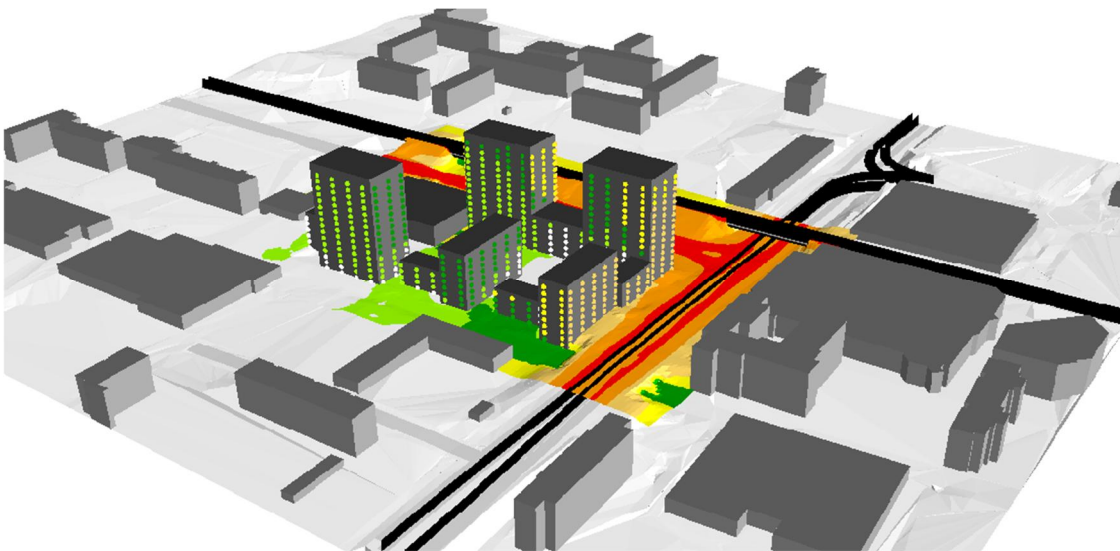


MELUSELVITYS

MYYRMÄKI, MYYRMÄENTIE 2 KORTTELI 673 VANTAA

Asemakaavan muutos 002317



MYYRMÄKI, MYYRMÄENTIE 2, KORTTELI 673 VANTAA
ASEMAKAAVAN MUUTOS 002317

Päivämäärä 15.5.2018
Laatija Laura Pilvinen
Tarkastaja Timo Korkee

Viite: 1510040020

SISÄLTÖ

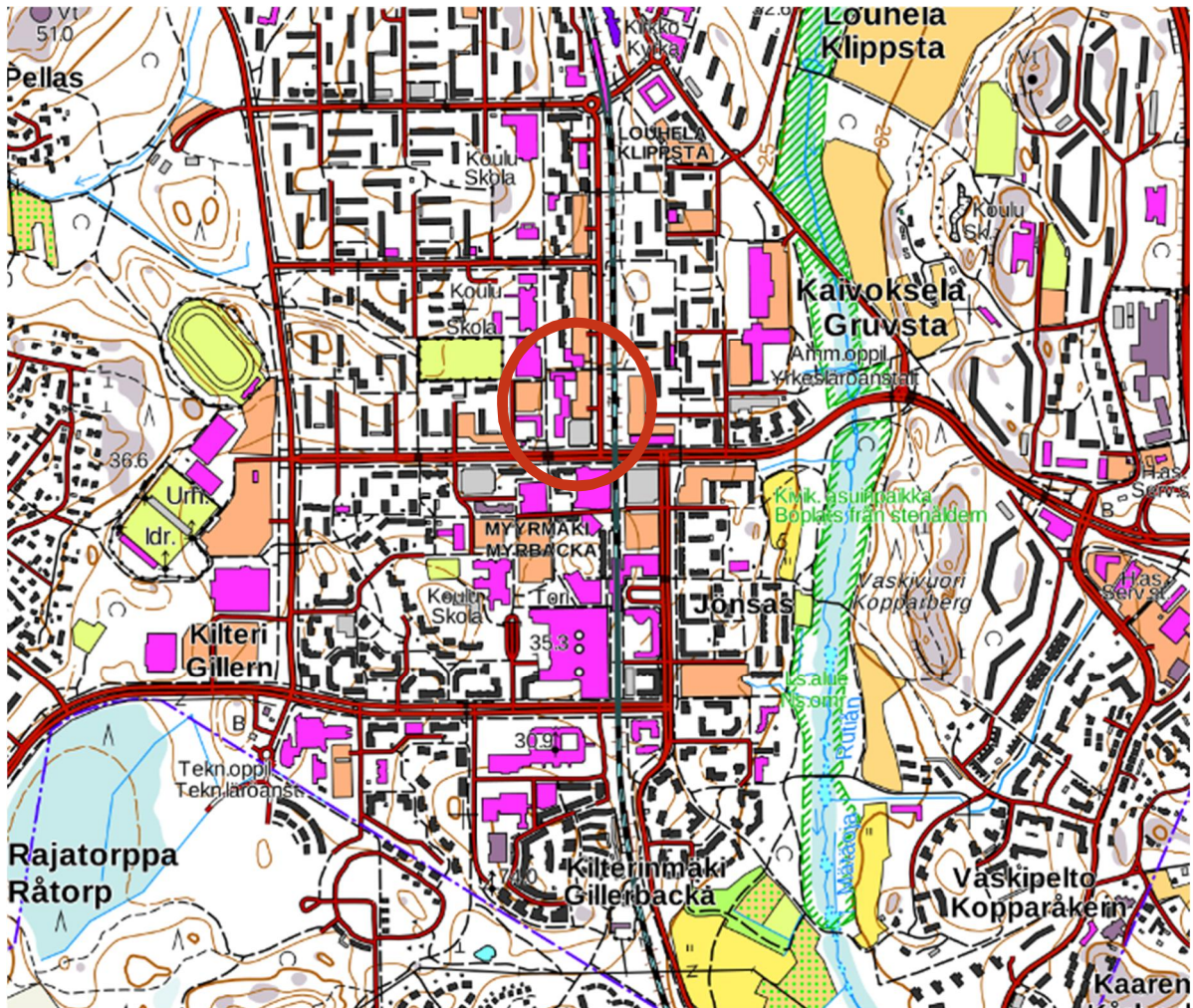
1.	Yleistä	1
2.	Menetelmät ja lähtötiedot	2
2.1	Laskentaohjelma	2
2.2	Maastomallin lähtötiedot	2
2.3	Liikennelähtötiedot	3
3.	Melun ohjearvot	4
4.	Melulaskennat	5
5.	Tulokset ja suositukset	5
5.1	Ulko-oleskelualueet	5
5.2	Julkisivuihin kohdistuva melu	6
5.3	Parvekkeiden lasitusvaatimukset	6
LÄHTEET	7	
LIITTEET	7	

1. YLEISTÄ

Tässä työssä laadittiin Myyrinhalmeen korttelin 673 meluselvitys asemakaavaluonnosta varten. Suunnittelualan kortteli sijaitsee Myyrmäessä (Myyrmäentie 2), Vaskivuorentien ja Myyrmäentien risteyksessä. Suunnittelualan sijainti on esitetty kuvassa 1.1.

Työssä selvitettiin laskennallisesti mallintamalla suunnittelukohteen ulkopihoille sekä rakennusten julkisivuille kohdistuva tie- ja raideliikenteen melu. Tarkastelut tehtiin vuoden 2040 ennustetilanteessa. Lisäksi esitettiin vertailutilanteeksi melu myös nykytilanteessa. Melulähteenä huomioitiin Vaskivuorentien, Myyrmäentie ja Pyörrekuja. Lisäksi mallinnuksissa huomioitiin raideliikenne. Melutarkastelujen lähtökohtana olivat Valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaiset meluohjearvot.

Työ on tehty JM Suomen toimeksiannosta. Tilaajan yhteyshenkilönä on ollut Markku Kemppainen ja Teppo Isokangas. Meluselvityksen on laatinut Ramboll Finland Oy, jossa työstä on vastannut projektipäällikkö Laura Pilvinen.



Kuva 1.1 Suunnittelualan sijainti (Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 03/2018 aineistoa)

2. MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

2.1 Laskentaohjelma

Tieliikenteen meluselvitys on tehty SoundPLAN 8.0 – ohjelmistolla käyttäen ohjelmaan sisältyvää pohjoismaista tieliikennemelun ja raideliikennemelun laskentamallia (RTN96). Laskentaohjelma laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden mm. etäisyysvaimentumisen, maastonmuodot, rakennukset, meluesteet ja heijastukset. Lisätietoa ohjelmistosta on saatavilla osoitteessa www.soundplan.eu/english/.

2.2 Maastomallin lähtötiedot

Laskennassa käytetty 3D-maastomalli on muodostettu erikseen nykytilanteelle ja ennustetilanteelle. Nykytilanteen maastomalli muodostettiin Vantaan kaupungin kantakartta-aineiston pohjalta. Kantakartta-aineistosta saatiin korkeuskäyrät, junan ja ajoratojen reunaviivat, sekä tiedot alueen nykyisistä rakennuksista.

Ennustetilanteen maastomalliin mallinnettiin maankäyttöluonnosten mukaiset rakennusmassoitte-lut, sekä piha-alueiden korkeudet. Ennustetilannetta varten mallinnettiin myös suunniteltu pikarai-tiotielinjaus. Suunnitelmat pikaraitiotiestä saatiin Vantaan liikennesuunnittelijalta.

Suunniteltu pysäköintilaitos mallinnettiin työssä neljä kerrosta korkeana rakennuksena. Lisäksi on huomioitu ajoreitti sisäpihan kautta pysäköintilaitokseen.

Asemakaavaluonnoksessa (kuva 2.2.1) on esitetty pysäköintilaitoksen seinäpinnan olevan osittain ääntä läpäisevää materiaalia. Melumalli ei kykene käsittelemään ääntä osittain läpäisevää raken-netta. Jotta voidaan arvioida läpäisevän julkisivun vaikutusta sisäpihan melutasoihin, tehtiin las-kennat myös siten, että kiinteä seinärakenne on ainoastaan kahden kerroksen korkuinen.



Kuva 2.2.1 Tontinkäyttöluonnos 19.3.2018

2.3 Liikennelähtötiedot

Laskennassa on huomioitu katu- ja junaliikenteen osalta aiheuttamat melutasot nykytilanteessa 2017 ja vuoden 2040 ennusteliikenteellä. Näiden lisäksi suunniteltu pikaraitiovaunuliikenne on huomioitu vuoden 2040 ennustetilanteessa.

Katuliikenteen liikennetiedot saatiin Vantaan kaupungilta liikennetietoasiantuntija Suvi Rytkönen-Halostelta. Katuliikennemäärät ovat esitetty taulukossa 2.3.1. Pysäköintilaitoksen liikennemäärät on arvioitu 70 % käyttöasteella alustavista pysäköintipaikoista (300 kpl).

