

Vastaanottaja  
Metsä Fibre Oy

Asiakirjatyyppe  
Raportti

Päivämäärä  
2.5.2022

# MIILUNLAHDEN ASEMAKAAVAN MUUTOS JA LAAJENNUS, MELUSELVITYS



MIILUNLAHDEN ASEMAKAAVAN MUUTOS JA  
LAAJENNUS,  
MELUSELVITYS

Päivämäärä 2.5.2022  
Laatija Viivi Nieminen  
Tarkastaja Jari Hosiokangas

Viite 1510064888-002

## SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	MELUN OHJEARVOT	2
3.	TYÖN SUORITUS	3
3.1	Mallinnusohjelma	3
3.2	Maastomalli	4
3.3	Liikennetiedot	4
3.4	Melun leviämislaskennat	4
3.5	Epävarmuusarvio	4
4.	TULOKSET	4
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET	5

## LIITTEET

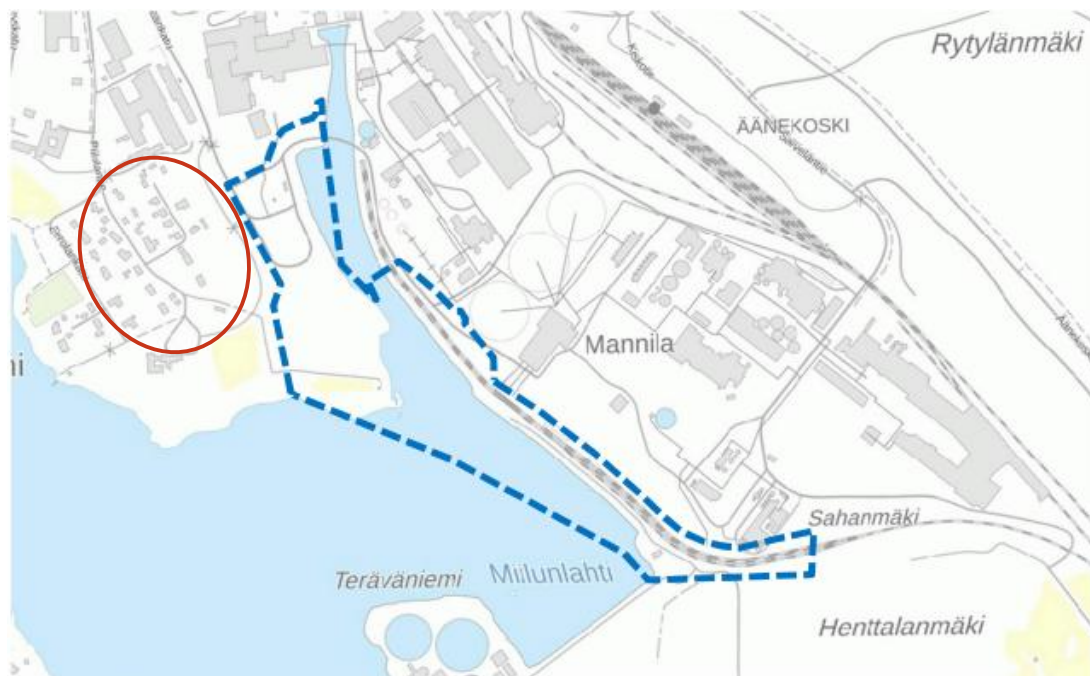
1. Päiväajan ( $L_{Aeq}$  07-22) meluvyöhykkeet vuoden 2040 ennusteliikenteellä.
2. Yöajan ( $L_{Aeq}$  22-07) meluvyöhykkeet vuoden 2040 ennusteliikenteellä.

## 1. JOHDANTO

Äänekosken metsäteollisuusalueella on suunnitteilla Miilunlahden asemakaavan muutos ja laajennus. Kaavan tavoitteena on mahdollistaa siltayhteyden toteuttaminen Piilolanniemen itärannasta vesialueen yli tehdasalueelle.

Tämän työn tarkoitus on selvittää nykyisen meluvallien riittävyys suunnitellun tieyhteyden melua vastaan Piilolanniemen alueen asuinkiinteistöille, sekä esittää mahdolliset lisäsuojaustarpeet, joilla asuinalueen melu ei ylitä sille asetettuja ohjearvoja. Melumallinnus tehdään melun kannalta liikenteellisesti mitoitettavaan ennustetilanteeseen 2040, jossa suunniteltu siltayhteys on toteutettu. Melumallinnuksella tuotettiin valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaisiin meluohjearvoihin verrannolliset keskiäänitason meluvyöhykkeet.

