

Vihdin kunta

LIIKENNEMELUSELVITYS

Ridalinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Nummela



Tilaaaja:
Vihdin kunta
Matti Hult

Liikennemeluselvitys

Kohde:
Ridalinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Nummela

Raportin numero:
PR11720-Y01

Raportin päiväys:
25.4.2024

Kirjoittaja(t):
Olli Laivoranta, DI
puh. 041 506 3418
olli.laivoranta@promethor.fi

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

Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	4
2	Kohteen sijainti ja ympäristö	4
3	Sovellettavat melun ohjearvot, määräykset ja suositukset.....	5
3.1	Melutason ohjearvot.....	5
4	Melutasojen laskenta	6
4.1	Laskentamenetelmät.....	6
4.2	Maastomalli ja rakennukset	6
4.3	Liikennetiedot.....	6
5	Laskentatulokset ja tulosten tarkastelu	7
5.1	Ulkoalueiden melutaso	7
5.2	Asuinrakennusten ulkovaippaan kohdistuva melutaso	8
6	Tiivistelmä tuloksista	9
7	Kirjallisuus.....	9

Liitteet:

Liite 1	Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 1A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 1B) nykyisellä maankäytöllä ja nykyliikenteellä (V0).
Liite 2	Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 2A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 2B) nykyisellä maankäytöllä ja ennusteliikenteellä (V0+).
Liite 3	Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 3A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 3B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä (V1.0).
Liite 4	Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 4A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 4B) suunnitellulla maankäytöllä, ennusteliikenteellä ja meluntorjunnalla (V1.0 + meluntorjunta).
Liite 5	Rakennusten ulkovaippaan kohdistuvan tieliikennemelun suurin päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 5A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 5B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä (ei meluntorjuntaa).
Liite 6	Laskennassa käytetyt ajonopeudet.
Liite 7	Laskennassa käytetyt raskaan liikenteen osuudet.
Liite 8	Laskennassa käytetyt liikennemäärät.

3 SOVELLETTAVAT MELUN OHJEARVOT, MÄÄRÄYKSET JA SUOSITUKSET

3.1 Melutason ohjearvot

Kaavoituksessa ja maankäytön suunnittelussa sovellettavat ohjearvot on annettu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992. 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. Tieliikenteen aiheuttama 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.

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)	-

4 MELUTASOJEN LASKENTA

4.1 Laskentamenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA 2023 MR 1 käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelumallia. Laskentaohjelmassa maastomalli syötetään ohjelmaan kartta- ja paikkatietotiedostoja käyttäen, jolloin maasto muodostuu kolmiulotteisesti. Ohjelmaan voidaan antaa lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuojaukset.

Laskennassa käytetään lähtötietoina tieliikennetietoja, 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.

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa. Laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana tarkastelupiste sijaitsee.

Laskennassa käytetyt laskenta-asetukset on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Laskenta-asetukset.

Parametri	Käytetty arvo
Laskentaruudukon koko	5 m x 5 m
Melutason laskentaetäisyys (maksimi)	1500 m
Laskentakorkeus	Ulkoalueet 2 m maanpinnasta ja julkisivut kerroksittain, kerroskorkeus 3 m
Rakennusten heijastus	Absorptiokerroin 0,21 (lähes täysin kova)
Maanpinnan akustinen kovuus	Maanpinta 1 (pehmeä) Rautatie 1 (pehmeä) Tie 0 (kova) Vesistöt 0 (kova)
Heijastusten lukumäärä	1

4.2 Maastomalli ja rakennukset

Maastomallina laskennoissa on käytetty Maanmittauslaitoksen maastotietokannan kohteita sekä 2 m x 2 m ja 10 m x 10 m korkeuspisteaineistoja (ladattu 26.3.2024). Suunniteltu maankäyttö on huomioitu tilaajalta saadun kaavaluonnosaineiston mukaisesti (20.3.2024). Porintien varren nykyiset meluesteet on huomioitu ilma- ja katunäkymäkuvien perusteella.

Melukartoissa nykyiset asuinrakennukset on esitetty mustalla, muut rakennukset harmaalla ja julkiset rakennukset vaaleanpunaisella. Suunnitellut uudet asuinrakennukset on esitetty sinisellä.

4.3 Liikennetiedot

Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot on esitetty liitteissä 6 (ajonopeudet), 7 (raskaan liikenteen osuudet) ja 8 (vuorokausiliikennemäärät). Laskennoissa on oletettu, että 90 % liikenteestä tapahtuu päiväaikaan. Ennusteliikennemäärä pohjautuu Sitowisen 2021 laatimaan Etelä-Nummelan liikenneselvitykseen. Ennustetilanteena on tarkasteltu vuoden 2050 tilannetta.

5 LASKENTATULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

Seuraavassa on esitetty ulkoalueiden melutaso sekä julkisivuihin kohdistuvat melutasot. Melun leviämiskartat on esitetty liitteinä.

Tieliikenteen melu ei tyypillisesti ole luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista. Laskentatuloksiin ei ole tarvetta lisätä 5 dB ennen vertaamista tavoitearvoihin.

5.1 Ulkoalueiden melutaso

Nykytilanne

Melukarttaliitteessä 1 on esitetty liikennemelun päiväajan keskiäänitaso (liite 1A) ja yöajan keskiäänitaso (liite 1B) nykyisellä maankäytöllä ja nykyliikenteellä.

Tarkasteltava alue on laaja ja näin ollen vaihteleva myös meluolosuhteiden osalta. Hiljaisinta on Ridalinmetsän keski- ja länsiosassa. Meluisinta on Porintien läheisyydessä ja Ridalinmetsän eteläosassa, jonne melu pääsee leviämään Porintieltä suhteellisen vapaasti. Huhdanmäen sillan ympäristössä Porintie kulkee maasto-/kallioleikkauksessa, joka muodostaa luontaista melusuojaa tarkastelualueelle. Pohjoisessa Porintien varrella on melukaiteet, joilla on niin ikään meluntorjuntavaikutusta nyt tarkasteltavalle alueelle. Pihtisillantie ja Huhdanmäentie eivät aiheuta merkittäviä keskiäänitasoja ympäristöön.

Nykyinen maankäyttö ennusteliikenteellä

Melukarttaliitteessä 2 on esitetty liikennemelun päiväajan keskiäänitaso (liite 2A) ja yöajan keskiäänitaso (liite 2B) nykyisellä maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.