Junatiedot Myyrmäen kohdalla on saatu VR:n liikennesuunnittelija Maija Vehkalahdelta, joka kommentoi tietoja seuraavasti: "Kalusto on nyky- ja ennustetilanteessa ainoastaan sm5-kalustoa eikä siihen ole tiedossa muutosta. Junaliikenteeseen on tulossa maltillinen 10% kasvu, joka vastaa suuriin piirtein matkustajamäärän kasvuennustetta."

Taulukko 2.3.1 Myyrmäen liikennetiedot

Katu, nykytilanne 2018	KAVL (ajoneuvoa/vrk)	Raskas liikenne (%)	Nopeus (km/h)
Vaskivuorentie	7100	6	40
Myyrmäentie	4240	13	40
Pyörrekuja	800	5	40
Katu, ennustetilanne 2040	KAVL (ajoneuvoa/vrk)	Raskas liikenne (%)	Nopeus (km/h)
Vaskivuorentie	8050	6	40
Myyrmäentie	9150	13	40
Pyörrekuja	800	5	40
Ajo pysäköintilaitokseen	400	0	40

Päiväajan liikenteen osuudeksi on määritetty 92% KVL:stä. Pysäköintilaitoksen sisäänajon osalta tulee huomioda, että laskentamalli ei huomioi alle 40 km/h nopeuksia ja tästä syystä mallinnuksessa on käytetty pysäköintilaitoksen sisäänajon osalta nopeutta 40 km/h.

Taulukko 2.3.2 Myyrmäen junatiedot

Nykytilanteen raideliikenne	Junamäärät päivä (kpl)	Junamäärät yö (kpl)	Pituus (m)	Nopeus- rajoitus (km/h)	Todelli- nen no- peus (km/h)
Sm5 sähkömoottorijuna	168	29	150	120	80
Ennustetilanteen raideliikenne			Raskas liikenne (%)	Nopeus- rajoitus (km/h)	Todelli- nen no- peus (km/h)
Sm5 sähkömoottorijuna	185	33	150	120	80

Ennustetilanteessa 2040 on Vaskivuorentiellä huomioitu vuonna 2014 valmistunut pikaraitiotielin-jaussuunnitelma. Suunnitelmassa raitiovaunut veisivät kadulta yhdet ajokaistat, jolloin autolii- kenteellä olisi käytössä 1+1 kaistaa. Pikaratikan liikennöintiaika on 04-01 ja vuoroväli 10 min päivällä ja hiljaisena aikana (04-05, 22-01) 20 min. Lähtötiedot on saatu Vantaan kaupungin lii- kennesuunnittelijalta. Artic-raitiovaunun melupäästötiedot perustuvat Akukon Oy:n raporttiin /5/.

Taulukko 2.3.3 Pikaraitiovaunun liikennetiedot

Tyyppi	Päivä (kpl)	Yö (kpl)	Pituus (m)	Nopeus- rajoitus (km / h)
ARTIC- pikaraitiovaunu	182	32	30	40

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.

	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	50/45 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet ⁴⁾ , leirintäalueet, 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.

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.

Selvityskohde on uusi alue ja uusien alueiden meluohjearvo yöllä (45dB) on 5 dB alempi kuin nykyisillä alueilla (50 dB). Päiväajan ohjearvo on molemmille sama (55dB).

Parvekkeet tulkitaan asuntokohtaisiksi ulko-oleskelualueiksi. Niiltä edellytetään yleensä päiväohjearvon 55 dB saavuttamista. Rakennusten ääneneristävyysvaatimukset määräytyvät taulukon 1 mukaisesti siten, että sisällä asunnoissa ei päiväajan keskiäänitaso ylitä päivällä 35 dB eikä yöllä 30 dB rajaa. Sisätilojen meluohjearvot ovat samat sekä uusilla että nykyisillä asuinalueilla.

3.1 Julkisivujen äänitasoerovaatimukset

Vantaan kaupungin rakennusvalvonnan Rakentamishjeessa esitetyt asuinrakennusten julkisivujen äänitasoerovaatimukset erisuuruisten tie- ja lentoliikennemelun alueilla on esitetty taulukossa 3.1.1.

Taulukko 3.1.1 Julkisivujen äänitasoerovaatimukset

		Asuin-, potilas- ja ma- joitus- huoneet	Toimistotilat
LENTOLIIKENTEEN MELU			
Yleiskaavan mukainen lentomeluvyöhyke	L_{DEN} [dB]	Äänitasoero ΔL [dB]	
Lentomeluvyöhyke	>60	-	35
	55...60	35	32
	50...55	32	28
	-	28	25
TIE- JA RAIDELIIKENTEEN MELU			
Liikennemeluvyöhyke	L_{Aeq} [dB]	Äänitasoero ΔL [dB]	
	65...100	Erillinen selvitys	
	60...64,9	35	30
	55...59,9	30	25
	50...54,9	-	

Kohde ei sijaitse Helsinki-Vantaan lentoaseman lentomelun vaikutusalueella. Lentoaseman toiminnan aiheuttama melutaso on selvitetty Vantaan kaupungin karttapalvelun esittämistä lentomelukäyristä /6/. Karttapalvelun perusteella kaava-alueen lentoliikenteen aiheuttama vuorokausimelutaso L_{DEN} on alle 50 dB(A).

4. MELULASKENNAT

Melulaskennat on tehty liikennemäärien mukaan siten, että tuloksia voidaan verrata suoraan valtioneuvoston päätöksen mukaisiin päivä- (07-22) ja yöajan (22-07) ohjearvoihin.

Meluvyöhykelaskentojen äänitasot on esitetty 5 dB välein vaihtuvien värialuein. Meluvyöhykelaskennat on tehty 5 x 5 m laskentaruudukkoon ja laskenta on tehty + 2 m korkeudelle maanpinnasta. Lisäksi suunniteltujen asuinrakennusten julkisivujen ja parvekkeiden melutilanteen arvioimista varten on tehty melulaskennat julkisivuihin kohdistuvista keskiäänitasoista.

Melulaskennan tulokset on esitetty liitteenä olevissa kuvissa 1-21.

5. TULOKSET JA SUOSITUKSET

5.1 Ulko-oleskelualueet

Kuvissa 1 ja 2 on esitetty suunnittelualueen päivä- ja yöajan melualueet nykytilan liikennemäärillä. Nykytilanteessa suunnittelualue sijaitsee 55 dB päivämelualueella ja yöajan tilanteessa yli 45 dB alueella.

Kuvissa 2 ja 3 on esitetty suunnittelualueen päivä- ja yöajan melualueet vuoden 2040 ennusteliikennemäärillä ja nykyisellä maankäytöllä. Ennustetilanteessa, melutasot nousevat suunnittelualueella osittain yli 60 dB päivätilanteessa ja yötilanteessa 50 dB.

Ennustetilannetta uudella maankäytöllä on tarkasteltu kuvissa 4-16. Tilanteessa, jossa pysäköintilaitos on neljä kerrosta korkea (kuvat 5 ja 6) ja seinärakenne on umpinainen, rakennusmassoittelu suojaavat sisäpihan oleskelualue katu-, juna- ja raitiovaunuliikenteen melulta. Tällöin sisäpihan melutasot päivällä ovat selvästi alle 55 dB, ja yöllä alle 45 dB.

Tilanteessa jossa huomioidaan sisäänajo pysäköintilaitokseen, sisäpihan melutasot ylittävät yöllä melutaso-ohjearvon 45 dB piha-alueen pohjoispuolella sisäänajon välittömässä läheisyydessä (kuvat 7 ja 8). Laskentamalli ei huomioi alle 40 km/h nopeuksia, joten tuloksissa täytyy huomioida, että nopeus on mallinnettu 40 km/h sisäänajon osalta, mikä on enemmän kuin todellisuudessa.

Melulaskennoissa on huomioitu pysäköintilaitoksen seinän melun läpäisevyys siten, että laitos on mallinnettu kaksi kerrosta korkeana umpinaisena rakennuksena. Tilanteessa, jossa rakennuksen umpinaiset osat on arvioitu kahden kerroksen korkuiseksi ja ajo pysäköintilaitokseen on huomioitu, sisäpihan melutasot ylittävät päivällä sisäänajon läheisyydessä 55 dB ja yöllä 45 dB piha-alueen länsipuolella (kuvat 9 ja 10).

Kuvissa 11-16 on esitetty erikseen katu-, juna- ja raitiovaunuliikenteen aiheuttamat melutasot. Tulokset ovat laskettu tilanteessa, jossa pysäköintilaitos on neljä kerrosta korkea ja pysäköintilaitoksen seinärakenne umpinainen.

5.2 Julkisivuihin kohdistuva melu

Julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitasot on esitetty liitteissä 17-18. Julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan Myyrmäentien ja Vaskivuorentien puoleisilla julkisivuilla, joilla se on 62...64,2 dB. Äänitaso vaihtelee eri kerrosten välillä muutamia desibelejä.

Junaliikenteestä julkisivuun kohdistuva hetkellinen maksimiäänitaso L_{AFmax} eri kerrosten korkeudella on esitetty liitteessä 19. Laskennan perusteella maksimiäänitaso on suurimmillaan 70,2 dB(A) Myyrmäentien puoleisella julkisivulla 1-4 kerroksen korkeudella.

Raitiovaunuliikenteestä julkisivuun kohdistuva hetkellinen maksimiäänitaso L_{AFmax} eri kerrosten korkeudella on esitetty liitteessä 20. Laskennan perusteella maksimiäänitaso on suurimmillaan 69,5 dB(A) Vaskivuorentien puoleisella julkisivulla 1-4 kerroksen korkeudella.

Tulosten perusteella määritetyt julkisivujen ääneneristävyyksivaatimukset on esitetty kuvassa 21. Vaatimusten määrittämisessä on huomioitu Vantaan kaupungin rakennusvalvonnan ohjetta. Raitiovaunun ja junien hetkellisille ohituksista aiheutuville melutasoille on huomioitu Vantaan kaupungin Rakennusvalvonnan Rakentamisohjetta.

Junien ohiajoista aiheutuville hetkellisille melutapahtumille on sovellettu Asumisterveysohjeen ja ELY-keskuksen oppaan ohjetta noudattaen 45 dB(A):n maksimiäänitasoa. Julkisivujen ääneneristävyyksivaatimus on Myyrmäentiellä ja Vaskivuorentiellä suurimmillaan 35 dB(A), jolloin kevytrakenteisissa rakennuksissa ikkunoilta ja parvekeovilta vaaditaan normaalia korkeampaa ääneneristyskykyä. Asuinhuoneita voidaan sijoittaa vapaasti myös melulähteen puolelle.

5.3 Parvekkeiden lasitusvaatimukset

Julkisivuihin kohdistuvat melutasot on esitetty liitteessä 17-18. Kohdissa, joissa päivämelu julkisivuilla on alle 55 dB (vihreä tai valkoinen melusymboli), ei parvekelasituksia melun kannalta tarvita.

