

wpd Finland Oy
Keilaranta 13
02150 Espoo
P + 358 9 4520 1500
F + 358 9 4520 1555

www.wpd.fi

Y-tunnus: 2087967-3

Toholampi-Lestijärven tuulipuiston melumallinnus



Katri Backman
wpd Finland
12.4.2016

Yleistä

Wpd Finland Oy suunnittelee tuulivoimalaitosten rakentamista Toholammin ja Lestijärven kuntien alueelle. Tässä selvityksessä on mallinnettu tuulivoimalaitoksista ympäristöön aiheutuvat melutasot sekä tarkasteltu pienitaajuisen melun leviämistä.

Melumallinnus tehtiin Ympäristöministeriön hallinnon ohjeita 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen"-raportin mukaisilla laskentaparametreilla. Meluvyöhykkeiden mallinnuksessa on käytetty ISO 9613-2 -laskentamallia. Mallinnuksen tuloksia on verrattu Nord2000-mallilla saatuihin meluarvoihin. Pienitaajuisen melun tarkastelu tehtiin soveltaen DSO 1284 mukaista menetelmää Ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisesti. Laitosmallina laskennassa on käytetty Vestas V136-laitosta, jonka roottorin halkaisija on 136,0 metriä ja napakorkeus 149 metriä.

Työ on tehty wpd Finland Oy:n omana selvitystyönä ja sen on tehnyt Heiko Kling.

Tuulivoimaloiden melun synty

Tuulivoimaloiden ääni syntyy roottorin lapojen aerodynaamisesta äänestä sekä voimalan koneiston osien aiheuttamasta äänestä. Lapojen pyörimisestä aiheutuva ääni on näistä kahdesta vaikutustensa kannalta yleensä merkittävämpi. Lisäksi aerodynaaminen äänen osuus kokonaisäänentuotannosta lisääntyy tuulivoimalan koon kasvaessa.

Äänen ominaisuudet, kuten voimakkuus, taajuussisältö ja ajallinen vaihtelu, riippuvat tuulivoimaloiden lukumäärästä, niiden etäisyyksistä tarkastelupisteeseen, sekä tuulen nopeudesta ja etenemisestä, ympäröivästä maastosta ja sääoloista. Taustaääni, kuten tuulen tai aaltojen tuottama kohina, vaikuttaa käyntiäänien kuultavuuteen ja samalla sen synnyttämään häiriövaikutukseen. Pienitaajuisia komponentteja sisältäessään ääni voi edetä pitkiä etäisyyksiä vain vähän vaimentuen. Äänen voimakkuutta mitataan desibeliasteikolla.

Arviointimenetelmät

Melumallinnus on tehty Vestas V136 3,45 MW-voimalatyypillä, jonka lähtömelutaso on 108,2 dB(A). Vaihtoehtojen 1 ja 2 tarkastelun lisäksi on tehty erillinen tarkastelu 56 voimalalla, joista viisi on mallinnettu hammastetuvin lavoin. Hammastetuilla lavoilla varustetun voimalan V136 lähtömelutaso on 105,5 dB(A).

Melulaskennat on tehty Ympäristöministeriön hallinnon ohjeiden 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen" raportin mukaisilla laskentaparametreilla ja -menetelmillä. Nord2000 melumallinnus on tehty SoundPlan 7.4-melulaskentaohjelmalla, ja ISO 9613-2-mukainen mallinnus WindPro 3.0-ohjelmalla. Nord 2000 - laskentamalli huomioi kolmiulotteisessa laskennassa mm. topografian, etäisyysvaimentumisen, ilman ääniabsorption, esteet, heijastukset ja maanpinnan absorptio-ominaisuudet sekä säätiedot. Mallinnuksen lähtötiedot ja laskentaparametrit on esitetty taulukoissa 3 ja 6. Tulokset on esitetty ohjearvoihin verrannollisina pitkän ajan keskiäänitasoina (LA_{eq} meluvyöhykkeet) karttapohjalla. Matalataajuisen ääneen osalta melutasot on laskettu Ympäristöministeriön ohjeen mukaan käyttäen DSO-1284 laskentamenetelmää valituissa kohteissa.

Mallinnuksen tuloksia verrataan Valtioneuvoston asetuksen (9/2015) mukaisiin melun ohjearvoihin (Taulukko 1) ja Sosiaali- ja Terveysministeriön Asumisterveysohjeen mukaisiin pienitaajuisen sisämelun ohjearvoihin (Taulukko 2). Tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjearvot ovat riskienhallinnan ja suunnittelun apuväline. Niiden avulla voidaan tunnistaa tuulivoimarakentamiseen parhaiten soveltuvat alueet.

Melun ohjearvot

Tuulivoimaloiden melutasoja ohjaa 27.8.2015 hyväksytty Valtioneuvoston asetus Tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista, joka astui voimaan 1.9.2015 (Taulukko 1).

Taulukko 1.

Tuulivoimaloiden melutason ohjearvot (8/2015)	ulkomelutaso L_{Aeq} päivällä klo 7-22	L_{Aeq} yöllä klo 22-7
Pysyvä asutus	45 dB (A)	40 dB (A)
Vapaa-ajan asutus	45 dB (A)	40 dB (A)
hoitolaitokset	45 dB (A)	40 dB (A)
oppilaitokset	45 dB (A)	-
virkestysalueet	45 dB (A)	-
leirintäalueet	45 dB (A)	40 dB (A)
kansallispuistot	40 dB (A)	40 dB (A)

Sen lisäksi on esitetty ohjearvoja matalataajuiselle melulle koskien tunnin taajuuspainottomia keskiäänitasoja sisätiloissa. Ohjearvot on esitetty Taulukossa 2.

Taulukko 2. Yöaikaisen pienitaajuisen sisämelun ohjearvot terssikaistoittain (Asumisterveysohje, STM:n oppaita 2003:1)

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

Tulokset ja yhteenveto

Melumallinnuksissa on selvitetty tuulivoimaloiden melutasoja Nord2000-laskentamenetelmällä ja ISO9613-2-menetelmällä. Meluarvojen laskennassa on huomioitu, etteivät melun lähtötasot olisi ylioptimistisia. Melumallinnuksessa on mallinnettu melutaso tuulennopeudella 8 m/s 10 metrin referenssikorkeudella, ja tuulen suunta on aina suoraan turbiinista kohti reseptoria (downwind – tilanne). Näin voidaan olettaa, että mittaukset toiminnan aikana antavat melutasoltaan alhaisempia tuloksia kuin edellä esitetty laskentatapa.

YVA:ssa tarkastellun vaihtoehdon 1 osalta (74 turbiinia) Valtioneuvoston asetuksen mukaiset ohjearvot ylittyvät laskentatavasta riippuen kuuden tai kahdeksan lomarakenuksen osalta (Liite 1 ja 2). Vaihtoehdossa 2 (57 turbiinia) ohjearvot ylittyvät kummassakin vaihtoehdossa neljän lomarakenuksen kohdalla (Liite 1 ja 2). Kun Nord2000-mallinnuksessa turbiinien määrää vähennetään 56 voimalaan, ja viisi turbiinia mallinnetaan hammastetuin, ääntä vaimentavin lavoin, alittuvat Valtioneuvoston asetuksen mukaiset ohjearvot kaikissa kohteissa (Liite 1 ja 2). Mallinnuksessa on huomioitu myös Lestijoen puolella sijaitseva nuotiopaikka, jonka kohdalla Valtioneuvoston asetuksessa virkestysalueelle määritely 45 dB meluraja ei ylitä kummallakaan laskentatavalla.

Matalataajuisen melun arvot on laskettu DSO 1284-menetelmällä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Laskentatulosten mukaan sosiaali- ja terveysministeriön pienitaajuisen sisämelun ohjearvot eivät ylity yhdessäkään kohteessa kummassakaan vaihtoehdossa, kun käytetään DSO-1284 mukaisia ääneneristävyysarvoja.

Melunleviämiskartat ja mallinnusten raportit on esitetty liitteissä.

Taulukko 3. Melumallinnuksen tiedot

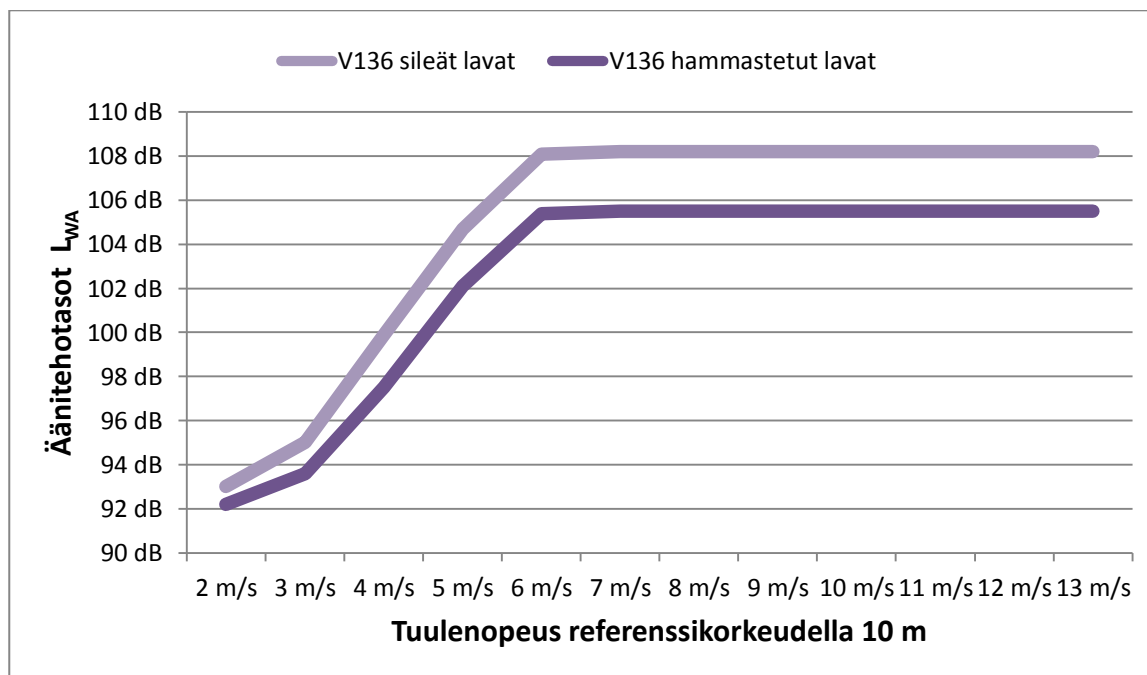
Melumallinnuksen tiedot		
Laatija:	Heiko Kling, wpa europe GmbH	
Päivämäärä:	23.3.2016	
Hankevastaava:	wpa Finland Oy	
Hankealue:	Toholampi-Lestijärvi	
Mallinnusohjelman tiedot		
Mallinnusohjelma ja versio:	SoundPLAN 7.4, WindPro 3.0.651 maaliskuu 2016	
Mallinnusmenetelmä:	Nord2000, ISO 9613-2	
Tuulivoimaloiden perustiedot		
Tuulivoimalan valmistaja:	Tyyppi:	Sarjanumero: -
Vestas	V136	
Nimellisteho:	napakorkeus:	Roottorin halkaisija:
3,45 MW	149 m	136 m
Tornin tyyppi:	Putkitorni	
Laskennan lähtötiedot (Melupäästötiedot; Tuulennopeus ilmoitettu referenssikorkeudella 10 m maanpinnasta)		
Äänitehotaso L_{WA} Tuulennopeudella 8 m/s (10 m korkeudella):	108,2 dB(A) (mode 0), 105,5 dB(A) (mode 0, hammastetut lavat)	
Suurin äänitehotaso L_{WA} :	108,2 dB(A) (mode 0), 105,5 dB(A) (mode 0, hammastetut lavat)	
Äänitehotaso 1/3-oktaaveittain (A-painotettu) kokonaisäänitehotasolla 108,2 dB (sileät lavat, Taulukko 4) ja 105,5 dB (hammastetut lavat, Taulukko 5)		

Taulukko 4. V136-voimalatyyppin äänitehotaso 1/3-oktaaveittain, sileät lavat (A-painotettu)

Taajuus [Hz]	L _{WA} [dB(A)]	Taajuus [Hz]	L _{WA} [dB(A)]	Taajuus [Hz]	L _{WA} [dB(A)]
10	43,5	125	92,6	1600	96,8
12,5	51,1	160	96,5	2000	94,5
16	62,0	200	95,2	2500	93,3
20	66,1	250	97,0	3150	90,5
25	70,0	315	98,1	4000	89,4
31,5	72,4	400	98,7	5000	81,3
40	76,0	500	96,9	6300	74,1
50	81,1	630	96,3	8000	66,4
63	83,5	800	96,7	10000	65,3
80	88,0	1000	97,0		
100	90,2	1250	96,9	SUMMA	108,2

Taulukko 5. V136-voimalatyyppin äänitehotaso 1/3-oktaaveittain, hammastetut lavat (A-painotettu)

Taajuus [Hz]	L _{WA} [dB(A)]	Taajuus [Hz]	L _{WA} [dB(A)]	Taajuus [Hz]	L _{WA} [dB(A)]
10	46,1	125	96,0	1600	94,7
12,5	53,0	160	90,9	2000	91,7
16	56,4	200	88,8	2500	89,6
20	62,0	250	90,7	3150	86,9
25	69,3	315	92,6	4000	87,8
31,5	74,3	400	93,6	5000	79,1
40	77,8	500	94,1	6300	72,5
50	80,6	630	95,1	8000	65,3
63	84,1	800	95,5	10000	59,1
80	85,9	1000	95,6		
100	87,0	1250	95,0	SUMMA	105,5



Kuva 1. Äänitehotaso tuulen nopeuden funktiona, V136 silein lavoin ja hammastetuin lavoin

Taulukko 6. Melulaskennassa käytetyt parametrit.

Melun laskentamallin parametrit		
Kapeakaistaisuus /		
Tonaalisuus	Impulssimaisuus	Merkityksellinen sykintä (Amplitudimodulaatio)
Ei	Ei	Ei
Laskentaverkko		
Laskentakorkeus:		Laskentaruudukon koko
2 m (Nord2000) 4 m (ISO 9613-2)		25 m
Sääolosuhteet		
Suhteellinen kosteus:		Lämpötila:
70 %		15 °C
Korkeusmalli		
Korkeusmallin lähde:		Vaakaresoluutio:
Maanmittauslaitos, korkeusmalli 2 m (I, II)		2 m
		Korkeustarkkuus:
		1 m - 0,3 m
Maaston kovuusarvot		
Maastotietokanta, Maanmittauslaitos		
Hankealueen korkeuserot		
Tuulivoimalan perustusten ja altistuvan kohteen korkeusero yli 60 m (3km etäisyydellä voimaloista)		
Ei		
Voimalan äänen suuntaavuus	Vapaa avaruus : kyllä	Muu
Ilmakehän stabiilius laskennassa / meteorologinen korjaus		
Ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaan		
Tuulen suuntien osuus		
Oheinen taulukko 7 esittää Tuuliatlaksen tuulitilastot 150 m korkeudella maanpinnasta pisteessä 7061855 N, 377755 E. Näitä mittaustietoja ei ole käytetty Nord2000 laskentojen aineistona, vaan laskennat on suoritettu epäedullisimmilla tuulensuunnilla, jotka ovat kohtisuoraan lähimpiä taloja.		

Taulukko 7. Tuuliatlaksen tuulitilastot 150 metrin korkeudella maanpinnasta (7061855N, 377755E)

tuulen suunta	osuus (%)	tuulen nopeus (m/s)
0	6,7 %	5,8
30	5,0 %	5,6
60	4,0 %	5,6
90	3,9 %	5,6
120	6,3 %	6,4
150	9,6 %	7,2
180	9,9 %	7,5
210	15,3 %	7,9
240	15,0 %	7,8
270	9,7 %	7,0
300	7,3 %	6,2
330	7,6 %	6,5
Keskimäärin		6,9

Tuuliruusu

Paikka: 7061855N, 377755E (ERTS-TM35FIN)

Taulukko 8. Suunnitteluohjearvot ylittävälle melulle altistuvat kohteet. Melulle altistuvat rakennukset ja kohteet, lkm

	ISO 9613-2		Nord2000		
	VE1	VE2	VE1	VE2	56 turbiinia*
Asuinrakennukset	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl
Lomarakennukset	6 kpl	4 kpl	8 kpl	4 kpl	0 kpl
Hoito - ja oppilaitokset	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl
Virkistysalueet	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl
Leirintäalueet	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl
Kansallispuistot	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl	0 kpl

*viidessä turbiinissa hammastetut lavat

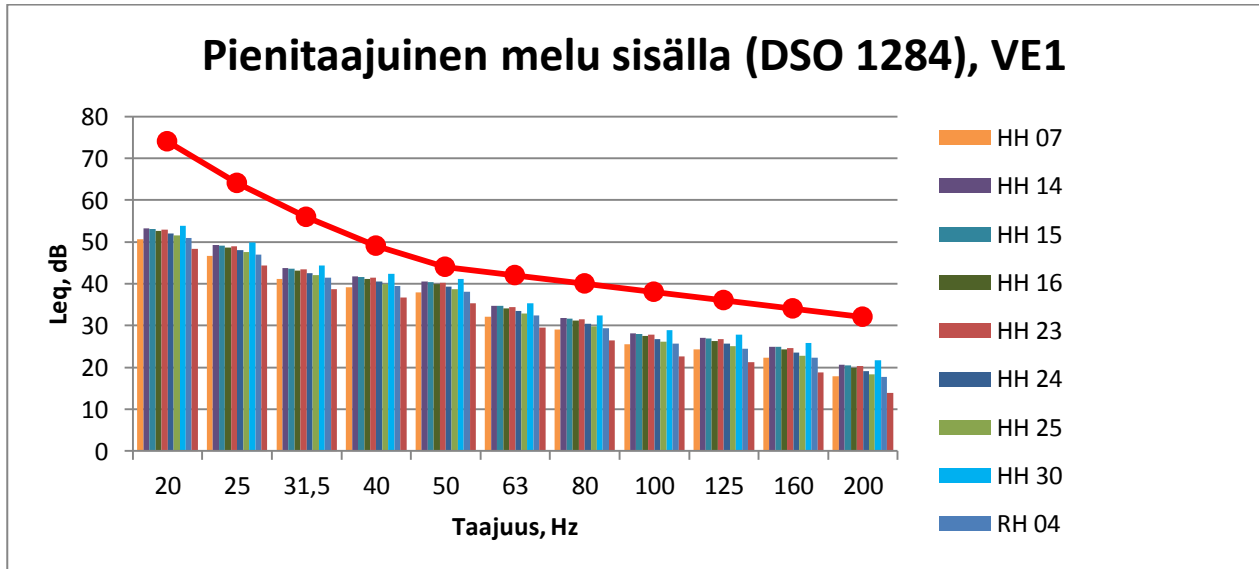
Taulukko 9. Melulaskennan tulokset joidenkin rakennusten kohdalla, dB(A)

	ISO 9613-2		Nord2000		
	VE1	VE2	VE1	VE2	56 turbiinia*
HH 07	39,8	38,5	40,8	39,6	39,6
HH 14	42,6	42,5	41,7	41,7	39,7
HH 15	42,4	42,3	41,3	41,3	39,0
HH 16	41,7	41,6	40,6	40,6	38,4
HH 23	42,0	40,6	41,1	40,6	39,7
HH 30	44,2	34,4	43,8	32,4	32,2
RH 01	36,1	28,9	35,5	29,5	29,3
RH 04	39,4	39,3	38,7	38,7	37,9
RH 08	35,1	30,5	34,5	30,4	29,9
RH 30	34,4	31,5	33,3	30,4	30,0

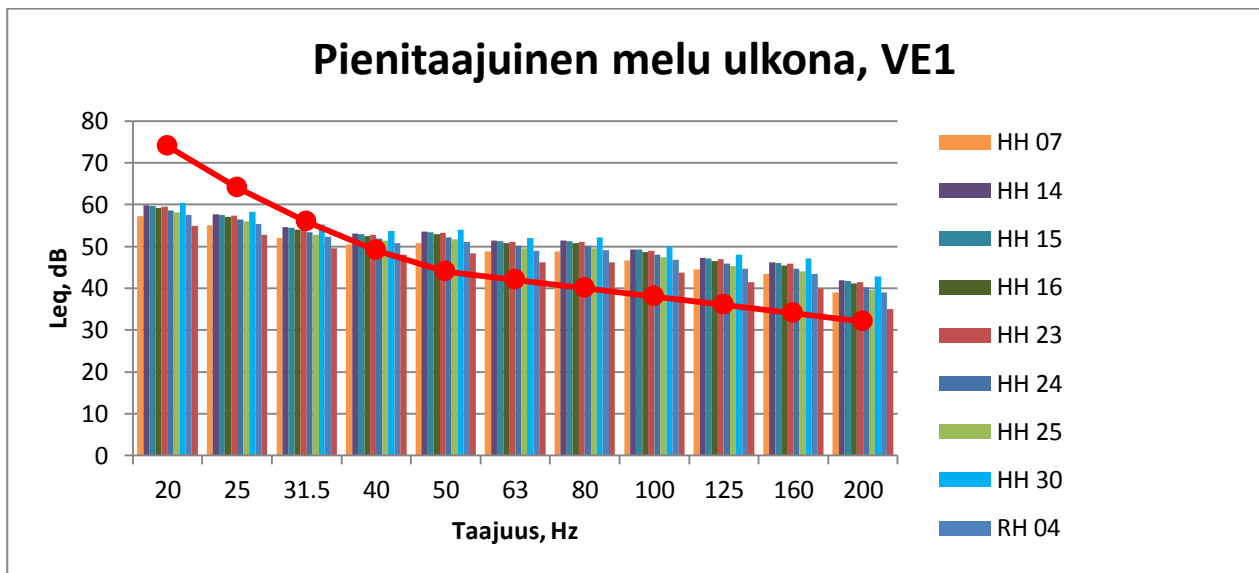
*viidessä turbiinissa hammastetut lavat

Matalataajuisen melun laskentatulokset

Matalataajuisen melun mallinnustuloksista on esitetty ainoastaan suuremman, vaihtoehto 1 (74 turbiinia) mukainen tulos. Pienitaajuisen melun laskentatulokset sisätiloissa eivät ylitä STM:n asumisterveysohjeen mukaisia ohjearvoja. Vaihtoehdossa 2 turbiineja on 57 kappaletta, ja sijainnit ovat samoja kuin vaihtoehdossa 1. Siten voidaan todeta, että myöskään vaihtoehdossa 2 pienitaajuisen melun arvot eivät ylitä ohjearvoja sisätiloissa.



