

Vastaanottaja
Vihdin kunta

Asiakirjatyyppi
Meluselvitys

Päivämäärä
24.5.2023

HAIMOON OSAYLEISKAAVA MELUSELVITYS



HAIMOON OSAYLEISKAAVA

MELUSELVITYS

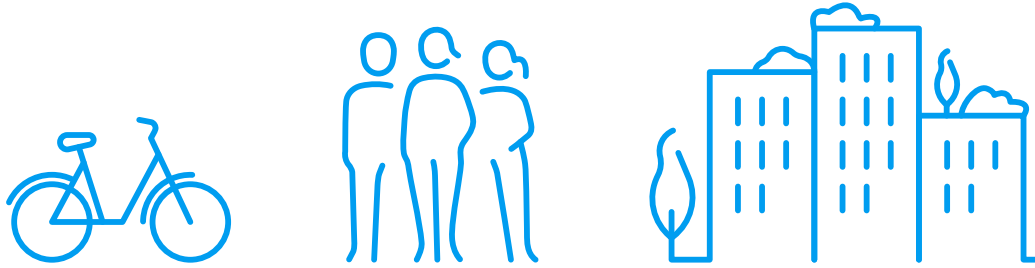
Projekti
Projekti nro
Tilaaja
Päivämäärä
Laatija
Tarkastaja

(Teija Liuska-Eloranta, Vihdin kunta)

(Jenni Saarelainen)
(Laura Pilvinen)

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>



Ramboll Finland Oy, Ilmanlaatu ja melu

Ilmanlaatu ja melupalvelumme perustuvat laajan asiantuntemuksemme lisäksi luotettavaan mittaustuloksiin. Tulostemme tai suunnitelmiamme avulla asiakkaamme osoittavat täyttävää lupavelvoitetta. Investoinneissa ja uutta rakennettaessa ilmanlaadun ja melun tutkimuksella ja suunnittelulla on tärkeä merkitys.

Palveluihimme kuuluvat mm. meluun liittyvät mittaukset ja mallinnukset, maankäytön meluselvitykset, tuulivoima- ja teollisuusmeluselvitykset sekä tärinä- akustiikkaselvitykset.