Parvekkeet tulee varustaa suljettavien lasituksin niillä julkisivuilla, joissa melusymboli on keltainen tai oranssi (keskiäänitaso ylittää 55dB). Parvekkeilta edellytetään yleensä päiväohjearvon 55 dB saavuttamista. Tavallisella parvekelasituksella (6-8 mm, normaalit ilmaraot) saavutetaan yleensä enintään 10 dB äänitasoero. Myyrmäentiellä äänieristävyyksivaatimus lasituksille on maksimissaan 9dB ja Vaskivuorentiellä 8dB, joten normaalit lasitukset riittävät. Tarvittaessa lasitusratkaisun äänieristystä voi arvioida ohjeen 6/2016 avulla /4/.

5.4 Yhteenveto ja lopputulokset

Mikäli pysäköintirakennus toteutetaan niin, että seinärakenne on umpinainen, tämän selvityksen perusteella hanke on hyvin toteutettavissa niin, että meluohjearvot saavutetaan. Tässä vaihtoehdossa ei edellytä muita toimenpiteitä, kuin vaatimukset julkisivun ääneneristävyyydestä kappaleessa 5.2 ja kappaleen 5.3 mainitut parvekkeiden lasitusvaatimukset.

Vaihtoehdossa, jossa rakennus on mallinnettu niin, että umpinainen seinärakenne on kahden kerroksen korkuinen, sisäpihan pohjoispuolella melutaso-ohjearvo 45 dB ylittyy. Ajo pysäköintilaitokseen sisäpihan kautta heikentää tilannetta entisestään.

Mikäli seinärakenne on ääntä läpäisevä, pitäisi jatkosuunnittelussa tehdä tarkemmat tarkastelut pysäköintilaitoksen rakenteiden vaikutuksista sisäpihan melutasoihin.

Lähtötietojen tai suunnitelmien oleellisesti muuttuessa tulee tämä selvitys päivittää.

LÄHTEET

1. Road Traffic Noise, -Nordic prediction method. TemaNord 1996:524. Nordic council of ministers 1996.
2. Railway Traffic Noise- The Nordic prediction method. TemaNord 1996:524. The Nordic Council Of Ministers 1996.
3. Ympäristöministeriö. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992.
4. Kovalainen, V. ja Kylliäinen, M, 2016. Lasitettujen parvekkeiden ääneneristävyys liikennemelualueilla. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2016.
5. Akukon Oy, Artic-raitiovaunu, Raideliikennemelun laskentamallin lähtöarvot, 160454-1, 23.5.2016
6. Vantaan kaupunki. Internet-sivut: kartta.vantaa.fi (Aineistot -> Luonto ja ympäristö -> Melualueet -> Lentomelu) (2.5.2018)
7. Airola Hannu, Melun- ja tärinäntorjunta maankäytön suunnittelussa, Elinkeino- ja ympäristökeskus, OPAS 02/2013
8. Vantaan kaupunki, rakennusvalvonta. Rakentamisohje. Rakennuksen ulkovaipan ääneneristysvaatimukset, 30.10.2007.
9. Sosiaali- ja terveysministeriö. Asumisterveysohje, Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:1, Helsinki 2003

LIITTEET

Kuva 1. Nykytilanne, päiväajan meluvyöhykkeet, $L_{Aeq7-22}$, mp +2m

Kuva 2. Nykytilanne, yöajan meluvyöhykkeet, $L_{Aeq22-7}$, mp +2m

Kuva 3. Ennustetilanne, päiväajan meluvyöhykkeet, nykyinen maankäyttö, $L_{Aeq7-22}$, mp +2m

Kuva 4. Ennustetilanne, yöajan meluvyöhykkeet, nykyinen maankäyttö, $L_{Aeq22-7}$, mp +2m

Kuva 5. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, junaliikenne, päiväajan meluvyöhykkeet, $L_{Aeq7-22}$, mp +2m

Kuva 6. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, junaliikenne, yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq22-7}$, mp +2m

Kuva 7. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö ja ajo pysäköintilaitokseen, päiväajan meluvyöhykkeet, $L_{Aeq7-22}$, mp +2m

Kuva 8. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö ja ajo pysäköintilaitokseen, yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq22-7}$, mp +2m

Kuva 9. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, pysäköintilaitos kahden kerroksen korkuisena ja ajo pysäköintilaitokseen, päiväajan $L_{Aeq7-22}$, mp +2m

Kuva 10. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, pysäköintilaitos kahden kerroksen korkuisena ja ajo pysäköintilaitokseen, yöajan $L_{Aeq22-7}$, mp +2m

Kuva 11. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, raitiovaunuliikenne, päiväajan meluvyöhykkeet, $L_{Aeq7-22}$, mp +2m

Kuva 12. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, raitiovaunuliikenne, yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq22-7}$, mp +2m

Kuva 13. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, junaliikenne, päiväajan meluvyöhykkeet, $L_{Aeq7-22}$, mp +2m

Kuva 14. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, junaliikenne, yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq22-7}$, mp +2m

Kuva 15. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, katuliikenne ja ajo pysäköintilaitokseen, päiväajan meluvyöhykkeet, $L_{Aeq7-22}$, mp +2m

Kuva 16. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, katuliikenne ja ajo pysäköintilaitokseen, yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq22-7}$, mp +2m

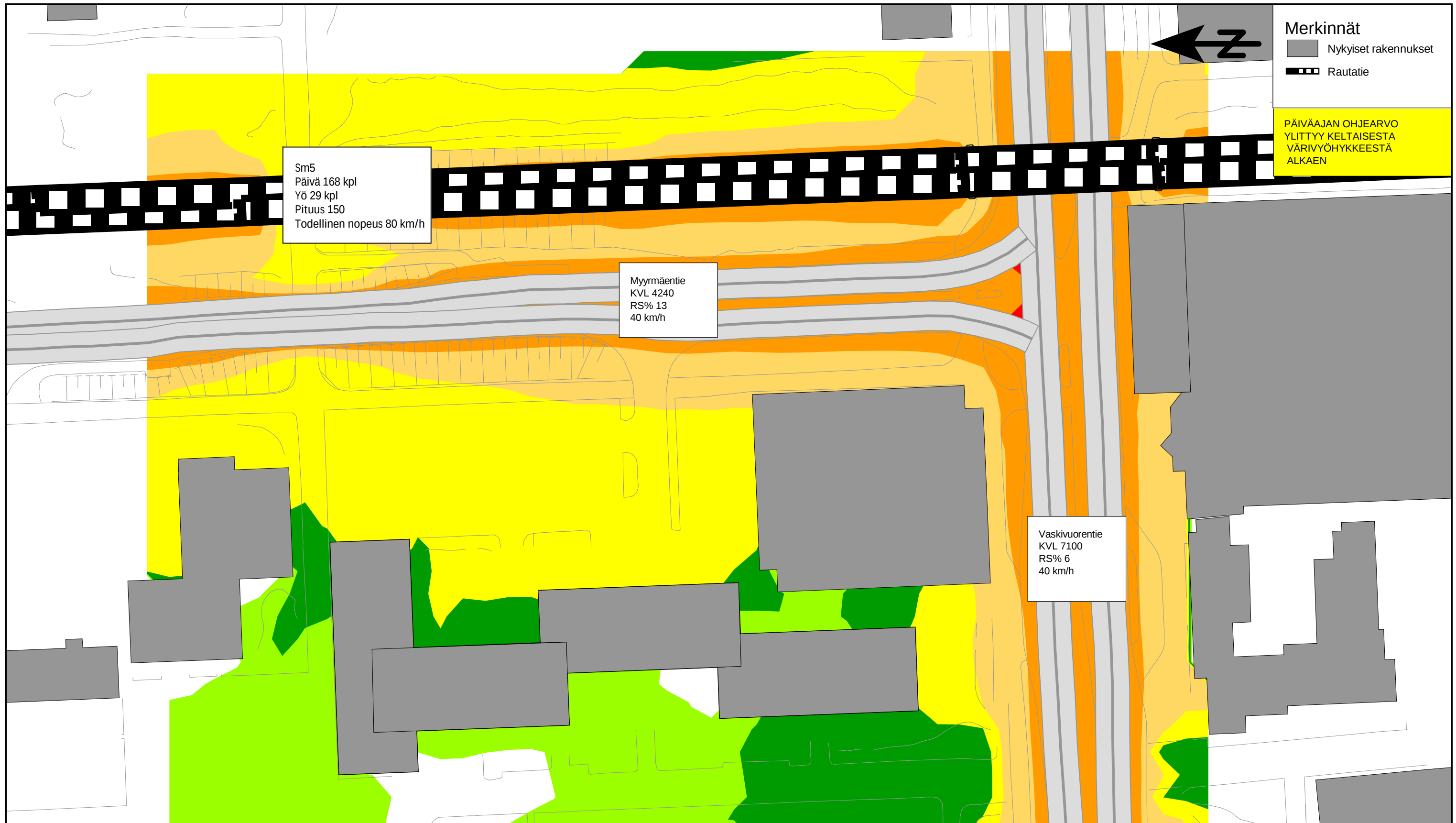
Kuva 17. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, julkisivuun aiheutuva suurin katu-, juna ja raitiovaunuliikenteen aiheuttama päiväajan $L_{Aeq7-22}$ keskiäänitaso julkisivuilla

Kuva 18. Ennustetilanne 2040, suunniteltu maankäyttö, julkisivuun aiheutuva suurin katu-, juna ja raitiovaunuliikenteen aiheuttama yöajan $L_{Aeq22-7}$ keskiäänitaso julkisivuilla

Kuva 19. Junaliikenteen enimmäismeluäänitasot (L_{max}), suunniteltu maankäyttö

Kuva 20. Raitiovaunuliikenteen enimmäismelutasot (L_{max}), suunniteltu maankäyttö

Kuva 21. Ehdotus kaavaan merkittäväksi julkisivun äänitasoeron ΔL vaatimukseksi. Vuoden 2040 liikennetilanne- ja järjestelyt, sekä suunniteltu maankäyttö.