Työ on tehty Metsä Fibre Oy:n toimeksiannosta. Meluselvityksen on laatinut Ramboll Finland oy, jossa työstä on vastannut Jari Hosiokangas. Suunnittelijana työssä on toiminut Viivi Nieminen.



Kuva 1.1. Meluselvitysalueen likimääräinen sijainti (punainen ympyrä). Sinisellä katkoviivalla esitetty kaava-alueen raja.

## 2. MELUN OHJEARVOT

Valtioneuvosto on antanut päätöksen yleisistä melutason ohjearvoista (VNp 993/92). Ohjearvoja sovelletaan maankäytön suunnittelussa. Päätöksen mukaan melutaso ei saa ylittää taulukossa 2.1 esitettyjä arvoja.

Taulukko 2.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot.

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

<sup>1)</sup> Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

<sup>2)</sup> Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

<sup>3)</sup> Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

<sup>4)</sup> Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

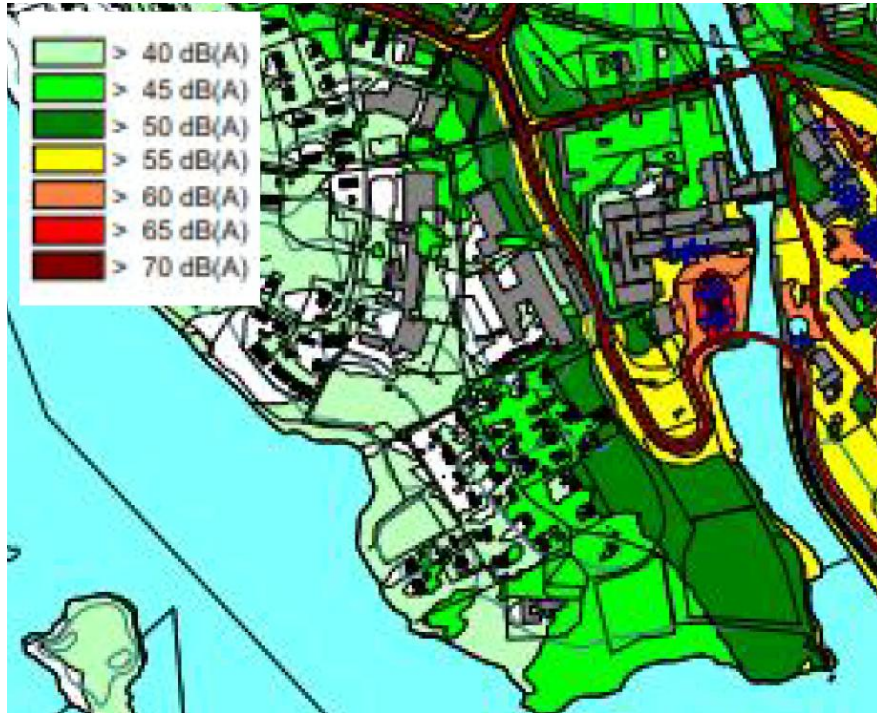
Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskiäänitasoa eli ekvivalenttiäänitasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää vastaavasti myös hiljaisempia ajanjaksoja.

Piilolanniemen asutus on vanhaa, joten päiväajan ohjearvo on 55 dB ja yöajan ohjearvona sovelletaan 50 dB.