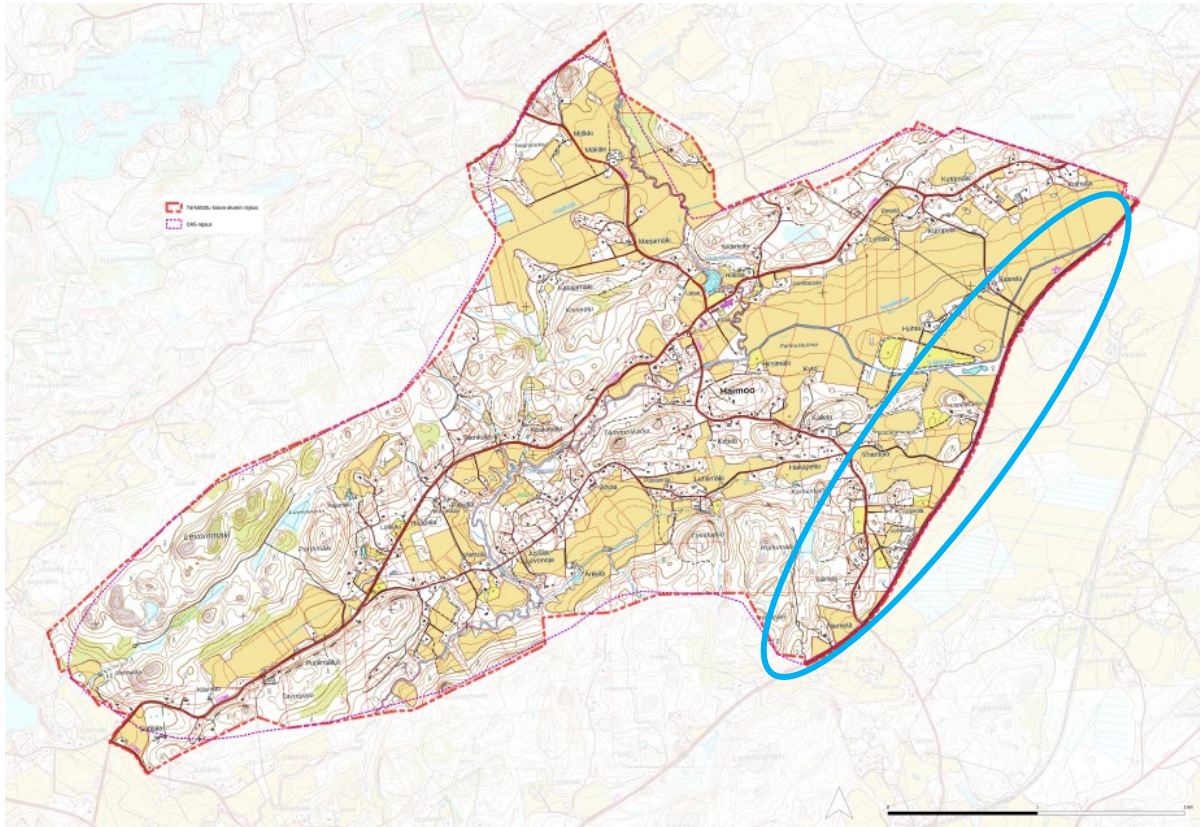
Sisällysluettelo

SISÄLLYSLUETTELO	2
1. JOHDANTO	3
2. MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT	4
2.1 MAASTOMALLIN LÄHTÖTIEDOT	4
2.2 LIIKENTEEN LÄHTÖTIEDOT	4
3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT	5
4. MELULASKENNAT	5
5. TULOKSET JA JOHTOPÄÄTELMÄT	6
LÄHTEET	6
LIITTEET	6

1. Johdanto

Tämä meluselvitys on tehty Vihdin kunnan toimeksiannosta Haimoon osayleiskaavatyön yhteydessä. Suunnittelualue sijaitsee Vihdissä, Valtatie 25:n länsipuolella. Työssä selvitettiin laskennallisesti mallintamalla suunnittelukohteeseen kohdistuva Vt25:n tieliikenteen melu. Melulähteenä huomioitiin Vt25 nykyliikenteellä sekä 2050 ennusteliikennemäärillä. Ennustetilanteessa Vt25 on levennetty nykyisestä.

Selvityskohteen sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti

2. Menetelmät ja lähtötiedot

Melumallinnus on tehty SoundPLAN 8.2 – ohjelmistolla käyttäen ohjelmaan sisältyvää pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia (RTN96). Laskentaohjelma laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden mm. etäisyysvaimentumisen, maastonmuodot, rakennukset, meluesheet ja heijastukset. Lisätietoa ohjelmistosta on saatavilla osoitteessa www.soundplan.eu.

Pohjoismaisten tieliikennemelumallien tarkkuuden arvioidaan olevan noin ± 2 dB lyhyillä, alle 300 m laskentaetäisyyksillä.

2.1 Maastomallin lähtötiedot

Maastomalli (maanpintamalli) muodostettiin Maanmittauslaitoksen 2 m -korkeusmallin tiedoista. Alueen olemassa olevat rakennukset mallinnettiin Maanmittauslaitoksen tietokannan mukaisena.

2.2 Liikenteen lähtötiedot

Laskennassa on huomioitu Vt25 vuoden 2020 liikenteellä, sekä 2050 ennusteliikenteellä. Liikennetietoina on käytetty työn yhteydessä Rambollissa mallinnettuja aineistoja. Liikennetiedot on esitetty taulukossa 2.2.1.

Taulukko 2.3.1. Tie- ja katuliikennetiedot

Tie- tai katuosuuden nimi	KVL nyky	KVL ennuste	Päiväajan osuus [%]	Raskaan liikenteen osuus, [%]	Nopeus [km/h] Kevyt/raskas
Valtatie 25	5 056	6 450	90	11	100/80

3. Sovellettavat ohjearvot

Valtioneuvoston päätöksessä (VNp 993/1992) on esitetty yleiset melutason ohjearvot päivä- ja yöajan keskiäänitasoina. Ohjearvoja sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamennettelyssä. Päätöksen mukaiset melun ohjearvot on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1. Valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaiset melutason ohjearvot

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq}, enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50/45 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet ⁴⁾ , leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitus-huoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla asuin- ja hoitolaitosalueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

4) Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskiäänitasoa eli ekvivalenttiäänitasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää vastaavasti myös hiljaisempia ajanjaksoja.

