	87,9	0,74	3,00	16,80
05			125	7,73	90,2	1,13	1,80	18,80
05			160	2,46	92,3	1,69	0,00	21,10
05			200	-0,98	93,8	2,43	0,00	22,80
06	3 871	3 878						
06			20	28,53	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	26,15	67,2	0,08	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
06			32	24,01	71,5	0,12	5,20	9,20
06			40	21,93	75,6	0,19	5,00	10,30
06			50	19,46	79,1	0,27	4,70	11,50
06			63	16,70	82,4	0,43	4,30	13,00
06			80	13,41	85,4	0,62	3,70	14,80
06			100	9,46	87,9	0,97	3,00	16,80
06			125	5,05	90,2	1,47	1,80	18,80
06			160	-0,38	92,3	2,21	0,00	21,10
06			200	-4,05	93,8	3,18	0,00	22,80
07	7 518	7 522						
07			20	22,77	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	20,32	67,2	0,15	5,40	8,30
07			32	18,15	71,5	0,23	5,20	9,20
07			40	16,00	75,6	0,38	5,00	10,30
07			50	13,45	79,1	0,53	4,70	11,50
07			63	10,55	82,4	0,83	4,30	13,00
07			80	7,07	85,4	1,20	3,70	14,80
07			100	2,79	87,9	1,88	3,00	16,80
07			125	-2,08	90,2	2,86	1,80	18,80
07			160	-8,21	92,3	4,29	0,00	21,10
07			200	-12,79	93,8	6,17	0,00	22,80
08	7 494	7 498						
08			20	22,80	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	20,35	67,2	0,15	5,40	8,30
08			32	18,18	71,5	0,22	5,20	9,20
08			40	16,03	75,6	0,37	5,00	10,30
08			50	13,48	79,1	0,52	4,70	11,50
08			63	10,58	82,4	0,82	4,30	13,00
08			80	7,10	85,4	1,20	3,70	14,80
08			100	2,83	87,9	1,87	3,00	16,80
08			125	-2,05	90,2	2,85	1,80	18,80
08			160	-8,17	92,3	4,27	0,00	21,10
08			200	-12,75	93,8	6,15	0,00	22,80
09	7 308	7 313						
09			20	23,02	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	20,57	67,2	0,15	5,40	8,30
09			32	18,40	71,5	0,22	5,20	9,20
09			40	16,25	75,6	0,37	5,00	10,30
09			50	13,71	79,1	0,51	4,70	11,50
09			63	10,81	82,4	0,80	4,30	13,00
09			80	7,35	85,4	1,17	3,70	14,80
09			100	3,09	87,9	1,83	3,00	16,80
09			125	-1,76	90,2	2,78	1,80	18,80
09			160	-7,85	92,3	4,17	0,00	21,10
09			200	-12,38	93,8	6,00	0,00	22,80
10	7 717	7 721						
10			20	22,55	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	20,09	67,2	0,15	5,40	8,30
10			32	17,92	71,5	0,23	5,20	9,20
10			40	15,76	75,6	0,39	5,00	10,30
10			50	13,21	79,1	0,54	4,70	11,50
10			63	10,30	82,4	0,85	4,30	13,00
10			80	6,81	85,4	1,24	3,70	14,80
10			100	2,52	87,9	1,93	3,00	16,80
10			125	-2,39	90,2	2,93	1,80	18,80
10			160	-8,55	92,3	4,40	0,00	21,10
10			200	-13,18	93,8	6,33	0,00	22,80
11	8 349	8 352						
11			20	21,86	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	19,40	67,2	0,17	5,40	8,30
11			32	17,21	71,5	0,25	5,20	9,20
11			40	15,05	75,6	0,42	5,00	10,30
11			50	12,48	79,1	0,58	4,70	11,50
11			63	9,55	82,4	0,92	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
11			80	6,03	85,4	1,34	3,70	14,80
11			100	1,68	87,9	2,09	3,00	16,80
11			125	-3,31	90,2	3,17	1,80	18,80
11			160	-9,60	92,3	4,76	0,00	21,10
11			200	-14,39	93,8	6,85	0,00	22,80
12	9 289	9 293						
12			20	20,94	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	18,45	67,2	0,19	5,40	8,30
12			32	16,26	71,5	0,28	5,20	9,20
12			40	14,07	75,6	0,46	5,00	10,30
12			50	11,49	79,1	0,65	4,70	11,50
12			63	8,52	82,4	1,02	4,30	13,00
12			80	4,95	85,4	1,49	3,70	14,80
12			100	0,51	87,9	2,32	3,00	16,80
12			125	-4,59	90,2	3,53	1,80	18,80
12			160	-11,06	92,3	5,30	0,00	21,10
12			200	-16,08	93,8	7,62	0,00	22,80
13	10 291	10 293						
13			20	20,05	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	17,54	67,2	0,21	5,40	8,30
13			32	15,34	71,5	0,31	5,20	9,20
13			40	13,13	75,6	0,51	5,00	10,30
13			50	10,53	79,1	0,72	4,70	11,50
13			63	7,52	82,4	1,13	4,30	13,00
13			80	3,90	85,4	1,65	3,70	14,80
13			100	-0,62	87,9	2,57	3,00	16,80
13			125	-5,86	90,2	3,91	1,80	18,80
13			160	-12,52	92,3	5,87	0,00	21,10
13			200	-17,79	93,8	8,44	0,00	22,80
V01	9 520	9 524						
V01			20	34,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	30,93	79,9	0,19	5,40	8,30
V01			32	26,34	81,8	0,29	5,20	9,20
V01			40	21,25	83,0	0,48	5,00	10,30
V01			50	16,16	84,0	0,67	4,70	11,50
V01			63	16,18	90,3	1,05	4,30	13,00
V01			80	11,30	92,0	1,52	3,70	14,80
V01			100	4,94	92,6	2,38	3,00	16,80
V01			125	0,10	95,2	3,62	1,80	18,80
V01			160	-8,51	95,2	5,43	0,00	21,10
V01			200	-14,09	96,2	7,81	0,00	22,80
V02	9 678	9 680						
V02			20	34,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	30,79	79,9	0,19	5,40	8,30
V02			32	26,19	81,8	0,29	5,20	9,20
V02			40	21,10	83,0	0,48	5,00	10,30
V02			50	16,00	84,0	0,68	4,70	11,50
V02			63	16,02	90,3	1,06	4,30	13,00
V02			80	11,13	92,0	1,55	3,70	14,80
V02			100	4,76	92,6	2,42	3,00	16,80
V02			125	-0,10	95,2	3,68	1,80	18,80
V02			160	-8,74	95,2	5,52	0,00	21,10
V02			200	-14,36	96,2	7,94	0,00	22,80
V03	10 037	10 038						
V03			20	33,97	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	30,47	79,9	0,20	5,40	8,30
V03			32	25,87	81,8	0,30	5,20	9,20
V03			40	20,76	83,0	0,50	5,00	10,30
V03			50	15,66	84,0	0,70	4,70	11,50
V03			63	15,66	90,3	1,10	4,30	13,00
V03			80	10,76	92,0	1,61	3,70	14,80
V03			100	4,36	92,6	2,51	3,00	16,80
V03			125	-0,55	95,2	3,81	1,80	18,80
V03			160	-9,25	95,2	5,72	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V03			200	-14,96	96,2	8,23	0,00	22,80
V04	10 428	10 430						
V04			20	33,63	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	30,13	79,9	0,21	5,40	8,30
V04			32	25,52	81,8	0,31	5,20	9,20
V04			40	20,41	83,0	0,52	5,00	10,30
V04			50	15,30	84,0	0,73	4,70	11,50
V04			63	15,29	90,3	1,15	4,30	13,00
V04			80	10,37	92,0	1,67	3,70	14,80
V04			100	3,93	92,6	2,61	3,00	16,80
V04			125	-1,03	95,2	3,96	1,80	18,80
V04			160	-9,81	95,2	5,95	0,00	21,10
V04			200	-15,62	96,2	8,55	0,00	22,80
V05	10 065	10 068						
V05			20	33,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	30,44	79,9	0,20	5,40	8,30
V05			32	25,84	81,8	0,30	5,20	9,20
V05			40	20,74	83,0	0,50	5,00	10,30
V05			50	15,64	84,0	0,70	4,70	11,50
V05			63	15,63	90,3	1,11	4,30	13,00
V05			80	10,73	92,0	1,61	3,70	14,80
V05			100	4,32	92,6	2,52	3,00	16,80
V05			125	-0,59	95,2	3,83	1,80	18,80
V05			160	-9,30	95,2	5,74	0,00	21,10
V05			200	-15,02	96,2	8,26	0,00	22,80
V06	10 051	10 054						
V06			20	33,95	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	30,45	79,9	0,20	5,40	8,30
V06			32	25,85	81,8	0,30	5,20	9,20
V06			40	20,75	83,0	0,50	5,00	10,30
V06			50	15,65	84,0	0,70	4,70	11,50
V06			63	15,65	90,3	1,11	4,30	13,00
V06			80	10,74	92,0	1,61	3,70	14,80
V06			100	4,34	92,6	2,51	3,00	16,80
V06			125	-0,57	95,2	3,82	1,80	18,80
V06			160	-9,28	95,2	5,73	0,00	21,10
V06			200	-14,99	96,2	8,24	0,00	22,80
V07	10 524	10 526						
V07			20	33,56	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	30,04	79,9	0,21	5,40	8,30
V07			32	25,44	81,8	0,32	5,20	9,20
V07			40	20,33	83,0	0,53	5,00	10,30
V07			50	15,22	84,0	0,74	4,70	11,50
V07			63	15,20	90,3	1,16	4,30	13,00
V07			80	10,27	92,0	1,68	3,70	14,80
V07			100	3,82	92,6	2,63	3,00	16,80
V07			125	-1,14	95,2	4,00	1,80	18,80
V07			160	-9,94	95,2	6,00	0,00	21,10
V07			200	-15,78	96,2	8,63	0,00	22,80
V08	10 785	10 787						
V08			20	33,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	29,83	79,9	0,22	5,40	8,30
V08			32	25,22	81,8	0,32	5,20	9,20
V08			40	20,10	83,0	0,54	5,00	10,30
V08			50	14,99	84,0	0,76	4,70	11,50
V08			63	14,96	90,3	1,19	4,30	13,00
V08			80	10,02	92,0	1,73	3,70	14,80
V08			100	3,55	92,6	2,70	3,00	16,80
V08			125	-1,46	95,2	4,10	1,80	18,80
V08			160	-10,31	95,2	6,15	0,00	21,10
V08			200	-16,20	96,2	8,85	0,00	22,80
V09	10 562	10 565						
V09			20	33,52	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	30,01	79,9	0,21	5,40	8,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V09			32	25,41	81,8	0,32	5,20	9,20
V09			40	20,29	83,0	0,53	5,00	10,30
V09			50	15,18	84,0	0,74	4,70	11,50
V09			63	15,16	90,3	1,16	4,30	13,00
V09			80	10,23	92,0	1,69	3,70	14,80
V09			100	3,78	92,6	2,64	3,00	16,80
V09			125	-1,19	95,2	4,01	1,80	18,80
V09			160	-10,00	95,2	6,02	0,00	21,10
V09			200	-15,84	96,2	8,66	0,00	22,80
V10	12 190	12 191						
V10			20	32,28	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	28,74	79,9	0,24	5,40	8,30
V10			32	24,11	81,8	0,37	5,20	9,20
V10			40	18,97	83,0	0,61	5,00	10,30
V10			50	13,83	84,0	0,85	4,70	11,50
V10			63	13,74	90,3	1,34	4,30	13,00
V10			80	8,73	92,0	1,95	3,70	14,80
V10			100	2,13	92,6	3,05	3,00	16,80
V10			125	-3,05	95,2	4,63	1,80	18,80
V10			160	-12,17	95,2	6,95	0,00	21,10
V10			200	-18,42	96,2	10,00	0,00	22,80
V11	12 122	12 123						
V11			20	32,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	28,79	79,9	0,24	5,40	8,30
V11			32	24,16	81,8	0,36	5,20	9,20
V11			40	19,02	83,0	0,61	5,00	10,30
V11			50	13,88	84,0	0,85	4,70	11,50
V11			63	13,79	90,3	1,33	4,30	13,00
V11			80	8,79	92,0	1,94	3,70	14,80
V11			100	2,20	92,6	3,03	3,00	16,80
V11			125	-2,98	95,2	4,61	1,80	18,80
V11			160	-12,08	95,2	6,91	0,00	21,10
V11			200	-18,31	96,2	9,94	0,00	22,80
V12	11 925	11 926						
V12			20	32,47	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	28,93	79,9	0,24	5,40	8,30
V12			32	24,31	81,8	0,36	5,20	9,20
V12			40	19,17	83,0	0,60	5,00	10,30
V12			50	14,04	84,0	0,83	4,70	11,50
V12			63	13,96	90,3	1,31	4,30	13,00
V12			80	8,96	92,0	1,91	3,70	14,80
V12			100	2,39	92,6	2,98	3,00	16,80
V12			125	-2,76	95,2	4,53	1,80	18,80
V12			160	-11,83	95,2	6,80	0,00	21,10
V12			200	-18,01	96,2	9,78	0,00	22,80
V13	11 560	11 561						
V13			20	32,74	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	29,21	79,9	0,23	5,40	8,30
V13			32	24,59	81,8	0,35	5,20	9,20
V13			40	19,46	83,0	0,58	5,00	10,30
V13			50	14,33	84,0	0,81	4,70	11,50
V13			63	14,27	90,3	1,27	4,30	13,00
V13			80	9,29	92,0	1,85	3,70	14,80
V13			100	2,75	92,6	2,89	3,00	16,80
V13			125	-2,35	95,2	4,39	1,80	18,80
V13			160	-11,35	95,2	6,59	0,00	21,10
V13			200	-17,44	96,2	9,48	0,00	22,80
V14	14 157	14 158						
V14			20	30,98	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	27,40	79,9	0,28	5,40	8,30
V14			32	22,76	81,8	0,42	5,20	9,20
V14			40	17,57	83,0	0,71	5,00	10,30
V14			50	12,39	84,0	0,99	4,70	11,50
V14			63	12,22	90,3	1,56	4,30	13,00

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V14			80	7,11	92,0	2,27	3,70	14,80
V14			100	0,34	92,6	3,54	3,00	16,80
V14			125	-5,10	95,2	5,38	1,80	18,80
V14			160	-14,59	95,2	8,07	0,00	21,10
V14			200	-21,33	96,2	11,61	0,00	22,80
V15	13 464	13 465						
V15			20	31,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	27,85	79,9	0,27	5,40	8,30
V15			32	23,21	81,8	0,40	5,20	9,20
V15			40	18,04	83,0	0,67	5,00	10,30
V15			50	12,87	84,0	0,94	4,70	11,50
V15			63	12,73	90,3	1,48	4,30	13,00
V15			80	7,66	92,0	2,15	3,70	14,80
V15			100	0,95	92,6	3,37	3,00	16,80
V15			125	-4,40	95,2	5,12	1,80	18,80
V15			160	-13,76	95,2	7,68	0,00	21,10
V15			200	-20,33	96,2	11,04	0,00	22,80
V16	14 981	14 982						
V16			20	30,49	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	26,89	79,9	0,30	5,40	8,30
V16			32	22,24	81,8	0,45	5,20	9,20
V16			40	17,04	83,0	0,75	5,00	10,30
V16			50	11,84	84,0	1,05	4,70	11,50
V16			63	11,64	90,3	1,65	4,30	13,00
V16			80	6,49	92,0	2,40	3,70	14,80
V16			100	-0,36	92,6	3,75	3,00	16,80
V16			125	-5,90	95,2	5,69	1,80	18,80
V16			160	-15,55	95,2	8,54	0,00	21,10
V16			200	-22,50	96,2	12,29	0,00	22,80
V17	14 569	14 570						
V17			20	30,73	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	27,14	79,9	0,29	5,40	8,30
V17			32	22,49	81,8	0,44	5,20	9,20
V17			40	17,30	83,0	0,73	5,00	10,30
V17			50	12,11	84,0	1,02	4,70	11,50
V17			63	11,93	90,3	1,60	4,30	13,00
V17			80	6,80	92,0	2,33	3,70	14,80
V17			100	-0,01	92,6	3,64	3,00	16,80
V17			125	-5,51	95,2	5,54	1,80	18,80
V17			160	-15,07	95,2	8,30	0,00	21,10
V17			200	-21,92	96,2	11,95	0,00	22,80
V18	15 298	15 299						
V18			20	30,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	26,70	79,9	0,31	5,40	8,30
V18			32	22,05	81,8	0,46	5,20	9,20
V18			40	16,84	83,0	0,76	5,00	10,30
V18			50	11,64	84,0	1,07	4,70	11,50
V18			63	11,42	90,3	1,68	4,30	13,00
V18			80	6,26	92,0	2,45	3,70	14,80
V18			100	-0,62	92,6	3,82	3,00	16,80
V18			125	-6,21	95,2	5,81	1,80	18,80
V18			160	-15,91	95,2	8,72	0,00	21,10
V18			200	-22,94	96,2	12,55	0,00	22,80
V19	15 537	15 538						
V19			20	30,17	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	26,56	79,9	0,31	5,40	8,30
V19			32	21,91	81,8	0,47	5,20	9,20
V19			40	16,69	83,0	0,78	5,00	10,30
V19			50	11,48	84,0	1,09	4,70	11,50
V19			63	11,26	90,3	1,71	4,30	13,00
V19			80	6,09	92,0	2,49	3,70	14,80
V19			100	-0,81	92,6	3,88	3,00	16,80
V19			125	-6,43	95,2	5,90	1,80	18,80
V19			160	-16,18	95,2	8,86	0,00	21,10

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V19			200	-23,27	96,2	12,74	0,00	22,80
V20	16 308	16 309						
V20			20	29,75	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	26,13	79,9	0,33	5,40	8,30
V20			32	21,46	81,8	0,49	5,20	9,20
V20			40	16,24	83,0	0,82	5,00	10,30
V20			50	11,01	84,0	1,14	4,70	11,50
V20			63	10,76	90,3	1,79	4,30	13,00
V20			80	5,54	92,0	2,61	3,70	14,80
V20			100	-1,43	92,6	4,08	3,00	16,80
V20			125	-7,15	95,2	6,20	1,80	18,80
V20			160	-17,04	95,2	9,30	0,00	21,10
V20			200	-24,32	96,2	13,37	0,00	22,80
V21	16 461	16 462						
V21			20	29,67	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	26,04	79,9	0,33	5,40	8,30
V21			32	21,38	81,8	0,49	5,20	9,20
V21			40	16,15	83,0	0,82	5,00	10,30
V21			50	10,92	84,0	1,15	4,70	11,50
V21			63	10,66	90,3	1,81	4,30	13,00
V21			80	5,44	92,0	2,63	3,70	14,80
V21			100	-1,55	92,6	4,12	3,00	16,80
V21			125	-7,29	95,2	6,26	1,80	18,80
V21			160	-17,21	95,2	9,38	0,00	21,10
V21			200	-24,53	96,2	13,50	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	46,92				
Sum			25	43,69				
Sum			32	39,93				
Sum			40	36,33				
Sum			50	32,96				
Sum			63	31,15				
Sum			80	27,27				
Sum			100	22,72				
Sum			125	18,30				
Sum			160	12,63				
Sum			200	9,11				

Noise sensitive area: RH Välijoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Highest noise value at receptor: 8,0 m/s