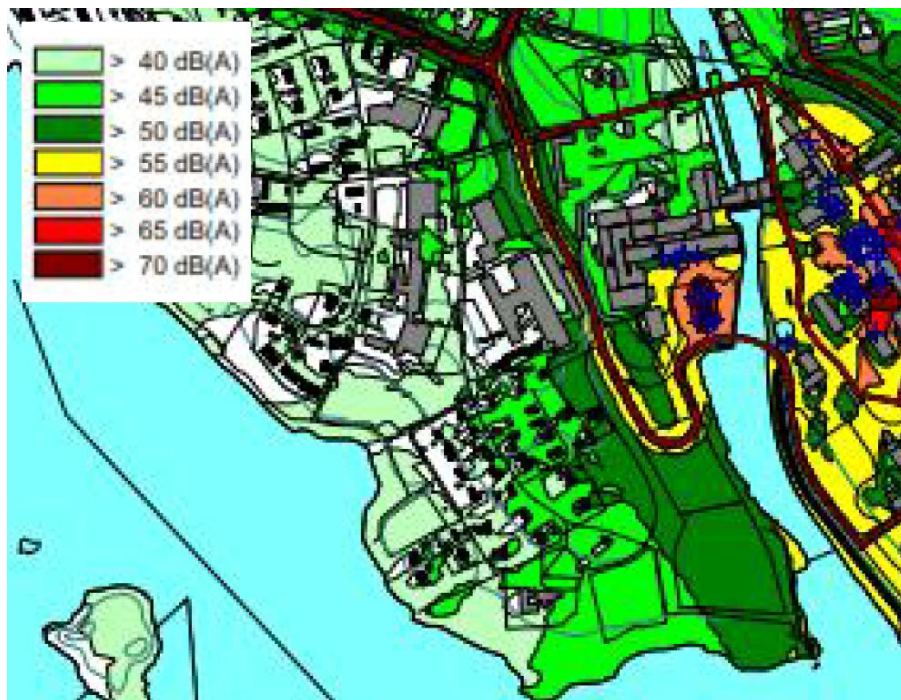
## 3. NYKYINEN MELUTASO

Tehdasalueen toiminnasta on laadittu aiemmin melumalli (Promethor Oy, 2019), jonka mukaiset meluvyöhykkeet on esitetty kuvassa 3.1 (päivämelu  $L_{Aeq7-22}$ ) ja kuvassa 3.2 (yömelu  $L_{Aeq22-7}$ ).





Kuva 3.1. Nykyinen melutaso, päivämelu  $L_{Aeq,7-22}$



Kuva 3.2. Nykyinen melutaso, yömelu  $L_{Aeq,22-7}$

Melutaso Piilolanniemen asutuksessa on sekä päivällä että yöllä enimmillään noin 50 dB.

## 4. TYÖN SUORITUS

### 4.1 Mallinnusohjelma

Melulaskennassa käytettiin 3D-maastomallin huomioivaa SoundPLAN 8.2 -laskentaohjelmaa ja sen sisältämää pohjoismaista tieliikennemelun (RTN 1996) laskentamallia. 3D-laskentamalli ottaa huomioon etäisyysvaimenemisen, ilman ääniabsorption, maastonmuodot, esteet, heijastukset sekä

maanpinnan absorptio-ominaisuudet. Laskentamallissa on oletuksena ns. vähän ääntä vaimentavat olosuhteet, eli lievä myötätuuli melulähteestä laskentapisteeseen päin. Laskentatulosteissa olevat meluvyöhykkeet eivät siis esiinny yhtä laajoina samanaikaisesti, vaan ainoastaan laskentaoletuksen mukaisessa myötätuulitilanteessa.

#### 4.2 Maastomalli

Maastomalli on laadittu Maanmittauslaitoksen laserkeilaukseen pohjautuvasta korkeusmalli 2 m - aineistosta, jonka korkeustarkkuudeksi Maanmittauslaitos ilmoittaa 0,3 metriä. Rakennuskanta perustuu Maanmittauslaitoksen maastotietokannan aineistoon. Suunniteltu tieyhteys sillalta tehdasalueelle on mallinnettu Sweco Oy:n toimittaman suunnitteluaineiston perusteella.

#### 4.3 Liikennetiedot

Laskennassa on huomioitu uuden siltayhteyden mahdollistama raskasliikenne tehdasalueella.

Liikenteen ennustemäärät perustuvat tilaajalta saatuihin tietoihin, ja ne on esitetty taulukossa 4.3.1.

Taulukko 4.3.1. Liikennemääräarvio uudella siltayhteydellä

Vuorokautinen liikennemäärä, ajoneuvoa	Liikenteen jakaantuminen		Raskaan liikenteen osuus (%)	Nopeus (km/h)
	päivä, (%)	yö, (%)		
330	87	13	100	50

#### 4.4 Melun leviämislaskennat

Melumallinnus on tehty siten, että tuloksia voidaan suoraan verrata valtioneuvoston päätöksen mukaisiin melutason päivä (klo 7-22) ja yöajan (klo 22-7) ohjearvoihin. Melutason vaihtelu on esitetty raportin lopussa olevilla melualuekartoilla 5 dB välein vaihtuvien värialuein. Esimerkiksi päiväajan ohjearvoraaja 55 dB ylittyy oranssista värialueesta alkaen.

Tärkeimmät laskenta-asetukset on esitetty taulukossa 4.4.1.

