

Liikennemeluselvitys

Tervakosken itä–eteläosan osayleiskaava, Janakkala

Tilaaja:
Janakkalan kunta

Liikennemeluselvitys

Kohde:
Tervakosken itä–eteläosan osayleiskaava, Janakkala

Raportin numero:
PR12438-Y01

Raportin päiväys:
19.2.2026

Kirjoittajat:
Olli Laivoranta
Puh. 041 506 3418
sp. olli.laivoranta@promethor.fi

Tarkastanut:
Jani Kankare, FM
puh. 040 574 0028
sp. jani.kankare@promethor.fi

Sisällysluettelo

1	Yleistä	4
2	Kohteen sijainti ja ympäristö	4
3	Sovellettavat melutason ohjearvot ja suositukset	6
	3.1 Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvot	6
	3.2 Hetkellisten maksimiäänitasojen huomioiminen ulkovaipan ääneneristävyydessä	7
4	Laskentamenetelmät ja lähtötiedot	8
	4.1 Laskentaohjelma ja -asetukset	8
	4.2 Maastomalli ja rakennukset	8
	4.3 Tieliikennetiedot.....	8
5	Laskentatulokset ja tulosten tarkastelu.....	10
	5.1 Melutaso ulkoalueilla	10
	5.2 Ulkovaippaan kohdistuva melutaso	13
6	Epävarmuustarkastelu	13
7	Lähteet	13

Liitteet:

- Liite 1 Tieliikennemelun päivä- (1a) ja yöajan (1b) keskiäänitaso nykytilanteessa.
- Liite 2 Tieliikennemelun päivä- (2a) ja yöajan (2b) keskiäänitaso ennusteliikenteellä.

