

Vastaanottaja
Siilinjärven kunta

Asiakirjatyyppe
Meluselvitys

Päivämäärä
28.6.2017

SIILINJÄRVEN KUNTA

TAIVALLAHDEN ASEMAKAAVA, MELUSELVITYS

TAIVALLAHDEN ASEMAKAAVA
SIILINJÄRVEN KUNTA

Päivämäärä 28.6.2017
Laatija Jari Hosiokangas
Tarkastaja Timo Korkee

Viite 1510032639

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	LÄHTÖTIEDOT	2
2.1	Maastomalli	2
2.2	Liikennelähtötiedot	2
2.3	Muut melulähteet	3
3.	SOVELLETTAVAT OHJEARVOT	4
4.	LASKENTATULOKSET	4
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	5
	Liitteet	5

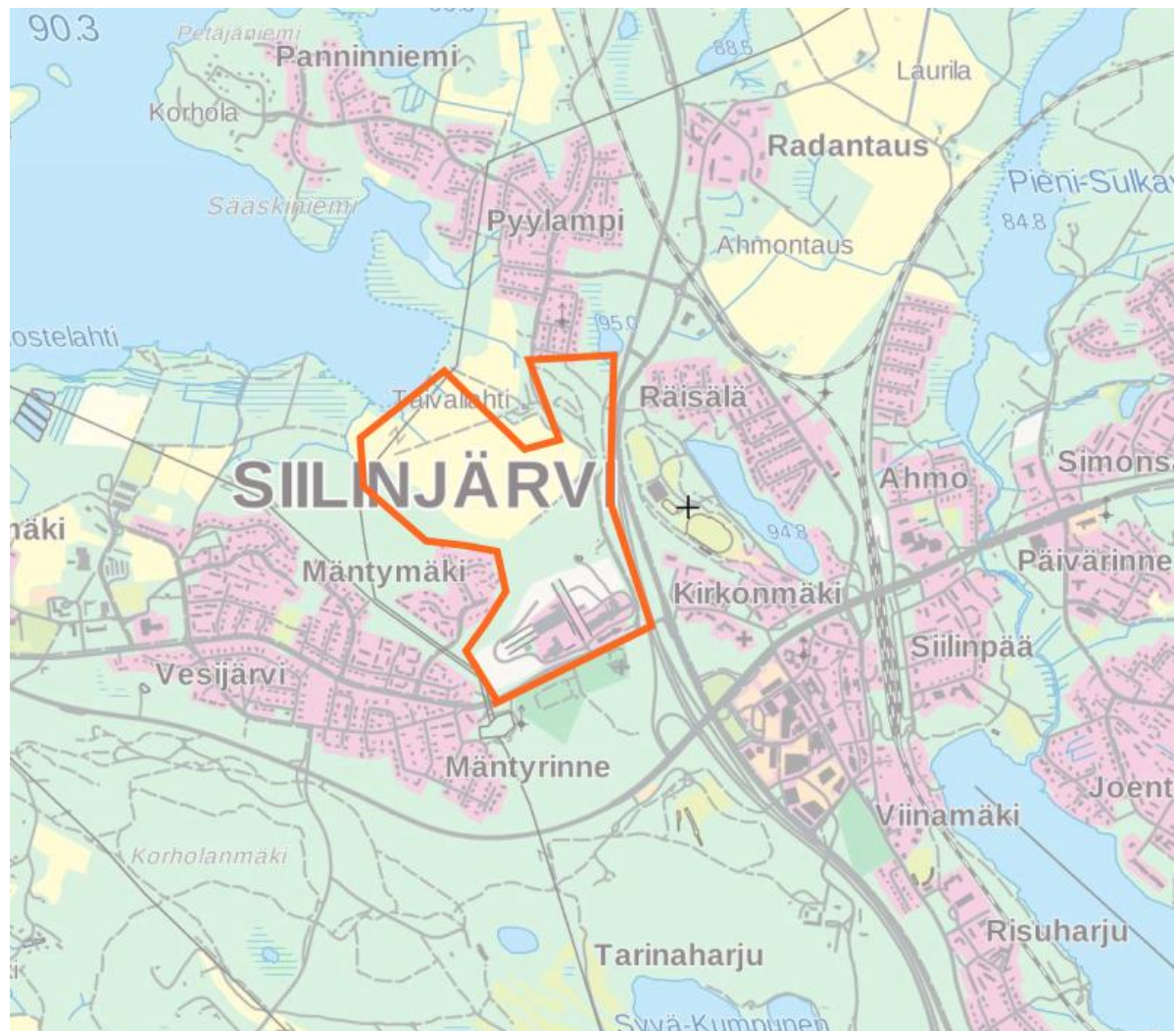
1. JOHDANTO

Siilinjärven kunta laatii asemakaavaa Taivallahden alueelle (Kaavatunnus 749 2250 korttelit 2251–2266, 2205). Asemakaavaa valmistellaan Kirkonkylän yleiskaavaratkaisun pohjalta pientalovaltaiseksi asuinalueeksi, jonka itä- ja eteläosaan osoitetaan työpaikkarakentamista.

Tämän työn tarkoituksena on arvioida melumallinnuksen avulla tie- ja katuliikenteen aiheuttamat melutasot asemakaava-alueella, ja antaa tarvittavat ohjeet melun huomioimiseksi kaavassa.

Suunnittelualue sijaitsee Siilinjärven kirkonkylän tuntumassa, noin 1,5 kilometriä keskustasta luoteeseen, moottoritien (vt 5) länsipuolella. Alue asettuu Taivallahdentien ja Kevättömän väliselle viljellylle peltoalueelle, sitä länsi-, itä- ja eteläpuolella ympäröiville metsäalueille sekä Lujabetoni Oy:n alueelle.

Suunnittelualueen viitteellinen sijainti esitetään kuvassa 1.1.



Kuva 1.1. Suunnittelualueen sijainti

