

MUNITUSKANALAN MELUMALLINNUS

Fertilex Oy

macon

Sisällys

1	Tausta ja tavoite	3
2	Lähtötiedot	4
3	Tulokset	7
4	Johtopäätökset	18
	Lähteet	18

1 Tausta ja tavoite

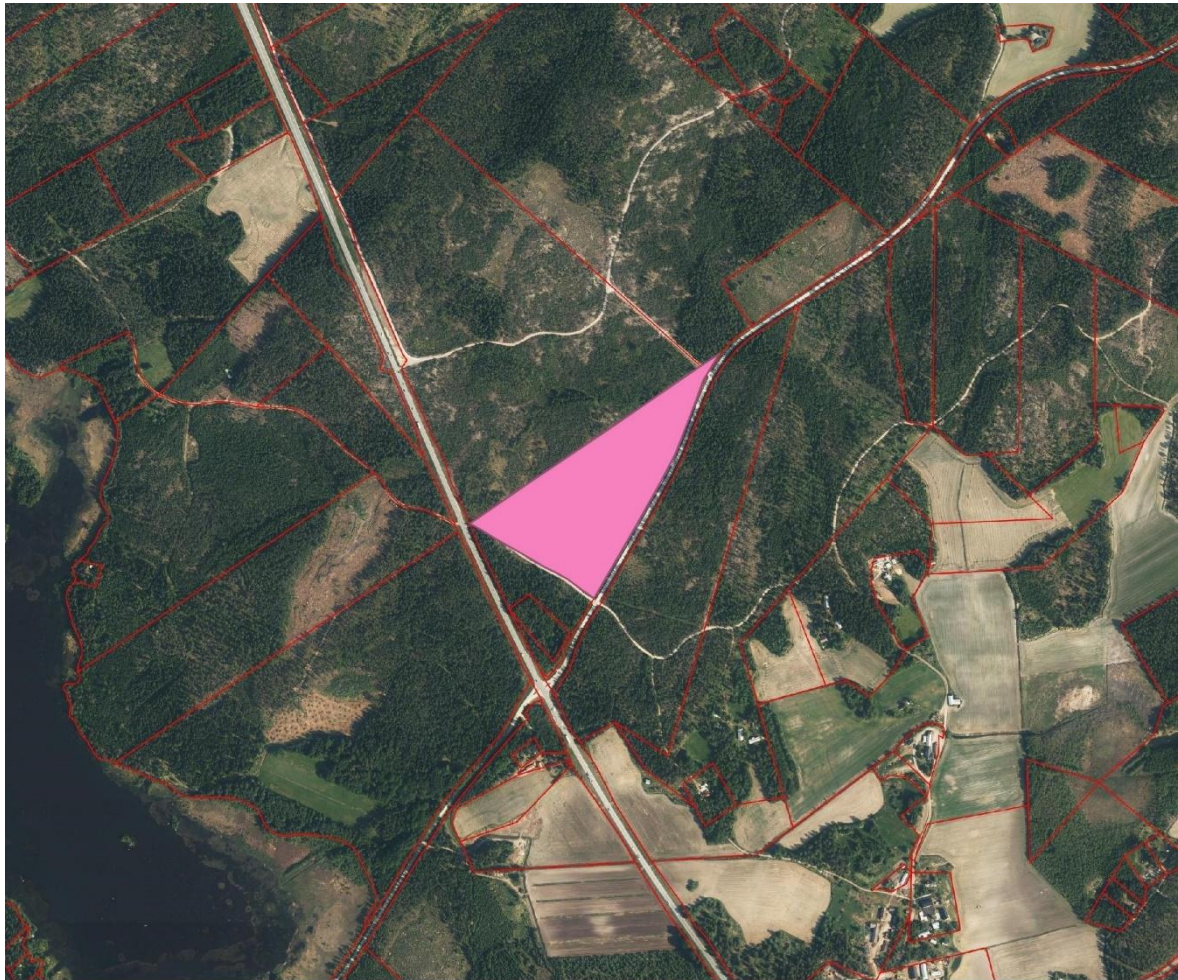
Fertilex Oy suunnittelee laajentavansa Laitilassa sijaitsevaa 59 900 kanan munituskanalaansa kolmella tai viidellä uudella 80 000 kanan kanalayksiköllä. YVA-menettelyssä tarkastellaan kolmea eri vaihtoehtoa. Vaihtoehdossa 0 (VE0) ei rakenneta lisää kanaloita olemassa olevan kanalan lisäksi. Vaihtoehdossa 1 (VE1) nykyisen kanalan viereen rakennetaan kolme identtistä 80 000 kanan kanalaa lisää. Vaihtoehdossa 2 (VE2) nykyisen kanalan viereen rakennetaan viisi identtistä 80 000 kanan kanalaa lisää. Toiminnan laajentamisen takia liikenne lähialueella tulee kasvamaan. Kanalatoiminnasta aiheutuu liikennettä pääasiassa muna-, rehu- ja kanakuljetuksista sekä henkilökunnan työmatkoista. (Macon Oy 2025) Kuljetukset ja henkilökunnat työmatkat aiheuttavat liikenteen lisääntymistä Valtatie 8 (VT8), Limokorventiellä, Kumolantiellä ja Kahilaisentiellä.

Tämän selvityksen on Fertilex Oy:n toimeksiannosta laatinut Macon Oy. Tässä selvityksessä esitetään melumallinnus, jossa tutkitaan kanalan yhteydessä tulevaisuudessa lisääntyvän liikenteen meluvaikutusta laitoksen lähialueella. Huomioon on otettu myös laitoksen laitteistoista johtuvia ja piha-alueella tapahtuvan toiminnan meluvaikutuksia.

Työstä vastaavat henkilöt ja kartoitusajankohdat

Raportin laatija: Samuel Saastamoinen, FM-opiskelija (ympäristötiede), insinööriopiskelija.

Raportin tarkastaja: Jori Jokela, FM (maantiede).

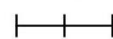


Karttaselite

 Hankealue

Ortokuva: Maanmittauslaitos (WMTS) 2025
Kiinteistöjaotus: Maanmittauslaitos (WMTS) 2025