Vuoden 2050 ennusteliikennemäärillä melutasot alueella nousevat laajalti noin 1,5 dB Porintien kasvavan liikennemäärän mukaan. Pihtisillantien ja Huhdanmäentien ympäristöissä melutasojen nousu on selvästi suurempi, noin 2...5 dB, johtuen suhteellisesti suuremmasta liikennemäärän kasvusta.

Suunniteltu maankäyttö ennusteliikenteellä

Melukarttaliitteessä 3 on esitetty liikennemelun päiväajan keskiäänitaso (liite 3A) ja yöajan keskiäänitaso (liite 3B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä. Rakennusten koot ja sijoittelu ovat kaavaluonnosaineistoon perustuva Promethor Oy:n laatima hahmotelma melutarkastelua varten.

Pääosa kaavaluonnosaineiston mukaisista rakennuspaikoista sijaitsee alueilla, joissa melutason ohjearvot täyttyvät (päiväajan keskiäänitaso on alle 55 dB ja yöajan keskiäänitaso on alle 45 dB). Hahmotelluilla rakennusmassoilla lähes kaikille tonteille on joko kauttaaltaan tai rakennusmassan suojaan osoitettavissa melulta suojaisia pihan oleskelualue. Haastavimmat kohteet ovat Ridalinmetsän pohjoiskärki, Ridalinmetsän kaakkoiskulma ja Kuikun eteläosan Porintietä lähimmät rivitalotontit.

Mahdollinen meluntorjunta

Melukarttaliitteessä 4 on esitetty liikennemelun päiväajan keskiäänitaso (liite 5A) ja yöajan keskiäänitaso (liite 4B) suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä Porintien varteen mallinnetulla meluntorjunnalla.

Esitetyllä meluntorjuntaratkaisulla pystytään alentamaan Ridalinmetsän kaakkoiskulman ja Kuikun eteläosan tonteille kohdistuvaa melutasoa. Porintien itäpuolelle mallinnetulla meluesteellä haittapuolena on,

että sen heijastusvaikutus nostaa noin 0...3 dB Porintien länsipuolelle aiheutuvia melutasoja. Heijastusvaikutusta voidaan pienentää esimerkiksi toteuttamalla melueste mahdollisimman loivareunaisena vallina tai tekemällä melueste tien molemmin puolin.

5.2 Asuinrakennusten ulkovaippaan kohdistuva melutaso

Ulkovaippoihin kohdistuvat keskiäänitasot

Liitteessä 5 on esitetty kaava-alueen rakennusten ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun suurin päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 5A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 5B).

Julkisivuihin kohdistuvat päiväajan keskiäänitasot ovat suurimmillaan 61 dB(A). ELY-keskuksen oppaan 02/2013 mukaan mikäli asunnon julkisivuun kohdistuu yli 65 dB päiväaikainen keskiäänitaso, asunnon tulisi avautua myös ohjearvon alittavaan suuntaan. Tasojen ollessa alle 65 dB, asuntojen avautumissuuntiin ei kohdistu rajoituksia.

Julkisivuihin kohdistuvat yöajan keskiäänitasot ovat suurimmillaan 54 dB(A). Kaikilla hahmotelluilla uudispientaloilla yöajan keskiäänitaso on vähintään kahdella sivulla alle 45 dB, jolloin asuntojen tuuletus yöaikaan melulta suojaisaan suuntaan on mahdollista. Myös rivitalot on mahdollista massoitella siten, että kaikki asunnot on mahdollista tuulettaa yöajan alle 45 dB suuntaan.

Ulkovaipan äänitasoerotarpeen määrittäminen

Ulkovaipan äänitasoerotarve ΔL_A lasketaan ulkovaippaan kohdistuvan keskiäänitason ja sisällä sallitun keskiäänitason erotuksena. Äänitasoerotarpeen määrittämisessä on käytetty taulukon 2 mukaisia sisääänitason ohjearvoja.

Ympäristöministeriön asetuksessa 360/2019 [4] on esitetty, että uudisrakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava melualueilla siten, että ääneneristys on vähintään 30 dB. Asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuvien keskiäänitasojen perusteella äänitasoerotarve jää alle 30 dB:n ($61 - 35 = 26$), jolloin erillistä vaatimusta ei ole tarve esittää.

6 TIIVISTELMÄ TULOKSISTA

Pääosa kaavaluonnosaineiston mukaisista rakennuspaikoista sijaitsee alueilla, joissa ulkoalueiden melutason ohjearvot täyttyvät. Rakennusten sopivalla sijoittelulla meluisimmillakin alueilla lähes kaikille tonteille on osoitettavissa melulta suojaisa pihan oleskelualue. Haastavimmat kohteet ovat Ridalinmetsän pohjoiskärki, Ridalinmetsän kaakkoiskulma ja Kuikun eteläosan Porintietä lähimmät rivitalotontit. Esitetyllä esimerkinomaisilla meluntorjuntaratkaisulla pystytään alentamaan kahteen jälkimmäiseen alueeseen kohdistuvaa melua. Kuikun alueen kohdalle ehdotetun meluesteen mahdollisessa toteutussuunnittelussa tulee huomioida esteen heijastusvaikutus ja minimoida meluesteen aiheuttama melutason nousu Ridalinmetsän puolelle. Heijastusvaikutusta voidaan pienentää esimerkiksi toteuttamalla melueste mahdollisimman loivareunaisena vallina tai tekemällä melueste tien molemmin puolin.

Julkisivuihin kohdistuvat päiväajan keskiäänitasot ovat ilman uusia meluntorjuntatoimenpiteitäkin suurimmillaan 61 dB(A). Asuntojen avautumissuuntia ei näin ollen ole tarve rajoittaa.

Julkisivuihin kohdistuvat yöajan keskiäänitasot ovat ilman uusia meluntorjuntatoimenpiteitäkin suurimmillaan 54 dB(A). Kaikilla hahmotelluilla uudispientaloilla yöajan keskiäänitaso on vähintään kahdella sivulla alle 45 dB, jolloin asuntojen tuuletus yöaikaan melulta suojaisaan suuntaan on mahdollista. Myös rivitalot on mahdollista massoitella siten, että kaikki asunnot on mahdollista tuulettaa yöajan alle 45 dB suuntaan.