Kuva 2. Pienitaajuisen melun laskentatulokset sisätiloissa suhteutettuna STM:n asumisterveysohjeen 2003:1 arvoihin valituissa kohteissa (74 turbiinia)



Kuva 3. Pienitaajuisen melun arvot valituissa kohteissa ulkona (74 turbiinia)

Maaston kovuuden määrittely

Maaston kovuus on mallinnettu Nord2000-laskennassa jokaiselle maaston aluetyypille erikseen Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan perusteella. Alla oleva taulukko 7 näyttää mallinnuksessa kullekin aluetyypille käytetyn kovuusarvon. Taustakovuus on asetettu luokkaan B, joka vastaa metsän kovuusluokkaa.

Taulukko 9. Mallinnuksessa käytetyt maaston kovuusarvot

B – Metsä E – Pelto talvella, ruoho (tiivis)
 F – Routainen maa, kallio G – Vesi, jää, betoni, asfaltti

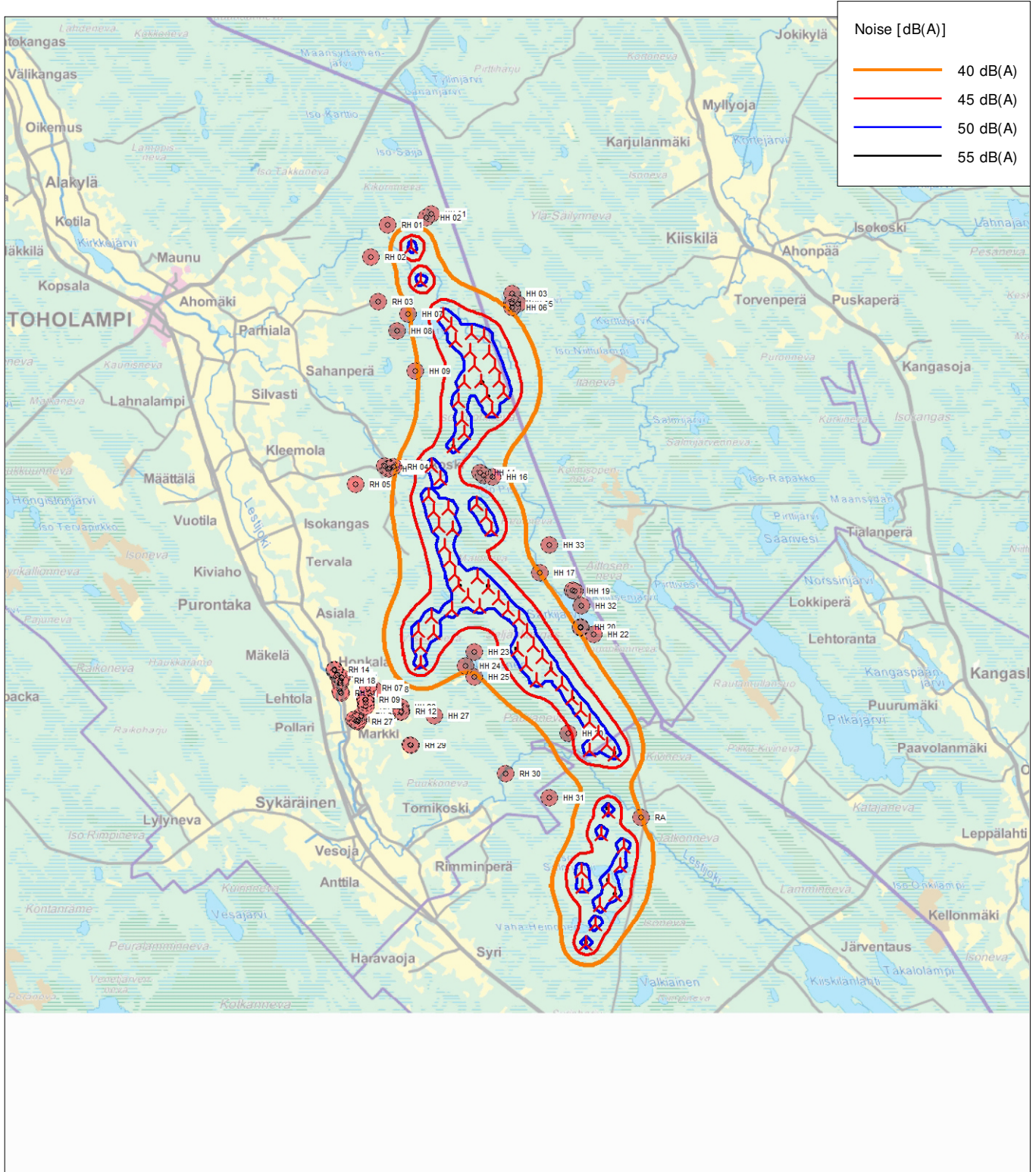
Alueen tyyppi	Luokka	Alueen tyyppi	Luokka
Suo, helppokulkuinen metsää kasvava	B	tulva-alue	G
Suo, vaikeakulkuinen metsää kasvava	B	Allas - alue	G
hietikko	E	Varastoalue	G
puisto	E	Asuinrakennus, ? krs	G
pelto	E	Asuinrakennus, 1-2 krs	G
puutarha	E	Asuinrakennus, 3-n krs	G
niitty	E	Liike- tai julkinen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

Liitteet

- ISO 9613-2 mukaiset melunleviämiskartat (VE1, VE2)
- ISO 9613-2 laskentatulokset lähimmissä häiriintyvissä kohteissa (VE1, VE2)
- Nord2000 mukaiset melunleviämiskartat(VE1, VE2, 56 turbiinia joista viisi hammastetuin lavoin)
- Nord2000 laskentatulokset lähimmissä häiriintyvissä kohteissa (VE1, VE2, 56 turbiinia, 56 turbii-
nia joista viisi hammastetuin lavoin)

DECI BEL - Map 8,0 m/ s

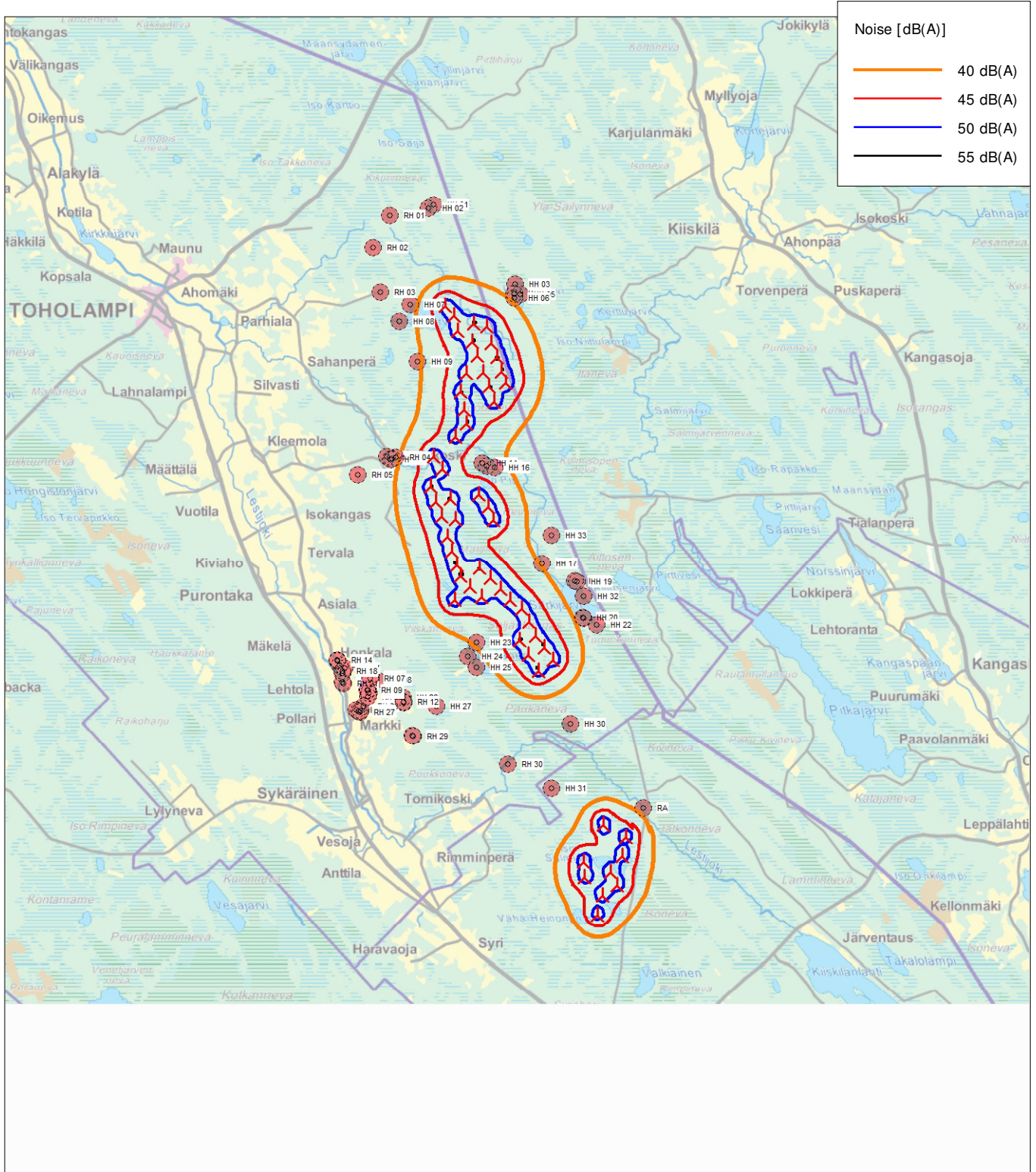
Calculation: OPT 1 74xV136 3rdOct



Map: BM160 , Print scale 1:200 000, Map center Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89 East: 377 070 North: 7 064 579
 New WTG Noise sensitive area
 Noise calculation model: ISO 9613-2 General. Wind speed: 8,0 m/s
 Height above sea level from active line object

DECI BEL - Map 8,0 m/ s

Calculation: OPT 2 57xV136 3rd Oct



Map: BM160 , Print scale 1:200 000, Map center Finish TM ETRS-TM35FIN-ETRS89 East: 376 989 North: 7 064 248

New WTG

Noise sensitive area

Noise calculation model: ISO 9613-2 General. Wind speed: 8,0 m/s
 Height above sea level from active line object

DECI BEL - Main Result

Calculation: OPT 1 74xV136 3rdOct

Noise calculation model:

ISO 9613-2 General

Wind speed:

8.0 m/s

Ground attenuation:

General, fixed, Ground factor: 0.4

Meteorological coefficient, C0:

0.0 dB

Type of demand in calculation:

1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)

Noise values in calculation:

All noise values are mean values (Lwa) (Normal)

Pure tones:

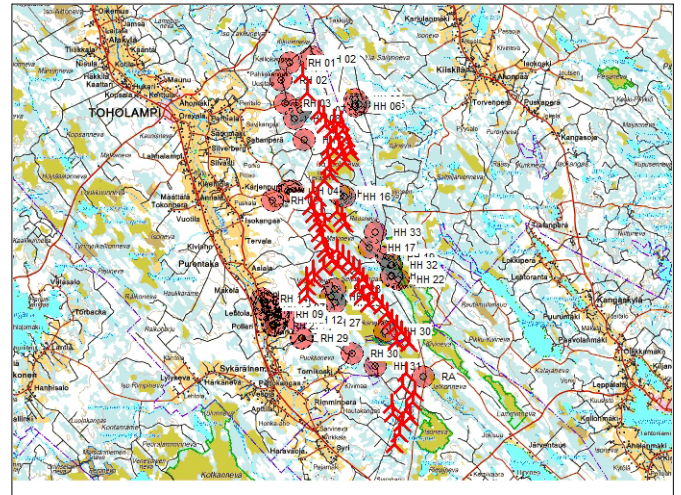
Pure tone penalty are added to demand: 0.0 dB(A)

Height above ground level, when no value in NSA object:

4.0 m Don't allow override of model height with height from NSA object

Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:

0.0 dB(A)



WTGs

	East	North	Z	Row data/Description	WTG type			Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data		Wind speed [m/s]	Lwa,ref [dB(A)]	Pure tones
					Valid	Manufact.	Type-generator				Creator	Name			
			[m]												
01	373,367	7,076,738	110.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
02	373,697	7,075,584	107.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
03	374,469	7,074,357	115.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
04	374,770	7,074,027	120.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
05	375,473	7,073,753	116.4	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
06	375,912	7,073,642	116.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
07	374,906	7,073,488	118.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
08	375,414	7,073,121	122.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
09	376,074	7,073,057	120.8	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
10	375,580	7,072,615	127.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
11	376,274	7,072,576	124.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
12	376,435	7,072,079	130.7	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
13	375,788	7,072,031	127.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
14	375,205	7,072,027	127.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
15	376,582	7,071,654	127.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
16	376,000	7,071,526	128.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
17	375,019	7,071,345	127.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
18	376,169	7,071,006	126.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
19	375,136	7,070,732	129.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
20	375,218	7,070,244	127.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
21	374,833	7,069,783	126.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
22	374,077	7,069,104	122.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
23	374,370	7,068,668	125.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
24	373,964	7,068,043	122.7	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
25	375,646	7,067,770	126.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
26	374,664	7,067,622	125.8	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
27	374,145	7,067,529	130.7	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
28	375,966	7,067,331	127.4	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
29	374,335	7,067,008	129.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
30	374,819	7,066,904	127.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
31	376,155	7,066,896	128.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
32	374,542	7,066,292	129.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
33	374,710	7,065,802	134.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
34	374,881	7,065,305	138.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
35	375,674	7,065,211	132.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
36	375,016	7,064,939	140.6	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
37	376,055	7,064,862	132.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
38	375,345	7,064,536	141.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
39	376,410	7,064,475	132.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
40	375,741	7,064,204	141.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
41	376,740	7,064,084	133.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
42	374,795	7,064,083	137.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
43	374,069	7,063,828	139.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
44	377,131	7,063,794	132.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
45	373,609	7,063,358	143.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
46	377,390	7,063,326	133.8	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
47	374,157	7,063,277	140.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
48	377,619	7,062,838	139.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
49	373,681	7,062,818	138.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
50	377,073	7,062,695	140.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
51	377,933	7,062,433	140.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
52	373,684	7,062,209	140.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No

DECI BEL - Main Result

Calculation: OPT 1 74xV136 3rdOct

...continued from previous page

	East	North	Z	Row data/Description	WTG type			Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data		Wind speed [m/s]	LwA,ref [dB(A)]	Pure tones
					Valid	Manufact.	Type-generator				Creator	Name			
57	378,971	7,061,009	140.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
58	379,278	7,060,609	140.6	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
59	379,575	7,060,209	139.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
60	379,886	7,059,789	138.6	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
61	380,194	7,059,386	137.8	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
62	379,576	7,059,193	136.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
63	380,448	7,059,035	137.6	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
64	380,241	7,057,057	137.6	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
65	379,995	7,056,273	145.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
66	380,774	7,055,822	143.6	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
67	380,652	7,055,184	144.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
68	379,308	7,054,980	144.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
69	380,245	7,054,621	147.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
70	379,337	7,054,426	144.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
71	380,475	7,054,159	147.4	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
72	379,953	7,053,813	144.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
73	379,791	7,053,110	147.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	
74	379,467	7,052,420	151.6	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3,450	3,450	136.0	149.0	USER Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No	

Calculation Results

Sound Level

Noise sensitive area

No.	Name	East	North	Z	Imission height	Noise	From WTGs	Demands fulfilled ?
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	Noise
HH 01	Noise sensitive point: User defined (26)	374,069	7,077,887	125.7	4.0	40.0	34.9	Yes
HH 02	Noise sensitive point: User defined (27)	373,882	7,077,755	117.6	4.0	40.0	36.2	Yes
HH 03	Noise sensitive point: User defined (22)	376,900	7,075,109	132.8	4.0	40.0	37.3	Yes
HH 04	Noise sensitive point: User defined (23)	376,899	7,074,798	135.2	4.0	40.0	38.5	Yes
HH 05	Noise sensitive point: User defined (24)	377,095	7,074,764	134.9	4.0	40.0	37.9	Yes
HH 06	Noise sensitive point: User defined (25)	376,880	7,074,646	133.6	4.0	40.0	39.1	Yes
HH 07	Noise sensitive point: User defined (28)	373,257	7,074,409	116.9	4.0	40.0	39.8	Yes
HH 08	Noise sensitive point: User defined (6)	372,871	7,073,829	116.2	4.0	40.0	37.7	Yes
HH 09	Noise sensitive point: User defined (7)	373,520	7,072,436	134.0	4.0	40.0	39.7	Yes
HH 11	Noise sensitive point: User defined (9)	372,438	7,069,086	112.3	4.0	40.0	38.0	Yes
HH 12	Noise sensitive point: User defined (10)	372,627	7,069,022	115.6	4.0	40.0	38.9	Yes
HH 13	Noise sensitive point: User defined (11)	372,570	7,068,991	113.1	4.0	40.0	38.6	Yes
HH 14	Noise sensitive point: User defined (13)	375,778	7,068,878	126.4	4.0	40.0	42.6	No
HH 15	Noise sensitive point: (14)	375,910	7,068,771	125.6	4.0	40.0	42.4	No
HH 16	Noise sensitive point: (12)	376,200	7,068,709	125.1	4.0	40.0	41.7	No
HH 17	Noise sensitive point: User defined (29)	377,846	7,065,354	129.3	4.0	40.0	40.0	Yes
HH 18	Noise sensitive point: User defined (17)	378,993	7,064,740	130.0	4.0	40.0	37.7	Yes
HH 19	Noise sensitive point: User defined (18)	379,078	7,064,730	129.9	4.0	40.0	37.4	Yes
HH 20	Noise sensitive point: User defined (20)	379,286	7,063,477	129.8	4.0	40.0	39.3	Yes
HH 21	Noise sensitive point: User defined (21)	379,291	7,063,465	129.9	4.0	40.0	39.3	Yes
HH 22	Noise sensitive point: User defined (19)	379,745	7,063,233	129.8	4.0	40.0	38.2	Yes
HH 23	Noise sensitive point: (15)	375,558	7,062,617	136.8	4.0	40.0	42.0	No
HH 24	Noise sensitive point: User defined (16)	375,256	7,062,130	136.6	4.0	40.0	40.7	No
HH 25	Noise sensitive point: User defined (1)	375,559	7,061,749	136.8	4.0	40.0	39.8	Yes
HH 26	Noise sensitive point: User defined (5)	373,007	7,060,703	128.5	4.0	40.0	35.6	Yes
HH 27	Noise sensitive point: User defined (4)	374,178	7,060,399	133.8	4.0	40.0	35.6	Yes
HH 30	Noise sensitive point: (73)	378,837	7,059,792	136.1	4.0	40.0	44.2	No
HH 31	Noise sensitive point: User defined (2)	378,182	7,057,540	139.3	4.0	40.0	36.6	Yes
HH 32	Noise sensitive point: (75)	379,311	7,064,215	129.7	4.0	40.0	37.7	Yes
HH 33	Noise sensitive point: (76)	378,177	7,066,347	127.4	4.0	40.0	37.5	Yes
RA	Noise sensitive point: (78)	381,395	7,056,843	136.9	4.0	45.0	39.9	Yes
RH 01	Noise sensitive point: User defined (42)	372,544	7,077,498	113.2	4.0	40.0	36.1	Yes
RH 02	Noise sensitive point: User defined (43)	371,966	7,076,389	113.8	4.0	40.0	35.1	Yes
RH 03	Noise sensitive point: User defined (44)	372,207	7,074,831	109.6	4.0	40.0	35.6	Yes
RH 04	Noise sensitive point: User defined (40)	372,752	7,069,059	115.6	4.0	40.0	39.4	Yes
RH 05	Noise sensitive point: User defined (41)	371,432	7,068,470	113.2	4.0	40.0	34.9	Yes
RH 06	Noise sensitive point: User defined (34)	371,884	7,061,455	118.9	4.0	40.0	34.8	Yes
RH 07	Noise sensitive point: User defined (35)	371,852	7,061,382	114.7	4.0	40.0	34.5	Yes
RH 08	Noise sensitive point: User defined (32)	372,074	7,061,332	115.8	4.0	40.0	35.1	Yes
RH 09	Noise sensitive point: User defined (37)	371,756	7,060,969	112.7	4.0	40.0	33.4	Yes
RH 10	Noise sensitive point: User defined (36)	371,786	7,060,961	112.6	4.0	40.0	33.5	Yes
RH 11	Noise sensitive point: User defined (38)	371,798	7,060,874	112.6	4.0	40.0	33.3	Yes
RH 12	Noise sensitive point: User defined (39)	373,020	7,060,570	124.6	4.0	40.0	35.1	Yes
RH 13	Noise sensitive point: (33)	373,017	7,060,532	124.3	4.0	40.0	35.0	Yes

To be continued on next page...