Taulukko 4.4.1. Laskenta-asetukset

Laskenta-asetus	Arvo
Laskentasuure, keskiäänitaso	Päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$ ja yöajan keskiäänitaso, $L_{Aeq22-7}$
Laskentaruutu	5x5 m
Laskentakorkeus	Maanpinta + 2m
Laskentasäde	5000 m
Heijastukset	Huomioitu kolmannen kertaluokan heijastuksiin asti
Rakennusten seinien absorptio	Absorptio (heijastushäviö) 1 dB

#### 4.5 Epävarmuusarvio

Tieliikennelaskentamallin epävarmuus on alle 500 metrin etäisyyksillä noin  $\pm 2$  dB.

## 5. TULOKSET

Melumallilaskemiin perustuvat meluvyöhykkeet on esitetty liitteenä olevissa kuvissa 1 ja 2. Meluvyöhykkeet ovat päivä- ja yöajan keskiäänitasoja, ja ne on esitetty 5 dB:n portain vaihtuvina värialueina.

Kuvassa 1 on esitetty vuoden 2040 ennusteliikenteen aiheuttama päiväajan melutaso tarkasteltavalla alueella nykyisellä maankäytöllä ja olemassa olevilla meluvälillä. Olemassa oleva meluväli suojelee Piilolanniemen asuinalueita varsin hyvin. Uuden tieyhteyden aiheuttama melutaso asutuksessa on selvästi alle 45 dB. Nykyinen melutaso on noin 50 dB, joten uuden tieyhteyden melutasoa

kohottava vaikutus on vähäinen, laskennallisesti alle 1 dB. Kokonaismelutaso jää alle ohjearvon 55 dB. Lisäsuojaukselle alueella ei ole tarvetta.

Kuvassa 2 on esitetty vuoden 2040 ennusteliikenteen aiheuttama yöajan melutaso suunnittelualueella nykyisellä maankäytöllä ja olemassa olevilla meluvallilla. Olemassa oleva meluvalli suojelee Piilolanniemen asuinalueita varsin hyvin. Uuden tieyhteyden aiheuttama melutaso asutuksessa on selvästi alle 40 dB. Nykyinen melutaso on noin 50 dB, joten uuden tieyhteyden melutasoa kohottava vaikutus on vähäinen, laskennallisesti alle 0,5 dB. Kokonaismelutaso pysyy nykyisen kaltaisena. Lisäsuojaukselle alueella ei ole tarvetta.

## 6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Ramboll Finland Oy on laatinut meluseelvityksen liittyen Äänekosken kaupungissa vireillä olevaan Miilulahden asemakaavamuutokseen. Meluseelvityksessä tutkittiin nykyisten meluvallien riittävyyttä raskaanliikenteen aiheuttaman melun torjumiselle Piilolanniemen asuinalueella, kun uusi siltayhteys on toteutettu.

Melun muutos nykytilaan nähden päivällä ja yöllä on hyvin vähäinen. Nykyiset meluvallit ovat riittävät suojaamaan Piilolanniemen asuinalueita uuden tieyhteyden liikennemelulta.



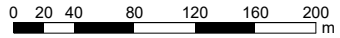
## Äänitaso

dB	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
	<= 45

### Selitteet

- Asuinrakennus
- Muu rakennus
- Teollinen rakennus
- Olemassa oleva meluvalli
- Likimääräinen AK-alueen raja

Mittakaava (A4) 1:5000



### Miilunlahden asemakaava, ÄÄNEKOSKI

Olemassa olevan meluvallin riittävyys  
Piilolanniemen asuinalueelle uuden  
siltayhteyden toteutuessa