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
01	7 114	7 120						
01			20	23,25	62,8	0,00	5,60	7,60
01			25	20,81	67,2	0,14	5,40	8,30
01			32	18,64	71,5	0,21	5,20	9,20
01			40	16,50	75,6	0,36	5,00	10,30
01			50	13,95	79,1	0,50	4,70	11,50
01			63	11,07	82,4	0,78	4,30	13,00
01			80	7,61	85,4	1,14	3,70	14,80
01			100	3,37	87,9	1,78	3,00	16,80
01			125	-1,45	90,2	2,71	1,80	18,80
01			160	-7,51	92,3	4,06	0,00	21,10
01			200	-11,99	93,8	5,84	0,00	22,80
02	6 620	6 625						
02			20	23,88	62,8	0,00	5,60	7,60
02			25	21,44	67,2	0,13	5,40	8,30
02			32	19,28	71,5	0,20	5,20	9,20
02			40	17,14	75,6	0,33	5,00	10,30
02			50	14,61	79,1	0,46	4,70	11,50
02			63	11,75	82,4	0,73	4,30	13,00
02			80	8,32	85,4	1,06	3,70	14,80
02			100	4,12	87,9	1,66	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
02			125	-0,64	90,2	2,52	1,80	18,80
02			160	-6,60	92,3	3,78	0,00	21,10
02			200	-10,96	93,8	5,43	0,00	22,80
03	6 018	6 024						
03			20	24,70	62,8	0,00	5,60	7,60
03			25	22,28	67,2	0,12	5,40	8,30
03			32	20,12	71,5	0,18	5,20	9,20
03			40	18,00	75,6	0,30	5,00	10,30
03			50	15,48	79,1	0,42	4,70	11,50
03			63	12,64	82,4	0,66	4,30	13,00
03			80	9,24	85,4	0,96	3,70	14,80
03			100	5,10	87,9	1,51	3,00	16,80
03			125	0,41	90,2	2,29	1,80	18,80
03			160	-5,43	92,3	3,43	0,00	21,10
03			200	-9,64	93,8	4,94	0,00	22,80
04	5 530	5 537						
04			20	25,43	62,8	0,00	5,60	7,60
04			25	23,02	67,2	0,11	5,40	8,30
04			32	20,87	71,5	0,17	5,20	9,20
04			40	18,76	75,6	0,28	5,00	10,30
04			50	16,25	79,1	0,39	4,70	11,50
04			63	13,43	82,4	0,61	4,30	13,00
04			80	10,05	85,4	0,89	3,70	14,80
04			100	5,95	87,9	1,38	3,00	16,80
04			125	1,33	90,2	2,10	1,80	18,80
04			160	-4,42	92,3	3,16	0,00	21,10
04			200	-8,51	93,8	4,54	0,00	22,80
05	5 147	5 154						
05			20	26,06	62,8	0,00	5,60	7,60
05			25	23,65	67,2	0,10	5,40	8,30
05			32	21,50	71,5	0,15	5,20	9,20
05			40	19,40	75,6	0,26	5,00	10,30
05			50	16,90	79,1	0,36	4,70	11,50
05			63	14,09	82,4	0,57	4,30	13,00
05			80	10,73	85,4	0,82	3,70	14,80
05			100	6,67	87,9	1,29	3,00	16,80
05			125	2,10	90,2	1,96	1,80	18,80
05			160	-3,58	92,3	2,94	0,00	21,10
05			200	-7,57	93,8	4,23	0,00	22,80
06	4 459	4 466						
06			20	27,30	62,8	0,00	5,60	7,60
06			25	24,91	67,2	0,09	5,40	8,30
06			32	22,77	71,5	0,13	5,20	9,20
06			40	20,68	75,6	0,22	5,00	10,30
06			50	18,19	79,1	0,31	4,70	11,50
06			63	15,41	82,4	0,49	4,30	13,00
06			80	12,09	85,4	0,71	3,70	14,80
06			100	8,08	87,9	1,12	3,00	16,80
06			125	3,60	90,2	1,70	1,80	18,80
06			160	-1,94	92,3	2,55	0,00	21,10
06			200	-5,76	93,8	3,66	0,00	22,80
07	3 600	3 608						
07			20	29,15	62,8	0,00	5,60	7,60
07			25	26,78	67,2	0,07	5,40	8,30
07			32	24,65	71,5	0,11	5,20	9,20
07			40	22,57	75,6	0,18	5,00	10,30
07			50	20,10	79,1	0,25	4,70	11,50
07			63	17,36	82,4	0,40	4,30	13,00
07			80	14,08	85,4	0,58	3,70	14,80
07			100	10,15	87,9	0,90	3,00	16,80
07			125	5,78	90,2	1,37	1,80	18,80
07			160	0,40	92,3	2,06	0,00	21,10
07			200	-3,20	93,8	2,96	0,00	22,80
08	2 964	2 974						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
08			20	30,83	62,8	0,00	5,60	7,60
08			25	28,47	67,2	0,06	5,40	8,30
08			32	26,34	71,5	0,09	5,20	9,20
08			40	24,28	75,6	0,15	5,00	10,30
08			50	21,82	79,1	0,21	4,70	11,50
08			63	19,11	82,4	0,33	4,30	13,00
08			80	15,86	85,4	0,48	3,70	14,80
08			100	11,99	87,9	0,74	3,00	16,80
08			125	7,70	90,2	1,13	1,80	18,80
08			160	2,44	92,3	1,70	0,00	21,10
08			200	-1,01	93,8	2,44	0,00	22,80
09	2 184	2 204						
09			20	33,44	62,8	0,00	5,60	7,60
09			25	31,09	67,2	0,04	5,40	8,30
09			32	28,97	71,5	0,07	5,20	9,20
09			40	26,93	75,6	0,11	5,00	10,30
09			50	24,48	79,1	0,15	4,70	11,50
09			63	21,79	82,4	0,24	4,30	13,00
09			80	18,58	85,4	0,35	3,70	14,80
09			100	14,79	87,9	0,55	3,00	16,80
09			125	10,60	90,2	0,84	1,80	18,80
09			160	5,48	92,3	1,26	0,00	21,10
09			200	2,23	93,8	1,81	0,00	22,80
10	1 693	1 714						
10			20	35,62	62,8	0,00	5,60	7,60
10			25	33,28	67,2	0,03	5,40	8,30
10			32	31,17	71,5	0,05	5,20	9,20
10			40	29,13	75,6	0,09	5,00	10,30
10			50	26,70	79,1	0,12	4,70	11,50
10			63	24,03	82,4	0,19	4,30	13,00
10			80	20,84	85,4	0,27	3,70	14,80
10			100	17,09	87,9	0,43	3,00	16,80
10			125	12,97	90,2	0,65	1,80	18,80
10			160	7,94	92,3	0,98	0,00	21,10
10			200	4,81	93,8	1,41	0,00	22,80
11	1 899	1 916						
11			20	34,65	62,8	0,00	5,60	7,60
11			25	32,31	67,2	0,04	5,40	8,30
11			32	30,20	71,5	0,06	5,20	9,20
11			40	28,16	75,6	0,10	5,00	10,30
11			50	25,72	79,1	0,13	4,70	11,50
11			63	23,04	82,4	0,21	4,30	13,00
11			80	19,85	85,4	0,31	3,70	14,80
11			100	16,07	87,9	0,48	3,00	16,80
11			125	11,93	90,2	0,73	1,80	18,80
11			160	6,86	92,3	1,09	0,00	21,10
11			200	3,68	93,8	1,57	0,00	22,80
12	2 413	2 428						
12			20	32,60	62,8	0,00	5,60	7,60
12			25	30,25	67,2	0,05	5,40	8,30
12			32	28,12	71,5	0,07	5,20	9,20
12			40	26,08	75,6	0,12	5,00	10,30
12			50	23,63	79,1	0,17	4,70	11,50
12			63	20,93	82,4	0,27	4,30	13,00
12			80	17,71	85,4	0,39	3,70	14,80
12			100	13,89	87,9	0,61	3,00	16,80
12			125	9,67	90,2	0,92	1,80	18,80
12			160	4,51	92,3	1,38	0,00	21,10
12			200	1,21	93,8	1,99	0,00	22,80
13	3 368	3 377						
13			20	29,73	62,8	0,00	5,60	7,60
13			25	27,36	67,2	0,07	5,40	8,30
13			32	25,23	71,5	0,10	5,20	9,20
13			40	23,16	75,6	0,17	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
13			50	20,69	79,1	0,24	4,70	11,50
13			63	17,96	82,4	0,37	4,30	13,00
13			80	14,69	85,4	0,54	3,70	14,80
13			100	10,78	87,9	0,84	3,00	16,80
13			125	6,45	90,2	1,28	1,80	18,80
13			160	1,10	92,3	1,92	0,00	21,10
13			200	-2,44	93,8	2,77	0,00	22,80
V01	1 967	1 990						
V01			20	48,02	76,5	0,00	5,60	7,60
V01			25	44,68	79,9	0,04	5,40	8,30
V01			32	40,16	81,8	0,06	5,20	9,20
V01			40	35,22	83,0	0,10	5,00	10,30
V01			50	30,28	84,0	0,14	4,70	11,50
V01			63	30,61	90,3	0,22	4,30	13,00
V01			80	26,11	92,0	0,32	3,70	14,80
V01			100	20,43	92,6	0,50	3,00	16,80
V01			125	16,57	95,2	0,76	1,80	18,80
V01			160	9,39	95,2	1,13	0,00	21,10
V01			200	5,69	96,2	1,63	0,00	22,80
V02	1 699	1 712						
V02			20	49,33	76,5	0,00	5,60	7,60
V02			25	46,00	79,9	0,03	5,40	8,30
V02			32	41,48	81,8	0,05	5,20	9,20
V02			40	36,55	83,0	0,09	5,00	10,30
V02			50	31,61	84,0	0,12	4,70	11,50
V02			63	31,94	90,3	0,19	4,30	13,00
V02			80	27,46	92,0	0,27	3,70	14,80
V02			100	21,80	92,6	0,43	3,00	16,80
V02			125	17,98	95,2	0,65	1,80	18,80
V02			160	10,86	95,2	0,98	0,00	21,10
V02			200	7,23	96,2	1,40	0,00	22,80
V03	2 123	2 132						
V03			20	47,42	76,5	0,00	5,60	7,60
V03			25	44,08	79,9	0,04	5,40	8,30
V03			32	39,56	81,8	0,06	5,20	9,20
V03			40	34,62	83,0	0,11	5,00	10,30
V03			50	29,68	84,0	0,15	4,70	11,50
V03			63	29,99	90,3	0,23	4,30	13,00
V03			80	25,48	92,0	0,34	3,70	14,80
V03			100	19,79	92,6	0,53	3,00	16,80
V03			125	15,91	95,2	0,81	1,80	18,80
V03			160	8,71	95,2	1,22	0,00	21,10
V03			200	4,98	96,2	1,75	0,00	22,80
V04	2 685	2 692						
V04			20	45,40	76,5	0,00	5,60	7,60
V04			25	42,04	79,9	0,05	5,40	8,30
V04			32	37,52	81,8	0,08	5,20	9,20
V04			40	32,56	83,0	0,13	5,00	10,30
V04			50	27,61	84,0	0,19	4,70	11,50
V04			63	27,90	90,3	0,30	4,30	13,00
V04			80	23,37	92,0	0,43	3,70	14,80
V04			100	17,62	92,6	0,67	3,00	16,80
V04			125	13,67	95,2	1,02	1,80	18,80
V04			160	6,36	95,2	1,53	0,00	21,10
V04			200	2,49	96,2	2,21	0,00	22,80
V05	2 645	2 659						
V05			20	45,51	76,5	0,00	5,60	7,60
V05			25	42,15	79,9	0,05	5,40	8,30
V05			32	37,63	81,8	0,08	5,20	9,20
V05			40	32,67	83,0	0,13	5,00	10,30
V05			50	27,72	84,0	0,19	4,70	11,50
V05			63	28,01	90,3	0,29	4,30	13,00
V05			80	23,48	92,0	0,43	3,70	14,80
V05			100	17,74	92,6	0,66	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V05			125	13,80	95,2	1,01	1,80	18,80
V05			160	6,49	95,2	1,52	0,00	21,10
V05			200	2,63	96,2	2,18	0,00	22,80
V06	2 163	2 180						
V06			20	47,23	76,5	0,00	5,60	7,60
V06			25	43,89	79,9	0,04	5,40	8,30
V06			32	39,37	81,8	0,07	5,20	9,20
V06			40	34,42	83,0	0,11	5,00	10,30
V06			50	29,48	84,0	0,15	4,70	11,50
V06			63	29,79	90,3	0,24	4,30	13,00
V06			80	25,28	92,0	0,35	3,70	14,80
V06			100	19,59	92,6	0,54	3,00	16,80
V06			125	15,70	95,2	0,83	1,80	18,80
V06			160	8,49	95,2	1,24	0,00	21,10
V06			200	4,74	96,2	1,79	0,00	22,80
V07	2 551	2 560						
V07			20	45,84	76,5	0,00	5,60	7,60
V07			25	42,48	79,9	0,05	5,40	8,30
V07			32	37,96	81,8	0,08	5,20	9,20
V07			40	33,01	83,0	0,13	5,00	10,30
V07			50	28,06	84,0	0,18	4,70	11,50
V07			63	28,35	90,3	0,28	4,30	13,00
V07			80	23,83	92,0	0,41	3,70	14,80
V07			100	18,10	92,6	0,64	3,00	16,80
V07			125	14,16	95,2	0,97	1,80	18,80
V07			160	6,88	95,2	1,46	0,00	21,10
V07			200	3,04	96,2	2,10	0,00	22,80
V08	3 339	3 348						
V08			20	43,50	76,5	0,00	5,60	7,60
V08			25	40,14	79,9	0,07	5,40	8,30
V08			32	35,60	81,8	0,10	5,20	9,20
V08			40	30,64	83,0	0,17	5,00	10,30
V08			50	25,67	84,0	0,23	4,70	11,50
V08			63	25,94	90,3	0,37	4,30	13,00
V08			80	21,37	92,0	0,54	3,70	14,80
V08			100	15,57	92,6	0,84	3,00	16,80
V08			125	11,53	95,2	1,27	1,80	18,80
V08			160	4,10	95,2	1,91	0,00	21,10
V08			200	0,06	96,2	2,75	0,00	22,80
V09	2 828	2 839						
V09			20	44,94	76,5	0,00	5,60	7,60
V09			25	41,58	79,9	0,06	5,40	8,30
V09			32	37,05	81,8	0,09	5,20	9,20
V09			40	32,09	83,0	0,14	5,00	10,30
V09			50	27,14	84,0	0,20	4,70	11,50
V09			63	27,42	90,3	0,31	4,30	13,00
V09			80	22,88	92,0	0,45	3,70	14,80
V09			100	17,13	92,6	0,71	3,00	16,80
V09			125	13,16	95,2	1,08	1,80	18,80
V09			160	5,82	95,2	1,62	0,00	21,10
V09			200	1,91	96,2	2,33	0,00	22,80
V10	4 681	4 686						
V10			20	40,58	76,5	0,00	5,60	7,60
V10			25	37,19	79,9	0,09	5,40	8,30
V10			32	32,64	81,8	0,14	5,20	9,20
V10			40	27,65	83,0	0,23	5,00	10,30
V10			50	22,66	84,0	0,33	4,70	11,50
V10			63	22,87	90,3	0,52	4,30	13,00
V10			80	18,24	92,0	0,75	3,70	14,80
V10			100	12,31	92,6	1,17	3,00	16,80
V10			125	8,10	95,2	1,78	1,80	18,80
V10			160	0,41	95,2	2,67	0,00	21,10
V10			200	-3,96	96,2	3,84	0,00	22,80
V11	4 391	4 395						

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V11			20	41,14	76,5	0,00	5,60	7,60
V11			25	37,75	79,9	0,09	5,40	8,30
V11			32	33,21	81,8	0,13	5,20	9,20
V11			40	28,22	83,0	0,22	5,00	10,30
V11			50	23,23	84,0	0,31	4,70	11,50
V11			63	23,46	90,3	0,48	4,30	13,00
V11			80	18,84	92,0	0,70	3,70	14,80
V11			100	12,94	92,6	1,10	3,00	16,80
V11			125	8,77	95,2	1,67	1,80	18,80
V11			160	1,14	95,2	2,51	0,00	21,10
V11			200	-3,16	96,2	3,60	0,00	22,80
V12	4 038	4 042						
V12			20	41,87	76,5	0,00	5,60	7,60
V12			25	38,49	79,9	0,08	5,40	8,30
V12			32	33,95	81,8	0,12	5,20	9,20
V12			40	28,97	83,0	0,20	5,00	10,30
V12			50	23,99	84,0	0,28	4,70	11,50
V12			63	24,22	90,3	0,44	4,30	13,00
V12			80	19,62	92,0	0,65	3,70	14,80
V12			100	13,76	92,6	1,01	3,00	16,80
V12			125	9,63	95,2	1,54	1,80	18,80
V12			160	2,07	95,2	2,30	0,00	21,10
V12			200	-2,15	96,2	3,31	0,00	22,80
V13	3 589	3 594						
V13			20	42,89	76,5	0,00	5,60	7,60
V13			25	39,52	79,9	0,07	5,40	8,30
V13			32	34,98	81,8	0,11	5,20	9,20
V13			40	30,01	83,0	0,18	5,00	10,30
V13			50	25,04	84,0	0,25	4,70	11,50
V13			63	25,29	90,3	0,40	4,30	13,00
V13			80	20,71	92,0	0,57	3,70	14,80
V13			100	14,89	92,6	0,90	3,00	16,80
V13			125	10,82	95,2	1,37	1,80	18,80
V13			160	3,34	95,2	2,05	0,00	21,10
V13			200	-0,76	96,2	2,95	0,00	22,80
V14	6 830	6 834						
V14			20	37,31	76,5	0,00	5,60	7,60
V14			25	33,87	79,9	0,14	5,40	8,30
V14			32	29,30	81,8	0,21	5,20	9,20
V14			40	24,27	83,0	0,34	5,00	10,30
V14			50	19,23	84,0	0,48	4,70	11,50
V14			63	19,36	90,3	0,75	4,30	13,00
V14			80	14,61	92,0	1,09	3,70	14,80
V14			100	8,50	92,6	1,71	3,00	16,80
V14			125	4,01	95,2	2,60	1,80	18,80
V14			160	-4,09	95,2	3,90	0,00	21,10
V14			200	-9,00	96,2	5,60	0,00	22,80
V15	5 968	5 971						
V15			20	38,48	76,5	0,00	5,60	7,60
V15			25	35,06	79,9	0,12	5,40	8,30
V15			32	30,50	81,8	0,18	5,20	9,20
V15			40	25,48	83,0	0,30	5,00	10,30
V15			50	20,46	84,0	0,42	4,70	11,50
V15			63	20,62	90,3	0,66	4,30	13,00
V15			80	15,92	92,0	0,96	3,70	14,80
V15			100	9,89	92,6	1,49	3,00	16,80
V15			125	5,51	95,2	2,27	1,80	18,80
V15			160	-2,42	95,2	3,40	0,00	21,10
V15			200	-7,12	96,2	4,90	0,00	22,80
V16	7 392	7 395						
V16			20	36,62	76,5	0,00	5,60	7,60
V16			25	33,17	79,9	0,15	5,40	8,30
V16			32	28,60	81,8	0,22	5,20	9,20
V16			40	23,55	83,0	0,37	5,00	10,30

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V16			50	18,50	84,0	0,52	4,70	11,50
V16			63	18,61	90,3	0,81	4,30	13,00
V16			80	13,84	92,0	1,18	3,70	14,80
V16			100	7,67	92,6	1,85	3,00	16,80
V16			125	3,11	95,2	2,81	1,80	18,80
V16			160	-5,09	95,2	4,22	0,00	21,10
V16			200	-10,14	96,2	6,06	0,00	22,80
V17	6 842	6 845						
V17			20	37,29	76,5	0,00	5,60	7,60
V17			25	33,86	79,9	0,14	5,40	8,30
V17			32	29,29	81,8	0,21	5,20	9,20
V17			40	24,25	83,0	0,34	5,00	10,30
V17			50	19,21	84,0	0,48	4,70	11,50
V17			63	19,34	90,3	0,75	4,30	13,00
V17			80	14,60	92,0	1,10	3,70	14,80
V17			100	8,48	92,6	1,71	3,00	16,80
V17			125	3,99	95,2	2,60	1,80	18,80
V17			160	-4,11	95,2	3,90	0,00	21,10
V17			200	-9,02	96,2	5,61	0,00	22,80
V18	7 560	7 562						
V18			20	36,43	76,5	0,00	5,60	7,60
V18			25	32,98	79,9	0,15	5,40	8,30
V18			32	28,40	81,8	0,23	5,20	9,20
V18			40	23,35	83,0	0,38	5,00	10,30
V18			50	18,30	84,0	0,53	4,70	11,50
V18			63	18,40	90,3	0,83	4,30	13,00
V18			80	13,62	92,0	1,21	3,70	14,80
V18			100	7,44	92,6	1,89	3,00	16,80
V18			125	2,85	95,2	2,87	1,80	18,80
V18			160	-5,38	95,2	4,31	0,00	21,10
V18			200	-10,47	96,2	6,20	0,00	22,80
V19	7 632	7 634						
V19			20	36,34	76,5	0,00	5,60	7,60
V19			25	32,89	79,9	0,15	5,40	8,30
V19			32	28,32	81,8	0,23	5,20	9,20
V19			40	23,26	83,0	0,38	5,00	10,30
V19			50	18,21	84,0	0,53	4,70	11,50
V19			63	18,30	90,3	0,84	4,30	13,00
V19			80	13,52	92,0	1,22	3,70	14,80
V19			100	7,34	92,6	1,91	3,00	16,80
V19			125	2,74	95,2	2,90	1,80	18,80
V19			160	-5,51	95,2	4,35	0,00	21,10
V19			200	-10,62	96,2	6,26	0,00	22,80
V20	8 459	8 461						
V20			20	35,45	76,5	0,00	5,60	7,60
V20			25	31,98	79,9	0,17	5,40	8,30
V20			32	27,40	81,8	0,25	5,20	9,20
V20			40	22,33	83,0	0,42	5,00	10,30
V20			50	17,26	84,0	0,59	4,70	11,50
V20			63	17,32	90,3	0,93	4,30	13,00
V20			80	12,50	92,0	1,35	3,70	14,80
V20			100	6,24	92,6	2,12	3,00	16,80
V20			125	1,54	95,2	3,22	1,80	18,80
V20			160	-6,87	95,2	4,82	0,00	21,10
V20			200	-12,19	96,2	6,94	0,00	22,80
V21	8 540	8 543						
V21			20	35,37	76,5	0,00	5,60	7,60
V21			25	31,90	79,9	0,17	5,40	8,30
V21			32	27,31	81,8	0,26	5,20	9,20
V21			40	22,24	83,0	0,43	5,00	10,30
V21			50	17,17	84,0	0,60	4,70	11,50
V21			63	17,23	90,3	0,94	4,30	13,00
V21			80	12,40	92,0	1,37	3,70	14,80
V21			100	6,13	92,6	2,14	3,00	16,80

To be continued on next page...

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

...continued from previous page

WTG No.	Distance [m]	Sound distance [m]	Frequency [Hz]	Calculated [dB]	LwA,ref [dB(A)]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Lsigma [dB]
V21			125	1,42	95,2	3,25	1,80	18,80
V21			160	-7,00	95,2	4,87	0,00	21,10
V21			200	-12,34	96,2	7,00	0,00	22,80
Sum								
Sum			20	57,26				
Sum			25	53,94				
Sum			32	49,53				
Sum			40	44,82				
Sum			50	40,23				
Sum			63	40,10				
Sum			80	35,71				
Sum			100	30,27				
Sum			125	26,27				
Sum			160	19,44				
Sum			200	15,74				

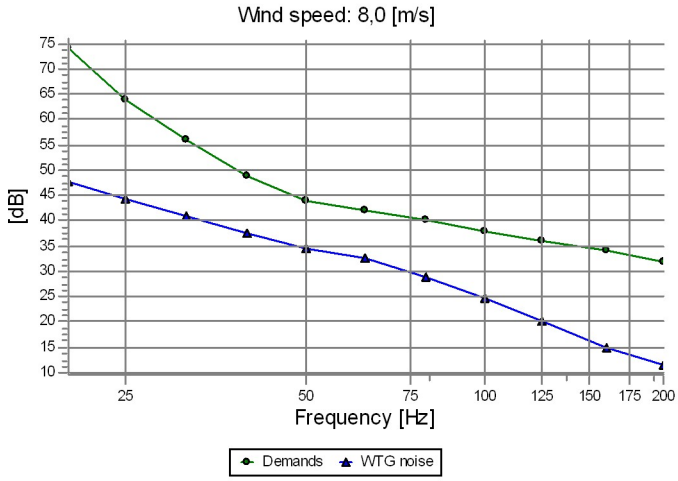
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

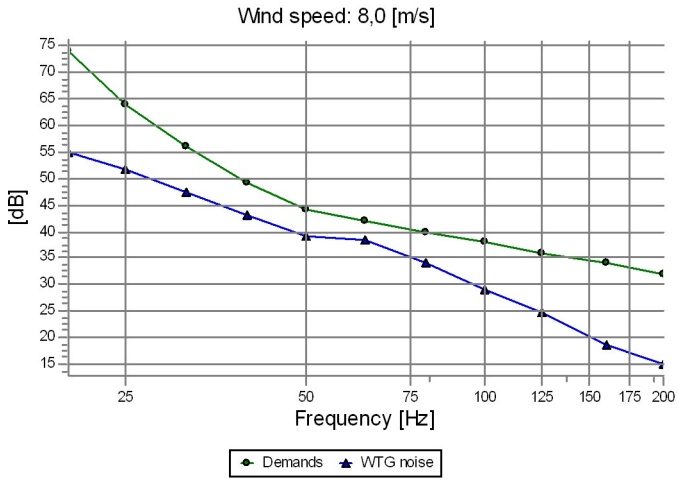
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Heikkilä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



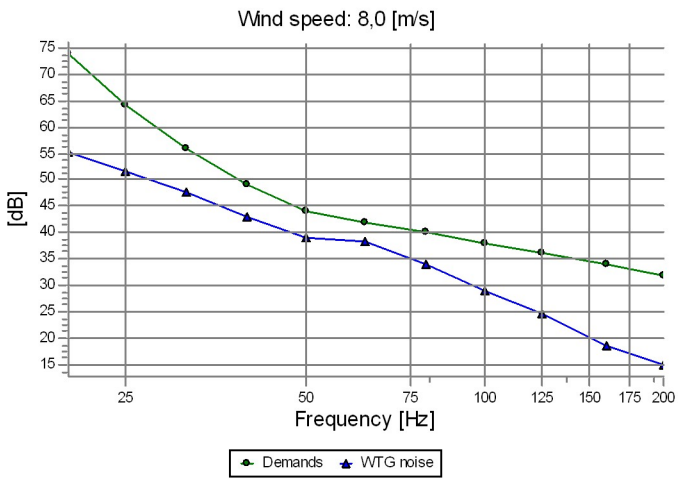
Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	47,5	Yes
25,0	64,0	44,4	Yes
31,5	56,0	40,9	Yes
40,0	49,0	37,6	Yes
50,0	44,0	34,5	Yes
63,0	42,0	32,5	Yes
80,0	40,0	28,8	Yes
100,0	38,0	24,5	Yes
125,0	36,0	20,2	Yes
160,0	34,0	14,9	Yes
200,0	32,0	11,6	Yes

HH Hietajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,0	Yes
25,0	64,0	51,7	Yes
31,5	56,0	47,5	Yes
40,0	49,0	43,1	Yes
50,0	44,0	39,0	Yes
63,0	42,0	38,3	Yes
80,0	40,0	34,1	Yes
100,0	38,0	29,0	Yes
125,0	36,0	24,9	Yes
160,0	34,0	18,5	Yes
200,0	32,0	15,0	Yes

HH Hietajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,0	Yes
25,0	64,0	51,8	Yes
31,5	56,0	47,5	Yes
40,0	49,0	43,1	Yes
50,0	44,0	38,9	Yes
63,0	42,0	38,3	Yes
80,0	40,0	34,0	Yes
100,0	38,0	28,9	Yes
125,0	36,0	24,8	Yes
160,0	34,0	18,4	Yes
200,0	32,0	14,8	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

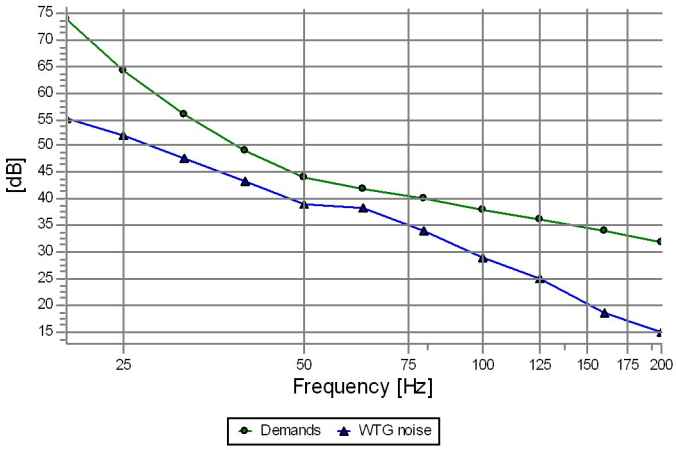
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Hietajärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

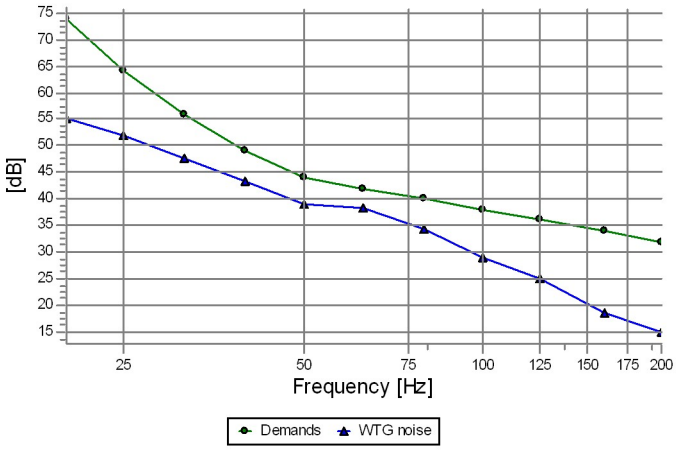
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,2	Yes
25,0	64,0	51,9	Yes
31,5	56,0	47,7	Yes
40,0	49,0	43,2	Yes
50,0	44,0	39,0	Yes
63,0	42,0	38,4	Yes
80,0	40,0	34,2	Yes
100,0	38,0	29,0	Yes
125,0	36,0	24,9	Yes
160,0	34,0	18,5	Yes
200,0	32,0	14,9	Yes

HH Hietajärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

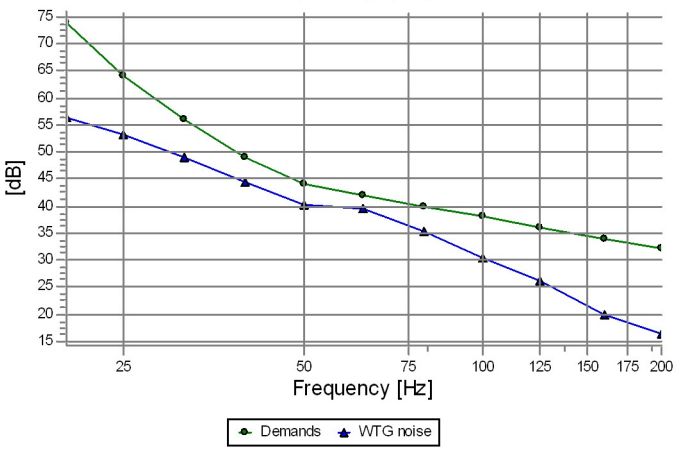
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,3	Yes
25,0	64,0	52,0	Yes
31,5	56,0	47,7	Yes
40,0	49,0	43,2	Yes
50,0	44,0	39,0	Yes
63,0	42,0	38,4	Yes
80,0	40,0	34,2	Yes
100,0	38,0	29,0	Yes
125,0	36,0	24,9	Yes
160,0	34,0	18,4	Yes
200,0	32,0	14,8	Yes

HH Hietajärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,5	Yes
25,0	64,0	53,2	Yes
31,5	56,0	48,9	Yes
40,0	49,0	44,5	Yes
50,0	44,0	40,2	Yes
63,0	42,0	39,7	Yes
80,0	40,0	35,4	Yes
100,0	38,0	30,3	Yes
125,0	36,0	26,2	Yes
160,0	34,0	19,8	Yes
200,0	32,0	16,2	Yes

