

Vastaanottaja  
Kärsämäen kunta

Asiakirjatyyppi  
Meluselvitys

Päivämäärä  
20.8.2021

KIRKONSEUDUN ASEMAKAAVAN MUUTOS,  
KORTTELIT 41, 42, 340, 343 JA 350, KÄRSÄ-  
MÄKI  
MELUSELVITYS

KIRKONSEUDUN ASEMAKAAVAN MUUTOS, KORTTELIT  
41, 42, 340, 343 JA 350, KÄRSÄMÄKI  
MELUSELVITYS

Päivämäärä 20.8.2021  
Laatija Jari Hosiokangas  
Tarkastaja Timo Korkee  
Kuvaus Meluselvitys asemakaavan muutosta varten

Viite 1510049072-004

## SISÄLTÖ

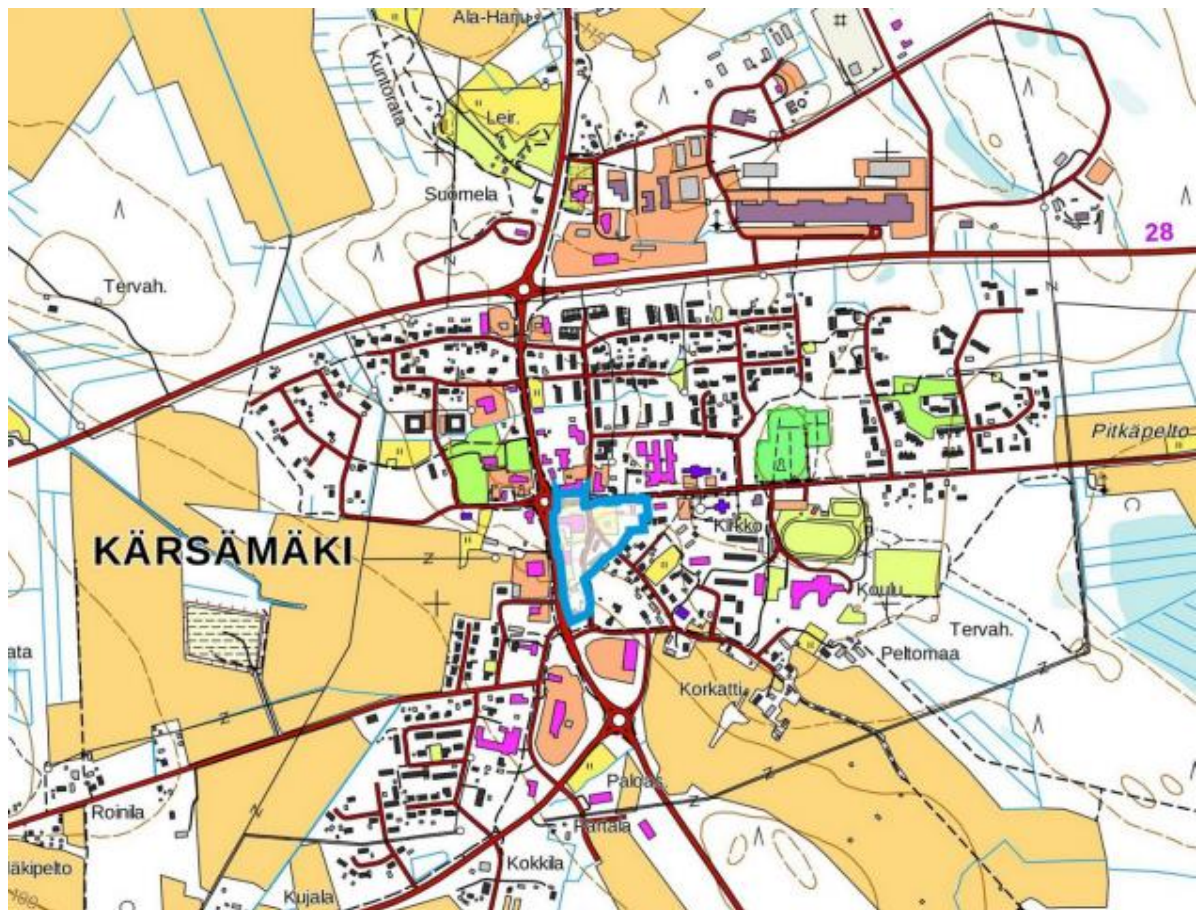
1.	Johdanto	1
2.	Lähtötiedot	2
2.1	Maastomallin lähtötiedot	2
2.2	Liikennelähtötiedot	2
3.	Melun ohjeavot	3
4.	Melulaskennat	4
5.	Tulokset ja suositukset	4
	LÄHTEET	4
	LIITTEET	5