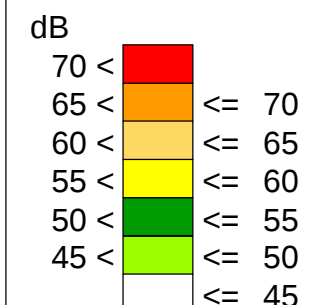


MYYRMÄKI, MYYRINHALME, KORTTELI 673 VANTAA Melutarkastelut

Tieliikenteen päiväajan klo 7-22 keskiäänitaso (LAeq)
2 m korkeudella maanpinnasta
Nykytilanne (2017)

LIITE 1

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.0
Menetelmä: RTN - Nordic 1996
Äänen heijastuksia: 2, heijastavan
kohteen max. etäisyys
- laskentapisteeseen 200m
- äänilähteeseen 50m
Laskentasäde: 1000m
Laskentaruudukko: 5 m x 5 m



Mittakaava (A3) 1:800

0 50 100 200 300 400 m

LAUPI 9.5.2018

RAMBOLL



Merkinnät
Nykyiset rakennukset
Rautatie

YÖAJAN OHJEARVO
YLITTYY VIHREÄSTÄ
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ
ALKAEN (NYKYISET
RAKENNUKSET)

Sm5
Päivä 168 kpl
Yö 29 kpl
Pituus 150 m
Todellinen nopeus 80 km/h

Myyrmäentie
KVL 4240
RS%13
40 km/h

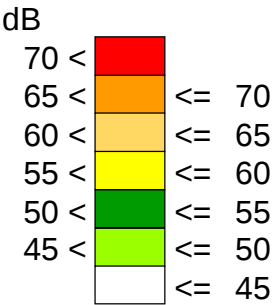
Vaskivuorentie
KVL 7100
RS% 6
40 km/h

MYYRMÄKI, MYYRINHALME, KORTTELI 673 VANTAA
Melutarkastelut

Tieliikenteen yöajan klo 22-7 keskiäänitaso (LAeq)
2 m korkeudella maanpinnasta
Nykytilanne (2017)

LIITE 2

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.0
Menetelmä: RTN - Nordic 1996
Äänen heijastuksia: 2, heijastavan
kohteen max. etäisyys
- laskentapisteeseen 200m
- äänilähteeseen 50m
Laskentasäde: 1000m
Laskentaruudukko: 5 m x 5 m

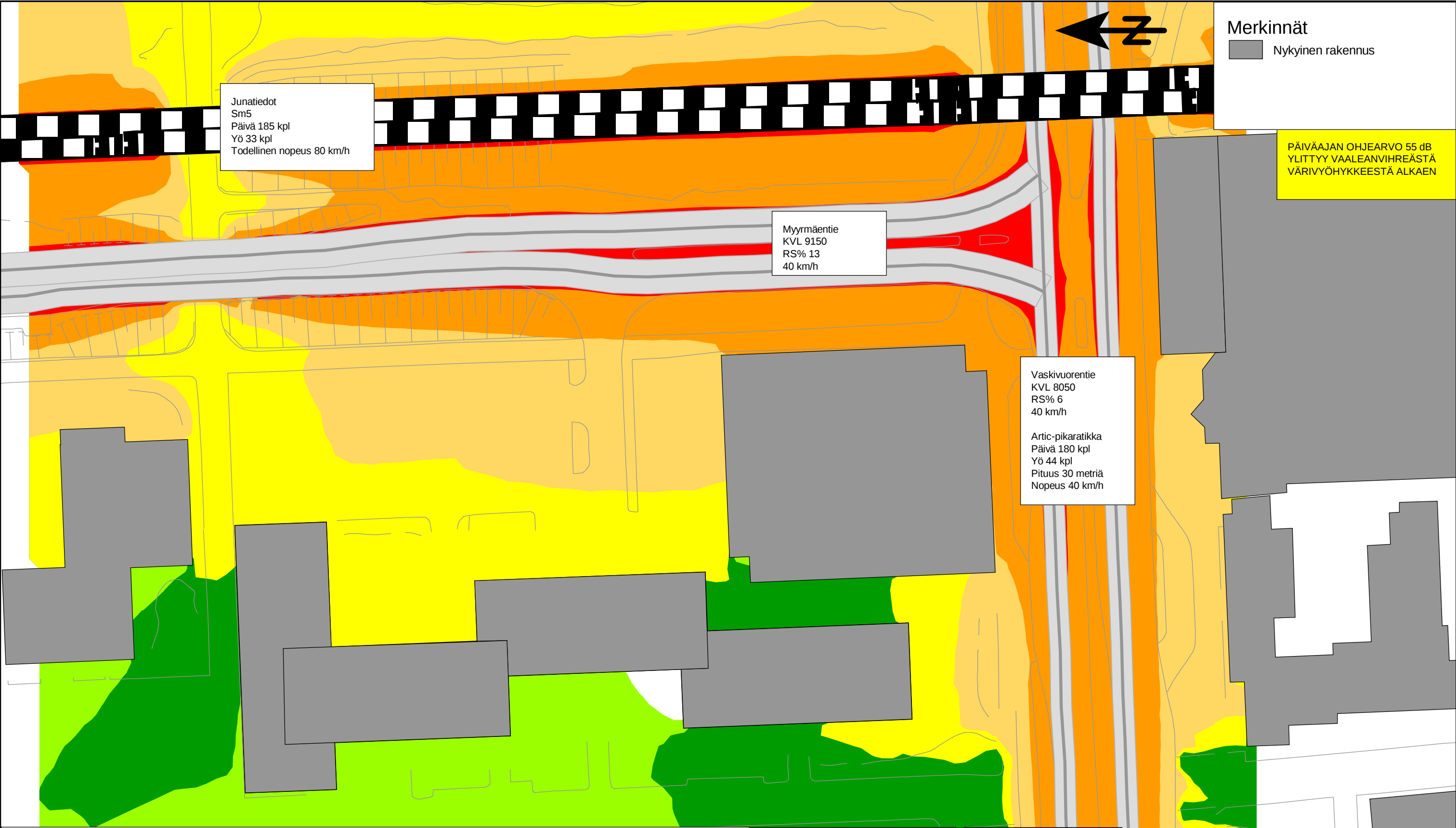


Mittakaava (A3) 1:800



LAUPI 9.5.2018





MYYRMÄKI, MYYRINHALME, KORTTELI 673 VANTAA

Melutarkastelut

Katu-, juna ja raitiovaunuliikenteen päiväajan klo 7-22 keskiäänitaso (LAeq)
2 m korkeudella maanpinnasta
Ennustetilanne (2040), nykyinen maankäyttö

LIITE 3

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.0
Menetelmä: RTN - Nordic 1996
Äänen heijastuksia: 2, heijastavan kohteen max. etäisyys
- laskentapisteeseen 200m
- äänilähteeseen 50m
Laskentasäde: 1500m
Laskentaruudukko: 2 m x 2 m

dB

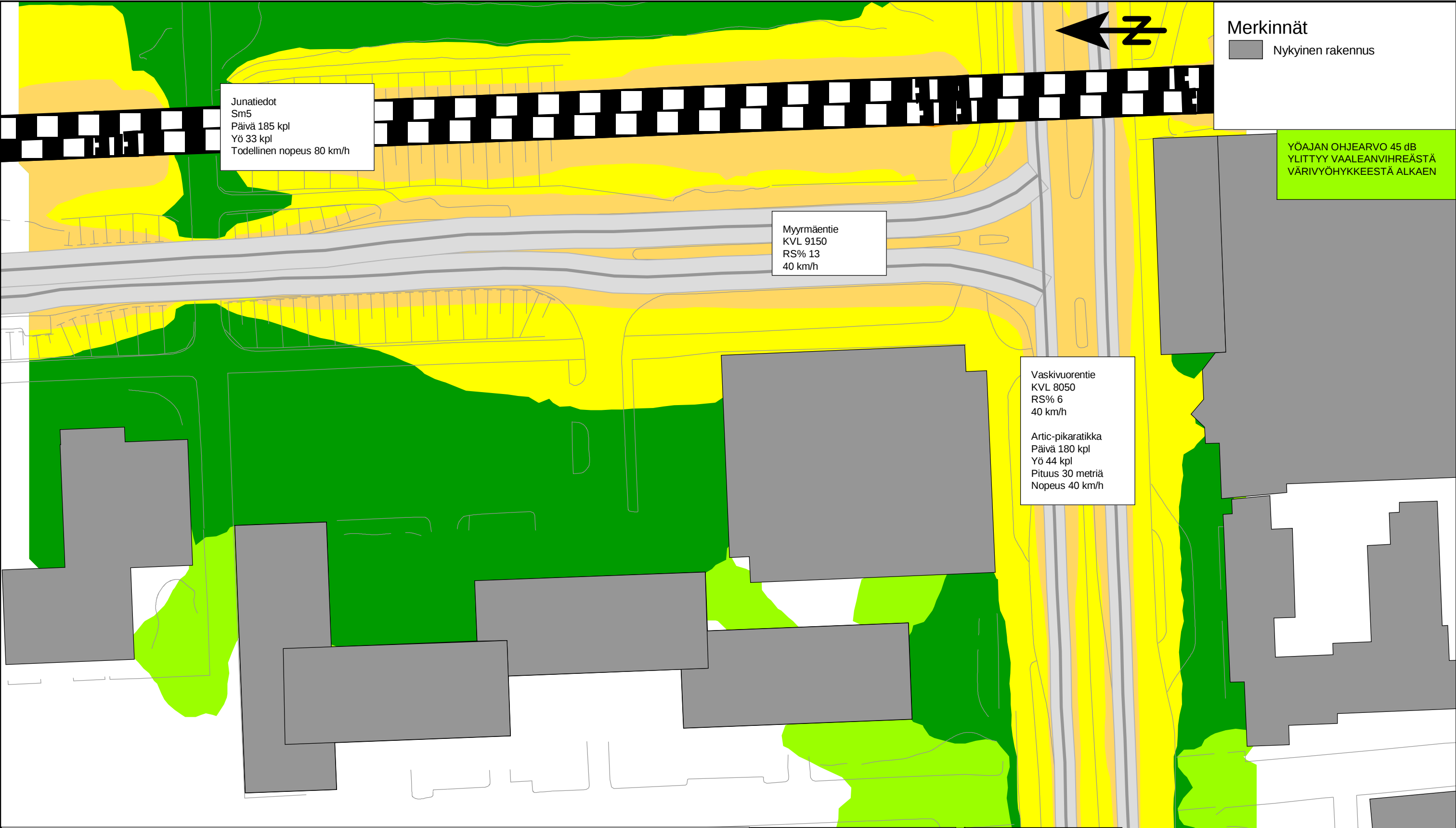
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45

Mittakaava (A3) 1:700

0 50 100 200 300 400 m

LAUPI 14.5.2018

RAMBOLL

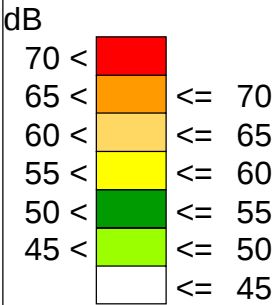


MYYRMÄKI, MYYRINHALME, KORTTELI 673 VANTAA
Melutarkastelut

Katu-, juna ja raitiovaunuliikenteen yöajan klo 22-07 keskiäänitaso (LAeq)
2 m korkeudella maanpinnasta
Ennustetilanne (2040), nykyinen maankäyttö

LIITE 4

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.0
Menetelmä: RTN - Nordic 1996
Äänen heijastuksia: 2, heijastavan
kohteen max. etäisyys
- laskentapisteeseen 200m
- äänilähteeseen 50m
Laskentasäde: 1500m
Laskentaruudukko: 2 m x 2 m