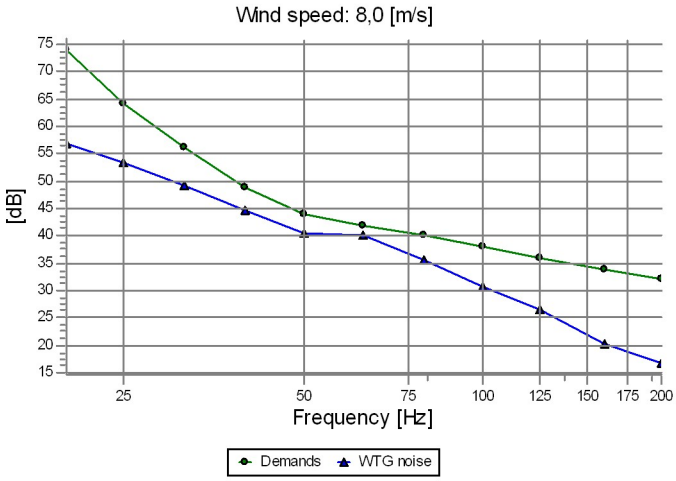
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

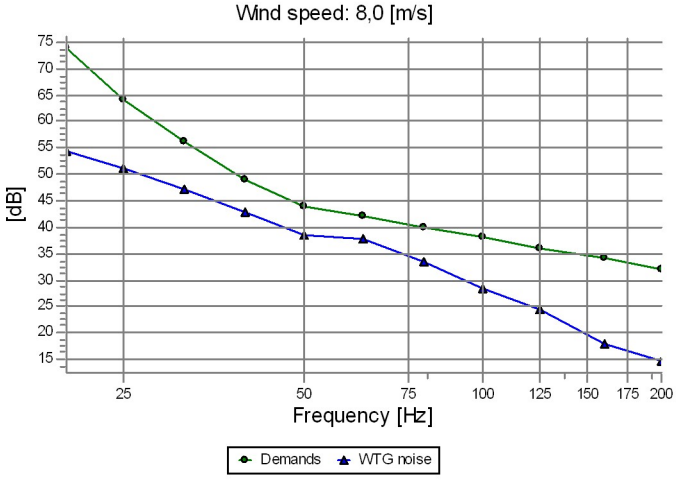
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Hietajärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



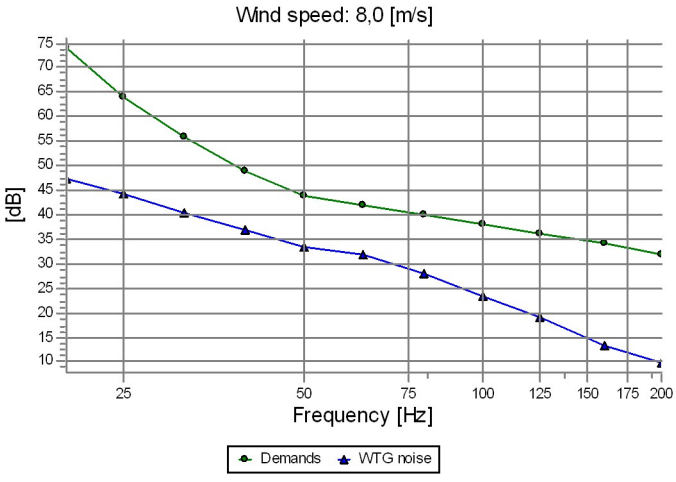
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,8	Yes
25,0	64,0	53,5	Yes
31,5	56,0	49,2	Yes
40,0	49,0	44,7	Yes
50,0	44,0	40,5	Yes
63,0	42,0	40,0	Yes
80,0	40,0	35,7	Yes
100,0	38,0	30,6	Yes
125,0	36,0	26,6	Yes
160,0	34,0	20,2	Yes
200,0	32,0	16,7	Yes

HH Hiljala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	54,5	Yes
25,0	64,0	51,2	Yes
31,5	56,0	47,0	Yes
40,0	49,0	42,7	Yes
50,0	44,0	38,6	Yes
63,0	42,0	37,8	Yes
80,0	40,0	33,6	Yes
100,0	38,0	28,5	Yes
125,0	36,0	24,4	Yes
160,0	34,0	18,1	Yes
200,0	32,0	14,5	Yes

HH Iso Särkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	47,3	Yes
25,0	64,0	44,1	Yes
31,5	56,0	40,4	Yes
40,0	49,0	36,8	Yes
50,0	44,0	33,5	Yes
63,0	42,0	31,7	Yes
80,0	40,0	27,8	Yes
100,0	38,0	23,3	Yes
125,0	36,0	18,9	Yes
160,0	34,0	13,3	Yes
200,0	32,0	9,9	Yes

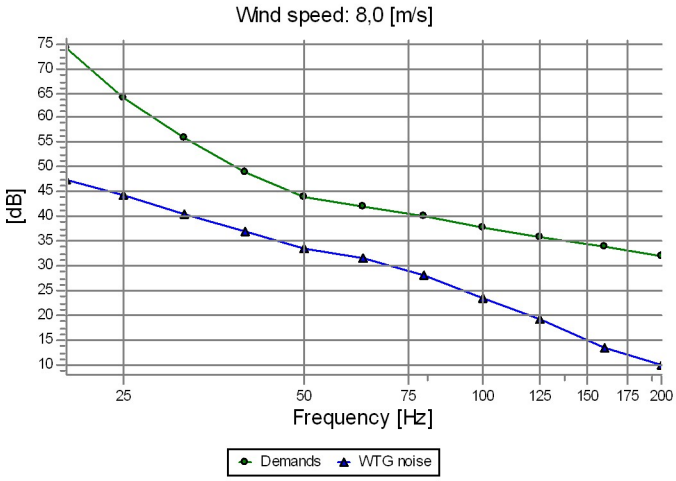
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

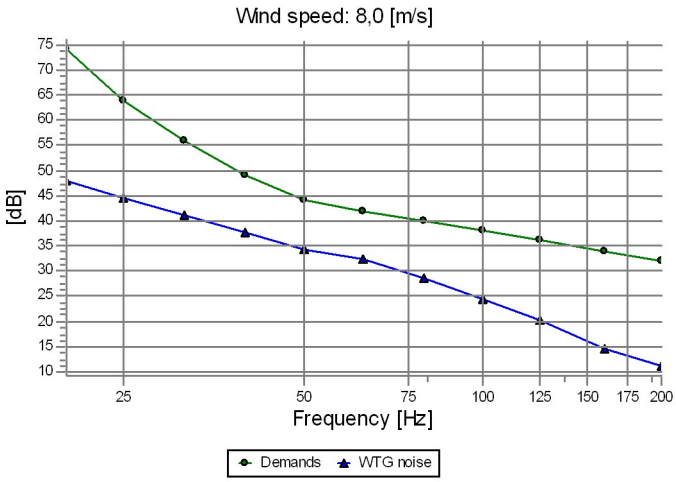
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Iso Särkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



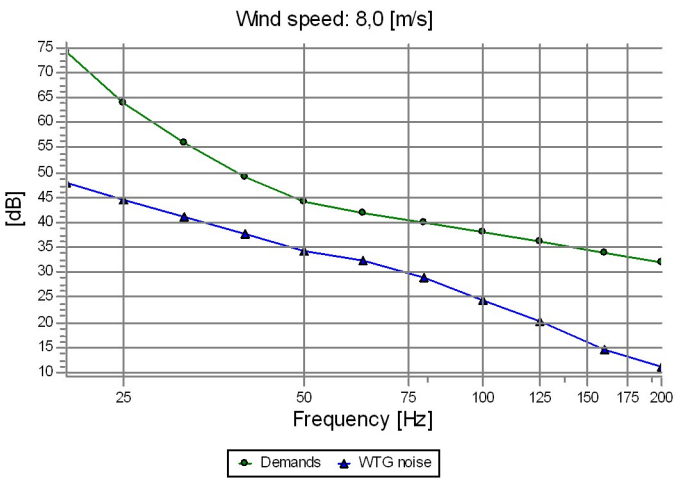
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	47,4	Yes
25,0	64,0	44,2	Yes
31,5	56,0	40,5	Yes
40,0	49,0	37,0	Yes
50,0	44,0	33,7	Yes
63,0	42,0	31,8	Yes
80,0	40,0	28,0	Yes
100,0	38,0	23,5	Yes
125,0	36,0	19,2	Yes
160,0	34,0	13,6	Yes
200,0	32,0	10,1	Yes

HH Iso Särkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	47,8	Yes
25,0	64,0	44,6	Yes
31,5	56,0	41,0	Yes
40,0	49,0	37,7	Yes
50,0	44,0	34,4	Yes
63,0	42,0	32,5	Yes
80,0	40,0	28,8	Yes
100,0	38,0	24,4	Yes
125,0	36,0	20,1	Yes
160,0	34,0	14,6	Yes
200,0	32,0	11,2	Yes

HH Iso Särkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	47,8	Yes
25,0	64,0	44,7	Yes
31,5	56,0	41,1	Yes
40,0	49,0	37,7	Yes
50,0	44,0	34,5	Yes
63,0	42,0	32,5	Yes
80,0	40,0	28,8	Yes
100,0	38,0	24,4	Yes
125,0	36,0	20,1	Yes
160,0	34,0	14,6	Yes
200,0	32,0	11,2	Yes

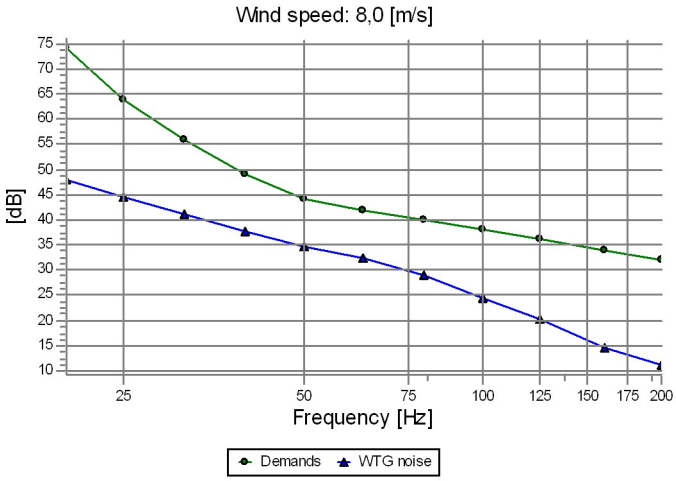
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

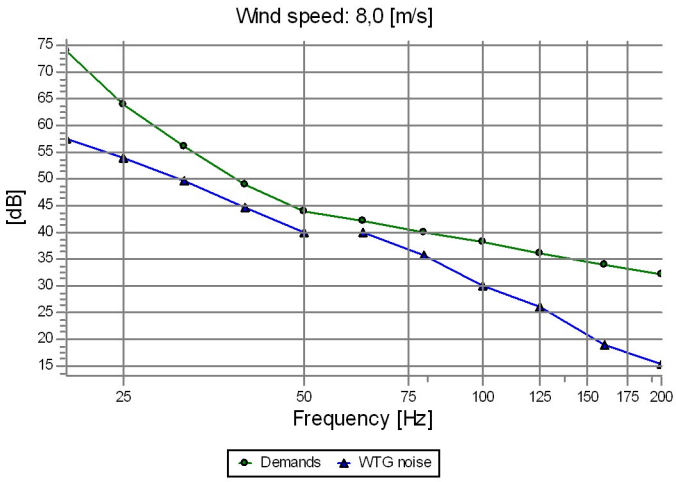
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Iso Särkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



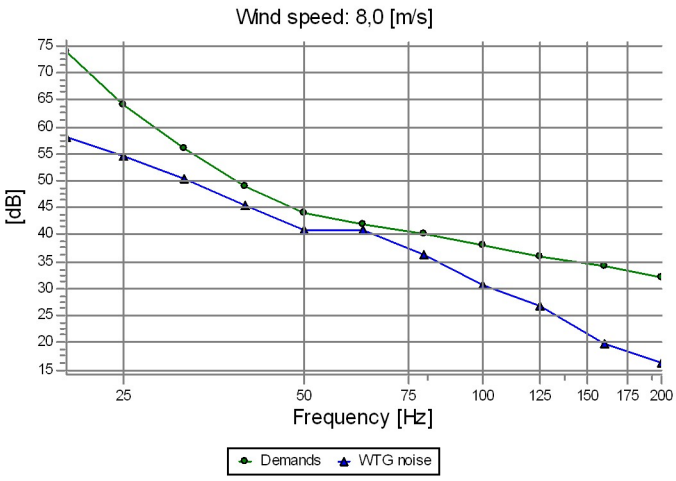
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	47,8	Yes
25,0	64,0	44,7	Yes
31,5	56,0	41,1	Yes
40,0	49,0	37,7	Yes
50,0	44,0	34,5	Yes
63,0	42,0	32,5	Yes
80,0	40,0	28,8	Yes
100,0	38,0	24,4	Yes
125,0	36,0	20,1	Yes
160,0	34,0	14,6	Yes
200,0	32,0	11,2	Yes

HH Iso-Kaitanen 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,3	Yes
25,0	64,0	53,9	Yes
31,5	56,0	49,5	Yes
40,0	49,0	44,7	Yes
50,0	44,0	40,0	Yes
63,0	42,0	40,0	Yes
80,0	40,0	35,5	Yes
100,0	38,0	30,0	Yes
125,0	36,0	26,0	Yes
160,0	34,0	19,0	Yes
200,0	32,0	15,2	Yes

HH Iso-Kaitanen 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	58,0	Yes
25,0	64,0	54,7	Yes
31,5	56,0	50,2	Yes
40,0	49,0	45,4	Yes
50,0	44,0	40,7	Yes
63,0	42,0	40,7	Yes
80,0	40,0	36,3	Yes
100,0	38,0	30,8	Yes
125,0	36,0	26,8	Yes
160,0	34,0	19,9	Yes
200,0	32,0	16,1	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

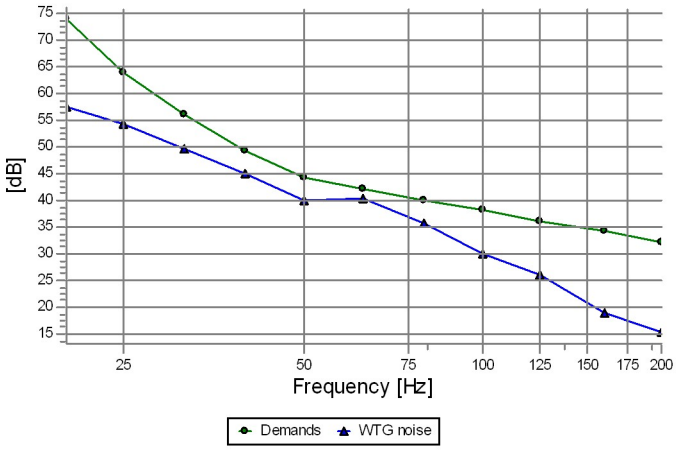
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Iso-Kaitanen 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

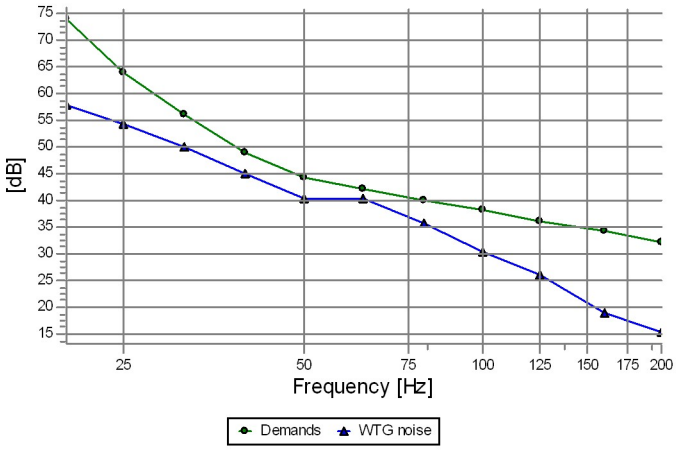
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,5	Yes
25,0	64,0	54,2	Yes
31,5	56,0	49,7	Yes
40,0	49,0	44,8	Yes
50,0	44,0	40,0	Yes
63,0	42,0	40,1	Yes
80,0	40,0	35,7	Yes
100,0	38,0	30,0	Yes
125,0	36,0	26,0	Yes
160,0	34,0	18,9	Yes
200,0	32,0	15,1	Yes

HH Iso-Kaitanen 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

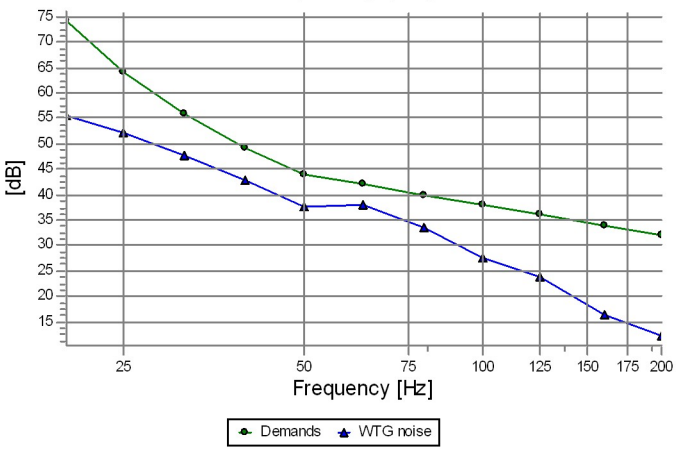
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,6	Yes
25,0	64,0	54,3	Yes
31,5	56,0	49,8	Yes
40,0	49,0	44,9	Yes
50,0	44,0	40,1	Yes
63,0	42,0	40,2	Yes
80,0	40,0	35,7	Yes
100,0	38,0	30,1	Yes
125,0	36,0	26,1	Yes
160,0	34,0	18,9	Yes
200,0	32,0	15,1	Yes

HH Jokitalo 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,5	Yes
25,0	64,0	52,2	Yes
31,5	56,0	47,6	Yes
40,0	49,0	42,7	Yes
50,0	44,0	37,8	Yes
63,0	42,0	38,0	Yes
80,0	40,0	33,4	Yes
100,0	38,0	27,7	Yes
125,0	36,0	23,7	Yes
160,0	34,0	16,3	Yes
200,0	32,0	12,4	Yes

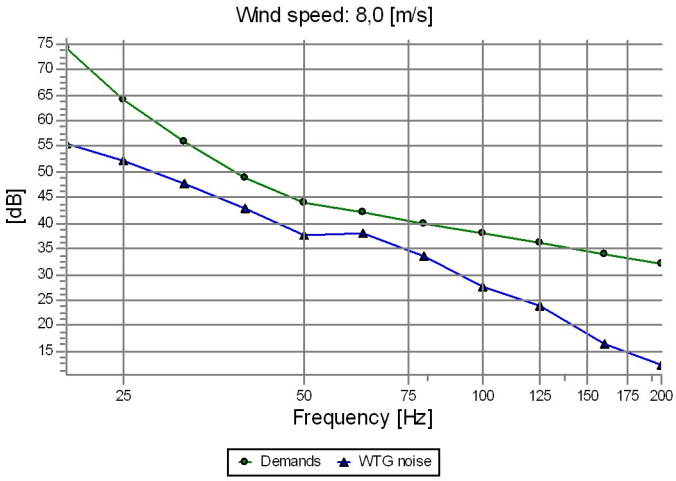
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

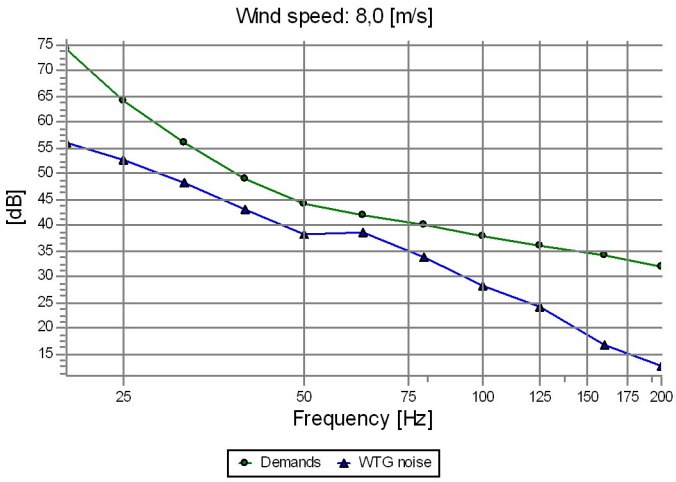
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Jokitalo 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



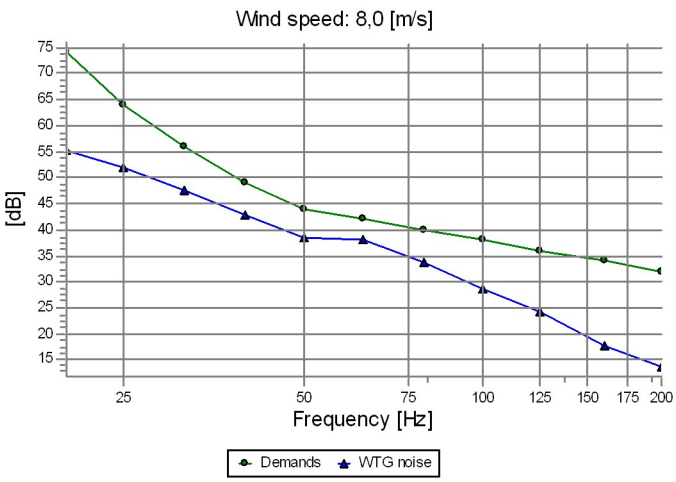
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,6	Yes
25,0	64,0	52,2	Yes
31,5	56,0	47,7	Yes
40,0	49,0	42,7	Yes
50,0	44,0	37,8	Yes
63,0	42,0	38,0	Yes
80,0	40,0	33,5	Yes
100,0	38,0	27,7	Yes
125,0	36,0	23,7	Yes
160,0	34,0	16,4	Yes
200,0	32,0	12,5	Yes

HH Juntunen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,9	Yes
25,0	64,0	52,6	Yes
31,5	56,0	48,0	Yes
40,0	49,0	43,1	Yes
50,0	44,0	38,2	Yes
63,0	42,0	38,4	Yes
80,0	40,0	33,9	Yes
100,0	38,0	28,1	Yes
125,0	36,0	24,1	Yes
160,0	34,0	16,7	Yes
200,0	32,0	12,8	Yes

HH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,3	Yes
25,0	64,0	51,9	Yes
31,5	56,0	47,6	Yes
40,0	49,0	43,0	Yes
50,0	44,0	38,5	Yes
63,0	42,0	38,2	Yes
80,0	40,0	33,8	Yes
100,0	38,0	28,5	Yes
125,0	36,0	24,4	Yes
160,0	34,0	17,6	Yes
200,0	32,0	13,9	Yes

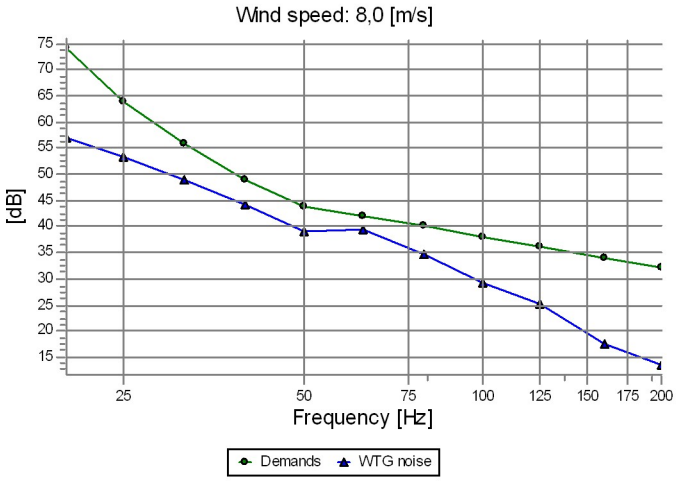
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

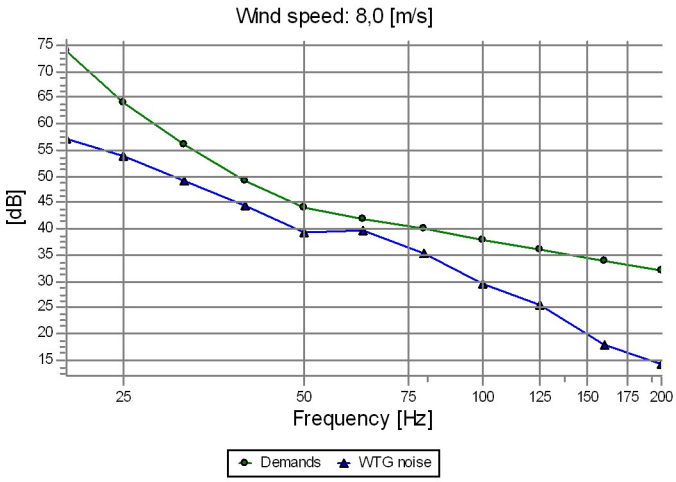
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Kangasjärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



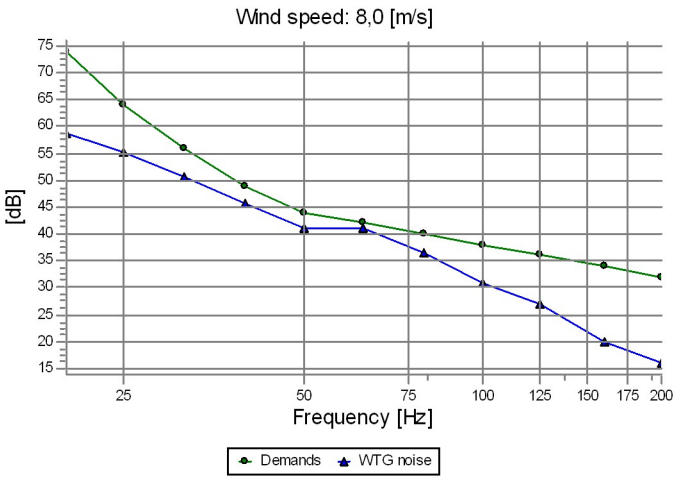
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,9	Yes
25,0	64,0	53,5	Yes
31,5	56,0	49,0	Yes
40,0	49,0	44,1	Yes
50,0	44,0	39,2	Yes
63,0	42,0	39,4	Yes
80,0	40,0	34,8	Yes
100,0	38,0	29,1	Yes
125,0	36,0	25,0	Yes
160,0	34,0	17,7	Yes
200,0	32,0	13,7	Yes

HH Kangasjärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,1	Yes
25,0	64,0	53,8	Yes
31,5	56,0	49,3	Yes
40,0	49,0	44,3	Yes
50,0	44,0	39,4	Yes
63,0	42,0	39,6	Yes
80,0	40,0	35,1	Yes
100,0	38,0	29,4	Yes
125,0	36,0	25,3	Yes
160,0	34,0	18,0	Yes
200,0	32,0	14,0	Yes