## 1. JOHDANTO

Kärsämäen kunnalla on laadittavana ns. Kirkonseudun asemakaavan muutos. Kaava-alue sijoittuu Saunatien ja Mäkيتين varteen Frosteruksenkadun, Keskuskadun (vt 4) ja Koulutien väliselle alueelle. Kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 2,9 ha. Asemakaavan tavoitteena on tarkistaa ja muuttaa alueen asemakaavaa toteutuneen tilanteen mukaisesti sekä samalla tutkia mahdollisuutta sijoittaa alueelle kerrostalotontti ja vanhuksille osoitettuja rivitaloasuntoja.

Meluseelvityksen tarkoituksena on selvittää tie- ja katuliikenteen aiheuttama äänitaso kaava-alueella sekä osoittaa ne toimenpiteet, joilla kaava-alueen tulevassa maankäytössä varmistetaan Vnp 993/92 mukaiset ohjearvot sisätiloissa, parvekkeilla ja ulko-oleskelualueilla.

Suunnittelualueen sijainti on esitetty kuvassa 1.1. Työssä määritettiin melun laskentamallin avulla alueen melutasot nykytilassa (v. 2019 liikenne) ja vuoden 2040 ennusteliikenteellä huomioiden alueen nykyinen maankäyttö ja suunniteltu uusi rakentaminen.



Kuva 1.1. Kaavamuutosalueen sijainti

Meluseelvitys on tehty Kärsämäen kunnan toimeksiannosta, yhteyshenkilönä on toiminut rakennusmestari Esko Hämäläinen.

Työstä on Ramboll Finland Oy:ssä vastannut Jari Hosiokangas.

## 2. LÄHTÖTIEDOT

Tieliikenteen meluselvitys on tehty SoundPLAN 8.2 –ohjelmistolla käyttäen ohjelmaan sisältyvää pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia (RTN-96). Laskentaohjelma laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden mm. etäisyysvaimentumisen, maastonmuodot, rakennukset, melusteet ja heijastukset. Lisätietoa ohjelmistosta on saatavilla osoitteessa [www.soundplan.eu](http://www.soundplan.eu).

### 2.1 Maastomallin lähtötiedot

Laskennassa käytetty 3D-maastomalli on muodostettu Maanmittauslaitoksen tuottaman maastotietokannan ja 2m -korkeusmallin aineiston pohjalta.

Suunnitellut rakennukset on mallinnettu alueen asemakaavaluonnoksen (23.11.2020) pohjalta.

### 2.2 Liikennelähtötiedot

Laskennassa on huomioitu tie- ja katuliikenteen osalta Keskuskadun ja Frosteruksenkadun aiheuttamat melutasot. Nykytilan (v. 2019) liikennemäärätiedot on saatu Väyläviraston liikennemääräkartoista. Nykyliikennemääristä on laskettu vuoden 2040 ennusteliikennemäärät kasvukertoimia hyödyntäen. Kasvukertoimet perustuivat Väyläviraston tutkimukseen 57/2018 ”Valtakunnalliset liikenne-ennusteet”.

Taulukoissa 2.2.1 ja 2.2.2 on esitetty laskennassa käytetyt liikennetiedot.

Taulukko 2.2.1. Liikennetiedot nykytilassa (v. 2019).

Katu/tie	Keskim. vuorokausiliikenne KVL	Raskas liikenne (%)	Nopeus (km/h)
Keskuskatu	5986	13	40...50
Frosteruksenkatu	944	2,9	40

Taulukko 2.2.2. Liikennetiedot ennustetilanteessa (v. 2040).

Katu/tie	Keskim. vuorokausiliikenne KVL	Raskas liikenne (%)	Nopeus (km/h)
Keskuskatu	7546	12,8	40...50
Frosteruksenkatu	1068	2,9	40

Liikenteen vuorokautiseksi jakaumaksi on oletettu 90% päivällä klo 7-22 ja 10% yöllä klo 22-7.

### 3. MELUN OHJEARVOT

Valtioneuvosto on antanut päätöksen yleisistä melutason ohjearvoista (VNp 993/92). Päätöksen mukaan melutaso ei saa ylittää taulukossa 3.1 esitettyjä arvoja.