0 100200 m

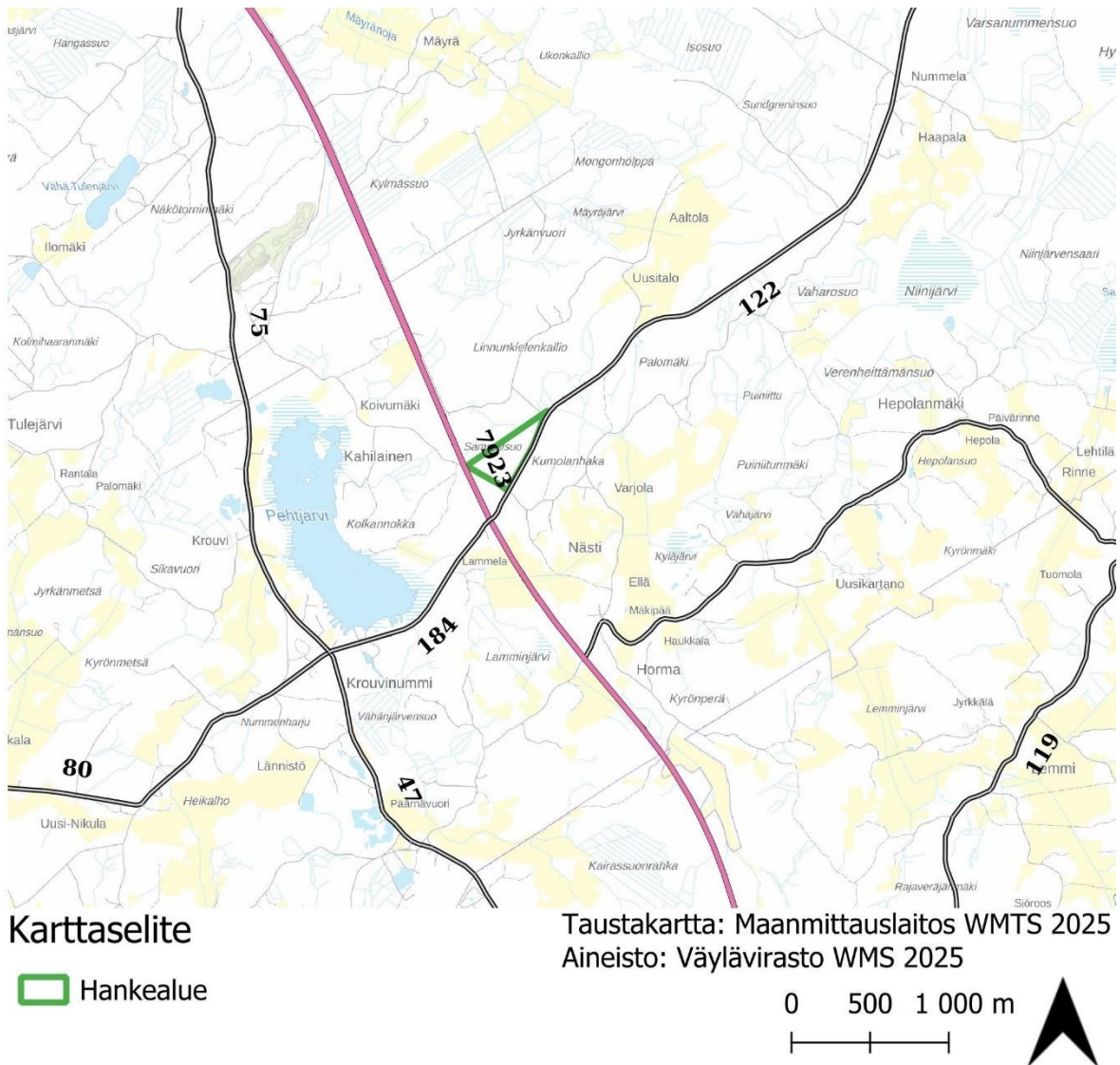


Kuva 1. Hankealueen sijainti toimenpidealueella.

2 Lähtötiedot

Mallinnus perustuu Väyläviraston liikennemääräkarttoihin (2025 tiedot) ja Fertilex Oy:n toimittamiin liikennemääräarvioihin sekä toimipisteen laitteiston meluarvoihin.

Teiden vuorokausiliikenne vuonna 2023 on esitetty kuvassa 2. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat hankealueen eteläpuolella noin 300 m etäisyydellä. Alueen kaakkoispuolella on myös asuinrakennuksia, jotka ovat myös noin 300 m etäisyydellä hankealueesta.



Kuva 2. Henkilöautoliikenteen määrä VT8:lla ja Limokorventiellä vuonna 2023 (Macon Oy 2025).

Liikenne

VE0 mukaisia munakuljetuksia on 52 kpl, rehukuljetuksia on 52 kpl ja kanojen kuljetuksia on yhteensä noin 15 kpl vuodessa. Lisäksi haketta tuodaan 20 kuormaa vuodessa ja öljyä 5 kuormaa vuodessa sekä muita kuljetuksia on noin 30 kpl vuodessa. Taulukossa 1 on tiedot VE1 ja VE 2 mukaisista kuljetuksista. Käytetyt arvot on esitetty taulukossa 2.

Liikenteen päivä-, ilta ja yöajan liikennemäärät on arvioitu siten, että 70 % keskiarquivuorokausiliikenteestä ajoittuu päiväajalle (klo 7–19) 20 % ilta-ajalle (klo 19–22) ja loput 10 % yöajalle (klo 22–7).

Taulukko 1. Kuljetusmäärien arviointi eri hankevaihtoehdoissa.

Kuljetukset [kpl/a]	VE0	VE1	VE2	Kuljetusten ajankohta
Munakuljetukset	52	277	416	Arkisin päiväaikaan
Rehukuljetukset	52	277	416	Arkisin päiväaikaan
Kanojen kuljetukset	15	80	120	Arkisin päiväaikaan
Lannoitekuljetukset	258	1376	2064	Arkisin päiväaikaan
Hakekuljetukset	20	107	160	Arkisin päiväaikaan
Polttoöljyn kuljetukset	5	27	40	Arkisin päiväaikaan
Muut kuljetukset	30	160	240	Arkisin päiväaikaan
Työntekijöiden työmatkat	1548	8256	12384	Ympäri vuorokautisesti

Taulukko 2. Laskennassa käytetyt liikennemäärät.

	Nykytilanne VT 8 (ajoa/vrk)	Nykytilanne Limokorventie (ajoa/vrk)	Nykytilanne Kumolantie (ajoa/vrk)	Nykytilanne Kahilaisentie (ajoa/vrk)
Henkilöautot	7097	111	ei tietoa	ei tietoa
Rekat ja kuorma- autot	826	11	ei tietoa	ei tietoa
	Ennuste VT8 VE1 (ajoa/vrk)	Ennuste Limokorventie VE1 (ajoa/vrk)	Ennuste Kumolantie VE1 (ajoa/vrk)	Ennuste Kahilaisentie VE1 (ajoa/vrk)
Henkilöautot	7120	134	+23	
Rekat ja kuorma- autot	831	16	+2	+1
	Ennuste VT8 VE2 (ajoa/vrk)	Ennuste Limokorventie VE2 (ajoa/vrk)	Ennuste Kumolantie VE2 (ajoa/vrk)	Ennuste Kahilaisentie VE2 (ajoa/vrk)
Henkilöautot	7131	145	+34	
Rekat ja kuorma- autot	834	19	+2	+1

Kanalan melu

Laitteet suunnitellaan ja toteutetaan siten, ettei kanalista synny meluhaittoja (yli 50 dB keskiäänitason ylitystä lähimmillä asuntoalueilla päivällä ja vastaavasti 45 dB ylityksiä yöaikaan). Melua aiheutuu kanala-alueen liikenteestä sekä lastaus- ja purkutoimista, kun laitokselle tuodaan raaka-aineita ja laitokselta viedään lopputuotteita pois. Alueen laitteistuksesta, (kanaloiden pääty- ja kattopuhaltimista) syntyy myös melua kuten myös laitosalueella ajettavasta etukuormaajasta. Päätypuhaltimien meluksi on arvioitu 50 dB, kattopuhaltimien 75 dB ja etukuormaajan 80 dB. Pääty- ja kattopuhaltimien on oletettu

olevan toiminnassa vuorokauden ympäri. Etukuormaajasta on huomioitu se, että sitä saatetaan käyttää hankealueella yölläkin.

Meluntorjunta

Kiinteistöllä ei ole muuta erityistä melunsuojausta kuin se, että meluavat laitteistot pyritään sijoittamaan rakennusten sisätiloihin. Melunsuojausta suoritetaan tarvittaessa, jos rakentamisen edetessä huomataan mahdollisia melulähteitä.

Mallinnus

Melumallinnuksessa käytetty melumallinnusohjelmisto on Stapelfeldt mbH valmistama LimAQ. Malli on laskettu LimAQ-mallinnustyökalun CNOSSOS-laskentamallilla. CNOSSOS-EU-laskentamallia käytetään ympäristömeludirektiivin mukaisissa meluselvityksissä (Kokkonen 2017).

A-painotetut keskiäänitasot (L_{Aeq}) on laskettu päivä-, ilta- ja yöaikaan. Melun leviäminen havainnollistetaan mallinnuksen tuloksena saaduilla melukartoilla, jotka tässä selvityksessä on laskettu käyttämällä 10 x 10 metriä tiheää laskentapisteverkkoa. Melukartat on laskettu 2 metriä maanpinnan yläpuolella olevien melumittauspisteiden korkeudelta.

3 Tulokset

Kuvissa 3–20 on esitetty melumallinnusten tulokset liikenteen ja kanalan osalta eri hankevaihtoehdoissa (VE0, VE1 ja VE2). Taulukossa 3 on esitetty ulkoalueiden keskiäänitason ohjearvot (Valtioneuvoston päätös 993/1992).

Taulukko 3. Ulkoalueiden keskiäänitason L_{Aeq} ohjearvot (Valtioneuvoston päätös 993/1992).