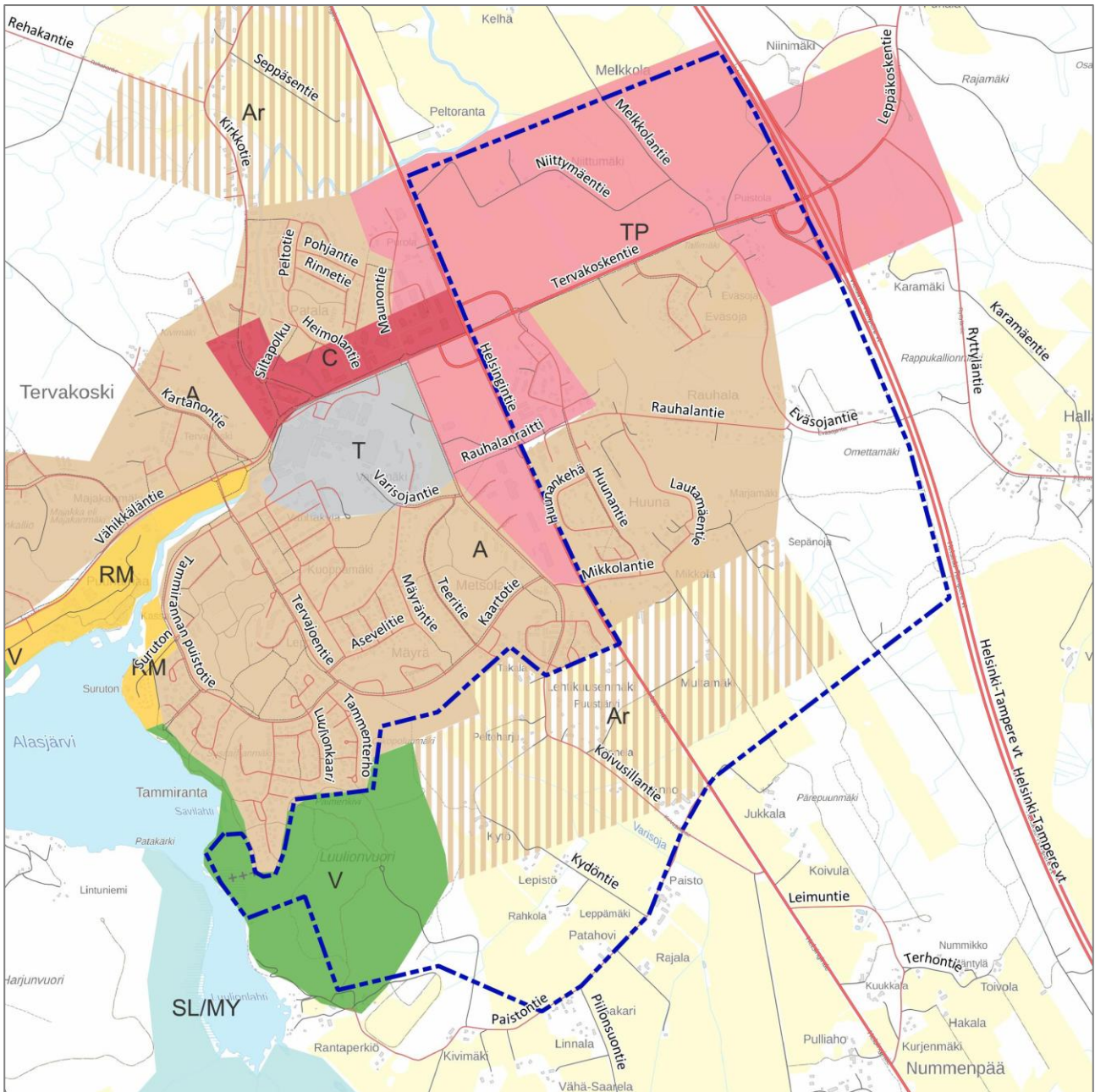
1 YLEISTÄ

Tässä selvityksessä tarkastellaan liikenteen aiheuttamaa melutasoa ja sen vaikutuksia Tervakosken itä–eteläosan osayleiskaavan alueella Janakkalassa. Meluselvitys on tehty laskennallisesti mallintamalla Datakustik CadnaA 2026 käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelumallia. Kaava-alueen melutasoja on tarkasteltu laskennallisesti nykyliikennemäärillä, sekä vuoden 2050 ennusteliikenteellä. Tulosten tarkastelussa on käytetty valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvoja.

2 KOHTEEN SIJAINTI JA YMPÄRISTÖ

Kaava-alue sijaitsee Janakkalan Tervakosken keskustan itä–eteläpuolella. Alue rajautuu idässä valtatiehen 3. Alueen halki kulkee Helsingintie ja Tervakoskentie. Kaava-alueen Tervakoskentien pohjoispuoli on Kanta-Hämeen maakuntakaavan aluevarauksissa osoitettu työpaikka-alueeksi (TP). Tervakoskentien eteläpuolella Helsingintien ja valtatie 3 välisellä alueella on aluevaraus taajamatoimintojen alueeksi (A) ja taajamatoimintojen reservialueeksi (Ar). Eteläosassa taajamatoimintojen reservialue jatkuu Helsingintien länsipuolelle virkistysalueeksi varatulle alueelle (V) asti.

Alueen melutaso määräytyy pääosin tieliikennemelun perusteella. Tarkastelualue ei ole raideliikenteen vaikutusalueella.



PROMETHOR

3 SOVELLETTAVAT MELUTASON OHJEARVOT JA SUOSITUKSET

3.1 Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvot

Kaavoituksen ja maankäytön suunnittelussa sovellettavat ohjearvot on annettu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [1]. Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöstä ei sovelleta katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla.

Päätöksessä ohjearvot on annettu päiväajan klo 7–22 ja yöajan klo 22–7 ekvivalentti- eli keskiäänitasoina. Päätöksessä ei ole esitetty ohjearvoja hetkittäisille maksimiäänitasoille.

Lisäksi päätöksessä on maininta, että jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä mainittuihin ohjearvoihin. Tulokseen tehtävä 5 dB:n lisäys johtuu siitä, että iskumaisuus ja kapeakaistaisuus lisäävät melun häiritsevyyttä. Tie- ja raideliikenteen melu ei ole normaalisti iskumaista tai kapeakaistaista.

Ulkoalueiden ohjearvot

Taulukossa 1 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoalueiden melutasolle.

Taulukko 1. Ulkoalueiden keskiäänitason L_{Aeq} ohjearvot

Alueen käyttötarkoitus	A-painotettu 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}
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.

Sisätilojen ohjearvot

Taulukossa 2 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoa sisätiloihin kantautuvan melun melutasolle. Ohjearvot vastaavat Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista 545/2015 esitettyjä toimenpiderajoja [2].

Taulukko 2. Sisätilojen keskiäänitason L_{Aeq} ohjearvot

Huoneen käyttötarkoitus	A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq}	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asuinhuone, potilas- ja majoitushuone	35 dB(A)	30 dB(A)
Opetus- ja kokoontumistila	35 dB(A)	-
Liike- ja toimistohuone	45 dB(A)	-

3.2 Hetkellisten maksimiäänitasojen huomioiminen ulkovaipan ääneneristävyydessä

Vaikka alueella alittuisivat ohjearvojen mukaiset keskiäänitasot, voivat lyhytaikaiset voimakkaan melun jaksot aiheuttaa häiriötä asuinrakennuksen sisällä asuinhuoneissa. ELY-keskuksen oppaan 02/2013 *Melun- ja värinäntorjunta maankäytön suunnittelussa* mukaan tällaista lyhytaikaista voimakasta melua esiintyy etenkin lentokoneiden nousu- ja laskulinjojen alapuolella, raskaan tavarajunaliikenteen läheisyydessä sekä bussipysäkkien läheisyydessä. Lisäksi myös esimerkiksi yöaikainen jakeluliikenne kauppoihin, raskaan liikenteen levähdyspaikat ja bussiterminaalit kuuluvat mahdollisen hetkellisen voimakkaan melun aiheuttajiin [3].