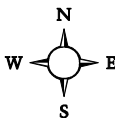
Asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuvien keskiäänitasojen perusteella äänitasoerotarve jää alle 30 dB:n ($61 - 35 = 26$), jolloin erillistä vaatimusta ei ole tarve esittää.

7 KIRJALLISUUS

1. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.
2. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992). Helsinki 1992.
3. Airola Hannu, Melun- ja värinän torjunta maankäytön suunnittelussa, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, OPAS 02/2013.
4. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta (360/2019). Helsinki 2019.



Liite
1A



Liikennemeluselvitys
Ridallinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Vihti, Nummela
V0
Nykyinen maankäyttö ja liikenne.
Ulkoalueiden päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

PR11720-Y01

05.04.2024

PROMETHOR

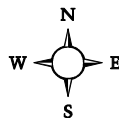
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:6000 (A3)



Liite
1B



Liikennemeluselvitys
Ridallinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Vihti, Nummela
V0
Nykyinen maankäyttö ja liikenne.
Ulkoalueiden yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

PR11720-Y01

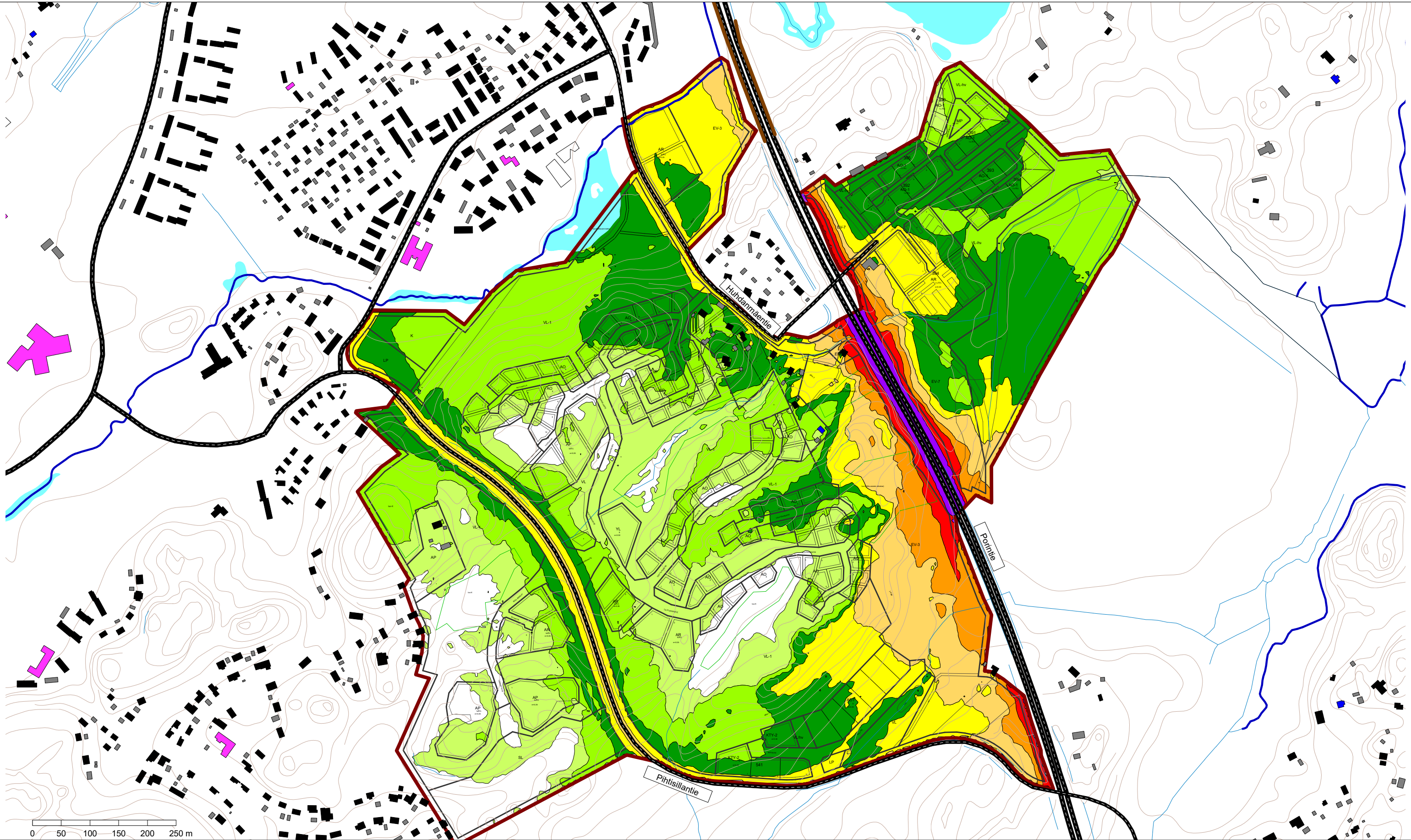
05.04.2024

PROMETHOR

- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

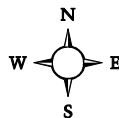
Mittakaava 1:6000 (A3)



Liite 2A	Liikennemeluserveys Ridallinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Vihti, Nummela V0+ Nykyinen maankäyttö ja ennusteliikenne. Ulkoalueiden päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22. PR11720-Y01 05.04.2024 PROMETHOR	> 40 dB(A) > 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A) > 75 dB(A) Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta Mittakaava 1:6000 (A3)
-------------------------------------	--	---



Liite
2B



Liikennemeluselvitys
Ridallinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Vihti, Nummela
V0+
Nykyinen maankäyttö ja ennusteliikenne.
Ulkoalueiden yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

PR11720-Y01

05.04.2024

PROMETHOR

- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:6000 (A3)



Liite
3A

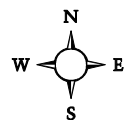
Liikennemeluserelvitys
Ridallinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Vihti, Nummela

V1.0

Suunniteltu maankäyttö ja ennusteliikenne.

Ulkoalueiden päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Huom! Rakennusten koot ja sijoittelu ovat Promethor Oy:n hahmotelma ainoastaan melutarkastelua varten.