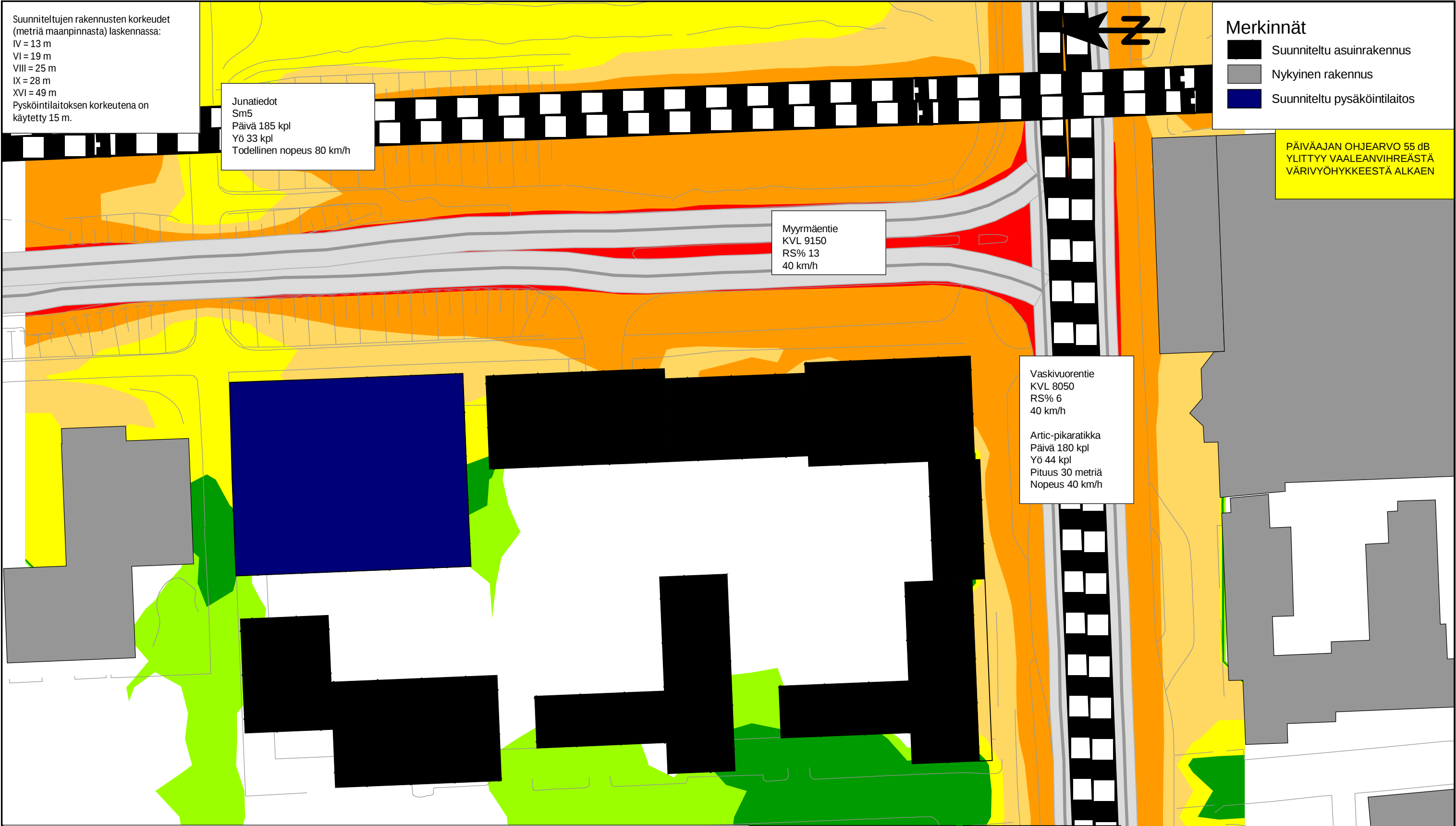


Mittakaava (A3) 1:700

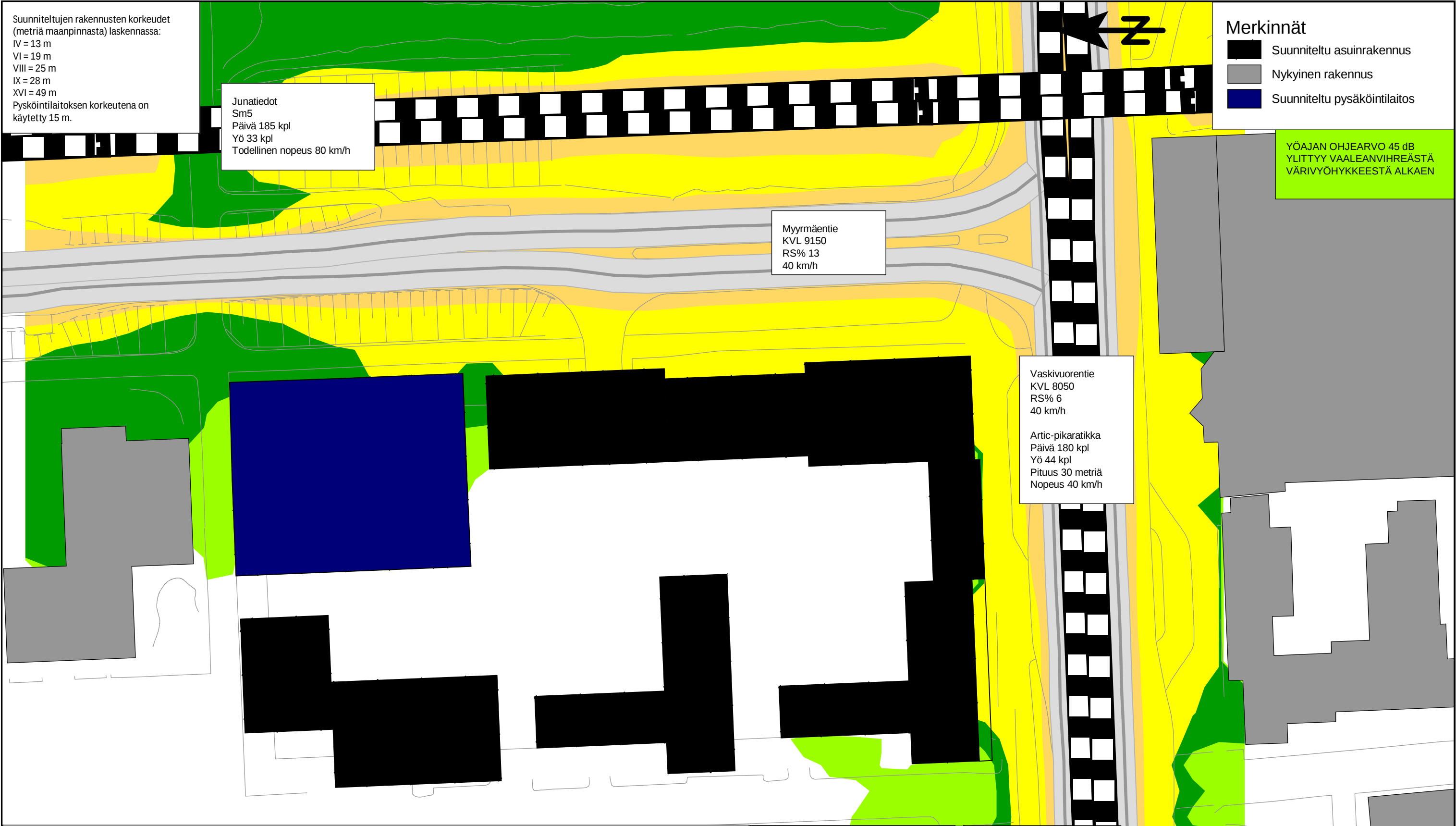


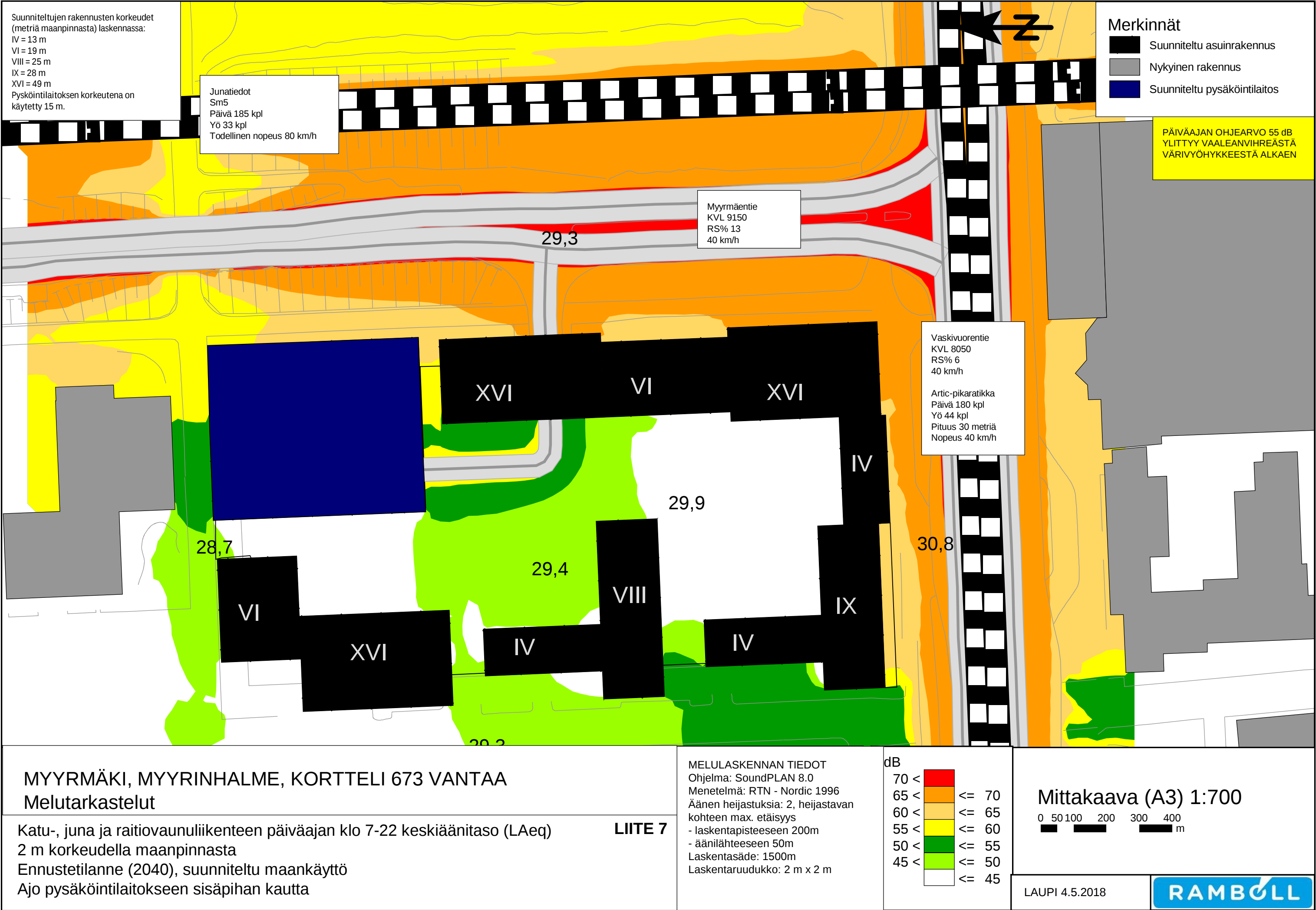
LAUPI 14.5.2018





MYYRMÄKI, MYYRINHALME, KORTTELI 673 VANTAA Melutarkastelut		MELULASKENNAN TIEDOT Ohjelma: SoundPLAN 8.0 Menetelmä: RTN - Nordic 1996 Äänen heijastuksia: 2, heijastavan kohteen max. etäisyys - laskentapisteeseen 200m - äänilähteeseen 50m Laskentasäde: 1500m Laskentaruudukko: 2 m x 2 m		dB <table><tr><td>70 <</td><td>65 <</td><td>60 <</td><td>55 <</td><td>50 <</td><td>45 <</td></tr><tr><td>70 <=</td><td>65 <=</td><td>60 <=</td><td>55 <=</td><td>50 <=</td><td>45 <=</td></tr></table>	70 <	65 <	60 <	55 <	50 <	45 <	70 <=	65 <=	60 <=	55 <=	50 <=	45 <=	Mittakaava (A3) 1:700 0 50 100 200 300 400 m
70 <	65 <	60 <	55 <	50 <	45 <												
70 <=	65 <=	60 <=	55 <=	50 <=	45 <=												
Katu-, juna ja raitiovaunuliikenteen päiväajan klo 7-22 keskiäänitaso (LAeq) 2 m korkeudella maanpinnasta Ennustetilanne (2040), suunniteltu maankäyttö		LIITE 5		LAUPI 14.5.2018													
				RAMBOLL													





Suunniteltujen rakennusten korkeudet
(metriä maanpinnasta) laskennassa:
IV = 13 m
VI = 19 m
VIII = 25 m
IX = 28 m
XVI = 49 m
Pysäköintilaitoksen korkeutena on
käytetty 15 m.

Junatiedot
Sm5
Päivä 185 kpl
Yö 33 kpl
Todellinen nopeus 80 km/h

Myyrmäentie
KVL 9150
RS% 13
40 km/h

Vaskivuorentie
KVL 8050
RS% 6
40 km/h
Artic-pikaratikka
Päivä 180 kpl
Yö 44 kpl
Pituus 30 metriä
Nopeus 40 km/h

Merkinnät
Suunniteltu asuinrakennus
Nykyinen rakennus
Suunniteltu pysäköintilaitos

YÖAJAN OHJEARVO 45 dB
YLITTYY VAALEANVIHREÄSTÄ
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

