

Vastaanottaja
Siilinjärven kunta

Asiakirjatyyppe
Meluselvitys, LUONNOS

Päivämäärä
22.6.2017

SIILINJÄRVEN KUNTA

KESKUSTAKORTTELIN ASEMAKAAVAN MUUTOS, MELUSELVITYS

KESKUSTAKORTTELI N ASEMAKAAVAN MUUTOS
MELUSELVITYS
SIILIJÄRVEN KUNTA

Päivämäärä 22.6.2017
Laatija Jari Hosiokangas
Tarkastaja

Viite 1510034727

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	LÄHTÖTIEDOT	1
2.1	Maastomalli	2
2.2	Liikennelähtötiedot	2
3.	SOVELLETTAVAT OHJEARVOT	3
4.	LASKENNAT	3
5.	TULOKSET JA SUOSITUKSET	3
	LÄHTEET	4
	LIITTEET	4

1. JOHDANTO

Siilinjärven kunta laatii asemakaavaa keskustakorttelin alueelle, linja-autoaseman ympäristössä tutkitaan asumisen ja palvelujen täydennysrakentamisen mahdollisuuksia keskustaan.

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

Suunnittelualan viitteellinen sijainti esitetään kuvassa 1.1.



Kuva 1.1. Suunnittelualan sijainti (punainen rajaus)

Työn on tilannut Siilinjärven kunta, jossa yhteyshenkilöinä ovat toimineet kavasuunnittelija Erja Soranta ja kaavoituspäällikkö Timo Nenonen. Ramboll Finland Oy:ssä työssä on projektipäällikkönä toiminut FM Jari Hosiokangas. Melumallinnuksen on tehnyt DI Kai Jussila.

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 alustava maankäyttösuunnitelma (rakennukset) on mallinnettu kunnan toimittaman maankäyttöluonnoksen mukaisesti (Arkkitehtipalvelu, VE6, 24.1.2017, 00_L2 07).

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

2.2 Liikennelähtötiedot

Mallinnuksessa on huomioitu tie- ja katuliikenne vuoden 2040 ennusteliikenteen mukaisena (ns. mitoittava tilanne). Liikennemäärät on saatu kunnalta Trafix Oy:n liikenneselvityksen perusteella tuotettuna (Trafix Oy, Siilinjärven keskusta-alueen liikenneselvitys, 31.5.2017).

Käytetyt liikennelähtötiedot on esitetty taulukossa 2.2.1.

Taulukko 2.2.1. Tie ja katuliikenteen lähtötiedot, ennusteliikenne v. 2040

	KVL, ajon./vrk	Raskaiden osuus, %	Nopeus, km/h
vt5 (Nilsiantiestä etelään)	9 000	9,4	100 (80 raskaat)
vt5 (Nilsiantiestä etelään)	22 200	8,6	100/120 (80 raskaat)
Ramppi vt5:ltä etelästä päin Nilsiantielle	6 600	4,5	60
Viitonen	8 782	3,6	50
Ramppi Viitoselta Nilsiantielle	2 000	4,9	50
Nilsiantie	17 520	4,6	50
Kasurilantie	9 236	3,6	50
Toritie	3 120	3,4	40
Kuiluntie	6 500	3,5	50

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), $L_{Aeq,T}$ 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	45/50dB ^{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.

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. LASKENNAT

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

Meluvyöhykelaskennat on tehty 5 x 5 m laskentaruudukkoon, ja laskenta on tehty 2 m korkeudelle maanpinnasta kuvaten piha-alueiden melutasoa.

Asunrakennusten julkisivuihin kohdistuvan melun taso on määritetty julkisivuihin sijoitettujen laskentapisteen avulla.

5. TULOKSET JA SUOSITUKSET

Laskentojen tulokset esitetään liitteenä olevissa kuvissa 1-6. Meluvyöhykekuviissa melutason vaihtelu on esitetty 5 dB:n välein vaihtuvin värikoodein. Esimerkiksi 50–55 dB melualue on esitetty kartoissa tummanvihreällä värillä.

Kuvassa 1 on esitetty päiväajan keskiäänitason $L_{Aeq7-22}$ vyöhykkeet. Kuvan perusteella kaava-alueella asuin- ja toimistalokorttelin sisäpihalla olevalla oleskelupihalla melutason ohjearvo 55 dB ylittyy.