ELY-keskuksen oppaan mukaan: ”Mitoitussuositukseksi voi ottaa, että maksimimelu ei ylitä sisällä öisin toistuvasti tasoa 45 dB L_{AFmax} .”

4 LASKENTAMENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

4.1 Laskentaohjelma ja -asetukset

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA 2026 käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelumallia. Laskentaohjelmassa maastomalli syötetään ohjelmaan kartta- ja paikkatietotiedostoja käyttäen, jolloin maasto muodostuu kolmiulotteisesti. Ohjelmaan annetaan lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuojuukset.

Laskennassa käytetään lähtötietoina liikennetietoja, joiden perusteella määritetään melulähteiden ns. lähtömelutasot. Lähtötasojen perusteella määritetään äänilähteiden aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Tekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, este- ja maavaimennus sekä heijastukset erilaisista pinnoista.

Melulaskentojen laskentaruudun kokona on käytetty 5 m × 5 m ja melutason laskentaetäisyytenä 1500 m. Rakennukset ovat heijastavia absorptiokertoimella 0,21. Ulkoalueiden melutasot on laskettu 2 m korkeudelle maanpinnasta. Laskennassa on otettu huomioon toisen kertaluvun heijastukset.

4.2 Maastomalli ja rakennukset

Maastomallina laskennoissa on käytetty Maanmittauslaitoksen 2 m x 2 m korkeuspisteaineistoa. Akustisena kovuutena teille ja vesistöille on käytetty arvoa 0 (kova). Muu maasto on mallinnettu pehmeänä (akustisen kovuuden arvo 1). Olemassa olevat rakennukset on huomioitu Maanmittauslaitoksen aineiston mukaisesti.

4.3 Tieliikennetiedot

Ympäristön teiden liikennetietoina on käytetty Väyläviraston avoimen rajapinnan aineiston (Tiestötiedot: Liikennemäärät, WFS) viimeisimpiä tietoja (tiedot on poimittu 23.1.2026). Ennustevuoden 2050 ennusteliikennemäärät on laskettu käyttäen Traficomien tieliikenteen ennusteet 2024 taulukoiden mukaisia tieluokkakohtaisia kasvukertoimia. Yhdysteille annettu kasvukerroin 0,984 on pyöristetty 1,0:aan, jolloin näiden teiden osalta laskennassa on sekä nyky-

että ennustetilanteessa sama liikennemäärä. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot on esitetty taulukossa 3. Liikennemäärä on ilmoitettu keskimääräisenä arkivuorokauden liikennemääränä (KAVL). Päiväaikaisen liikenteen osuudeksi on arvioitu 90 %.

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot.

Tieosuus	KAVL, nyky [ajon/avrk]	KAVL, ennuste v. 2050 [ajon/avrk]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Nopeus- rajoitus [km/h]
Helsinki-Tampere vt3	24 010	33 430	12	120
Helsingintie (Tervakoskentiestä pohjoiseen)	3 390	3 710	6	80
Helsingintie (Tervakoskentiestä etelään)	3 940	4 310	6	80
Tervakoskentie (Helsingintiestä itään)	3 850	3 850	7	80
Tervakoskentie (Helsingintiestä länteen)	5 400	5 400	7	80
Helsingintie ramppi länsi	1 250	1 250	4	50
Helsingintie ramppi itä	1 030	1 030	4	50
Ryttyläntie	1 180	1 180	8	80
Leppäkoskentie	1 010	1 010	8	80
Kirkkotie (Rehakantiestä etelään)	930	930	4	40
Kirkkotie (Rehakantiestä pohjoiseen)	950	950	4	50
Vt3 ramppi 1	620	620	10	80
Vt3 ramppi 2	500	500	9	80
Vt3 ramppi 3	500	500	6	80
Vt3 ramppi 4	520	520	9	80
Vt3 väliosaramppi	55	55	51	80
Rehakantie	210	210	16	80

5 LASKENTATULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

5.1 Melutaso ulkoalueilla

Ulko-oleskelualueiden melutasoja verrataan valtioneuvoston päätöksen päivääjan ohjearvoon $L_{Aeq,7-22} \leq 55$ dB(A) ja lähtökohtaisesti yöajan uusien alueiden ohjearvoon $L_{Aeq,22-7} \leq 45$ dB(A).

