

# Riistaveden asema- kaava, Kuopio

LIIKENNEMELUSELVITYS

---

16-1667.1

4.2.2026

## Tiivistelmä

Tässä selvityksessä on tutkittu tieliikenteen aiheuttamia äänitasoja kohteen Riistaveden asemakaavan alueella.

Kohde muodostuu useista pientalojen ja teollisuuden korttelialueista Riistaveden keskustan läheisyydessä. Merkittävimmät melunlähteet kohteen ympäristössä ovat Joensuuntie / Valtatie 9, Keskustie, Hovimäentie ja Kaavintie. Kohdassa 2.2 on kuvattu oheisten väylien liikennemäärät. Selvityksessä on myös huomioitu alueella toimivan Kuukan Saha Oy: aiheuttamat melutasot

Kohteen oleskelualueella vallitsevat keskiäänitasot on esitetty liitteissä 1 ja 2. Tehdyn selvityksen perusteella voidaan todeta, että tonteille voidaan saada oikealla massoitellulla muodostettua alueita, jossa melutasojen ohjearvot eivät ylity.

Selvityksessä ei ole huomioitu kaavan uusia rakennusmassoja. Selvityksessä ei voida esittää tarkkoja julkisivujen äänitasoerivaatimusten suosituksia, joten rakennusten julkisivujen äänitasoerivaatimukset on suositeltavaa tarkistaa rakennuslupavaiheessa, kun rakennusten lopullinen massoittelu on selvinnyt.

Koska alueen rakennusmassoittelu ei ole selvillä, on parvekkeita (ja ulko-oleskelualueita) koskeva kaavamääräys suositeltavaa määritellä siten, että liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso ei saa ylittää ulko-oleskelualueilla ja parvekkeilla päiväaikana ( $L_{Aeq,7-22}$ ) 55 dB eikä yöaikana ( $L_{Aeq,22-7}$ ) 45 dB. Näin ollen tarkempi meluntorjuntarakenteita koskeva mitoitus ja suunnittelu laadittaisiin rakennuslupavaiheessa lopullisten suunnitelmien perusteella.

Tampereella / Kuopiossa 4.2.2026

A-INSINÖÖRIT SUUNNITTELU OY

Riistaveden asemakaava, Kuopio

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>Tiivistelmä .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Johdanto .....</b>	<b>4</b>
1.1 Tilaaja .....	4
1.2 Tekijä .....	4
1.3 Kohde.....	4
1.4 Selostuksen tarkoitus .....	4
<b>2 Lähtötiedot.....</b>	<b>5</b>
2.1 Maastomalli ja rakennukset.....	5
2.2 Liikenne.....	5
2.3 Kuukan Saha Oy.....	6
<b>3 Vaatimukset .....</b>	<b>6</b>
3.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992 melutason ohjearvoista .....	6
<b>4 Mallinnus.....</b>	<b>7</b>
<b>5 Tulokset.....</b>	<b>8</b>
5.1 Äänitasot ulko-oleskelualueilla .....	8
5.2 Suositukset ulkovaipan äänitasoerovaatimuksista .....	8
5.3 Parvekkeiden ääniolosuhteet .....	9
<b>6 Epävarmuudet .....</b>	<b>9</b>
<b>Liitteet.....</b>	<b>9</b>
<b>Lähteet.....</b>	<b>10</b>

**Riistaveden asemakaava, Kuopio  
Liikennemeluselvitys****16-1667.1****1 Johdanto****1.1 Tilaaja**

Kuopion kaupunki  
Suokatu 42  
70111 Kuopio

Timo Könönen  
[timo.kononen@kuopio.fi](mailto:timo.kononen@kuopio.fi)

p 044 718 5415

**1.2 Tekijä**

A-Insinöörit Suunnittelu Oy  
Puutarhakatu 10, 33210 Tampere  
Puistokatu 29, 70110 Kuopio  
puh. 0207 911 888

Ins. AMK Susanna Hjelm  
[susanna.hjelm@ains.fi](mailto:susanna.hjelm@ains.fi)

Ins. YAMK Jani Riitakangas  
[jani.riitakangas@ains.fi](mailto:jani.riitakangas@ains.fi)

**1.3 Kohde**

<b>Kohde:</b>	<b>Riistaveden asemakaava</b>
Osoite:	71160, Kuopio
Tehtävä:	Liikennemeluselvitys asemakaava varten

**1.4 Selostuksen tarkoitus**

Tässä selvityksessä on tutkittu tieliikenteen tuottamia melutasoja Riistaveden asemakaavan piha-alueille. Selvityksessä on tarkasteltu piha-alueen sijoitusta sekä määritetty äänitasoerovaatimukset julkisivuille ja parvekkeille, jotta saavutetaan asetetut tavoitearvot. Selvitys on tehty kohteen asemakaavaa varten.

