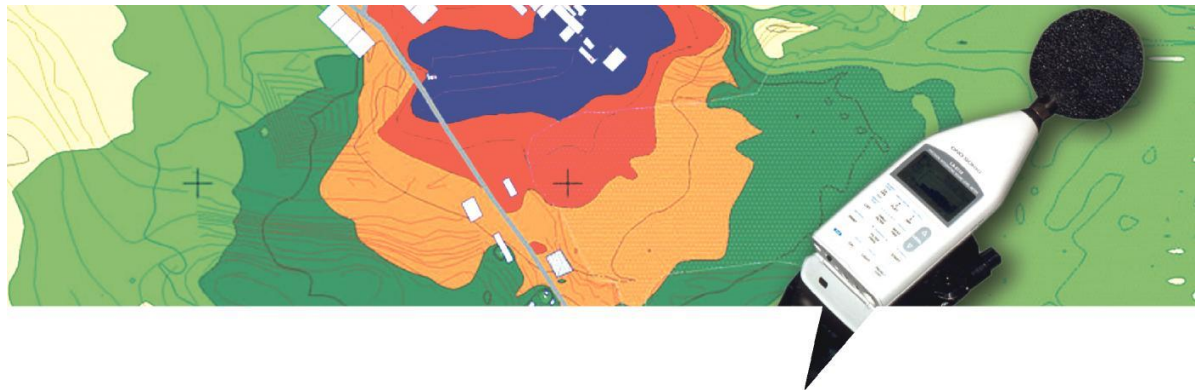


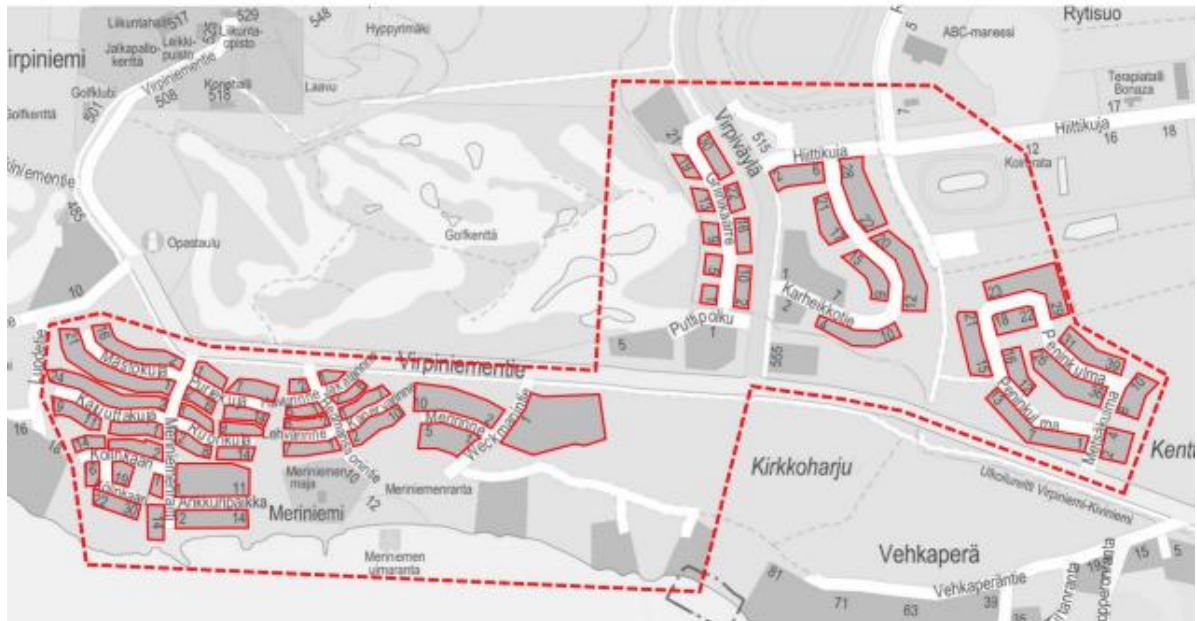
Vastaanottaja
Oulun kaupunki
Saija Ränä
Asiakirjatyyppe
Raportti
Laatinut
Marja Pussinen
Päivämäärä
18.11.2022

