

Vastaanottaja  
**Asikkalan kunta**  
**Kimmo Sutinen**

Asiakirjatyyppi  
**Meluselvitys**

Päivämäärä  
**19.10.2023**

# ANIANKEDON ASEMAKAA- VAN

## MELUSELVITYS



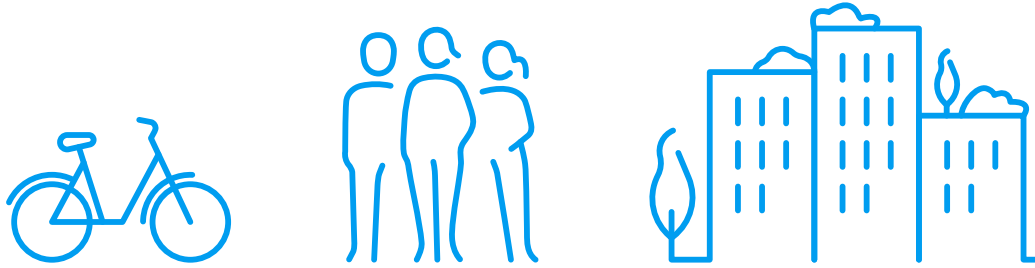
# ANIANKEDON ASEMAKAAVAN MELUSELVITYS

**Projekti**  
**Projekti nro**  
**Tilaaaja**  
**Päivämäärä**  
**Laatija**  
**Tarkastaja**

**Aniankedon asemakaava ja asemakaavan muutos, meluselvitys**  
**1510073459-001**  
Asikkalan kunta  
**19.10.20223**  
Jenni Saarelainen  
Ville Virtanen

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 mittaukseen. Tulostemme tai suunnitelmiamme avulla asiakkaamme osoittavat täyttävänsä lupavelvoitteet. 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.