## 2 Lähtötiedot

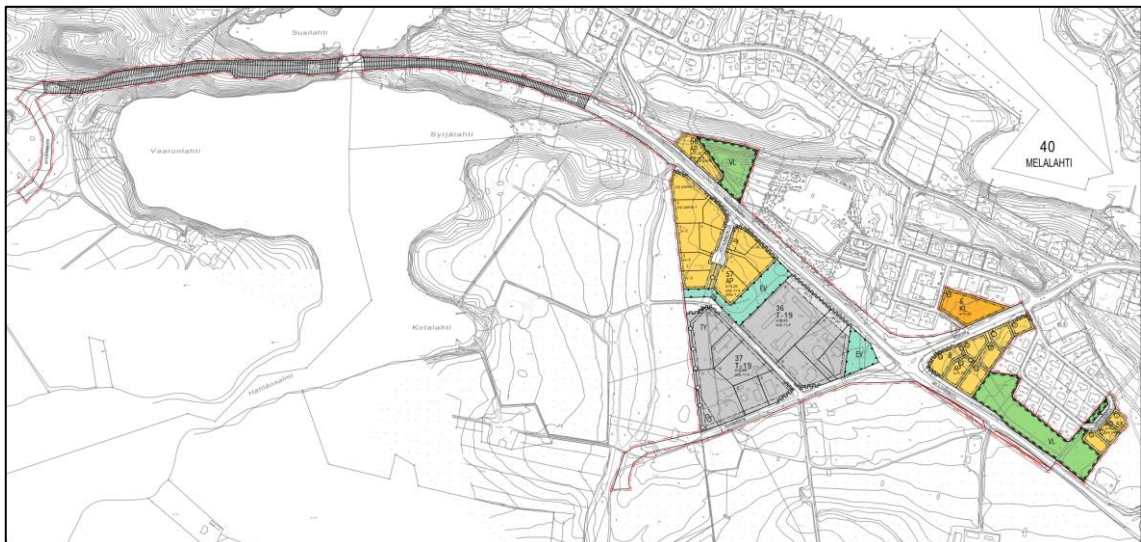
### 2.1 Maastomalli ja rakennukset

Selvitys perustuu Kuopion kaupungin toimittamaan kaavaluonnokseen sekä Maanmittauslaitokselta saatuun avoimeen pohjakartta-aineistoon. Kartta sisältää alueen korkeustiedot sekä rakennusten ja liikenneväylien sijainnit: [maanmittauslaitos/avoimen-tietoaineiston-cc-40](https://maanmittauslaitos/avoimen-tietoaineiston-cc-40).

Meluseelvityksessä on käytetty seuraavia Maanmittauslaitoksen aineistoja:

- Laserkeilausaineisto (alueen korkeustiedot)
- Korkeusmalli 2 m (alueen korkeustiedot)
- Rakennukset ja niiden käyttötarkoitukset, nykyinen tielinjaus ja vesistöt

Kohteen alustava asemakaavaehdotus on esitetty kuvassa 1.



**Kuva 1.** Kohteen alustava asemakaavaehdotus.

### 2.2 Liikenne

Kohteen läheisyydessä sijaitsevat merkittävät melulähteet ovat Joensuuntie, VT9, Hovimäentie, Keskustie ja Kaavintie. Teiden nykyiset ja ennustetut liikennemäärät on saatu Kuopion kaupungilta. Keskiarkivuorokauden liikennemäärät, nopeusrajoitukset sekä raskaan liikenteen osuus on esitetty eri teosuuksille taulukossa 1.