PR11720-Y01

05.04.2024

PROMETHOR

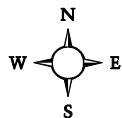
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:6000 (A3)



Liite
3B



Liikennemeluserälytys
Ridallinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Vihti, Nummela

V1.0
Suunniteltu maankäyttö ja ennusteliikenne.
Ulkoalueiden yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.
Huom! Rakennusten koot ja sijoittelu ovat Promethor Oy:n hahmotelma ainoastaan melutarkastelua varten.

PR11720-Y01

05.04.2024

PROMETHOR

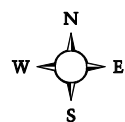
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:6000 (A3)



Liite
4A



Liikennemeluserälytys
Ridallinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Vihti, Nummela

V1.0 + meluntorjunta v1
Suunniteltu maankäyttö ja ennusteliikenne.
Ulkoalueiden päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.
Huom! Rakennusten koot ja sijoittelu ovat Promethor Oy:n hahmotelma ainoastaan melutarkastelua varten.

PR11720-Y01

05.04.2024

PROMETHOR

- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:6000 (A3)



Liite
4B

**Liikennemeluselvitys
Ridallinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Vihti, Nummela**

V1.0 + meluntorjunta v1
Suunniteltu maankäyttö ja ennusteliikenne.
Ulkoalueiden yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.
Huom! Rakennusten koot ja sijoittelu ovat Promethor Oy:n hahmotelma ainoastaan melutarkastelua varten.