Taulukko 3.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset 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	50dB <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 tarkoitetun ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää myös hiljaisempia ajanjaksoja.

Tavoitteena on, että ohjearvot täyttyisivät koko asumiseen varatulla alueella. Mikäli tähän ei ole mahdollista päästä, tulisi varmistaa, että ohjearvot alitetaan ainakin asuntojen sekä hoito- ja oppilaitosten pihilla oleskeluun ja leikkiin tarkoitetuilla alueilla. Keskeistä on pihan toimivuus ja käytettävyys, joka tulee harkita tapauskohtaisesti (Airola, 2014).

Kohde on keskusta-alueen täydennysrakentamista, jossa voidaan yöajan ohjearvona soveltaa 50 dB.

Parvekkeet luetaan asuntokohtaisiksi ulko-oleskelualueiksi, joilla melun ohjearvojen tulisi täyttyä.

Mikäli rakennuksen julkisivuun kohdistuva melutaso ylittää 65 dB, on suosituksena, että asuntojen tulisi suuntautua myös hiljaiselle puolelle (Airola, 2014 ja Ympäristöministeriö, 2001).

## 4. MELULASKENNAT

Meluvyöhykelaskennat on tehty päivä- (klo 7-22) ja yöajan (klo 22-7) ohjearvoihin verrattavina ekvivalenttimelutasoina  $L_{Aeq\ 7-22}$  ja  $L_{Aeq\ 22-7}$  pihatasolle (= maanpinta +2 m). Laskennoissa käytetyn laskentaruudukon tiheys on ollut 5 x 5 m.

Kuvissa melutasot on esitetty 5 dB välein vaihtuvin värialuein. Esimerkiksi 50–55 dB meluvyöhyke on esitetty tummanvihreällä.

Lisäksi on laskettu suunniteltujen asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot kerroksittain julkisivuille sijoitettuihin laskentapisteesiin. Kuvissa on esitetty kunkin julkisivun korkein melutasoarvo päivällä ja yöllä.

Kuvissa 1-2 on esitetty meluvyöhykkeet ja julkisivuihin kohdistuvat melutasot nykytilassa päivällä ja yöllä. Kuvissa 3-4 on esitetty meluvyöhykkeet ja julkisivuihin kohdistuvat melutasot ennustetilanteessa päivällä ja yöllä.

## 5. TULOKSET JA SUOSITUKSET

Ohjearvojen suhteen asuinkortteleiden ja –tonttien melutilanne tulee täyttää 55 dB päivällä ja 50 dB yöllä. Tiukempaa uusien alueiden yöohjearvoa 45 dB ei ole välttämätöntä soveltaa täydennysrakentamisessa ja alueella, jossa on jo olemassa olevaa vanhaa asumista.

Kuvien 1 ja 3 perusteella kortteleiden sisäpihoilla melutaso on laajalti alle päiväajan ohjearvon 55 dB nyky- ja ennustetilanteissa. Vastaavasti kuvien 2 ja 4 perusteella kortteleiden sisäpihoilla melutaso on laajalti alle yöajan ohjearvon 50 dB nyky- ja ennustetilanteissa. Yöaikana alittuu sisäpihoilla myös suurelta osin uusien alueiden yöajan ohjearvo 45 dB.

Kuvan 3 perusteella kerrostalojen julkisivuihin kohdistuu Keskuskadun puolella enimmillään päivällä 64 dB. Ääneneristävyystarve keskiäänitasojen perusteella on 29 dB (64 dB – sisämelun ohjearvo 35 dB). Asemakaavoissa asetettava alin äänieristyksen määräys on yleensä 30 dB. Rakennuslupamenettelyssä sovellettava ympäristöministeriön asetus rakennusten ääniympäristöstä edellyttää, että kaikkien melualueelle suunniteltavien (asuin-, hoitolaitos- ja majoitus) rakennusten julkisivujen tulee tuottaa vähintään 30 dB äänitasoero, joka on tässä tapauksessa siis riittävä.