Virpiniemen asemakaava- muutos, meluselvitys



1. JOHDANTO

Tämä meluselvitys on laadittu taustatiedoksi Oulun kaupungin Virpiniemen asemakaavamuutoksen varten. Nykyisin pääasiassa loma-asuntojen korttelialueeksi kaavoitetulla alueella on kaavamuutoksen myötä tarkoitus mahdollistaa myös pysyvä asuminen. Käyttötarkoituksen muutoksen myötä autoliikenteen määrä alueella kasvaa. Selvityksen tavoitteena oli selvittää tieliikenteestä aiheutuvat melutasot alueella ja arvioida mahdolliset meluntorjuntatarpeet.



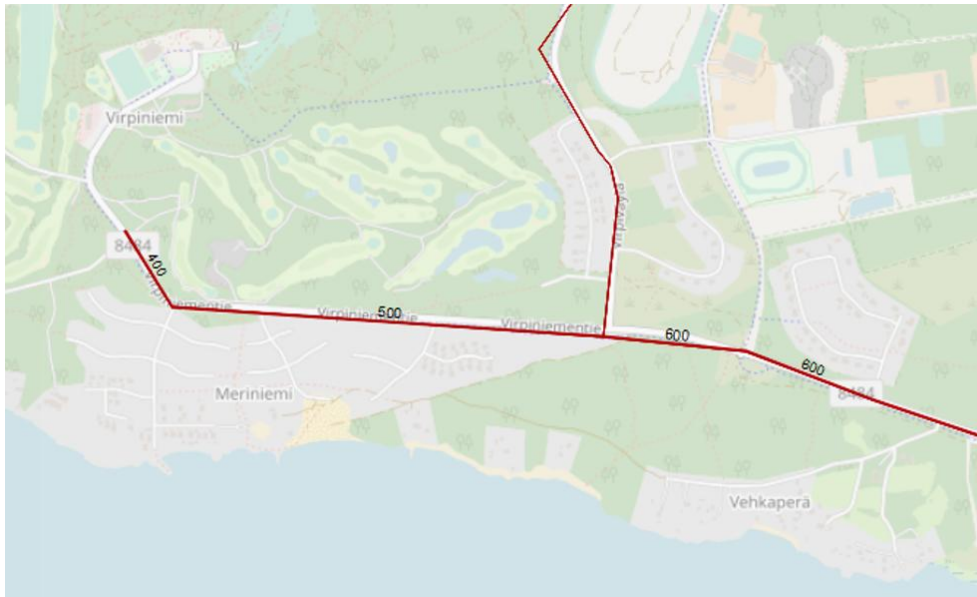
Kuva 1. Selvitysalue

2. LÄHTÖTIEDOT

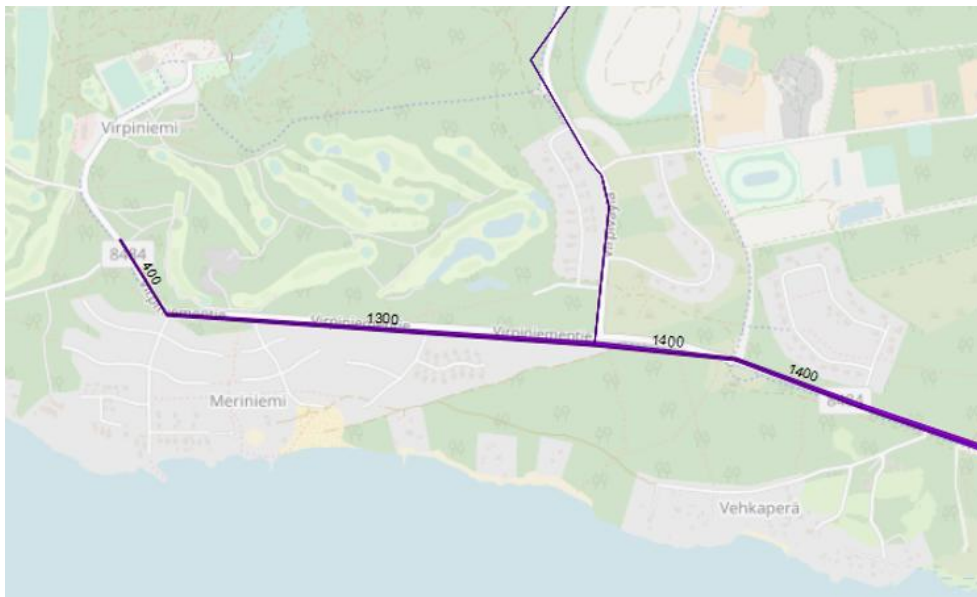
2.1 Liikenne

Melulähteenä laskennoissa huomioitiin Virpiniementien (mt 8484) ajoneuvoliikenne.

Liikennemääräarviot saatiin alueen liikennemallista, mitä päivitettiin ennustetilanteessa huomioiden käyttötarkoituksen muutoksen aiheuttama liikenteen kasvu. Liikenteen päivä-/yöjakomaksi arvioitiin 90 % / 10 %. Raskaan liikenteen osuus arvioitiin Väyläviraston liikennemäärätiedon perusteella.



Kuva 2. Nykyluonne v. 2021 (liikennemalli)



Kuva 3. Ennusteliikenne v. 2040 (liikennemalli)



Kuva 4. Nopeusrajoitukset (Digiroad)

2.2 Maastoaineisto ja rakennukset

Alueelle laadittiin kolmiulotteinen maastomalli Maanmittauslaitoksen laserkeilauspistepilven avulla. Nykyiset rakennukset mallinnettiin kolmiulotteisina objekteina maaston pinnalle, rakennusten korkeus arvioitiin kerroslukumäärän perusteella. Kovat asfaltti- ja vesipinnat mallinnettiin heijastavina pintoina.

2.3 Melulaskentaohjelmisto