4. Melulaskennat

Melulaskennat on tehty siten, että tuloksia voidaan verrata valtioneuvoston päätöksen mukaisiin päivä- (klo 07-22) ja yöajan (klo 22-07) ohjearvoihin. Meluvyöhykelaskentojen äänitasot on esitetty 5 dB välein vaihtuvien värialuein.

Melutasot laskettiin ulkoalueiden melutilanteen arvioimiseksi Suomessa sovellettavan käytännön mukaisesti 2 m korkeudelle maanpinnasta.

Käytetyt laskentaparametrit olivat:

- Ohjelma: SoundPlan 8.2
- Menetelmä: RTN96 (tieliikenne)
- Äänen heijastukset: 2. kertaluokka
- Laskentasäde: 3000 m
- Laskentaruudukko: 10 m x 10 m

5. Tulokset ja johtopäätelmät

Melulaskennan tulokset on esitetty raportin liitteenä olevissa kuvissa 2-4. Tässä on esitetty sanallisesti laskennan tulokset ja niiden pohjalta suositukset. Päiväajan ohjearvo 55 dB ylittyy keltaisesta väriyöhykkeestä alkaen ja uusien alueiden yöohjearvo 45 dB vaaleanvihreästä väriyöhykkeestä alkaen. Täydennysrakentamiskohteiden ja olemassa olevan vanhan asutuksen yöohjearvo 50 dB ylittyy tummanvihreästä väriyöhykkeestä alkaen.

Työssä laadittiin melumallilaskelmiin perustuen osayleiskaava-alueen liikennemeluselvitys. Selvityksessä tutkittiin alueen melutilanne vuosien 2020 ja 2050 liikennetilanteessa. Liikenteen kasvusta johtuen ennustetilanne on mitoittava. Liikenteen kasvu on nykyisillä kertoimilla ja maankäytöllä maltillista, mutta ennustetilanteeseen mallinnettiin Vt25 nykyistä leveämpänä (oletuksena 2+2 kaistaa), jolloin melulähde on nykyistä lähempänä olemassa olevaa asutusta. Nykyisellä maankäytöllä päiväajan 2050 ohjearvo on mitoittava, ja yli 55dB alueelle jää joitain rakennuksia. Osassa näistä kohteista myös yöajan ohjearvot ylittyvät piholla. Mikäli alueelle sijoitetaan uutta asutusta, tulee tapauskohtaisesti tarkastella, tulkitaanko asuinalue vanhaksi vai uudeksi. Mikäli maankäyttöä lisätään alueella siten että liikennemäärät kasvavat nyt ennustettua runsaammin, tulee tilanne tarkastella uudelleen.

Lähtötietojen tai suunnitelmien oleellisesti muuttuessa tulee tämä selvitys päivittää.

Lähteet

Lähteet:

Ympäristöministeriö, 2017. Ympäristöministeriön asetus rakennusten ääniympäristöstä 796/2017 (Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta, 360/2019).

Airola, H. Melun- ja värinän torjunta maankäytön suunnittelussa. Opas 02/2014. Uudenmaan ELY-keskus.

Liitteet

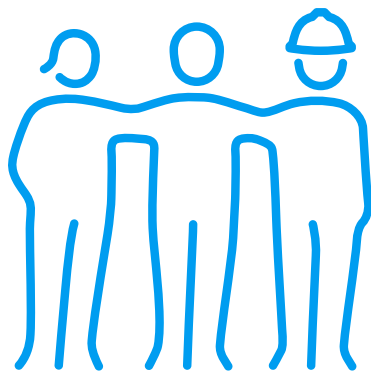
Liitekuvia on 4 kappaletta, ja ne sisältävät melulaskennan tulokset. Kuvien keskeinen sisältö on kerrottu meluselvityksen luvussa 5.