DECI BEL - Main Result

Calculation: OPT 1 74xV136 3rdOct

...continued from previous page

Noise sensitive area

No.	Name	East	North	Z [m]	Emission height [m]	Demands		Demands fulfilled ?
						Noise [dB(A)]	Sound Level From WTGs [dB(A)]	
RH 14	Noise sensitive point: User defined (57)	370,705	7,062,000	103.9	4.0	40.0	32.3	Yes
RH 15	Noise sensitive point: User defined (58)	370,704	7,061,994	103.7	4.0	40.0	32.2	Yes
RH 16	Noise sensitive point: User defined (59)	370,803	7,061,826	100.4	4.0	40.0	32.3	Yes
RH 17	Noise sensitive point: User defined (60)	370,957	7,061,724	99.8	4.0	40.0	32.6	Yes
RH 18	Noise sensitive point: User defined (61)	370,886	7,061,635	99.1	4.0	40.0	32.3	Yes
RH 19	Noise sensitive point: User defined (62)	370,891	7,061,560	98.9	4.0	40.0	32.2	Yes
RH 20	Noise sensitive point: User defined (63)	370,902	7,061,248	99.3	4.0	40.0	31.9	Yes
RH 21	Noise sensitive point: User defined (64)	370,911	7,061,183	99.6	4.0	40.0	31.8	Yes
RH 22	Noise sensitive point: User defined (65)	371,777	7,060,732	112.1	4.0	40.0	33.0	Yes
RH 23	Noise sensitive point: User defined (66)	371,641	7,060,416	108.9	4.0	40.0	32.1	Yes
RH 24	Noise sensitive point: User defined (67)	371,386	7,060,287	102.4	4.0	40.0	31.4	Yes
RH 25	Noise sensitive point: User defined (68)	371,521	7,060,262	113.7	4.0	40.0	31.6	Yes
RH 26	Noise sensitive point: User defined (69)	371,446	7,060,228	105.0	4.0	40.0	31.4	Yes
RH 27	Noise sensitive point: User defined (70)	371,508	7,060,214	107.5	4.0	40.0	31.5	Yes
RH 28	Noise sensitive point: (71)	373,328	7,059,399	125.5	4.0	40.0	32.4	Yes
RH 29	Noise sensitive point: User defined (72)	373,356	7,059,368	125.1	4.0	40.0	32.4	Yes
RH 30	Noise sensitive point: User defined (3)	376,662	7,058,377	135.2	4.0	40.0	34.4	Yes

Distances (m)

WTG	HH	HH	RH 30	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
	25	31		27	26	08	09	11	12	13	16	14	15	23	24	18	19	22	20	21	03	04
01	15148	19793	18654	16359	16039	2951	4305	7708	7751	7788	8514	8221	8362	14290	14729	13252	13296	14935	14522	14535	3891	4030
02	13960	18594	17461	15193	14898	1940	3153	6619	6649	6689	7317	7022	7163	13101	13544	12069	12115	13753	13335	13348	3238	3297
03	12655	17222	16130	13961	13732	1683	2142	5649	5644	5692	5907	5633	5768	11790	12252	10628	10673	12311	11899	11911	2545	2469
04	12303	16836	15764	13640	13440	1909	2023	5464	5444	5496	5507	5246	5377	11437	11906	10202	10246	11885	11476	11489	2389	2264
05	12004	16438	15422	13416	13281	2602	2355	5567	5521	5577	5096	4884	5000	11136	11625	9676	9716	11354	10961	10974	1969	1768
06	11899	16262	15284	13356	13262	3047	2679	5730	5669	5728	4942	4766	4871	11031	11531	9421	9458	11093	10711	10724	1768	1519
07	11758	16282	15213	13109	12926	2063	1740	5047	5014	5068	4952	4692	4823	10891	11364	9656	9701	11340	10928	10941	2570	2384
08	11373	15825	14797	12782	12650	2639	2013	5014	4957	5015	4482	4259	4378	10505	10992	9114	9156	10795	10393	10406	2482	2240
09	11320	15660	14692	12799	12729	3294	2628	5384	5306	5367	4350	4189	4288	10453	10957	8814	8852	10487	10104	10117	2213	1927
10	10866	15298	14279	12296	12187	2968	2067	4725	4651	4711	3955	3742	3858	9998	10490	8583	8626	10265	9861	9874	2822	2550
11	10850	15157	14204	12355	12314	3626	2757	5185	5092	5155	3867	3731	3822	9985	10495	8294	8331	9967	9585	9598	2610	2308
12	10367	14644	13704	11895	11881	3970	2936	4993	4883	4947	3378	3267	3349	9502	10018	7772	7809	9445	9062	9075	3066	2758
13	10284	14687	13682	11742	11664	3426	2303	4460	4364	4427	3347	3153	3262	9417	9915	7964	8008	9647	9242	9255	3273	2982
14	10284	14790	13728	11673	11535	2948	1733	4037	3959	4020	3464	3200	3331	9417	9897	8213	8261	9897	9474	9487	3518	3248
15	9958	14205	13278	11509	11520	4301	3159	4875	4751	4816	2970	2890	2960	9095	9616	7323	7360	8996	8613	8626	3469	3159
16	9787	14155	13166	11275	11229	3885	2641	4317	4200	4265	2824	2657	2756	8920	9425	7417	7460	9099	8694	8707	3695	3393
17	9611	14163	13072	10978	10831	3284	1854	3430	3334	3397	2888	2581	2723	8745	9218	7708	7760	9388	8951	8964	4208	3931
18	9277	13616	12639	10792	10777	4341	3010	4195	4059	4125	2297	2163	2249	8411	8922	6873	6917	8556	8149	8162	4168	3862
19	8993	13539	12449	10377	10252	3836	2348	3160	3036	3101	2286	1962	2108	8126	8602	7126	7180	8802	8358	8371	4720	4432
20	8502	13046	11955	9900	9795	4284	2772	3012	2865	2930	1823	1477	1627	7635	8114	6674	6731	8346	7896	7909	5147	4853
21	8067	12693	11552	9407	9262	4496	2960	2494	2334	2398	1739	1308	1477	7203	7664	6537	6599	8187	7720	7733	5713	5423
22	7503	12271	11034	8705	8469	4876	3378	1639	1453	1512	2159	1716	1862	6654	7073	6573	6643	8160	7668	7680	6636	6354
23	7020	11763	10543	8271	8081	5374	3863	1976	1778	1829	1831	1424	1543	6166	6597	6066	6137	7644	7149	7162	6921	6631
24	6493	11318	10035	7646	7402	5888	4416	1848	1657	1686	2334	1998	2078	5655	6052	6017	6093	7520	7013	7024	7652	7365
25	6022	10540	9448	7516	7544	6664	5127	3467	3268	3310	1090	1116	1035	5154	5654	4515	4585	6114	5629	5641	7445	7138
26	5941	10678	9458	7239	7115	6461	4948	2664	2472	2502	1882	1679	1695	5084	5523	5201	5277	6714	6208	6220	7814	7516
27	5950	10774	9492	7130	6920	6427	4947	2310	2129	2149	2371	2119	2159	5111	5512	5593	5672	7058	6546	6558	8066	7773
28	5597	10039	8981	7158	7258	7197	5661	3940	3743	3780	1398	1559	1442	4731	5249	3985	4056	5574	5087	5099	7834	7525
29	5400	10220	8939	6610	6443	6976	5489	2813	2641	2655	2525	2363	2365	4558	4964	5181	5262	6597	6081	6093	8498	8201
30	5208	9950	8724	6536	6460	7194	5683	3229	3048	3068	2273	2195	2163	4350	4794	4702	4782	6143	5630	5642	8465	8163
31	5181	9573	8534	6790	6947	7671	6135	4314	4119	4152	1814	2018	1892	4320	4849	3564	3638	5129	4636	4649	8247	7937
32	4655	9479	8194	5904	5796	7720	6229	3497	3335	3342	2932	2867	2832	3813	4222	4714	4798	6036	5517	5527	9128	8827
33	4141	8962	7677	5429	5376	8235	6740	3993	3835	3840	3267	3257	3203	3296	3712	4413	4498	5652	5133	5143	9562	9258
34	3620	8438	7153	4955	4969	8758	7260	4501	4347	4350	3651	3684	3616	2772	3197	4151	4237	5287	4770	4779	10010	9705
35	3464	8071	6905	5038	5238	9062	7539	5048	4879	4891	3538	3669	3569	2596	3109	3353	3438	4526	4007	4017	9974	9665
36	3236	8048	6765	4616	4688	9145	7645	4883	4731	4733	3952	4013	3936	2385	2819	3983	4068	5027	4514	4522	10344	10037
37	3152	7625	6513	4841	5156	9515	7987	5561	5390	5403	3850	4026	3912	2299	2846	2941	3026	4034	3516	3525	10282	9972
38	2795	7549	6298	4298	4490	9617	8108	5399	5245	5248	4260	4364	4273	1931	2407	3654	3739	4589	4081	4089	10687	10379
39	2855	7158	6103	4646	5080	10001	8469	6085	5915	5928	4239	4449	4326	2044	2613	2597	2681	3559	3045	3053	10646	10335
40	2461	7097	5899	4113	4442	10044	8526	5894	5737	5742	4529	4675	4571	1597	2129	3296	3379	4120	3619	3627	10967	10657
41	2616	6701	5708	4487	5036	10485	8951	6597	6427	6439	4657	4890	4761	1883	2453	2347	2426	3123	2618	2625	11027	10715
42	2456	7368	6004	3735	3824	9934	8450	5530	5394	5389	4835	4895	4820	1653	2006	4250	4332	5023	4532	4539	11226	10920
43	2558	7514	6036	3430	3300	10072	8626	5505	5391	5376	5327	5332	5275	1920	2072	5008	5090	5707	5229	5235	11631	11329
44	2579	6342	5437	4499	5154	10902	9366	7073	6901	6914	5003	5261	5125	1964	2506	2089	2161	2674	2179	2185	11318	11006
45	2529	7400	5842	3013	2722	10497	9079	5846	5749	5728	5946	5										

DECI BEL - Main Result

Calculation: OPT 1 74xV136 3rdOct

...continued from previous page

Table with 22 columns (WTG, HH, RH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH, HH) and 22 rows of numerical data.

Table with 22 columns (WTG, HH, HH, HH, HH, HH, HH, RH 08, RH 13, RH 06, RH 07, RH 10, RH 09, RH 11, RH 12, RH 04, RH 05, RH 01, RH 02, RH 03, RH 14, RH 15, RH 16) and 49 rows of numerical data.

To be continued on next page...

DECI BEL - Main Result

Calculation: OPT 1 74xV136 3rdOct

...continued from previous page

WTG	HH 05	HH 06	HH 01	HH 02	HH 07	HH 17	RH 08	RH 13	RH 06	RH 07	RH 10	RH 09	RH 11	RH 12	RH 04	RH 05	RH 01	RH 02	RH 03	RH 14	RH 15	RH 16
50	12069	11953	15487	15395	12320	2769	5181	4596	5335	5383	5564	5589	5580	4576	7692	8072	15481	14615	13076	6405	6407	6330
51	12360	12259	15930	15849	12856	2923	5961	5270	6127	6171	6321	6347	6329	5254	8411	8871	16001	15178	13657	7240	7242	7156
52	13010	12841	15683	15548	12207	5217	1833	1804	1951	2010	2271	2292	2310	1768	6914	6654	15332	14284	12709	2986	2987	2906
53	12594	12483	16059	15969	12910	3216	5368	4657	5539	5580	5720	5747	5726	4641	8294	8659	16069	15211	13673	6673	6674	6582
54	12798	12702	16409	16330	13356	3360	6206	5432	6384	6422	6543	6571	6545	5420	8929	9381	16496	15682	14164	7537	7539	7442
55	13149	13043	16664	16577	13539	3725	5665	4840	5850	5885	5984	6012	5981	4830	8943	9298	16694	15845	14310	7036	7037	6931
56	13353	13262	17010	16934	13981	3933	6552	5690	6741	6774	6860	6889	6855	5681	9573	10016	17116	16311	14797	7935	7936	7829
57	13883	13797	17576	17502	14567	4488	6904	5972	7101	7129	7185	7214	7173	5967	10172	10606	17698	16900	15389	8325	8325	8208
58	14323	14241	18046	17975	15056	4957	7240	6261	7442	7466	7500	7530	7484	6258	10677	11106	18183	17392	15883	8685	8685	8562
59	14765	14687	18516	18447	15542	5428	7584	6565	7791	7812	7825	7855	7804	6564	11175	11599	18665	17880	16374	9049	9049	8920
60	15233	15158	19010	18943	16052	5927	7962	6908	8173	8191	8185	8215	8160	6910	11697	12117	19171	18393	16889	9443	9443	9308
61	15687	15616	19489	19423	16547	6413	8349	7267	8564	8578	8554	8585	8526	7271	12204	12621	19662	18889	17388	9842	9842	9703
62	15768	15687	19489	19416	16476	6399	7800	6694	8018	8028	7988	8019	7957	6699	11996	12344	19610	18805	17288	9304	9304	9159
63	16083	16014	19902	19838	16972	6834	8683	7580	8899	8911	8874	8904	8842	7584	12638	13050	20084	19316	17817	10184	10183	10040
64	17985	17907	21726	21653	18704	8636	9218	8016	9444	9439	9313	9343	9265	8030	14147	14417	21843	21029	19506	10741	10739	10574
65	18717	18635	22412	22335	19347	9332	9398	8175	9625	9613	9454	9483	9399	8192	14695	14902	22496	21659	20126	10913	10911	10739
66	19296	19223	23062	22990	20049	9972	10298	9075	10524	10513	10354	10383	10299	9092	15478	15724	23187	22374	20851	11813	11811	11639
67	19901	19824	23638	23565	20598	10550	10553	9322	10780	10764	10583	10611	10524	9341	15966	16171	23742	22915	21386	12058	12056	11879
68	19908	19816	23499	23413	20349	10477	9627	8391	9851	9828	9611	9638	9546	8413	15531	15621	23513	22633	21083	11104	11101	10918
69	20388	20306	24072	23993	20985	10998	10573	9337	10799	10778	10572	10600	10509	9359	16267	16415	24139	23289	21750	12061	12058	11877
70	20461	20369	24046	23958	20887	11029	10022	8788	10245	10219	9987	10014	9920	8812	16047	16116	24052	23167	21615	11484	11481	11295
71	20881	20800	24578	24500	21498	11500	11046	9810	11271	11249	11035	11063	10971	9832	16783	16928	24650	23803	22265	12527	12525	12342
72	21145	21059	24783	24700	21657	11732	10891	9657	11114	11087	10854	10881	10787	9681	16861	16954	24818	23947	22400	12351	12348	12162
73	21821	21732	25430	25344	22278	12398	11276	10049	11496	11466	11213	11239	11143	10074	17433	17487	25443	24559	23007	12712	12709	12520
74	22470	22376	26033	25943	22849	13035	11579	10364	11796	11761	11487	11513	11414	10391	17943	17949	26017	25115	23558	12983	12979	12788

WTG	RH 17	RH 18	RH 19	RH 20	RH 21	RH 22	RH 23	RH 24	RH 25	RH 26	RH 27	RH 28	RH 29	HH 30	HH 32	HH 33	RA
01	15206	15305	15378	15685	15747	16084	16413	16569	16579	16621	16628	17338	17369	17807	13862	11450	21453
02	14129	14229	14303	14607	14668	14976	15307	15471	15476	15520	15526	16189	16220	16608	12680	10266	20261
03	13112	13216	13288	13586	13646	13888	14225	14403	14400	14449	14450	15001	15030	15205	11238	8826	18833
04	12880	12986	13057	13352	13411	13627	13966	14150	14143	14193	14193	14698	14727	14804	10811	8401	18416
05	12848	12956	13025	13314	13372	13535	13877	14072	14058	14111	14108	14513	14539	14360	10281	7884	17917
06	12907	13016	13084	13369	13426	13556	13899	14101	14083	14138	14133	14475	14501	14156	10022	7638	17671
07	12409	12516	12586	12879	12938	13134	13474	13662	13653	13704	13703	14177	14205	14249	10266	7854	17865
08	12237	12346	12414	12702	12759	12912	13254	13451	13435	13490	13485	13879	13906	13762	9722	7316	17342
09	12434	12544	12611	12892	12947	13052	13396	13602	13580	13638	13630	13930	13956	13550	9416	7031	17065
10	11831	11941	12008	12292	12349	12476	12819	13021	13003	13058	13053	13406	13432	13230	9191	6784	16810
11	12084	12195	12261	12537	12592	12668	13013	13225	13199	13258	13249	13501	13526	13038	8895	6513	16545
12	11714	11826	11890	12162	12216	12265	12610	12827	12797	12858	12847	13054	13078	12519	8373	5990	16023
13	11383	11493	11559	11838	11893	11989	12333	12541	12518	12576	12568	12868	12894	12613	8573	6165	16190
14	11144	11253	11321	11606	11663	11803	12146	12345	12328	12383	12378	12766	12793	12763	8825	6410	16397
15	11413	11525	11588	11856	11908	11932	12277	12498	12466	12527	12515	12679	12703	12075	7924	5541	15574
16	11023	11134	11199	11473	11527	11590	11934	12148	12121	12181	12171	12417	12442	12072	8026	5617	15643
17	10443	10552	10620	10904	10961	11097	11439	11639	11622	11677	11672	12065	12092	12167	8322	5911	15842
18	10645	10757	10820	11088	11141	11173	11517	11737	11706	11767	11755	11949	11973	11527	7483	5073	15096
19	9930	10040	10106	10386	10441	10548	10892	11097	11076	11133	11126	11475	11502	11549	7740	5336	15234
20	9527	9638	9703	9979	10033	10116	10460	10669	10645	10703	10695	11008	11035	11061	7287	4893	14756
21	8943	9053	9119	9397	9452	9553	9896	10102	10081	10137	10131	10492	10519	10763	7145	4794	14509
22	8012	8122	8189	8474	8530	8682	9023	9218	9204	9258	9254	9733	9762	10458	7162	4940	14279
23	7737	7848	7914	8190	8245	8348	8691	8896	8875	8932	8925	9326	9354	9936	6651	4459	13754
24	6997	7108	7174	7453	7508	7631	7973	8172	8155	8210	8205	8667	8696	9582	6576	4542	13441
25	7651	7765	7822	8065	8113	8032	8375	8611	8567	8633	8616	8686	8709	8593	5106	2903	12347
26	6966	7079	7140	7401	7453	7470	7815	8033	8003	8064	8052	8330	8356	8872	5762	3737	12708
27	6622	6734	6798	7068	7122	7197	7541	7749	7726	7783	7776	8170	8198	9048	6138	4202	12913
28	7518	7631	7685	7915	7959	7816	8156	8401	8350	8419	8398	8358	8379	8067	4571	2420	11810
29	6271	6384	6445	6705	6756	6777	7121	7339	7309	7369	7359	7674	7702	8505	5706	3899	12376
30	6461	6574	6632	6880	6928	6880	7224	7454	7415	7479	7464	7651	7676	8168	5235	3404	12019
31	7332	7445	7495	7713	7754	7560	7897	8149	8092	8162	8139	8011	8031	7593	4141	2096	11337
32	5806	5919	5976	6220	6267	6209	6553	6783	6744	6808	6793	6998	7024	7791	5202	3636	11672
33	5542	5655	5707	5936	5980	5857	6199	6438	6392	6459	6440	6550	6574	7290	4867	3510	11178