Yö- ja päiväajan liikennemäärät lasketaan oletuksella, että 92 % keskiarkivuorokausiliikenteestä ajoittuu päiväajalle (klo 7–22) ja loput yöajalle (klo 22–7).

**Taulukko 1.** Laskennassa käytetyt keskiarkivuorokauden liikennemäärät.

Tieosuus	KAVL nykytilanne [ajon/vrk]	KAVL ennuste v. 2040 [ajon/vrk]	Nopeus- Rajoitus [km/h]	Raskaan liikenteen osuus [%]
Joensuuntie	6000	3000	60	8
Hovimäentie	600	1000	40	8
Keskustie	1100	1000	40	8
VT9	-*	3000	80	8
Kaavintie	2700	2700	60-80	8

\*VT9 on nykytilanteessa sama kuin Riistaveden keskustan läpi kulkeva Joensuuntie.

### 2.3 Kuukan Saha Oy

Kohde alueella sijaitsee Kuukan Saha Oy. Kohteen toimialta on saatu tieto (sähköposti 22.1.2026), että kohteen meluisat toiminnot ja koneet sijaitsevat sisätiloissa, ja ulkotiloissa toimii ainoastaan pyöräkuormaaja. Kohteen alueella liikkuvan pyöräkuormaajan melutasot on laskettu 2 m korkeudelle asetettuna liikkuvana pistelähteenä.

**Taulukko 2.** Pyöräkuormaajan äänitehotasot.

Oktaavikaistat [Hz]									A-painotettu ää- nitehotaso
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_{WA}$
	102	110	101	102	99	93	89	82	104

## 3 Vaatimukset

### 3.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992 melutason ohjearvoista

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [1] on määritelty melun A-painotetun ekvivalenttitason  $L_{A,eq}$  enimmäisarvot ulko- ja sisätiloissa. Päätöksessä määritetyt suurimmat sallitut äänitasot on esitetty taulukossa 3. Tässä työssä on sovellettu uuden asuinalueen yöajan ohjearvoa 45 dB.

**Taulukko 3.** Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset suurimmat sallitut ohjearvot.

Sovellettava alue	Melun A-painotetun ekvivalenttitason enimmäisarvo $L_{Aeq}$	
	Päiväaikaan (klo 7–22)	Yöaikaan (klo 22–7)
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 / 50 dB*

Sovellettava alue	Melun A-painotetun ekvivalenttitason enimmäisarvo $L_{Aeq}$	
	Päiväaikaan (klo 7–22)	Yöaikaan (klo 22–7)
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
<b>Ohjearvot sisällä</b>		
Asuin, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

\*Uusilla asuinalueilla yöajan ohjearvo on 45 dB ja vanhoilla asuinalueilla 50 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöajan ohjearvoa.

## 4 Mallinnus

Meluselvityksissä käytettävä melumallinnusohjelmisto CadnaA 2025 sisältää pohjoismaiset tieliikenne-, raideliikenne- ja ympäristömelun laskentamallit. Ohjelmistosta on voimassa oleva ylläpitösopimus, joka takaa, että käytössä on aina viimeinen versio ohjelmistosta. Laskenta on tehty käyttäen pohjoismaisia tieliikenteen sekä ympäristömelun laskentamalleja [2,3].

Melumallinnus perustuu kolmiulotteiseen maastomalliin, johon on määritetty keskeiset äänen leviämiseen vaikuttavat objektit sekä eri pintojen akustiset ominaisuudet. Ohjelmisto ottaa huomioon maan ja rakennusten pintojen akustiset ominaisuudet. Laskennassa huomioon otettavien heijastusten määrä on 2. Mallinnuksessa, asfalttipinnat, vesialueet, rakennukset ja tiet on asetettu akustisesti koviksi pinnoiksi. Rakennuksen julkisivusta tuleville heijastuksille on asetettu 1 dB vaimennus. Ohjelmisto laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden rakennetun ympäristön sekä melulähteiden liikennetiedot päivä- ja yöaikaan.

Liikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot on laskettu päiväaikaan ( $L_{Aeq,7-22}$ ) ja yöaikaan ( $L_{Aeq,22-7}$ ). Melun leviämisen havainnollistamiseksi liitteissä 1 ja 2 on esitetty mallinnuksen tuloksena saadut melukartat, jotka tässä selvityksessä on laskettu käyttämällä 5 metriä tiheää laskentapisteverkkoa. Melukartat on laskettu 2 metriä maanpinnan yläpuolella.