Kuva 1. Päiväajan keskiäänitaso L_{Aeq} 07-22 Nykytilanteessa

Kuva 2. Yöajan keskiäänitaso L_{Aeq} 22-07 Nykytilanteessa

Kuva 3. Päiväajan keskiäänitaso L_{Aeq} 07-22 Ennustetilanteessa 2050

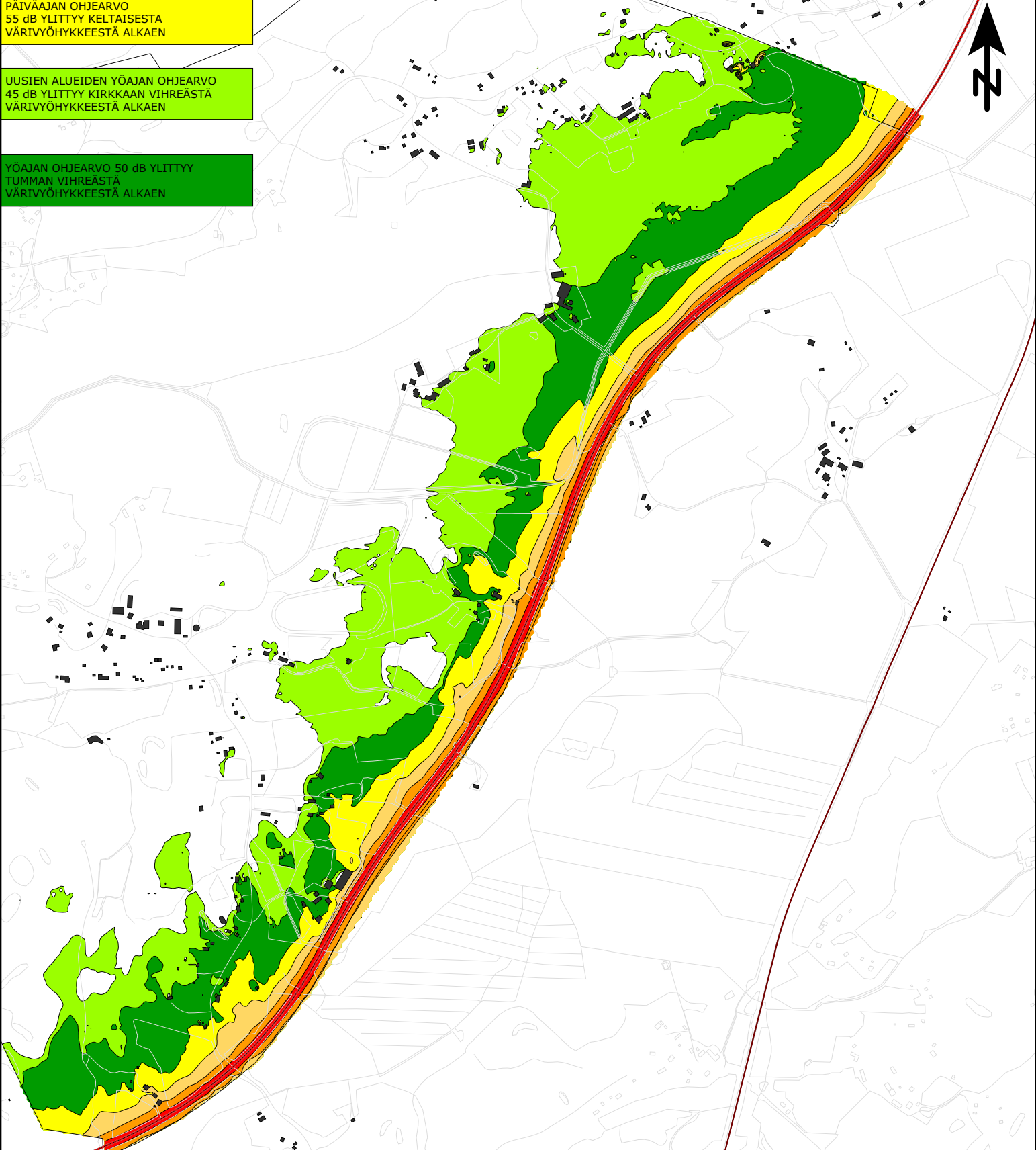
Kuva 4. Yöajan keskiäänitaso L_{Aeq} 22-07 Ennustetilanteessa 2050