29,3

29,9

28,7

29,4

30,8

29,2

IV

VI

VIII

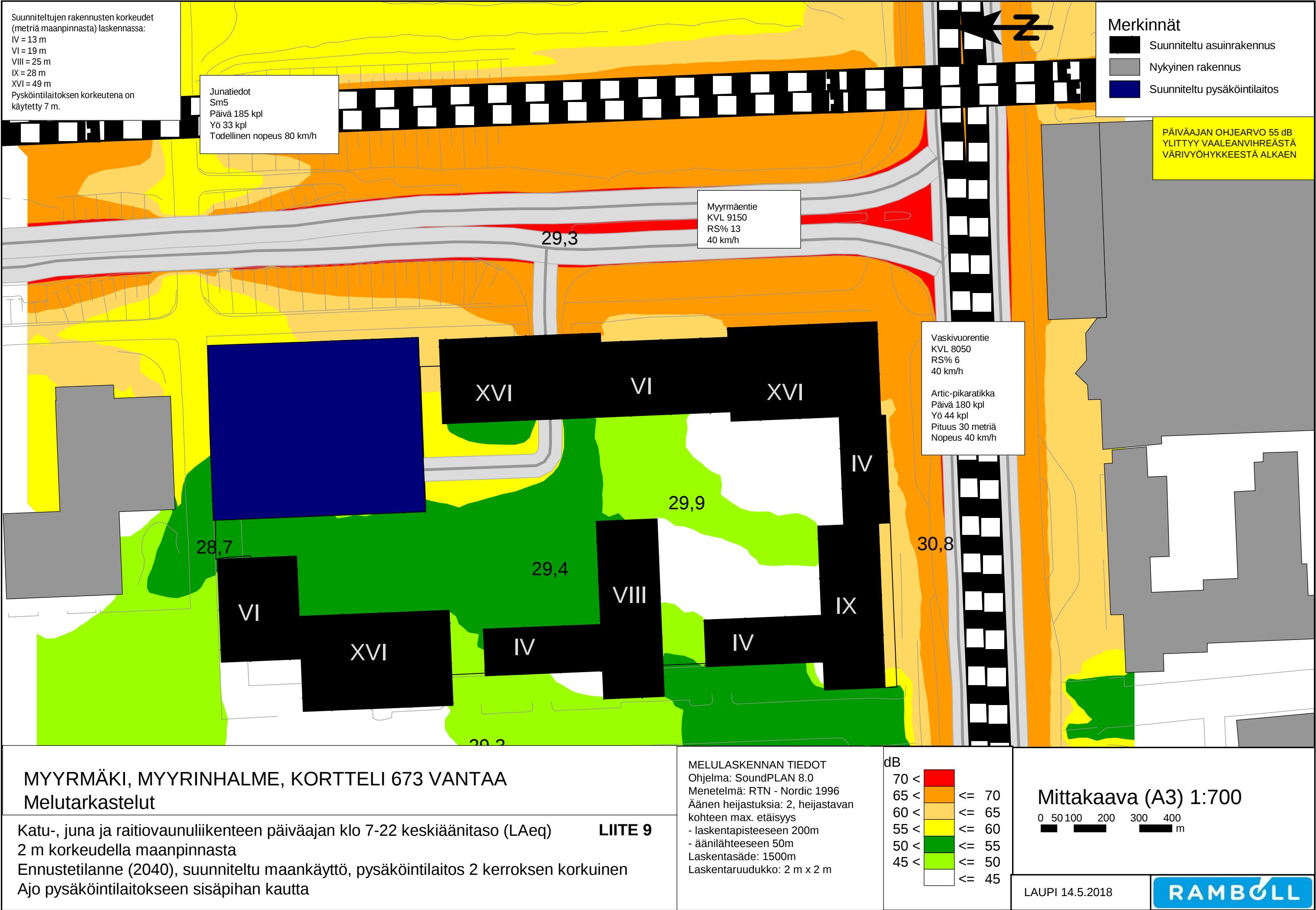
IX

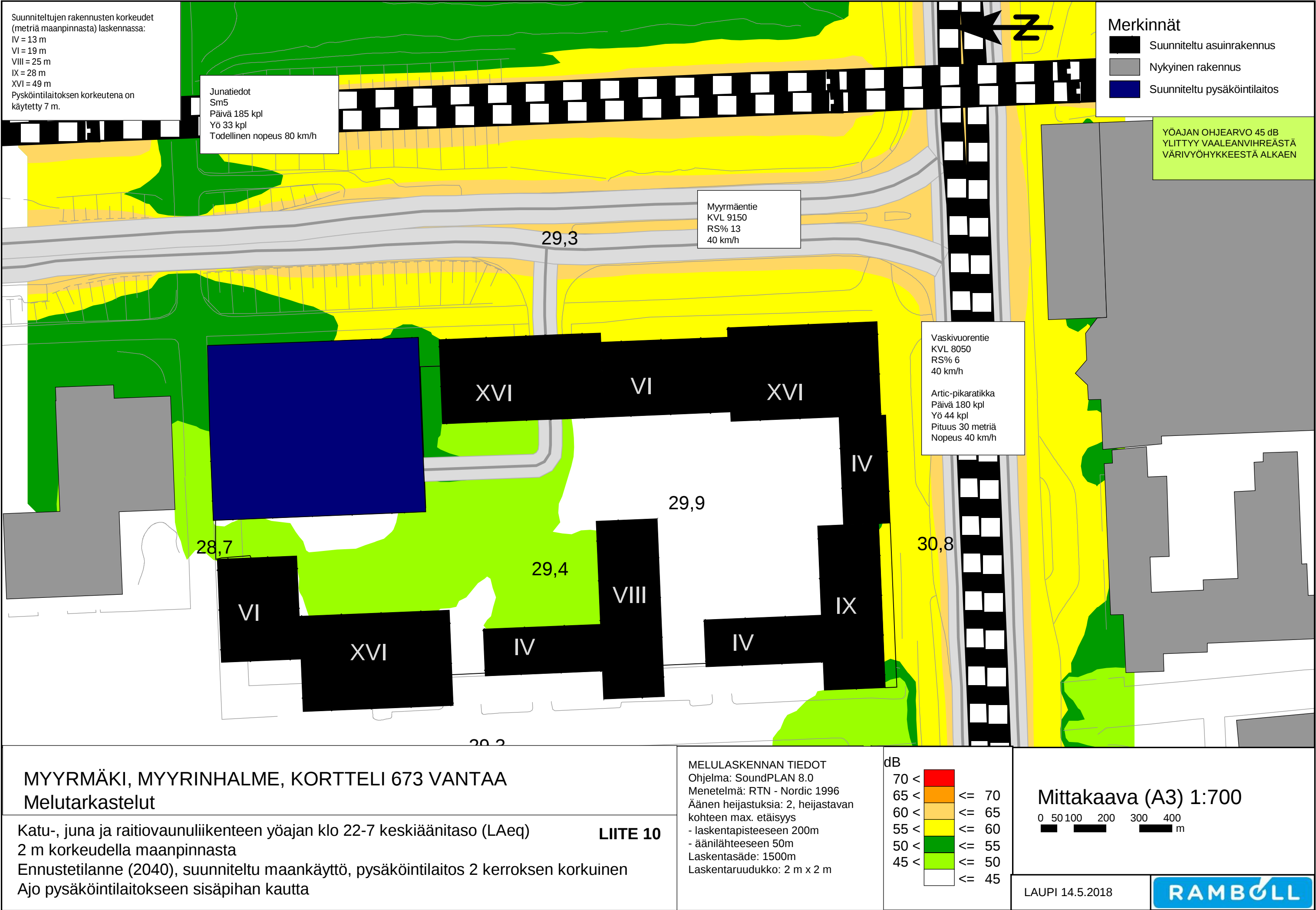
XVI

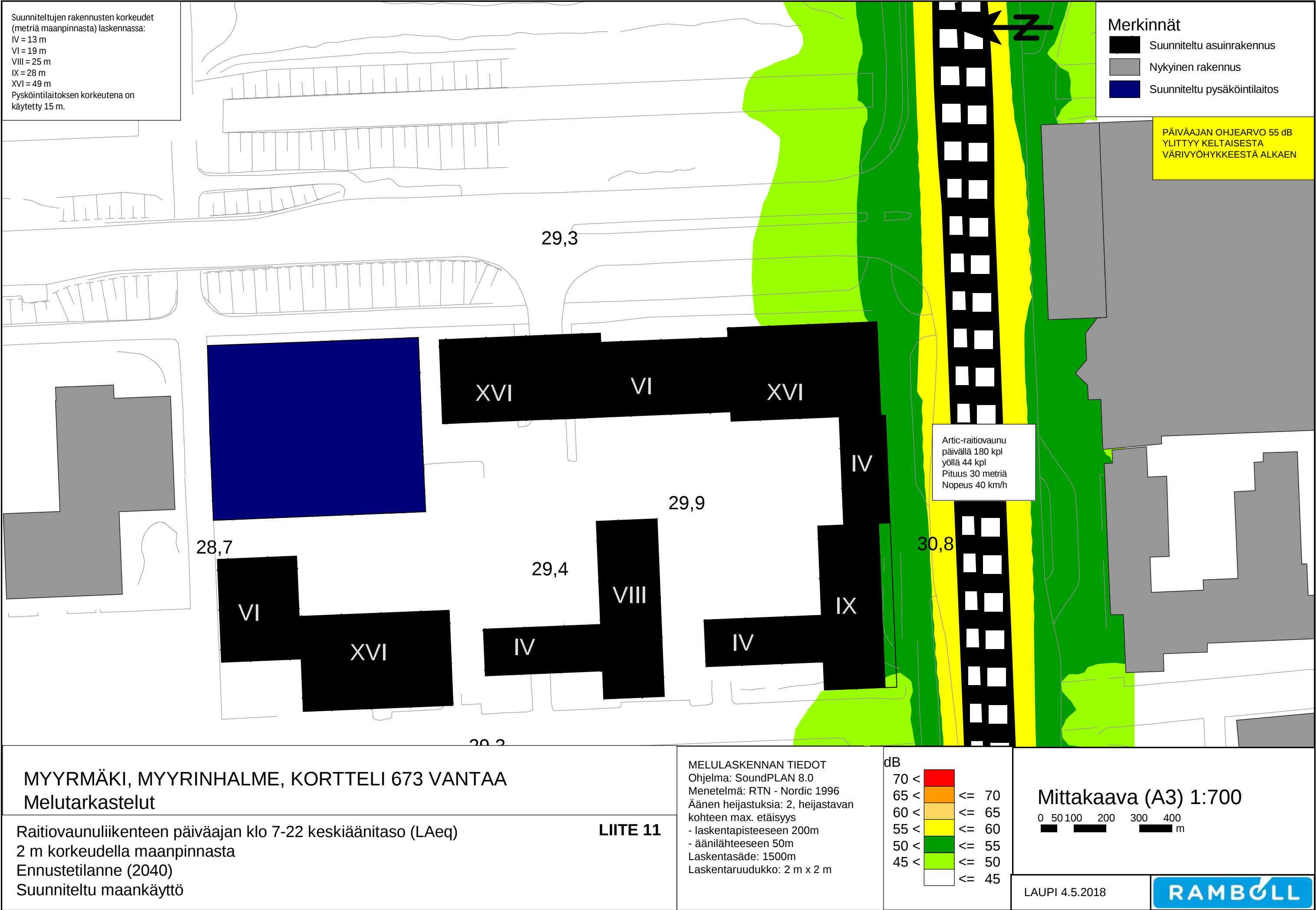
XVI

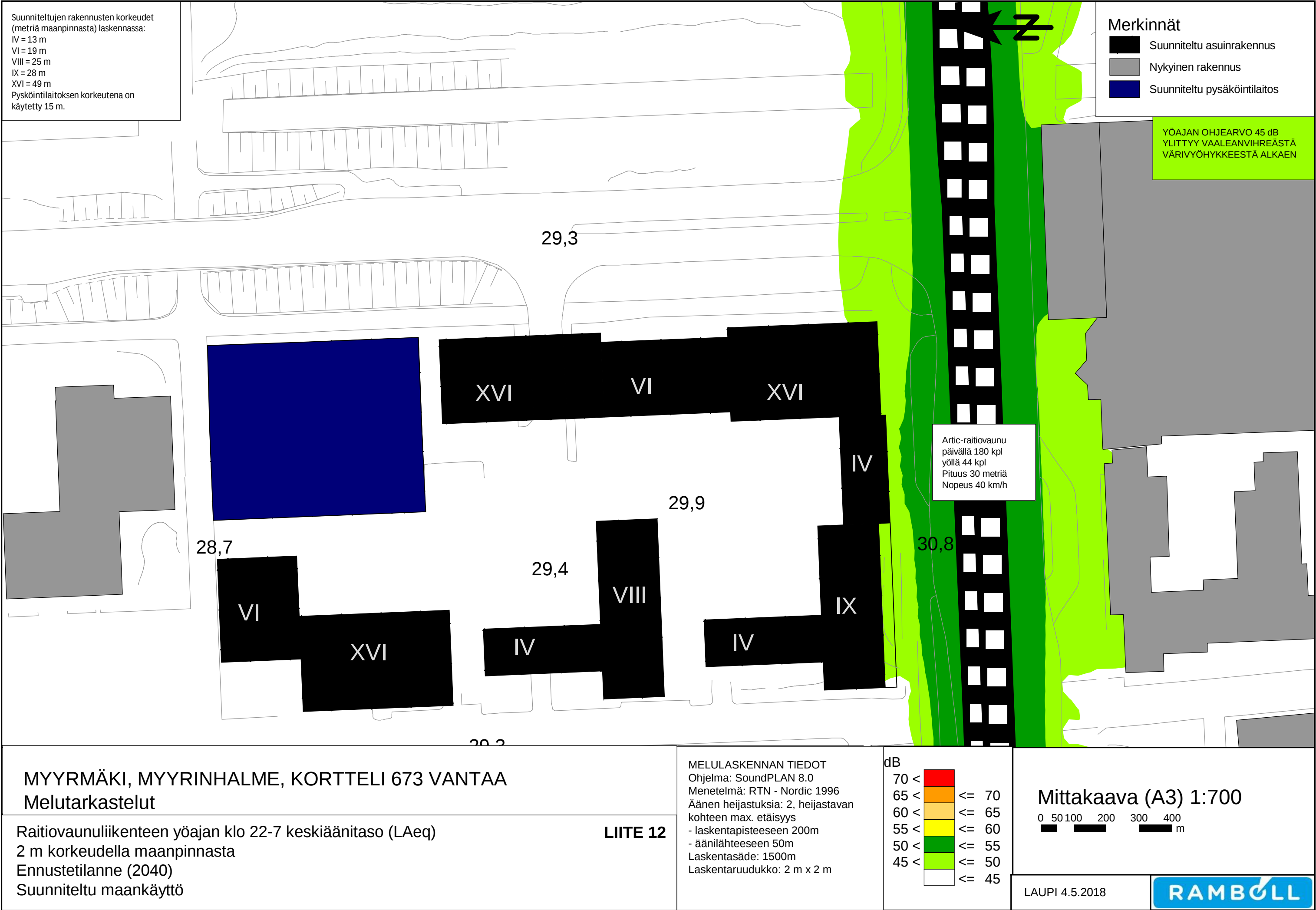
XVI











Suunnittelujen rakennusten korkeudet (metriä maanpinnasta) laskennassa:

IV = 13 m
VI = 19 m
VIII = 25 m
IX = 28 m
XVI = 49 m

Pyskintilaitoksen korkeutena on käytetty 15 m.

Junatiedot
Sm5
Päivä 185 kpl
Yö 33 kpl
Todellinen nopeus 80 km/h

 Suunniteltu asuinrakennus
 Nykyinen rakennus
 Suunniteltu pysäköintilaitos

PÄIVÄAJAN OHJEARVO 55 dB
YLITTYY KELTAISESTA