Parvekkeet, joihin kohdistuu yli 55 dB päivämelutaso, tulee lasittaa melutason alentamiseksi. Tällaisia mahdollisia parvekkeen sijoituskohtia kohtia ovat Keskuskadun varren asuinrakennusten kadun puolen julkisivu sekä rakennusten päädyt. Lasituksella tulisi saavuttaa äänitasoero, jolla parvekkeella sisällä melutaso ei ylitä ohjearvoa 55 dB. Jos esimerkiksi parvekkeeseen kohdistuu 60 dB melutaso, tulee lasituksella saavuttaa 5 dB äänitasoero. Tavanomaisella lasituksella saavutetaan yleensä vähintään 5 dB äänitasoero. Lasituksen mitoitukseen voidaan käyttää Ympäristöministeriön mitoitushjetta (Kovalainen, V., 2016).

Näillä ohjeistuksilla ja määräyksillä saavutetaan tehtyjen laskentojen mukaan VNp 993/92 määritellyt sisätilojen ja ulko-oleskelualueiden ohjearvot.

## LÄHTEET

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

Kovalainen, V. ja Kylliäinen, M., 2016. Lasitettujen parvekkeiden ääneneristävyys liikennemelualueilla. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2016.

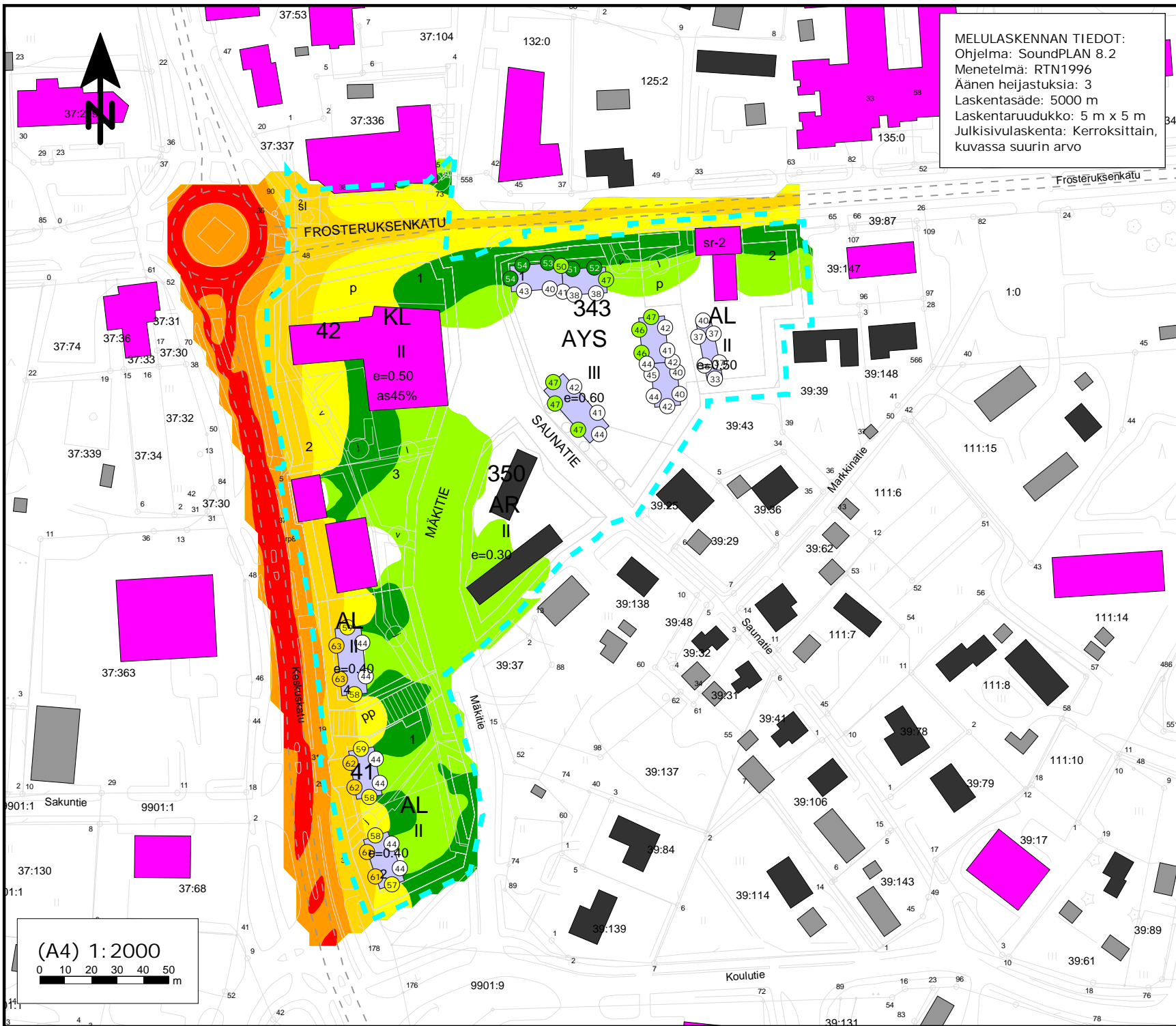
Ympäristöministeriö, 2001. Liikennemelun huomioon ottaminen maankäytön suunnittelussa. LIME -työryhmän mietintö. Suomen Ympäristö 493.