Vastaavasti kuvassa 2 yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq22-7}$ korttelin sisäpihalla ylittää ohjearvon 45 dB.

Kuvassa 3 on esitetty päiväajan melutilanne ehdotetulla melusuojuuksella, eli talojen väleissä Nilsiäntien puolella on 3,5 m korkea melusuojaus (aita tai rakennusmassa), ja kerrostalojen länsipuolella on 2,5 m korkea meluaita. Kuvan perusteella sisäpihan puolella melutason ohjearvo 55 dB täyttyy.

Vastaavasti kuvassa 4 myös yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq22-7}$ korttelin sisäpihalla täyttää suurelta osin ohjearvon 45 dB.

Melutasoa julkisivuilla voidaan arvioida kuvien 5 ja 6 perusteella, joissa on esitetty melutasot 3D havainnekuville. Niiden perusteella melutaso julkisivuilla on alle 65 dB, joten julkisivuille ei ole välttämätöntä asettaa ääneneristävyyttä määräästä.

Parvekkeet joiden kohdalla melutaso ylittää 55 dB tulee määrätä lasitettavaksi. Lasituksella melutasoa voidaan alentaa tavanomaisesti 5-10 dB. Lasituksen mitoitus on suositeltavaa tehdä rakennuslupavaiheessa ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti (Kovalainen ym, 2016).

Muuta:

Kasurilantien puolella olevien bussipysäkkien melu voi vaikuttaa asuntoihin sisälle kantautuvaan melutasoon. Kiihdytysäänistä johtuvat meluhuiput voi olla tarpeen huomioida ääneneristysmääräyksenä (esim. 35 dB) Kasurilantien puolella.

LÄHTEET

Kovalainen, V. ja Kylliäinen, M, 2016. Lasitettujen parvekkeiden ääneneristävyys liikennemelu-alueilla. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2016.

UUD ELY, 2013. Melun- ja värinäntorjunta maankäytön suunnittelussa. Opas 2/2013. Uudenmaan ELY-keskus, 2013.

LIITTEET

Kuva 1. Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq7-22}$ ennusteliikenteellä, ei melusuojusta

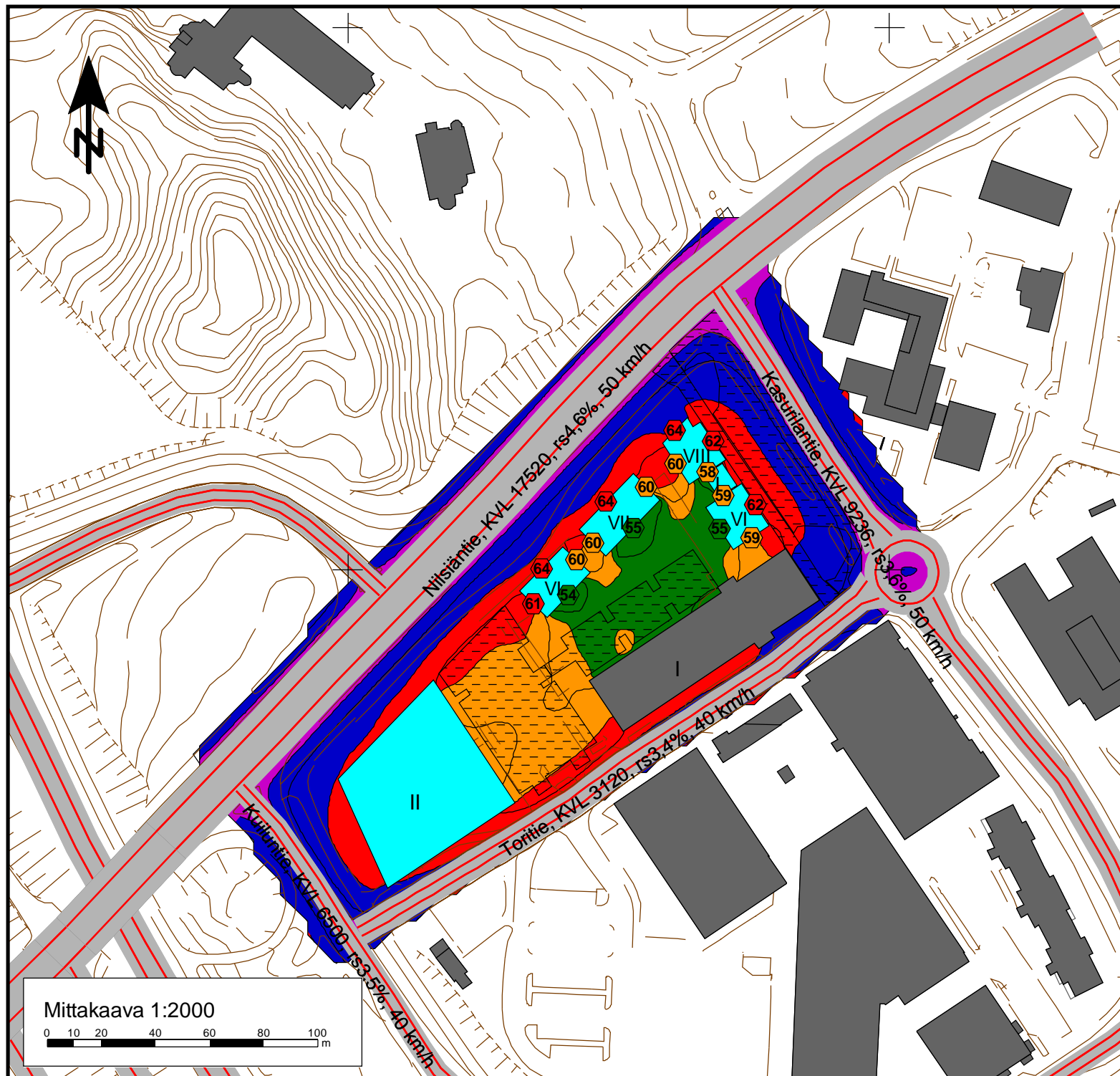
Kuva 2. Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq22-7}$ ennusteliikenteellä, ei melusuojusta