Täydennysrakentamisen alueilla voidaan soveltaa myös yöohjearvoa $L_{Aeq,22-7} \leq 50$ dB(A).

Melukarttaliitteissä 1 on esitetty ulkoalueiden päivä- ja yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq,7-22}$ ja $L_{Aeq,22-7}$ nykyliikennemäärillä. Melukarttaliitteissä 2 on esitetty ulkoalueiden päivä- ja yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq,7-22}$ ja $L_{Aeq,22-7}$ vuoden 2050 ennusteliikennemäärillä.

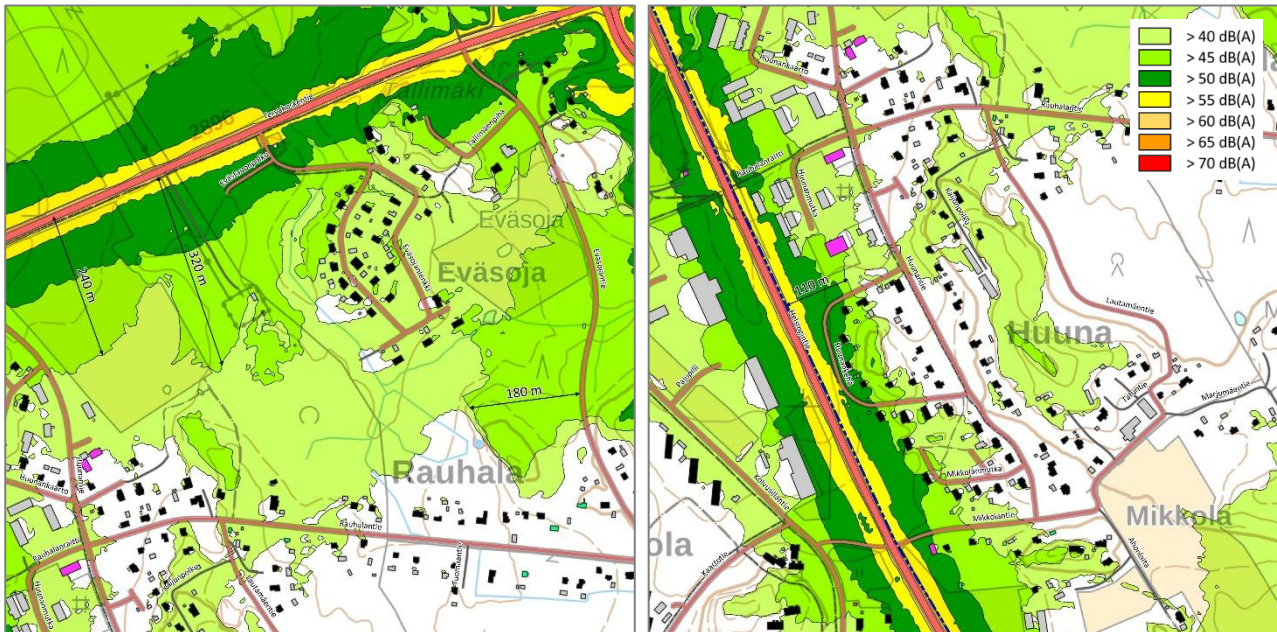
Maakuntakaavassa taajamatoimintojen alueeksi (A) varatulla Rauhalan ja Huunan alueella, Tervakoskentien läheisyyttä (n. 150 m Tervakoskentien reunasta, kuva 2 vasen), Helsingintien läheisyyttä (n. 100 metriä, kuva 2 oikea) ja Eväsojantien itäpuolta lukuun ottamatta, päivääjan keskiäänitason ohjearvo 55 dB(A) suurelta osin täyttyy (alittuu).



Kuva 2. Otteita melukarttaliitteestä 2a, päivääjan keskiäänitaso ennusteliikenteellä. Yli 55 dB alueen etäisyys tien reunasta.

Yöajan keskiäänitaso on yöaikaisen tieliikenteen osuuden perusteella noin 7 dB päivääjan keskiäänitasoa pienempi. Näin ollen yöohjearvo 50 dB(A) täyttyy (alittuu) kaikilla niillä alueilla, joilla päivääjan ohjearvo täyttyy. Uusien alueiden yöajan keskiäänitason ohjearvon 45 dB(A)

ylittävä alue ulottuu kauemmas Tervakoskentiestä (n. 240 tai jopa 320 metriä, kuva 3 vasen) ja Helsingintiestä (n. 110 metriä, kuva 3 oikea) ja osittain myös Eväsojantien länsipuolelle (suurimmillaan n. 180 metriä, kuva 3 vasen). Ohjearvot ylittävälle alueille asuinrakentamista suunniteltaessa tulee melutilanne ja mahdollinen meluntorjunta tarkastella erikseen.