Melulaskenta tehtiin 3D-maastomalliin perustuvalla SoundPlan-melulaskentaohjelmalla (versio 8.2), Pohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin mukaisesti.

3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Asemakaava-alueella sovelletaan Valtioneuvoston päätöksen mukaisia melutason yleisiä ohjearvoja, jotka on esitetty taulukossa 1. Tässä tapauksessa käytetään nykyisen, asumiseen käytettävän alueen ohjearvoja, eli pihalla A-painotetun melun keskiäänitaso päiväaikaan <55 dB ja yöaikaan <50 dB.

Taulukko 1. Melutason yleiset ohjearvot ulkona ja sisällä (VNp 993/92)

	Melun A-painotettu keskiäänitaso*, 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	50dB ^{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 alueilla melutason yöaikainen ohjearvo on 45 dB.

2)Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöaikaista ohjearvoa.

3)Yöaikaista ohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

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

*) A-painotuksella äänen taajuusjakauma painotetaan siten, että se vastaa mahdollisimman hyvin ihmisen kuulon herkkyyttä, keskiäänitasolla tarkoitetaan äänitason keskiarvoa

4. MELULASKENTOJEN TULOKSET

Alueelle laskettiin ulkotilan melutasot 2 metrin korkeudella maanpinnasta 5x5m ruudukolla, mistä muodostettiin liitekuviin esitetyt meluvyöhykealueet. Liitteinä olevissa kuvissa 1 ja 2 on esitetty päivä- ja yöaikaiset A-painotetut keskiäänitasot nykyliikennemäärillä (v. 2021) ilman melusuojaustoimenpiteitä. Kuvissa 3 ja 4 on esitetty päivä- ja yöaikaiset A-painotetut keskiäänitasot ennusteliikennemäärillä (v. 2040) ilman melusuojaustoimenpiteitä.