Kuva 3. Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq7-22}$ ennusteliikenteellä, melusuojaus ehdotus

Kuva 4. Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq22-7}$ ennusteliikenteellä, melusuojaus ehdotus

Kuva 5. Melutasot julkisivuilla, näkymä pohjoisesta, päiväaika, $L_{Aeq7-22}$

Kuva 6. Melutasot julkisivuilla, näkymä idästä, päiväaika, $L_{Aeq7-22}$



Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
	<= 45

Selitteet

- Kaavaluonnoksen mukainen tuleva rakennus
- Olemassa oleva rakennus
- Pysäköintialue (kova)

Asemakaavan muutos
Keskustakortteli
Siilinjärvi

MELUSELVITYS

- Päiväajan melualueet $L_{Aeq\ 07-22}$
- Laskentakorkeus mp +2 m
- Julkisivujen korkeimmat melutasot

Tieliikenne, ennustetilanne v. 2040

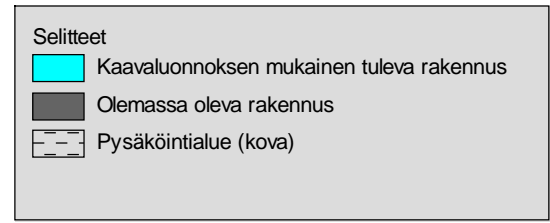
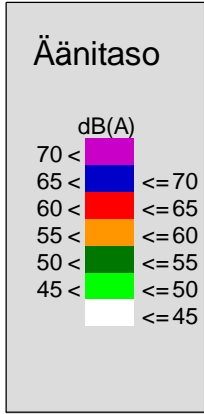
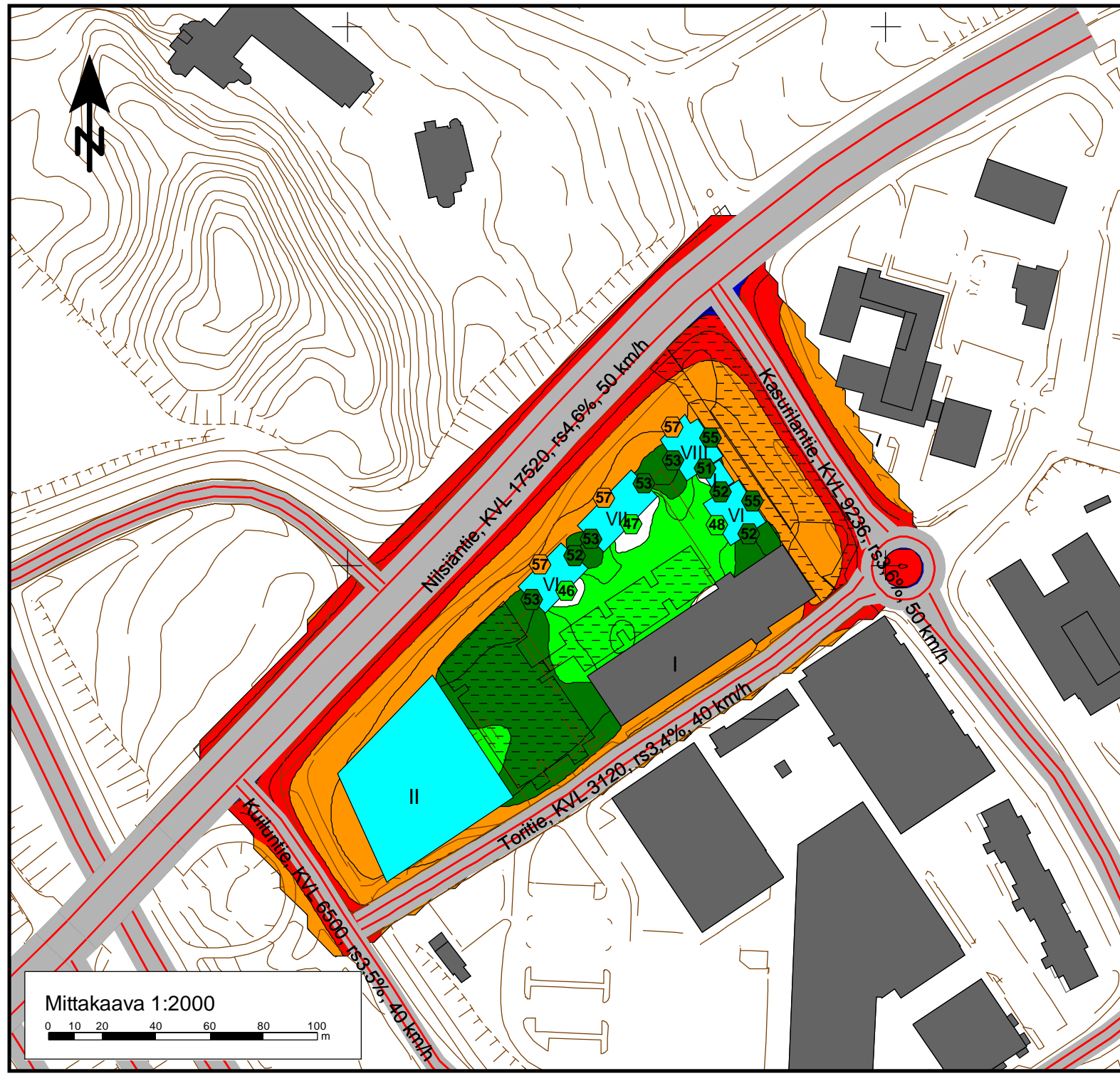
Mittakaava 1:2000