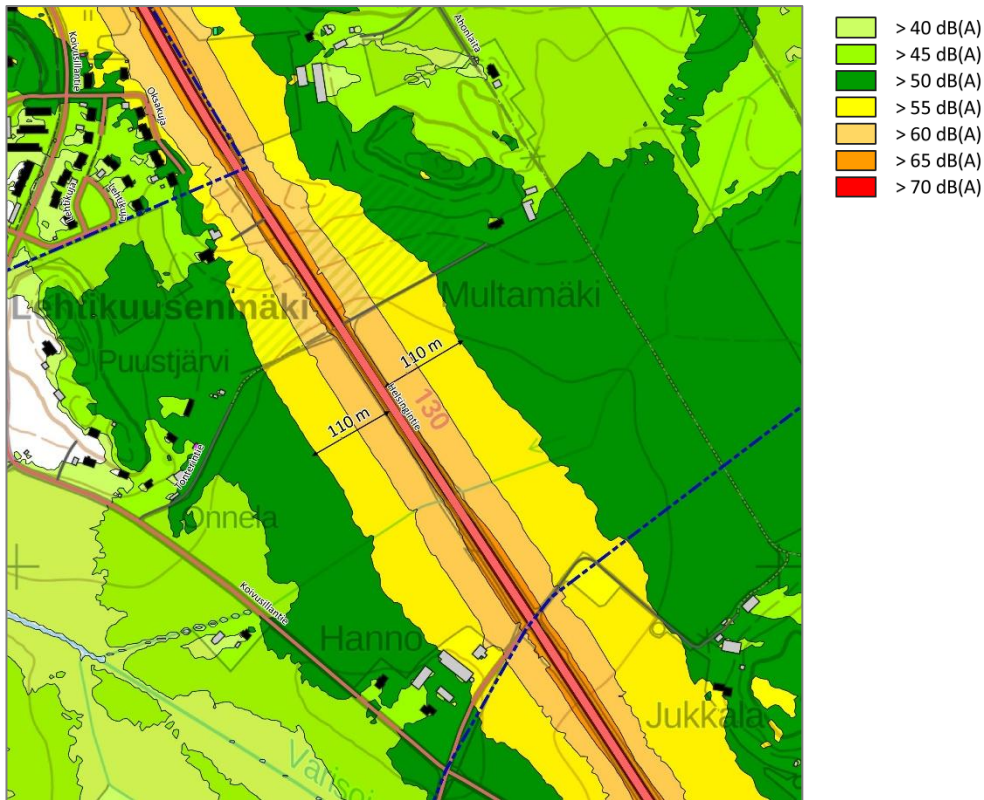
Kuva 3. Otteita melukarttaliitteestä 2b, yöajan keskiäänitaso ennusteliikenteellä. Yli 45 dB alueen etäisyys tien reunasta.

Maakuntakaavassa taajamatoimintojen reservialueeksi (Ar) varatulla alueella Helsingintien molemmiin puolin, Helsingintien läheisyyttä (n. 110 metriä, kuva 4) lukuun ottamatta, päiväajan keskiäänitason ohjearvo 55 dB(A) suurelta osin täyttyy (alittuu).

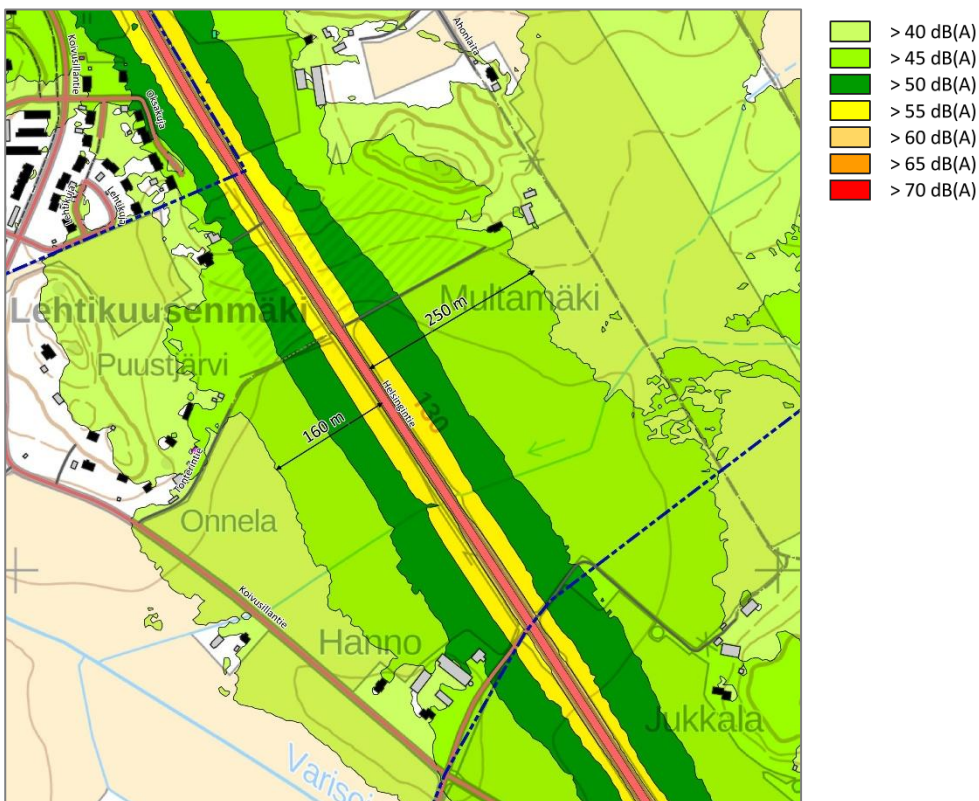
Yöohjearvo 50 dB(A) täyttyy (alittuu) kaikilla alueilla, joilla päiväajan ohjearvo täyttyy (alittuu).