HH Kangasjärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	58,6	Yes
25,0	64,0	55,3	Yes
31,5	56,0	50,7	Yes
40,0	49,0	45,8	Yes
50,0	44,0	40,9	Yes
63,0	42,0	41,2	Yes
80,0	40,0	36,6	Yes
100,0	38,0	30,9	Yes
125,0	36,0	27,0	Yes
160,0	34,0	19,7	Yes
200,0	32,0	15,9	Yes

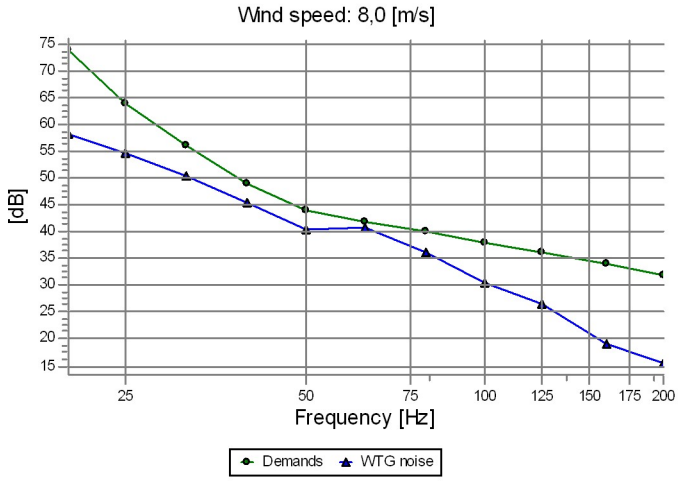
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

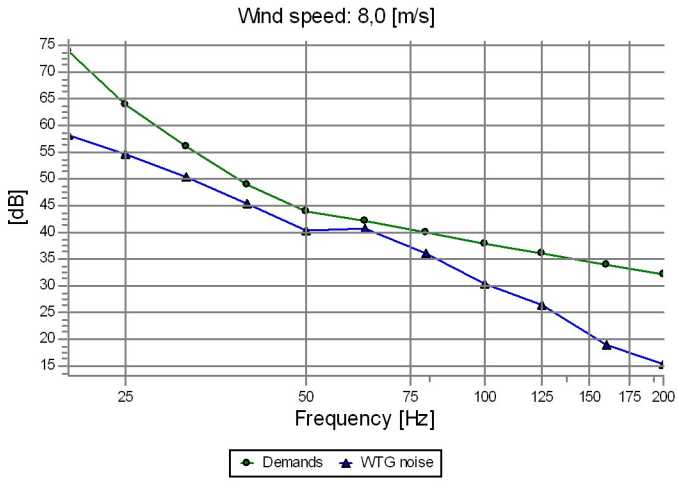
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Kangasjärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



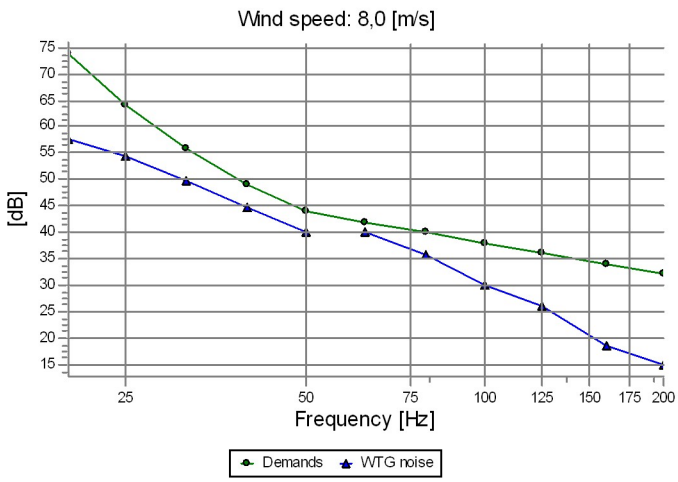
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	58,2	Yes
25,0	64,0	54,8	Yes
31,5	56,0	50,3	Yes
40,0	49,0	45,4	Yes
50,0	44,0	40,5	Yes
63,0	42,0	40,7	Yes
80,0	40,0	36,2	Yes
100,0	38,0	30,5	Yes
125,0	36,0	26,5	Yes
160,0	34,0	19,3	Yes
200,0	32,0	15,4	Yes

HH Kangasjärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	58,1	Yes
25,0	64,0	54,7	Yes
31,5	56,0	50,2	Yes
40,0	49,0	45,3	Yes
50,0	44,0	40,4	Yes
63,0	42,0	40,6	Yes
80,0	40,0	36,1	Yes
100,0	38,0	30,4	Yes
125,0	36,0	26,4	Yes
160,0	34,0	19,1	Yes
200,0	32,0	15,2	Yes

HH Kangasjärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,6	Yes
25,0	64,0	54,3	Yes
31,5	56,0	49,8	Yes
40,0	49,0	44,8	Yes
50,0	44,0	39,9	Yes
63,0	42,0	40,2	Yes
80,0	40,0	35,6	Yes
100,0	38,0	29,9	Yes
125,0	36,0	25,9	Yes
160,0	34,0	18,6	Yes
200,0	32,0	14,7	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

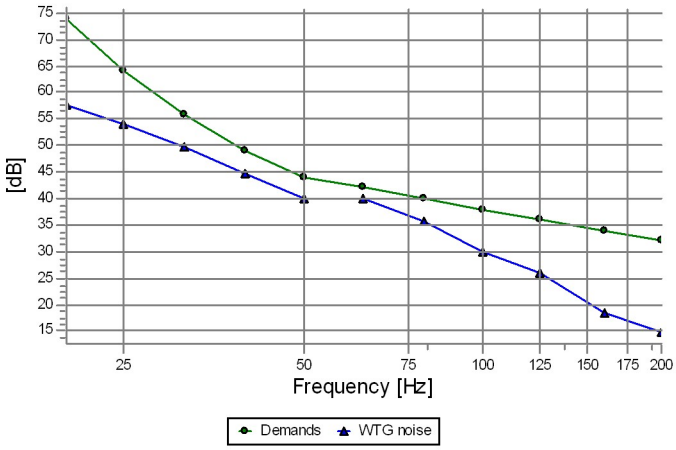
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Kangasjärvi 7 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

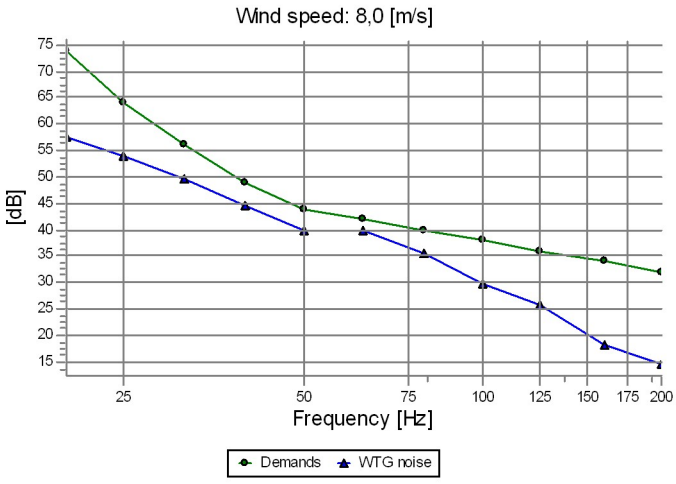
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,6	Yes
25,0	64,0	54,2	Yes
31,5	56,0	49,7	Yes
40,0	49,0	44,8	Yes
50,0	44,0	39,9	Yes
63,0	42,0	40,1	Yes
80,0	40,0	35,6	Yes
100,0	38,0	29,8	Yes
125,0	36,0	25,8	Yes
160,0	34,0	18,5	Yes
200,0	32,0	14,6	Yes

HH Kangasjärvi 8 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

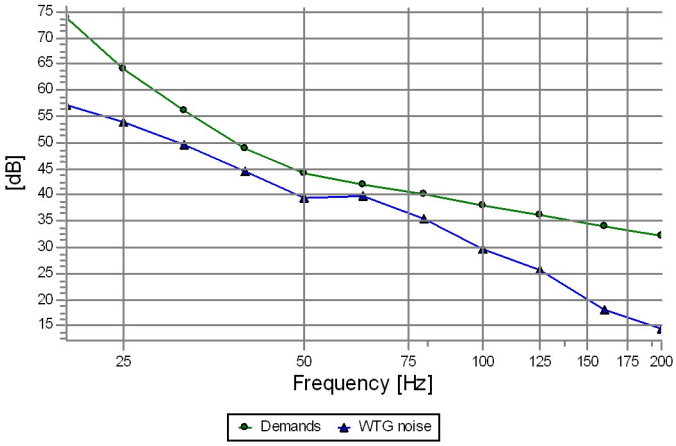
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,4	Yes
25,0	64,0	54,0	Yes
31,5	56,0	49,5	Yes
40,0	49,0	44,6	Yes
50,0	44,0	39,7	Yes
63,0	42,0	39,9	Yes
80,0	40,0	35,4	Yes
100,0	38,0	29,6	Yes
125,0	36,0	25,6	Yes
160,0	34,0	18,3	Yes
200,0	32,0	14,4	Yes

HH Kangasjärvi 9 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,3	Yes
25,0	64,0	53,9	Yes
31,5	56,0	49,4	Yes
40,0	49,0	44,5	Yes
50,0	44,0	39,6	Yes
63,0	42,0	39,8	Yes
80,0	40,0	35,2	Yes
100,0	38,0	29,5	Yes
125,0	36,0	25,5	Yes
160,0	34,0	18,2	Yes
200,0	32,0	14,2	Yes

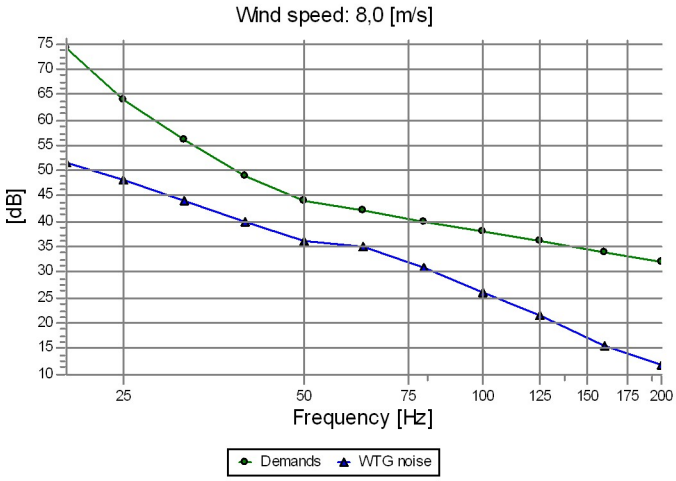
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

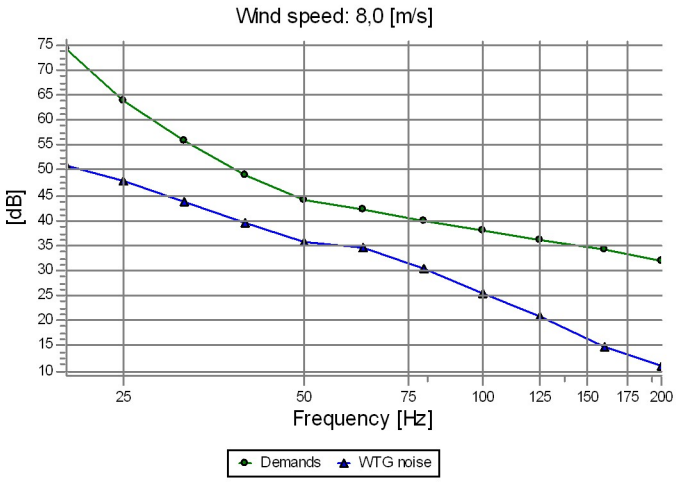
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Karhujärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



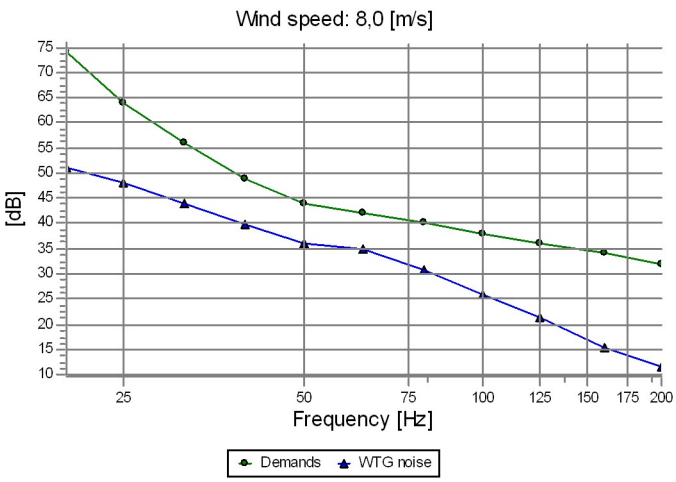
Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	51,6	Yes
25,0	64,0	48,3	Yes
31,5	56,0	44,2	Yes
40,0	49,0	40,0	Yes
50,0	44,0	36,1	Yes
63,0	42,0	35,0	Yes
80,0	40,0	30,9	Yes
100,0	38,0	25,9	Yes
125,0	36,0	21,7	Yes
160,0	34,0	15,5	Yes
200,0	32,0	11,9	Yes

HH Lahnajärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	51,0	Yes
25,0	64,0	47,7	Yes
31,5	56,0	43,6	Yes
40,0	49,0	39,4	Yes
50,0	44,0	35,5	Yes
63,0	42,0	34,4	Yes
80,0	40,0	30,3	Yes
100,0	38,0	25,3	Yes
125,0	36,0	21,0	Yes
160,0	34,0	14,8	Yes
200,0	32,0	11,1	Yes

HH Lahnajärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	51,2	Yes
25,0	64,0	47,9	Yes
31,5	56,0	43,8	Yes
40,0	49,0	39,7	Yes
50,0	44,0	35,9	Yes
63,0	42,0	34,7	Yes
80,0	40,0	30,6	Yes
100,0	38,0	25,7	Yes
125,0	36,0	21,4	Yes
160,0	34,0	15,3	Yes
200,0	32,0	11,6	Yes

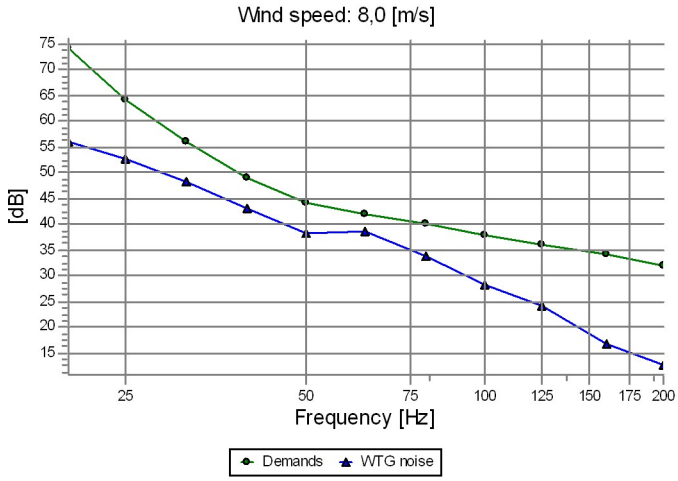
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

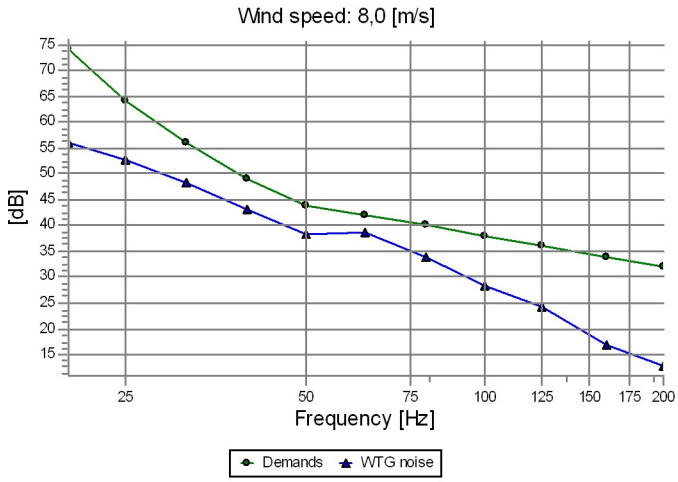
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Lähtölä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



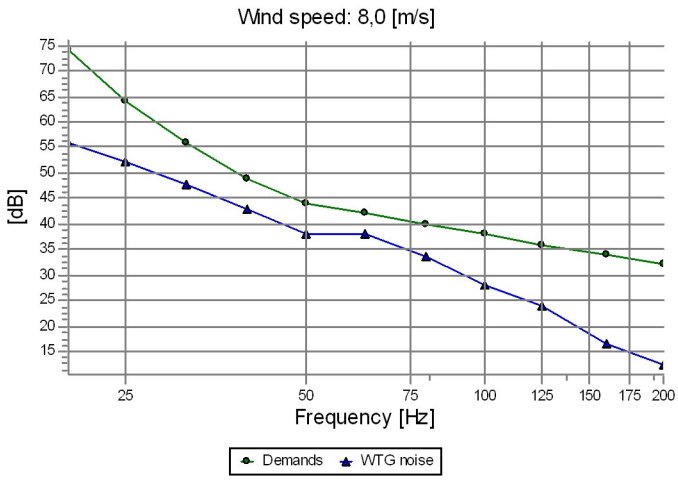
Frequency	Sound level Demands	WTG noise	Demands fulfilled ?
[Hz]	[dB]	[dB]	
20,0	74,0	56,0	Yes
25,0	64,0	52,6	Yes
31,5	56,0	48,1	Yes
40,0	49,0	43,1	Yes
50,0	44,0	38,2	Yes
63,0	42,0	38,4	Yes
80,0	40,0	33,9	Yes
100,0	38,0	28,1	Yes
125,0	36,0	24,1	Yes
160,0	34,0	16,7	Yes
200,0	32,0	12,8	Yes

HH Lähtölä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency	Sound level Demands	WTG noise	Demands fulfilled ?
[Hz]	[dB]	[dB]	
20,0	74,0	56,0	Yes
25,0	64,0	52,7	Yes
31,5	56,0	48,2	Yes
40,0	49,0	43,2	Yes
50,0	44,0	38,3	Yes
63,0	42,0	38,5	Yes
80,0	40,0	34,0	Yes
100,0	38,0	28,2	Yes
125,0	36,0	24,2	Yes
160,0	34,0	16,9	Yes
200,0	32,0	12,9	Yes

HH Lähtölä 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency	Sound level Demands	WTG noise	Demands fulfilled ?
[Hz]	[dB]	[dB]	
20,0	74,0	55,7	Yes
25,0	64,0	52,4	Yes
31,5	56,0	47,8	Yes
40,0	49,0	42,9	Yes
50,0	44,0	38,0	Yes
63,0	42,0	38,2	Yes
80,0	40,0	33,6	Yes
100,0	38,0	27,9	Yes
125,0	36,0	23,8	Yes
160,0	34,0	16,5	Yes
200,0	32,0	12,5	Yes

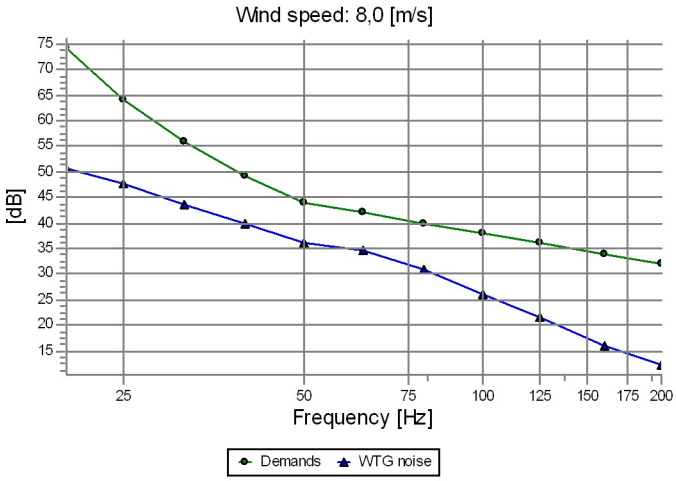
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

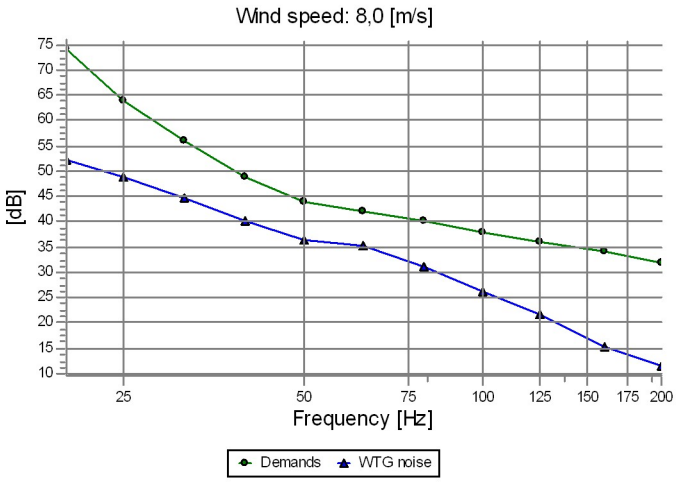
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Nuottilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



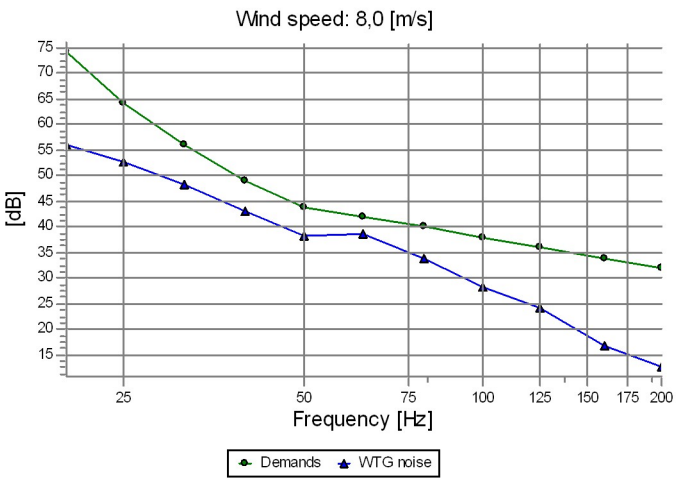
Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	50,8	Yes
25,0	64,0	47,6	Yes
31,5	56,0	43,6	Yes
40,0	49,0	39,8	Yes
50,0	44,0	36,2	Yes
63,0	42,0	34,8	Yes
80,0	40,0	30,8	Yes
100,0	38,0	26,1	Yes
125,0	36,0	21,8	Yes
160,0	34,0	15,9	Yes
200,0	32,0	12,4	Yes

HH Ollinmäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	52,1	Yes
25,0	64,0	48,8	Yes
31,5	56,0	44,6	Yes
40,0	49,0	40,3	Yes
50,0	44,0	36,2	Yes
63,0	42,0	35,4	Yes
80,0	40,0	31,1	Yes
100,0	38,0	26,1	Yes
125,0	36,0	21,8	Yes
160,0	34,0	15,4	Yes
200,0	32,0	11,6	Yes

HH Peltoranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,1	Yes
25,0	64,0	52,7	Yes
31,5	56,0	48,2	Yes
40,0	49,0	43,2	Yes
50,0	44,0	38,3	Yes
63,0	42,0	38,5	Yes
80,0	40,0	34,0	Yes
100,0	38,0	28,2	Yes
125,0	36,0	24,2	Yes
160,0	34,0	16,9	Yes
200,0	32,0	12,9	Yes

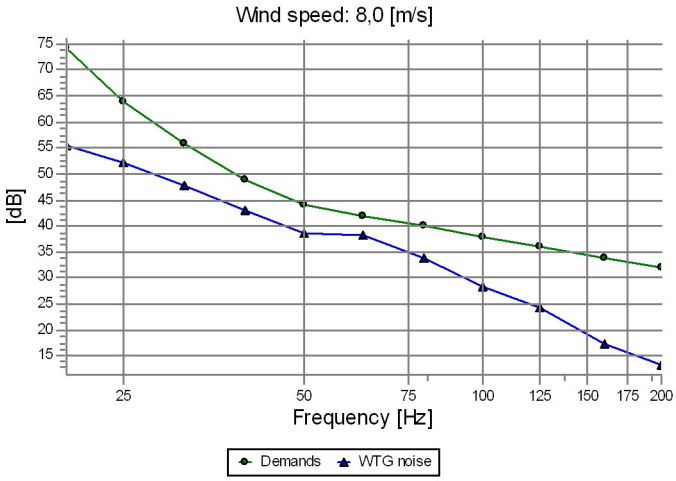
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

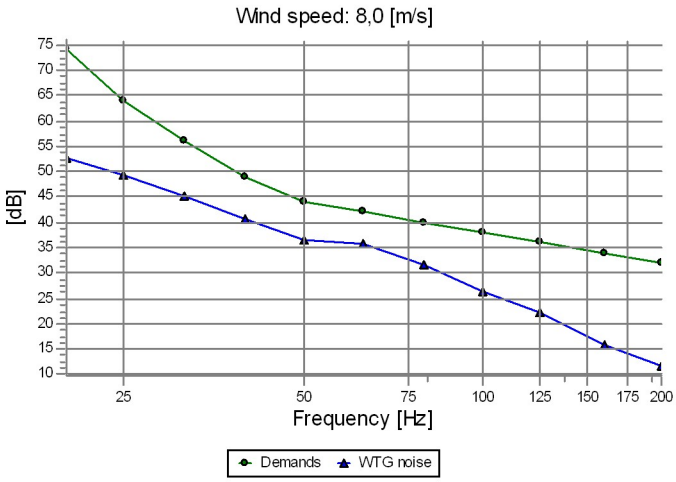
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Pieni-Kaitanen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