Työn on tilannut Siilinjärven kunta, jossa yhteyshenkilöinä ovat toimineet Erja Soranta ja Timo Nenonen. Ramboll Finland Oy:ssä työssä on projektipäällikkönä toiminut Jari Hosiokangas. Melumallinnuksen on tehnyt Sakari Ruokolainen.

2. LÄHTÖTIEDOT

Melulaskennat on tehty 3d –maastomallin huomioivalla SoundPlan -laskentaohjelmalla, versio 7.4, joka perustuu yhteispohjoismaiseen tieliikenteen melun laskentamalliin (RTN-96). Lisätietoja ohjelmasta saa esimerkiksi internetistä osoitteesta "www.soundplan.eu".

2.1 Maastomalli

Laskennoissa käytetty maastomalli on laadittu Siilinjärven kunnalta saadun kartta-aineiston perusteella. Kaava-alueen maankäyttösuunnitelma (mm. rakennukset) on mallinnettu kunnan toimittaman maankäyttöluonnoksen mukaisesti.

Mallinnus on tehty nykyiseen tilanteeseen, sekä ennustetilanteeseen. Ennustetilanteessa on huomioitu moottoritien vt 5 yleissuunnitelma ja siinä esitetyt melusuojausratkaisut. Kaava-alueen kohdalle on esitetty 1,0 m korkea melukaide kaava-alueen suuntaan.

Maanpinnan korkeudet ovat nykyisen maanpinnan tason mukaisia. Asuinrakennusten korkeus määräytyy suunnitellun kerrosluvun mukaisesti.

2.2 Liikennelähtötiedot

Mallinnuksessa on huomioitu moottoritie (vt 5), Viitonen, Taivallahdentie, Harjamäentie sekä ennustetilanteessa Taivallahden kaava-alueella oleva kokoojakatu.

Tie- ja katuliikenteen tietoina on käytetty kunnan toimittamia tietoja nyky- sekä ennusteliikenteestä.