Uusien alueiden yöajan keskiäänitason ohjearvon 45 dB(A) ylittävä alue ulottuu kauemmas Helsingintiestä (n. 160 metriä tien länsipuolella ja n. 250 metriä tien itäpuolella, kuva 5). Ohjearvot ylittävälle alueille asuinrakentamista suunniteltaessa tulee melutilanne ja mahdollinen meluntorjunta tarkastella erikseen.

Tervakoskentien pohjoispuolella päivä- ja yöajan keskiäänitasojen ohjearvot ylittyvät lähes kauttaaltaan. Alueen liikennemelutason vaimentaminen edellyttäisi merkittäviä meluntorjuntatoimenpiteitä valtatie 3 varteen. Alue suositellaan maakuntakaavan mukaisesti pitämään työpaikka-alueena ja välttämään melulle herkkien kohteiden sijoittamista tälle alueelle.



Kuva 4. Ote melukarttaliitteestä 2a, päiväajan keskiäänitaso ennusteliikenteellä. Yli 55 dB alueen etäisyys tien reunasta.



Kuva 5. Ote melukarttaliitteestä 2b, yöajan keskiäänitaso ennusteliikenteellä. Yli 45 dB alueen etäisyys tien reunasta.

5.2 Ulkovaippaan kohdistuva melutaso

Rakennusten ulkovaippaan kohdistuvilla melutasoilla on vaikutusta asuinrakennusten ulkovaipan ääneneristävyystarpeeseen vasta kun päiväajan keskiäänitaso on luokkaa yli 65 dB(A) ja/tai yöajan keskiäänitaso on luokkaa yli 60 dB(A). Tällöin ulkovaipan äänitasoerotarve muodostuisi ympäristöministeriön asetuksessa 796/2017 määritettyä vähimmäisarvoa ($\Delta L_A \geq 30$ dB) suuremmaksi [4]. Mikäli kaavoituksessa vältetään asuinrakennusten sijoittamista teiden välittömään läheisyyteen, tällaisia melutasoja ei asuinrakennuksiin tule kohdistumaan.

Tieliikenteen ollessa ainoa merkittävä liikennemelulähde, hetkelliset enimmäisäänitasot voidaan lähtökohtaisesti sivuuttaa. Tarvittaessa ne tulee huomioida asemakaavavaiheen selvityksissä tai rakennuspaikkakohtaisissa tarkasteluissa.