12.6.2017 KAIJ

RAMBOLL

Kuva 1

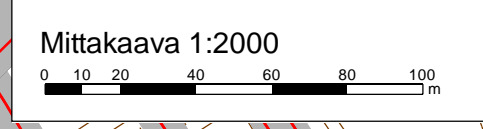


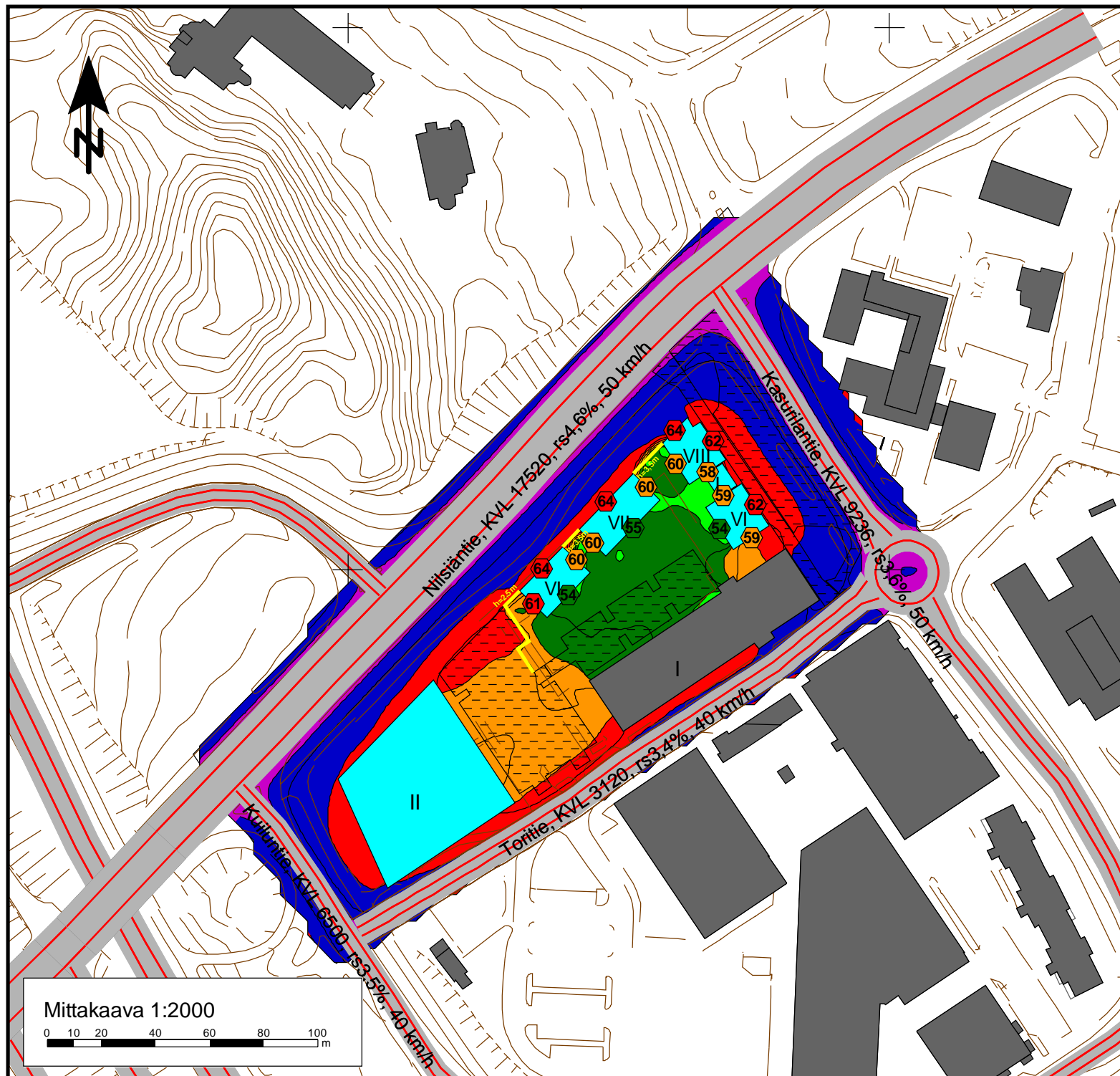
Asemakaavan muutos
 Keskustakortteli
 Siilinjärvi