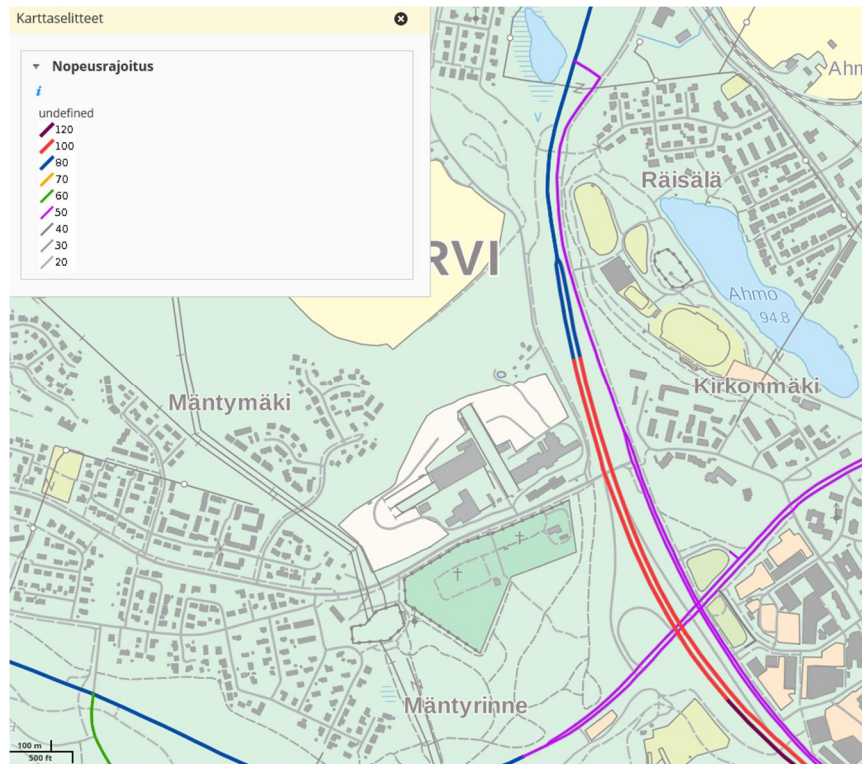
Käytetyt liikennelähtötiedot tieliikenteelle on esitetty taulukossa 2.2.1 ja raideliikenteelle taulukossa 2.2.2.

Taulukko 2.2.1. Tie- ja katuliikenteen lähtötiedot, nykyliikenne ja 2040 ennusteliikenne

	KVL, nyky	KVL, ennuste	Raskaiden osuus %, nyky	Raskaiden osuus %, ennuste	Nopeus nyky, km / h	Nopeus, ennuste, km / h
vt5	8526	9000	8,5	9,4	100/80	100
Viitonen	2379	3500	4,4	4,4	50	50
Taivallahdentie	800	1800	5	3	50	50
Harjamäentie	4238	5298	5	5	50	50
Taivallahden kokoojakatu (alkupää)	-	970	-	3	40	40
Taivallahden kokoojakatu	-	820	-	3	40	40

Tie- ja katuliikenteestä 90 % on oletettu tapahtuvan päiväaikaan klo 7-22.

Nopeustilanne tieverkolla on kuvan 2.2.1 mukainen (Lähde: paikkatietoikkuna 04/2017)



Kuva 2.2.1. Nopeusrajoitukset nykytilanteessa tieverkolla.

2.3 Muut melulähteet

Kaava-alueen eteläosassa on Lujabetoni Oy:n betonielementtitehdas. Tehtaan melusta on laadittu erillinen meluselvitys 2017. Melualueet eivät yllä kaava-alueelle asumiseen varatuille alueille.

3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Melun ohjearvoina maankäytön suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä käytetään valtioneuvoston päätöksen (VNp 993/92) mukaisia ohjearvoja, ja ne on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), 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	45 / 50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintä-alueet, 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 yöohjearvo on 45 dB.

²⁾Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

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

Nyt tarkasteltava alue asuinkortteleiden osalta on suositeltavaa tulkita uudeksi asuinalueeksi, jolloin yöajan melutason ohjearvona käytetään 45 dB.

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskimelutasoa eli ekvivalenttimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää myös hiljaisempia ajanjaksoja.