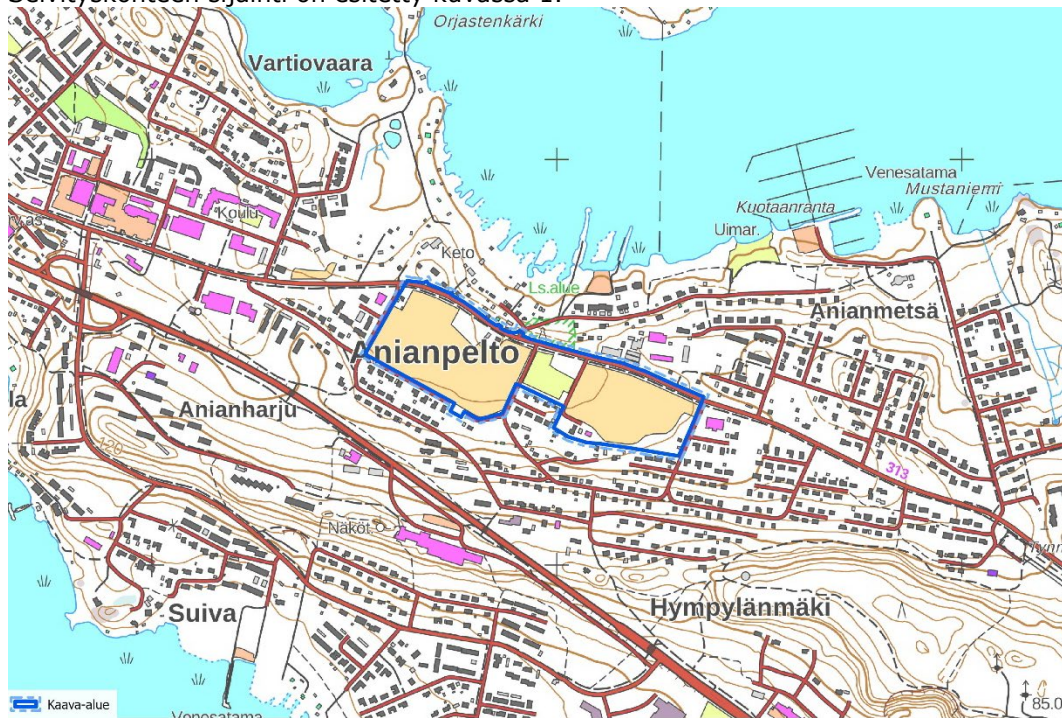
## Sisällysluettelo

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	6
5. TULOKSET JA JOHTOPÄÄTELMÄT	6
LÄHTEET	8
LIITTEET	8

## 1. Johdanto

Tämä meluselvitys on tehty Asikkalan kunnan toimeksiannosta. Suunnittelualue sijaitsee Päijät-Hämeessä, Asikkalan kunnan Vääksyn taajamassa, Anianpellon kylässä. Suunnittelualueen laajuus on noin 14 hehtaaria. Alue rajautuu pohjoisessa Anianpellontiehen (tie 313) sekä lännessä, etelässä ja idässä Anianpellon jo rakentuneisiin pientaloalueisiin. Työssä selvitettiin laskennallisesti mallintamalla suunnittelukohteeseen kohdistuva tieliikenteen melu. Melulähteenä huomioitiin Anianpellontie sekä Lahdentie vuoden 2050 ennusteliikennemäärillä.

Selvityskohteen sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti

## 2. Menetelmät ja lähtötiedot

Melumallinnus on tehty SoundPLAN 9.0 – 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](http://www.soundplan.eu).

Pohjoismaisten tieliikennemelumallien tarkkuuden arvioidaan olevan noin  $\pm 2$  dB lyhyillä, alle 300 m laskentaetäisyyksillä.

### 2.1 Maastomallin lähtötiedot

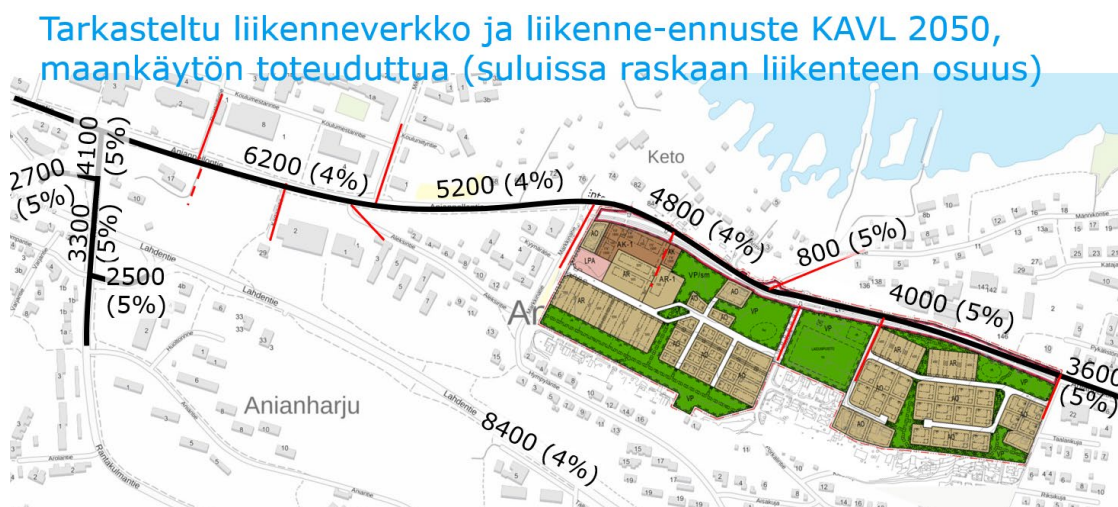
Maastomalli (maanpintamalli) muodostettiin Maanmittauslaitoksen 2 m -korkeusmallin tiedoista. Kaava-alueen rakennusmassoittelu on mallinnettu tilaajan toimittamasta aineistosta. Alueen olemassa olevat rakennukset mallinnettiin Maanmittauslaitoksen tietokannan mukaisena.

### 2.2 Liikenteen lähtötiedot

Laskennassa on huomioitu liikenneväylät vuoden 2050 ennusteliikenteellä. Liikennetietoina on käytetty työn yhteydessä Rambollissa mallinnettuja aineistoja. Liikennetiedot on esitetty taulukossa 2.2.1. sekä kuvassa 2.

Taulukko 2.2.1. Tie- ja katuliikennetiedot

Tie- tai katuosuuden nimi	KAVL ennuste	Päiväajan osuus [%]	Raskaan liikenteen osuus, [%]	Nopeus [km/h]
Anianpellontie	4 800	90	4	50
Lahdentie	8 400	90	4	80



Kuva 2. Tie- ja katuliikennetiedot

### 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**

	<b>Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), <math>L_{Aeq}</math>, enintään</b>	
	<b>Päivällä klo 7-22</b>	<b>Yöllä klo 22-7</b>
<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	-

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.