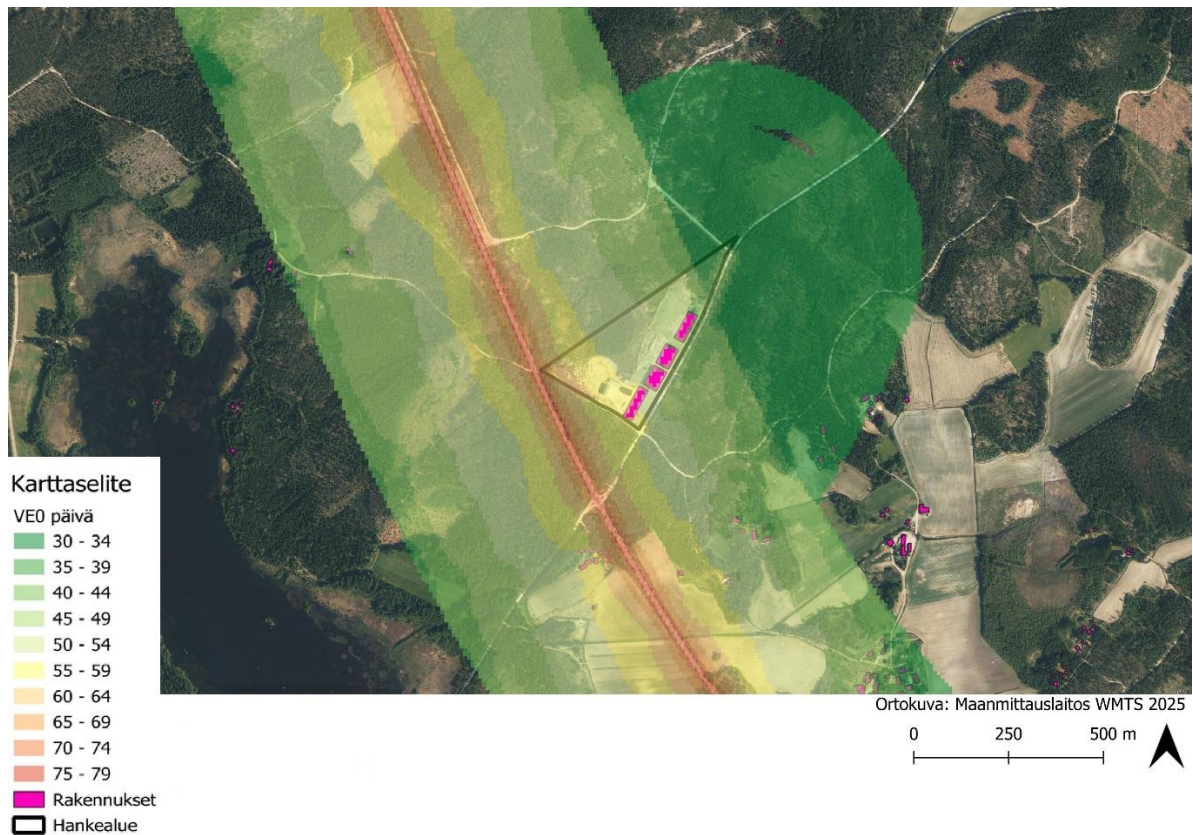
Alueen käyttötarkoitus	Keskiäänitaso L_{Aeq}	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB (A) ¹	50 dB (A) ^{1,2} 45 dB (A) uudet asuntoalueet
Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB (A)	50 dB (A) ^{2,3}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB (A)	40 dB (A) ⁴

¹ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa näitä ohjearvoja.

² Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB(A).

³ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

⁴ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.



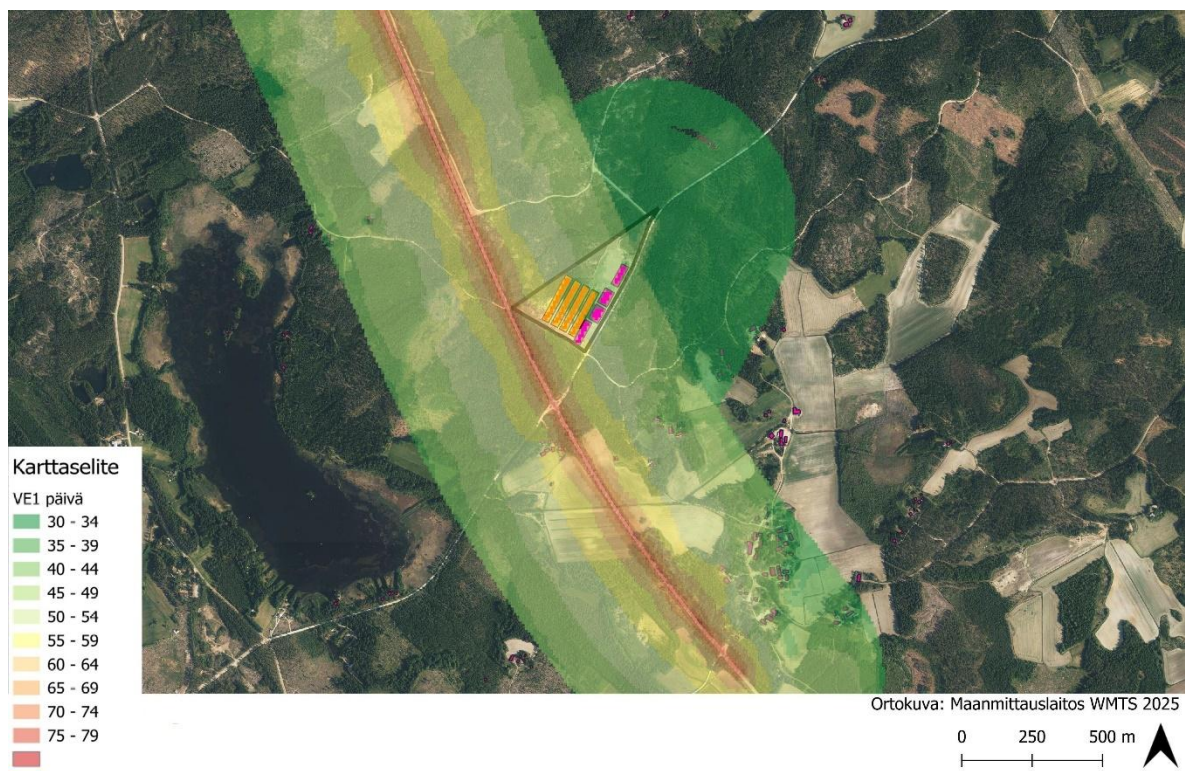
Kuva 3. Liikenteen aiheuttama melu päiväaikaan vaihtoehdossa VE0.



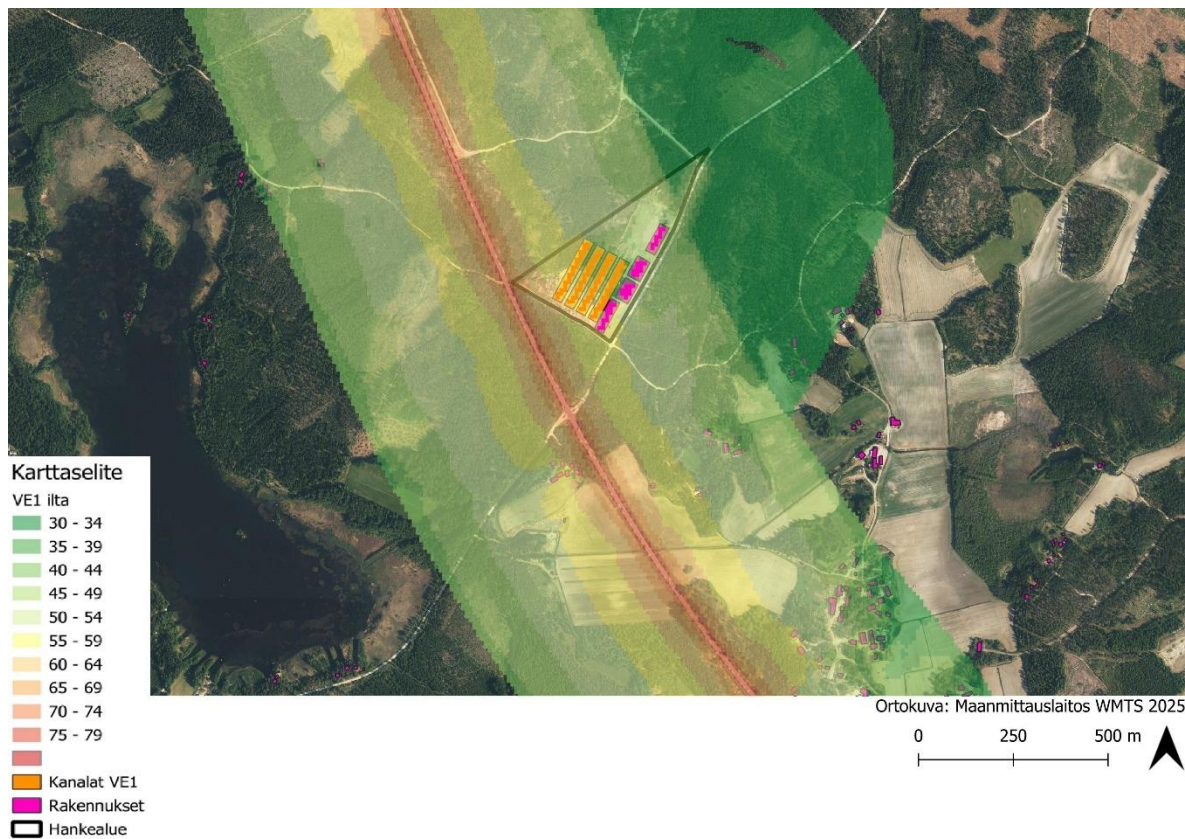
Kuva 4. Liikenteen aiheuttama melu ilta-aikaan vaihtoehdossa VE0.