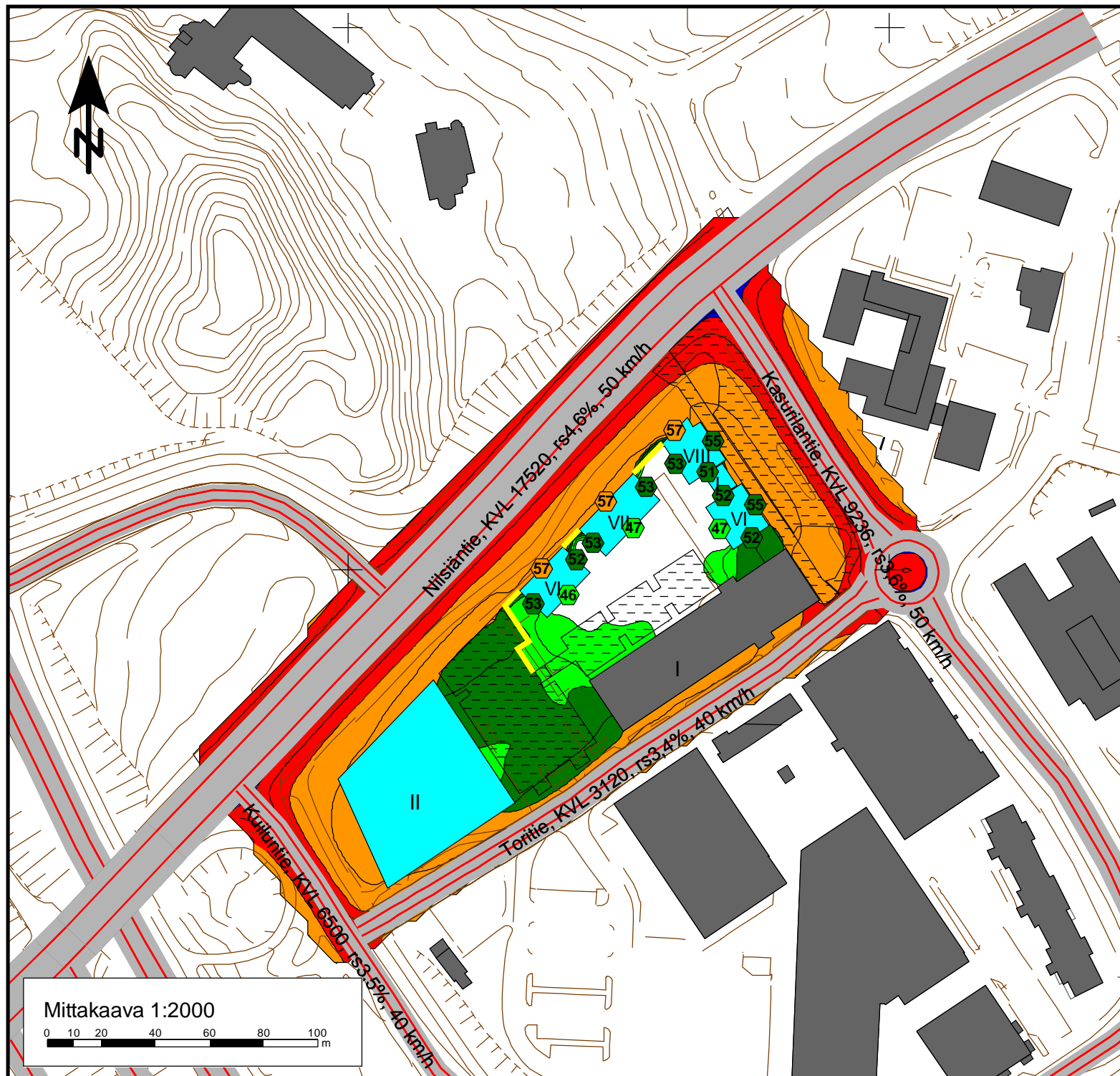
MELUSELVITYS

-Yöajan melualueet L_{Aeq} 22-07
 Laskentakorkeus mp +2 m
 -Julkisivujen korkeimmat melutasot

Tieliikenne, ennustetilanne v. 2040







Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
	<= 45

Selitteet

- Kaavaluonnoksen mukainen tuleva rakennus
- Olemassa oleva rakennus
- Pysäköintialue (kova)
- Meluste