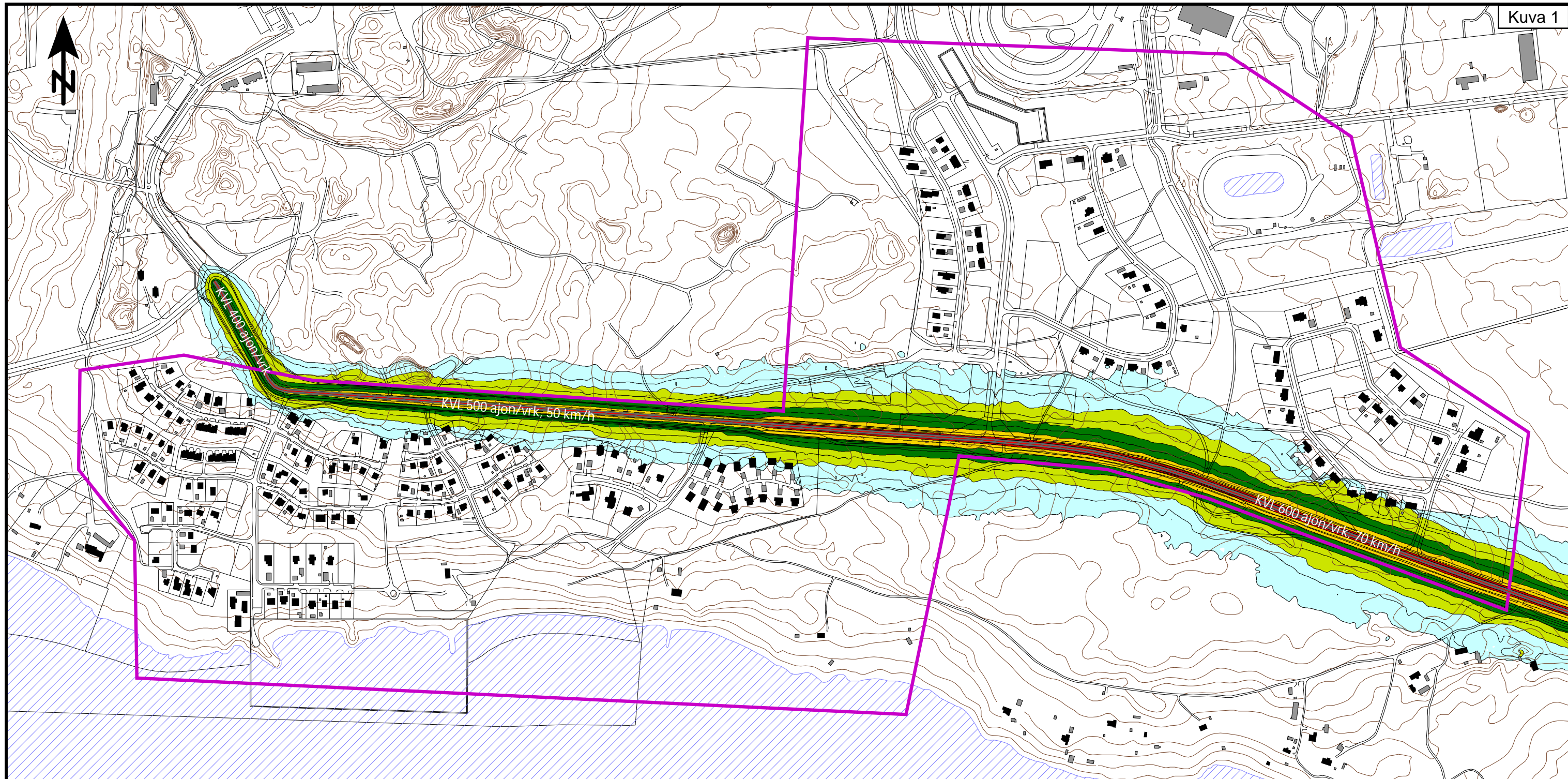
Kuvien perusteella havaitaan, että nyky- ja ennustetilanteessa päiväaikaisen ohjearvotason (55 dB) ja yöaikaisen ohjearvotason (50 dB) ylittävä meluvyöhyke ei ulotu tonttien piha-alueelle. Vaikka meluvyöhykealueet liikennemäärän kasvun myötä laajenevat, melutaso pysyy edelleen ohjearvotason mukaisena.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Melutaso selvitysalueella on ohjearvotason mukainen eikä tarvetta meluntorjunnan toimenpiteille ole.