Kuva 5. Liikenteen aiheuttama melu yöaikaan vaihtoehdossa VE0.



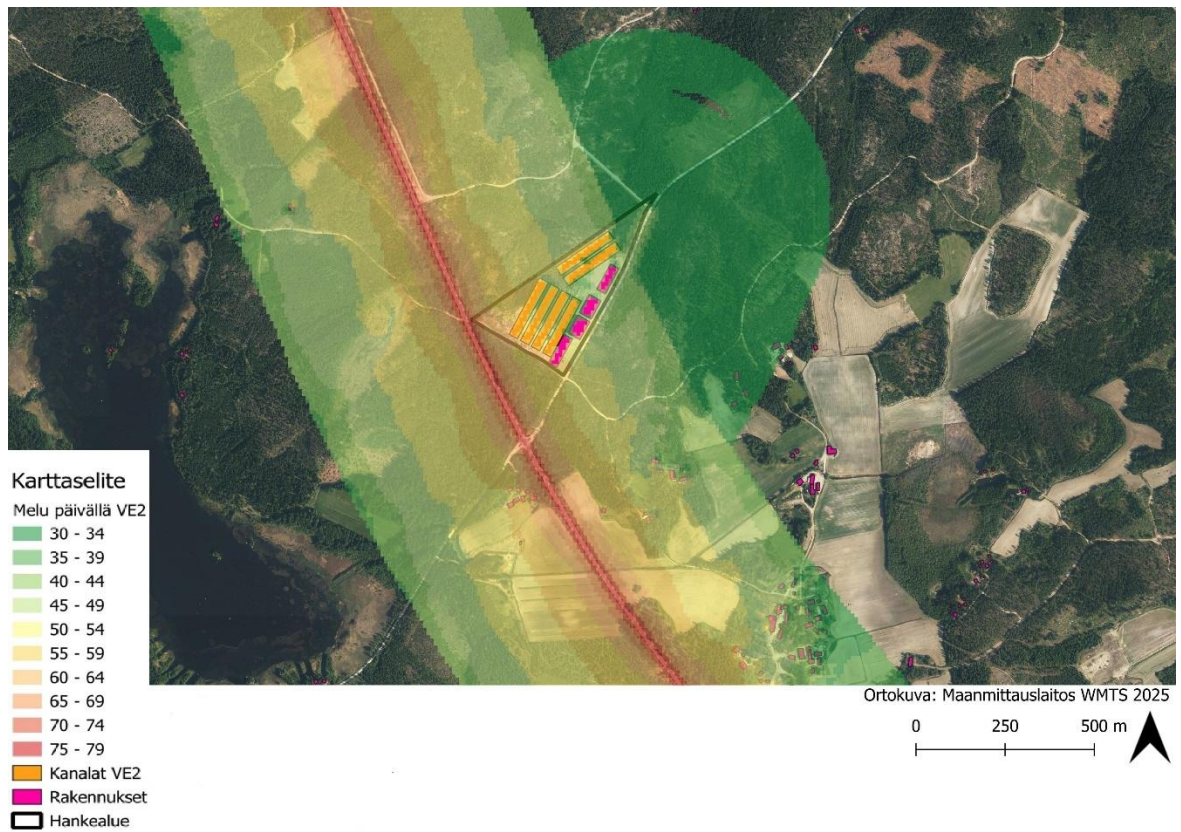
Kuva 6. Liikenteen aiheuttama melu päiväaikaan vaihtoehdossa VE1.



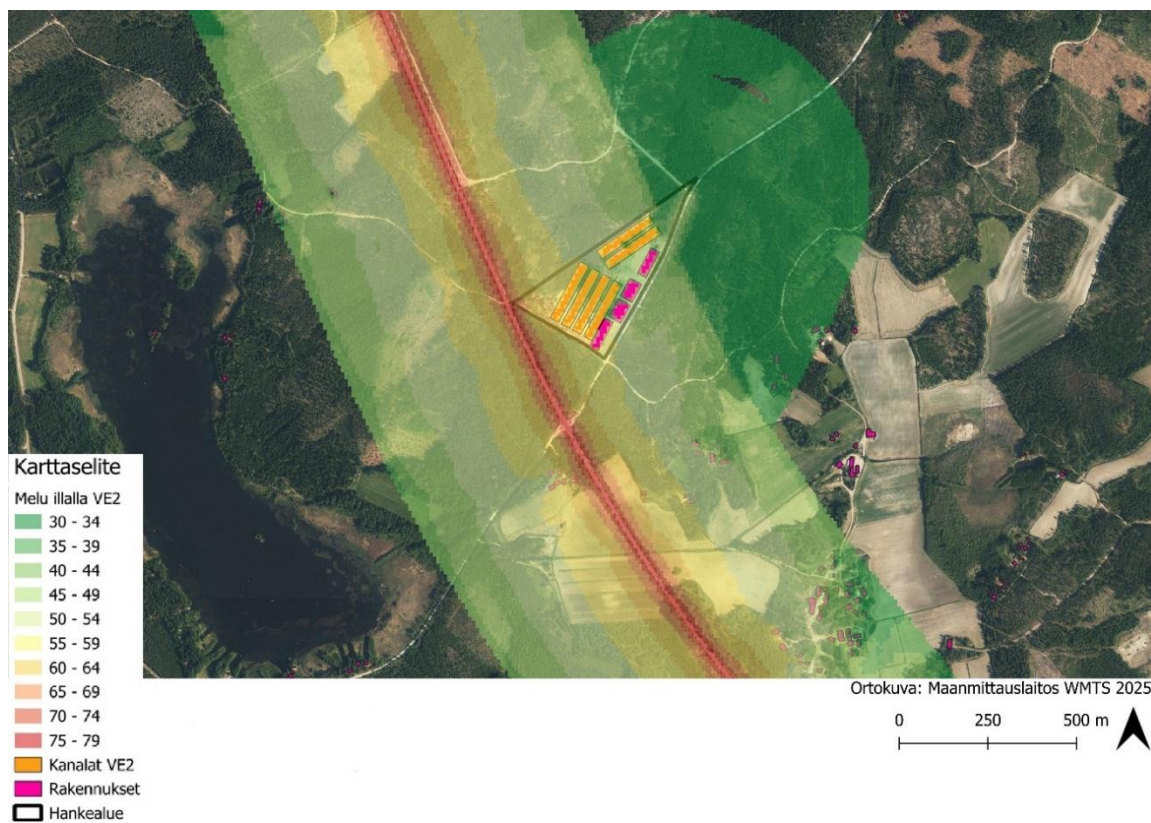
Kuva 7. Liikenteen aiheuttama melu ilta-aikaan vaihtoehdossa VE1.