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN



MYYRMÄKI, MYYRINHALME, KORTTELI 673 VANTAA
Melutarkastelut

Junaliikenteen päiväajan klo 7-22 keskiäänitaso (LAeq)
2 m korkeudella maanpinnasta
Ennustetilanne (2040)
Suunniteltu maankäyttö

LIITE 13

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.0
Menetelmä: RTN - Nordic 1996
Äänen heijastuksia: 2, heijastavan
kohteen max. etäisyys
- laskentapisteeseen 200m
- äänilähteeseen 50m
Laskentasäde: 1500m
Laskentaruudukko: 2 m x 2 m

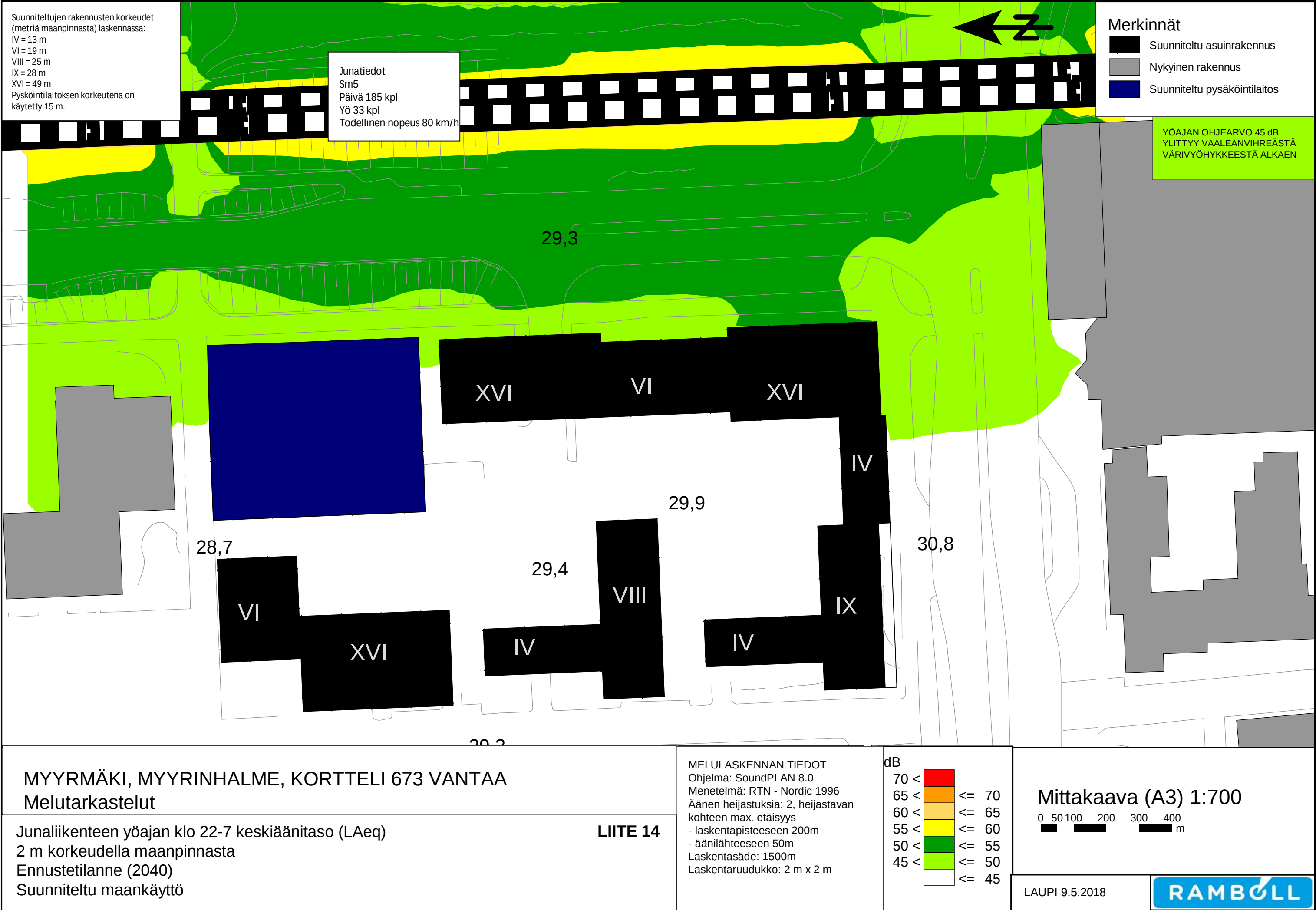
dB	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
	<= 45