Asemakaavan muutos
Keskustakortteli
Siilinjärvi

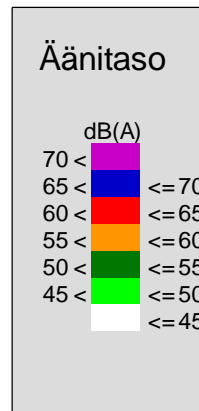
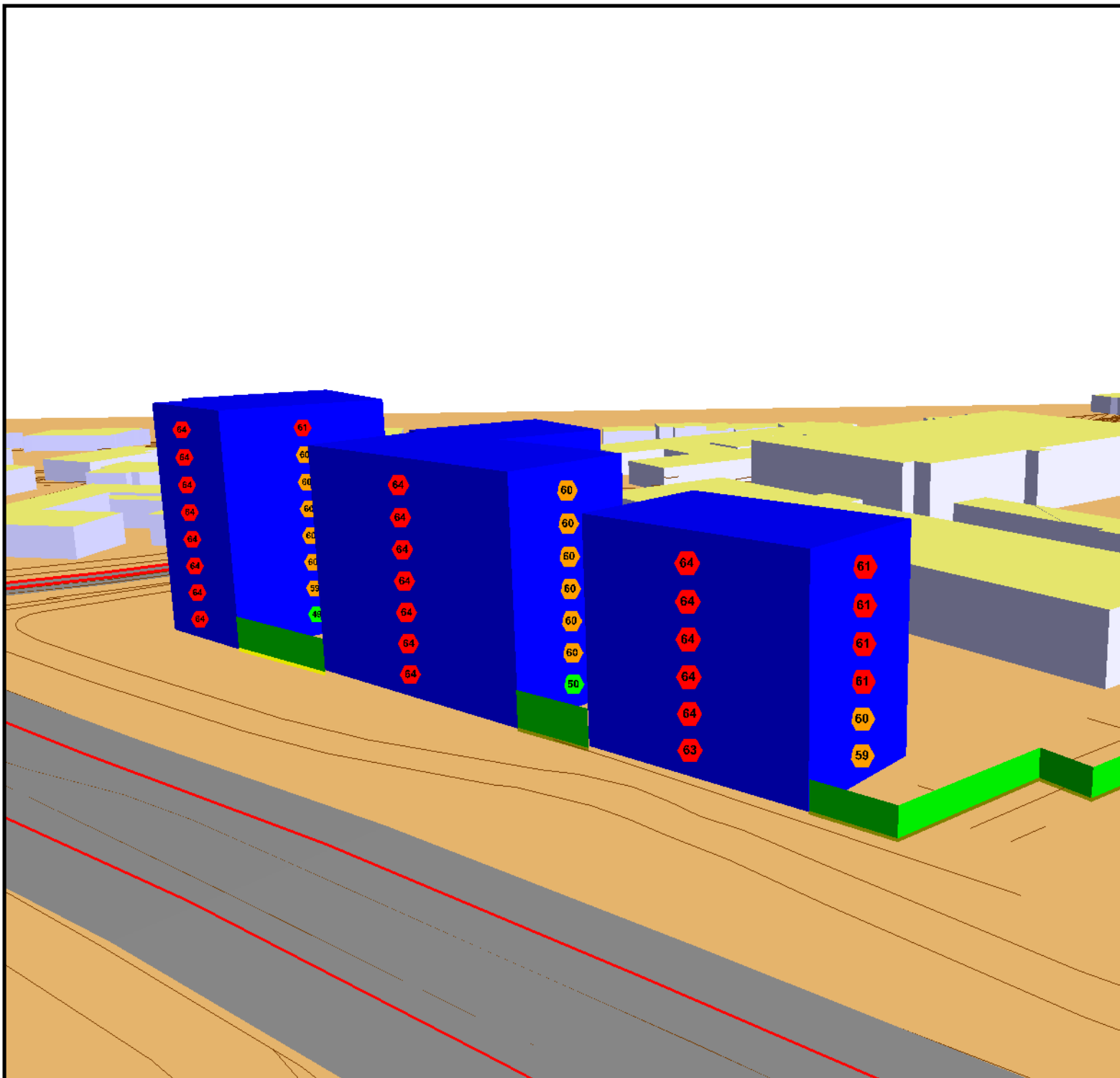
MELUSELVITYS

- Yöajan melualueet L_{Aeq} 22-07
- Laskentakorkeus mp +2 m
- Julkisivujen korkeimmat melutasot