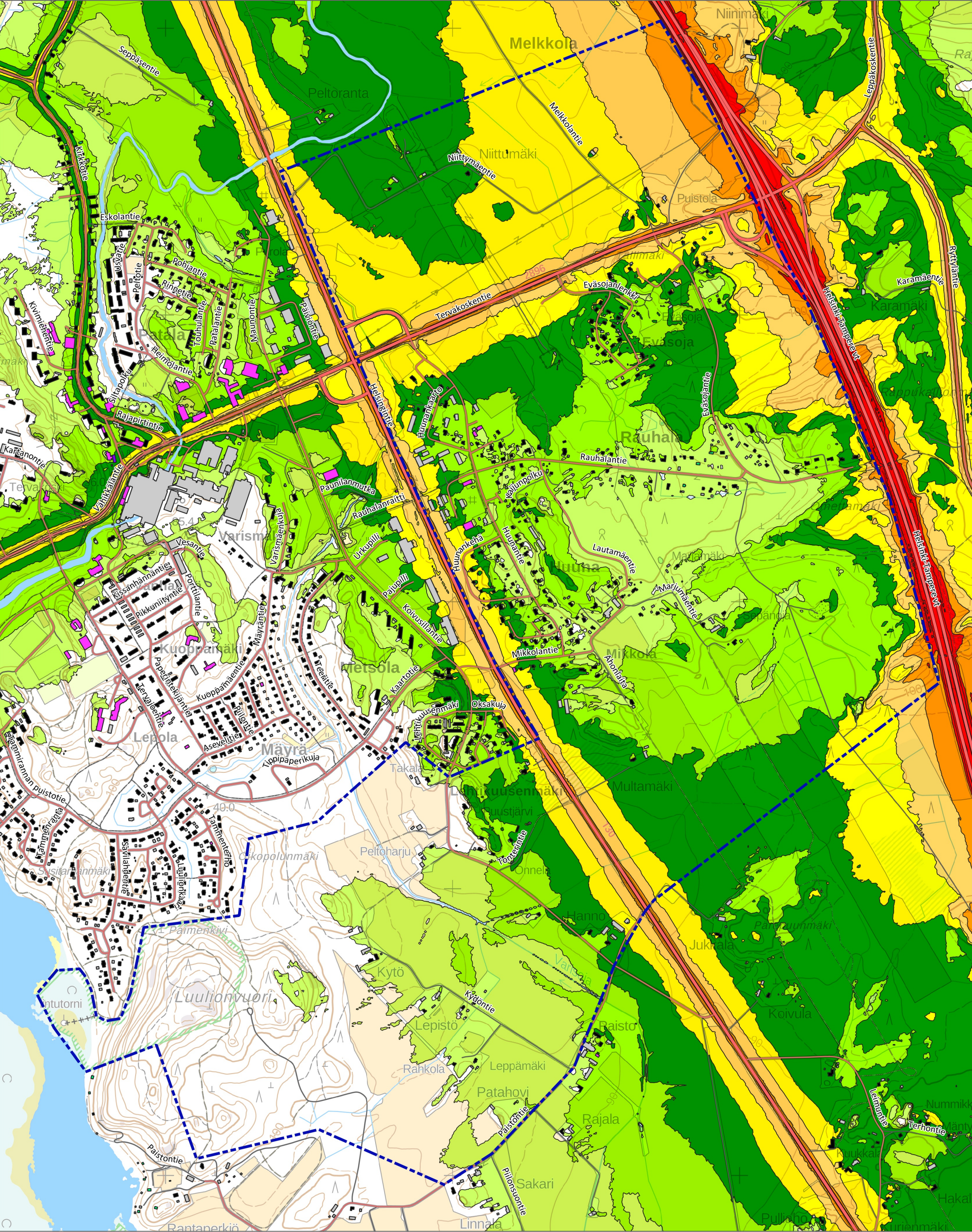
6 EPÄVARMUUSTARKASTELU

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa. Melumallinnuksen tarkkuus on riippuvainen etäisyydestä siten, että laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana tarkastelupiste sijaitsee.

Mallinnustuloksiin ei arvioida sisältyvän tavanomaista suurempaa epävarmuutta lähtötietojen tarkkuuden, erikoismelulähteiden tai muiden tekijöiden vaikutuksesta.

7 LÄHTEET

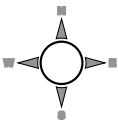
- [1] Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992). Helsinki 1992.
- [2] Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015). Helsinki 2015.
- [3] Uudenmaan ELY-keskus. Opas 02/2013, Melun- ja värinäntorjunta maankäytön suunnittelussa. 2013.
- [4] Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017.



Liite 1a

Meluselvitys
Tervakosken yleiskaava, Janakkala

Päiväajan keskiäänitaso LAeq,7-22
Nykyliikenne



- asuinrakennus
- liike- tai julkinen rakennus
- lomarakennus
- teollinen rakennus
- kirkollinen rakennus
- muu rakennus

- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava:
1:12000 (A3)

0 50 100 150 200 250 m

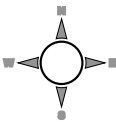
Aluerajaus



Liite 1b

Meluselvitys
Tervakosken yleiskaava, Janakkala

Yöajan keskiääänitaso LAeq,22-7
Nykyliikenne



- asuinrakennus
- liike- tai julkinen rakennus
- lomarakennus
- teollinen rakennus
- kirkollinen rakennus
- muu rakennus