4. LASKENTATULOKSET

Laskennat on tehty ohjearvomäärittelyn mukaisesti keskiäänitasoina päiväajalle ($L_{Aeq7-22}$) ja yöajalle ($L_{Aeq22-7}$).

Laskennoissa on huomioitu tie- ja katuliikenteen melu nyky- ja ennustetilanteessa. Meluvyöhykelaskennoissa käytetyn laskentaruudun koko on ollut 10 x 10 m, laskenta on tehty 2 m korkeudelle maanpinnasta kuvaten piha-alueiden melutasoa.

Laskentojen tulokset esitetään liitteenä olevissa kuvissa 1-4. Meluvyöhykekuviissa melutason vaihtelu on esitetty 5 dB:n välein vaihtuvien värikoodein. Esimerkiksi 50–55 dB melualue on esitetty kartoissa tummanvihreällä värillä.

Nykyliikennetilanne:

Kuvassa 1 on esitetty katu- ja tieliikenteen päiväajan keskiäänitason $L_{Aeq7-22}$ vyöhykkeet ja kuvassa 2 yöajan keskiäänitason $L_{Aeq22-07}$ vyöhykkeet nykyliikenteellä ja nykyisillä tiejärjestelyillä (vt5 nykyinen tilanne) kaava-alueen uusi rakennusmassoittelu huomioiden.

Kuvien perusteella melutaso alueen sisäosissa on selvästi ohjearvot täyttävä. Lähimpänä vt5:ttä olevat korttelialueet 2264 ja 2265 ovat reunoiltaan melun vaikutusalueella, eli rakennusten tien puolen melu ylittää päiväajan ja yöajan ohjearvon. Korttelin sisäpiha-alueet täyttävät ohjearvot suurelta osin.

Ennusteliikennetilanne:

Kuvassa 3 on esitetty katu- ja tieliikenteen päiväajan keskiäänitason $L_{Aeq7-22}$ vyöhykkeet ja kuvassa 2 yöajan keskiäänitason $L_{Aeq22-07}$ vyöhykkeet ennusteliikenteellä v.2040 ja suunnitelluilla tiejärjestelyillä (vt5 yleissuunnitelman mukainen, melukaide toteutettuna) kaava-alueen uusi rakennusmassoittelu huomioiden. Kuvien perusteella melutaso alueen sisäosissa on selvästi ohjearvot täyttävä. Lähimpänä vt5:ttä olevat korttelialueet 2264 ja 2265 ovat reunoiltaan melun vaikutusalueella, eli rakennusten tien puolen melu ylittää päiväajan ja yöajan ohjearvon. Korttelin sisäpiha-alueet täyttävät ohjearvot suurelta osin.

Korttelin 2251 Taivallahdentien puoleisen reunan asuinrakennus on myös sisäpihan puoleltaan osittain melualueella. Melusuojausta suositellaan tarkennettavaksi jatkossa esim. massoitellun muutoksella tai meluaidalla tien suuntaan.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Ulko-oleskelualueiden melutasot

Itäisimpien kortteleiden 2251, 2264 ja 2265 osalta on suositeltavaa tarkentaa melutilanne joiltain osin jatkosuunnittelussa (massojen muutokset, meluaita tmv. korttelissa 2251). Läntisempien kortteleiden osalta melutilanne on hyvä, ja täyttää selvästi ohjearvot päivällä 55 dB ja yöllä 45 dB.

Virkistysalueet (VL) ja leikkipuisto (VK)