LIITTEET

- Liite 1. Päiväaikaiset keskiäänitasot L_{Aeq} (07-22) nykyliikennemäärät
- Liite 2. Yöaikaiset keskiäänitasot L_{Aeq} (22-07) nykyliikennemäärät
- Liite 3. Päiväaikaiset keskiäänitasot L_{Aeq} (07-22) ennusteliikennemäärät 2040
- Liite 4. Yöaikaiset keskiäänitasot L_{Aeq} (22-07) ennusteliikennemäärät 2040

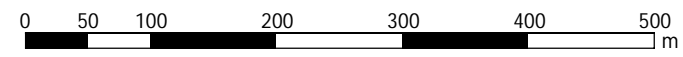


Virpiniemen asemakaavamuutos
 Meluselvitys
 Päiväaikainen keskiäänitaso $L_{Aeq}(07-22)$
 Nykyliikenne
 Laskentakorkeus mp+2,0m

M.Pussinen 18.11.2022

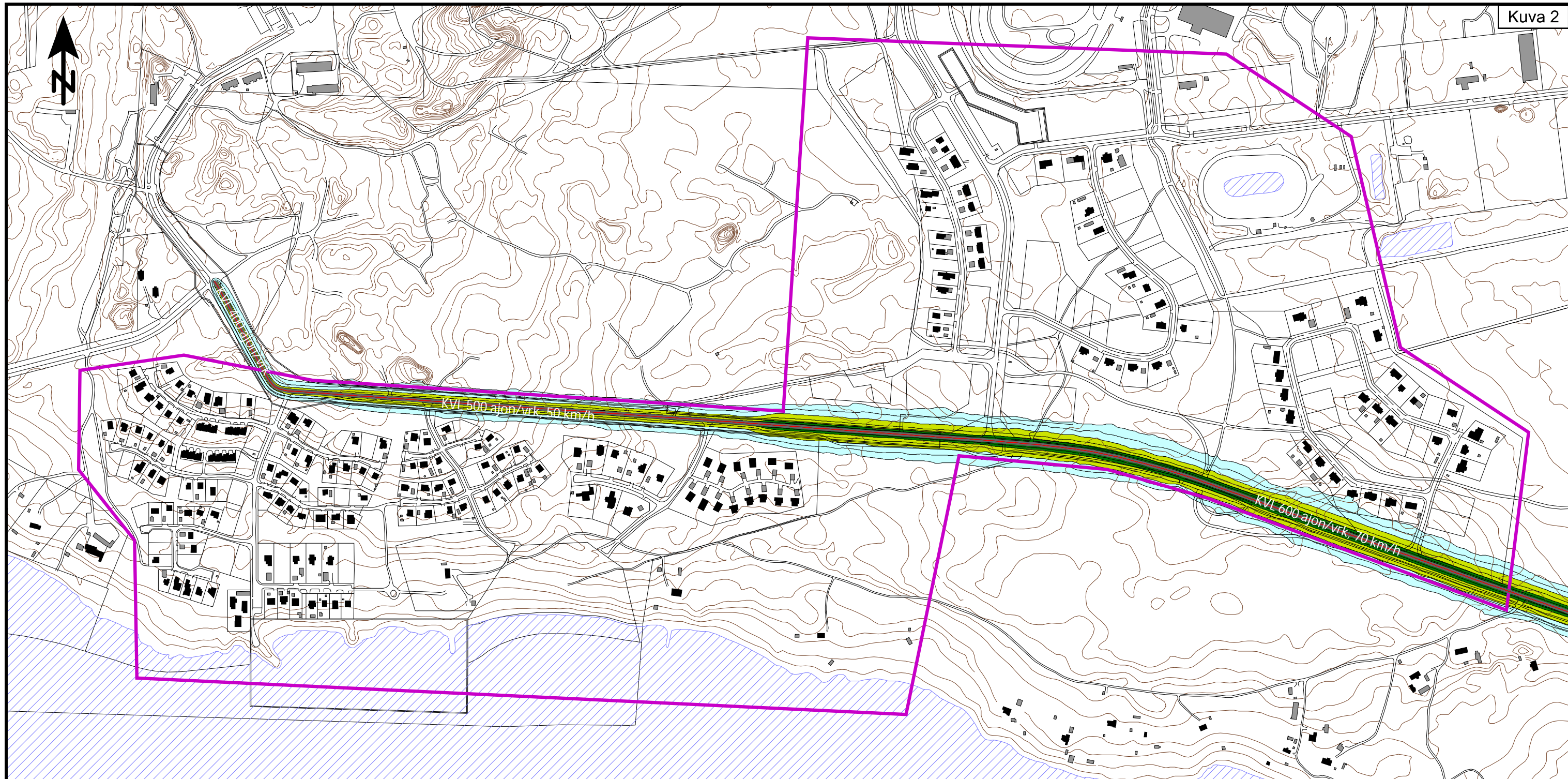


 Selvitysalue



Äänitaso
 L_d
 in dB(A)

70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45
40 <	≤ 40

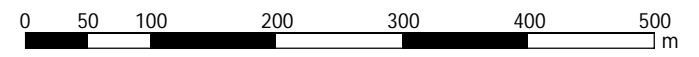


Virpiniemen asemakaavamuutos
 Meluseelvitys
 Yöaikainen keskiäänitaso $L_{Aeq(22-07)}$
 Nykyliikenne
 Laskentakorkeus mp+2,0m