Melukartoissa keskiäänitasot on esitetty erivärisinä vyöhykkeinä, joiden leveys on 5 dB. Meluvyöhykkeet on piirretty karttoihin silloin, kun A-painotettu keskiäänitaso ylittää 45 dB.

## 5 Tulokset

### 5.1 Äänitasot ulko-oleskelualueilla

Kohteessa sovelletaan valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 esitettyjä ulko-oleskelualueiden ohjearvoja, joiden mukaan A-painotettu keskiäänitasot eivät saa ylittää ulko-oleskelualueilla päiväaikana ( $L_{Aeq,7-22}$ ) 55 dB eikä yöaikana ( $L_{Aeq,22-7}$ ) 45 dB (uusi alue).

Kohteessa vallitsevat äänitasot on esitetty liitteiden 1 ja 2 melukartoissa. Liitteiden melukartoista nähdään, että päivä- ja yöajan ohjearvot yltyivät nyky- ja ennustetilanteessa Joensuuntien läheisyydessä. Melutasot ovat nykytilanteessa suuremmat kuin ennustetilanteessa. Valtatie 9 linjauksen muuttaminen vähentää melutasoja kaava-alueen asuinalueilla, ja linjauksen toteuttaminen tulee huomioida rakennusluvan aikaisissa meluselvityksissä.

Joensuuntien läheisyydessä sijaitsevilla tonteille voidaan saada oikealla massoitellulla muodostettua alueita, jossa melutasojen ohjearvot eivät ylity.

Kaavamääräys on suositeltavaa määritellä siten, että liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso ei saa ylittää oleskelu- ja leikkialueilla päiväaikana ( $L_{Aeq,7-22}$ ) 55 dB eikä yöaikana ( $L_{Aeq,22-7}$ ) 45 dB (uusi alue).

### 5.2 Suositukset ulkovaipan äänitasoerovaatimuksista

Kohteen julkisivuille muodostuvat ulkovaipan ääneneristysvaatimukset ilmoitetaan julkisivuun kohdistuvan äänitason ja sisällä sallittavan äänitason erona  $\Delta L_{A,vaad}$ . Sisätiloissa sovelletaan Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvoa, jonka mukaan liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso ei saa ylittää päiväaikaan ( $L_{Aeq,7-22}$ ) 35 dB tai yöaikaan ( $L_{Aeq,22-7}$ ) 30 dB.

Selvityksessä nykytilanne on mitoittava. Nykytilanteessa 31 dB äänitasoerivaatimus ylittyy Joensuuntiestä noin 20 metrin etäisyydelle. Tälle alueelle on suositeltavaa antaa äänitasoerovaatimukseksi  $\Delta L_{A,vaad} = 31$  dB, jotta päästään alle 35 dB sisätilojen ohjearvon.

Melualueelle (oranssi ja keltainen alue melukartoissa) sijoittuvien rakennusten julkisivuja koskee rakennuksen ääniympäristöasetuksen [4] vähimmäisvaatimus  $\Delta L_{A,vaad} = 30$  dB, joka tulee huomioitua rakennuslupavaiheessa, joten niille ei ole välttämätöntä erikseen asettaa äänitasoerovaatimuksia. Melukartoissa vihreälle sijoittuville alueille ei ole tarpeen antaa äänitasoerovaatimuksia.

Rakennusten julkisivujen äänitasoerovaatimukset on suositeltavaa tarkistaa rakennuslupavaiheessa, kun rakennusten lopullinen massoitelu on selvinnyt sekä rakentamisen aikainen valtatie 9 linjaus on varmistunut.

### 5.3 Parvekkeiden ääniolosuhteet

Mahdollisten parvekkeiden osalta sovelletaan valtioneuvoston päätöksen mukaisia ohjeita, joiden mukaan liikenteestä aiheutuva keskiäänitaso  $L_{A,eq}$  ei saa ylittää ulko-oleskelu-alueilla päiväaikaan 55 dB tai yöaikaan 45 dB (uusi alue).