Tieliikenne, ennustetilanne v. 2040
meluntorjunnalla

15.6.2017 KAIJ

RAMBOLL



Asemakaavan muutos
Keskustakortteli
Siilinjärvi

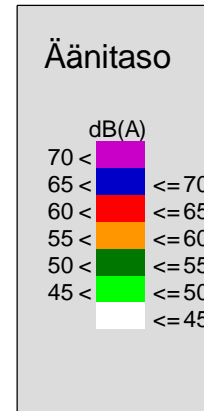
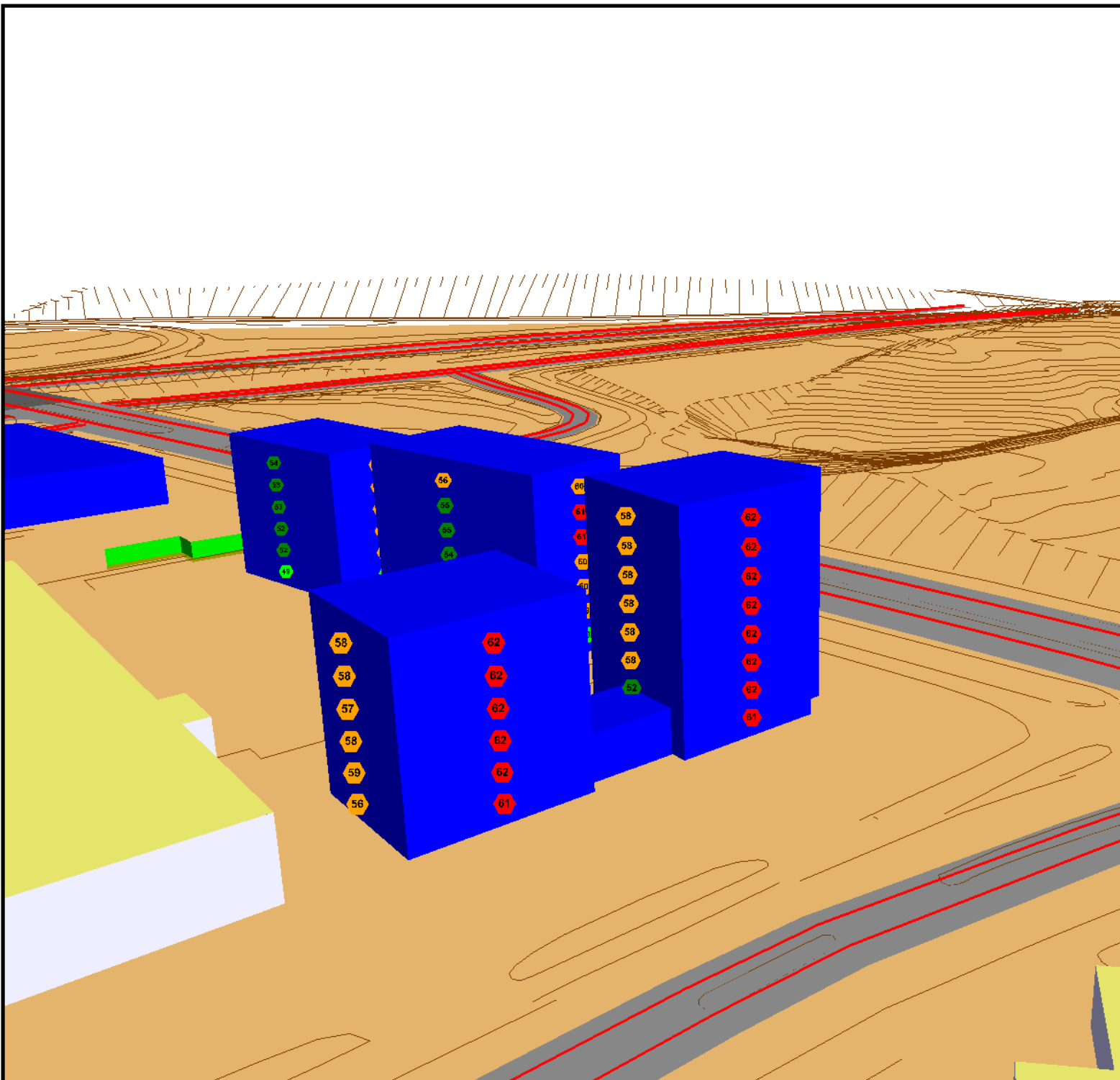
MELUSELVITYS

Julkisivuihin kohdistuvat melutasot
 L_{Aeq} 7-22

Tieliikenne, ennustetilanne v. 2040
meluntorjunnalla

21.6.2017 JHOS

RAMBOLL



Asemakaavan muutos
Keskustakortteli
Siilinjärvi

MELUSELVITYS

Julkisivuihin kohdistuvat melutasot
 $L_{Aeq\ 7-22}$

Tieliikenne, ennustetilanne v. 2040
meluntorjunnalla

21.6.2017 JHOS