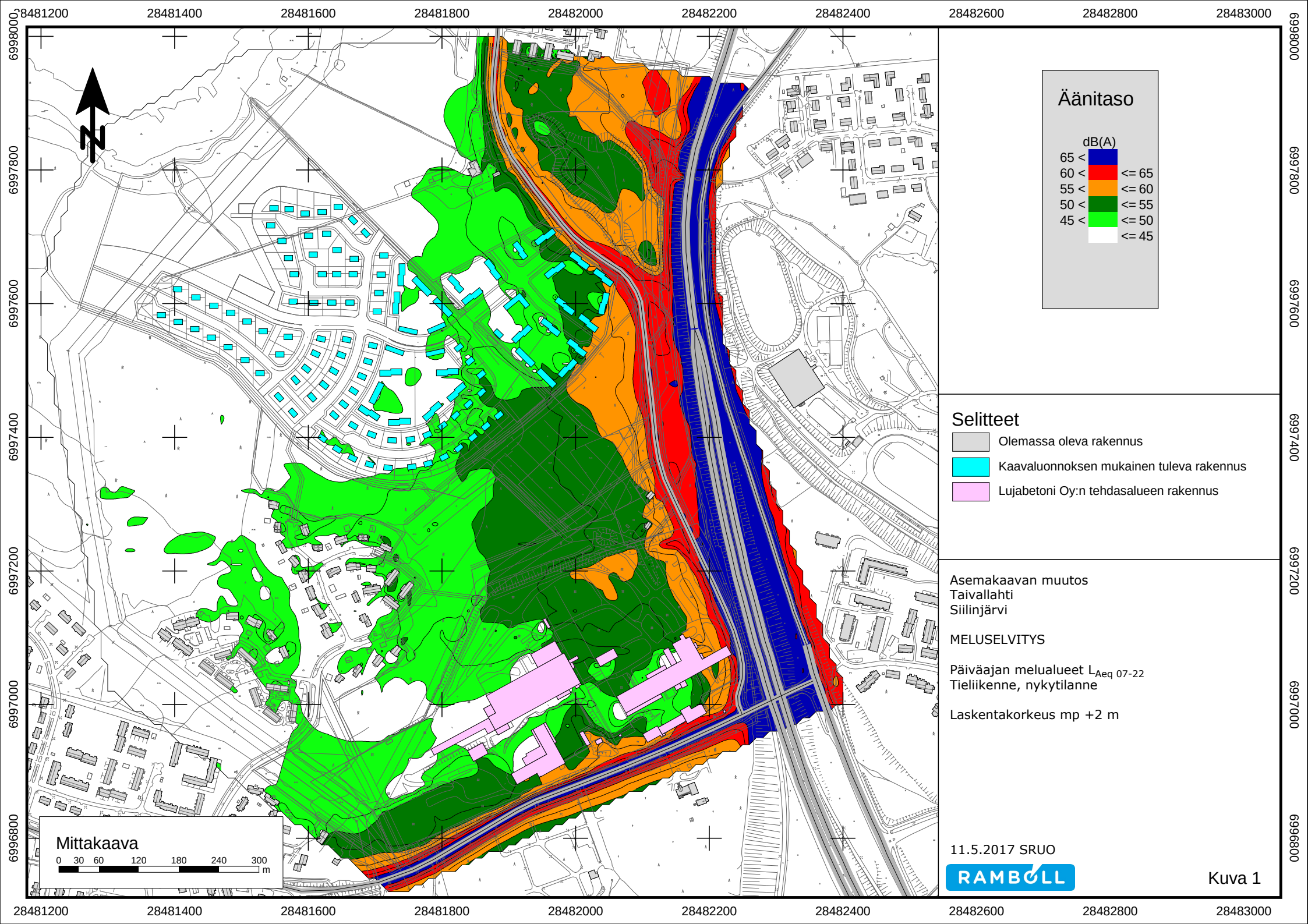
VL merkinnän virkistysalueilla melutaso on suurimmaksi osaksi päiväajan ohjearvon 55 dB ja yöajan ohjearvon 45 dB alapuolella, aivan itäisin kulma VL-alueesta on hiukan yöajan 45 dB yläpuolella, mutta tätä voidaan pitää vähäisenä ylityksenä.