Kaavamääräys on suositeltavaa määritellä siten, että liikenteestä aiheutuva melutaso ei saa parvekkeilla ylittää päiväajan keskiäänitasoa ( $L_{Aeq,7-22}$ ) 55 dB.

*Oleskeluparvekkeet tulee sijoittaa ja tarvittaessa suojata siten, että melutason päiväohjearvo, enintään 55 dB, alittuu. Lisäksi voidaan rakentaa lyhytaikaiseen käyttöön ns. pistäytymisparvekkeita.*

Näin ollen tarkempi parvekkeita koskeva ääneneristys selvitys laadittaisiin rakennuslupa- vaiheessa, jolloin tarkempi mitoitustulos voidaan tehdä esimerkiksi YMP ohjeen 6/2016 [5] mukaisesti.

## 6 Epävarmuudet

Tehtyyn meluselvitykseen ei sisälly tavanomaista liikennemeluselvitystä suurempia epävarmuuksia.

Meluselvityksen lähtötietoihin liittyvät epävarmuudet liittyvät useimmiten liikennemäärien ennustamiseen sekä raideliikenteen nopeuksiin. Laskentatulokset eivät ole kovin herkkiä suurehkoillekaan muutoksille liikennemäärien suhteen. Mikäli ennuste on 25 % suurempi, niin sillä on noin 1 dB vaikutus keskiäänitasoihin.

Epävarmuuksia meluselvityksessä liittyy erityisesti lähtötietoihin. Liikennemäärien arvioinnissa on kuitenkin pyritty huomioimaan suurimmat mahdolliset liikennemäärät eli pahin mahdollinen tilanne. Muutokset liikennemäärissä ovat kuitenkin yleensä pieniä ja vaikuttavat keskiäänitasoihin vain marginaalisesti.

Julkisivuihin kohdistuvien melutasojen osalta selvityksessä ei ole huomioitu kaavoituksen rakennusmassoja. Näin ollen rakennusten julkisivuille ei voida antaa tarkempia suorituksia äänitasoero vaatimuksista.

Kokonaisuutena selvitys on laadittu siten, että tulokset eivät pyri aliarvioimaan melutasoja. Näin ollen selvityksen tuloksena esitettyjen vaatimusten voidaan arvioida olevan riittävät, vaikka epävarmuuksia esitettyihin tuloksiin väistämättä liittyykin.

## Liitteet

1. Melukartat ja julkisivuille kohdistuvat äänitasot, nykytilanne
2. Melukartat ja julkisivuille kohdistuvat äänitasot, ennustetilanne

## Lähteet

1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista. Suomen säädöskokoelma, nro 993/1992
2. Nielsen H. et al. Road traffic noise: the Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Nordic Council of Ministers
3. Kragh J.; B Andersen B.; J Jakobsen J., Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish Acoustical Laboratory, Report 32. Lyngby 1982.
4. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä, nro 796/2017
5. Kovalainen, V. & Kylliäinen, M. 2016. Lasitettujen parvekkeiden ääneneristävyys liikennemelualueilla. Helsinki, ympäristöministeriö, ympäristöhallinnon ohjeita 6/2016.