### MELUSELVITYS

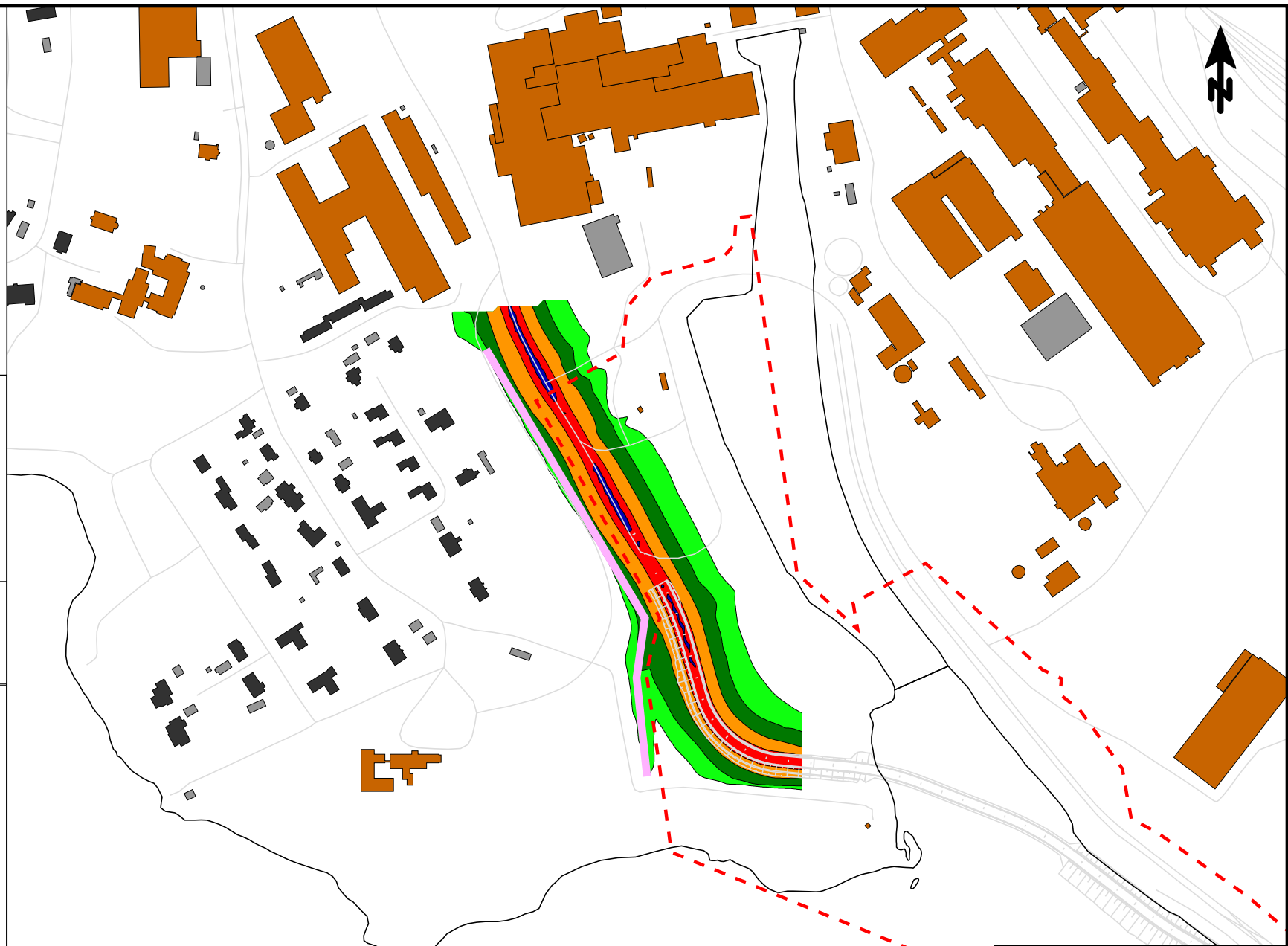
Melualueet LAeq 07-22 v. 2040

Uuden siltayhteyden liikenne huomioitu  
KVL 330, rs100%, 50km/h

28/03/2022 VINIE

**RAMBOLL**

Kuva 1



MELULASKENNAN TIEDOT  
Ohjelma: SoundPLAN 8.2  
Menetelmä: RTN - Nordic 1996  
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m  
Äänen heijastuksia: 3  
Laskentasäde: 5000m  
Laskentaruudukko: 5 m x 5 m

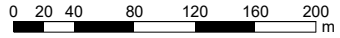
## Äänitaso

dB	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
40 <	<= 45
	<= 40

### Selitteet

- Muu rakennus
- Asuinrakennus
- Teollinen rakennus
- Olemassa oleva meluvalli
- Likimääräinen AK-alueen raja

Mittakaava (A4) 1:5000



## Miilunlahden asemakaava, ÄÄNEKOSKI

Olemassa olevan meluvallin riittävyys  
Piilolanniemen asuinalueelle uuden  
siltayhteyden toteutuessa

### MELUSELVITYS

Melualueet LAeq 22-07 v. 2040

Uuden siltayhteyden liikenne huomioitu  
KVL 330, rs100%, 50km/h

02/05/2022 VINIE

**RAMBOLL**

Kuva 2



MELULASKENNAN TIEDOT  
Ohjelma: SoundPLAN 8.2  
Menetelmä: RTN - Nordic 1996  
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m  
Äänen heijastuksia: 3  
Laskentasäde: 5000m  
Laskentaruudukko: 5 m x 5 m