DECI BEL - Main Result**Calculation:** OPT 1 74xV136 3rdOct

...continued from previous page

WTG	RH 17	RH 18	RH 19	RH 20	RH 21	RH 22	RH 23	RH 24	RH 25	RH 26	RH 27	RH 28	RH 29	HH 30	HH 32	HH 33	RA
43	3756	3864	3904	4084	4119	3852	4188	4442	4382	4454	4429	4490	4516	6247	5256	4820	10122
44	6511	6607	6627	6729	6745	6167	6446	6730	6629	6710	6666	5811	5817	4350	2220	2760	8155
45	3114	3221	3259	3432	3465	3201	3539	3790	3734	3804	3781	3968	3997	6328	5766	5460	10152
46	6629	6719	6734	6812	6824	6183	6443	6728	6620	6702	6654	5649	5651	3819	2117	3123	7620
47	3556	3659	3689	3835	3862	3484	3810	4076	4004	4079	4049	3965	3990	5835	5239	5059	9684
48	6754	6839	6848	6902	6909	6210	6450	6734	6619	6701	6650	5498	5496	3280	2182	3554	7085
49	2935	3034	3060	3191	3216	2824	3151	3416	3346	3420	3391	3436	3465	5978	5801	5717	9758
50	6192	6276	6285	6338	6344	5648	5891	6175	6061	6143	6093	4988	4988	3397	2705	3816	7275
51	7011	7091	7096	7129	7132	6387	6607	6889	6769	6851	6797	5514	5508	2791	2253	3922	6575
52	2769	2855	2867	2943	2956	2412	2718	2995	2910	2988	2952	2832	2859	5692	5974	6109	9395
53	6434	6511	6514	6539	6540	5781	5998	6279	6159	6240	6186	4906	4901	2793	2813	4251	6675
54	7291	7366	7366	7381	7379	6593	6793	7071	6947	7028	6972	5568	5559	2304	2443	4330	6059
55	6775	6845	6841	6840	6835	6022	6211	6486	6360	6440	6383	4936	4926	2145	3028	4738	6028
56	7671	7739	7734	7726	7720	6891	7067	7339	7211	7290	7232	5697	5683	1720	2801	4869	5418
57	8045	8108	8098	8072	8061	7199	7354	7619	7487	7565	7505	5867	5850	1224	3224	5397	4820
58	8395	8454	8440	8400	8386	7502	7639	7898	7765	7841	7780	6071	6050	928	3606	5843	4320
59	8750	8804	8788	8734	8718	7816	7937	8189	8054	8128	8067	6299	6275	848	4015	6296	3826
60	9136	9187	9167	9101	9082	8164	8269	8514	8378	8451	8389	6569	6543	1049	4463	6778	3310
61	9528	9575	9553	9476	9455	8524	8615	8853	8717	8788	8725	6865	6838	1417	4909	7248	2812
62	8983	9026	9001	8913	8890	7950	8029	8262	8126	8195	8132	6251	6222	951	5029	7290	2972
63	9864	9908	9885	9798	9776	8836	8915	9148	9011	9080	9017	7129	7100	1780	5303	7657	2388
64	10391	10415	10378	10236	10201	9228	9233	9425	9290	9349	9286	7299	7263	3074	7218	9517	1174
65	10554	10570	10528	10364	10326	9350	9325	9499	9366	9419	9357	7363	7325	3705	7971	10237	1512
66	11454	11470	11428	11264	11226	10250	10223	10396	10263	10316	10254	8260	8222	4418	8520	10841	1196
67	11694	11704	11659	11481	11440	10467	10420	10578	10448	10497	10436	8450	8411	4953	9130	11435	1818
68	10734	10734	10684	10485	10439	9477	9399	9535	9410	9452	9393	7436	7395	4835	9235	11424	2798
69	11693	11695	11647	11454	11410	10443	10374	10516	10389	10433	10374	8407	8366	5359	9639	11908	2503
70	11112	11108	11056	10848	10801	9845	9752	9878	9755	9794	9736	7800	7759	5389	9789	11978	3175
71	12158	12159	12109	11911	11866	10903	10825	10962	10836	10879	10820	8862	8821	5867	10123	12403	2838
72	11980	11974	11922	11713	11665	10711	10615	10738	10616	10654	10597	8666	8625	6082	10422	12660	3356
73	12338	12328	12272	12051	12001	11060	10945	11052	10934	10968	10912	9018	8977	6750	11115	13336	4064
74	12609	12592	12533	12300	12247	11324	11188	11278	11164	11194	11140	9295	9253	7399	11796	13987	4826

Project:

Toholampi East_KB_20151106

Licensed user:

wpd AG

Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)

DE-28217 Bremen

+ 49 7142 77810

Katri Backman / k.backman@wpd.fi

Calculated:

12/04/2016 09:02/3.0.651

DECI BEL - Main Result

Calculation: OPT 2 57xV136 3rd Oct

Noise calculation model:

ISO 9613-2 General

Wind speed:

8.0 m/s

Ground attenuation:

General, fixed, Ground factor: 0.4

Meteorological coefficient, C0:

0.0 dB

Type of demand in calculation:

1: WTG noise is compared to demand (DK, DE, SE, NL etc.)

Noise values in calculation:

All noise values are mean values (Lwa) (Normal)

Pure tones:

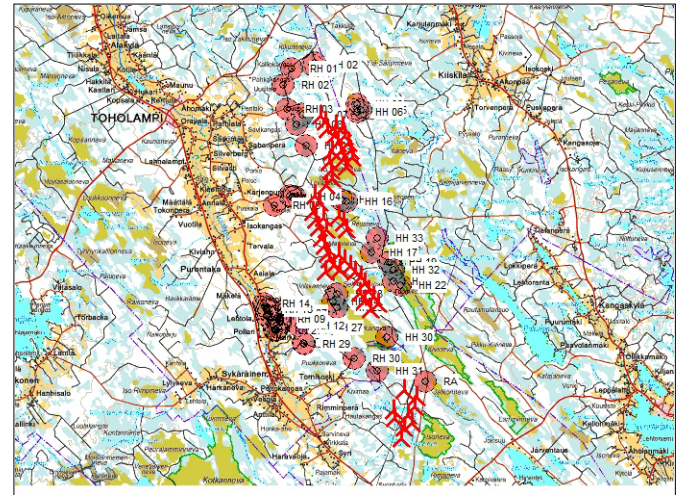
Pure tone penalty are added to demand: 0.0 dB(A)

Height above ground level, when no value in NSA object:

4.0 m Don't allow override of model height with height from NSA object

Deviation from "official" noise demands. Negative is more restrictive, positive is less restrictive.:

0.0 dB(A)



WTGs

	East	North	Z	Row data/Description	WTG type			Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Noise data		Wind speed [m/s]	LwA.ref [dB(A)]	Pure tones
					Valid	Manufact.	Type-generator				Creator	Name			
01	374,470	7,074,357	115.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
02	374,771	7,074,027	120.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
03	375,473	7,073,753	116.4	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
04	375,913	7,073,643	116.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
05	374,906	7,073,489	118.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
06	375,414	7,073,121	122.4	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
07	376,074	7,073,057	120.8	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
08	375,580	7,072,615	127.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
09	376,274	7,072,576	124.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
10	376,435	7,072,079	130.7	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
11	375,788	7,072,031	127.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
12	375,205	7,072,027	127.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
13	376,582	7,071,655	127.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
14	376,000	7,071,526	128.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
15	375,020	7,071,345	127.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
16	376,169	7,071,006	126.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
17	375,136	7,070,732	129.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
18	375,219	7,070,245	127.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
19	374,834	7,069,783	126.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
20	374,078	7,069,104	122.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
21	374,370	7,068,668	125.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
22	373,964	7,068,043	122.7	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
23	375,647	7,067,771	126.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
24	374,664	7,067,622	125.8	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
25	374,145	7,067,529	130.7	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
26	375,966	7,067,331	127.4	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
27	374,335	7,067,008	129.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
28	374,819	7,066,904	127.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
29	376,155	7,066,896	128.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
30	374,542	7,066,292	129.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
31	374,710	7,065,802	134.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
32	374,881	7,065,305	138.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
33	375,674	7,065,211	132.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
34	375,016	7,064,939	140.6	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
35	376,055	7,064,862	132.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
36	375,345	7,064,536	141.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
37	376,410	7,064,475	132.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
38	375,741	7,064,204	141.0	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
39	376,740	7,064,084	133.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
40	374,795	7,064,083	137.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
41	377,131	7,063,794	132.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
42	377,390	7,063,326	133.8	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
43	377,619	7,062,838	139.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
44	377,073	7,062,695	140.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
45	377,933	7,062,433	140.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
46	377,376	7,062,173	141.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
47	376,243	7,062,018	141.1	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
48	377,732	7,061,631	139.9	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
49	379,995	7,056,273	145.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
50	380,774	7,055,822	143.6	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
51	380,652	7,055,184	144.7	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
52	379,308	7,054,980	144.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
53	380,245	7,054,621	147.2	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
54	379,337	7,054,426	144.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
55	380,475	7,054,159	147.4	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
56	379,953	7,053,813	144.3	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No
57	379,791	7,053,110	147.5	VESTAS V136-3.45 3rdOc 34...	Yes	VESTAS	V136-3.45 3rdOc-3.450	3,450	136.0	149.0	USER	Mode 0 - 3.45MW - clean blades 3rdOc	8.0	108.2	No

DECI BEL - Main Result

Calculation: OPT 2 57xV136 3rd Oct

Sound Level

Noise sensitive area

No.	Name	East	North	Z [m]	Emission height [m]	Demands		Demands fulfilled ? Noise
						Noise [dB(A)]	Sound Level From WTCs [dB(A)]	
HH 01	Noise sensitive point: User defined (26)	374,069	7,077,887	125.7	4.0	40.0	29.4	Yes
HH 02	Noise sensitive point: User defined (27)	373,882	7,077,755	117.6	4.0	40.0	29.6	Yes
HH 03	Noise sensitive point: User defined (22)	376,900	7,075,109	132.8	4.0	40.0	37.1	Yes
HH 04	Noise sensitive point: User defined (23)	376,899	7,074,798	135.2	4.0	40.0	38.3	Yes
HH 05	Noise sensitive point: User defined (24)	377,095	7,074,764	134.9	4.0	40.0	37.8	Yes
HH 06	Noise sensitive point: User defined (25)	376,880	7,074,646	133.6	4.0	40.0	39.0	Yes
HH 07	Noise sensitive point: User defined (28)	373,257	7,074,409	116.9	4.0	40.0	38.5	Yes
HH 08	Noise sensitive point: User defined (6)	372,871	7,073,829	116.2	4.0	40.0	36.9	Yes
HH 09	Noise sensitive point: User defined (7)	373,520	7,072,436	134.0	4.0	40.0	39.6	Yes
HH 11	Noise sensitive point: User defined (9)	372,438	7,069,086	112.3	4.0	40.0	37.8	Yes
HH 12	Noise sensitive point: User defined (10)	372,627	7,069,022	115.6	4.0	40.0	38.7	Yes
HH 13	Noise sensitive point: User defined (11)	372,570	7,068,991	113.1	4.0	40.0	38.5	Yes
HH 14	Noise sensitive point: User defined (13)	375,778	7,068,878	126.4	4.0	40.0	42.5	No
HH 15	Noise sensitive point: (14)	375,910	7,068,771	125.6	4.0	40.0	42.3	No
HH 16	Noise sensitive point: (12)	376,200	7,068,709	125.1	4.0	40.0	41.6	No
HH 17	Noise sensitive point: User defined (29)	377,846	7,065,354	129.3	4.0	40.0	39.7	Yes
HH 18	Noise sensitive point: User defined (17)	378,993	7,064,740	130.0	4.0	40.0	37.1	Yes
HH 19	Noise sensitive point: User defined (18)	379,078	7,064,730	129.9	4.0	40.0	36.8	Yes
HH 20	Noise sensitive point: User defined (20)	379,286	7,063,477	129.8	4.0	40.0	38.3	Yes
HH 21	Noise sensitive point: User defined (21)	379,291	7,063,465	129.9	4.0	40.0	38.2	Yes
HH 22	Noise sensitive point: User defined (19)	379,745	7,063,233	129.8	4.0	40.0	36.6	Yes
HH 23	Noise sensitive point: (15)	375,558	7,062,617	136.8	4.0	40.0	40.6	No
HH 24	Noise sensitive point: User defined (16)	375,256	7,062,130	136.6	4.0	40.0	38.3	Yes
HH 25	Noise sensitive point: User defined (1)	375,559	7,061,749	136.8	4.0	40.0	38.1	Yes
HH 26	Noise sensitive point: User defined (5)	373,007	7,060,703	128.5	4.0	40.0	31.0	Yes
HH 27	Noise sensitive point: User defined (4)	374,178	7,060,399	133.8	4.0	40.0	32.1	Yes
HH 30	Noise sensitive point: (73)	378,837	7,059,792	136.1	4.0	40.0	34.4	Yes
HH 31	Noise sensitive point: User defined (2)	378,182	7,057,540	139.3	4.0	40.0	33.3	Yes
HH 32	Noise sensitive point: (75)	379,311	7,064,215	129.7	4.0	40.0	36.9	Yes
HH 33	Noise sensitive point: (76)	378,177	7,066,347	127.4	4.0	40.0	37.2	Yes
RA	Noise sensitive point: (78)	381,395	7,056,843	136.9	4.0	45.0	37.8	Yes
RH 01	Noise sensitive point: User defined (42)	372,544	7,077,498	113.2	4.0	40.0	28.9	Yes
RH 02	Noise sensitive point: User defined (43)	371,966	7,076,389	113.8	4.0	40.0	30.1	Yes
RH 03	Noise sensitive point: User defined (44)	372,207	7,074,831	109.6	4.0	40.0	33.3	Yes
RH 04	Noise sensitive point: User defined (40)	372,752	7,069,059	115.6	4.0	40.0	39.3	Yes
RH 05	Noise sensitive point: User defined (41)	371,432	7,068,470	113.2	4.0	40.0	34.6	Yes
RH 06	Noise sensitive point: User defined (34)	371,884	7,061,455	118.9	4.0	40.0	30.4	Yes
RH 07	Noise sensitive point: User defined (35)	371,852	7,061,382	114.7	4.0	40.0	30.3	Yes
RH 08	Noise sensitive point: User defined (32)	372,074	7,061,332	115.8	4.0	40.0	30.5	Yes
RH 09	Noise sensitive point: User defined (37)	371,756	7,060,969	112.7	4.0	40.0	29.6	Yes
RH 10	Noise sensitive point: User defined (36)	371,786	7,060,961	112.6	4.0	40.0	29.7	Yes
RH 11	Noise sensitive point: User defined (38)	371,798	7,060,874	112.6	4.0	40.0	29.6	Yes
RH 12	Noise sensitive point: User defined (39)	373,020	7,060,570	124.6	4.0	40.0	30.8	Yes
RH 13	Noise sensitive point: (33)	373,017	7,060,532	124.3	4.0	40.0	30.7	Yes
RH 14	Noise sensitive point: User defined (57)	370,705	7,062,000	103.9	4.0	40.0	29.2	Yes
RH 15	Noise sensitive point: User defined (58)	370,704	7,061,994	103.7	4.0	40.0	29.2	Yes
RH 16	Noise sensitive point: User defined (59)	370,803	7,061,826	100.4	4.0	40.0	29.2	Yes
RH 17	Noise sensitive point: User defined (60)	370,957	7,061,724	99.8	4.0	40.0	29.3	Yes
RH 18	Noise sensitive point: User defined (61)	370,886	7,061,635	99.1	4.0	40.0	29.2	Yes
RH 19	Noise sensitive point: User defined (62)	370,891	7,061,560	98.9	4.0	40.0	29.1	Yes
RH 20	Noise sensitive point: User defined (63)	370,902	7,061,248	99.3	4.0	40.0	28.8	Yes
RH 21	Noise sensitive point: User defined (64)	370,911	7,061,183	99.6	4.0	40.0	28.7	Yes
RH 22	Noise sensitive point: User defined (65)	371,777	7,060,732	112.1	4.0	40.0	29.4	Yes
RH 23	Noise sensitive point: User defined (66)	371,641	7,060,416	108.9	4.0	40.0	28.9	Yes
RH 24	Noise sensitive point: User defined (67)	371,386	7,060,287	102.4	4.0	40.0	28.4	Yes
RH 25	Noise sensitive point: User defined (68)	371,521	7,060,262	113.7	4.0	40.0	28.6	Yes
RH 26	Noise sensitive point: User defined (69)	371,446	7,060,228	105.0	4.0	40.0	28.4	Yes
RH 27	Noise sensitive point: User defined (70)	371,508	7,060,214	107.5	4.0	40.0	28.5	Yes
RH 28	Noise sensitive point: (71)	373,328	7,059,399	125.5	4.0	40.0	29.6	Yes
RH 29	Noise sensitive point: User defined (72)	373,356	7,059,368	125.1	4.0	40.0	29.6	Yes
RH 30	Noise sensitive point: User defined (3)	376,662	7,058,377	135.2	4.0	40.0	31.5	Yes

DECI BEL - Main Result

Calculation: OPT 2 57xV136 3rd Oct

Distances (m)