Liikenteen vuorokausijakaumasta johtuen tieliikenteen yöajan keskiäänitasot ovat tässä kohteessa noin 7 dB alhaisemmat kuin päivällä, joten uusien alueiden yöajan melutasovaatimus 45 dB tulisi määrääväksi ulko-oleskelualueiden melutilannetta arvioitaessa. Selvityskohteessa sovelletaan ulko-oleskelualueiden meluohjearvona päivällä 55 dB ja yöllä 45 dB.

## 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 9.0
- Menetelmä: RTN96 (tieliikenne)
- Äänen heijastukset: 2. kertaluokka
- Laskentasäde: 5000 m

Laskentaruudukko: 5 m x 5 m

## 5. Tulokset ja johtopäätelmät

Melulaskennan tulokset on esitetty raportin liitteenä olevissa kuvissa 1-4. Tässä on esitetty sanallisesti laskennan tulokset ja niiden pohjalta suositukset. Päiväajan ohjearvo 55 dB ylittyy keltaisesta väriwyöhykkeestä alkaen ja uusien alueiden yöohjearvo 45 dB vaaleanvihreästä väriwyöhykkeestä alkaen. Täydennysrakentamiskohteiden ja olemassa olevan vanhan asutuksen yöohjearvo 50 dB ylittyy tummanvihreästä väriwyöhykkeestä alkaen.

Työssä laadittiin melumallilaskelmiin perustuen kaava-alueen liikennemeluselvitys. Selvityksessä tutkittiin alueen melutilanne vuoden 2050 liikennetilanteessa. Ennustetilanteesta mallinnettiin tilanne kaavamutoksen mahdollistamien rakennusten kera. Päiväajan ohjearvot alittuvat lähes koko suunnittelualueella, Anianpellontien vartta lukuun ottamatta. Yöajan ohjearvot uusille alueille ylittävät AR-kortteleissa. Le- alueet sekä asuntokohtaiset pihat tulisi pyrkiä sijoittamaan melukatveisiin. Meluun avautuvat parvekkeet ja terassit tulisi lasittaa tarkoituksenmukaisesti.

Kuvissa 3-4 esitetään melusuojuukseksi 2,5-3,0m korkeita meluaitoja. Anianpellontien varressa esteistä on hyötyä, ja siellä ohjearvot saadaan alittumaan riittävästi. Tarvittaessa esteitä voidaan tutkia myös autokatosten välisille alueille. Kaava-alueen länsireunalla tapahtuviin ylityksiin esteillä ei ole juuri merkitystä. Täällä ylityksen jäävät kuitenkin yöaikana noin 1 dB suuruisiksi (Kuva 5.) eikä melun ohjearvot ylity päiväaikana. Mikäli kaikkia oleskelualueita ei saada riittävään melukatveeseen, tulee pohtia suojausvaihtoehtoja uudelleen.





**Kuva 5. Pihojen ylitykset 1 dB käyrillä yöaikana 2050**

Olemassa olevissa AO kortteleissa ohjearvot ylittyvät osin, mutta molemmissa piha-alueet jäävät myös rakennusten melukatveisiin. AK-korttelissa melun ohjearvot ylittyvät Anianpellontien puoleisella julkisivulla. Näissä rakennuksissa tulisi varmistaa parvekkeiden melusuojaus esimerkiksi lasituksilla, mikäli parvekkeita suunnitellaan melun puolelle. Rakennukset itsessään luovat riittävästi melukatvetta, jotta leikki- ja oleskelualueet voidaan sijoittaa suojan puolelle. Anianpellon puoleisilla VP alueilla melun ohjearvot ylittävät osin päiväajan 55dB ja yöajan 45dB ohjearvot.

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

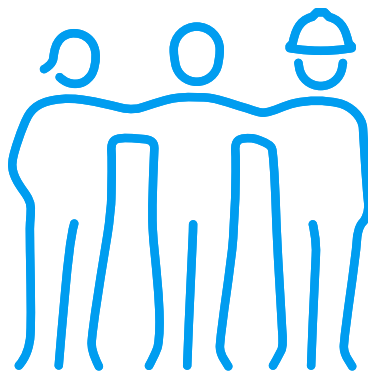
Liitekuvia on 4 kappaletta, ja ne sisältävät melulaskennan tulokset. Kuvien keskeinen sisältö on kerrottu meluselvityksen luvussa 5.