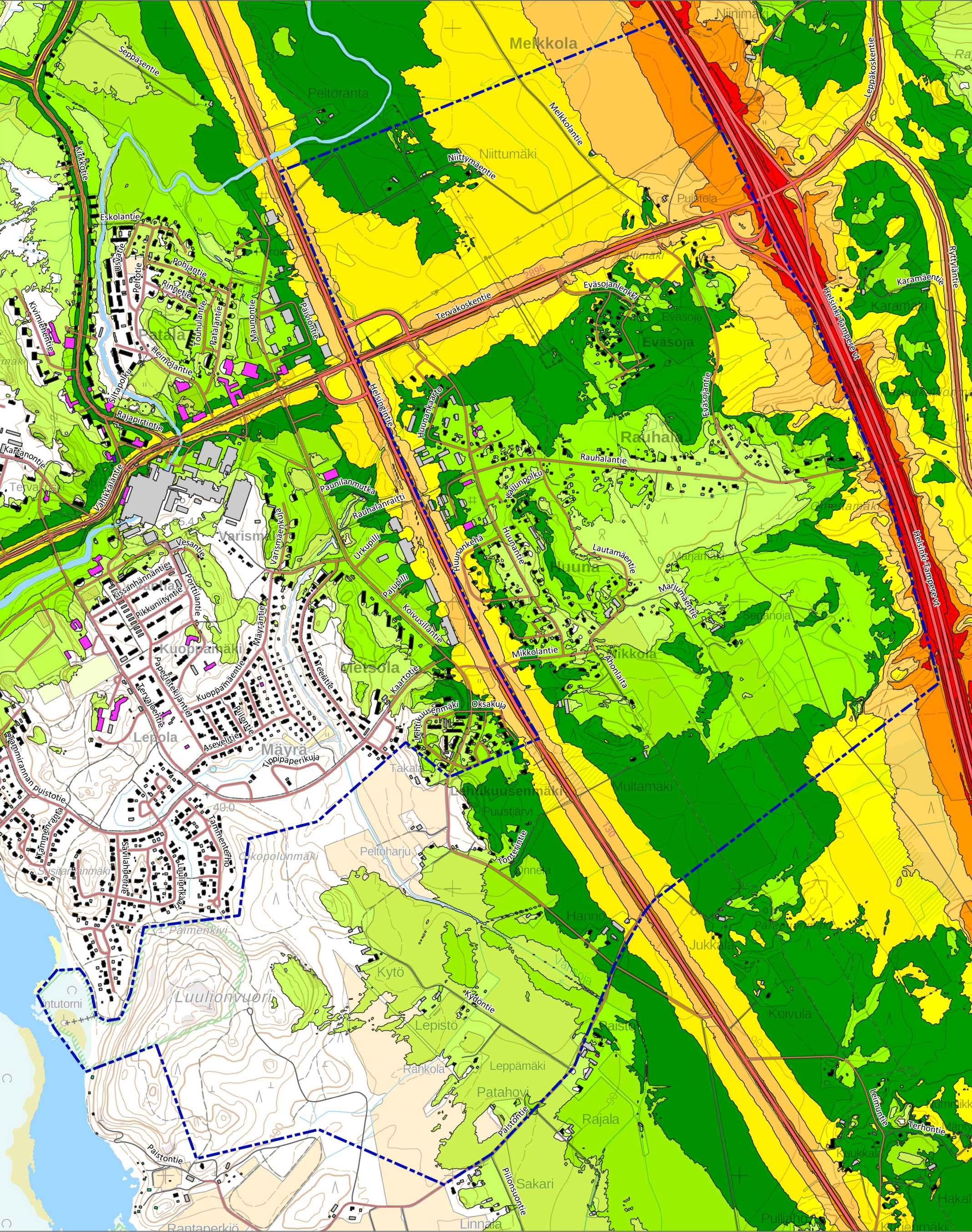
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava:
1:12000 (A3)

0 50 100 150 200 250 m

Aluerajaus



Liite 2a

Meluselvitys
Tervakosken yleiskaava, Janakkala

Päiväajan keskiäänitaso LAeq,7-22
Ennusteliikenne (2050)

- asuinrakennus
- liike- tai julkinen rakennus
- lomarakennus
- teollinen rakennus
- kirkollinen rakennus
- muu rakennus

- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava:
1:12000 (A3)

0 50 100 150 200 250 m

Aluerajaus

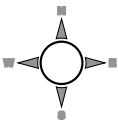
CadnaA Version 2026



Liite 2b

Meluselvitys
Tervakosken yleiskaava, Janakkala

Yöajan keskiääänitaso LAeq,22-7
Ennusteliikenne (2050)



- asuinrakennus
- liike- tai julkinen rakennus
- lomarakennus
- teollinen rakennus
- kirkollinen rakennus
- muu rakennus

- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava:
1:12000 (A3)

0 50 100 150 200 250 m

Aluerajaus