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

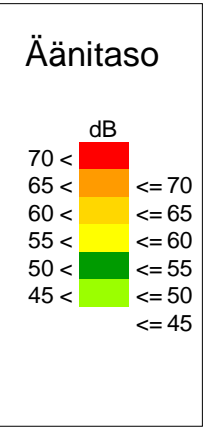
## LIITTEET

- Kuva 1. Melualueet päivällä,  $L_{Aeq\ 7-22}$ , nykytilanne, v. 2019
- Kuva 2. Melualueet yöllä,  $L_{Aeq\ 22-7}$ , nykytilanne, v. 2019
- Kuva 3. Melualueet päivällä,  $L_{Aeq\ 7-22}$ , ennustetilanne, v. 2040
- Kuva 4. Melualueet yöllä,  $L_{Aeq\ 22-7}$ , ennustetilanne, v. 2040





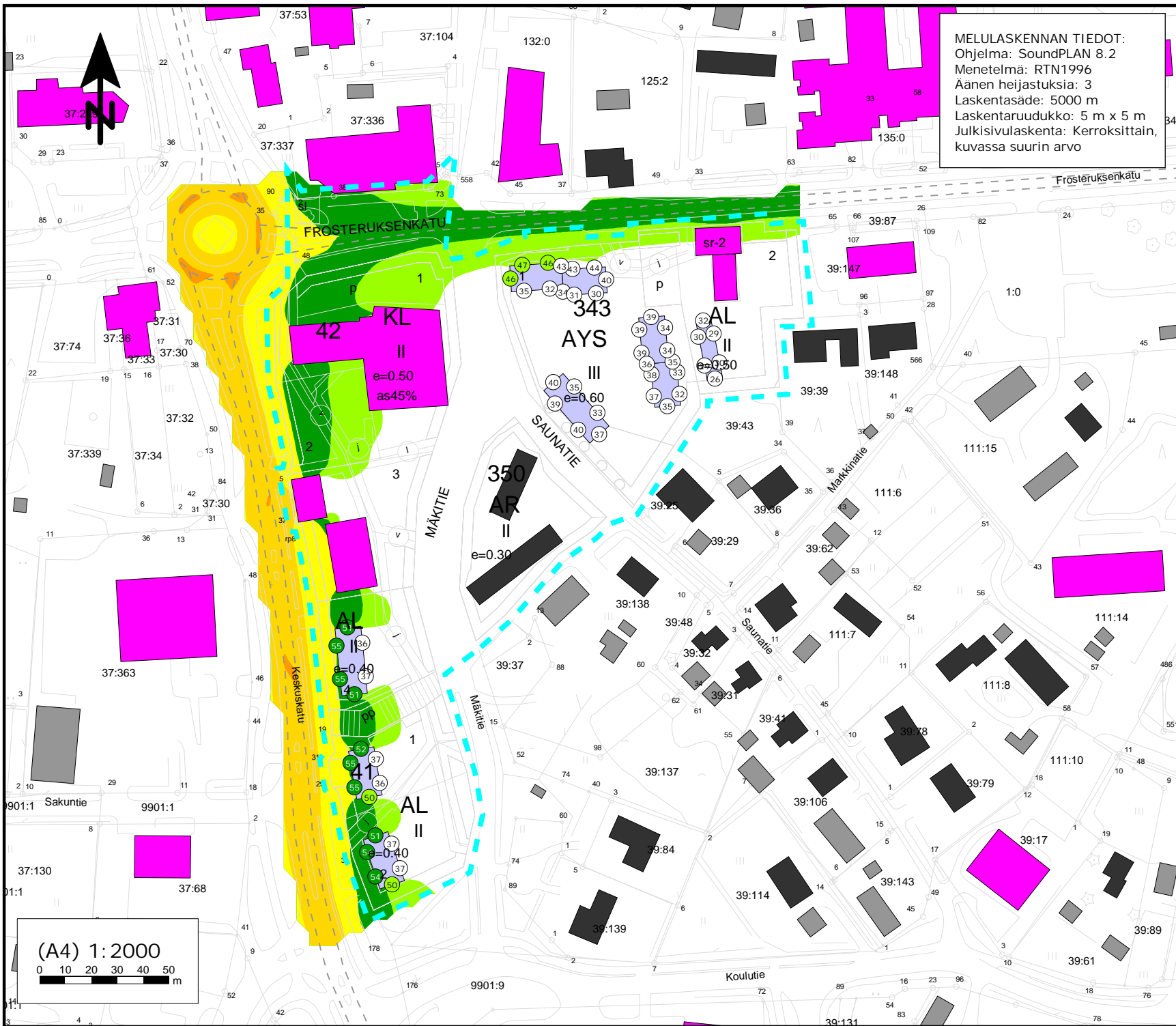
MELULASKENNAN TIEDOT:  
 Ohjelma: SoundPLAN 8.2  
 Menetelmä: RTN1996  
 Äänen heijastuksia: 3  
 Laskentasäde: 5000 m  
 Laskentaruudukko: 5 m x 5 m  
 Julkisivulaskenta: Kerroksittain,  
 kuvassa suurin arvo