PR11720-Y01

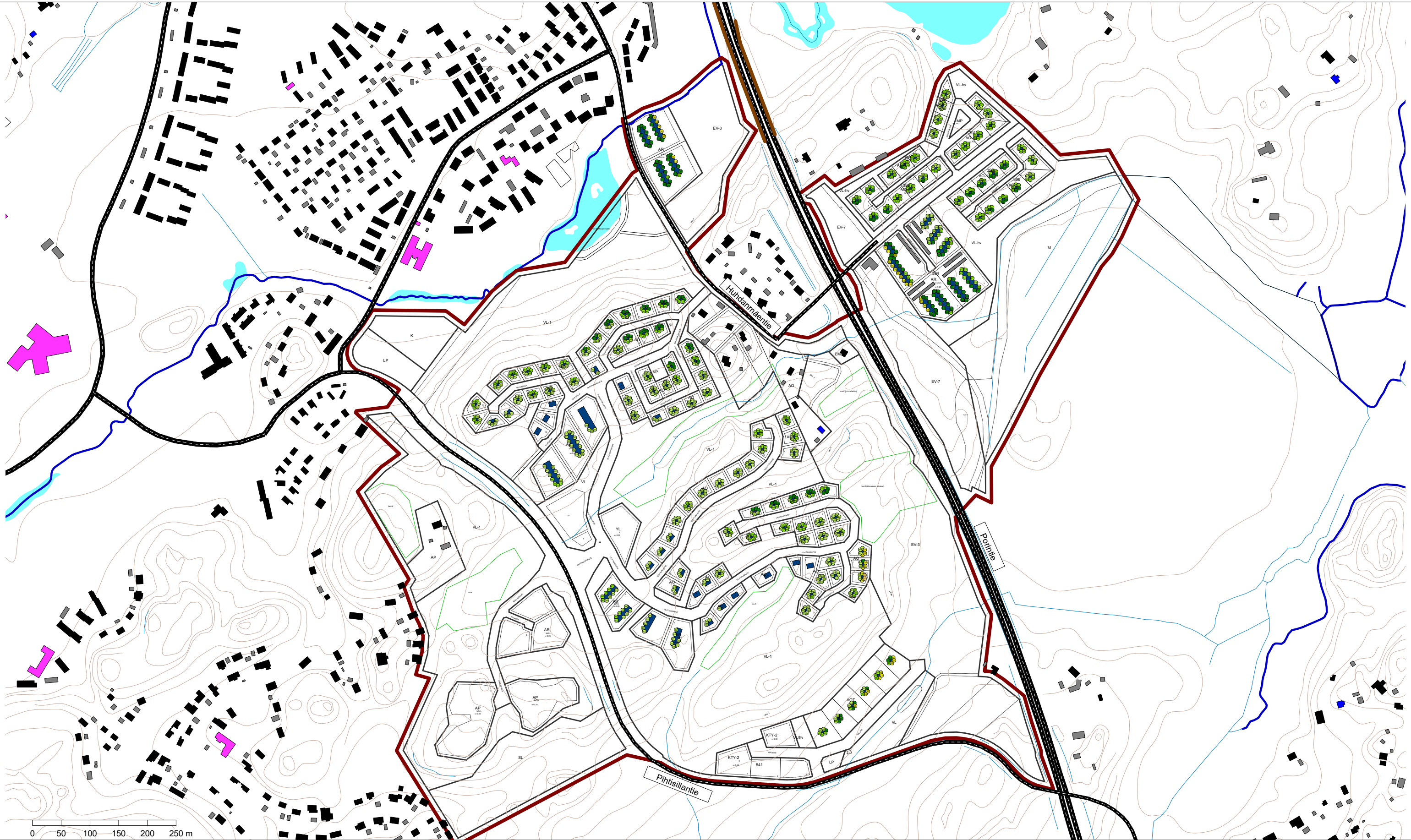
05.04.2024

PROMETHOR

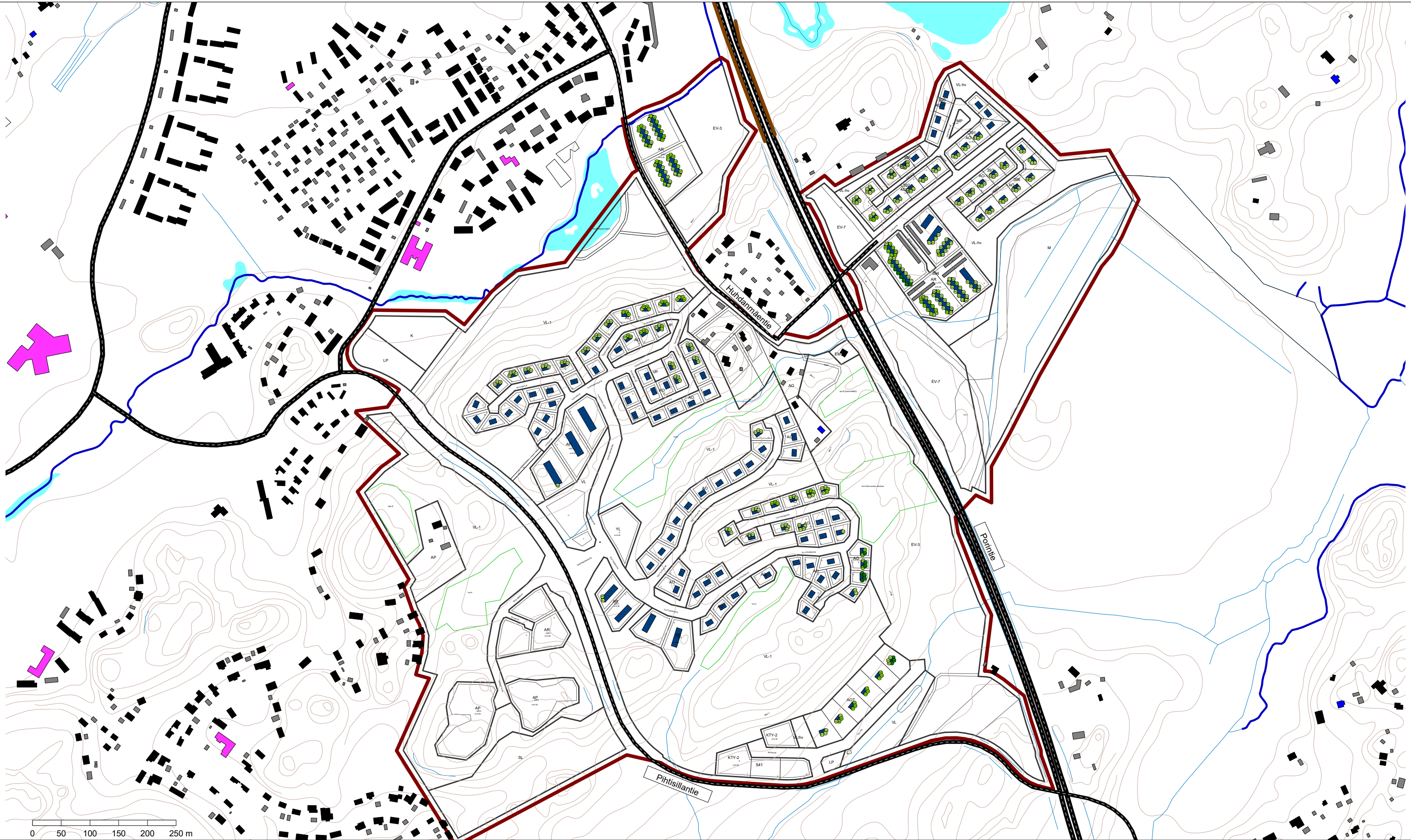
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:6000 (A3)



Liite 5A	Liikennemeluselvitys Ridalinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Vihti, Nummela V1.0 Suunniteltu maankäyttö ja ennusteliikenne. Julkisivuihin kohdistuva päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22. Huom! Rakennusten