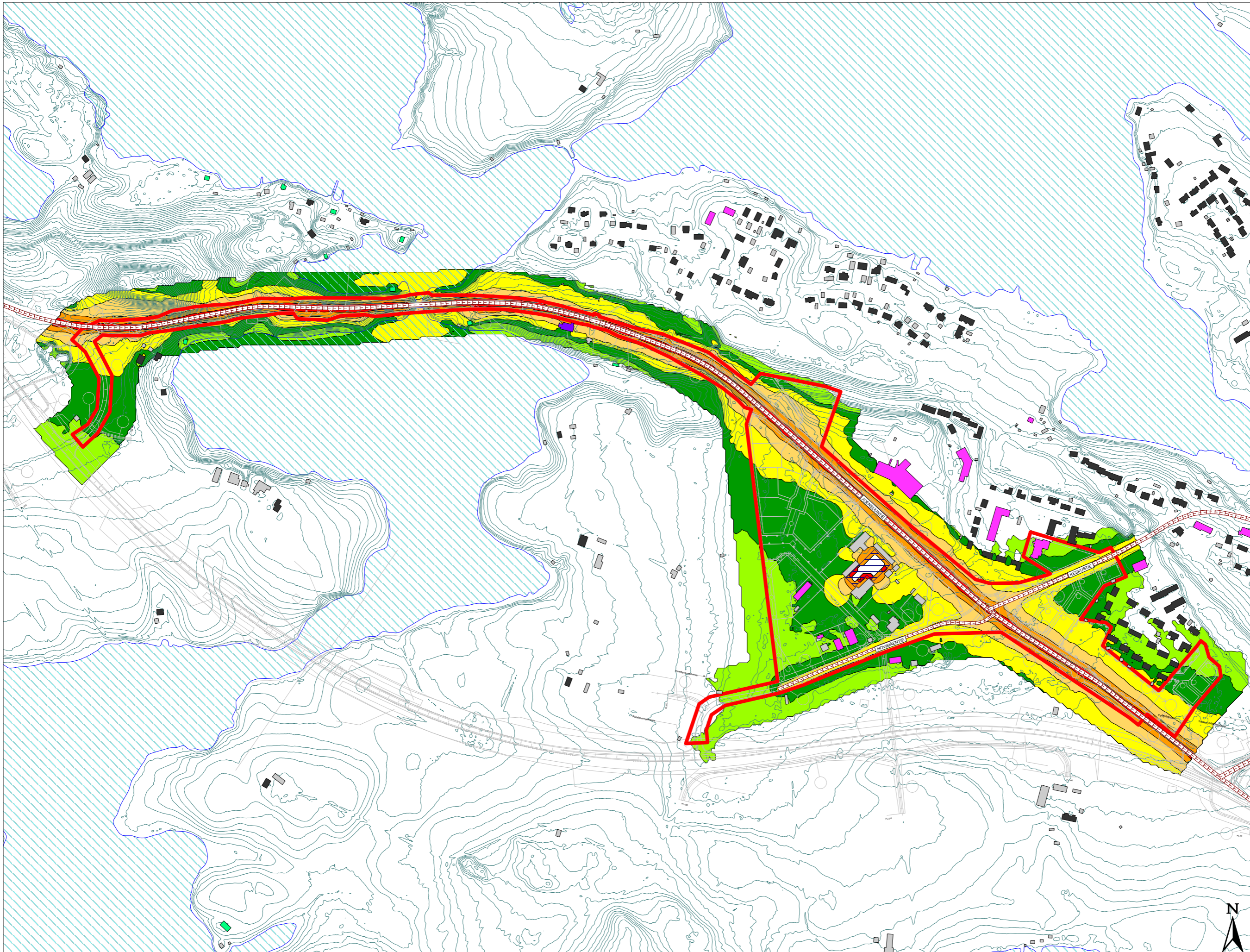
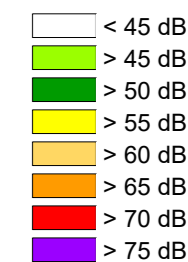
Riistaveden asemakaava,  
Kuopio

### NYKYTILANNE

Melukartta  
Tieliikenteen melutasot  
2 m maanpinnan yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä  
olevat numeroarvot  
Julkisivulle kohdistuvat  
korkeussuunnassa suurimmat  
tieliikenteen melutasot  
ilman julkisivuheijastusta