Kuva 1. Päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq\ 07-22}$  Ennustetilanteessa 2050

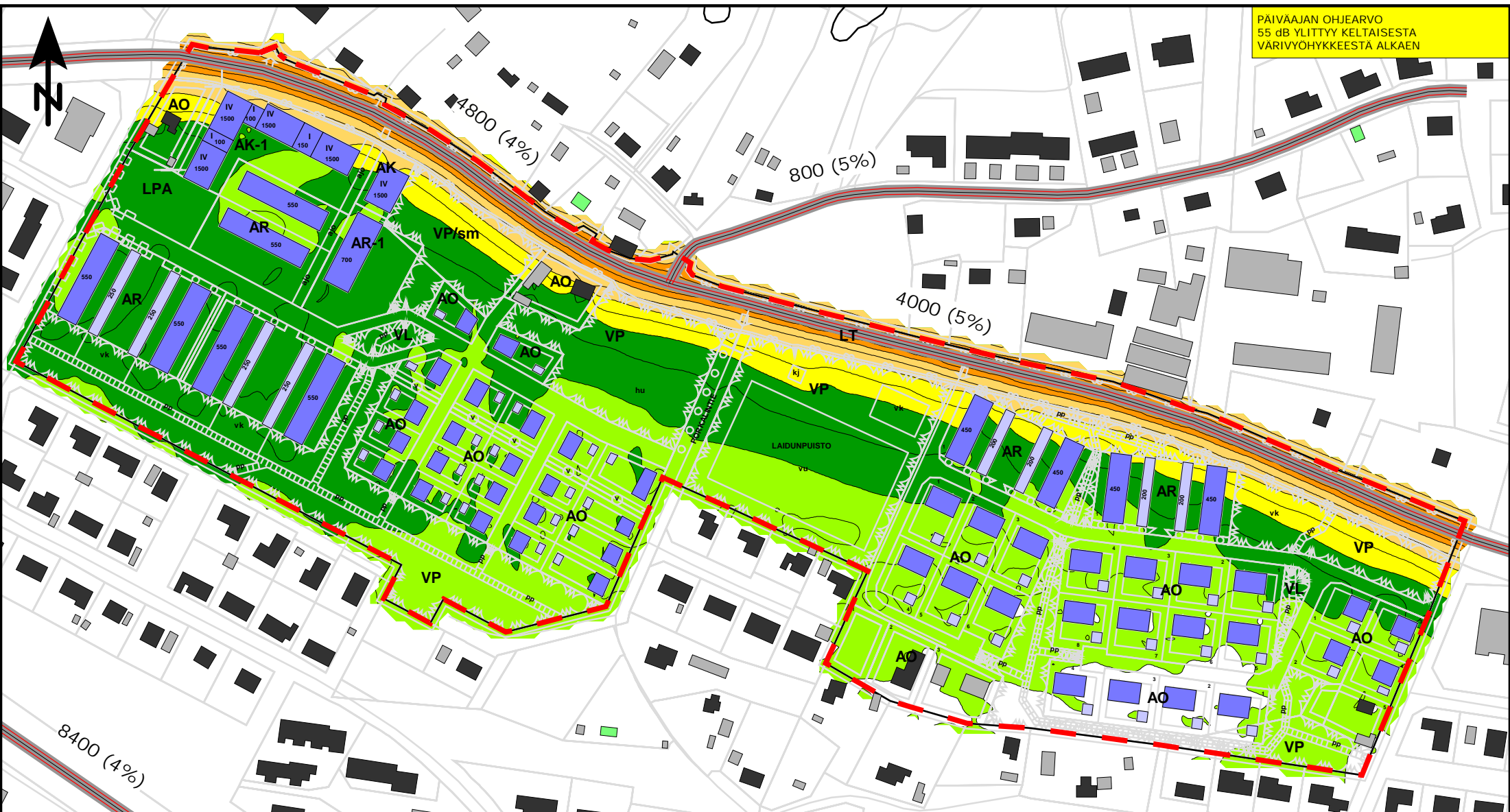
Kuva 2. Yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq\ 22-07}$  Ennustetilanteessa 2050