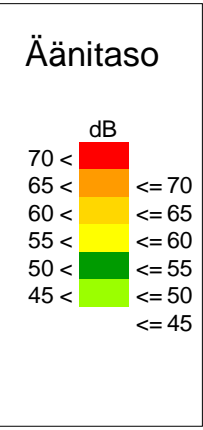
- Selitteet
- Asuinrakennus
  - Suunniteltu rakennus
  - Liike-, teollisuus- tai julkisen rakennus
  - Muu rakennus
  - Asemakaava-alue

Meluselvitys  
 Kirkonseudun asemakaavan muutos,  
 Kärsämäki,  
 korttelit 41, 42, 340, 343 ja 350  
 Melualueet päivällä,  $L_{Aeq}$  7-22  
 Nykytilanne, v. 2019  
 Tie- ja katuliikenne

(A4) 1:2000  
 0 10 20 30 40 50 m



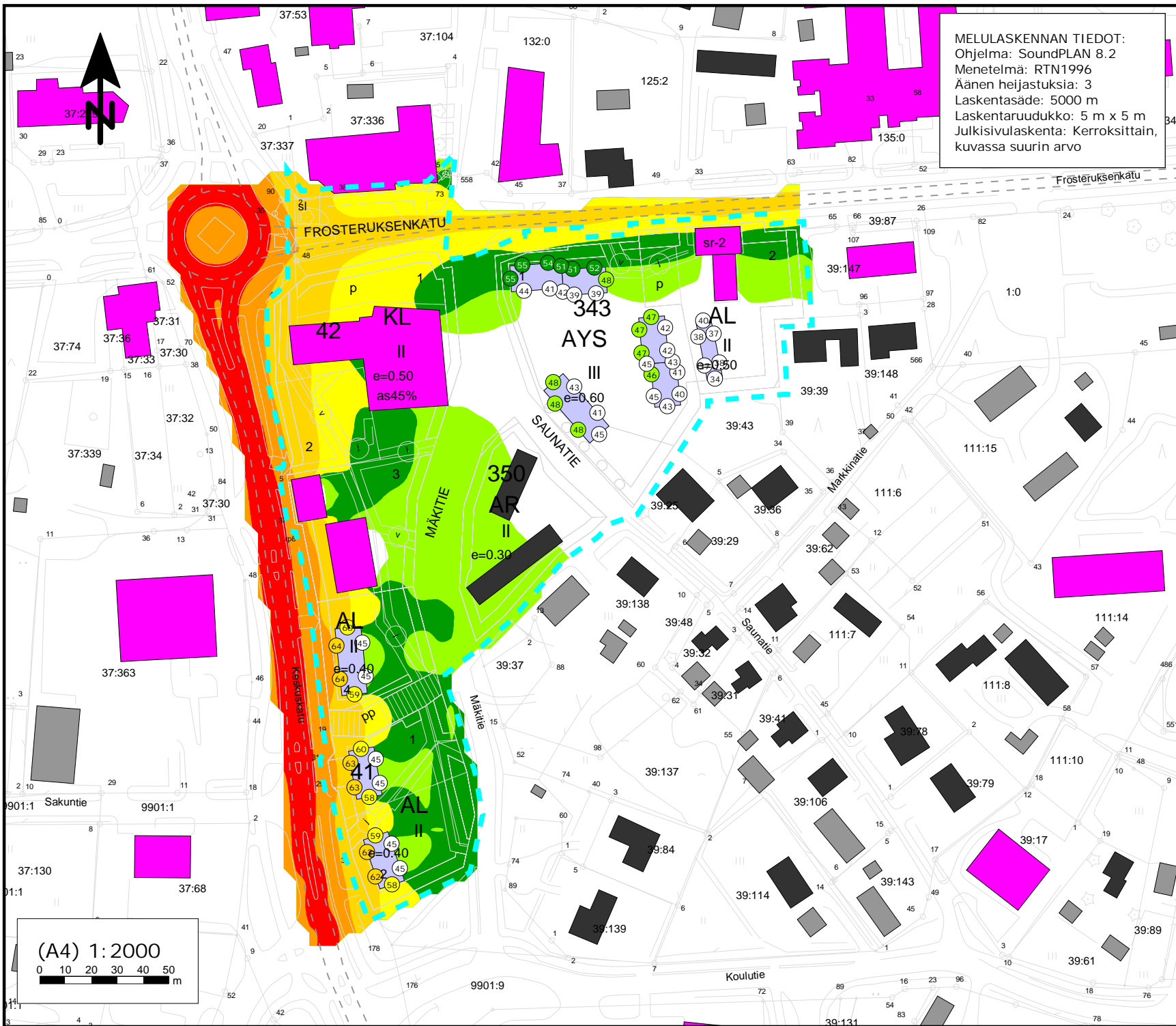
MELULASKENNAN TIEDOT:  
 Ohjelma: SoundPLAN 8.2  
 Menetelmä: RTN1996  
 Äänen heijastuksia: 3  
 Laskentasäde: 5000 m  
 Laskentaruudukko: 5 m x 5 m  
 Julkisivulaskenta: Kerroksittain,  
 kuvassa suurin arvo