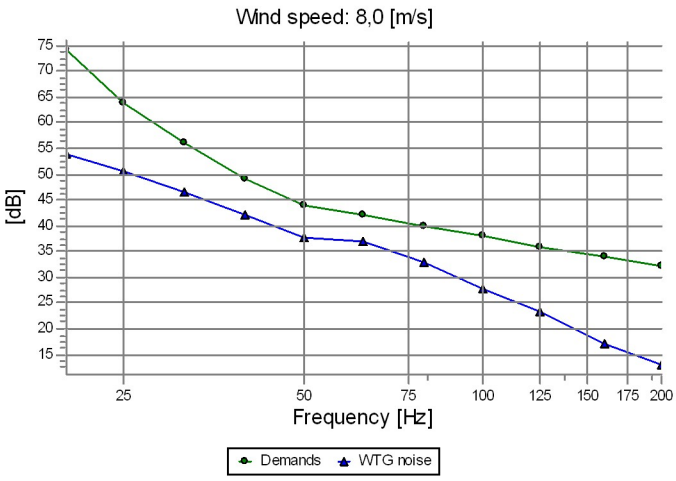
Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,6	Yes
25,0	64,0	52,3	Yes
31,5	56,0	47,9	Yes
40,0	49,0	43,2	Yes
50,0	44,0	38,5	Yes
63,0	42,0	38,4	Yes
80,0	40,0	34,0	Yes
100,0	38,0	28,4	Yes
125,0	36,0	24,3	Yes
160,0	34,0	17,4	Yes
200,0	32,0	13,5	Yes

HH Poikkijärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	52,8	Yes
25,0	64,0	49,5	Yes
31,5	56,0	45,2	Yes
40,0	49,0	40,8	Yes
50,0	44,0	36,6	Yes
63,0	42,0	35,9	Yes
80,0	40,0	31,6	Yes
100,0	38,0	26,4	Yes
125,0	36,0	22,2	Yes
160,0	34,0	15,6	Yes
200,0	32,0	11,8	Yes

HH Poikkijärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	54,0	Yes
25,0	64,0	50,7	Yes
31,5	56,0	46,4	Yes
40,0	49,0	41,9	Yes
50,0	44,0	37,7	Yes
63,0	42,0	37,1	Yes
80,0	40,0	32,8	Yes
100,0	38,0	27,6	Yes
125,0	36,0	23,4	Yes
160,0	34,0	16,9	Yes
200,0	32,0	13,1	Yes

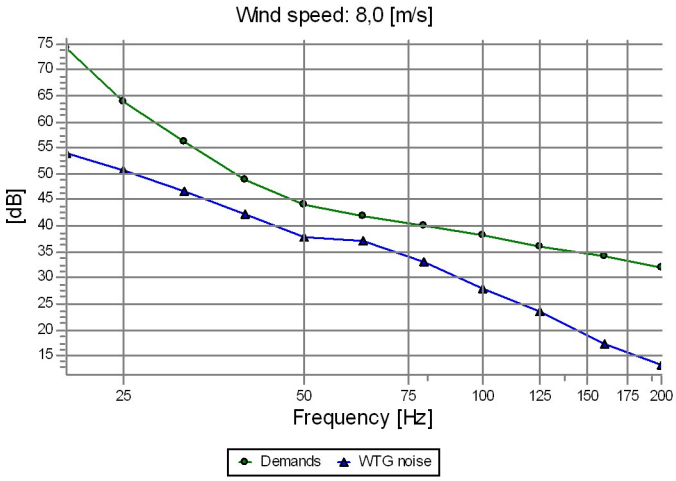
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

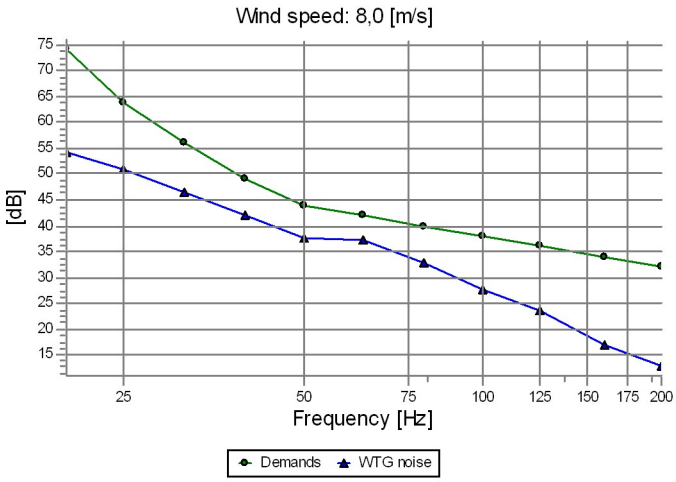
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Poikkijärvi 3 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



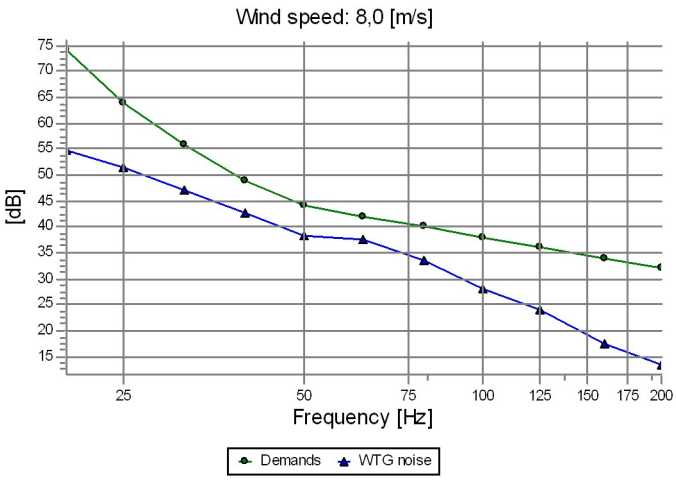
Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	54,1	Yes
25,0	64,0	50,8	Yes
31,5	56,0	46,5	Yes
40,0	49,0	42,1	Yes
50,0	44,0	37,9	Yes
63,0	42,0	37,2	Yes
80,0	40,0	33,0	Yes
100,0	38,0	27,8	Yes
125,0	36,0	23,6	Yes
160,0	34,0	17,1	Yes
200,0	32,0	13,4	Yes

HH Poikkijärvi 4 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	54,3	Yes
25,0	64,0	51,0	Yes
31,5	56,0	46,6	Yes
40,0	49,0	42,1	Yes
50,0	44,0	37,8	Yes
63,0	42,0	37,3	Yes
80,0	40,0	33,0	Yes
100,0	38,0	27,7	Yes
125,0	36,0	23,5	Yes
160,0	34,0	16,9	Yes
200,0	32,0	13,1	Yes

HH Poikkijärvi 5 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Demands [dB]	Sound level WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	54,7	Yes
25,0	64,0	51,4	Yes
31,5	56,0	47,1	Yes
40,0	49,0	42,5	Yes
50,0	44,0	38,2	Yes
63,0	42,0	37,7	Yes
80,0	40,0	33,4	Yes
100,0	38,0	28,1	Yes
125,0	36,0	23,9	Yes
160,0	34,0	17,3	Yes
200,0	32,0	13,5	Yes

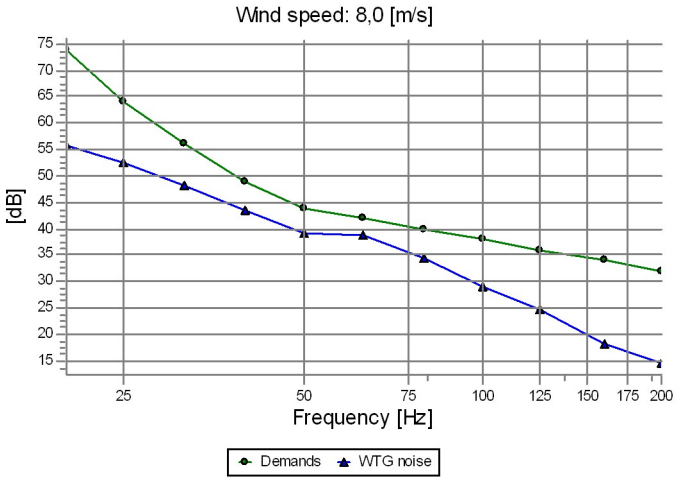
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

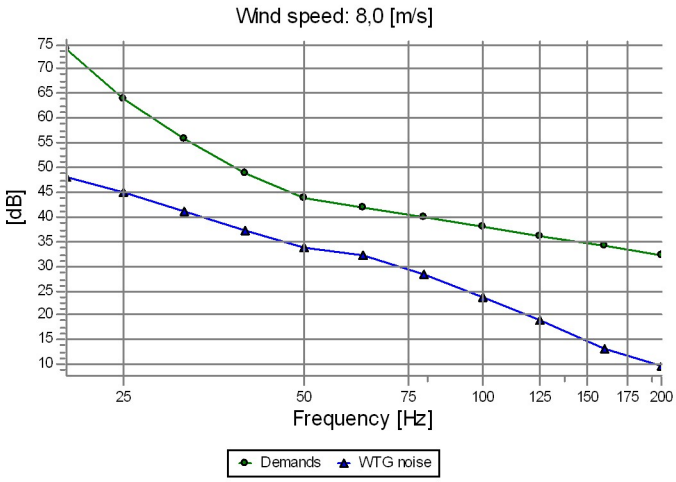
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Poikkijärvi 6 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



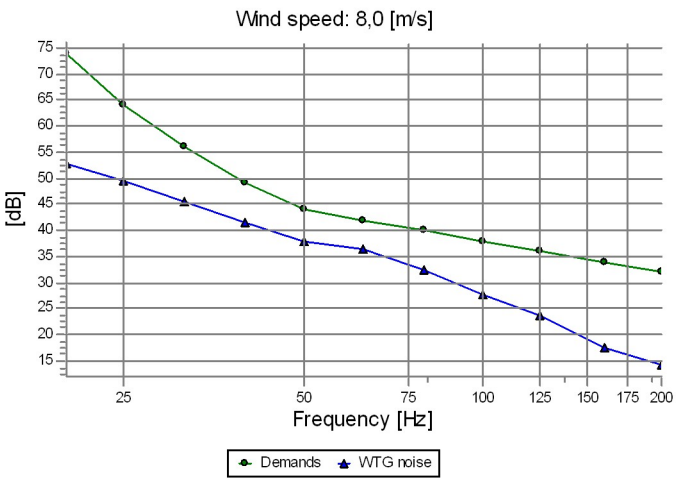
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,7	Yes
25,0	64,0	52,4	Yes
31,5	56,0	48,0	Yes
40,0	49,0	43,4	Yes
50,0	44,0	39,0	Yes
63,0	42,0	38,6	Yes
80,0	40,0	34,3	Yes
100,0	38,0	28,9	Yes
125,0	36,0	24,8	Yes
160,0	34,0	18,1	Yes
200,0	32,0	14,4	Yes

HH Poskilampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	48,2	Yes
25,0	64,0	44,9	Yes
31,5	56,0	41,0	Yes
40,0	49,0	37,3	Yes
50,0	44,0	33,8	Yes
63,0	42,0	32,2	Yes
80,0	40,0	28,2	Yes
100,0	38,0	23,5	Yes
125,0	36,0	19,1	Yes
160,0	34,0	13,3	Yes
200,0	32,0	9,8	Yes

HH Pöytäpuro Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	52,8	Yes
25,0	64,0	49,5	Yes
31,5	56,0	45,5	Yes
40,0	49,0	41,5	Yes
50,0	44,0	37,7	Yes
63,0	42,0	36,5	Yes
80,0	40,0	32,5	Yes
100,0	38,0	27,7	Yes
125,0	36,0	23,5	Yes
160,0	34,0	17,5	Yes
200,0	32,0	14,0	Yes

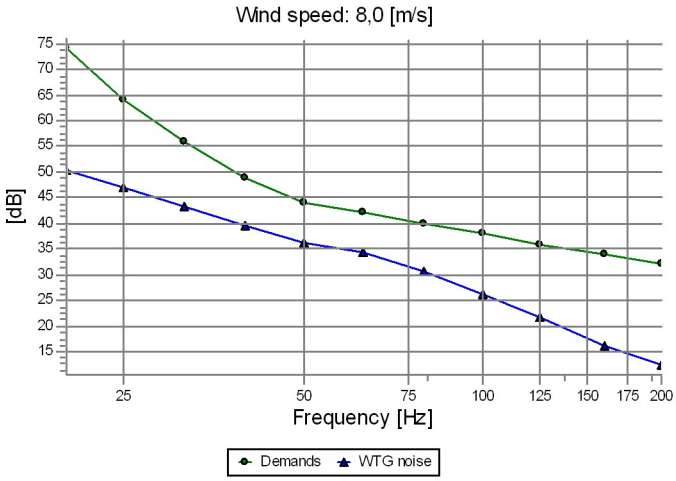
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

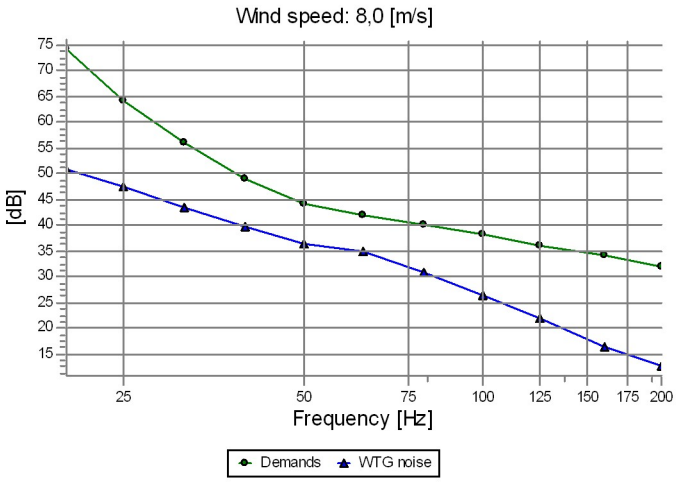
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Raatejärvi 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



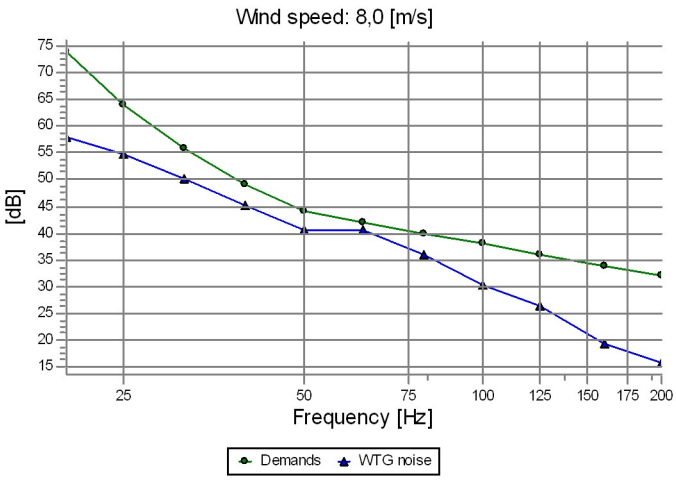
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	50,2	Yes
25,0	64,0	47,0	Yes
31,5	56,0	43,2	Yes
40,0	49,0	39,5	Yes
50,0	44,0	36,0	Yes
63,0	42,0	34,4	Yes
80,0	40,0	30,6	Yes
100,0	38,0	26,0	Yes
125,0	36,0	21,7	Yes
160,0	34,0	16,0	Yes
200,0	32,0	12,5	Yes

HH Raatejärvi 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	50,6	Yes
25,0	64,0	47,4	Yes
31,5	56,0	43,5	Yes
40,0	49,0	39,8	Yes
50,0	44,0	36,3	Yes
63,0	42,0	34,8	Yes
80,0	40,0	30,9	Yes
100,0	38,0	26,2	Yes
125,0	36,0	22,0	Yes
160,0	34,0	16,2	Yes
200,0	32,0	12,7	Yes

HH Saarela Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	58,0	Yes
25,0	64,0	54,6	Yes
31,5	56,0	50,1	Yes
40,0	49,0	45,3	Yes
50,0	44,0	40,5	Yes
63,0	42,0	40,6	Yes
80,0	40,0	36,1	Yes
100,0	38,0	30,5	Yes
125,0	36,0	26,6	Yes
160,0	34,0	19,5	Yes
200,0	32,0	15,7	Yes

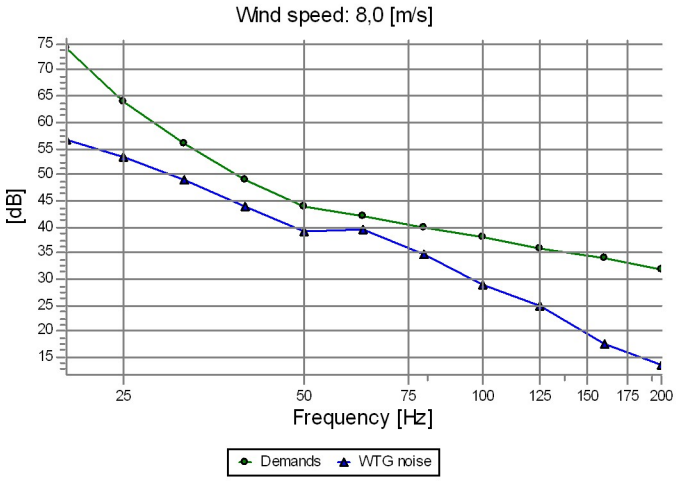
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

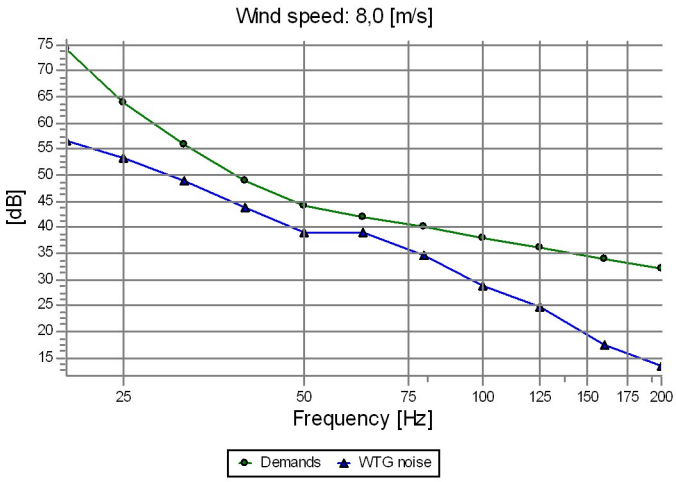
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Syrjälä 1 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



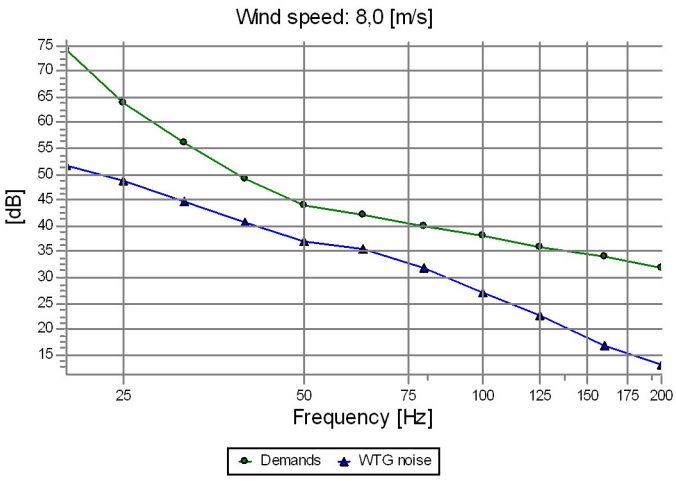
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,8	Yes
25,0	64,0	53,5	Yes
31,5	56,0	49,0	Yes
40,0	49,0	44,0	Yes
50,0	44,0	39,1	Yes
63,0	42,0	39,3	Yes
80,0	40,0	34,8	Yes
100,0	38,0	29,0	Yes
125,0	36,0	25,0	Yes
160,0	34,0	17,7	Yes
200,0	32,0	13,7	Yes

HH Syrjälä 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,7	Yes
25,0	64,0	53,4	Yes
31,5	56,0	48,9	Yes
40,0	49,0	43,9	Yes
50,0	44,0	39,0	Yes
63,0	42,0	39,2	Yes
80,0	40,0	34,7	Yes
100,0	38,0	28,9	Yes
125,0	36,0	24,9	Yes
160,0	34,0	17,6	Yes
200,0	32,0	13,6	Yes

HH Tasanko Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	51,8	Yes
25,0	64,0	48,6	Yes
31,5	56,0	44,6	Yes
40,0	49,0	40,7	Yes
50,0	44,0	37,0	Yes
63,0	42,0	35,7	Yes
80,0	40,0	31,7	Yes
100,0	38,0	26,9	Yes
125,0	36,0	22,7	Yes
160,0	34,0	16,7	Yes
200,0	32,0	13,2	Yes

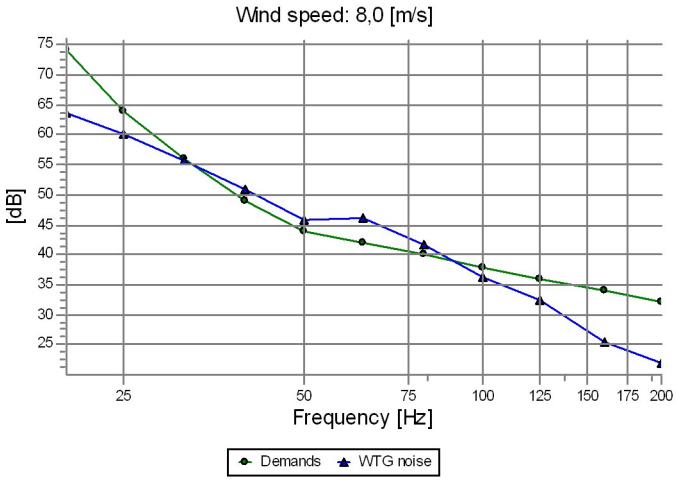
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

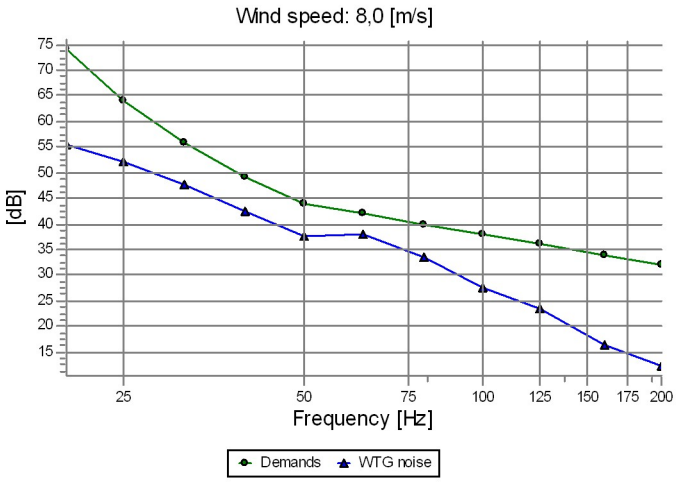
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Tervalampi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



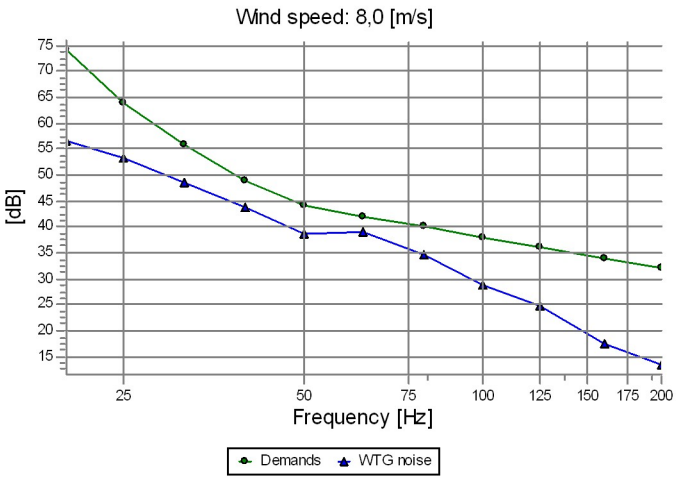
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	63,6	Yes
25,0	64,0	60,3	Yes
31,5	56,0	55,8	Yes
40,0	49,0	50,8	No
50,0	44,0	46,0	No
63,0	42,0	46,3	No
80,0	40,0	41,8	No
100,0	38,0	36,2	Yes
125,0	36,0	32,5	Yes
160,0	34,0	25,5	Yes
200,0	32,0	22,1	Yes

HH Uusi- Tapiola Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,4	Yes
25,0	64,0	52,1	Yes
31,5	56,0	47,6	Yes
40,0	49,0	42,6	Yes
50,0	44,0	37,7	Yes
63,0	42,0	37,9	Yes
80,0	40,0	33,4	Yes
100,0	38,0	27,6	Yes
125,0	36,0	23,6	Yes
160,0	34,0	16,3	Yes
200,0	32,0	12,4	Yes

HH Vanhajoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,5	Yes
25,0	64,0	53,2	Yes
31,5	56,0	48,6	Yes
40,0	49,0	43,7	Yes
50,0	44,0	38,8	Yes
63,0	42,0	39,0	Yes
80,0	40,0	34,5	Yes
100,0	38,0	28,8	Yes
125,0	36,0	24,8	Yes
160,0	34,0	17,5	Yes
200,0	32,0	13,6	Yes

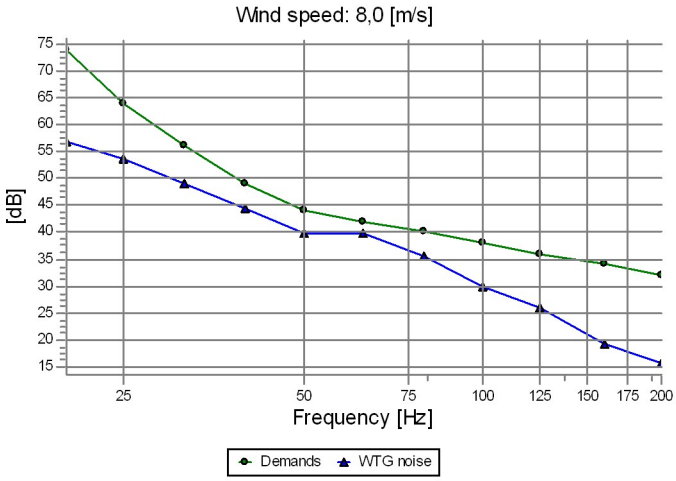
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