WTG		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
NSA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
HH 01	3553	3924	4366	4628	4477	4953	5230	5485	5751	6272	6103	5970	6720	6648	6611	7195	7235	7729	8141	8784	9224	9845	
HH 02	3449	3833	4307	4586	4387	4881	5184	5413	5705	6224	6033	5879	6671	6579	6510	7126	7134	7628	8029	8654	9100	9713	
HH 03	2544	2389	1969	1768	2570	2483	2213	2823	2610	3066	3273	3518	3469	3695	4208	4168	4720	5147	5713	6636	6921	7652	
HH 04	2469	2263	1768	1519	2384	2240	1927	2551	2308	2758	2982	3248	3159	3393	3931	3862	4432	4853	5424	6355	6631	7365	
HH 05	2657	2438	1912	1629	2534	2351	1989	2630	2337	2765	3030	3327	3151	3419	4000	3871	4483	4893	5471	6414	6678	7415	
HH 06	2427	2198	1667	1394	2288	2116	1782	2412	2157	2606	2834	3109	3006	3242	3789	3709	4285	4704	5276	6210	6484	7219	
HH 07	1213	1561	2310	2763	1888	2512	3124	2934	3529	3940	3472	3077	4317	3979	3535	4478	4129	4603	4887	5368	5848	6405	
HH 08	1683	1909	2602	3047	2062	2639	3294	2968	3626	3970	3426	2948	4300	3885	3284	4341	3836	4284	4497	4877	5374	5888	
HH 09	2142	2023	2355	2679	1740	2013	2628	2067	2757	2936	2303	1733	3159	2641	1854	3010	2348	2772	2960	3378	3863	4416	
HH 11	5649	5464	5567	5730	5047	5013	5384	4724	5185	4993	4460	4037	4875	4317	3430	4195	3160	3012	2495	1639	1976	1848	
HH 12	5644	5444	5521	5670	5014	4956	5306	4650	5092	4883	4364	3959	4751	4200	3335	4059	3036	2865	2334	1453	1778	1657	
HH 13	5692	5496	5577	5728	5068	5014	5367	4711	5155	4947	4427	4020	4816	4265	3397	4124	3101	2931	2398	1512	1828	1686	
HH 14	5633	5246	4884	4766	4692	4258	4189	3742	3731	3267	3153	3200	2890	2657	2581	2163	1962	1477	1308	1715	1424	1998	
HH 15	5768	5377	5000	4871	4823	4377	4288	3857	3822	3349	3262	3331	2961	2756	2723	2249	2108	1627	1477	1862	1544	2078	
HH 16	5907	5507	5096	4942	4952	4481	4350	3955	3867	3378	3347	3464	2970	2824	2888	2297	2286	1823	1738	2159	1831	2334	
HH 17	9615	9202	8728	8511	8650	8139	7904	7606	7391	6871	6987	7177	6426	6442	6624	5895	6022	5552	5356	5316	4803	4723	
HH 18	10628	10202	9676	9421	9657	9113	8814	8583	8294	7772	7964	8213	7323	7417	7708	6873	7126	6675	6537	6573	6067	6017	
HH 19	10673	10246	9716	9458	9701	9156	8852	8626	8331	7809	8008	8261	7361	7460	7760	6917	7180	6731	6599	6643	6138	6093	
HH 20	11898	11476	10961	10711	10928	10392	10104	9861	9585	9062	9242	9474	8614	8694	8950	8149	8358	7896	7719	7667	7150	7013	
HH 21	11911	11489	10974	10724	10941	10405	10117	9874	9598	9075	9255	9487	8626	8707	8963	8162	8371	7909	7732	7680	7162	7024	
HH 22	12311	11885	11354	11093	11340	10795	10487	10265	9967	9445	9647	9897	8996	9099	9388	8556	8802	8346	8186	8160	7644	7520	
HH 23	11790	11437	11136	11032	10891	10505	10453	9998	9985	9502	9417	9417	9096	8920	8745	8411	8126	7635	7202	6654	6167	5655	
HH 24	12252	11906	11625	11531	11364	10992	10957	10489	10495	10018	9915	9897	9616	9425	9218	8922	8602	8115	7664	7072	6597	6052	
HH 25	12655	12303	12004	11899	11758	11373	11319	10866	10850	10367	10284	10284	9958	9787	9611	9277	8993	8503	8067	7503	7020	6493	
HH 26	13732	13440	13281	13262	12926	12649	12729	12187	12314	11881	11664	11535	11521	11229	10831	10772	10252	9795	9262	8469	8081	7402	
HH 27	13960	13640	13416	13357	13110	12781	12799	12296	12355	11895	11742	11673	11509	11275	10978	10792	10377	9900	9406	8705	8271	7646	
HH 30	15205	14804	14360	14156	14250	13761	13550	13230	13038	12519	12613	12763	12075	12072	12167	11527	11549	11061	10763	10457	9936	9582	
HH 31	17222	16836	16438	16262	16282	15825	15660	15298	15157	14644	14687	14790	14205	14155	14163	13616	13539	13046	12693	12271	11763	11318	
HH 32	11238	10811	10281	10022	10267	9721	9416	9191	8895	8373	8573	8825	7925	8206	8322	7483	7740	7287	7145	6711	6651	6576	
HH 33	8826	8401	7884	7639	7855	7315	7031	6784	6513	5990	6165	6410	5542	5617	5911	5073	5336	4893	4794	4940	4459	4542	
RA	18833	18416	17917	17672	17866	17342	17065	16810	16545	16023	16190	16397	15574	15643	15841	15096	15234	14756	14508	14278	13754	13441	
RH 01	3685	4125	4755	5120	4654	5345	5674	5750	6176	6672	6358	6084	7103	6901	6633	7436	7246	7731	8048	8534	9018	9562	
RH 02	3225	3667	4387	4808	4130	4751	5289	5225	5753	6209	5797	5433	6612	6318	5897	6830	6485	6952	7202	7585	8087	8582	
RH 03	2312	2687	3440	3892	3015	3635	4255	4036	4651	5045	4546	4105	5407	5031	4480	5508	5038	5487	5691	6025	6532	7012	
RH 04	5569	5362	5425	5567	4925	4856	5197	4542	4976	4762	4247	3849	4626	4078	3219	3932	2911	2736	2203	1326	1664	1581	
RH 05	6624	6483	6651	6843	6104	6122	6525	5863	6348	6168	5626	5185	6055	5495	4597	5372	4339	4182	3646	2720	2944	2567	
RH 06	13158	12899	12811	12836	12407	12188	12335	11756	11956	11557	11273	11081	11230	10879	10375	10468	9830	9401	8835	7957	7629	6908	
RH 07	13236	12977	12889	12915	12486	12267	12414	11835	12035	11637	11353	11160	11309	10959	10454	10547	9909	9480	8914	8036	7708	6987	
RH 08	13243	12978	12877	12895	12482	12253	12388	11815	12002	11598	11325	11144	11264	10924	10437	10505	9886	9451	8890	8026	7687	6972	
RH 09	13660	13401	13313	13338	12910	12690	12836	12257	12455	12055	11773	11583	11725	11378	10877	10964	10331	9901	9335	8459	8130	7410	
RH 10	13661	13402	13312	13336	12910	12689	12833	12255	12451	12050	11770	11581	11719	11374	10875	10959	10329	9898	9333	8459	8128	7409	
RH 11	13745	13484	13393	13415	12992	12769	12911	12335	12528	12126	11849	11661	11794	11450	10955	11034	10407	9975	9412	8540	8207	7489	
RH 12	13863	13570	13409	13389	13056	12777	12855	12314	12439	12005	11790	11663	11643	11354	10959	10901	10380	9922	9390	8599	8210	7532	
RH 13	13900	13608	13446	13426	13093	12814	12892	12351	12476	12041	11827	11700	11679	11391	10996	10937	10417	9959	9427	8637	8247	7570	
RH 14	12917	12695	12682	12754	12232	12076	12291	11680	11952	11593	11244	10989	11302	10898	10292	10533	9791	9399	8809	7863	7608	6865	
RH 15	12923	12701	12689	12760	12238	12082	12297	11686	11958	11599	11250	10996	11308	10904	10298	10539	9797	9405	8815	7869	7614	6871	
RH 16	13057	12830	12809	12875	12364	12200	12406	11799	12062	11698	11357	11110	11402	11004	10411	10633	9904	9507	8920	7981	7716	6974	
RH 17	13112	12880	12848	12908	12410	12237	12434	11831	12084	11714	11382	11144	11413	11023	10443	10645	9930	9527	8943	8012	7737	6997	
RH 18	13216	12986	12956	13017	12516	12345	12544	11940	12195	11826	11493	11253	11525	11134	10552	10756	10040	9638	9053	8121	7848	7108	
RH 19	13288	13057	13025	13085	12586	12414	12611	12008	12261	11890	11559	11321	11588	11199	10620	10820	10106	9703	9119	8189	7913	7174	
RH 20	13586	13352	13314	13369	12879	12701	12892	12292	12537	12162	11838	11606	11856	11473	10904	11088	10386	9979	9397	8473	8190	7453	
RH 21	13646	13411	13372	13426	12938	12759	12947	12348	12592	12216	11893	11663	11908	11527	10961	11141	104						

DECI BEL - Main Result

Calculation: OPT 2 57xV136 3rd Oct

...continued from previous page

WTG		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
NSA																							
HH 16	1090	1883	2371	1398	2525	2273	1814	2932	3267	3651	3538	3952	3850	4260	4239	4529	4657	4835	5003	5513	6040	6077	
HH 17	3268	3908	4293	2728	3881	3401	2289	3435	3168	2966	2177	2861	1858	2632	1684	2399	1685	3306	1716	2079	2527	2769	
HH 18	4515	5201	5593	3985	5181	4702	3564	4714	4413	4151	3353	3983	2941	3654	2597	3296	2347	4250	2089	2138	2347	2806	
HH 19	4585	5277	5672	4056	5262	4782	3638	4798	4498	4237	3438	4068	3026	3739	2681	3379	2426	4332	2161	2196	2390	2858	
HH 20	5629	6209	6546	5087	6081	5630	4636	5517	5133	4770	4007	4514	3516	4081	3045	3619	2618	4532	2179	1902	1786	2347	
HH 21	5641	6220	6558	5099	6093	5642	4649	5527	5143	4779	4017	4522	3525	4089	3053	3627	2625	4539	2185	1907	1786	2348	
HH 22	6114	6714	7058	5574	6597	6143	5129	6036	5652	5287	4526	5027	4034	4589	3559	4120	3123	5023	2674	2357	2163	2726	
HH 23	5155	5084	5111	4731	4558	4350	4320	3813	3296	2772	2596	2385	2299	1931	2044	1597	1883	1653	1964	1964	2072	1516	
HH 24	5654	5523	5512	5249	4964	4794	4849	4222	3712	3197	3109	2819	2846	2407	2613	2129	2453	2006	2506	2445	2466	1902	
HH 25	6022	5941	5950	5597	5400	5208	5181	4655	4141	3620	3464	3236	3152	2795	2855	2461	2616	2456	2579	2416	2329	1784	
HH 26	7545	7115	6920	7258	6443	6460	6947	5796	5376	4969	5238	4688	5156	4490	5080	4442	5036	3824	5154	5108	5082	4527	
HH 27	7516	7239	7130	7158	6610	6536	6790	5904	5429	4955	5038	4616	4841	4298	4646	4113	4487	3735	4499	4345	4217	3694	
HH 30	8593	8872	9048	8067	8505	8168	7593	7791	7290	6785	6274	6410	5783	5890	5274	5390	4777	5895	4350	3819	3280	3397	
HH 31	10540	10678	10774	10039	10220	9950	9573	9479	8962	8438	8071	8048	7625	7549	7158	7097	6701	7368	6342	5840	5328	5273	
HH 32	5106	5762	6138	4571	5706	5235	4141	5202	4867	4562	3771	4356	3320	3979	2913	3570	2574	4518	2220	2117	2182	2705	
HH 33	2903	3737	4202	2420	3899	3404	2096	3636	3510	3458	2750	3461	2591	3362	2575	3245	2682	4071	2760	3123	3554	3816	
RA	12347	12708	12913	11810	12376	12019	11337	11672	11178	10679	10137	10307	9634	9787	9116	9282	8608	9797	8155	7620	7085	7275	
RH 01	10211	10102	10098	10728	10643	10836	11201	11384	11896	12416	12680	12801	13115	13262	13585	13674	14056	13603	14452	14978	15514	15481	
RH 02	9371	9173	9124	9902	9676	9905	10376	10421	10937	11461	11777	11849	12231	12325	12716	12757	13199	12627	13613	14144	14683	14615	
RH 03	7854	7617	7555	8390	8108	8347	8863	8853	9370	9895	10226	10284	10686	10763	11177	11200	11664	11056	12086	12619	13158	13076	
RH 04	3168	2391	2069	3649	2591	2986	4032	3296	3800	4316	4832	4701	5341	5214	5865	5701	6376	5379	6848	7374	7899	7692	
RH 05	4272	3341	2871	4674	3250	3731	4978	3796	4226	4681	5349	5031	5864	5548	6382	6063	6885	5527	7371	7871	8366	8072	
RH 06	7352	6764	6481	7154	6070	6189	6917	5519	5184	4879	5336	4684	5385	4633	5441	4736	5522	3921	5744	5815	5899	5335	
RH 07	7431	6844	6560	7232	6149	6268	6994	5598	5263	4956	5410	4760	5456	4706	5508	4805	5585	3994	5804	5869	5948	5383	
RH 08	7363	6802	6534	7150	6109	6211	6900	5540	5189	4864	5292	4654	5320	4578	5355	4657	5416	3869	5624	5677	5745	5181	
RH 09	7836	7260	6981	7628	6566	6678	7380	6007	5664	5344	5774	5136	5799	5059	5826	5132	5877	4350	6071	6106	6153	5589	
RH 10	7828	7255	6978	7618	6562	6671	7369	6001	5655	5333	5760	5124	5782	5044	5807	5114	5856	4335	6049	6082	6127	5564	
RH 11	7898	7331	7056	7685	6637	6744	7432	6073	5723	5397	5816	5184	5832	5097	5850	5160	5892	4390	6079	6105	6142	5580	
RH 12	7665	7241	7049	7375	6571	6584	7060	5921	5498	5087	5346	4803	5256	4597	5171	4540	5117	3936	5224	5166	5127	4576	
RH 13	7701	7278	7086	7410	6608	6621	7095	5958	5534	5123	5380	4838	5288	4631	5201	4571	5145	3970	5249	5188	5146	4596	
RH 14	7597	6875	6511	7489	6184	6400	7325	5756	5521	5325	5915	5217	6066	5287	6218	5496	6384	4589	6671	6814	6964	6405	
RH 15	7602	6881	6517	7494	6190	6406	7330	5762	5526	5329	5920	5221	6071	5291	6222	5500	6387	4593	6674	6817	6966	6407	
RH 16	7669	6964	6610	7547	6271	6474	7372	5824	5574	5360	5932	5238	6066	5289	6201	5481	6352	4586	6627	6755	6890	6330	
RH 17	7652	6966	6622	7518	6271	6461	7332	5806	5542	5312	5865	5177	5986	5211	6107	5388	6245	4504	6511	6629	6754	6192	
RH 18	7765	7078	6734	7631	6384	6574	7445	5919	5655	5424	5975	5288	6092	5318	6210	5492	6344	4611	6607	6719	6839	6276	
RH 19	7822	7140	6798	7685	6445	6632	7495	5976	5707	5472	6017	5332	6129	5356	6241	5523	6370	4648	6627	6734	6848	6285	
RH 20	8066	7401	7068	7915	6705	6880	7713	6220	5936	5682	6202	5527	6293	5527	6383	5670	6490	4815	6729	6812	6902	6338	
RH 21	8113	7452	7122	7959	6756	6928	7754	6267	5980	5722	6237	5563	6324	5558	6409	5696	6510	4847	6745	6824	6909	6344	
RH 22	8032	7470	7197	7816	6777	6880	7560	6209	5857	5526	5937	5309	5946	5215	5956	5269	5989	4509	6167	6183	6210	5648	
RH 23	8375	7814	7541	8156	7121	7224	7897	6553	6199	5865	6265	5643	6265	5540	6262	5582	6281	4837	6446	6443	6450	5891	
RH 24	8611	8033	7749	8401	7339	7454	8149	6783	6438	6114	6528	5900	6536	5807	6540	5856	6563	5101	6730	6728	6734	6175	
RH 25	8567	8002	7726	8350	7309	7415	8092	6744	6392	6059	6460	5838	6458	5735	6453	5774	6468	5031	6629	6620	6619	6061	
RH 26	8633	8063	7783	8419	7369	7479	8162	6808	6459	6129	6534	5910	6535	5810	6532	5852	6549	5106	6710	6702	6701	6143	
RH 27	8616	8052	7776	8398	7359	7464	8139	6793	6440	6107	6506	5885	6502	5779	6495	5817	6508	5077	6666	6654	6650	6093	
RH 28	8686	8330	8170	8358	7674	7651	8011	6998	6550	6106	6267	5790	6105	5518	5937	5376	5795	4907	5811	5649	5498	4988	
RH 29	8709	8356	8198	8379	7702	7676	8031	7024	6574	6129	6285	5812	6121	5537	5950	5392	5804	4929	5817	5651	5496	4988	
RH 30	9449	9458	9492	8981	8939	8724	8534	8194	7677	7153	6905	6765	6513	6298	6103	5899	5708	6004	5437	5002	4562	4338	

WTG

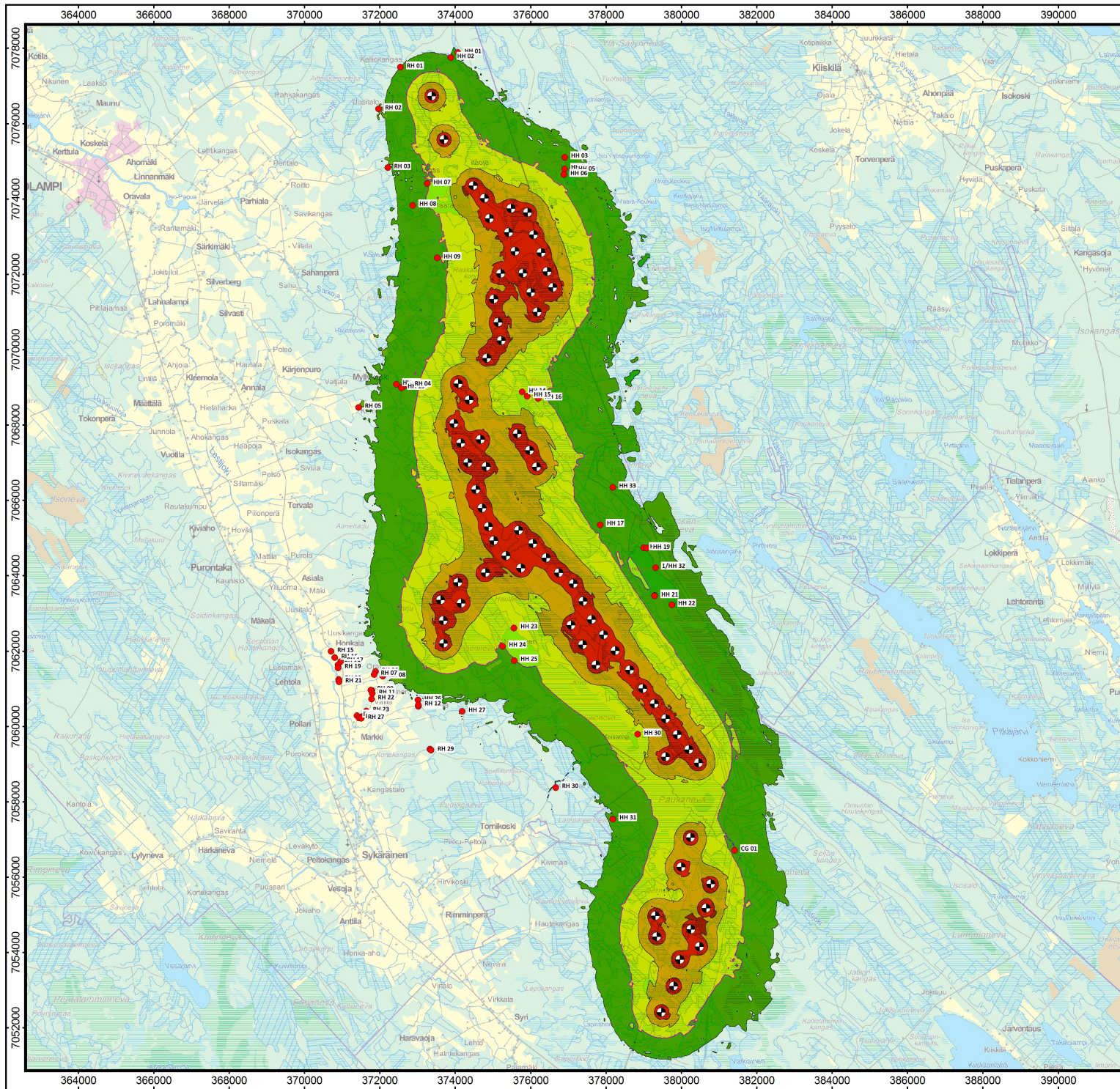
NSA	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
HH 01	15930	16059	16409	16664	22412	23062	23638	23499	24072	24046	24578	24783	25430
HH 02	15849	15969	16330	16577	22335	22990	23565	23413	23993	23958	24500	24700	25344
HH 03	12718	12945	13160	13504	19089	19673	20276	20273	20760	20827	21253	21514	22189
HH 04	12408	12634	12850	13193	18782	19368	19970	19964	20453	20517	20946	21206	21880
HH 05	12360	12594	12798	13149	18717	19296	19901	19908	20388	20461	20881	21145	21821
HH 06	12259	12483	12702	13043	18635	19223	19824	19816	20306	20369	20800	21059	21732
HH 07	12856	12910	13356	13539	19347	20049	20598	20349	20985	20887	21498	21657	22278
HH 08	12469	12496	12975	13131	18946	19665	20203	19918	20575	20452	21088	21232	21844
HH 09	10933	10963	11438	11597	17412	18128	18668	18391	19042	18926	19556	19703	20318
HH 11	8628	8495</											