**Päiväajan keskiäänitaso**  
 $L_{Aeq, 7-22}$



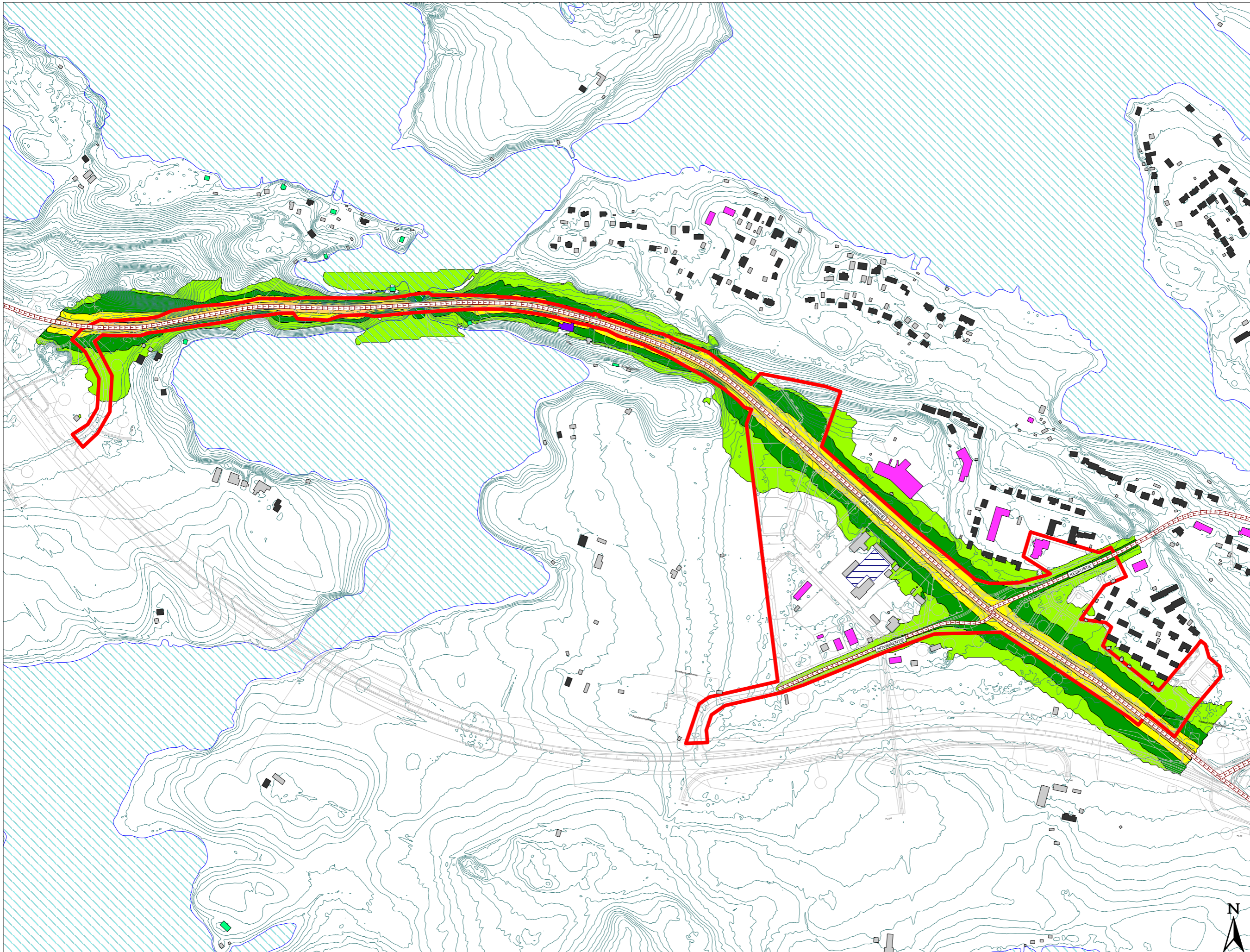
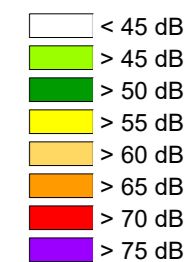
Riistaveden asemakaava,  
Kuopio

### NYKYTILANNE

Melukartta  
Tieliikenteen melutasot  
2 m maanpinnan yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä  
olevat numeroarvot  
Julkisivulle kohdistuvat  
korkeussuunnassa suurimmat  
tieliikenteen melutasot  
ilman julkisivuheijastusta