M.Pussinen 18.11.2022

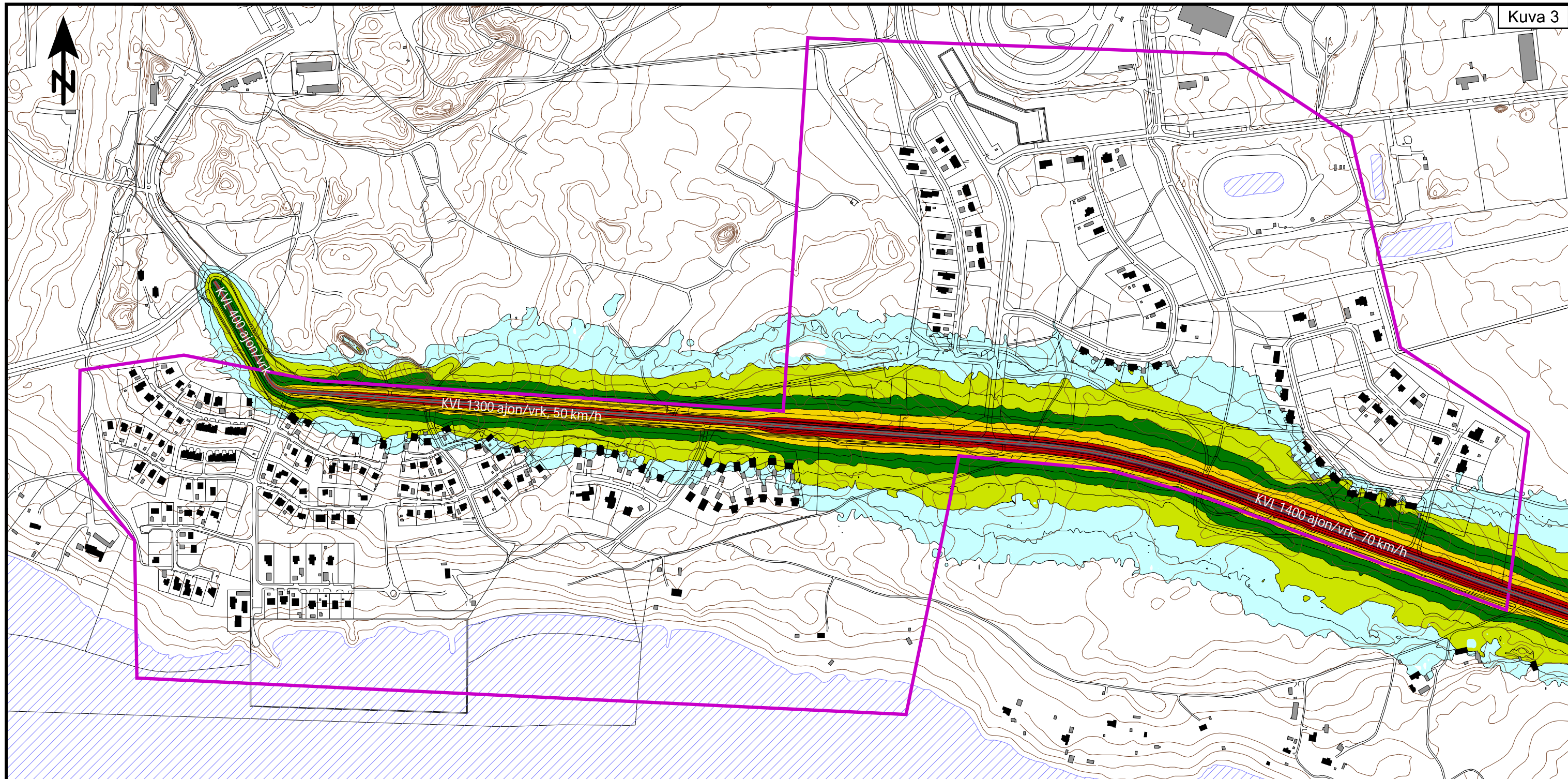


Selvitysalue



Äänitaso
 L_n
 in dB(A)

70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45
40 <	≤ 40

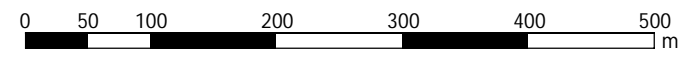


Virpiniemen asemakaavamuutos
 Meluselvitys
 Päiväaikainen keskiäänitaso $L_{Aeq(07-22)}$
 Ennusteliikenne v. 2040
 Laskentakorkeus mp+2,0m