PÄIVÄAJAN OHJEARVO
55 dB YLITTYY Keltaisesta
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

UUSIEN ALUEIDEN YÖAJAN OHJEARVO
45 dB YLITTYY KIRKKAAN Vihreästä
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

YÖAJAN OHJEARVO 50 dB YLITTYY
TUMMAN Vihreästä
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN



VIHDIN KUNTA, Haimoon osayleiskaava Meluselvitys

Päiväajan keskiäänitaso L_{Aeq} 07-22

Nykytilanne v.2020

Laskentakorkeus: maanpinta + 2m

Mittakaava (A4) 1:15000

0 100 200 400 600
m

KUVA 1

Äänitaso, dB

70 <	Red	<= 70
65 <	Orange	<= 65
60 <	Yellow	<= 60
55 <	Green	<= 55
50 <	Light Green	<= 50
45 <	Dark Green	<= 45

SoundPLAN 8.2
RTN:1996, NMT1996
Laskentaruuu:
10m x 10m

Selitteet

- Rakennus
- Tie

LIIKENNETIEDOT
Vt 25
KVL 5056, rs 11%, 100km/h

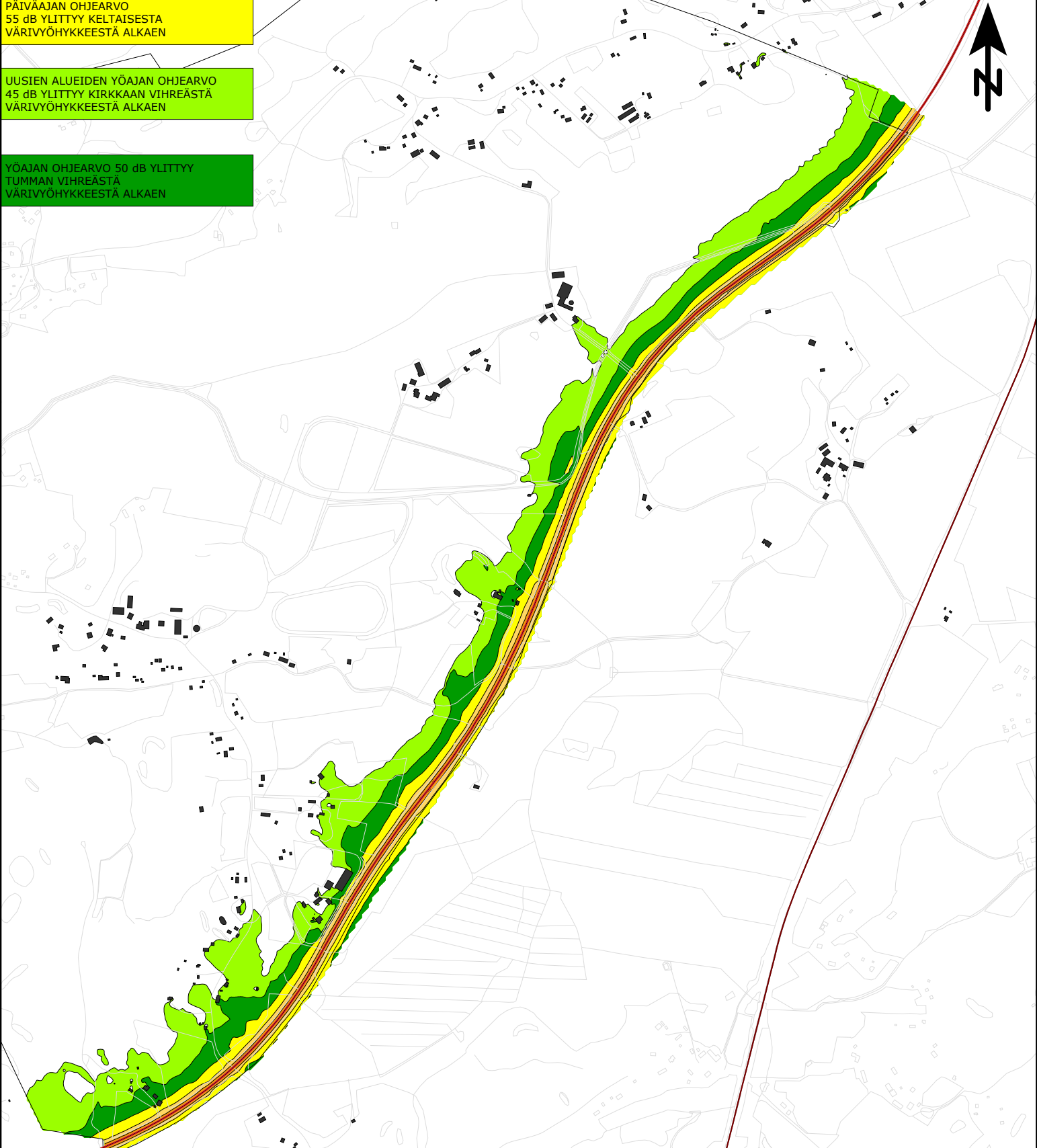
24.5.2023 JENSA

RAMBOLL

PÄIVÄAJAN OHJEARVO
55 dB YLITTYY Keltaisesta
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

UUSIEN ALUEIDEN YÖAJAN OHJEARVO
45 dB YLITTYY Kirkkaan vihreästä
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

YÖAJAN OHJEARVO 50 dB YLITTYY
Tumman vihreästä
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN



VIHDIN KUNTA, Haimoon osayleiskaava Meluselvitys

Yöajan keskiäänitaso L_{Aeq} 22-07

Nykytilanne v.2020

Laskentakorkeus: maanpinta + 2m

Mittakaava (A4) 1:15000

0 100 200 400 600
m

KUVA 2

Äänitaso, dB

70 <	Red	>70
65 <	Orange	<=70
60 <	Yellow	<=65
55 <	Light Green	<=60
50 <	Green	<=55
45 <	Dark Green	<=50
	White	<=45