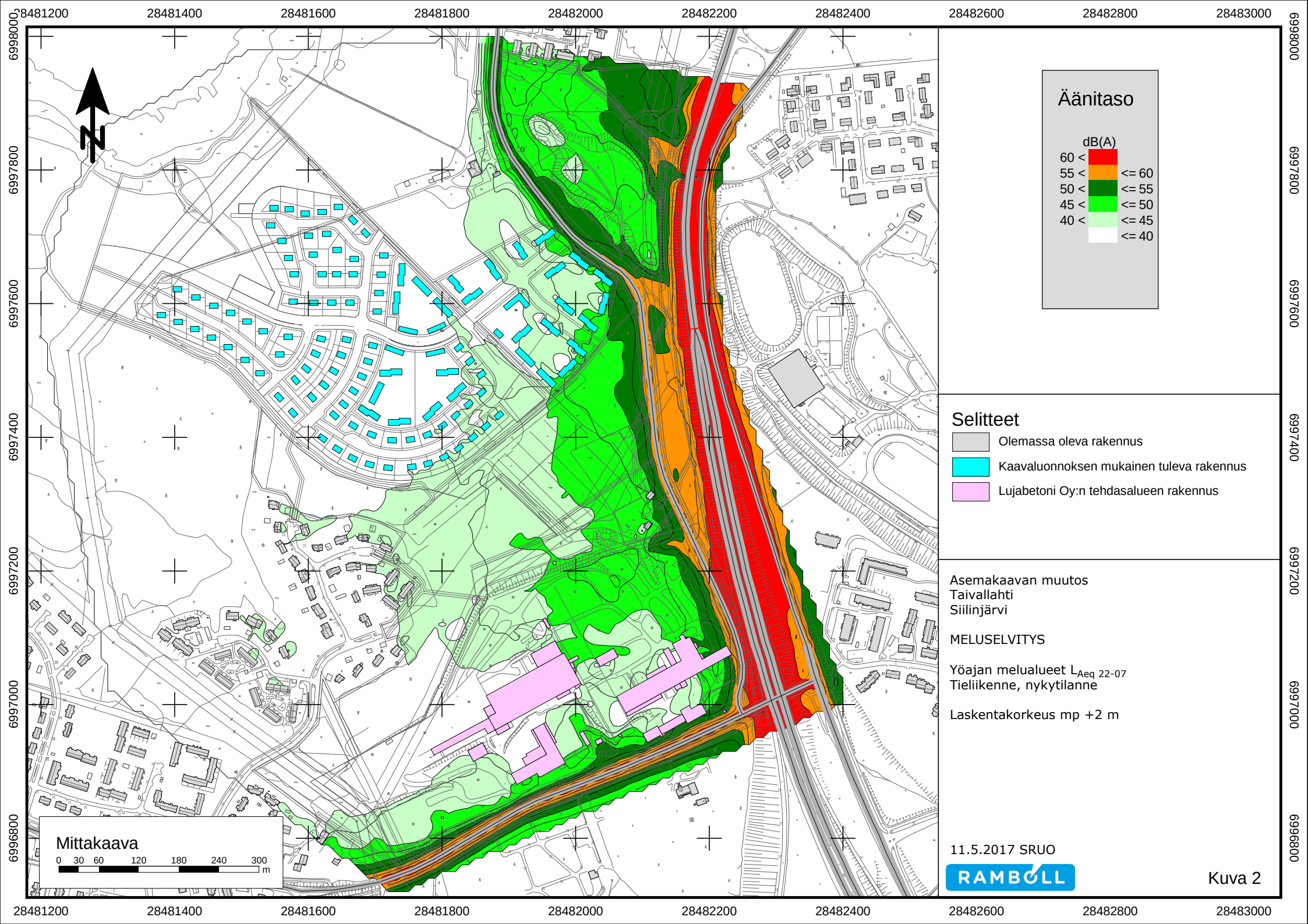
Rakennusten ääneneristävyys

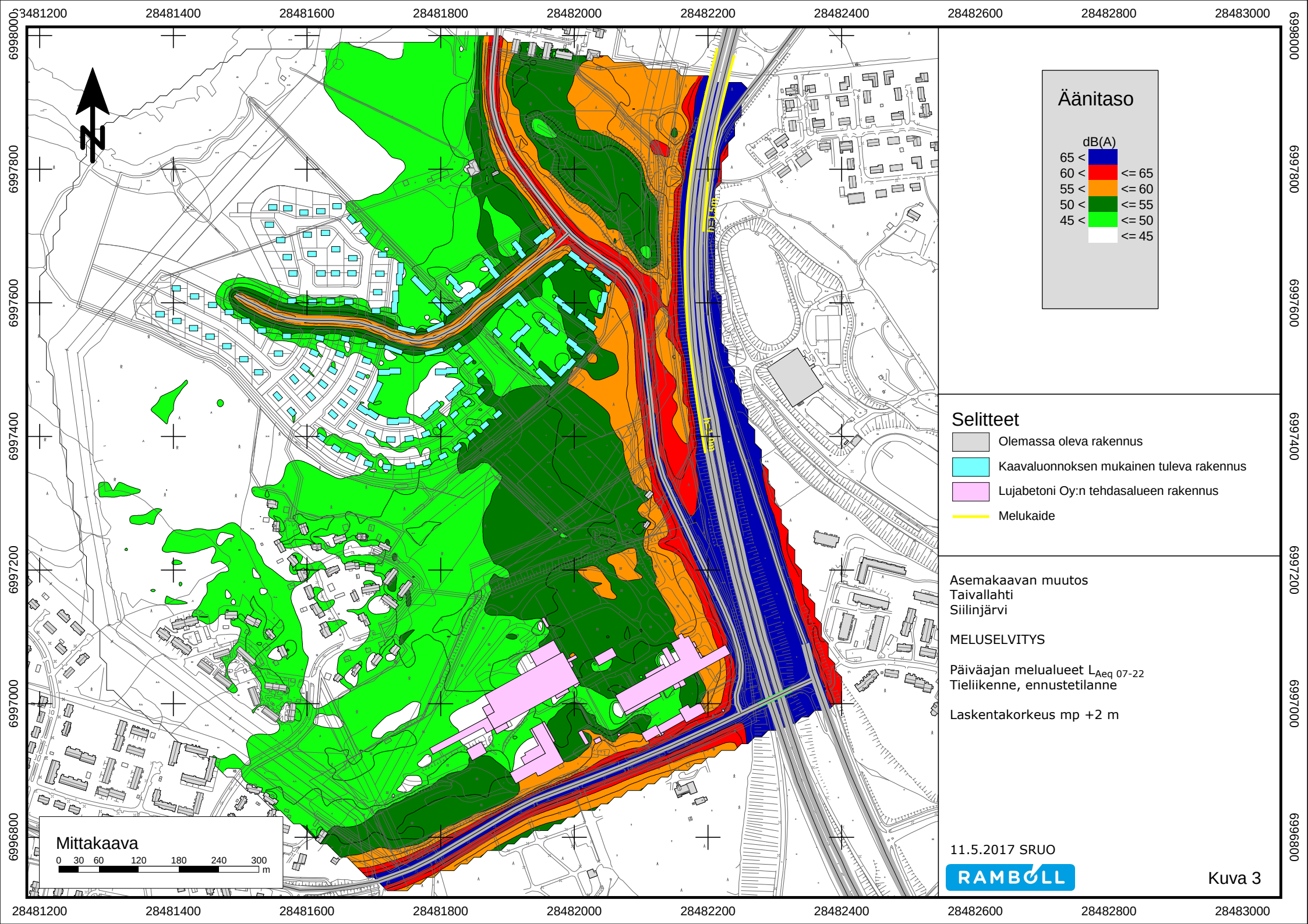
Rakennuksiin kohdistuvat päiväajan melutasot ovat sisämelun suhteen mitoittavat. Suurimmat rakennuksiin kohdistuvat melutasot ovat noin 60 dB Taivallahdentien varrella, jolloin kaavaan ei ole välttämätöntä merkitä äänieristyksen kaavamääräystä (oletuksena on että julkisivu eristää ääntä vähintään 25 dB).