koot ja sijoittelu ovat Promethor Oy:n hahmotelma ainoastaan melutarkastelua varten. PR11720-Y01 05.04.2024 PROMETHOR	> 40 dB(A) > 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A) > 75 dB(A) Laskentakorkeus: Kerroksittain Mittakaava 1:6000 (A3)
-------------------------------------	--	---

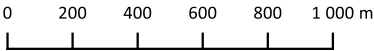
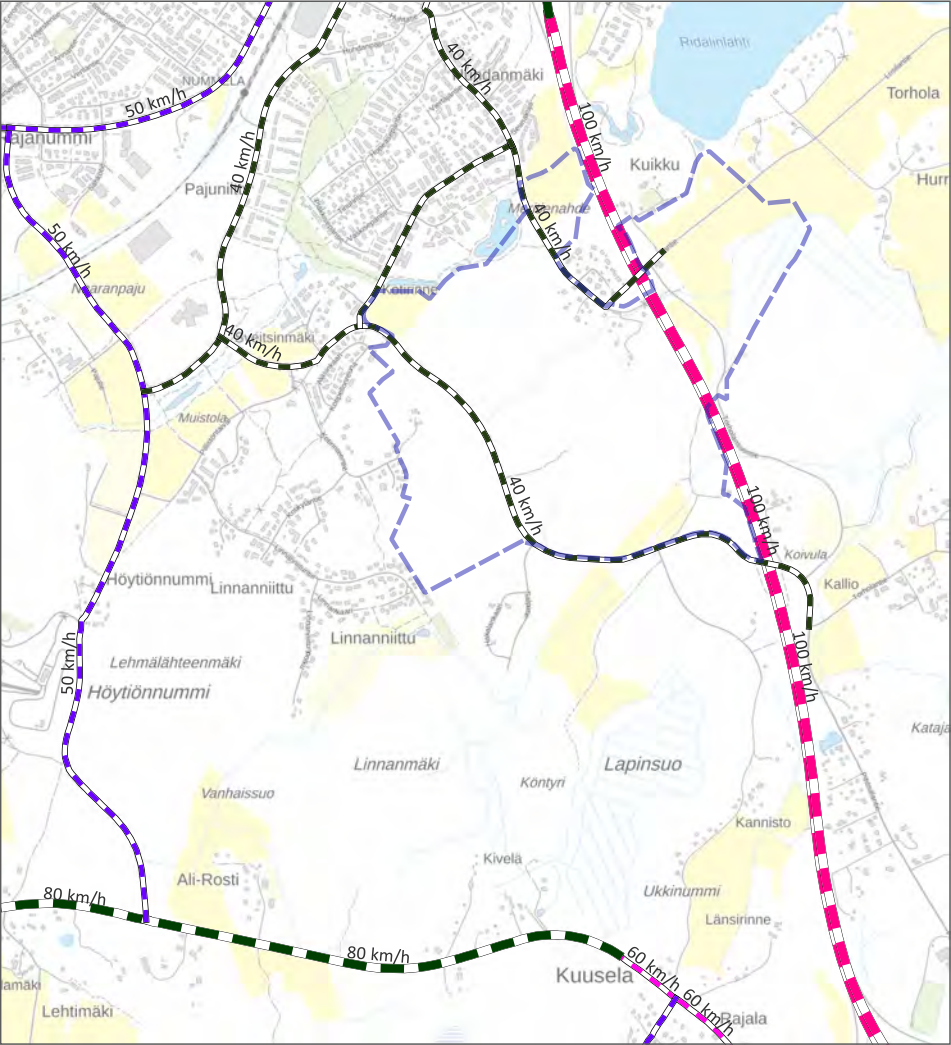