SoundPLAN 8.2
RTN:1996, NMT1996
Laskentaruuu:
10m x 10m

Selitteet

- Rakennus
- Tie

LIIKENNETIEDOT
Vt 25
KVL 5056, rs 11%, 100km/h

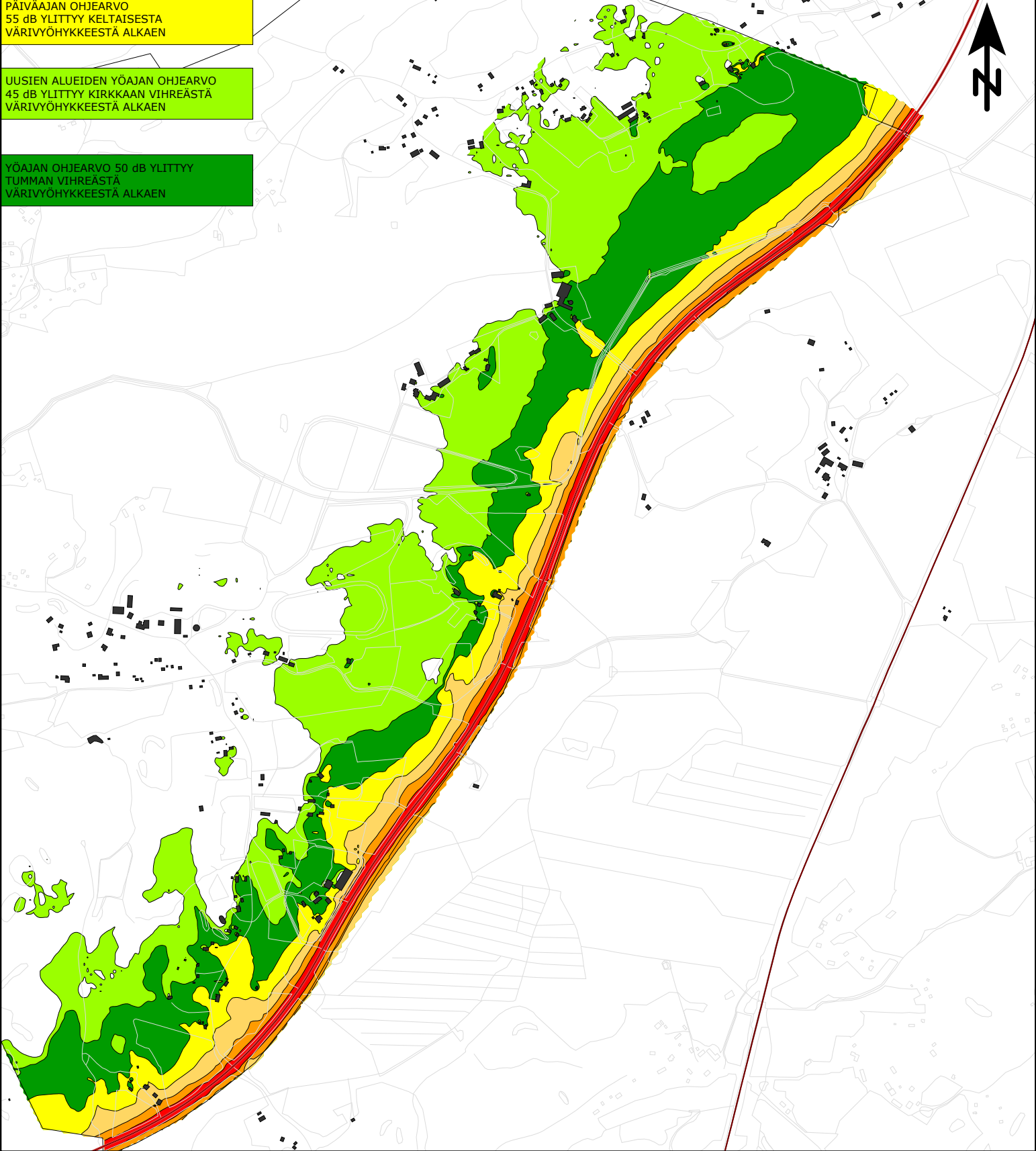
24.5.2023 JENSA

RAMBOLL

PÄIVÄAJAN OHJEARVO
55 dB YLITTYY Keltaisesta
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

UUSIEN ALUEIDEN YÖAJAN OHJEARVO
45 dB YLITTYY KIRKKAAN Vihreästä
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

YÖAJAN OHJEARVO 50 dB YLITTYY
TUMMAN Vihreästä
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN



VIHDIN KUNTA, Haimoon osayleiskaava Meluselvitys

Päiväajan keskiäänitaso L_{Aeq} 07-22

Ennustetilanne v.2050

Laskentakorkeus: maanpinta + 2m

Mittakaava (A4) 1:15000

0 100 200 400 600
m

KUVA 3

Äänitaso, dB

70 <	Red	> 70
65 <	Orange	<= 70
60 <	Light Orange	<= 65
55 <	Yellow	<= 60
50 <	Light Green	<= 55
45 <	Green	<= 50
	White	<= 45