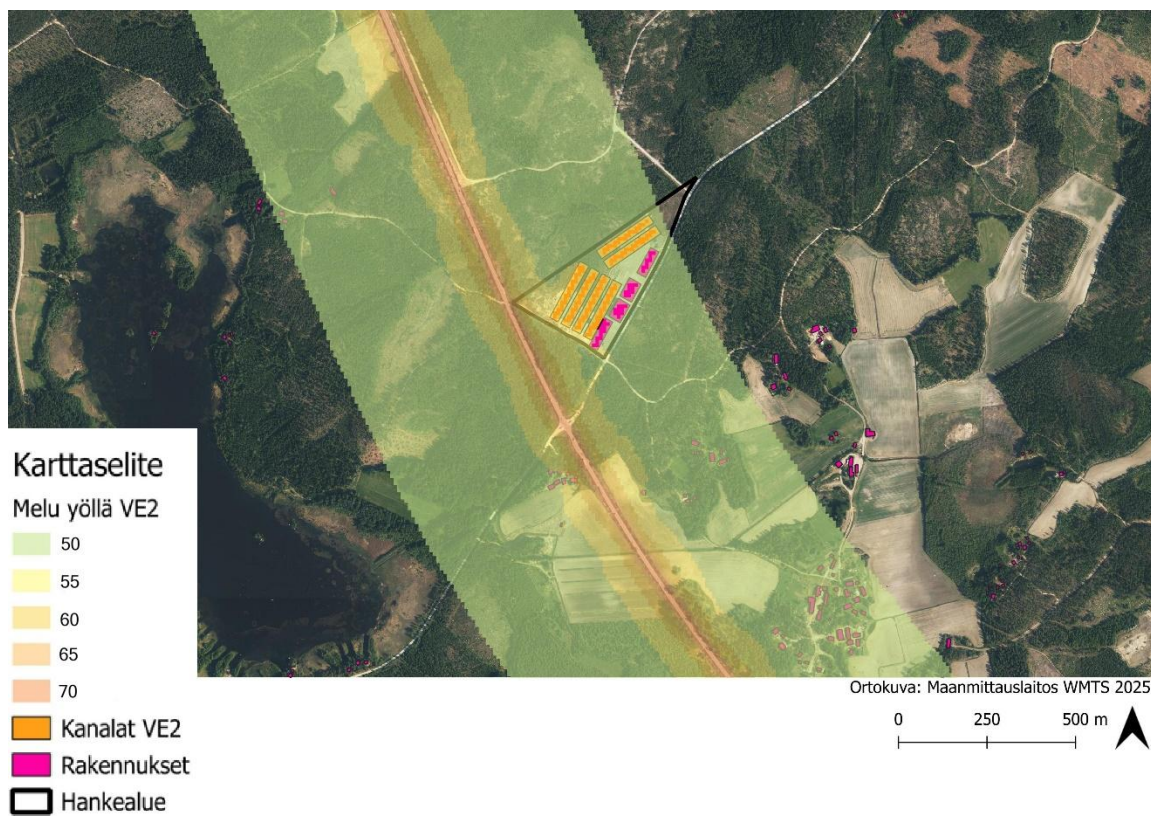
Kuva 8. Liikenteen aiheuttama melu yöaikaan vaihtoehdossa VE1.



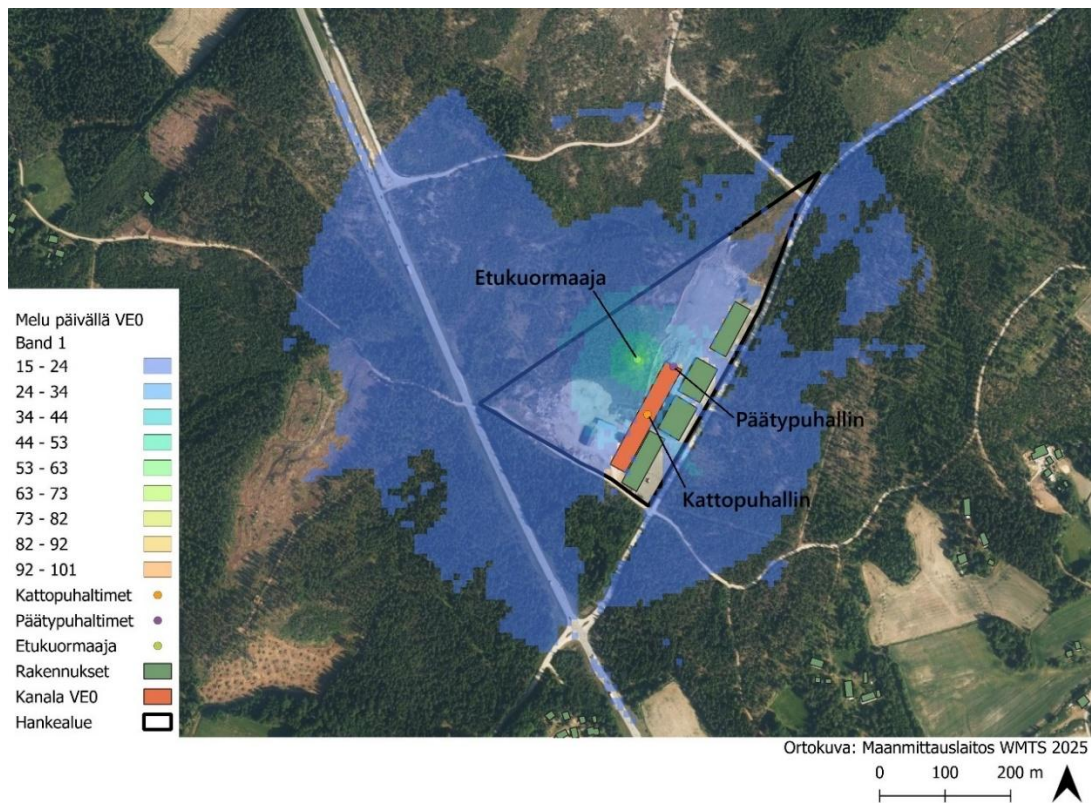
Kuva 9. Liikenteen aiheuttama melu päiväaikaan vaihtoehdossa VE2.



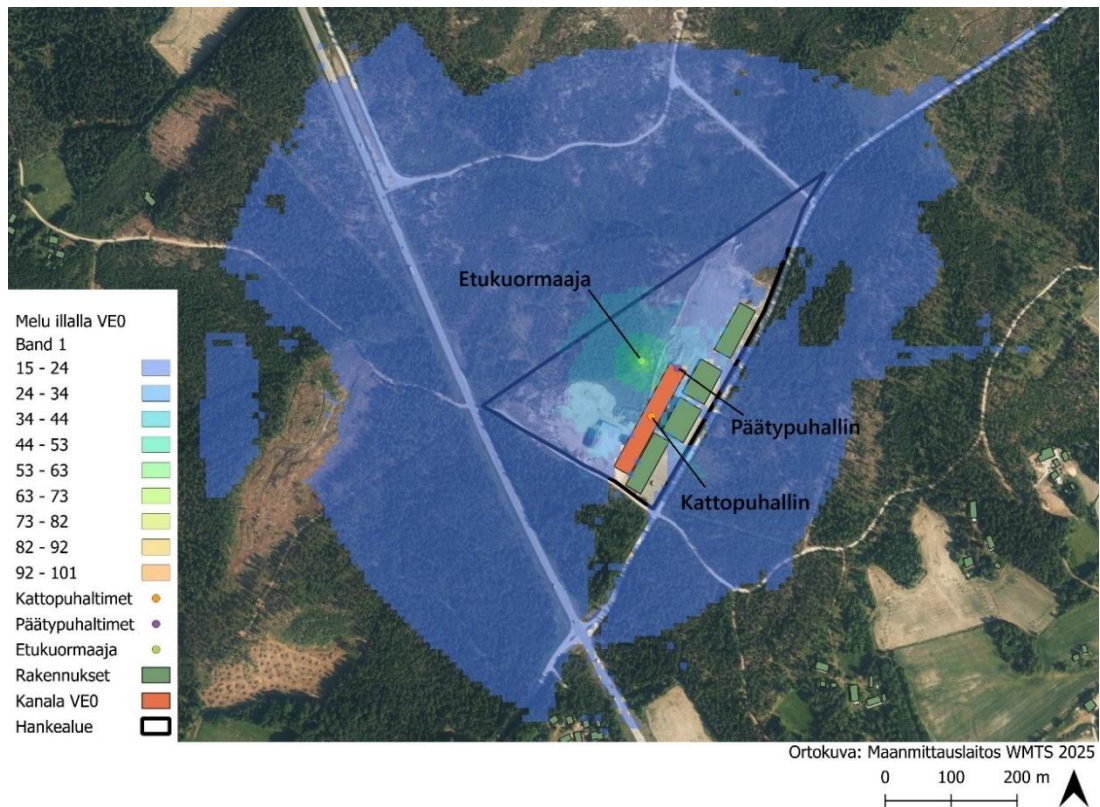
Kuva 10. Liikenteen aiheuttama melu ilta-aikaan vaihtoehdossa VE2.