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

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



PÄIVÄAJAN OHJEARVO  
 55 dB YLITTYY Keltaisesta  
 värivyöhykkeestä alkaen



**ASIKKALAN KUNTA,**  
 Aniankedon asemakaava,  
 Meluselvitys

Päiväajan 07-22 keskiäänitaso (LAeq)

Ennustetilanne (v. 2050),  
suunniteltu maankäyttö

KUVA 1

Äänitaso, dB

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

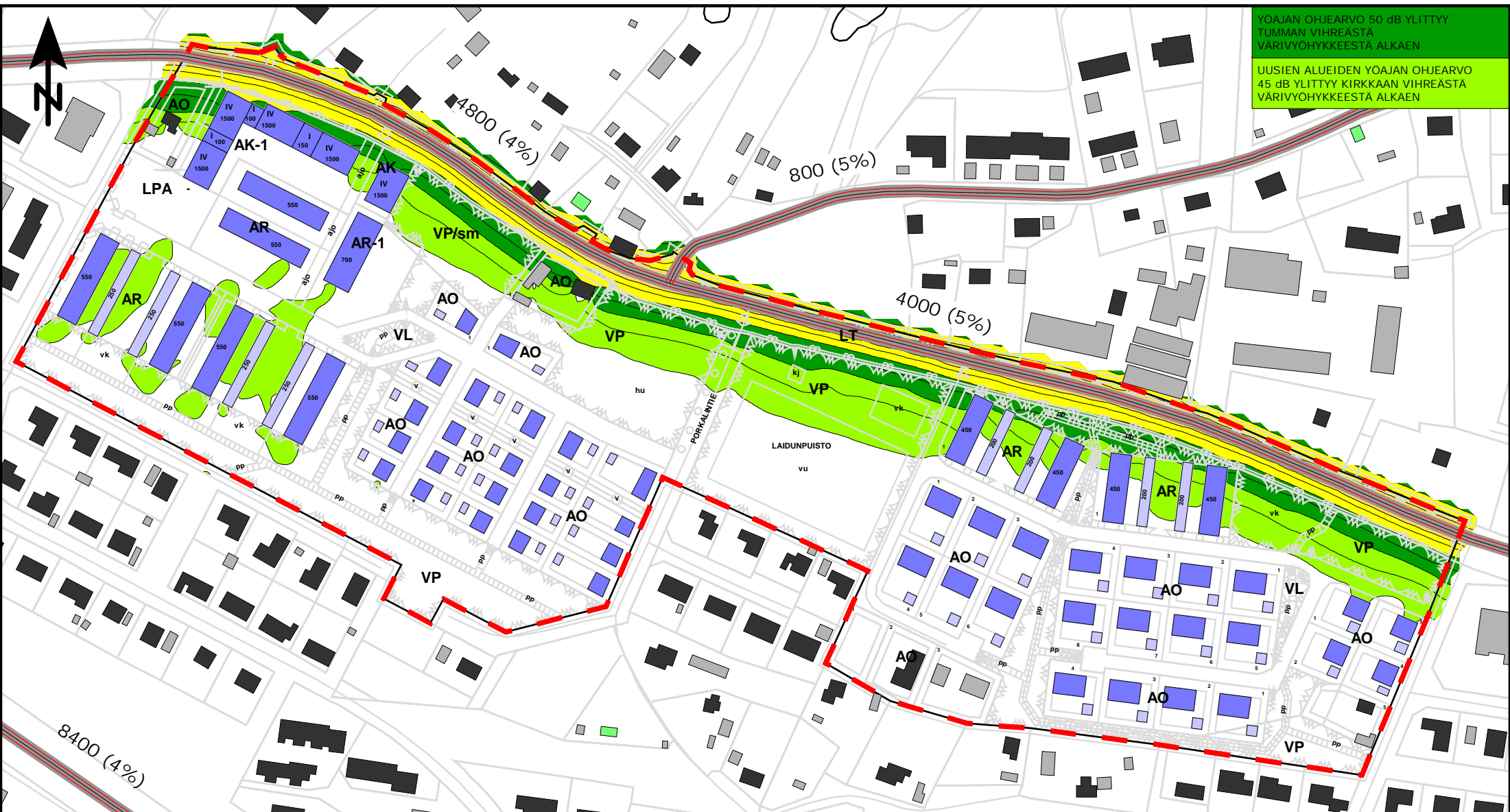
- Selitteet
- Kaava-alueen raja
  - Suunniteltu asuinrakennus
  - Suunniteltu muu rakennus
  - Asuinrakennus
  - Lomarakennus
  - Muu rakennus