SoundPLAN 8.2
RTN:1996, NMT1996
Laskentaruuu:
10m x 10m

Selitteet

- Rakennus
- Tie

LIIKENNETTIEDOT
Vt 25
KVL 6450, rs 11%, 100km/h

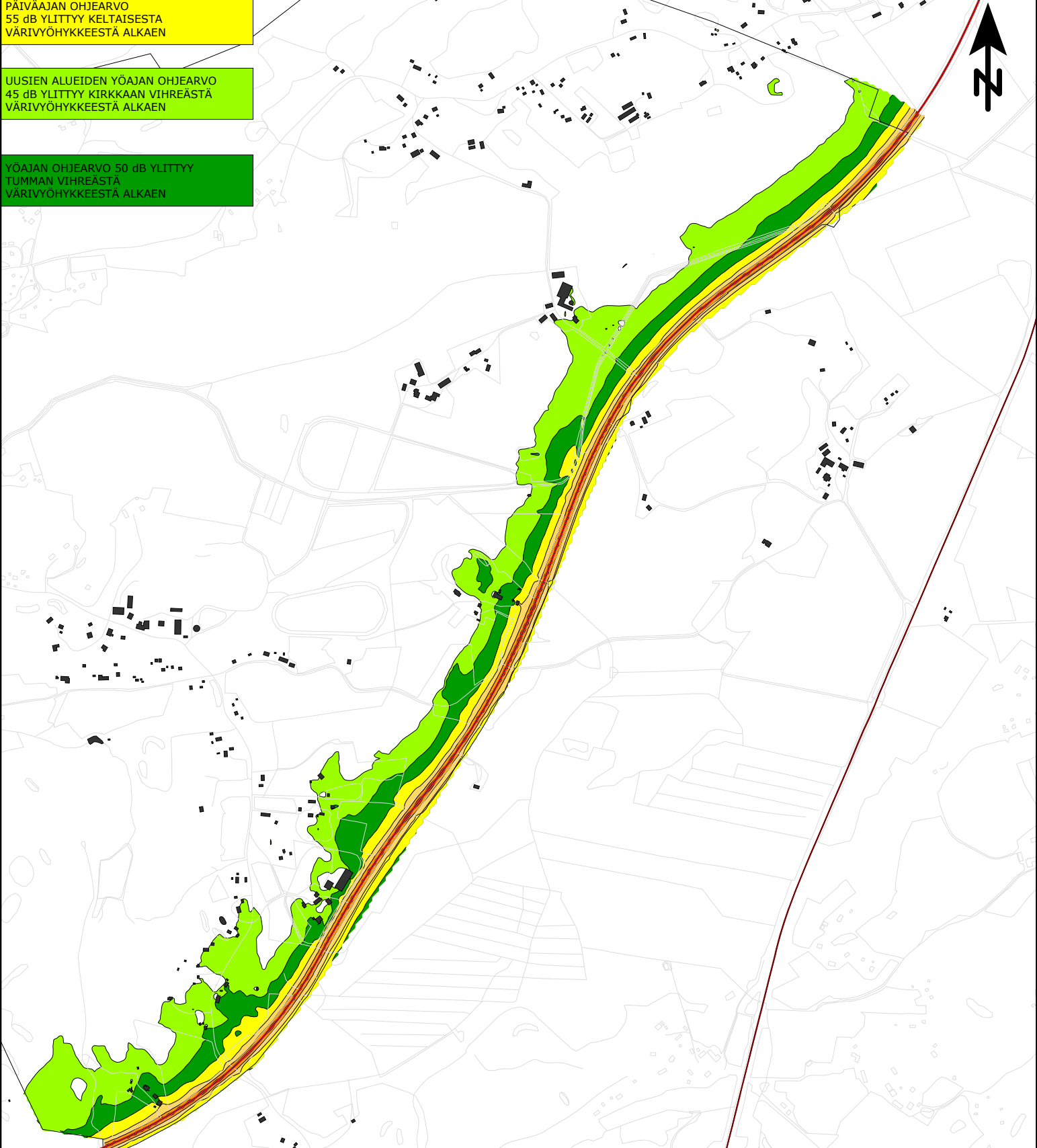
24.5.2023 JENSA

RAMBOLL

PÄIVÄAJAN OHJEARVO
55 dB YLITTYY Keltaisesta
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

UUSIEN ALUEIDEN YÖAJAN OHJEARVO
45 dB YLITTYY KIRKKAAN Vihreästä
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

YÖAJAN OHJEARVO 50 dB YLITTYY
TUMMAN Vihreästä
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN



VIHDIN KUNTA, Haimoon osayleiskaava Meluselvitys

Yöajan keskiäänitaso L_{Aeq} 22-07

Ennustetilanne v.2050

Laskentakorkeus: maanpinta + 2m

Mittakaava (A4) 1:15000

0 100 200 400 600
m

KUVA 4

Äänitaso, dB

70 <	Red	<= 70
65 <	Orange	<= 65
60 <	Yellow	<= 60
55 <	Light Green	<= 55
50 <	Dark Green	<= 50
45 <	White	<= 45

SoundPLAN 8.2
RTN:1996, NMT1996
Laskentaruuu:
10m x 10m

Selitteet

- Rakennus
- Tie

LIIKENNETIEDOT
Vt 25
KVL 6450, rs 11%, 100km/h

24.5.2023 JENSA

RAMBOLL