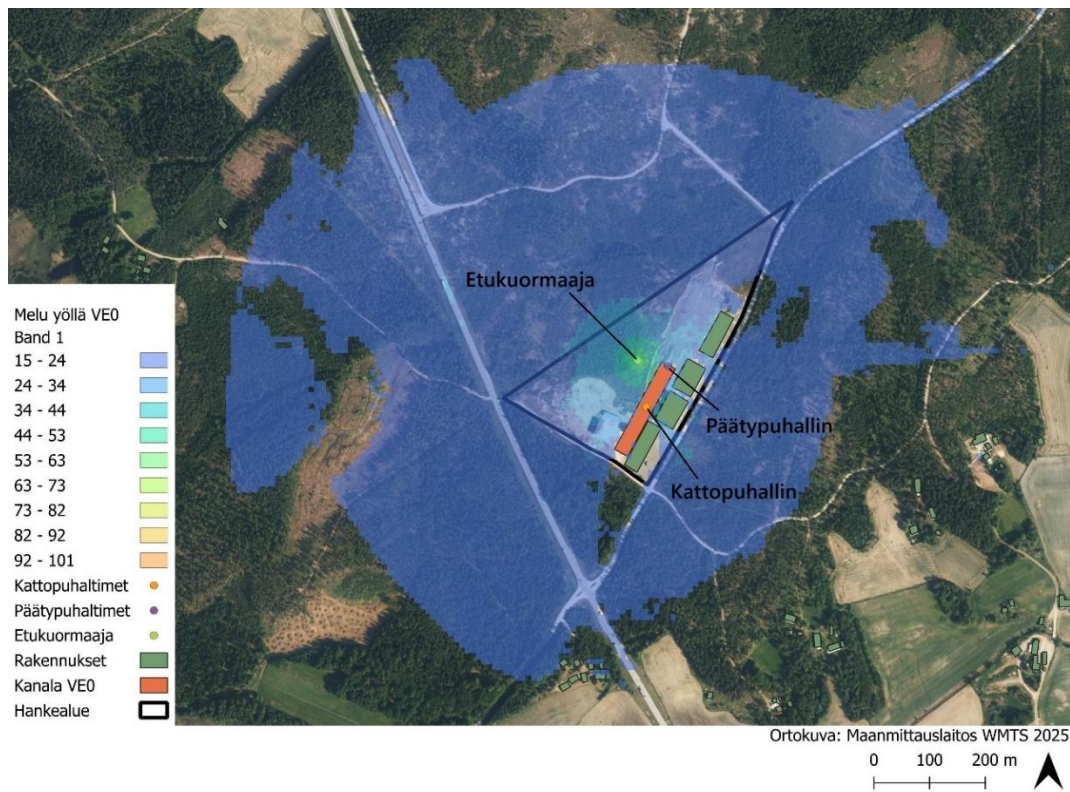
Kuva 11. Liikenteen aiheuttama melu yöaikaan vaihtoehdossa VE2.



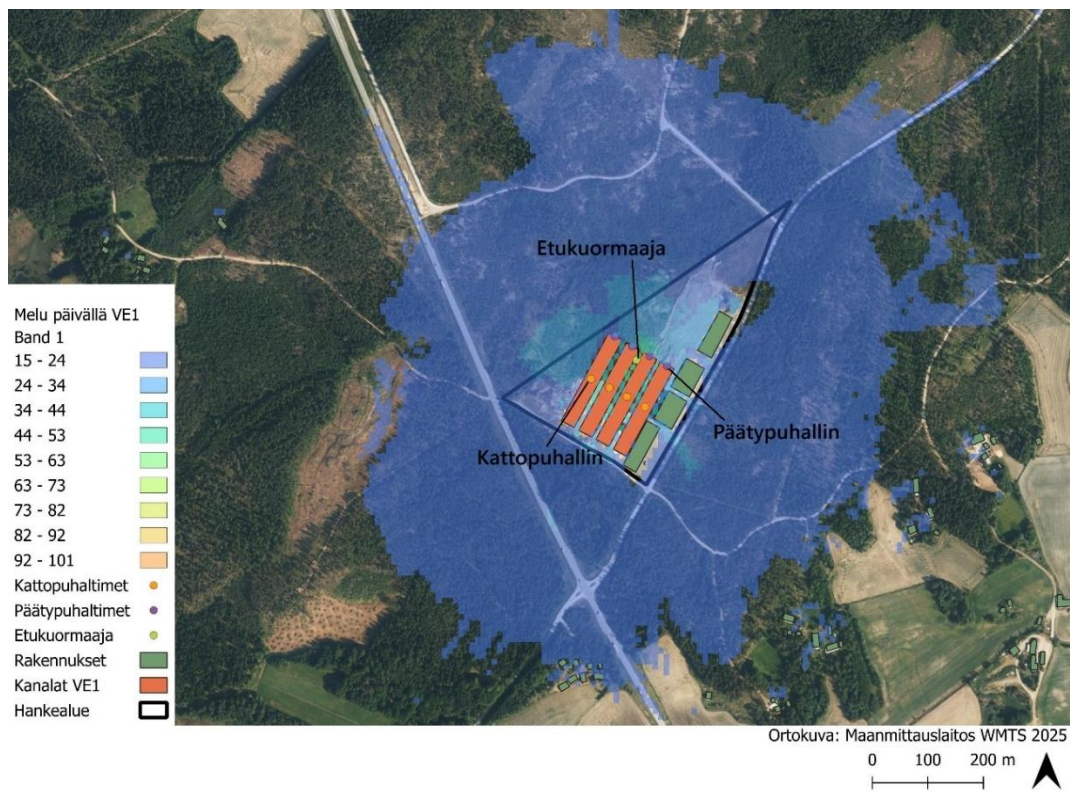
Kuva 12. Kanalan aiheuttama melu päiväaikaan vaihtoehdossa VE0.



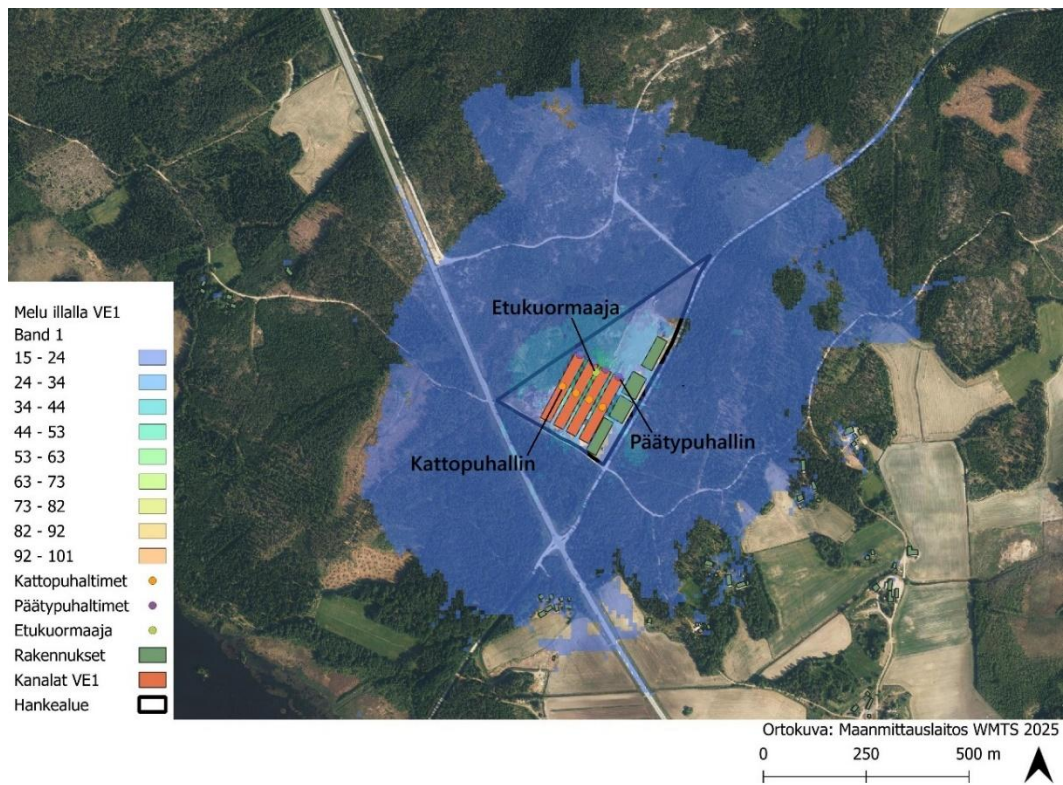
Kuva 13. Kanalan aiheuttama melu ilta-aikaan vaihtoehdossa VE0.