DECI BEL - Main Result

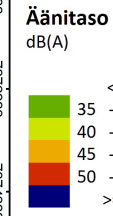
Calculation: OPT 2 57xV136 3rd Oct

...continued from previous page

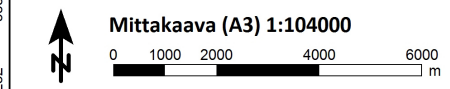
WTG													
NSA	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
HH 25	2470	1865	2697	2175	7047	7894	8309	7738	8530	8240	9043	9071	9620
HH 26	5221	4609	5398	4815	8274	9173	9429	8512	9454	8914	9929	9783	10182
HH 27	4270	3656	4375	3761	7131	8028	8313	7462	8378	7893	8865	8759	9200
HH 30	2791	2793	2304	2145	3705	4418	4953	4835	5359	5389	5867	6082	6750
HH 31	4899	4703	4478	4116	2211	3109	3413	2797	3574	3321	4085	4126	4713
HH 32	2253	2813	2443	3028	7971	8520	9130	9235	9639	9789	10123	10422	11115
HH 33	3922	4251	4330	4738	10237	10841	11435	11424	11908	11978	12403	12660	13336
RA	6575	6675	6059	6028	1512	1196	1818	2798	2503	3175	2838	3356	4064
RH 01	16001	16069	16496	16694	22496	23187	23742	23513	24139	24052	24650	24818	25443
RH 02	15178	15211	15682	15845	21659	22374	22915	22633	23289	23167	23803	23947	24559
RH 03	13657	13673	14164	14310	20126	20851	21386	21083	21750	21615	22265	22400	23007
RH 04	8411	8294	8929	8943	14695	15478	15966	15531	16267	16047	16783	16861	17433
RH 05	8871	8659	9381	9298	14902	15724	16171	15621	16415	16116	16928	16954	17487
RH 06	6127	5539	6384	5850	9625	10524	10780	9851	10799	10245	11271	11114	11496
RH 07	6171	5580	6422	5885	9613	10513	10764	9828	10778	10219	11249	11087	11466
RH 08	5961	5368	6206	5665	9398	10298	10553	9627	10573	10022	11046	10891	11276
RH 09	6347	5747	6571	6012	9483	10383	10611	9638	10600	10014	11063	10881	11239
RH 10	6321	5720	6543	5984	9454	10354	10583	9611	10572	9987	11035	10854	11213
RH 11	6329	5726	6545	5981	9399	10299	10524	9546	10509	9920	10971	10787	11143
RH 12	5254	4641	5420	4830	8192	9092	9341	8413	9359	8812	9832	9681	10074
RH 13	5270	4657	5432	4840	8175	9075	9322	8391	9337	8788	9810	9657	10049
RH 14	7240	6673	7537	7036	10913	11813	12058	11104	12061	11484	12527	12351	12712
RH 15	7242	6674	7539	7037	10911	11811	12056	11101	12058	11481	12525	12348	12709
RH 16	7156	6582	7442	6931	10739	11639	11879	10918	11877	11295	12342	12162	12520
RH 17	7011	6434	7291	6775	10554	11454	11694	10734	11693	11112	12158	11980	12338
RH 18	7091	6511	7366	6845	10570	11470	11704	10734	11695	11108	12159	11974	12328
RH 19	7096	6514	7366	6841	10528	11428	11659	10684	11647	11056	12109	11922	12272
RH 20	7129	6539	7381	6840	10364	11264	11481	10485	11454	10848	11911	11713	12051
RH 21	7132	6540	7379	6835	10326	11226	11440	10439	11410	10801	11866	11665	12001
RH 22	6387	5781	6593	6022	9350	10250	10467	9477	10443	9845	10903	10711	11060
RH 23	6607	5998	6793	6211	9325	10223	10420	9399	10374	9752	10825	10615	10945
RH 24	6889	6279	7071	6486	9499	10396	10578	9535	10516	9878	10962	10738	11052
RH 25	6769	6159	6947	6360	9366	10263	10448	9410	10389	9755	10836	10616	10934
RH 26	6851	6240	7028	6440	9419	10316	10497	9452	10433	9794	10879	10654	10968
RH 27	6797	6186	6972	6383	9357	10254	10436	9393	10374	9736	10820	10597	10912
RH 28	5514	4906	5568	4936	7363	8260	8450	7436	8407	7800	8862	8666	9018
RH 29	5508	4901	5559	4926	7325	8222	8411	7395	8366	7759	8821	8625	8977
RH 30	4250	3863	3969	3425	3942	4841	5110	4306	5191	4771	5686	5627	6126



Selite:



- Merkit ja selitteet**
- Tuulivoimala
 - Laskennassa käytetty asuin- tai lomarakennus
 - 40 dB(A) raja

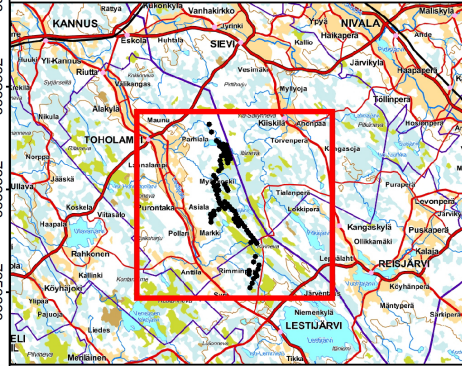


Laskentaparametrit:

Laskentamenetelmä: Nord2000
 Wind direction: "kohti reseptoria"
 Havaintopisteen korkeus maanpinnasta: 2 m
 Tuulivoimalan napakorkeus: 149 m
 Lähtömelutaso: L_{WA} : 108,2 dB(A)

Projektiio: ETRF89_ETRS_TM35FIN
 Mallinnuksessa käytetty ohjelmisto SoundPlan 7.4,
 päivitetty 23.03.2016

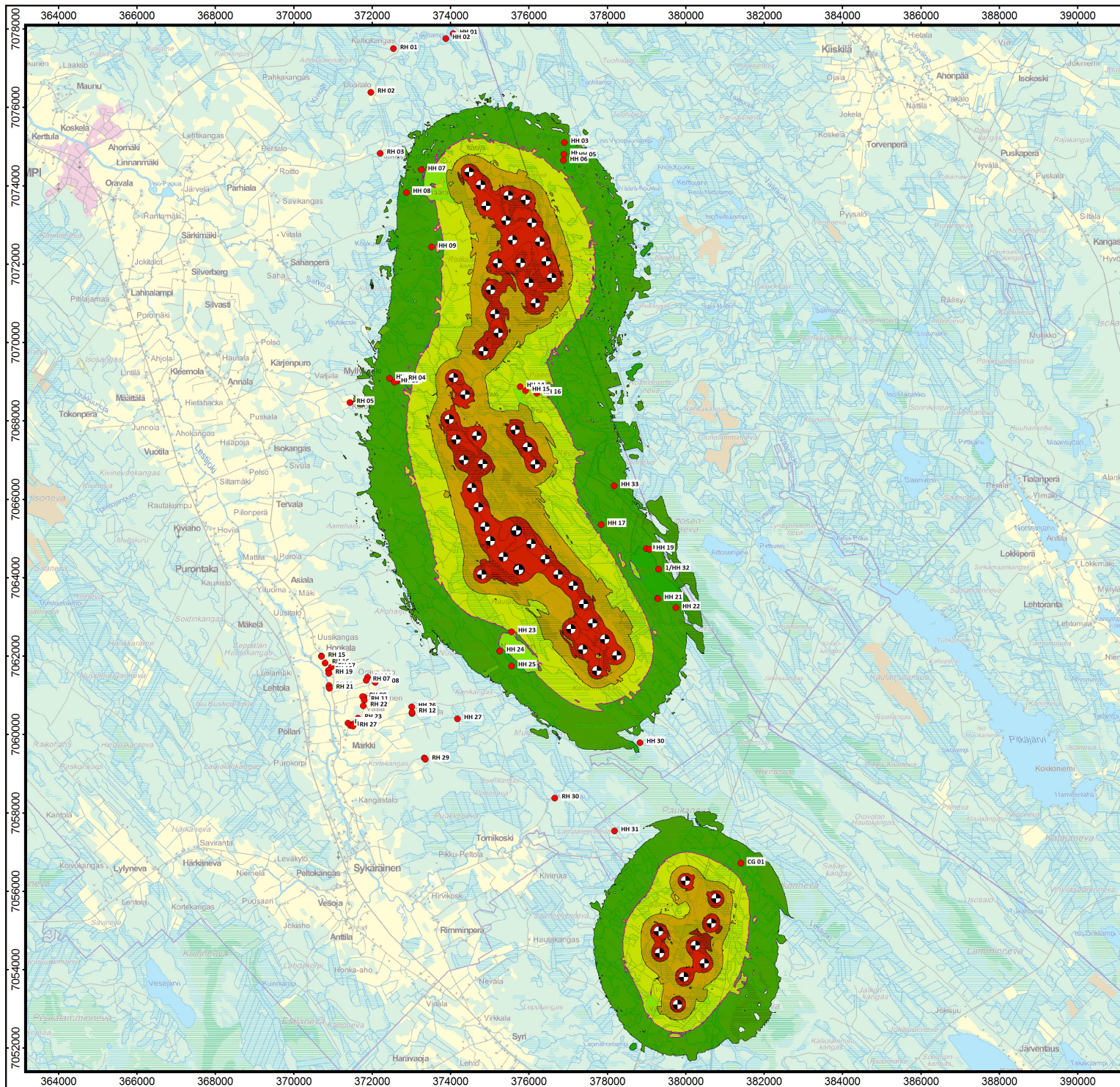
Taustakartta Maanmittauslaitos 2016



**Tuulipuiston Toholampi-Lestijärvi
 Melukartta - 74 Tuulivoimala**

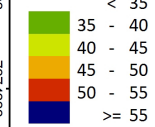
Tekijä: HK
 Päivämäärä: 29.03.2016
 TOLE_74_WTG_Option1
 © wpd Finland Oy





Selite:

Äänitaso
dB(A)



Merkit ja selitteet

- Tuulivoimala
- Laskennassa käytetty asuin- tai lomarakennus
- 40 dB(A) raja



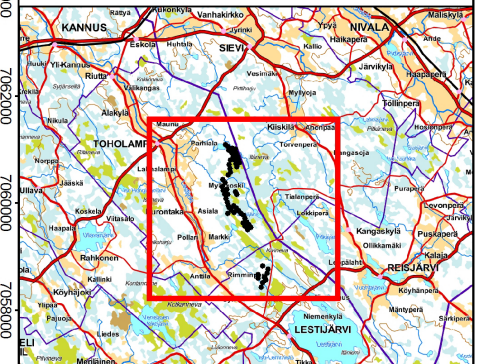
Mittakaava (A3) 1:100000



Laskentaparametrit:

Laskentamenetelmä: Nord2000
 Tuulen suunta: "kohti reseptoria"
 Havaintopisteen korkeus maanpinnasta: 2 m
 Tuulivoimalan napakorkeus: 149 m
 ELähtömelutaso: L_{WA} : 108,2 dB(A)

Projektiio: ETRF89_ETRS_TM35FIN
 Mallinnuksessa käytetty ohjelmisto SoundPlan 7.4,
 päivitetty 23.03.2016
 Tauskartta Maanmittauslaitos 2016

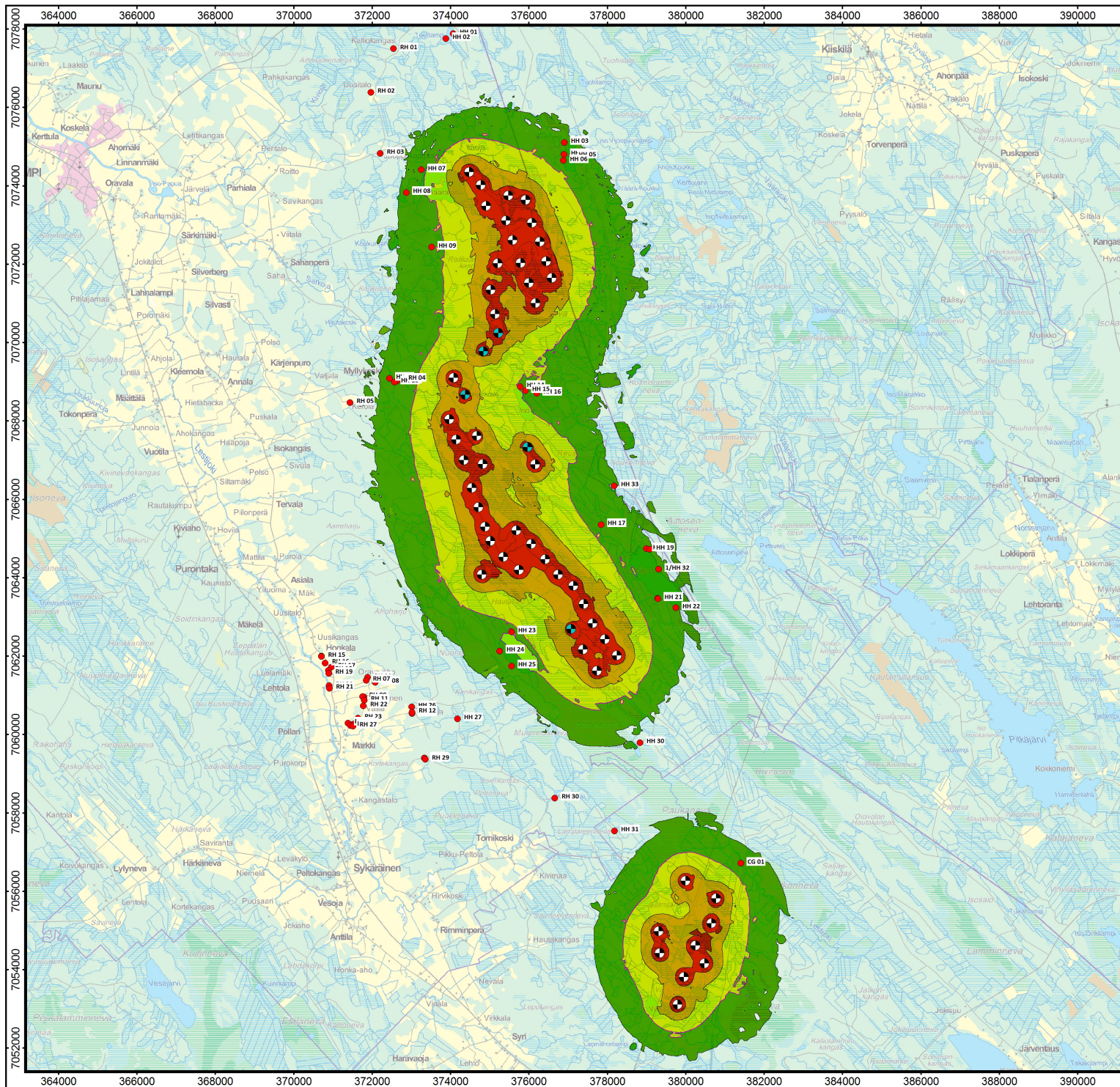


Tuulipuiston Toholampi-Lestijärvi

Melukartta - 57 Tuulivoimala

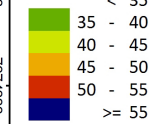
Tekijä: HK
 Päivämäärä: 29.03.2016
 TOLE_57_WTG_Option2
 © wpd Finland Oy





Selite:

Äänitaso
dB(A)



Merkit ja selitteet

- Tuulivoimala (A)
- Tuulivoimala (B) (hammastetut lavat)
- Laskennassa käytetty asuin- tai lomarakennus
- 40 dB(A) raja



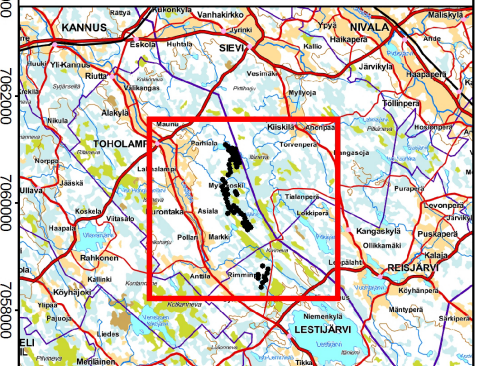
Mittakaava (A3) 1:100000



Laskentaparametrit:

Laskentamenetelmä: Nord2000
 Tuulen suunta: "kohti reseptoria"
 Havaintopisteen korkeus maanpinnasta: 2 m
 Tuulivoimalan napakorkeus: 149 m
 ELähtömelutaso: (A) L_{WA} : 108,2 dB(A)
 ELähtömelutaso: (B) L_{WA} : 105,5 dB(A)

Projektiio: ETRF89_ETRS_TM35FIN
 Mallinnuksessa käytetty ohjelmisto SoundPlan 7.4,
 päivitetty 23.03.2016
 Tusta kartta Maanmittauslaitos 2016



Tuulipuiston Toholampi-Lestijärvi

Melukartta - 56 Tuulivoimala

Tekijä: HK
 Päivämäärä: 29.03.2016
 TOLE_56_WTG_Option4_5xSerr
 © wpd Finland Oy



Toholampi-Lestijärvi

TOLE Noise Rose vs DW1 74 WTG Option 1_20160224 - Receiver table

Receiver	Coordinates			MAX	dw	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Object No.	X	Y	Z	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
CG 01	381.406	7.056.714	137	40,1	40,5	39,0	38,2	37,6	37,4	38,0	38,6	39,1	39,5	40,1	40,0	39,8	39,3
HH 01	374.069	7.077.887	125	36,2	36,0	33,3	32,9	33,4	35,8	36,1	36,2	36,1	36,1	35,7	34,6	34,2	33,9
HH 02	373.882	7.077.755	118	35,4	35,4	33,7	34,0	33,7	34,9	35,4	35,4	35,2	35,3	34,8	34,2	33,7	33,8
HH 03	376.900	7.075.109	133	36,5	36,5	25,8	20,3	20,5	28,7	34,4	35,6	36,3	36,5	36,5	36,3	34,8	32,4
HH 04	376.899	7.074.798	135	37,7	37,7	32,2	27,9	27,5	32,8	35,9	37,1	37,6	37,6	37,7	37,5	36,5	34,6
HH 05	377.095	7.074.764	135	37,8	37,2	32,1	28,6	28,2	32,4	37,7	37,3	37,0	37,2	37,2	37,2	37,8	36,6
HH 06	376.880	7.074.646	134	38,2	38,2	32,9	30,7	30,9	34,5	36,6	37,4	37,8	38,1	38,2	38,1	37,0	35,3
HH 07	373.257	7.074.409	120	40,8	40,3	39,9	40,1	40,3	40,5	40,7	40,6	40,5	40,8	40,7	39,9	39,6	39,3
HH 08	372.871	7.073.829	116	36,7	36,9	34,7	36,0	36,5	36,7	36,7	36,5	36,2	34,1	31,9	30,5	32,9	33,8
HH 09	373.520	7.072.436	134	38,8	38,9	37,3	38,1	38,5	38,8	38,7	38,4	37,4	35,4	32,0	28,7	33,2	35,3
HH 11	372.438	7.069.086	113	37,1	37,3	34,3	35,9	37,0	37,0	37,1	36,6	35,8	34,7	30,8	25,8	26,5	32,4
HH 12	372.627	7.069.022	115	38,1	38,5	36,6	37,4	37,9	38,1	38,1	37,8	37,4	36,7	34,4	28,5	30,7	34,2
HH 13	372.570	7.068.991	113	37,7	38,0	35,4	36,6	37,5	37,7	37,6	37,4	37,0	36,1	32,4	26,4	28,3	33,0
HH 14	375.778	7.068.878	126	41,7	41,8	40,9	40,8	40,5	40,2	40,7	40,6	41,0	41,2	41,3	41,7	41,7	41,4
HH 15	375.910	7.068.771	126	41,3	41,6	40,5	40,3	39,8	39,7	39,5	40,1	40,6	40,8	41,1	41,3	41,3	40,9
HH 16	376.200	7.068.709	125	40,6	40,8	39,1	38,6	38,9	38,3	38,5	39,2	39,8	40,0	40,3	40,6	40,5	39,9
HH 17	377.846	7.065.354	129	38,9	39,2	36,1	31,9	29,7	34,7	36,9	37,9	38,5	38,7	38,9	38,9	38,7	38,1
HH 18	378.993	7.064.740	130	37,2	37,1	33,9	27,5	22,4	32,0	35,0	35,4	36,2	36,3	36,6	37,0	37,2	36,2
HH 19	379.078	7.064.730	130	36,7	36,8	33,1	26,9	22,2	29,8	33,8	34,9	35,9	36,1	36,4	36,5	36,7	35,8
HH 20	379.286	7.063.477	130	38,3	38,4	35,5	30,9	28,3	32,7	35,5	37,0	37,6	38,1	38,3	38,1	37,8	37,2
HH 21	379.291	7.063.465	130	38,3	38,4	35,5	30,9	28,0	32,8	35,5	37,0	37,6	38,1	38,3	38,1	37,9	37,2
HH 22	379.745	7.063.233	130	37,1	37,2	33,5	27,1	22,9	28,2	33,3	35,3	36,3	36,9	37,1	37,0	36,6	35,8
HH 23	375.558	7.062.617	137	41,1	41,5	41,0	41,1	40,7	39,7	38,9	38,5	38,2	38,4	38,4	39,0	40,0	40,7
HH 24	375.256	7.062.130	137	40,2	39,9	40,2	40,1	39,2	38,6	37,6	37,2	38,1	37,0	36,9	38,1	39,2	39,8
HH 25	375.559	7.061.749	137	39,4	39,0	39,3	38,9	38,2	37,7	37,0	37,2	37,7	35,8	35,4	37,0	38,7	39,4
HH 26	373.007	7.060.703	127	35,0	35,3	34,6	34,8	35,0	34,7	32,1	28,4	22,9	21,0	20,8	28,3	32,3	33,9
HH 27	374.178	7.060.399	134	34,0	34,7	34,0	34,0	33,5	32,2	30,0	27,6	24,5	24,8	27,4	29,1	31,0	33,0
HH 30	378.837	7.059.792	136	43,8	43,2	43,4	43,3	43,1	43,0	42,9	43,0	43,2	43,5	43,8	43,6	43,4	43,5
HH 31	378.182	7.057.540	139	35,7	36,2	34,9	35,2	35,7	35,5	35,5	34,8	32,8	32,6	28,4	30,0	33,7	34,4
HH 32	379.311	7.064.215	130	36,7	36,6	34,6	27,0	23,5	32,0	35,3	35,9	36,5	36,5	36,5	36,7	36,6	36,5
HH 33	378.177	7.066.347	127	35,9	36,0	32,5	30,0	23,9	25,2	30,6	33,2	34,6	35,7	35,9	35,7	35,1	33,8
RH 01	372.544	7.077.498	114	35,5	35,5	33,6	34,2	34,7	35,1	35,4	35,5	35,5	35,3	34,6	33,9	33,7	33,6
RH 02	371.966	7.076.389	113	34,7	34,6	33,5	33,6	34,0	34,2	34,7	34,6	34,5	34,3	33,0	31,7	31,7	32,5
RH 03	372.207	7.074.831	110	34,8	35,0	31,3	33,4	34,2	34,6	34,8	34,4	34,1	30,2	25,0	24,7	30,1	30,9
RH 04	372.752	7.069.059	115	38,7	38,9	37,7	38,2	38,7	38,7	38,6	38,3	38,1	37,7	36,2	34,5	33,5	35,2
RH 05	371.432	7.068.470	113	34,1	34,7	30,9	33,0	33,7	34,0	34,1	33,8	32,0	26,7	18,4	15,4	17,9	26,7
RH 06	371.884	7.061.455	118	34,1	34,3	32,5	33,8	34,1	33,4	32,2	30,4	25,2	14,2	9,9	11,9	20,0	29,2
RH 07	371.852	7.061.382	115	34,0	34,3	33,2	33,9	34,0	33,6	32,8	31,0	24,3	14,0	9,9	11,2	21,8	31,9
RH 08	372.074	7.061.332	117	34,5	34,6	34,1	34,4	34,5	34,4	33,8	30,5	25,7	13,4	10,4	13,8	28,0	33,4
RH 09	371.756	7.060.969	113	33,0	33,3	32,4	32,8	33,0	32,8	32,3	28,8	21,3	13,6	10,2	12,9	26,0	31,5