Liite 5B	Liikennemeluselvitys Ridalinmetsän ja Kuikun asemakaavoitus, Vihti, Nummela V1.0 Suunniteltu maankäyttö ja ennusteliikenne. Julkisivuihin kohdistuva yöajan keskiäänitaso LAeq22-7. Huom! Rakennusten koot ja sijoittelu ovat Promethor Oy:n hahmotelma ainoastaan melutarkastelua varten. PR11720-Y01 05.04.2024 PROMETHOR	> 40 dB(A) > 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A) > 75 dB(A) Laskentakorkeus: Kerroksittain Mittakaava 1:6000 (A3)
-------------------------------------	--	---

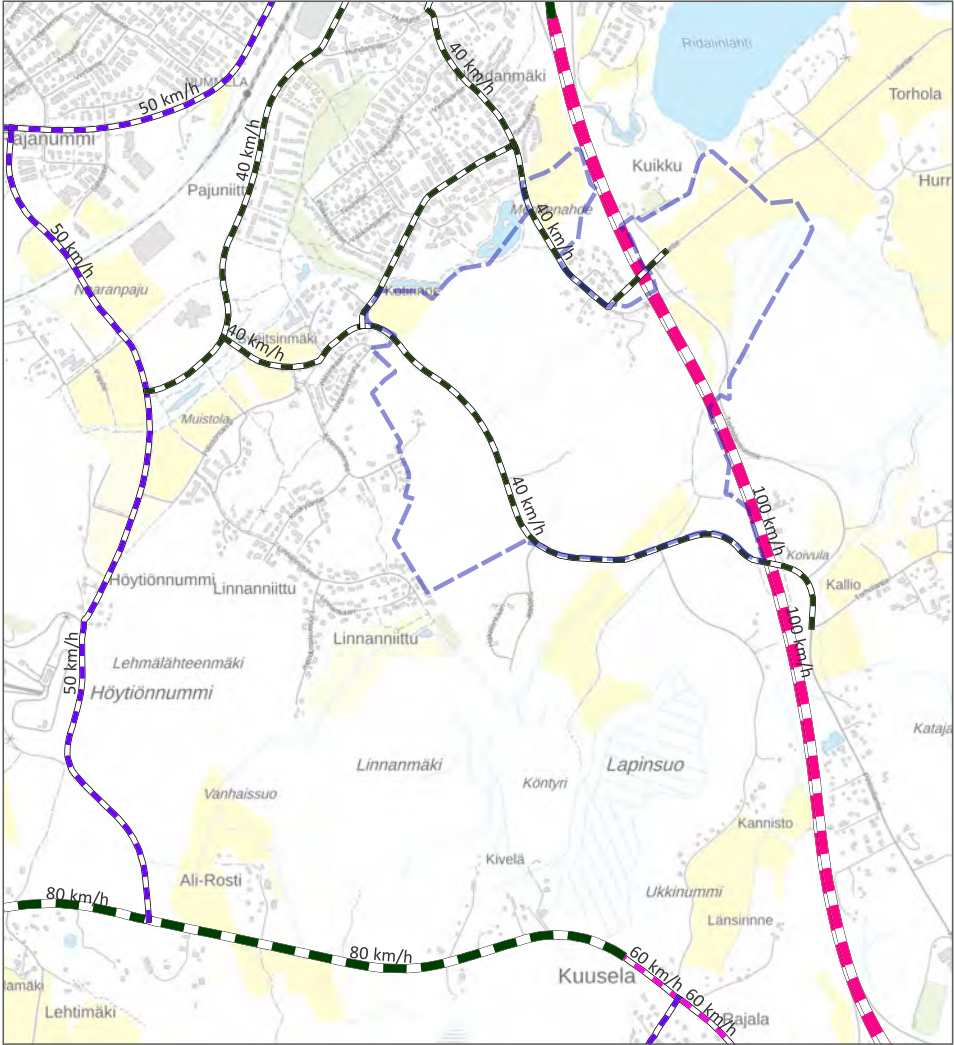
Laskennassa käytetyt ajonopeudet

Ennustetilanne v. 2050

Nykytilanne



Ennustetilanne

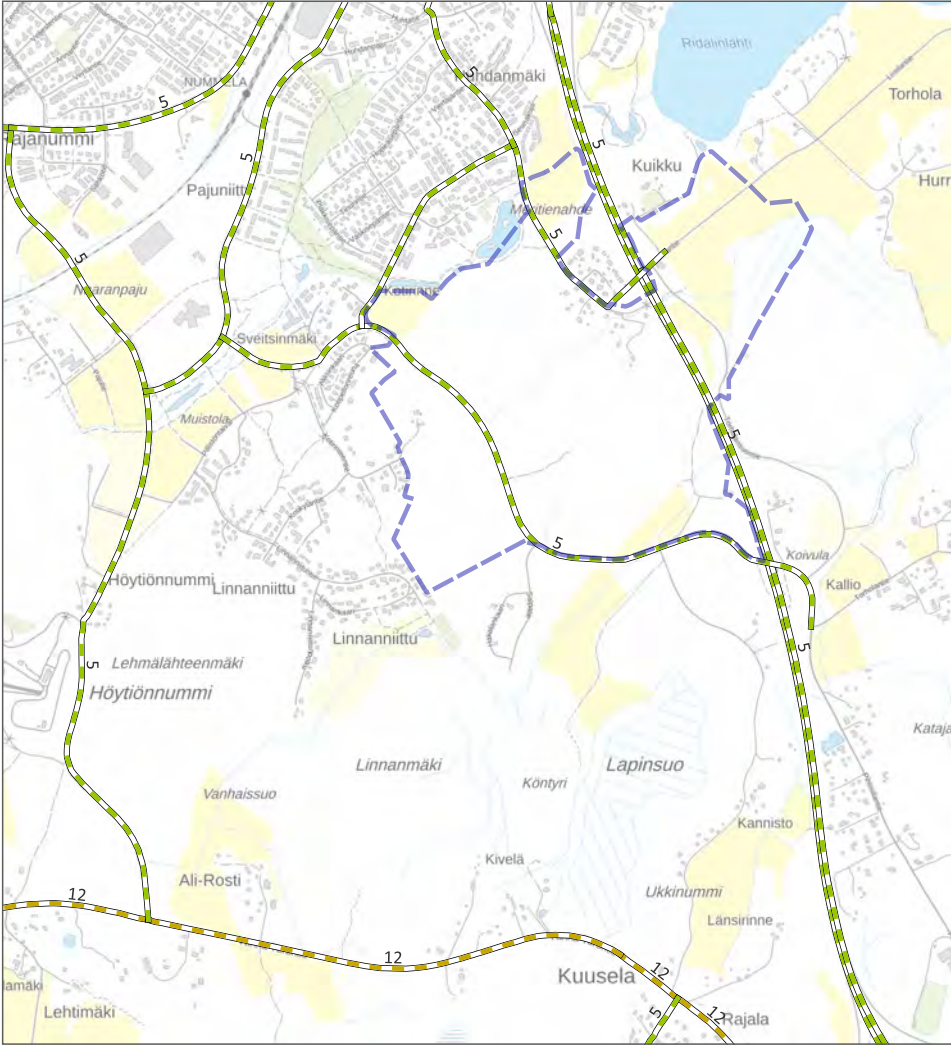


Nopeudet

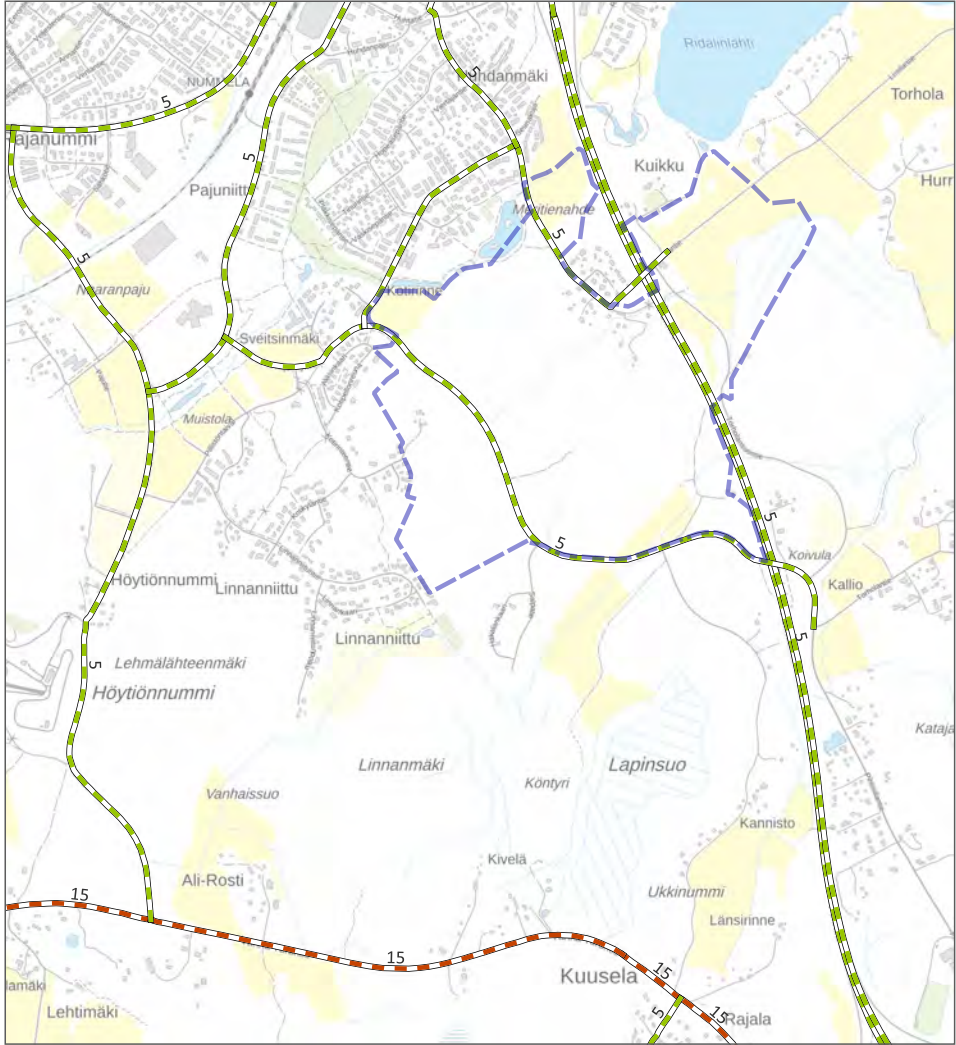
- 30 km/h
- 40 km/h
- 50 km/h
- 60 km/h
- 70 km/h
- 80 km/h
- 90 km/h
- 100 km/h
- 110 km/h
- 120 km/h
- 130 km/h