**MELULASKENNAN TIEDOT**  
 Ohjelma: SoundPLAN 9.0  
 Menetelmä: RTN: 1996  
 Laskentakorkeus: maanpinta + 2m  
 Laskentaruudukko: 5 m x 5 m

Mittakaava (A4) 1:3000

YÖAJAN OHJEARVO 50 dB YLITTYY  
TUMMAN VIHREÄSTÄ  
VÄRIVÖHYKKEESTÄ ALKAEN

UUSIEN ALUEIDEN YÖAJAN OHJEARVO  
45 dB YLITTYY KIRKKAAN VIHREÄSTÄ  
VÄRIVÖHYKKEESTÄ ALKAEN

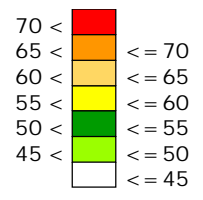


ASIKKALAN KUNTA,  
Aniankeden asemakaava,  
Meluselvitys

Yöajan 22-07 keskiäänitaso (LAeq)

Ennustetilanne (v. 2050),  
suunniteltu maankäyttö

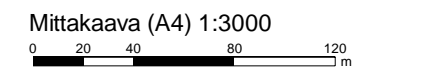
Äänitaso, dB



Selitteet

- Kaava-alueen raja
- Suunniteltu asuinrakennus
- Suunniteltu muu rakennus
- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Muu rakennus

MELULASKENNAN TIEDOT  
Ohjelma: SoundPLAN 9.0  
Menetelmä: RTN: 1996  
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m  
Laskentaruudukko: 5 m x 5 m



KUVA 2



PAIVÄAJAN OHJEARVO  
55 dB YLITTYY Keltaisesta  
VÄRIVYOHYKKEESTÄ ALKAEN



Melusuojaus rivitaloilla  
mp + 3,0 m

Melusuojaus rivitaloilla  
mp + 2,5 m

ASIKKALAN KUNTA,  
Aniankedon asemakaava,  
Meluselvitys

Päiväajan 07-22 keskiäänitaso (LAeq)  
Ennustetilanne (v. 2050),  
suunniteltu maankäyttö ja melusuojaus

KUVA 3

Äänitaso, dB

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

- Selitteet
- Kaava-alueen raja
  - Suunniteltu asuinrakennus
  - Suunniteltu muu rakennus
  - Meluaita
  - Asuinrakennus
  - Lomarakennus
  - Muu rakennus

MELULASKENNAN TIEDOT  
Ohjelma: SoundPLAN 9.0  
Menetelmä: RTN: 1996  
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m  
Laskentaruudukko: 5 m x 5 m

Mittakaava (A4) 1:3000  
0 20 40 80 120  
1 m

YÖAJAN OHJEARVO 50 dB YLITTY  
TUMMAN VIHREÄSTÄ  
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

UUSIEN ALUEIDEN YÖAJAN OHJEARVO  
45 dB YLITTYY KIRKKAAN VIHREÄSTÄ  
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN



Melusuojaus rivitaloilla  
mp + 3,0 m

Melusuojaus rivitaloilla  
mp + 2,5 m

ASIKKALAN KUNTA,  
Aniankeden asemakaava,  
Meluselvitys

Yöajan 22-07 keskiäänitaso (LAeq)  
Ennustetilanne (v. 2050),  
suunniteltu maankäyttö ja melusuojaus

KUVA 4

Äänitaso, dB

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

- Selitteet
- └┐ Kaava-alueen raja
  - Suunniteltu asuinrakennus
  - Suunniteltu muu rakennus
  - Meluaita
  - Asuinrakennus
  - Lomarakennus
  - Muu rakennus

MELULASKENNAN TIEDOT  
Ohjelma: SoundPLAN 9.0  
Menetelmä: RTN: 1996  
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m  
Laskentaruudukko: 5 m x 5 m

Mittakaava (A4) 1:3000  
0 20 40 80 120 1m