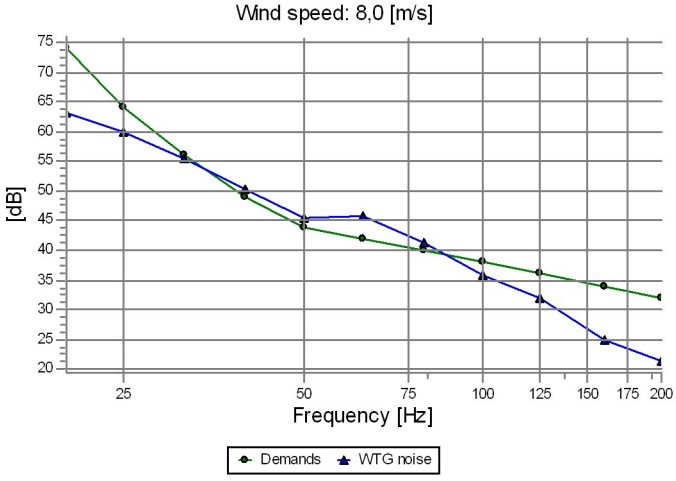
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

HH Välisuo Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



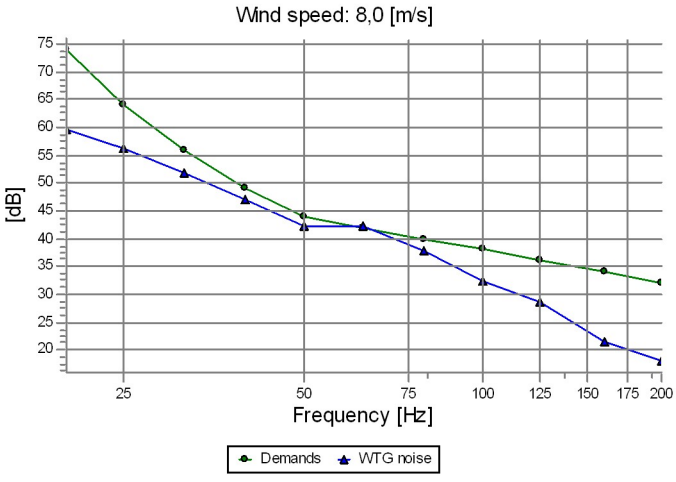
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,9	Yes
25,0	64,0	53,6	Yes
31,5	56,0	49,2	Yes
40,0	49,0	44,5	Yes
50,0	44,0	40,0	Yes
63,0	42,0	39,8	Yes
80,0	40,0	35,4	Yes
100,0	38,0	30,0	Yes
125,0	36,0	26,0	Yes
160,0	34,0	19,2	Yes
200,0	32,0	15,6	Yes

Petsamon kämppä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	63,1	Yes
25,0	64,0	59,8	Yes
31,5	56,0	55,3	Yes
40,0	49,0	50,4	No
50,0	44,0	45,5	No
63,0	42,0	45,8	No
80,0	40,0	41,4	No
100,0	38,0	35,8	Yes
125,0	36,0	32,0	Yes
160,0	34,0	25,0	Yes
200,0	32,0	21,4	Yes

Pieni Poikkijärvi Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	59,5	Yes
25,0	64,0	56,2	Yes
31,5	56,0	51,7	Yes
40,0	49,0	46,9	Yes
50,0	44,0	42,2	Yes
63,0	42,0	42,3	No
80,0	40,0	37,9	Yes
100,0	38,0	32,4	Yes
125,0	36,0	28,5	Yes
160,0	34,0	21,6	Yes
200,0	32,0	18,0	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

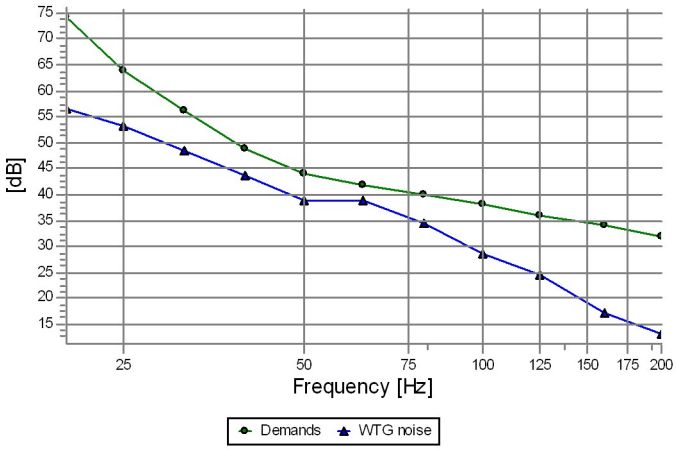
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

RH Harjula Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

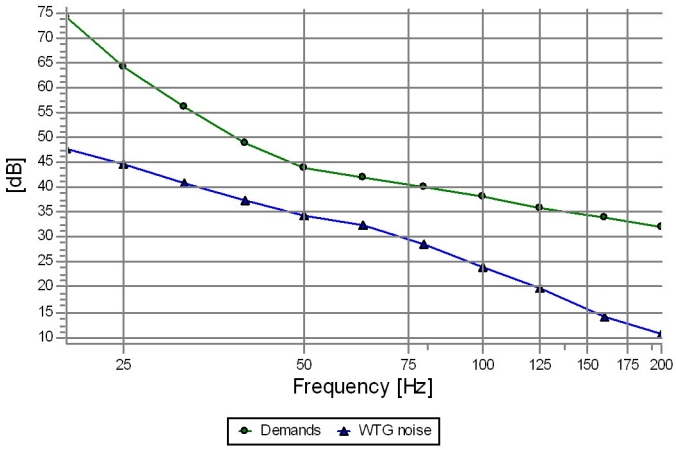
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	56,5	Yes
25,0	64,0	53,1	Yes
31,5	56,0	48,6	Yes
40,0	49,0	43,7	Yes
50,0	44,0	38,8	Yes
63,0	42,0	39,0	Yes
80,0	40,0	34,5	Yes
100,0	38,0	28,7	Yes
125,0	36,0	24,7	Yes
160,0	34,0	17,3	Yes
200,0	32,0	13,4	Yes

RH Honkamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

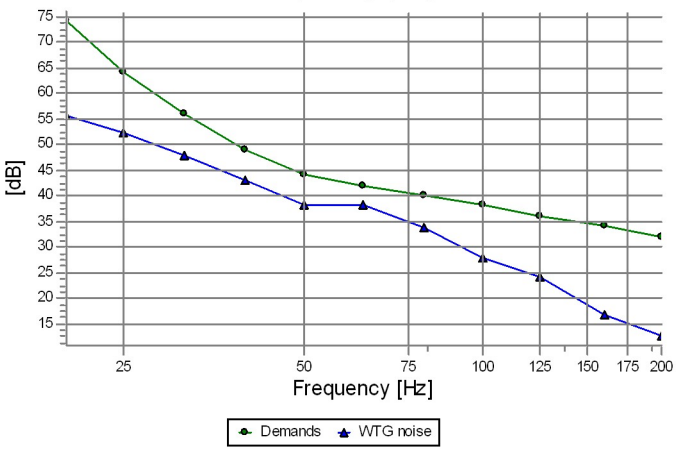
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	47,8	Yes
25,0	64,0	44,6	Yes
31,5	56,0	40,9	Yes
40,0	49,0	37,4	Yes
50,0	44,0	34,2	Yes
63,0	42,0	32,3	Yes
80,0	40,0	28,5	Yes
100,0	38,0	24,0	Yes
125,0	36,0	19,7	Yes
160,0	34,0	14,1	Yes
200,0	32,0	10,7	Yes

RH Jokitalo 2 Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,8	Yes
25,0	64,0	52,4	Yes
31,5	56,0	47,9	Yes
40,0	49,0	42,9	Yes
50,0	44,0	38,0	Yes
63,0	42,0	38,2	Yes
80,0	40,0	33,7	Yes
100,0	38,0	27,9	Yes
125,0	36,0	23,9	Yes
160,0	34,0	16,6	Yes
200,0	32,0	12,7	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

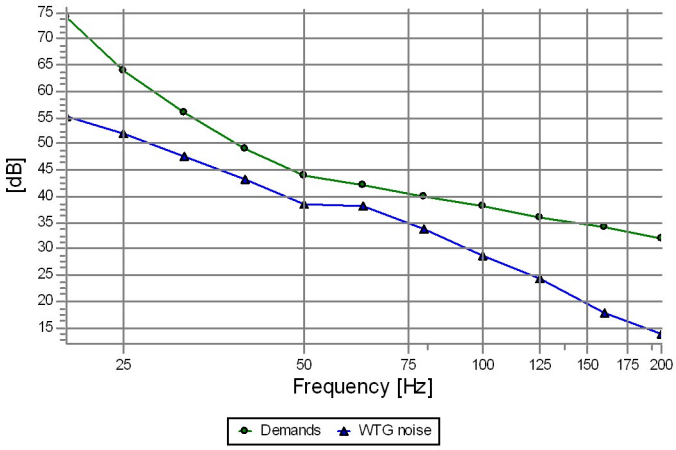
Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

RH Kallio Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

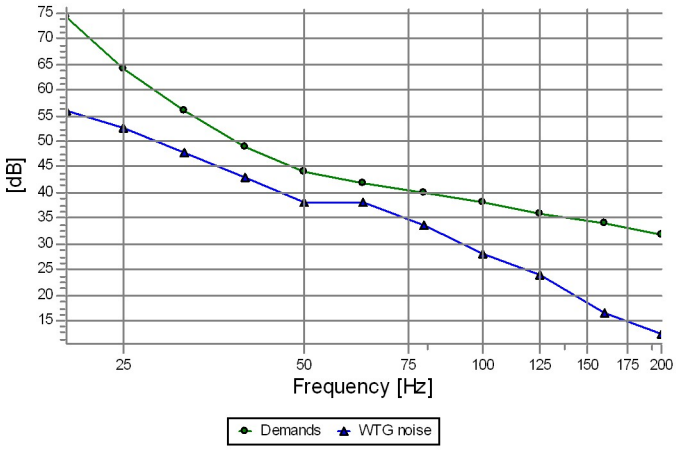
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,4	Yes
25,0	64,0	52,1	Yes
31,5	56,0	47,7	Yes
40,0	49,0	43,1	Yes
50,0	44,0	38,7	Yes
63,0	42,0	38,3	Yes
80,0	40,0	34,0	Yes
100,0	38,0	28,6	Yes
125,0	36,0	24,5	Yes
160,0	34,0	17,7	Yes
200,0	32,0	14,0	Yes

RH Kotiranta Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night

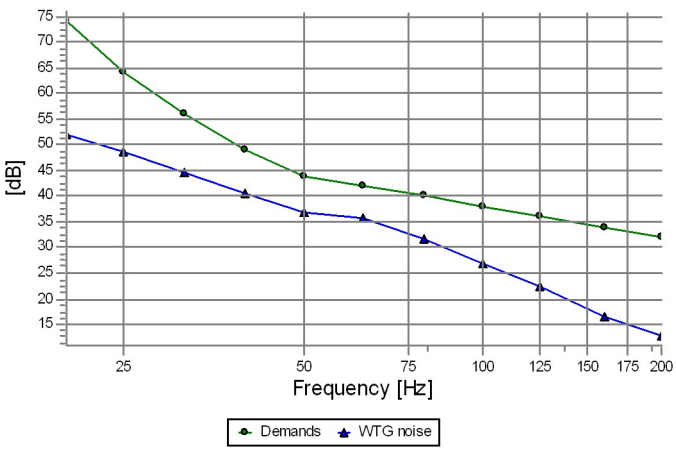
Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,8	Yes
25,0	64,0	52,5	Yes
31,5	56,0	48,0	Yes
40,0	49,0	43,0	Yes
50,0	44,0	38,1	Yes
63,0	42,0	38,3	Yes
80,0	40,0	33,8	Yes
100,0	38,0	28,0	Yes
125,0	36,0	24,0	Yes
160,0	34,0	16,6	Yes
200,0	32,0	12,7	Yes

RH Lomamäki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night

Wind speed: 8,0 [m/s]



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	51,8	Yes
25,0	64,0	48,6	Yes
31,5	56,0	44,6	Yes
40,0	49,0	40,6	Yes
50,0	44,0	36,9	Yes
63,0	42,0	35,6	Yes
80,0	40,0	31,6	Yes
100,0	38,0	26,8	Yes
125,0	36,0	22,5	Yes
160,0	34,0	16,5	Yes
200,0	32,0	13,0	Yes

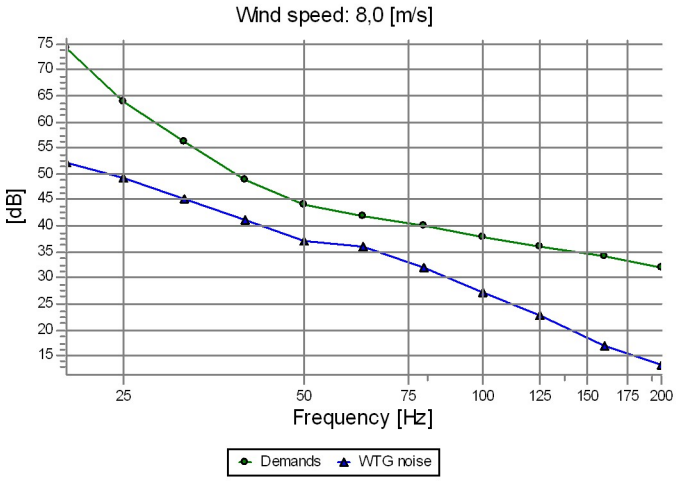
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

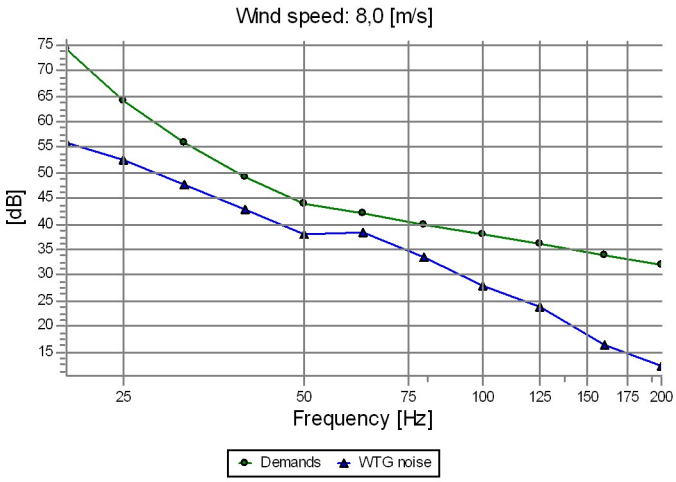
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

RH Mikkonen Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



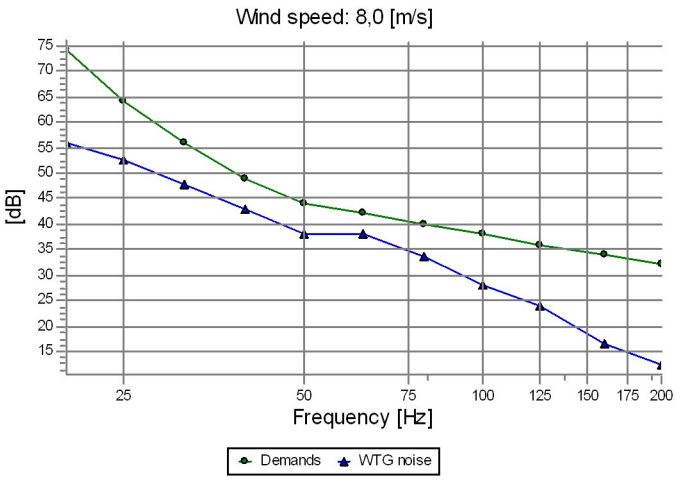
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	52,3	Yes
25,0	64,0	49,0	Yes
31,5	56,0	45,0	Yes
40,0	49,0	41,0	Yes
50,0	44,0	37,2	Yes
63,0	42,0	36,0	Yes
80,0	40,0	32,0	Yes
100,0	38,0	27,2	Yes
125,0	36,0	22,9	Yes
160,0	34,0	16,9	Yes
200,0	32,0	13,4	Yes

RH Niskala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,7	Yes
25,0	64,0	52,4	Yes
31,5	56,0	47,8	Yes
40,0	49,0	42,9	Yes
50,0	44,0	38,0	Yes
63,0	42,0	38,2	Yes
80,0	40,0	33,6	Yes
100,0	38,0	27,8	Yes
125,0	36,0	23,8	Yes
160,0	34,0	16,4	Yes
200,0	32,0	12,4	Yes

RH Perälä Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	55,8	Yes
25,0	64,0	52,4	Yes
31,5	56,0	47,9	Yes
40,0	49,0	43,0	Yes
50,0	44,0	38,1	Yes
63,0	42,0	38,3	Yes
80,0	40,0	33,7	Yes
100,0	38,0	28,0	Yes
125,0	36,0	23,9	Yes
160,0	34,0	16,6	Yes
200,0	32,0	12,6	Yes

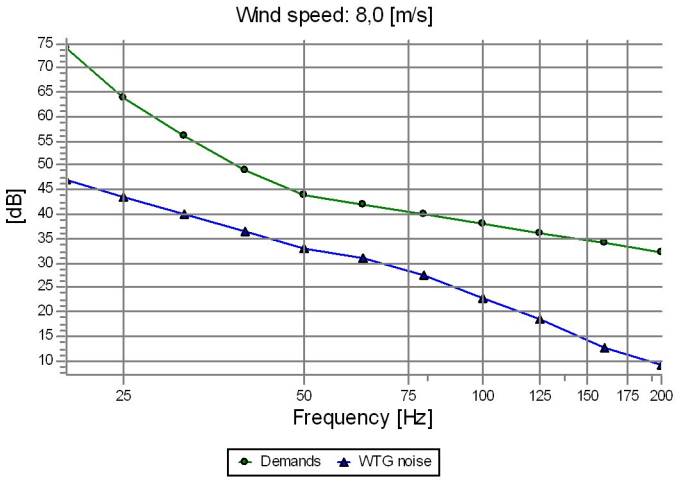
Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Detailed results, graphic

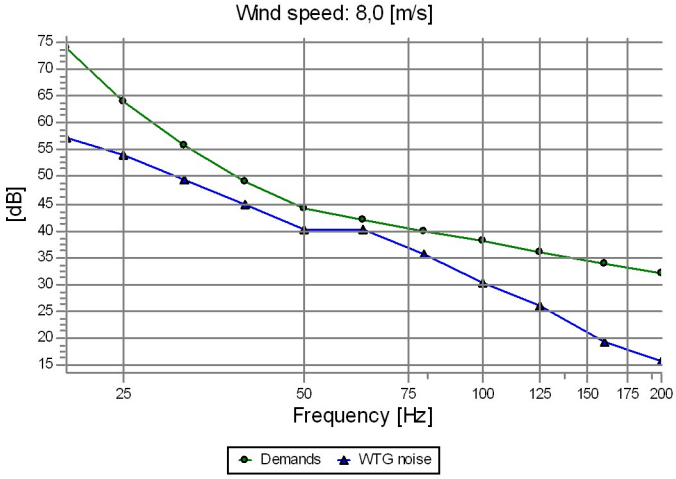
Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)Noise calculation model: Finland Low frequency

RH Takala Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residental health guide 2003, indoor - night



Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	46,9	Yes
25,0	64,0	43,7	Yes
31,5	56,0	39,9	Yes
40,0	49,0	36,3	Yes
50,0	44,0	33,0	Yes
63,0	42,0	31,1	Yes
80,0	40,0	27,3	Yes
100,0	38,0	22,7	Yes
125,0	36,0	18,3	Yes
160,0	34,0	12,6	Yes
200,0	32,0	9,1	Yes

RH Välijoki Noise sensitive point: Finnish low frequency - Residential health guide 2003, indoor - night



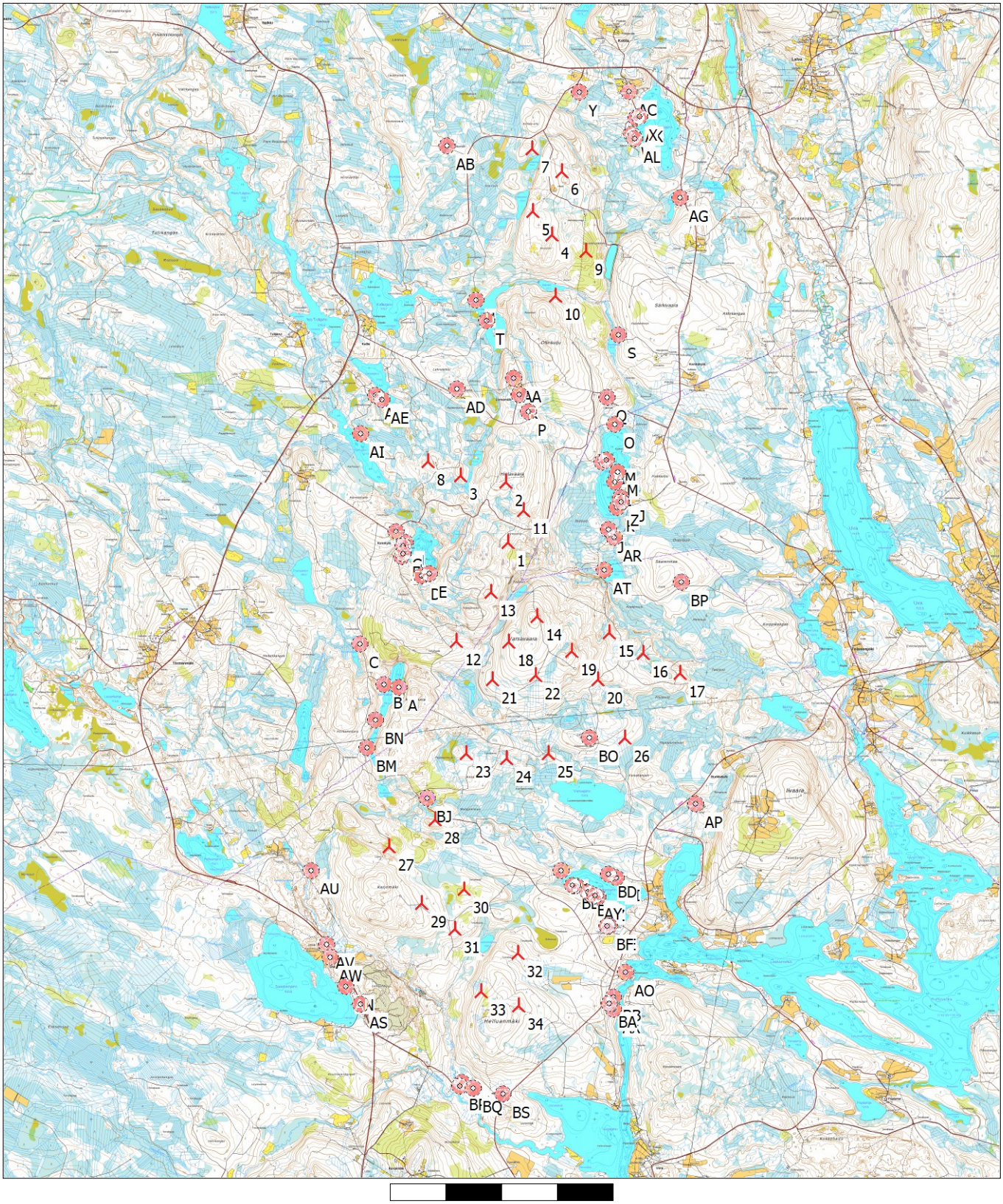
Frequency [Hz]	Sound level Demands [dB]	WTG noise [dB]	Demands fulfilled ?
20,0	74,0	57,3	Yes
25,0	64,0	53,9	Yes
31,5	56,0	49,5	Yes
40,0	49,0	44,8	Yes
50,0	44,0	40,2	Yes
63,0	42,0	40,1	Yes
80,0	40,0	35,7	Yes
100,0	38,0	30,3	Yes
125,0	36,0	26,3	Yes
160,0	34,0	19,4	Yes
200,0	32,0	15,7	Yes

Project:
Hietavaaran tuulipuisto

Licensed user:
wpd AG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
DE-28211 Bremen
+49 7142 77810
Elina Piekkola / e.piekkola@wpd.fi
Calculated:
27.10.2023 9.34/3.5.576

DECIBEL - Map

Calculation: VE2_cumulative_Hietavaara_104,8 dB+2dB_indoor(Keränen 2019)



Map: 10k , Print scale 1:100 000, Map center Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89 East: 541 362 North: 7 161 378

New WTG

Noise sensitive area

Building and Environment 156 (2019) 12–20

Contents lists available at ScienceDirect

Building and Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/buildenv

The sound insulation of façades at frequencies 5–5000 Hz

Jukka Keränen, Jarkko Hakala, Valtteri Hongisto*

Turku University of Applied Sciences, Acoustics, Lemminkäisenkatu 14-18 B, FI-20520, Turku, Finland

ARTICLE INFO

Keywords:
Sound insulation
Façade
Infrasound
Low frequency noise
Residential dwelling
Environmental noise

ABSTRACT

The sound pressure level (SPL) of environmental noise inside a dwelling is usually calculated by subtracting the outdoor-indoor level difference (*DL*) of the façade from the outdoor SPL. However, there is very little *DL* data available below 50 Hz. The purpose of our study was to determine the sound reduction index (SRI) within 50–5000 Hz according to ISO 16283-3 and the *DL* within 5–200 Hz for a broad range of different vertical façade constructions. The statistical distributions of SRI and *DL* were determined. Thirteen residential buildings involving twenty-six façade constructions were measured. A special infrasound loudspeaker was built to provide sufficient SPL within 5–20 Hz. The indoor SPL was measured in four corner and five central positions in the receiving room. The inter-façade differences of SRI within 50–5000 Hz were 17–36 dB. The differences for *DL* were smaller within 5–200 Hz: 12–30 dB in corner positions and 14–30 dB in central zone positions. The *DL* values measured in corner positions were significantly lower than the *DL* values measured in central zone positions within 40–200 Hz. Our *DL* results in corners were in agreement with three previous Danish studies only at a few one-third octave bands within 8–50 Hz. Our values were, in general, larger below 50 Hz. This study is unique because we were able to measure *DL* values down to 5 Hz using loudspeaker excitation. The statistical estimates can be used to assess the SPL of environmental noise indoors when the SPL outdoors is known.