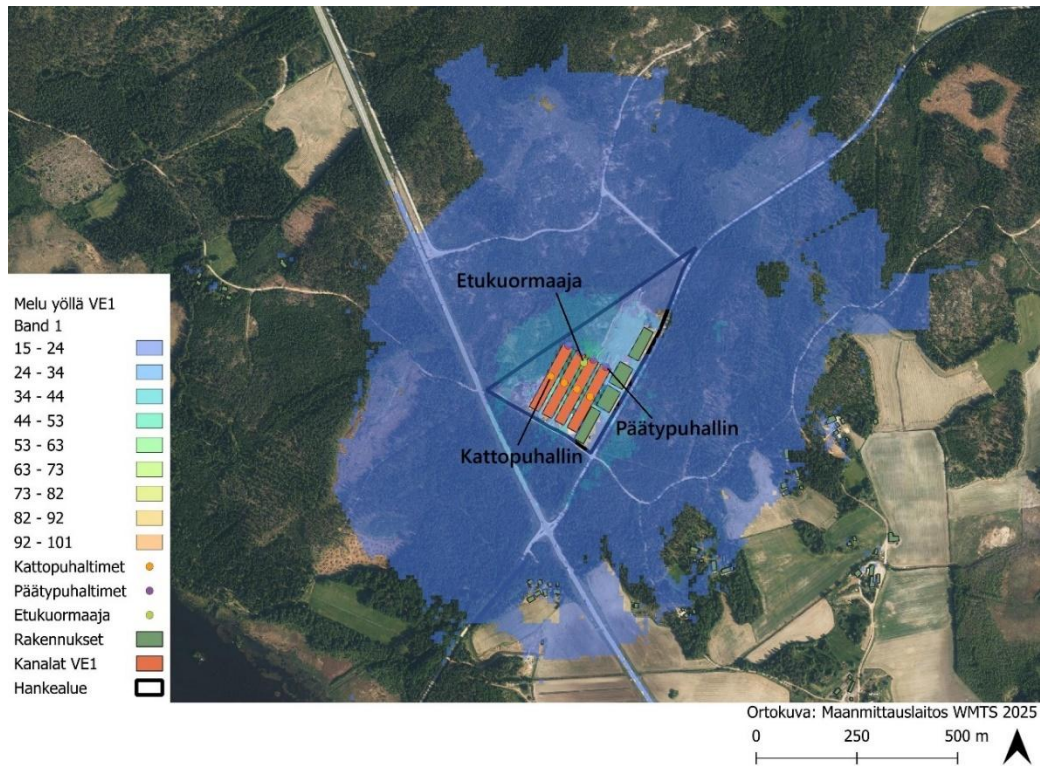
Kuva 14. Kanalan aiheuttama melu yöaikaan vaihtoehdossa VE0.



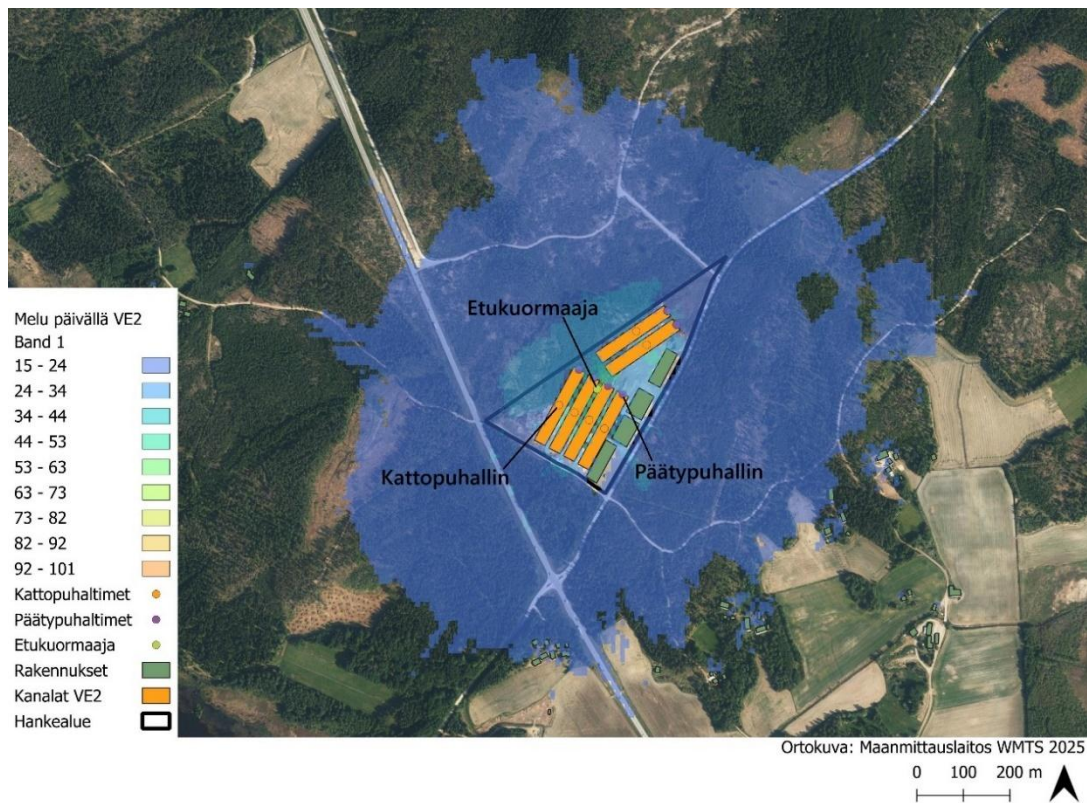
Kuva 15. Kanalan aiheuttama melu päiväaikaan vaihtoehdossa VE1.



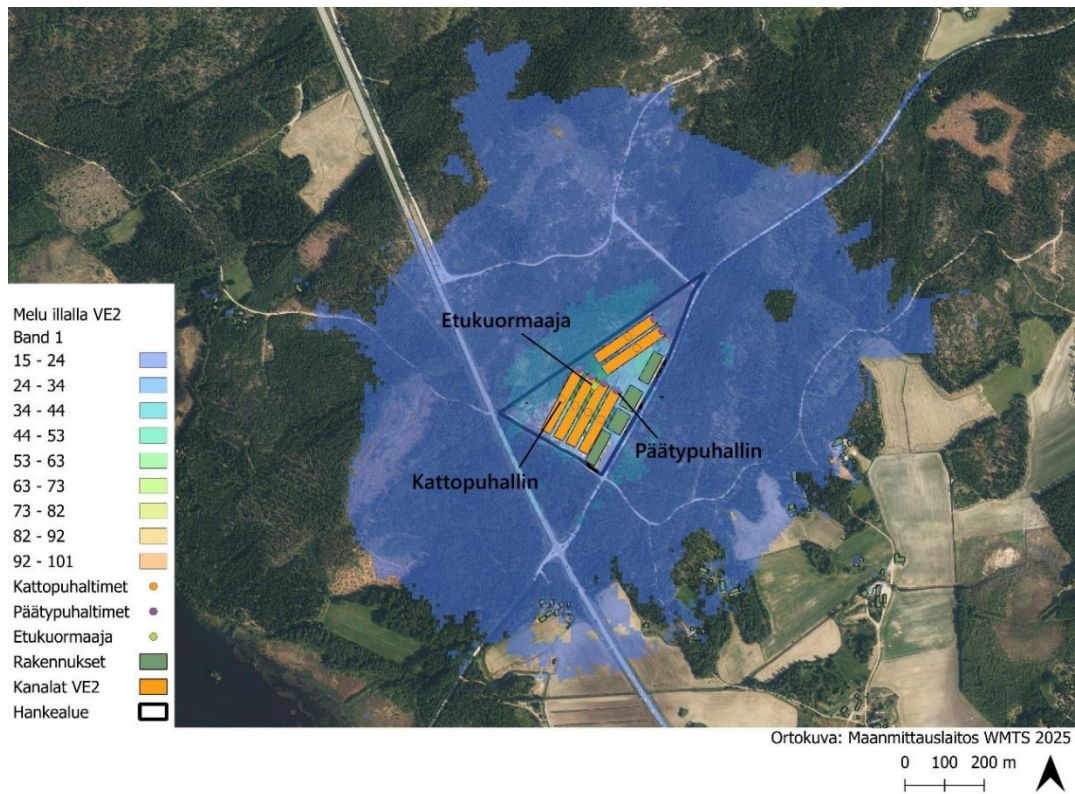
Kuva 16. Kanalan aiheuttama melu ilta-aikaan vaihtoehdossa VE1.