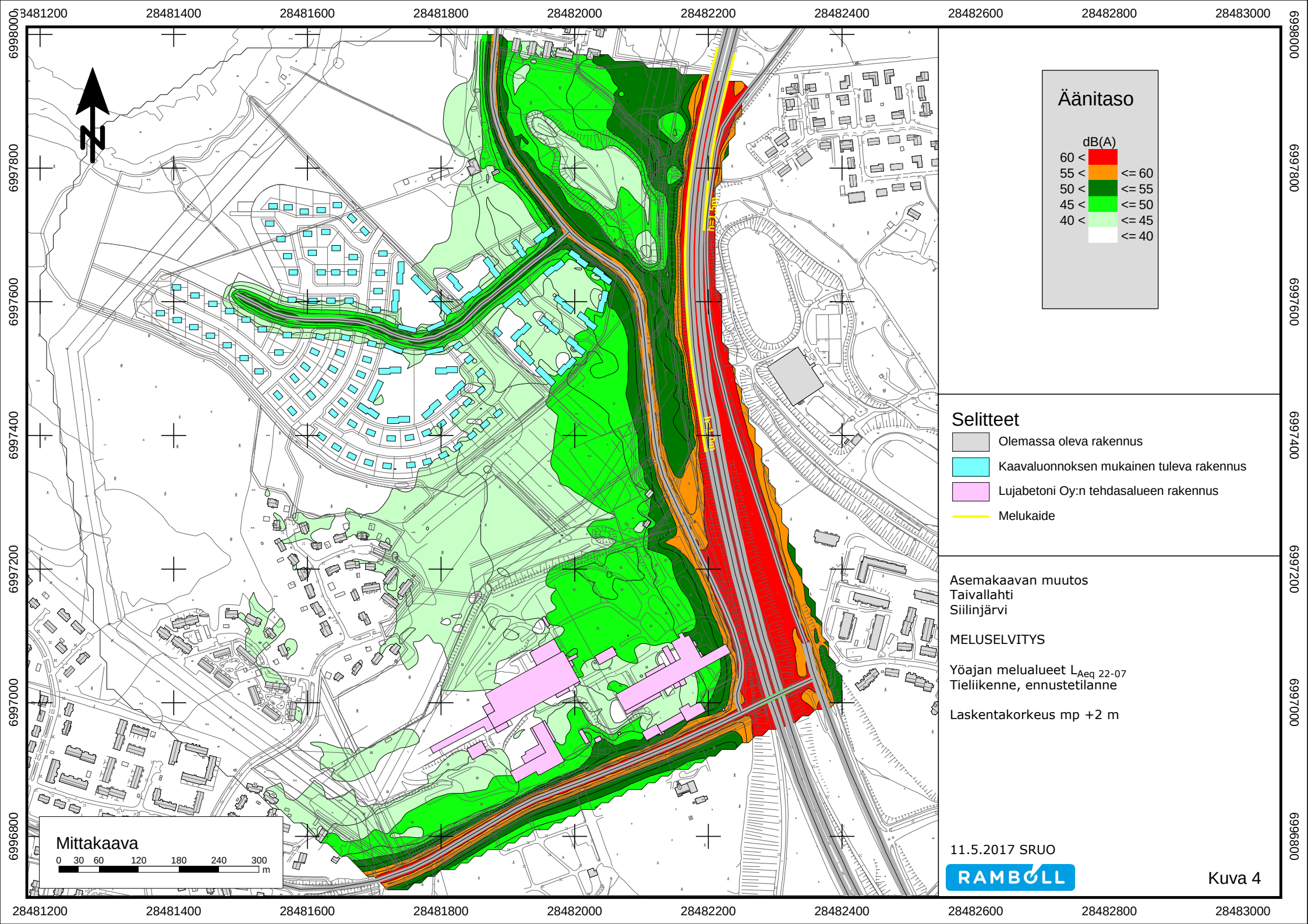
LIITTEET

Melulaskentakuvat 1-4.









Äänitaso

dB(A)	
60 <	
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
40 <	<= 45
	<= 40

Selitteet

- Olemassa oleva rakennus
- Kaavaluonnoksen mukainen tuleva rakennus
- Lujabetoni Oy:n tehdasalueen rakennus
- Melukaide

Asemakaavan muutos
Taivallahti
Siilinjärvi

MELUSELVITYS

Yöajan melualueet $L_{Aeq\ 22-07}$
Tieliikenne, ennustetilanne

Laskentakorkeus mp +2 m

11.5.2017 SRUO