Toholampi-Lestijärvi

TOLE Noise Rose vs DW1 74 WTG Option 1_20160224 - Receiver table

Receiver Object No.	Coordinates			MAX [dB(A)]	dw [dB(A)]	0° [dB(A)]	30° [dB(A)]	60° [dB(A)]	90° [dB(A)]	120° [dB(A)]	150° [dB(A)]	180° [dB(A)]	210° [dB(A)]	240° [dB(A)]	270° [dB(A)]	300° [dB(A)]	330° [dB(A)]
	X	Y	Z														
RH 10	371.786	7.060.961	114	33,1	33,4	32,5	32,9	33,1	32,7	32,1	28,4	20,6	13,8	10,9	12,4	25,8	31,5
RH 11	371.798	7.060.874	113	33,2	33,4	32,4	33,0	33,2	33,0	32,0	28,4	22,5	16,2	13,4	15,4	26,2	31,4
RH 12	373.020	7.060.570	124	34,9	35,3	34,4	34,7	34,9	34,3	32,1	27,8	23,1	19,6	19,3	28,5	31,7	33,5
RH 13	373.017	7.060.532	124	34,5	34,9	33,8	34,3	34,5	34,4	31,5	26,4	21,0	16,8	17,6	27,1	31,8	33,1
RH 14	370.705	7.062.000	103	30,5	30,7	29,4	30,4	30,5	30,5	29,7	28,2	23,2	13,1	9,4	9,1	14,3	24,4
RH 15	370.704	7.061.994	103	31,5	31,8	30,4	31,3	31,5	31,3	30,5	29,0	23,8	14,4	7,6	6,7	13,5	26,0
RH 16	370.803	7.061.826	100	31,6	31,7	30,6	31,2	31,6	31,4	30,6	29,4	22,8	14,5	9,6	10,1	15,6	27,7
RH 17	370.957	7.061.724	100	31,7	31,8	30,8	31,5	31,7	31,5	30,7	28,6	21,6	14,2	7,1	7,3	14,0	27,7
RH 18	370.886	7.061.635	98	31,6	31,7	30,6	31,3	31,6	31,3	30,6	28,7	20,9	13,4	7,5	8,2	14,1	28,2
RH 19	370.891	7.061.560	98	31,4	31,6	30,7	31,3	31,4	31,3	30,6	28,9	21,9	13,5	8,5	8,8	15,8	28,2
RH 20	370.902	7.061.248	99	31,9	32,0	30,7	31,6	31,9	31,6	30,3	27,7	20,1	11,4	6,7	7,6	18,1	28,6
RH 21	370.911	7.061.183	99	31,4	31,6	30,5	31,1	31,4	31,1	30,2	27,6	21,0	11,1	5,9	6,8	18,4	28,4
RH 22	371.777	7.060.732	112	33,0	33,2	32,1	32,7	33,0	32,7	31,6	28,1	22,1	16,3	12,5	14,4	25,6	31,0
RH 23	371.641	7.060.416	110	31,9	32,2	30,8	31,6	31,9	31,6	30,6	25,8	20,7	13,5	9,6	11,2	23,5	29,6
RH 24	371.386	7.060.287	102	29,2	29,8	28,5	29,2	29,2	28,8	25,0	18,8	15,7	10,4	1,8	1,8	19,4	26,7
RH 25	371.521	7.060.262	112	27,1	27,8	23,4	26,2	27,1	26,7	25,1	23,0	19,7	11,4	-0,4	3,6	13,3	19,1
RH 26	371.446	7.060.228	105	24,5	26,1	21,0	23,8	24,5	23,8	22,3	20,8	18,1	12,9	8,1	5,5	9,2	16,3
RH 27	371.508	7.060.214	108	28,7	29,4	26,6	28,4	28,7	27,7	25,9	23,0	19,4	10,3	1,4	1,7	10,3	20,6
RH 28	373.328	7.059.399	126	32,6	33,0	31,6	32,2	32,6	31,4	27,5	24,0	21,2	13,4	10,4	21,4	28,3	30,4
RH 29	373.356	7.059.368	125	32,4	32,8	31,6	32,1	32,4	30,9	27,4	23,9	21,1	13,6	9,8	20,3	28,3	30,5
RH 30	376.662	7.058.377	135	33,3	34,4	33,2	33,3	33,2	33,0	31,7	30,1	26,7	20,6	21,5	26,2	30,7	32,2

Toholampi-Lestijärvi

Noise Rose vs DW1 57 WTG Option 2 - Receiver table

Receiver	Coordinates			MAX	dw	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Object No.	X	Y	Z	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
CG 01	381.406	7.056.714	137	38,1	38,3	36,4	35,6	35,2	35,7	36,6	37,3	37,9	38,1	38,1	37,6	37,2	36,6
HH 01	374.069	7.077.887	125	31,1	30,8	2,7	3,9	18,2	29,5	31,1	30,9	30,8	31,1	30,0	17,2	5,8	2,7
HH 02	373.882	7.077.755	118	28,9	29,0	-4,7	-4,9	12,0	27,3	28,3	28,8	28,9	28,4	26,6	13,8	-4,7	-4,7
HH 03	376.900	7.075.109	133	36,3	36,3	24,4	19,5	20,5	28,6	34,4	35,5	36,3	36,3	36,3	36,1	34,5	31,9
HH 04	376.899	7.074.798	135	37,5	37,5	31,7	27,7	27,5	32,8	35,9	37,1	37,5	37,5	37,5	37,3	36,2	34,4
HH 05	377.095	7.074.764	135	37,7	37,0	31,7	28,4	28,3	32,4	37,7	37,3	37,0	37,0	37,0	37,1	37,7	36,4
HH 06	376.880	7.074.646	134	38,1	38,1	32,8	30,7	30,9	34,5	36,6	37,4	37,8	38,1	38,1	38,0	36,9	35,1
HH 07	373.257	7.074.409	120	39,6	39,2	38,6	38,9	39,1	39,1	39,1	39,1	39,2	39,6	39,2	37,8	37,6	37,7
HH 08	372.871	7.073.829	116	36,3	36,2	33,5	35,1	35,7	35,9	36,2	36,3	36,1	33,9	31,7	29,4	31,0	32,2
HH 09	373.520	7.072.436	134	38,7	38,7	37,1	37,9	38,3	38,7	38,7	38,4	37,3	35,3	31,9	27,6	32,6	34,9
HH 11	372.438	7.069.086	113	37,1	37,2	34,2	35,9	37,0	37,0	37,1	36,6	35,7	34,6	30,6	25,7	26,3	32,3
HH 12	372.627	7.069.022	115	38,0	38,4	36,5	37,3	37,9	38,0	38,0	37,7	37,2	36,6	34,4	28,5	30,6	34,2
HH 13	372.570	7.068.991	113	37,6	37,9	35,4	36,6	37,5	37,6	37,5	37,3	36,9	36,0	32,2	26,4	28,2	33,0
HH 14	375.778	7.068.878	126	41,7	41,8	40,8	40,8	40,5	40,2	40,7	40,6	41,0	41,2	41,3	41,7	41,7	41,4
HH 15	375.910	7.068.771	126	41,3	41,5	40,5	40,3	39,8	39,7	39,5	40,1	40,6	40,8	41,1	41,3	41,3	40,9
HH 16	376.200	7.068.709	125	40,6	40,8	39,1	38,6	38,9	38,3	38,5	39,2	39,7	40,0	40,3	40,6	40,5	39,9
HH 17	377.846	7.065.354	129	39,2	39,2	36,5	32,1	29,7	34,4	36,7	37,8	38,6	38,8	39,0	39,2	39,0	38,5
HH 18	378.993	7.064.740	130	37,2	36,7	34,2	27,5	22,3	29,3	34,3	34,8	35,7	35,9	36,3	36,6	37,2	36,3
HH 19	379.078	7.064.730	130	36,7	36,4	33,3	26,8	22,1	26,9	32,8	34,1	35,3	35,7	36,0	36,2	36,7	35,8
HH 20	379.286	7.063.477	130	37,5	37,4	35,6	30,9	27,9	29,9	33,4	35,6	36,4	37,1	37,3	37,4	37,5	37,1
HH 21	379.291	7.063.465	130	37,6	37,4	35,6	30,9	27,6	29,9	33,4	35,6	36,4	37,1	37,3	37,4	37,6	37,2
HH 22	379.745	7.063.233	130	35,8	35,8	33,5	27,0	22,1	21,4	28,5	32,7	34,4	35,4	35,6	35,6	35,8	35,5
HH 23	375.558	7.062.617	137	40,6	40,6	40,1	40,6	40,5	39,7	38,9	37,7	35,9	35,7	36,1	37,5	39,0	39,8
HH 24	375.256	7.062.130	137	38,4	38,1	38,4	38,1	38,1	37,9	37,3	35,9	35,6	31,9	31,2	35,7	37,3	38,2
HH 25	375.559	7.061.749	137	38,5	37,5	38,1	37,5	37,5	37,6	36,6	36,7	36,6	33,0	31,7	35,6	37,7	38,5
HH 26	373.007	7.060.703	127	31,1	31,7	30,5	31,0	31,1	29,6	25,7	22,3	18,0	14,6	-6,9	-6,5	18,4	28,1
HH 27	374.178	7.060.399	134	31,1	31,6	31,0	31,1	30,6	28,8	27,3	24,7	20,1	18,1	9,8	13,9	23,3	28,9
HH 30	378.837	7.059.792	136	32,4	33,0	32,3	32,3	31,6	27,5	25,4	25,6	25,6	26,1	30,8	32,4	32,3	32,3
HH 31	378.182	7.057.540	139	31,7	32,8	28,3	30,2	31,7	31,4	31,0	31,0	31,1	30,8	27,3	27,0	27,9	28,1
HH 32	379.311	7.064.215	130	36,5	36,0	34,9	27,2	23,5	27,4	34,2	35,0	35,8	35,8	35,9	36,1	36,5	36,5
HH 33	378.177	7.066.347	127	35,9	36,0	32,5	30,1	24,0	23,6	30,1	33,1	34,6	35,7	35,9	35,8	35,3	34,1
RH 01	372.544	7.077.498	114	29,5	29,5	0,2	8,0	22,9	27,6	29,0	29,5	29,2	27,8	23,1	6,2	0,5	0,0
RH 02	371.966	7.076.389	113	29,8	29,9	8,0	20,7	27,8	28,8	29,8	29,8	29,5	28,8	23,5	6,6	4,8	4,8
RH 03	372.207	7.074.831	110	32,6	32,8	23,9	29,9	31,4	32,1	32,6	32,6	32,5	29,2	21,1	14,9	14,7	15,9
RH 04	372.752	7.069.059	115	38,7	38,9	37,7	38,1	38,7	38,6	38,6	38,3	38,0	37,5	36,1	34,5	33,4	35,2
RH 05	371.432	7.068.470	113	33,9	34,4	30,8	32,9	33,7	33,9	33,9	33,5	31,6	26,1	16,3	15,4	16,9	26,6
RH 06	371.884	7.061.455	118	28,9	29,4	26,9	28,7	28,9	28,1	26,5	23,7	18,6	10,4	-3,1	-3,9	7,5	20,2
RH 07	371.852	7.061.382	115	30,0	30,4	29,0	30,0	29,9	29,3	27,4	23,7	18,1	10,3	-6,6	-7,6	6,4	24,3
RH 08	372.074	7.061.332	117	30,4	30,6	29,7	30,3	30,4	29,9	28,3	22,2	15,4	7,0	-5,5	-5,0	21,2	27,9
RH 09	371.756	7.060.969	113	30,2	30,6	29,3	30,1	30,2	29,7	28,0	22,9	17,9	10,4	-2,0	-1,3	20,9	27,1

Toholampi-Lestijärvi

Noise Rose vs DW1 57 WTG Option 2 - Receiver table

Receiver Object No.	Coordinates			MAX [dB(A)]	dw [dB(A)]	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
	X	Y	Z			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
RH 10	371.786	7.060.961	114	30,3	30,6	29,5	30,1	30,3	29,5	27,6	23,0	16,8	10,5	0,0	1,0	21,9	27,1
RH 11	371.798	7.060.874	113	30,5	30,8	29,4	30,3	30,5	29,8	27,8	23,3	18,8	11,6	-5,6	-3,1	21,2	27,1
RH 12	373.020	7.060.570	124	31,0	31,5	30,5	30,8	31,0	29,9	26,5	22,5	19,5	14,5	-3,6	-6,1	19,3	28,6
RH 13	373.017	7.060.532	124	30,8	31,3	30,2	30,8	30,7	29,4	26,3	22,5	18,0	11,7	-10,1	-9,7	20,0	28,0
RH 14	370.705	7.062.000	103	27,4	27,7	26,3	27,3	27,4	27,2	26,0	22,0	15,1	8,6	0,4	0,6	10,5	22,1
RH 15	370.704	7.061.994	103	28,7	29,0	27,6	28,6	28,7	28,3	27,1	23,2	16,6	8,9	0,4	0,8	11,4	23,3
RH 16	370.803	7.061.826	100	29,1	29,2	27,8	28,6	29,1	28,8	27,3	23,5	16,5	10,4	3,6	5,2	13,6	25,2
RH 17	370.957	7.061.724	100	29,0	29,1	27,7	28,5	29,0	28,5	26,5	22,6	15,7	9,5	-1,8	-0,4	11,2	24,6
RH 18	370.886	7.061.635	98	29,0	29,2	27,7	28,5	29,0	28,5	26,8	22,7	15,0	9,8	0,6	3,0	12,5	25,3
RH 19	370.891	7.061.560	98	28,7	29,0	27,5	28,6	28,7	28,5	27,0	22,9	16,6	9,2	0,5	2,2	13,2	25,6
RH 20	370.902	7.061.248	99	29,4	29,5	28,3	29,2	29,4	29,1	27,0	23,0	16,7	8,8	-0,6	2,0	17,2	25,8
RH 21	370.911	7.061.183	99	29,2	29,4	27,8	28,8	29,2	28,6	26,7	22,4	17,0	7,8	-1,4	0,1	17,1	25,3
RH 22	371.777	7.060.732	112	30,4	30,7	29,2	30,1	30,4	29,8	27,5	23,2	19,2	13,0	-5,6	-2,4	20,9	26,8
RH 23	371.641	7.060.416	110	29,0	29,5	27,7	28,8	29,0	28,5	27,0	22,6	18,6	11,2	0,3	1,7	16,3	25,7
RH 24	371.386	7.060.287	102	26,0	26,8	25,2	25,9	26,0	25,5	19,8	17,7	14,7	9,5	-3,5	-9,2	17,4	23,4
RH 25	371.521	7.060.262	112	23,2	24,3	18,8	22,1	23,2	23,1	21,7	19,9	18,1	10,6	-6,3	-6,1	4,2	13,6
RH 26	371.446	7.060.228	105	21,5	23,7	18,6	21,0	21,5	21,1	19,8	18,8	16,1	3,2	-11,4	-12,7	0,6	13,2
RH 27	371.508	7.060.214	108	25,3	26,3	22,7	25,0	25,3	24,3	23,0	21,0	17,6	9,6	0,2	0,2	4,2	13,3
RH 28	373.328	7.059.399	126	30,4	30,8	29,6	30,2	30,4	28,4	24,2	20,5	19,9	10,7	-3,5	-2,9	22,9	27,8
RH 29	373.356	7.059.368	125	30,1	30,4	29,5	30,0	30,1	27,5	24,3	20,9	20,2	11,1	1,7	2,2	22,5	28,0
RH 30	376.662	7.058.377	135	30,4	31,9	30,4	30,1	29,7	29,8	27,2	26,5	25,3	19,4	10,6	24,8	29,7	30,3