M.Pussinen 18.11.2022

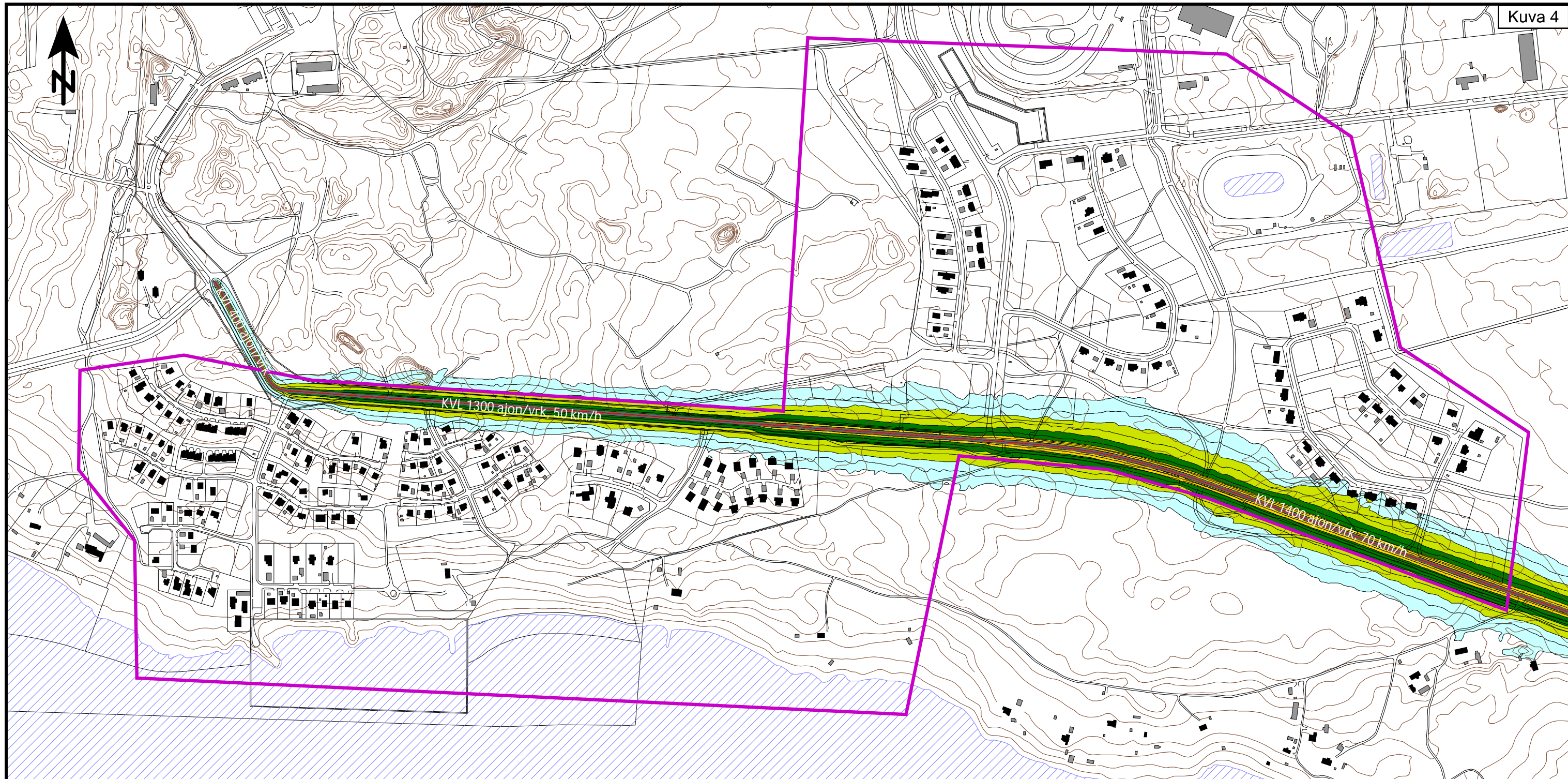


 Selvitysalue



Äänitaso
 L_d
 in dB(A)

70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45
40 <	≤ 40

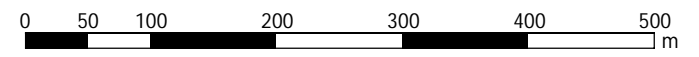


Virpiniemen asemakaavamuutos
 Meluseelvitys
 Yöaikainen keskiäänitaso $L_{Aeq(22-07)}$
 Ennusteliikenne v. 2040
 Laskentakorkeus mp+2,0m

M.Pussinen 18.11.2022



Selvitysalue



Äänitaso
 L_n
 in dB(A)

70 <	Dark Blue	> 70
65 <	Red	<= 70
60 <	Orange	<= 65
55 <	Yellow	<= 60
50 <	Light Green	<= 55
45 <	Green	<= 50
40 <	Light Blue	<= 45
<= 40	White	<= 40