Laskennassa käytetyt raskaan liikenteen osuudet
Ennustetilanne v. 2050

Nykytilanne

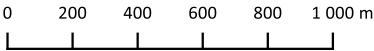


Ennustetilanne



Osuus

- 5 %
- 12 %
- 15 %



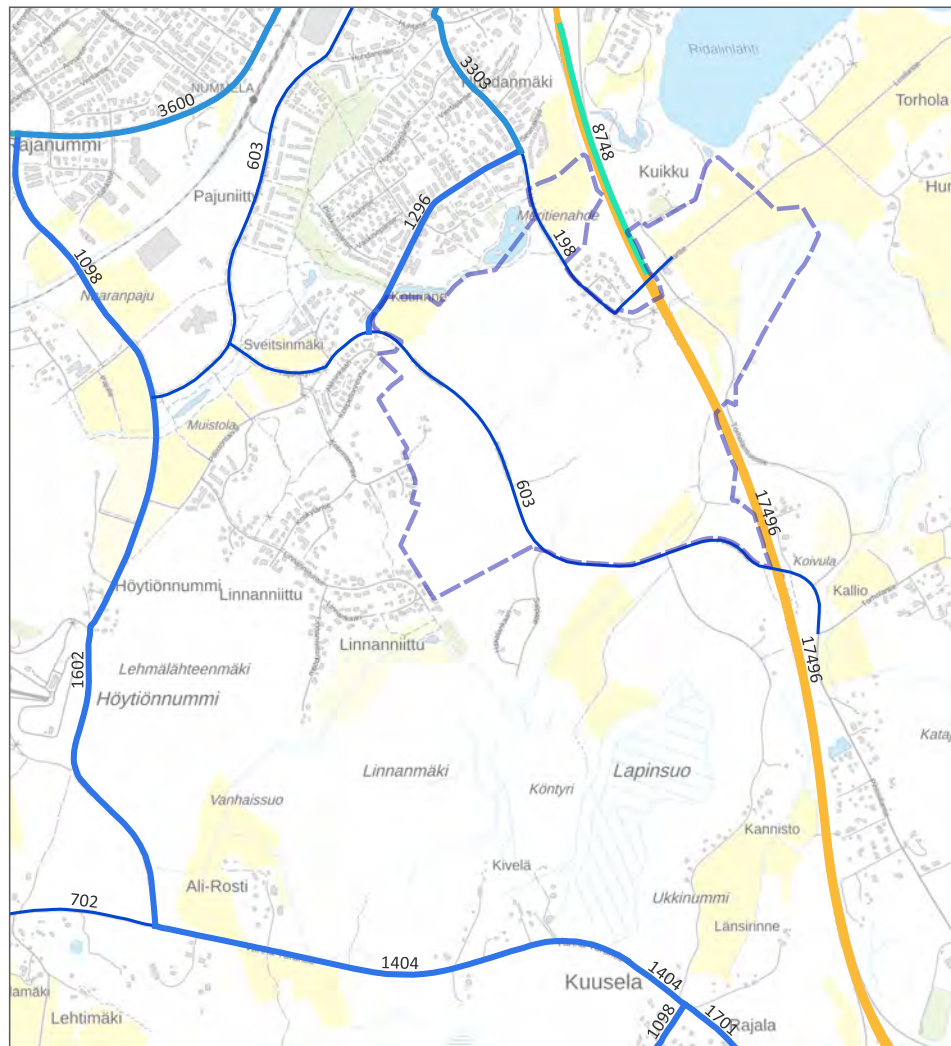
Laskennassa käytetyt raskaan liikenteen osuudet

Ennustetilanne v. 2050

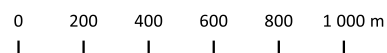
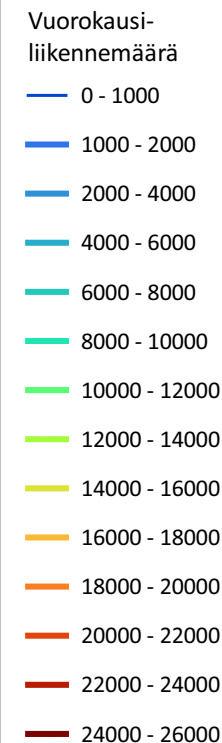
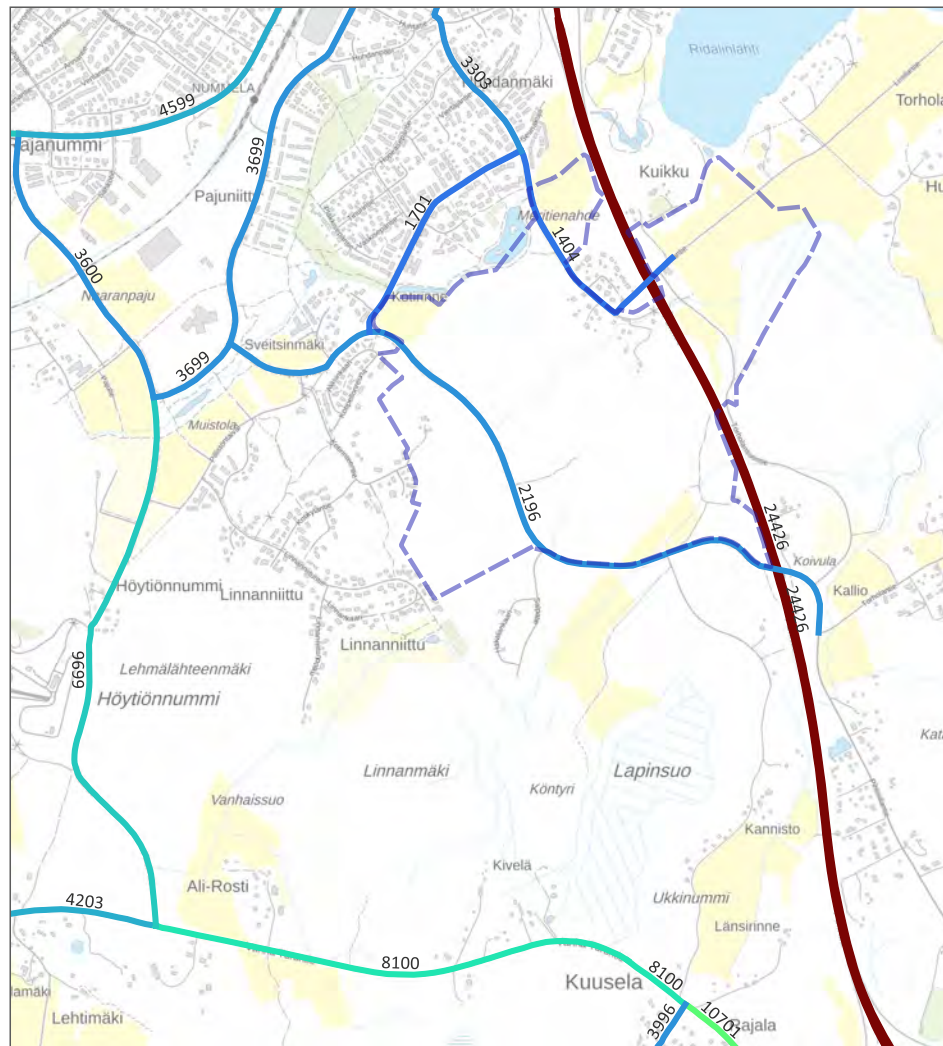
Lähde: Etelä-Nummelan liikenneselvitys 2021

Päiväaikaisen liikenteen osuutena käytetty 90 %.

Nykytilanne



Ennustetilanne



Huom! Kartalla esitetty liikennemäärä on kaikkien kaistojen yhteenlaskettu liikennemäärä.
Melumallissa liikennemäärä on jaettu kaistoittain.