1. Introduction

According to existing scientific knowledge, human can hear sounds at least down to 2 Hz [1]. The hearing threshold, i.e. the lowest audible sound pressure level (SPL) of a tone, depends strongly on frequency: while the threshold is approximately 0 dB at 1000 Hz (normal hearing of young adults), the threshold is drastically higher, 110–130 dB, at 2 Hz. Since an audible sound at low frequencies, i.e. sound exceeding the hearing threshold below 200 Hz, may have adverse health effects similarly as any audible sound [2], and building façade is one of the most important means to protect people from environmental noise, the investigation of sound insulation of façades at low frequencies is important.

The sound insulation of dwellings has been very little investigated at very low frequencies, below 50 Hz, although residents are frequently exposed to very low frequency sounds. For example, industrial plants, power plants, road and rail traffic, ships, and aircraft produce very low frequency sounds. Specific requirements for the indoor SPL at low frequencies have been presented, e.g. in Denmark [3] and Finland [4]. The calculation of the indoor SPL caused by environmental noise is often made nearby new wind power areas to check that the requirements for indoor SPL are not violated. The indoor SPLs at low frequencies are calculated using the expected *outdoor − indoor sound level difference* (hereafter: level difference, *DL*) produced by the façade according to DSO 1284 [3]. The calculated level difference is expected to be exceeded with a probability of 0.67 among the façades of Danish single-family houses, so it may be applied to Danish houses in general if the exact level difference is not measured. The values of DSO 1284 are also applied in Finland.

Standard methods to measure the apparent sound reduction index (SRI) of façade are limited to frequency range 50–5000 Hz. ISO 16283-3 standard [5] has replaced ISO 140-5 standard [6]. Hopkins [7] has reported the contents of the new standard. It specifies measurements in corner positions at the distance of 0.3–0.4 m from the room boundaries in one-third octave bands 50, 63, and 80 Hz when the receiving room volume is under 25 m^3 (low-frequency procedure). In the bands 100–5000 Hz, the SPLs are always measured in the central zone of the room, independent on room volume. The corner measurements in small rooms were introduced to improve the repeatability of low-frequency measurements in non-diffuse sound fields [7]. Another reason was that the relevance of the results to the occupant could be increased by taking into account the increment of SPL in the corners [8]. The background for the low-frequency procedure was presented by Ref. [9] and it is repeated in Sec. 2.2.

* Corresponding author. Turun ammattikorkeakoulu, Lemminkäisenkatu 14-18 B, FI-20520, Turku, Finland.
E-mail address: valtteri.hongisto@turkuamk.fi (V. Hongisto).

https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.03.061
Received 11 February 2019; Received in revised form 28 March 2019; Accepted 30 March 2019
Available online 03 April 2019
0360-1323/ © 2019 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Some studies have shown that the uncertainty of measurement is increased already below 200 Hz [10–13]. The need for investigating sound insulation extends below 50 Hz, especially for façades, because environmental noise may involve audible sounds far below 50 Hz.

Only a few authors have published measurement data on the sound insulation of various façade constructions at very low frequencies below 50 Hz [14–17]. Jakobsen [14] presented measurement results of 17 façades of nine dwellings. They used a commercial subwoofer (Meyer 650-R2) to generate broadband pink noise from 8 Hz to 250 Hz. However, sufficient SPLs could not always be achieved below 20 Hz [18]. The outdoor SPLs were measured in the vicinity of the façade surface in one position instead of the three positions suggested by the measurement standard of that time (ISO 140-5, 1998). The indoor SPLs were measured in four corner positions at the smallest possible distance from the room corner and in five central zone positions [18]. Corner positions were used because the SPLs are at maximum in the corners. It should be noted that the corner positions were not defined at all in the ISO 140-5 measurement standard [6]. However, the authors presented results using various combinations of their corner and central zone measurement positions. The results of each façade were presented as the level difference between the outdoor SPL and the background noise–corrected indoor SPL including −6 dB correction due to façade reflection. The expected level difference that was exceeded by 80–90% of the data was determined.

Communication with the authors [19] revealed that the expected level difference was actually the mean level difference minus the standard deviation of the data, which corresponded to the 84th percentile level in normal distribution. Reference to an exact 84th percentile value was avoided due to uncertainty [19]. These results were based on the mean of three indoor measurement positions: one in the corner and two in the central zone of the room. The SPLs were larger in the corners than in the central zone of the room due to room modes at low frequencies. Although [18] presented the mean of one corner position and two central zone positions, we found it feasible to report the level differences separately for the corners and the central zone.

The concluding results of [14] were later criticized by Ref. [20]; because the complainants were not involved in the selection of the measurement positions. Therefore, the results might not be representative in a prospective situation of complaints. It should be noted that [14] studied the sound insulation of façades, not the environmental noise immission perceived by complainants. The positions suggested by Ref. [20] are justified in the latter case. This criticism further emphasizes the need for measuring level differences separately in the corners and the central zone of the room.

Ref. [15] presented 26 level difference measurements for the façades of 14 dwellings. The measurements were conducted according to the study of [14]. The level difference exceeded by 67% within the pool of 26 measurements was reported. The values varied between 4.6 and 21.2 dB within 10–160 Hz, being consistently higher than the results of [14]. The results of [15] were used in setting the Danish requirements regarding noise from wind turbines [3]. They are also applied elsewhere, e.g., in Finland they are employed for the indoor SPL estimations of wind turbine noise [4].

Ref. [16] reported the sound insulation of ten façades of five Danish dwellings. The measurement method was essentially the same as described by Ref. [14] but they only presented the results of the corner positions. The outdoor SPL was measured at the center of the façade. The distances from the indoor measurement positions to room surfaces were not reported. They focused on the corner positions, because the results would then represent a good estimate of the SPL exceeded in 10% of the room space. That is, the SPLs were close to the maximum SPL. This idea was, apparently, obtained from a study of indoor noise measurement procedures [21]. The measured level differences of [16] were close to those of [15] within the one-third octave bands 25–63 Hz.

It should be noted that the results of [14,16] and [15] are limited to the vertical part of the façade, because the loudspeaker was placed on the ground. The application of their results to the indoor SPL calculations may result in an underestimation if the roof is the main path of sound transmission.

There is very little published research on the very low frequency (below 50 Hz) sound insulation of façades that systematically investigates the level differences both in corner positions and in central zone positions and for various kinds of façade constructions. The surface mass and thermal isolation of façades varies widely between old and new houses. The validity of the Danish data [3] has been questioned among Finnish authorities, acousticians, and residents, because the measured Danish façade constructions may not represent façade constructions in general.

The purpose of our study is to determine the sound reduction index within 50–5000 Hz and the level difference within 5–200 Hz for a broad range of different vertical façade constructions. The statistical distribution of both variables is determined to enable comparison to the three previous Danish studies.

2. Materials and methods

2.1. Residential houses

Modern Finnish buildings have relatively thick layers of thermal insulation materials, double frame windows with three or four glass panes, and they are very airtight to avoid uncontrolled air flows. On the other hand, old buildings have reasonably thin façade constructions and poor thermal insulation in Finland. Both wood and concrete are used in the façade. The windows of many old buildings have been changed to modern ones, but windows with two panes can still be found in houses built before 1975. Therefore, Finnish buildings offer a good platform on which to survey various kinds of constructions with varying thermal isolation, surface mass and airtightness, aspects which are expected to affect the sound insulation.

Thirteen different residential houses involving 26 façade constructions were investigated in Finland (Table 1). The sample included houses with concrete, brick, logs, and lightweight wooden constructions in the load-bearing wall. The houses represented both different construction types and different eras. Supply air vents (grilled ducts) were installed in some façades. We closed the vents tight or tape-sealed them during the measurements, because our purpose was to obtain data for constructions, not for constructions with openings. The details of façade constructions were collected from the building drawings and the façade details were visually examined *in situ*. For example, the dimensions of the windows and walls were measured and the number of glass panes P was inspected. We also measured façades without windows ($W = 0$ in Table 1). The densities of the building materials were obtained from the building drawings, building descriptions or relevant literature. The surface mass m' [kg/m^2] of the whole façade was calculated using the collected material. All the rooms were furnished with at least a sofa or a bed and had a rectangular shape.

The frequency of the lowest room mode of the receiving room, f_1 [Hz], was determined using the equation:

$$f_1 = \frac{c}{2l}, \tag{1}$$

where l [m] is the largest dimension of the receiving room, and $c = 343$ m/s is the speed of sound in the air. The value is reported in Table 1 for each receiving room to enable assessment of the frequency, below which the SPL was assumed to be uniform in the entire room (constant pressure chamber).

2.2. Definitions of sound insulation measures

The apparent SRI, R'_{45} [dB], was determined in conformance with ISO 16283-3 [5] within 50–5000 Hz according to

Table 1
The studied buildings and façades, F, the construction year, Y, the main construction materials of the façade, the total thickness of the wall T, the surface mass of the façade, m', the percentage of window area in the façade, W, the number of glass panes, P, the volume of the receiving room, V, the façade surface area of the receiving room, S, and the lowest room mode of the receiving room, f_1, according to Eq. (1).

F	Y	Wall construction	T	m'	W	P	V	S	f_1
		(thickness in mm)	[mm]	[kg/m^2]	[%]		[m^3]	[m^2]	[Hz]
1A	1992	brick (125), PU (120), gypsum b. (13)	290	144	18	3	26.3	8.5	50
1B	1992	brick (125), PU (120), gypsum b. (13)	290	174	0	0	26.3	7.1	50
2A	1976	brick (60), wool (100), chip b. (12)	195	115	41	3	29.0	9.2	46
2B	1976	brick (60), wool (100), chip b. (12)	195	175	0	0	29.0	7.8	46
3A	1939	log (195), wool (45), gypsum b. (13)	250	87	24	3	29.3	10.6	44
4A	2016	cement b. (15), PIR (230), concrete (180)	435	432	15	3	37.4	11.0	40
5A	1921	brick (560), wool (100), gypsum b. (13)	680	271	15	3	24.9	8.5	50
5B	2013	wood b. (21), wool (250), gypsum b. (13)	330	43	18	3	109	12.2	19
5C	2013	wood b. (21), wool (250), gypsum b. (13)	330	43	18	3	47.6	12.2	43
6A	1921	log (172), air gap (50), chip b. (6)	210	94	0	0	26.2	10.0	47
6B	1921	log (172), air gap (50), chip b. (6)	210	81	20	3	26.2	10.0	47
7A	2003	log (205)	205	101	24	3	27.3	8.9	50
8A	1937	wood b. (44), wool (120), chip b. (12)	175	61	13	2	22.0	5.4	42
8B	1937	wood b. (44), wool (120), chip b. (12)	175	54	24	2	82.0	17.6	26
9A	1975	wood b. (21), wool (140), gypsum b. (13)	240	41	24	3	60.8	9.4	28
9B	1975	wood b. (21), wool (140), gypsum b. (13)	240	40	28	3	65.4	8.2	28
9C	1975	wood b. (21), wool (140), wood b. (13)	200	31	48	2	24.6	10.0	40
10A	1974	brick (85), wool (100), brick (85)	270	207	0	0	98.0	16.2	28
10B	1974	wood b. (23), wool (125), gypsum b. (13)	215	32	52	3	98.0	15.9	28
10C	1974	brick (85), wool (100), brick (130)	315	163	40	3	28.8	8.1	48
11A	1944	wood b. (22 + 22), wool (150), chip b. (12)	250	67	17	3	31.0	8.8	37
11B	1944	wood b. (22 + 22), wool (150), chip b. (12)	250	76	0	0	31.0	7.1	37
12A	1945	wood b. (22 + 22), wool (100), chip b. (12)	190	60	0	0	45.1	9.0	34
12B	1945	wood b. (22 + 22), wool (100), chip b. (12)	190	54	14	2	45.1	11.0	34
13A	1993	brick (85), wool (175), gypsum b. (13)	316	131	0	0	25.8	7.6	50
13B	1993	brick (85), wool (175), gypsum b. (13)	316	66	64	3	98.0	9.0	32

PU = polyurethane insulation board, wood studs with 400–600 mm stud division. b. = board.
PIR = polyisocyanurate insulation board, wood studs with 400–600 mm stud division.
Wool = insulation material made of glass, rock or wood fiber batts, wood studs with 400–600 mm stud division.

$$R'_{45} = L_1 - L_2 + 10 \cdot log_{10}\left(\frac{S}{A}\right) - 1.5, \quad (2)$$

where L_1 [dB] is the energy average of outdoor SPL in the vicinity of the façade surface, L_2 [dB] is the energy average of the indoor SPL measured in the central zone of the room within 100–5000 Hz, and S is the area of the façade [m^2]. The equivalent absorption area, A [m^2], was determined according to

$$A = \frac{0.16V}{T}, \quad (3)$$

where V [m^3] is the volume of the receiving room, and T [s] is the reverberation time in the receiving room. Three of the receiving rooms had a room volume less than 25 m^3. The low-frequency procedure of ISO 16283-3 was applied in these three rooms and it is described next. In the one-third octave bands 50, 63, and 80 Hz, the value of L_2 in Eq. (2) was replaced by $L_{2,LF}$ by using the equation

$$L_{2,LF} = 10log_{10}\left[\frac{10^{0.1L_{2,c}} + 2 \cdot 10^{0.1L_2}}{3}\right], \quad (4)$$

where $L_{2,c}$ [dB] represented the largest SPL measured in the four corner positions and L_2 [dB] was the energy average measured in the central zone of the room. The weights of L_2 and $L_{2,c}$ were suggested by Ref. [9].

The outdoor SPL, L_1 [dB], was determined as the energy average of five measurement positions in the vicinity of the façade. The indoor SPLs were examined in four corner positions, C1–C4, and in five central zone positions, M1–M5.

In addition to the standard method, level difference, DL, was determined for the one-third octave bands 5–200 Hz. The same measurements points were used as above. The level difference DL_{Ci} [dB] was determined in each corner position i using the equation

$$DL_{Ci} = L_1 - L_{2,Ci} - 6. \quad (5)$$

where $L_{2,Ci}$ [dB] is the SPL in the corner position i of the receiving room (positions C1 − C4).

The level difference DL_{Mj} [dB] was determined in each central zone position j using the equation

$$DL_{Mj} = L_1 - L_{2,Mj} - 6, \quad (6)$$

where $L_{2,Mj}$ [dB] is the SPL in the central zone position j of the receiving room (positions M1 − M5).

The average level difference in four corner positions, DL_C [dB], was determined by

$$DL_C = -10\log_{10}\left[\frac{1}{4}\sum_{i=1}^{4} 10^{-DL_{Ci}/10}\right] \quad (7)$$

The average level difference in five central zone positions, DL_M [dB], was determined by

$$DL_M = -10\log_{10}\left[\frac{1}{5}\sum_{j=1}^{5} 10^{-DL_{Mj}/10}\right] \quad (8)$$

Equations (5) and (6) involve −6 dB correction to the outdoor SPL to counteract the reflection from the façade since the microphone was located in the vicinity of the façade. The correction was made, because our results should be presented in a way that corresponds to the level difference produced by the façade in relation to the environmental noise which is usually predicted for the yard ignoring the reflections from the building. According to ISO 1996-2 [22], the SPL of environmental noise without reflection from the façade would be L_1 – 6 dB. The previous studies [14,16] and [15] applied the same −6 dB correction in calculating level differences.

Fig. 1. The three sound sources and their amplifiers. A: a dodecahedral loudspeaker; B: an ordinary subwoofer; C: an infrasound subwoofer. (For interpretation of the references to color in this figure legend, the reader is referred to the Web version of this article.)

2.3. Acoustic measurements

Three sound sources were used (Fig. 1). A dodecahedral loudspeaker (Norsonic NOR276) and power amplifier (Norsonic NOR280) were used in conformance with ISO 16283-3 [5] to produce a test sound within 80–5000 Hz. A commercial active subwoofer (Genelec 7050B) was used to produce the test sound within 20–80 Hz. A custom-made infrasound subwoofer (Persub, −3 dB point at 8 Hz) was built to produce the test sound within 5–20 Hz. More details of the infrasound subwoofer are given in Supplementary data A. The infrasound subwoofer was driven with a power amplifier (Behringer EP4000, −3 dB points at 5 Hz and 50 kHz) preceded by a low-pass filter set to 40 Hz (Behringer CX 2310 Super-X crossover). Three uncorrelated pink noise signals were produced for the three sound sources, simultaneously, using three signal generators (Norsonic NOR 280, Neutrik MR1 and NTI Audio MR-Pro). The sound sources were located near each other at the distance of 5 m from the center of the façade wall. The positions of the sound sources were selected in agreement with ISO 16283-3 [5] so that the horizontal angle to the measurement surface was about 45 degrees.

The SPLs were measured using a sound analyzer (Norsonic NOR150) equipped with a condenser microphone (NOR1225, −3 dB point at 4 Hz), preamplifier (NOR 1209), and wind-screen (diameter 90 mm). The measurement device was calibrated before and after the measurements using a sound level calibrator (Brüel & Kjaer 4231).

The measurements according to ISO 16283-3 [5] were conducted within 50–5000 Hz. However, the SPLs were measured down to 5 Hz. The sound analyzer was capable of measuring the frequency range 0.4–20000 Hz. The measurement positions both indoors and outdoors conformed to ISO 16283-3 [5]. The outdoor SPL was measured in five positions on the façade surface while the three sound sources were on. The distance from the measurement microphone to the façade surface was kept as small as possible, typically under 5 cm. The lowest microphone positions were at the height of 1.0 m when the receiving room was located at ground level and the highest positions at the height of 3.0 m when the receiving room was located on the first floor. A typical variation of the SPL on the five measurement point on the façade surface is presented in Fig. 2a. Fig. 2b shows the mean SPL of all 26 facade measurements. The measurements were conducted when the wind speed was under 3 m/s.

The indoor SPL was measured in four corner positions and in five positions in the central zone of the room. The four corner positions (two at ceiling level and two at floor level) were located at the distance of

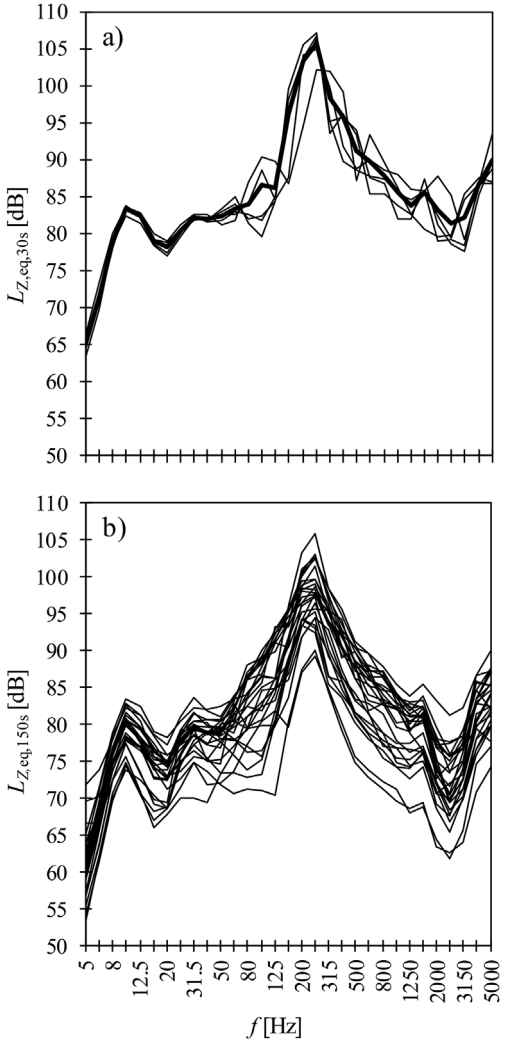


Fig. 2. Information about the outdoor SPL on the facade surface, i.e. L_1 of Equations (2), (5) and (6). a) The Z-weighted (i.e. unweighted) equivalent SPL measured on the surface of façade 7A when the loudspeakers were on. The five thin lines represent individual measurement points on the façade and the thick line is the mean of them. b) The mean Z-weighted (unweighted) equivalent SPL of all 26 façade measurements. Each curve represents the mean of five measurements (total of 150 s).

0.3–0.4 m from the room boundaries as suggested by ISO 16283-3 [5]. Their positions relative to the façade are not specified. The height of the microphone in the central zone positions varied between 0.75 and 2.0 m, and the distance to the room surfaces was at least 0.75 m. The SPL was measured in all nine microphone positions while the three sound sources outdoors were on. The SPL of background noise was measured in the same indoor positions when the three sound sources were off. The indoor SPLs were corrected for background noise when necessary. If the background noise level was too high in any position (difference under 6 dB), the indoor SPL of that position was discarded and the average results were based on a smaller number of positions. The equivalent SPLs of background noise measured in the central zone in the 13 receiving rooms are presented in Fig. 3.

The measurement time of all SPL measurements was 30 s. This was twice the averaging time that is required for fixed measurement positions in the low frequencies 50–80 Hz according to ISO 16283-3 [5]. We also conducted some measurements using a 10-min-long measurement time because our measurements reached down to 5 Hz. However, the equivalent SPL from 30 s measurement also represented well the equivalent SPL of 10 min measurement in the one-third octave bands

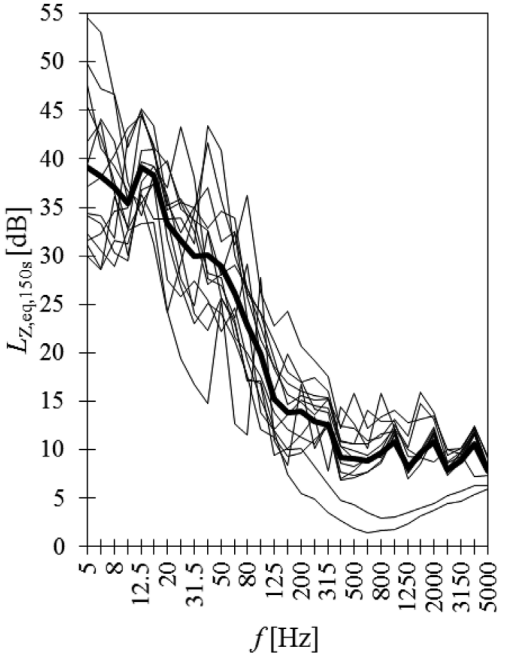


Fig. 3. The equivalent unweighted SPLs of background noise measured in the central zone of the 13 receiving rooms when the three sound sources were off (the thin lines). The arithmetic mean is also presented (the thick black line).

5–40 Hz.

The reverberation time, T [s], in the receiving room was measured within 50–5000 Hz using the dodecahedral loudspeaker and the commercial subwoofer. The reverberation times were not measured below 50 Hz, because the number of room modes per one-third octave band was very small (see f_1 in Table 1). The absence of room modes runs against the basic assumption of reverberation time measurements. Another reason was that the reverberation times in the receiving rooms with lightweight constructions were supposed to be very short and, therefore, not reliably measurable by the sound analyzer [7]. There were also technical problems in measuring the decay time since the sound level decay was not linear in respect to time below 50 Hz. Therefore, only level differences are reported below 50 Hz.

2.4. Statistical analyses

The nearest-rank method was applied to determine both the 67th and 84th percentile levels of the 26 level differences or apparent sound reduction indices. These statistical descriptors represent when the expected value is exceeded by 67% and 84% in the studied buildings. In addition to the percentile levels, the minimum, the maximum, the mean, and the standard deviation of the 26 measurements were reported. These descriptors allowed the comparison to Ref. [14] where the "level difference exceeded by 80–90% of the data" represented the mean subtracted by standard deviation [19]. In addition, comparison could be made to Refs. [15,16]. The statistical analyses were conducted with the basic functions of a commercial software program (Microsoft Excel 2016, USA).

3. Results

The values of various single-number quantities of ISO 717-1 [23] are presented in Table 2 for the 26 studied façades. The mean and standard deviation of level differences measured in the corner positions, DL_C, and in the central zone positions, DL_M, are presented in Table 3. The mean values of DL_C and DL_M differed from each other statistically significantly within 40–200 Hz ($p < 0.05$, two-tailed t-test) but not within 5–31.5 Hz ($p > 0.05$). The position-specific level differences for

Table 2
The values of the single-number quantities of ISO 717-1 [23] for the 26 façades (F). They were determined using the SRIs measured within 50–5000 Hz by ISO 16283-3 [5].

F	$R'_{45,w}$	$R'_{45,w}+C_{tr}$	$R'_{45,w}+C_{tr,50\text{-}5000}$	$R'_{45,w}+C$	$R'_{45,w}+C_{50\text{-}5000}$
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1A	44	38	37	42	43
1B	43	37	36	41	41
2A	45	42	40	44	45
2B	55	51	46	54	54
3A	44	41	41	43	44
4A	50	46	45	48	49
5A	42	42	36	41	41
5B	43	40	36	42	43
5C	44	40	37	42	43
6A	52	49	46	51	51
6B	43	41	39	42	43
7A	41	40	39	40	41
8A	36	33	30	35	35
8B	37	34	33	35	36
9A	39	35	33	38	38
9B	38	34	31	35	35
9C	31	31	28	30	30
10A	52	46	43	50	51
10B	38	33	32	37	37
10C	42	36	35	40	41
11A	45	42	39	44	44
11B	50	46	41	49	49
12A	49	42	40	47	48
12B	43	36	35	40	41
13A	50	47	44	49	49
13B	40	36	34	38	39

$R'_{45,w}$ is the weighted apparent SRI.
C_{tr} is the spectrum adaptation term using the spectrum No. 2 (road traffic noise) within 100–3150 Hz.
$C_{tr,50\text{-}5000}$ is the spectrum adaptation term using the spectrum No. 2 within 50–5000 Hz.
C is the spectrum adaptation term using the spectrum No. 1 (living noise) within 100–3150 Hz.
$C_{50\text{-}5000}$ is the spectrum adaptation term using the spectrum No. 1 within 50–5000 Hz.