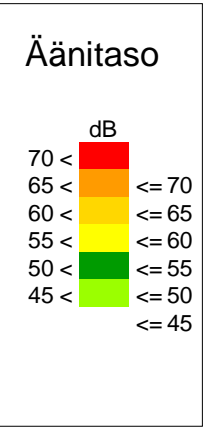
- Selitteet
- Asuinrakennus
  - Suunniteltu rakennus
  - Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
  - Muu rakennus
  - Asemakaava-alue

Meluselvitys  
 Kirkonseudun asemakaavan muutos,  
 Kärsämäki,  
 korttelit 41, 42, 340, 343 ja 350  
 Melualueet yöllä,  $L_{Aeq, 22-7}$   
 Nykytilanne, v. 2019  
 Tie- ja katuliikenne

(A4) 1:2000  
 0 10 20 30 40 50 m

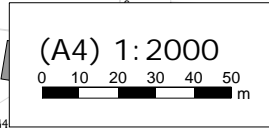


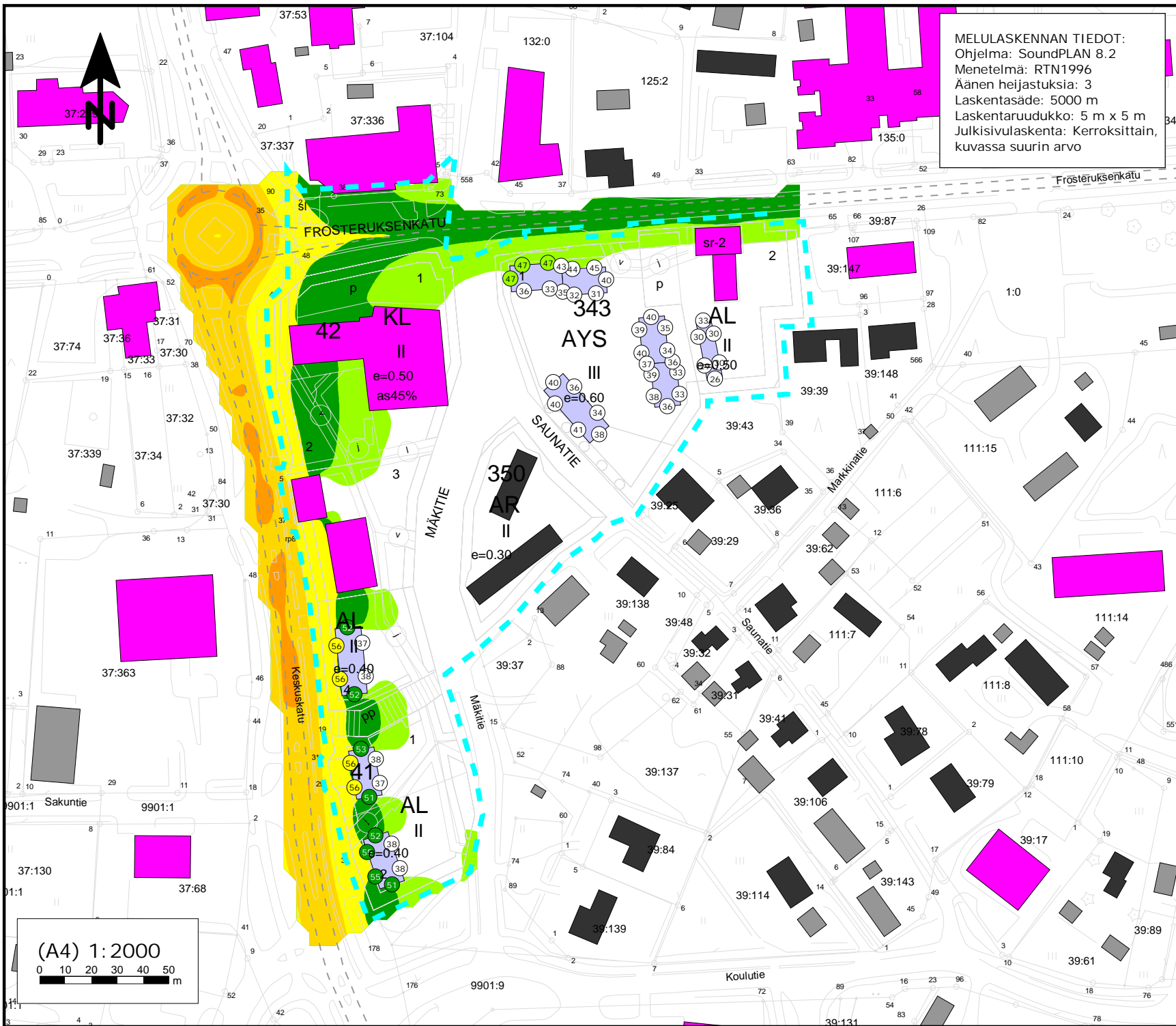
MELULASKENNAN TIEDOT:  
 Ohjelma: SoundPLAN 8.2  
 Menetelmä: RTN1996  
 Äänen heijastuksia: 3  
 Laskentasäde: 5000 m  
 Laskentaruudukko: 5 m x 5 m  
 Julkisivulaskenta: Kerroksittain,  
 kuvassa suurin arvo



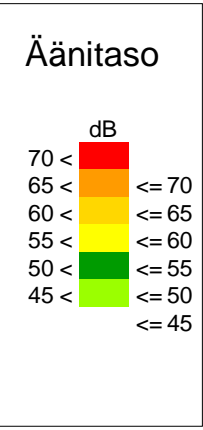
- Selitteet
- Asuinrakennus
  - Suunniteltu rakennus
  - Liike-, teollisuus- tai julkisen rakennus
  - Muu rakennus
  - Asemakaava-alue

Meluselvitys  
 Kirkonseudun asemakaavan muutos,  
 Kärsämäki,  
 korttelit 41, 42, 340, 343 ja 350  
 Melualueet päivällä,  $L_{Aeq\ 7-22}$   
 Ennustetilanne, v. 2040  
 Tie- ja katuliikenne





MELULASKENNAN TIEDOT:  
 Ohjelma: SoundPLAN 8.2  
 Menetelmä: RTN1996  
 Äänen heijastuksia: 3  
 Laskentasäde: 5000 m  
 Laskentaruudukko: 5 m x 5 m  
 Julkisivulaskenta: Kerroksittain,  
 kuvassa suurin arvo



- Selitteet
- Asuinrakennus
  - Suunniteltu rakennus
  - Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
  - Muu rakennus
  - Asemakaava-alue

Meluselvitys  
 Kirkonseudun asemakaavan muutos,  
 Kärsämäki,  
 korttelit 41, 42, 340, 343 ja 350  
 Melualueet yöllä,  $L_{Aeq, 22-7}$   
 Ennustetilanne, v. 2040  
 Tie- ja katuliikenne