Toholampi-Lestijärvi

Noise Rose vs DW1 56 WTG Option 3 - Receiver table

Receiver	Coordinates			MAX	dw	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Object No.	X	Y	Z	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
CG 01	381.406	7.056.714	137	38,1	38,3	36,4	35,6	35,2	35,7	36,6	37,3	37,9	38,1	38,1	37,6	37,2	36,6
HH 01	374.069	7.077.887	125	31,1	30,8	2,7	3,9	18,2	29,5	31,1	30,9	30,8	31,1	30,0	17,2	5,8	2,7
HH 02	373.882	7.077.755	118	28,9	29,0	-4,7	-4,9	12,0	27,3	28,3	28,8	28,9	28,4	26,6	13,8	-4,7	-4,7
HH 03	376.900	7.075.109	133	36,3	36,2	24,4	19,5	20,5	28,6	34,4	35,5	36,3	36,3	36,3	36,1	34,5	31,9
HH 04	376.899	7.074.798	135	37,5	37,5	31,7	27,7	27,5	32,7	35,9	37,1	37,5	37,4	37,5	37,3	36,2	34,4
HH 05	377.095	7.074.764	135	37,7	37,0	31,7	28,4	28,3	32,3	37,7	37,3	37,0	37,0	37,0	37,1	37,7	36,4
HH 06	376.880	7.074.646	134	38,1	38,1	32,8	30,7	30,9	34,5	36,6	37,4	37,8	38,0	38,1	38,0	36,9	35,1
HH 07	373.257	7.074.409	120	39,6	39,2	38,6	38,9	39,1	39,1	39,1	39,0	39,2	39,6	39,2	37,8	37,6	37,7
HH 08	372.871	7.073.829	116	36,3	36,2	33,5	35,1	35,7	35,9	36,1	36,3	36,1	33,8	31,7	29,4	31,0	32,2
HH 09	373.520	7.072.436	134	38,7	38,7	37,1	37,9	38,3	38,7	38,7	38,4	37,2	35,2	31,8	27,6	32,6	34,9
HH 11	372.438	7.069.086	113	37,0	37,1	34,2	35,8	36,9	36,9	37,0	36,5	35,6	34,5	30,6	25,7	26,2	32,3
HH 12	372.627	7.069.022	115	37,9	38,3	36,5	37,3	37,8	37,9	37,9	37,6	37,1	36,6	34,4	28,5	30,6	34,2
HH 13	372.570	7.068.991	113	37,5	37,8	35,3	36,5	37,4	37,5	37,4	37,2	36,8	36,0	32,2	26,4	28,2	33,0
HH 14	375.778	7.068.878	126	40,8	41,1	39,6	39,5	39,1	38,9	39,6	39,6	40,1	40,3	40,5	40,8	40,8	40,3
HH 15	375.910	7.068.771	126	40,2	40,6	38,9	38,7	38,0	37,8	37,8	38,7	39,3	39,6	39,9	40,2	40,1	39,6
HH 16	376.200	7.068.709	125	39,5	39,8	37,4	36,8	37,1	36,0	36,5	37,5	38,3	38,8	39,1	39,5	39,4	38,6
HH 17	377.846	7.065.354	129	39,1	39,1	36,4	31,8	29,6	34,4	36,7	37,8	38,6	38,7	39,0	39,1	38,9	38,4
HH 18	378.993	7.064.740	130	37,2	36,6	34,1	27,1	22,2	29,3	34,3	34,8	35,7	35,9	36,2	36,6	37,2	36,2
HH 19	379.078	7.064.730	130	36,6	36,3	33,3	26,5	22,1	26,9	32,8	34,1	35,3	35,7	35,9	36,2	36,6	35,8
HH 20	379.286	7.063.477	130	37,5	37,4	35,6	30,8	27,9	29,9	33,4	35,6	36,4	37,1	37,3	37,4	37,5	37,1
HH 21	379.291	7.063.465	130	37,5	37,4	35,6	30,8	27,6	29,9	33,4	35,6	36,4	37,1	37,3	37,4	37,5	37,2
HH 22	379.745	7.063.233	130	35,8	35,8	33,5	26,8	22,1	21,4	28,5	32,7	34,4	35,4	35,6	35,6	35,8	35,5
HH 23	375.558	7.062.617	137	40,6	40,6	40,1	40,6	40,5	39,7	38,9	37,7	35,9	35,7	36,1	37,5	39,0	39,8
HH 24	375.256	7.062.130	137	38,4	38,0	38,4	38,1	38,0	37,9	37,3	35,9	35,6	31,9	31,2	35,7	37,3	38,2
HH 25	375.559	7.061.749	137	38,5	37,5	38,0	37,5	37,4	37,6	36,6	36,7	36,6	33,0	31,7	35,6	37,7	38,5
HH 26	373.007	7.060.703	127	31,0	31,6	30,4	31,0	31,0	29,6	25,7	22,3	18,0	14,6	-6,9	-6,6	18,3	28,0
HH 27	374.178	7.060.399	134	31,1	31,6	30,9	31,1	30,5	28,8	27,3	24,7	20,1	18,1	9,8	13,9	23,3	28,9
HH 30	378.837	7.059.792	136	32,4	33,0	32,3	32,3	31,6	27,5	25,4	25,6	25,6	26,1	30,8	32,4	32,3	32,3
HH 31	378.182	7.057.540	139	31,7	32,8	28,2	30,2	31,7	31,4	31,0	31,0	31,1	30,8	27,3	27,0	27,9	28,0
HH 32	379.311	7.064.215	130	36,5	35,9	34,9	27,0	23,5	27,4	34,2	35,0	35,8	35,8	35,8	36,1	36,4	36,5
HH 33	378.177	7.066.347	127	35,7	35,8	32,0	29,4	23,9	23,6	30,1	33,1	34,6	35,5	35,7	35,6	35,0	33,8
RH 01	372.544	7.077.498	114	29,4	29,4	0,2	7,9	22,9	27,6	29,0	29,4	29,2	27,8	23,0	6,2	0,5	-0,1
RH 02	371.966	7.076.389	113	29,8	29,8	8,0	20,7	27,8	28,8	29,8	29,8	29,5	28,7	23,4	6,5	4,7	4,7
RH 03	372.207	7.074.831	110	32,6	32,7	23,9	29,9	31,4	32,1	32,6	32,5	32,4	29,1	21,0	14,9	14,7	15,9
RH 04	372.752	7.069.059	115	38,6	38,8	37,7	38,1	38,6	38,6	38,5	38,2	37,9	37,5	36,1	34,5	33,4	35,2
RH 05	371.432	7.068.470	113	33,8	34,4	30,7	32,8	33,6	33,8	33,8	33,4	31,5	26,0	16,2	15,3	16,9	26,6
RH 06	371.884	7.061.455	118	28,8	29,4	26,9	28,6	28,8	28,1	26,5	23,7	18,6	10,4	-3,1	-3,9	7,4	20,1
RH 07	371.852	7.061.382	115	30,0	30,3	28,9	30,0	29,9	29,3	27,4	23,7	18,1	10,3	-6,6	-7,6	6,3	24,2
RH 08	372.074	7.061.332	117	30,4	30,5	29,6	30,3	30,4	29,9	28,3	22,2	15,4	7,0	-5,6	-5,2	21,2	27,9
RH 09	371.756	7.060.969	113	30,2	30,5	29,2	30,0	30,2	29,6	28,0	22,9	17,9	10,4	-2,0	-1,3	20,9	27,0

Toholampi-Lestijärvi

Noise Rose vs DW1 56 WTG Option 3 - Receiver table

Receiver Object No.	Coordinates			MAX [dB(A)]	dw [dB(A)]	0° [dB(A)]	30° [dB(A)]	60° [dB(A)]	90° [dB(A)]	120° [dB(A)]	150° [dB(A)]	180° [dB(A)]	210° [dB(A)]	240° [dB(A)]	270° [dB(A)]	300° [dB(A)]	330° [dB(A)]
	X	Y	Z														
RH 10	371.786	7.060.961	114	30,3	30,6	29,4	30,0	30,3	29,5	27,6	23,0	16,8	10,5	0,0	1,0	21,9	27,0
RH 11	371.798	7.060.874	113	30,4	30,7	29,3	30,2	30,4	29,8	27,8	23,3	18,8	11,6	-5,6	-3,1	21,2	27,1
RH 12	373.020	7.060.570	124	31,0	31,5	30,4	30,8	31,0	29,9	26,5	22,5	19,5	14,5	-3,7	-6,1	19,3	28,6
RH 13	373.017	7.060.532	124	30,8	31,3	30,1	30,8	30,7	29,4	26,3	22,5	18,0	11,7	-10,1	-9,8	19,9	27,9
RH 14	370.705	7.062.000	103	27,4	27,6	26,2	27,2	27,4	27,1	26,0	22,0	15,1	8,6	0,4	0,6	10,5	21,9
RH 15	370.704	7.061.994	103	28,7	29,0	27,5	28,5	28,7	28,2	27,0	23,2	16,6	8,9	0,4	0,8	11,3	23,1
RH 16	370.803	7.061.826	100	29,0	29,1	27,7	28,5	29,0	28,7	27,2	23,5	16,5	10,4	3,6	5,2	13,6	25,1
RH 17	370.957	7.061.724	100	28,9	29,0	27,6	28,5	28,9	28,5	26,5	22,6	15,7	9,5	-1,8	-0,4	11,2	24,4
RH 18	370.886	7.061.635	98	28,9	29,1	27,6	28,5	28,9	28,4	26,7	22,7	15,0	9,8	0,6	3,0	12,5	25,2
RH 19	370.891	7.061.560	98	28,6	29,0	27,4	28,5	28,6	28,5	27,0	22,9	16,6	9,2	0,5	2,2	13,2	25,5
RH 20	370.902	7.061.248	99	29,4	29,5	28,2	29,2	29,4	29,0	26,9	23,0	16,7	8,8	-0,6	2,0	17,2	25,7
RH 21	370.911	7.061.183	99	29,1	29,3	27,8	28,7	29,1	28,5	26,7	22,4	17,0	7,8	-1,5	0,1	17,1	25,2
RH 22	371.777	7.060.732	112	30,4	30,7	29,1	30,1	30,4	29,7	27,5	23,2	19,2	13,0	-5,6	-2,4	20,8	26,7
RH 23	371.641	7.060.416	110	29,0	29,5	27,6	28,7	29,0	28,4	27,0	22,6	18,6	11,2	0,3	1,6	16,2	25,6
RH 24	371.386	7.060.287	102	25,9	26,7	25,1	25,9	25,9	25,4	19,8	17,7	14,7	9,5	-3,5	-9,2	17,4	23,3
RH 25	371.521	7.060.262	112	23,2	24,2	18,7	22,0	23,2	23,1	21,7	19,9	18,1	10,6	-6,3	-6,1	4,1	13,5
RH 26	371.446	7.060.228	105	21,4	23,7	18,5	21,0	21,4	21,1	19,8	18,8	16,1	3,2	-11,4	-12,7	0,5	13,1
RH 27	371.508	7.060.214	108	25,3	26,3	22,6	24,9	25,3	24,3	23,0	21,0	17,6	9,6	0,2	0,2	4,1	13,2
RH 28	373.328	7.059.399	126	30,3	30,7	29,5	30,2	30,3	28,3	24,2	20,5	19,9	10,7	-3,5	-2,9	22,8	27,7
RH 29	373.356	7.059.368	125	30,1	30,3	29,5	29,9	30,1	27,5	24,3	20,9	20,2	11,1	1,7	2,2	22,5	27,9
RH 30	376.662	7.058.377	135	30,3	31,9	30,3	30,1	29,7	29,8	27,2	26,5	25,3	19,4	10,6	24,8	29,7	30,3

Toholampi-Lestijärvi

Noise Rose vs DW1 56 WTG Option 4 5xSerrations - Receiver table

Receiver	Coordinates			MAX	dw	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Object No.	X	Y	Z	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
CG 01	381.406	7.056.714	137	38,1	38,3	36,4	35,5	35,2	35,7	36,6	37,3	37,9	38,1	38,1	37,6	37,1	36,6
HH 01	374.069	7.077.887	125	31,1	30,7	2,7	3,9	18,2	29,5	31,0	30,8	30,8	31,1	29,9	17,1	5,8	2,7
HH 02	373.882	7.077.755	118	28,8	28,9	-4,8	-5,0	12,0	27,2	28,3	28,7	28,8	28,3	26,5	13,7	-4,7	-4,7
HH 03	376.900	7.075.109	133	36,2	36,2	24,4	19,5	20,5	28,6	34,4	35,5	36,2	36,2	36,2	36,1	34,5	31,9
HH 04	376.899	7.074.798	135	37,5	37,4	31,7	27,7	27,5	32,7	35,9	37,0	37,5	37,4	37,5	37,3	36,2	34,4
HH 05	377.095	7.074.764	135	37,7	37,0	31,7	28,4	28,3	32,3	37,7	37,3	37,0	37,0	37,0	37,1	37,6	36,4
HH 06	376.880	7.074.646	134	38,1	38,1	32,8	30,7	30,9	34,5	36,5	37,3	37,7	38,0	38,1	38,0	36,9	35,1
HH 07	373.257	7.074.409	120	39,6	39,2	38,6	38,9	39,1	39,1	39,1	39,0	39,1	39,6	39,2	37,8	37,6	37,7
HH 08	372.871	7.073.829	116	36,2	36,1	33,5	35,1	35,7	35,9	36,0	36,2	36,0	33,7	31,6	29,4	31,0	32,2
HH 09	373.520	7.072.436	134	38,6	38,6	37,1	37,9	38,3	38,5	38,6	38,2	37,1	35,0	31,4	27,5	32,6	34,9
HH 11	372.438	7.069.086	113	36,3	36,5	33,7	35,2	36,2	36,2	36,3	35,7	35,0	34,1	30,4	25,5	26,1	32,0
HH 12	372.627	7.069.022	115	37,3	37,6	36,0	36,6	37,2	37,3	37,2	36,8	36,4	36,1	34,2	28,5	30,6	33,9
HH 13	372.570	7.068.991	113	36,8	37,2	34,6	35,8	36,7	36,8	36,7	36,4	36,1	35,3	32,1	26,4	28,1	32,6
HH 14	375.778	7.068.878	126	39,7	40,0	38,4	38,4	38,0	37,7	38,5	38,2	38,6	38,9	39,1	39,6	39,7	39,1
HH 15	375.910	7.068.771	126	39,0	39,5	37,8	37,6	37,0	36,6	36,5	37,3	37,9	38,2	38,6	39,0	39,0	38,5
HH 16	376.200	7.068.709	125	38,4	38,8	36,5	36,0	36,2	35,0	35,1	36,2	37,0	37,4	37,9	38,4	38,2	37,5
HH 17	377.846	7.065.354	129	38,6	38,6	35,8	31,2	29,4	34,3	36,5	37,5	38,0	38,2	38,4	38,6	38,4	37,8
HH 18	378.993	7.064.740	130	36,8	36,2	33,7	26,6	22,2	29,3	33,9	34,6	35,3	35,5	35,7	36,1	36,8	35,8
HH 19	379.078	7.064.730	130	36,2	35,9	32,8	25,9	22,0	26,8	32,6	33,9	35,0	35,2	35,4	35,7	36,2	35,3
HH 20	379.286	7.063.477	130	37,2	37,1	35,3	30,7	27,8	29,9	33,4	35,4	36,2	36,9	37,0	37,1	37,2	36,8
HH 21	379.291	7.063.465	130	37,2	37,1	35,4	30,7	27,6	29,9	33,4	35,4	36,2	36,9	37,0	37,1	37,2	36,8
HH 22	379.745	7.063.233	130	35,5	35,5	33,2	26,6	22,0	21,3	28,5	32,6	34,2	35,1	35,3	35,3	35,5	35,2
HH 23	375.558	7.062.617	137	39,7	39,8	39,3	39,7	39,6	38,9	38,0	36,9	35,1	34,8	34,9	36,4	38,0	38,9
HH 24	375.256	7.062.130	137	37,7	37,3	37,7	37,3	37,3	37,1	36,3	35,3	34,9	30,9	30,0	34,4	36,3	37,4
HH 25	375.559	7.061.749	137	38,0	36,9	37,5	36,9	36,8	36,9	36,1	36,2	35,7	32,4	30,9	34,3	36,7	38,0
HH 26	373.007	7.060.703	127	30,5	31,1	29,9	30,3	30,5	29,1	25,4	22,3	18,0	14,6	-7,3	-6,9	18,0	27,5
HH 27	374.178	7.060.399	134	30,5	31,1	30,4	30,5	30,0	28,4	26,9	24,6	20,1	18,1	9,6	13,6	22,8	28,3
HH 30	378.837	7.059.792	136	32,2	32,8	32,1	32,1	31,5	27,5	25,4	25,5	25,5	26,1	30,6	32,2	32,1	32,0
HH 31	378.182	7.057.540	139	31,6	32,7	27,9	30,0	31,6	31,4	31,0	31,0	31,1	30,8	27,3	26,6	27,6	27,7
HH 32	379.311	7.064.215	130	36,1	35,6	34,5	26,6	23,3	27,4	34,2	34,8	35,5	35,5	35,4	35,7	36,1	36,1
HH 33	378.177	7.066.347	127	34,9	35,1	31,1	28,7	23,6	23,3	29,8	32,5	34,1	34,9	34,9	34,9	34,2	32,9
RH 01	372.544	7.077.498	114	29,3	29,3	0,1	7,9	22,9	27,5	28,9	29,3	29,0	27,6	22,8	6,1	0,4	-0,1
RH 02	371.966	7.076.389	113	29,7	29,8	8,0	20,7	27,8	28,7	29,6	29,7	29,4	28,6	23,1	6,5	4,7	4,7
RH 03	372.207	7.074.831	110	32,5	32,7	23,9	29,9	31,4	32,1	32,5	32,4	32,3	29,0	20,5	14,9	14,7	15,9
RH 04	372.752	7.069.059	115	37,9	38,1	37,1	37,4	37,9	37,9	37,8	37,4	37,1	36,9	36,0	34,4	33,3	35,0
RH 05	371.432	7.068.470	113	33,3	33,8	30,3	32,2	33,1	33,3	33,2	32,8	31,0	25,7	16,0	15,1	16,7	26,4
RH 06	371.884	7.061.455	118	28,4	28,9	26,3	28,1	28,4	27,7	26,1	23,5	18,6	10,4	-3,4	-4,2	7,2	19,6
RH 07	371.852	7.061.382	115	29,4	29,9	28,3	29,4	29,4	28,7	26,9	23,5	18,1	10,2	-7,1	-8,2	6,1	23,6
RH 08	372.074	7.061.332	117	29,9	30,0	29,1	29,8	29,9	29,3	27,8	22,0	15,4	6,9	-5,7	-5,3	20,9	27,3
RH 09	371.756	7.060.969	113	29,6	30,0	28,6	29,4	29,6	29,0	27,4	22,7	17,9	10,4	-2,0	-1,3	20,7	26,4

Toholampi-Lestijärvi

Noise Rose vs DW1 56 WTG Option 4 5xSerrations - Receiver table

Receiver Object No.	Coordinates			MAX [dB(A)]	dw [dB(A)]	0° [dB(A)]	30° [dB(A)]	60° [dB(A)]	90° [dB(A)]	120° [dB(A)]	150° [dB(A)]	180° [dB(A)]	210° [dB(A)]	240° [dB(A)]	270° [dB(A)]	300° [dB(A)]	330° [dB(A)]
	X	Y	Z														
RH 10	371.786	7.060.961	114	29,7	30,1	28,8	29,5	29,7	28,9	27,1	22,7	16,8	10,5	0,1	1,1	21,6	26,5
RH 11	371.798	7.060.874	113	29,9	30,3	28,8	29,7	29,9	29,2	27,3	23,1	18,8	11,6	-5,9	-3,2	20,9	26,5
RH 12	373.020	7.060.570	124	30,5	31,0	29,9	30,3	30,5	29,4	26,3	22,5	19,5	14,5	-3,8	-6,3	19,0	28,0
RH 13	373.017	7.060.532	124	30,2	30,7	29,6	30,2	30,1	28,8	26,0	22,5	18,0	11,7	-10,8	-10,4	19,6	27,4
RH 14	370.705	7.062.000	103	26,8	27,1	25,7	26,7	26,8	26,7	25,4	21,7	15,0	8,6	0,0	0,2	10,4	21,6
RH 15	370.704	7.061.994	103	28,3	28,6	27,1	28,1	28,3	27,9	26,6	22,8	16,5	8,8	0,0	0,4	11,2	22,8
RH 16	370.803	7.061.826	100	28,5	28,7	27,3	28,0	28,5	28,3	26,7	23,0	16,4	10,2	2,8	4,5	13,3	24,8
RH 17	370.957	7.061.724	100	28,5	28,6	27,1	28,0	28,5	28,0	26,0	22,2	15,7	9,5	-1,9	-0,5	11,1	24,1
RH 18	370.886	7.061.635	98	28,5	28,7	27,1	28,0	28,5	27,9	26,2	22,3	14,9	9,7	0,1	2,6	12,2	24,7
RH 19	370.891	7.061.560	98	28,2	28,6	26,9	28,1	28,2	28,0	26,5	22,5	16,5	9,1	0,1	1,7	12,9	25,1
RH 20	370.902	7.061.248	99	28,9	29,0	27,7	28,7	28,9	28,5	26,4	22,8	16,7	8,7	-0,8	1,5	16,9	25,3
RH 21	370.911	7.061.183	99	28,6	28,9	27,3	28,2	28,6	28,0	26,2	22,2	17,0	7,8	-1,5	0,1	16,7	24,7
RH 22	371.777	7.060.732	112	29,8	30,2	28,6	29,5	29,8	29,2	27,0	22,9	19,2	13,0	-5,8	-2,5	20,5	26,1
RH 23	371.641	7.060.416	110	28,6	29,0	27,1	28,2	28,6	28,0	26,5	22,4	18,6	11,2	-0,3	1,0	16,0	25,1
RH 24	371.386	7.060.287	102	25,4	26,3	24,7	25,4	25,4	25,0	19,7	17,7	14,7	9,5	-3,5	-9,3	17,0	23,1
RH 25	371.521	7.060.262	112	22,8	24,0	18,2	21,6	22,8	22,8	21,5	19,9	18,1	10,6	-6,7	-6,5	3,9	13,1
RH 26	371.446	7.060.228	105	21,1	23,4	18,2	20,6	21,1	20,9	19,7	18,8	16,1	3,2	-11,5	-12,8	0,3	12,9
RH 27	371.508	7.060.214	108	24,8	25,8	22,1	24,4	24,8	24,0	22,8	20,9	17,6	9,6	0,1	0,1	4,0	12,8
RH 28	373.328	7.059.399	126	29,9	30,3	29,0	29,7	29,9	28,0	23,9	20,5	19,9	10,7	-3,6	-3,0	22,5	27,2
RH 29	373.356	7.059.368	125	29,6	29,9	28,9	29,4	29,6	27,1	24,0	20,9	20,2	11,1	1,7	2,2	22,1	27,4
RH 30	376.662	7.058.377	135	30,0	31,7	30,0	29,8	29,4	29,5	27,2	26,5	25,3	19,4	10,3	23,9	29,3	30,0