Table 3
The mean (M) and the standard deviation (SD) of level difference within 5–200 Hz in the corner positions DL_C and in the central zone positions DL_M. The variable $DL_{C\sigma}$ is the mean DL_C subtracted by the SD of DL_C. $DL_{M\sigma}$ is the mean DL_M subtracted by the SD of DL_M.

f	DL_C		DL_M		$DL_{C\sigma}$	$DL_{M\sigma}$
	M	SD	M	SD		
[Hz]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
5	9.6	4.0	9.7	5.7	5.6	4.0
6.3	11.6	4.4	11.6	5.9	7.2	5.7
8	13.1	4.7	12.6	5.1	8.4	7.5
10	12.9	6.9	12.4	6.4	6.0	6.0
12.5	10.9	7.2	10.9	6.9	3.7	4.0
16	9.9	7.0	9.6	7.0	2.9	2.6
20	13.2	5.0	14.1	6.6	8.2	7.5
25	16.1	6.2	17.5	6.3	9.9	11.2
31.5	15.1	4.9	17.7	4.8	10.2	12.9
40	12.6	4.2	16.3	3.8	8.4	12.5
50	14.7	4.3	19.9	3.9	10.4	16.0
63	14.0	3.6	20.6	3.7	10.4	16.9
80	13.6	4.3	21.6	4.7	9.3	16.9
100	16.4	5.1	25.1	5.6	11.3	19.5
125	18.9	5.0	27.8	6.0	13.9	21.8
160	20.8	4.4	29.4	5.4	16.4	24.0
200	22.9	4.9	30.6	4.9	18.0	25.7

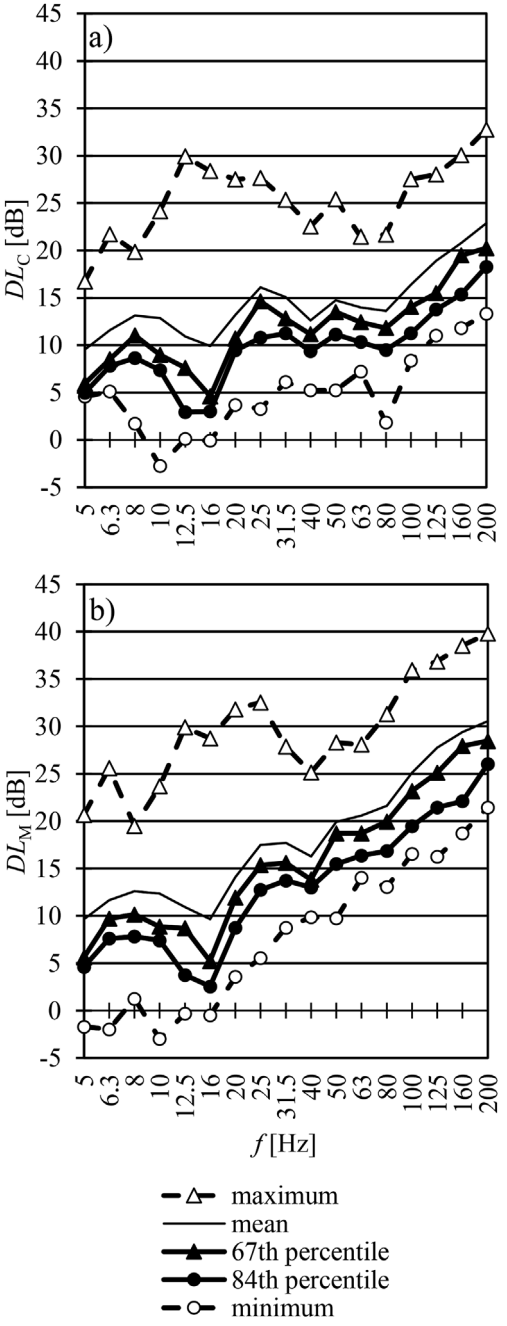


Fig. 4. Statistical descriptors of the level difference within 5–200 Hz a) in the corner positions (DL_C) and b) in the central zone positions (DL_M) among 26 measured façades. It should be noted that none of the curves represents a single façade. All 26 measured level differences were set to the same pool for each one-third octave band and the statistical analysis was conducted for each one-third octave band separately.

the 26 measured façades are presented in the Supplementary data B.

The statistical descriptors of the 26 level differences in the corner positions, DL_C, and in the central zone positions, DL_M, are presented in Fig. 4a and b, respectively. Fig. 5 presents the corresponding results for the apparent SRI. The comparison of our mean subtracted by standard deviation (i.e. 84th percentile) to that of [14] is presented in Fig. 6a. Our 67th percentile levels are compared to Ref. [15] in Fig. 6b. The values of [15] are also applied by the [3]. Our mean level difference is compared to that of [16] in Fig. 6c.

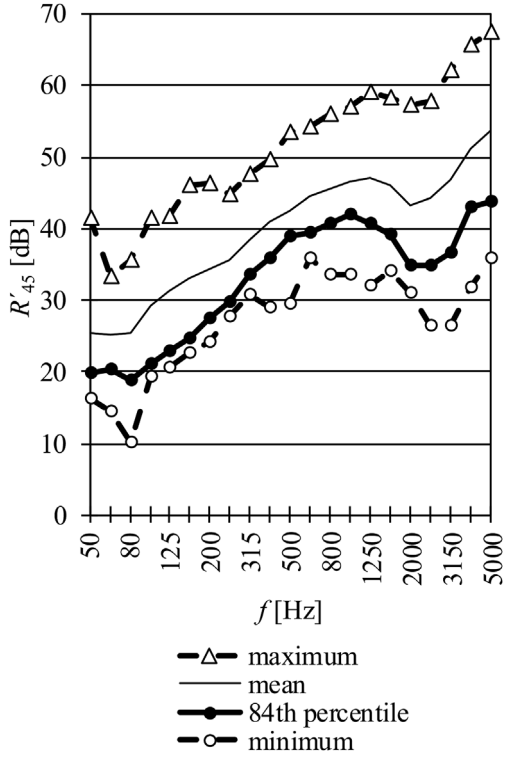


Fig. 5. The statistical descriptors of the apparent SRI, R'_{45}, of 26 façades within 50–5000 Hz, measured according to ISO 16283-3 [5]. It should be noted that none of the curves represents a single façade. All 26 measured apparent SRIs were set to the same pool for each one-third octave band and the statistical analysis was conducted for each one-third octave band separately. The low-frequency procedure was applied to three measurements out of 26 where the receiving room volume was under 25 m^3.

4. Discussion

4.1. Methods

Our study presents a unique overview of the sound insulation performance of a broad range of construction materials used in residential buildings. To the authors' knowledge, measurement results ranging down to 5 Hz have been published very little.

Most commercial subwoofers cannot produce sufficient sound emission for façade sound insulation measurements below 30 Hz. The detailed data of [18]; which partially involved the same data as [14]; indicated strong background noise problems at 8 and 10 Hz indoors. Therefore, we built a new unique sound source especially for this study. The feasibility of the new sound source was proven *in situ*. However, the sound power level of the new sound source was not sufficient in every indoor measurement position. We did not report the level difference in Supplementary data B if L_2 did not exceed the background noise by 6 dB indoors. For some façades, the data was missing in every measurement position at 5 Hz due to this criterion. In conclusion, our data still involves some uncertainties despite the special infrasound loudspeaker and the shut-down of the ventilation systems and other noisy apparatus during the measurements. The background noise indoors varied between individual measurements especially within 5–10 Hz (Fig. 3). High levels could be caused by, e.g., constructional vibrations excited by, e.g., road traffic. We recommend that future measurements are conducted when the environmental noise levels and constructional vibrations are as low as possible. Such conditions also depend on the time of the day.

We applied classical methods to determine the level difference because we wanted to lean towards robust and well-known methods.

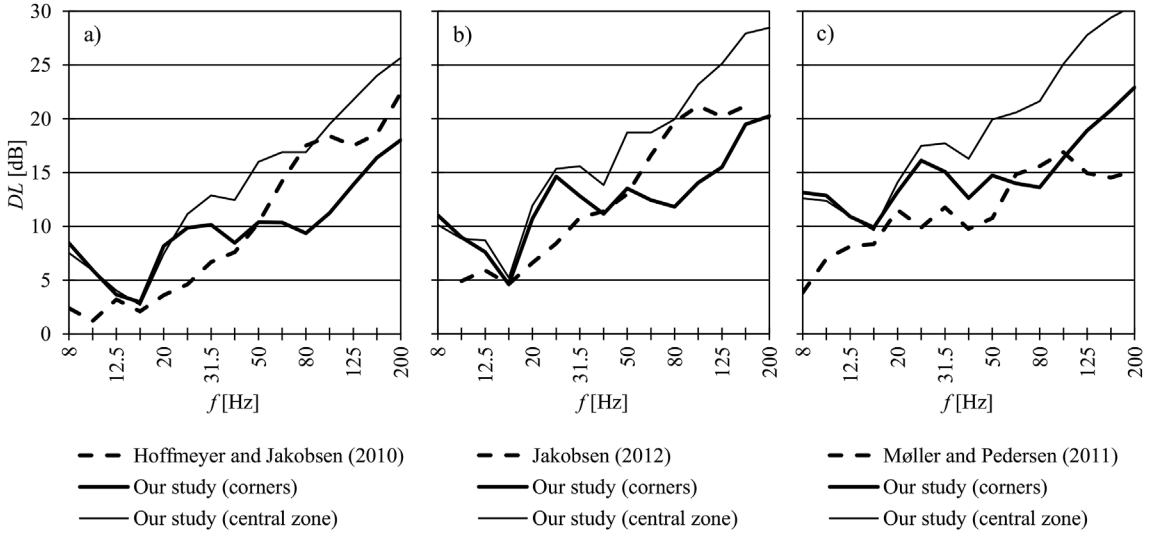


Fig. 6. A comparison of our results with previous studies. a) The expected level difference (mean subtracted by standard deviation) found by Ref. [14] and our study; b) the expected level difference (67th percentile) of [15] and our study; c) the mean level difference of [16] and our study. Note: Our results for 1/3-octave bands 5 and 6.3 Hz are not shown.

Alternative methods, such as the maximum length sequence technique or the swept-sine technique, are available which could produce a larger signal-to-noise ratio with the same sound reproduction systems. Such methods are described in, e.g., ISO 18233 standard [24]. Future research could test the applicability of such alternative methods for the sound insulation measurements of façades at low frequencies.

Our study reports only the vertical part of the façade construction. It is possible that sound transmission through the roof contributed to the indoor SPLs if the room was right under the roof. Unfortunately, we did not determine the contribution of different room surfaces on the SPLs. Nominating the dominant radiating surface in a room would require separate sound intensity measurements for each room surface [25]. The roof did not contribute to the indoor SPLs in most of our measurements since most of the studied rooms were located under another room. If that was not the case, it must be noted that Finnish roof constructions are thick containing an inner ceiling, highly sound-absorbing attic of 50–150 cm thick, and the roof. The incident sound power towards the roof is also significantly smaller than the sound power towards the vertical façade because the loudspeakers are located on the ground. Even if the eaves contained small holes, only part of the sound could transmit through the eaves directly to the attic under the roof. Much more probable transmission path was the nearby façade around the corner facing the same room (most rooms in single-family houses are located in the corner of house). In conclusion, we are not concerned that the ceiling transmission biased our results. The sound transmission through the roof may play an important role for the indoor sound immission of environmental sounds if the room is connected to the roof and the sound source is not located on the ground.

4.2. Corner positions

The measured values of level difference for 26 façades (see Supplementary data B) were, in most cases, higher in the central zone than in the corner positions within 50–200 Hz. That is, the indoor SPL was higher in the corners than in the central zone. This is in agreement both with theory and previous experimental findings [8,11,14–16].

Based on these findings, it is justified that the ISO 16283-3 standard [5] defined an additional procedure for corner measurements. However, the procedure is limited to 50–80 Hz and room volumes under 25 m^3. Based on our data in Supplementary data B, the upper limit frequency could be reconsidered, since strong spatial SPL variations exist in the one-third octave bands up to 200 Hz in most rooms, although the room volume exceeded 25 m^3 in 23 rooms out of 26. Our study methods were not designed to enable a thorough analysis of the low frequency procedure of ISO 16283-3 standard [5]. In future studies, it would be fruitful to determine the sound reduction index both using sound intensity [25] and sound pressure [5] measurements for the same façade construction in several rooms of different volumes. This could better indicate how the low frequency procedure should be from the scientific point of view.

As a footnote, it was interesting to see in Supplementary data B that the nine level differences overlapped strongly below frequency f_{cp}, which we call the highest frequency of constant pressure. The value depended on the room. We defined a constant pressure so that the standard deviation between the nine measurement values in a third-octave band was under 2 dB. The frequency of the lowest room mode, f_1, varied between 25 and 50 Hz according to Table 1. We anticipated that f_{cp} would take place right below f_1, because the room should act like a constant pressure chamber. However, we observed that f_{cp} did not occur until one octave below f_1 – the values of f_{cp} ranged within 6.3 and 25 Hz. This observation can help the understanding of our results at very low frequencies, below 50 Hz.

4.3. Comparison to previous studies

We presented the 67th and 84th percentile levels of the level difference separately for corner positions, DL_C, and central zone positions, DL_M, because they differ a lot from each other above the lowest room mode f_1. Refs. [14] and [15] reported that their percentile levels were based on only three measurement positions: one in the corner position and two in the central zone positions. We did not derive a similar three-position result since it would strongly depend on the selection of the positions. It is reasonable to expect that the three-position level difference would be somewhere between DL_C and DL_M.

Our *DL* values in corners were larger than those of Ref. [14] in the bands 8 Hz, 10 Hz, and 20–31.5 Hz (Fig. 6a). Both results were in good agreement in the bands 12.5, 16, 40 and 50 Hz. Above 50 Hz, our *DL* values in the corners were smaller than those of Ref. [14] but our *DL* values in the central zone were higher. The most probable reason is different constructions. Their study involved buildings with large window areas. The construction of the windows may also be different between our study and their study. The façade walls were made of brick in four out of five houses in their study while the façade walls had much more variety in our study. Therefore, the wall construction alone

Table 4
The expected level difference, DL_σ, as a function of frequency, f. The value is based on our results from 26 façades and it is expected to be exceeded in 84% of Finnish dwellings. The second row involves the expected level difference, ΔL_σ, suggested by Ref. [3].

f [Hz]	5	6.3	8	10	12	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
DL_σ [dB]	5.5	5.7	5.9	6.2	6.6	7.1	7.6	8.3	9.2	10.3	11.5	13.0	14.8	16.8	18.8	21.1	22.8
ΔL_σ [dB]				4.9	5.9	4.6	6.6	8.4	10.8	11.4	13.0	16.6	19.7	21.2	20.2	21.2	

cannot explain the higher level differences of our study below 50 Hz. Vice versa, it could be expected that the large number of light wall constructions involved in our study would have resulted in lower level difference than those of Ref. [14]. Another reason for the different results can be that our sound source was more powerful and enabled the more accurate measurement of level difference within 8–20 Hz.

Comparison to Ref. [15] was quite similar except that the bands 8 Hz and 200 Hz were not present and the 67th percentile levels were compared (Fig. 6b). Our *DL* values in the corners were in good agreement with results of [15] in the bands 16, 40, and 50 Hz. Above 50 Hz, our *DL* values in the corners were smaller than those of [15] but our *DL* values in the central zone were higher.

Within 8–50 Hz, the mean level difference in corners (Fig. 6c) was systematically higher (1.3–9.3 dB higher) in our study than in that of [16] where all indoor measurements were conducted in the corners. Møller and Pedersen [16] did not present details of the houses of their study. Therefore, we can only assume that the reasons for such different results are probably similar as they were for the previous studies [14] and [15].

Although our study involved 26 façades from 13 dwellings and also involved lightweight façades – such as façades 8A, 8B, 9C, and 12B, representing Finnish summer cottages – it is still possible that the weakest construction types were not represented in our data. Therefore, the mean level difference of our study involves some uncertainties that future research should try to avoid. On the other hand, it is also possible that weakly sound insulating façades are over-represented in our data. Future research in this field is, therefore, important.

4.4. The effect of façade construction on sound insulation

Our results in Supplementary data B show strong differences between different façade constructions. For example, very clear resonance frequencies can be observed for many façades where the sound insulation is very low. Tachibana *et al.* [17] measured the level difference for 22 façades of single-family houses within 1–500 Hz using the sound emitted by nearby wind turbines. They found that dwellings with double-pane windows had higher sound insulation (level difference within 4–500 Hz) than dwellings with single-pane windows. Contrary to our study and Ref. [17], Ref. [14] suggested that the level difference is small below 50 Hz regardless of the façade construction. A possible reason to their different suggestion may be that the variation of construction types was smaller than in our study. Furthermore, they reported that their loudspeaker could not always produce sufficient SPL below 50 Hz which led to the reporting of underestimated level differences due to low signal-to-noise ratio. That is a normal procedure when the signal-to-noise ratio is low but it causes a bias in the statistical analysis of several measurements. Because of a contradiction, there is an obvious need to investigate further the effect of construction type on sound insulation at very low frequencies, below 50 Hz.

4.5. Application to indoor SPL calculations

Finnish environmental impact assessments of environmental noise sources that are expected to produce low frequency noise presuppose the estimation of an indoor SPL that is within 20–200 Hz in dwellings located close to the source. One-third octave band limits for the indoor SPL are given, for example, in Finland [26] and Sweden [27]. They are valid for any occupant position in the room. However, the sound insulation of the specific façades are seldom measured because of financial reasons. Our results can be applied in the estimation of the indoor SPL.

The indoor SPL produced by the loudspeakers located outdoors depended strongly on the measurement position within 40–200 Hz (Table 3). The mean SPL was significantly larger (by up to 9 dB) in corners than in the central zone, resulting in a lower level difference for corner positions. Because the occupant can choose any position in the room, it is not wise to use the level difference obtained for the central zone, since it may lead to the underestimation of the indoor SPL. Hoffmeyer and Søndergaard [18] chose a level difference based on one corner position and two central zone positions. In the following, we suggest a similar approach, because it has received acceptance among, e.g., Finnish and Danish authorities (see Sec. 1).

The indoor SPL of environmental noise, L_{in} [dB], can be determined according to

$$L_{\text{in}} = L_{\text{out}} - DL_\sigma, \tag{9}$$

where L_{out} [dB] is the SPL of environmental noise on the position of the dwelling without the reflecting effect of the building at a height of 1.5 from the ground, and DL_σ [dB] is the expected level difference. Either measurements or a noise prediction software can be used to determine L_{out}. Table 4 presents the DL_σ values suggested to be used in Equation (9). The values were derived by fitting a second-order polynomial function to the mean value of $DL_{\text{C}\sigma}$ and $DL_{\text{M}\sigma}$ of Table 3. The values of Table 4 represents the expected level difference that is exceeded approximately in 84% of Finnish dwellings (assuming that both corner and central zone positions in the room are equally considered). Our definition of DL_σ is close to the definition of ΔL_σ used by Ref. [3] which was based on measurement data involving three positions indoors (one corner position and two central zone positions) and one position outdoors. The values of ΔL_σ are also shown in Table 4. However, our definition is based on data that involved nine positions indoors (four corner positions and five central zone positions) and five positions outdoors, being in agreement with ISO 16283-3 [5]. Furthermore, we had a larger number of façades and a larger spread of façade constructions. Therefore, our DL_σ might better represent façade constructions in general.

It should be noted that the result of Table 4 is not applicable for situations when the roof is the dominant sound transmission path. Furthermore, we have reported the level differences separately for corners and the central zone in Table 3 so that any of these values, or a combination of them, can be used instead if a more detailed analysis of the indoor SPL is needed.

5. Conclusions

The outdoor – indoor level difference of 26 façades was measured within 5–200 Hz and the apparent sound reduction index of the same façades was measured within 50–5000 Hz according to ISO 16283-3 [5]. Our work is unique since our sample involves a large variety of façade constructions and materials. In addition, our study implies that it is possible to make field measurements of the level difference of façades ranging down to 5 Hz using a special infrasound loudspeaker.

An expected level difference, DL_σ, was derived in the frequency range 5–200 Hz (Table 4). DL_σ values are expected to be exceeded in approximately 84% of residential dwellings in Finland. These values were reasonably close to the values reported by Danish Ministry of

Environment in one-third octave bands within 8–50 Hz. Our values were, in general, larger below 50 Hz. The DL_σ values of our study can be applied to estimate the indoor SPL in one-third octave bands within 5–200 Hz when the outdoor SPL is determined by measurement or simulation. Our results may be more representative than the previous data, since we had a larger spread of building construction types and windows, a larger number of measurement points (both outdoors and indoors), our data extends down to 5 Hz, and our method was in closer agreement with the ISO 16283-3 standard.

The ISO 16283-3 standard defines a method to measure the apparent sound reduction index of façades *in situ*. It involves measurements in the corners of the receiving room within 50–80 Hz when the room volume is less than 25 m^3. Our data suggests that the low-frequency procedure could be considered up to 200 Hz also in larger rooms than 25 m^3.

Declarations of interest

None.

Acknowledgements

This study was a part of a public research project “Anojanssi” (“The Metrics of Noise Annoyance”). The project was mainly funded by Business Finland (Tekes grant 828/31/2015). The other funders were the Turku University of Applied Sciences (TUAS), the Ministry of the Environment, the Ministry of the Social Affairs and Health, Finland, Infra Assoc., the Finnish Wind Power Assoc., Environment Pool c/o Adato Energy Ltd., TuuliWatti Ltd., APL Systems Ltd., Kone plc, Nokian Tyres plc, and Wärtsilä Finland Ltd. TUAS was responsible for the design of the methods, selection of studied buildings, measurements, analysis of the results, and preparation of the manuscript. Special thanks belong to the occupants of the houses who let us to conduct these special and time-consuming measurements.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary data to this article can be found online at https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.03.061.

References

[1] H. Møller, C.S. Pedersen, Hearing at low and infrasonic frequencies, Noise Health 6 (23) (2004) 37–57.
[2] Health Protection Agency, Radiation, Chemical and Environmental Hazards, Health Effects of Exposure to Ultrasound and Infrasound: Report of the Independent Advisory Group on Non-ionising Radiation. RCE-14, (2010) 194 pp., London, UK.
[3] Danish Ministry of the Environment, Statutory Order on Noise from Wind Turbines, Translation of Statutory Order No. 1284 of 15 December, Copenhagen (2011) Denmark.
[4] Ministry of the Environment, Modelling of Wind Turbine Noise vol 2, Environmental Administration Guidelines, 2014 Helsinki, 2014, Finland.
[5] ISO, ISO 16283-3. Acoustics – Field Measurement of Sound Insulation in Buildings and of Building Elements – Part 3: Façade Sound Insulation, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 2016.
[6] ISO, ISO 140-5. Acoustics – Measurement of Sound Insulation in Buildings and of Building Elements – Part 5: Field Measurements of Airborne Sound Insulation of Façade Elements and Façades, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland (Withdrawn), 1998.
[7] C. Hopkins, Revision of international standards on field measurements of airborne, impact and facade sound insulation to form the ISO 16283 series, Build. Environ. 92 (2015) 703–712.
[8] C. Simmons, Measurement of sound pressure levels at low frequencies in rooms. Comparison of available methods and standards with respect to microphone positions, Acta Acust. Acust. 85 (1) (1999) 88–100.
[9] C. Hopkins, P. Turner, Field measurement of airborne sound insulation between rooms with non-diffuse sound fields at low frequencies, Appl. Acoust. 66 (12) (2005) 1339–1382.
[10] V. Hongisto, J. Keränen, M. Kylliäinen, J. Mahn, Reproducibility of the present and the proposed single-number quantities of airborne sound insulation, Acta Acust. Acust. 98 (2012) 811–819.
[11] J. Keränen, D. Oliva, V. Hongisto, Prediction model for the risk of annoyance from external low frequency noise, Proc. Internoise ID 70 (2010) 13–16 June (2010), Lisbon, Portugal.
[12] J. Mahn, J. Pearse, The uncertainty of the proposed single number ratings for airborne sound insulation, J. Build. Acoust. 19 (3) (2012) 145–172.
[13] C. Scrosati, F. Scamoni, A. Prato, S. Secchi, P. Fausti, A. Astolfi, L. Barbaresi, F. D'Alessandro, A. Di Bella, C. Schenone, G. Zambon, Uncertainty of façade sound insulation by a Round Robin Test. Evaluations of low-frequency procedure and single numbers, Build. Environ. 105 (2016) 253–266.
[14] D. Hoffmeyer, J. Jakobsen, Sound insulation of dwellings at low frequencies, J. Low Freq. Noise Vib. Act. Con. 29 (1) (2010) 15–23.
[15] J. Jakobsen, Danish regulation of low frequency noise from wind turbines, J. Low Freq. Noise Vib. Act. Con. 31 (4) (2012) 239–246.
[16] H. Møller, C.S. Pedersen, Low-frequency noise from large wind turbines, J. Acoust. Soc. Am. 129 (6) (2011) 3727–3744.
[17] H. Tachibana, A. Fukushima, H. Ochiai, Modelling of house filter for wind turbine noise, 20-13 April, 6th Int. Conf. Wind Turbine Noise, 2015 Glasgow, United Kingdom).
[18] D. Hoffmeyer, B. Søndergaard, EFP-06 Project - Low Frequency Noise from Large Wind Turbines, Measurements of Sound Insulations of Façades, DELTA AV 1097/08, April 30 (2008) Denmark).
[19] V. Hongisto, Communication with Dan Hoffmeyer, (17 May 2017) Copenhagen, Denmark.
[20] H. Møller, S. Pedersen, K. Persson Waye, C.S. Pedersen, Comment to the article “Sound insulation of dwellings at low frequencies, J. Low Freq. Noise Vib. Act. Con. 30 (2) (2011) 229–231.
[21] S. Pedersen, H. Møller, K. Persson Waye, Indoor measurements of noise at low frequencies – problems and solutions, J. Low Freq. Noise Vib. Act. Con. 26 (2007) 249–270.
[22] ISO, ISO 1996-2. Acoustics – Description, Measurement and Assessment of Environmental Noise – Part 2: Determination of Sound Pressure Levels, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 2017.
[23] ISO, ISO 717-1. Acoustics – Rating of Sound Insulation in Buildings and of Building Elements – Part 1: Airborne Sound Insulation, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 2013.
[24] ISO, ISO 18233. Acoustics − Application of New Measurement Methods in Building and Room Acoustics, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 2006.
[25] ISO, ISO 15186-2 Acoustics – Measurement of Sound Insulation in Buildings and of Building Elements Using Sound Intensity – Part 2: Field Measurements, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 2003.
[26] Ministry of Social Affairs and Health, Decree 545-2015 of the Ministry of Social Affairs and Health on Health-Related Conditions of Housing and Other Residential Buildings and Qualification Requirements for Third-Party Experts, Helsinki (2015) Finland. Translation from Finnish: http://www.finlex.fi/en/laki/kaannokset/2015/en20150545.pdf.
[27] The National Board of Health and Welfare, Noise. High Noise Levels and Noise Indoors. Report No. 2008-101-4, Socialstyrelsen, Stockholm, 2008 Sweden (In Swedish).