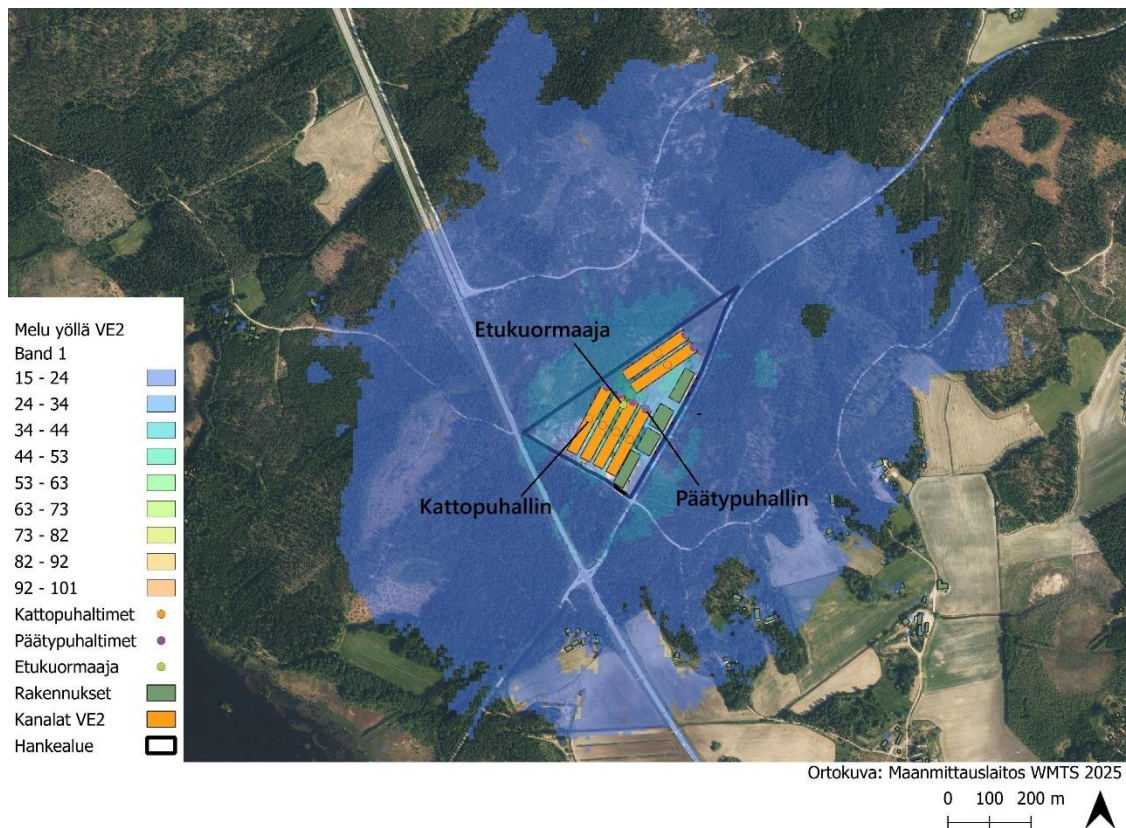
Kuva 17. Kanalan aiheuttama melu yöaikaan vaihtoehdossa VE1.



Kuva 18. Kanalan aiheuttama melu päiväaikaan vaihtoehdossa VE2.



Kuva 19. Kanalan aiheuttama melu ilta-aikaan vaihtoehdossa VE2.



Kuva 20. Kanalan aiheuttama melu yöaikaan vaihtoehdossa VE2.

Liikenteessä Kumolantien ja Kahilaisentien liikenne on niin vähäistä, ettei näiden teiden melulla ole mainittavaa vaikutusta. Ainoastaan VT8 ja Limokorventien melu on merkittävää. Päiväaikaisella melulla ei ole merkittävää eroa hankevaihtoehtojen VE0 ja VE1 välillä. VE2 päiväaikainen melu ulottuu laajemmalle alueelle ja on voimakkaampaa VT8 kuin muissa vaihtoehdoissa. Etenkin 50–79 dB melu ulottuu laajemmalle. Limokorventien melu säilyy samankaltaisena kaikissa vaihtoehdoissa. VE0 ja VE1 VT8 lähimmät asuinrakennukset sijoittuvat melumalleissa korkeintaan 60–64 dB melualueelle, mutta käytetty mallinnusohjelmisto ei pysty mallintamaan melua rakennusten sisällä, joten rakennusten sisällä olevasta melutasosta ei ole tietoa.

Illalla hankevaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa, vaan melutaso säilyy samankaltaisena kaikissa vaihtoehdoissa. Ainoastaan vaihtoehdossa VE2 ilta-aikainen melu voimistuu jonkin verran VT8, mutta melutason (70–79 dB) kasvu rajautuu VT8 välittömään läheisyyteen. Asuinrakennukset ovat myös korkeintaan 60–64 dB melualueella kaikissa vaihtoehdoissa.

Yöaikaan vaihtoehdoilla VE0 ja VE1 ei ole merkittävää eroa, vaan VE2 erottuu muista vaihtoehdoista selvästi, koska yli 50 dB melu ulottuu laajemmalle alueelle. VT8 lähimmät rakennukset sijaitsevat noin 60 dB melualueella. Limokorventiellä yöaikainen melu on niin

pientä, ettei ohjelmisto ota sitä huomioon. Liikenteen osalta VE2 kasvattaa melutasoa VT8 selvästi enemmän VE0 verrattuna, kun taas VE0 ja VE1 välillä ei ole merkittävää eroa.

Kanalan melu päivällä ulottuu laajemmalle alueelle vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 verrattuna vaihtoehtoon VE0. Suurin melun lähde hankealueella on etukuormaaja, jonka aiheuttama melu on arviolta noin 73–82 dB.

Kiinteistöllä harjoitettavasta toiminnasta ei ole meluvaikutuksia lähialueen asutukselle.

4 Johtopäätökset

Liikenteen aiheuttama päiväaikainen melu (7–22) ylittää jo nykytilanteessa ohjearvon 55 dB VT8 lähellä olevilla ulkoalueilla. Hankevaihtoehto VE1 ei lisää melulle altistuvien asuinkiinteistöjen määrää, mutta VE2 lisää altistuvien kiinteistöjen määrää hieman. Myös yöaikainen (22–7) ohjearvo 50 dB ylittyy muutaman VT8 läheisen asuinrakennuksen alueella nykytilanteessa. VE1 ei lisää altistuvien määrää, mutta VE2 lisää määrää hieman. Kanalan melu ei ylitä päiväajan eikä yöajan ohjearvoa nykytilassa eikä kummassakaan hankevaihtoehdossa VE1 tai VE2. Kanalan melu tulee ulottumaan pienemmälle alueelle vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 verrattuna nykytilanteeseen.

Melumallinnusten perusteella melun määrää tulee lisäämään lähinnä liikenne etenkin hankevaihtoehdossa VE2. Mahdolliset melunpientämistoimenpiteet kannattaisi siten kohdistaa liikenteen melulta suojautumiseen.

Lähteet

Kartta-aineistot

Maanmittauslaitos (WMTS). (2025). Kiinteistöjaotus. Ortokuva. Taustakartta.

Muut

Macon Oy. 2024. CI ABF I FIN DevCO Oy:n Nivalan biokaasulaitoksen melumallinnus 12.7.2024.

Macon Oy. 2025. YVA-ohjelma, Fertilex Oy. Viitattu 19.8.2025:

<https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/fertilex-oy-kanalan-laajennushanke-laitila>

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992. Viitattu 19.8.2025:

<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>

Väylävirasto. 2025. Liikennemäärät (viimeisin, kesä). Haettu 19.8.2025 osoitteesta:

<https://suomenvaylat.vayla.fi/>