**Yöajan keskiäänitaso**  
 $L_{Aeq, 22-7}$



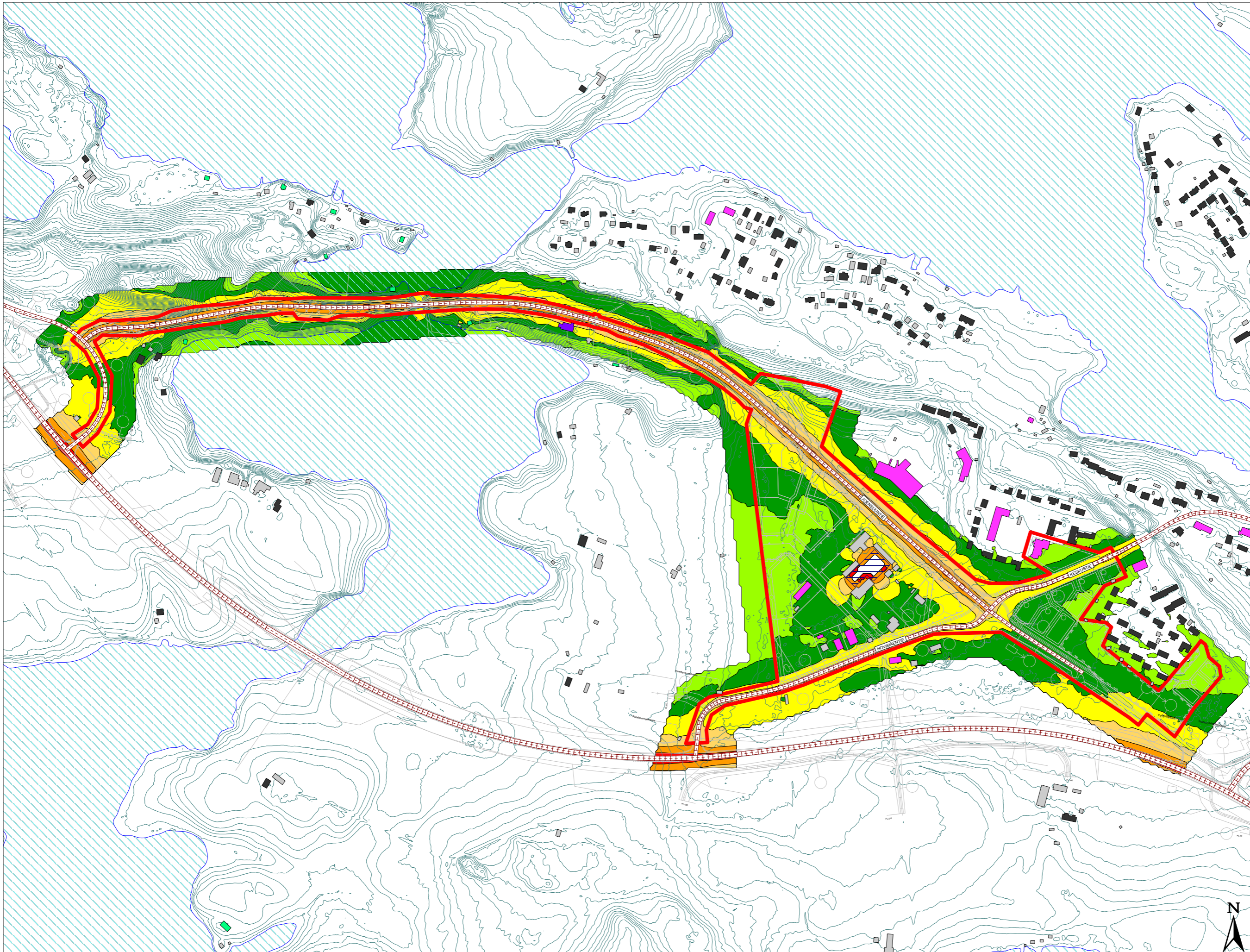
Riistaveden asemakaava,  
Kuopio

### ENNUSTETILANNE

Melukartta  
Tieliikenteen melutasot  
2 m maanpinnan yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä  
olevat numeroarvot  
Julkisivulle kohdistuvat  
korkeussuunnassa suurimmat  
tieliikenteen melutasot  
ilman julkisivuheijastusta

**Päiväajan keskiäänitaso**  
 $L_{Aeq, 7-22}$



Riistaveden asemakaava,  
Kuopio

### ENNUSTETILANNE

Melukartta  
Tieliikenteen melutasot  
2 m maanpinnan yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä  
olevat numeroarvot  
Julkisivulle kohdistuvat  
korkeussuunnassa suurimmat  
tieliikenteen melutasot  
ilman julkisivuheijastusta

**Yöajan keskiäänitaso**  
 $L_{Aeq, 22-7}$