Mittakaava (A3) 1:700

0 50 100 200 300 400 m

LAUPI 9.5.2018





Suunniteltujen rakennusten korkeudet (metriä maanpinnasta) laskennassa:
 IV = 13 m
 VI = 19 m
 VIII = 25 m
 IX = 28 m
 XVI = 49 m
 Pysköintilaitoksen korkeutena on käytetty 15 m.

Merkinnät
 Suunniteltu asuinrakennus
 Nykyinen rakennus
 Suunniteltu pysäköintilaitos

PÄIVÄAJAN OHJEARVO 55 dB
 YLITTYY VAALEANVIHREÄSTÄ VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

Myyrmäentie
 KVL 9150
 RS% 13
 40 km/h

Vaskivuorentie
 KVL 8050
 RS% 6
 40 km/h

29,3

29,9

28,7

29,4

30,8

29,2

XVI VI XVI

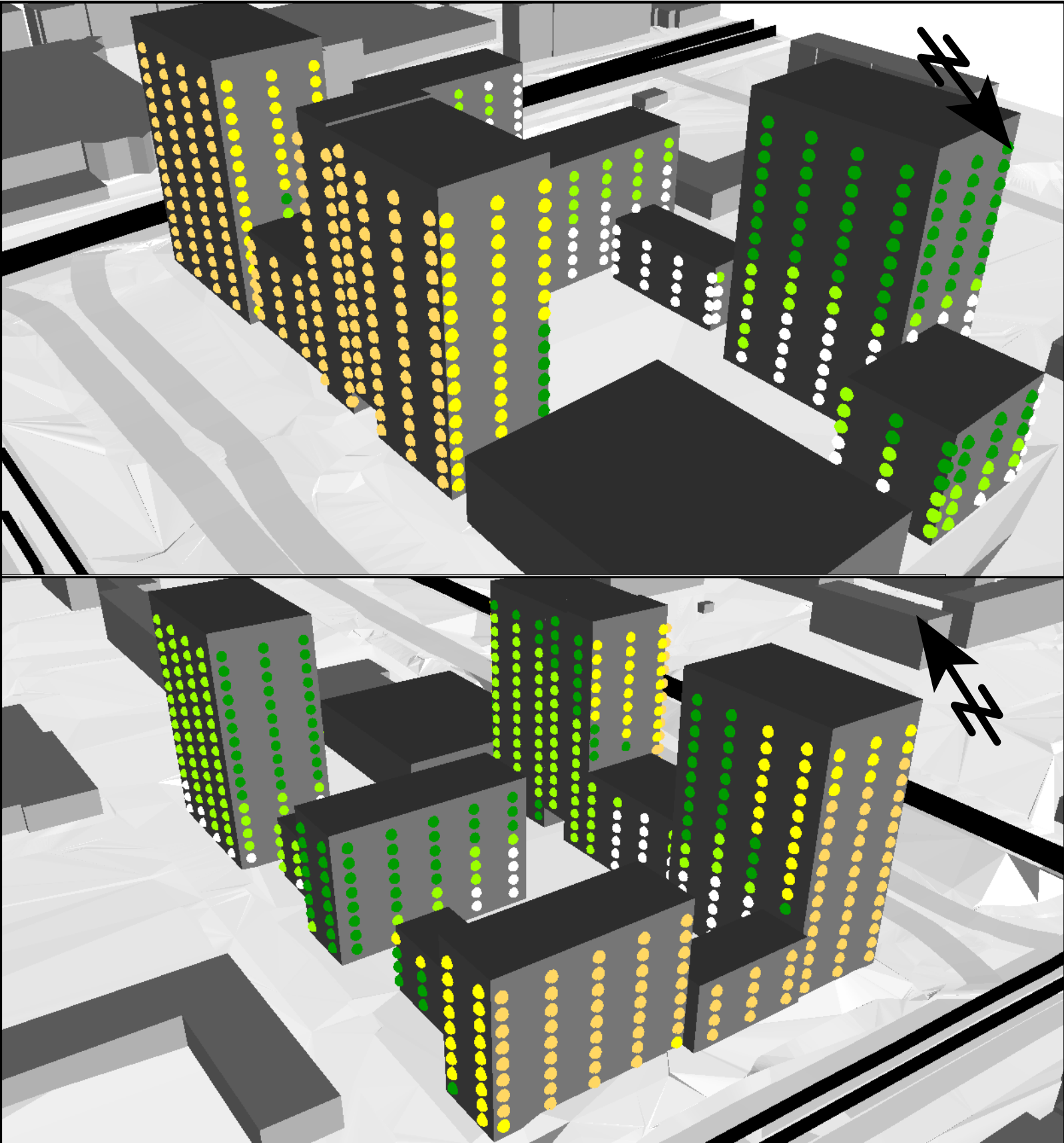
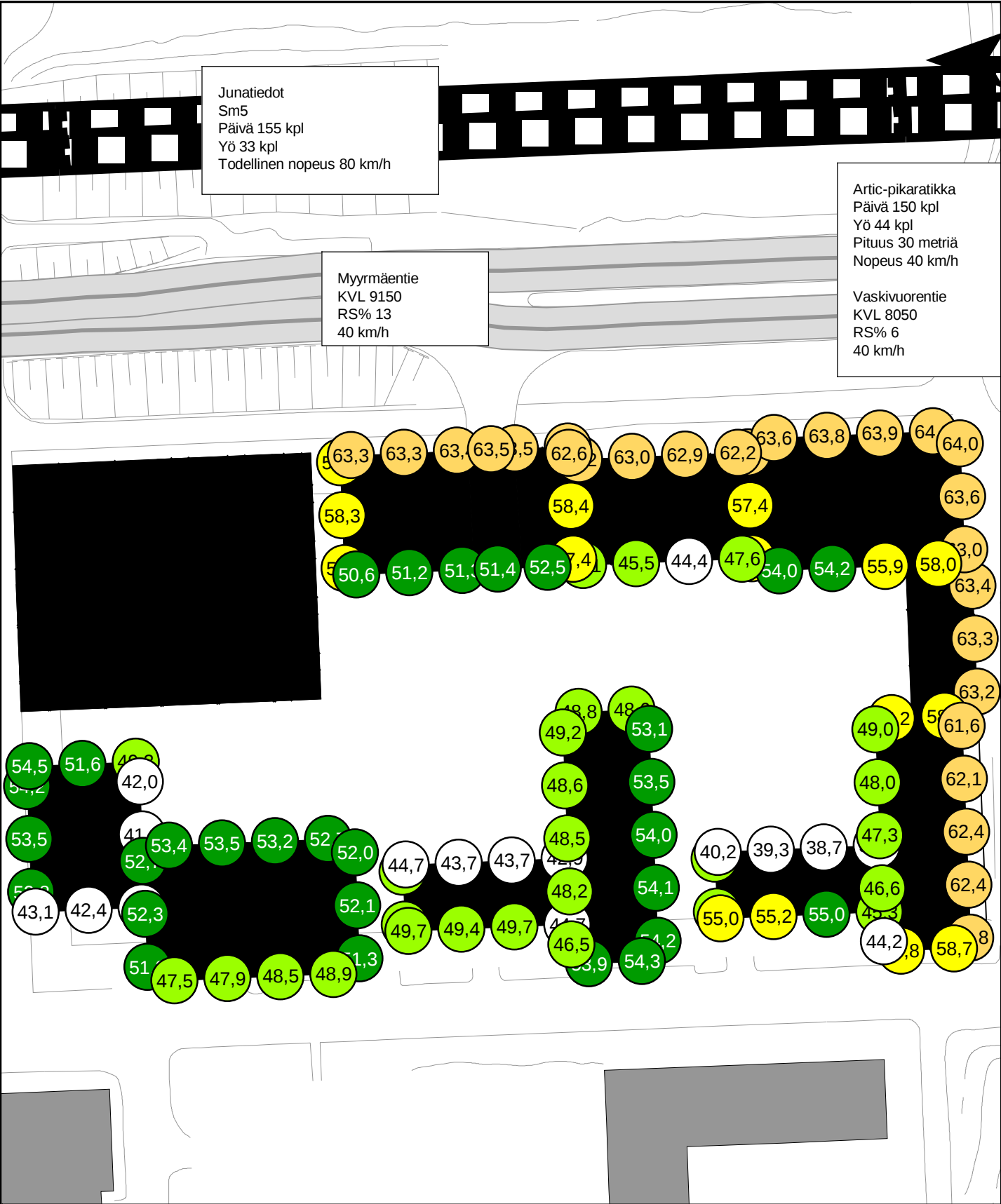
IV

VI XVI

IV VIII IX

IV



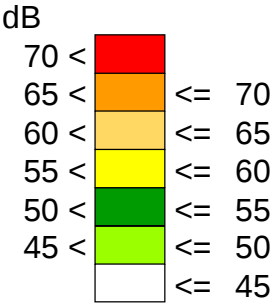


MYYRMÄKI, MYYRINHALME, KORTTELI 673 VANTAA
Melutarkastelut

Katu-, juna- ja raitiovaunuliikenteen päiväajan klo 7-22 keskiäänitaso (LAeq)
julkisivuilla
Ennustetilanne (2040), suunniteltu maankäyttö
Ajo pysäköintilaitokseensisäpihan kautta

LIITE 17

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.0
Menetelmä: RTN - Nordic 1996
Äänen heijastuksia: 2, heijastavan
kohteen max. etäisyys
- laskentapisteeseen 200m
- äänilähteeseen 50m
Laskentasäde: 1000m
Laskentaruudukko: 5 m x 5 m

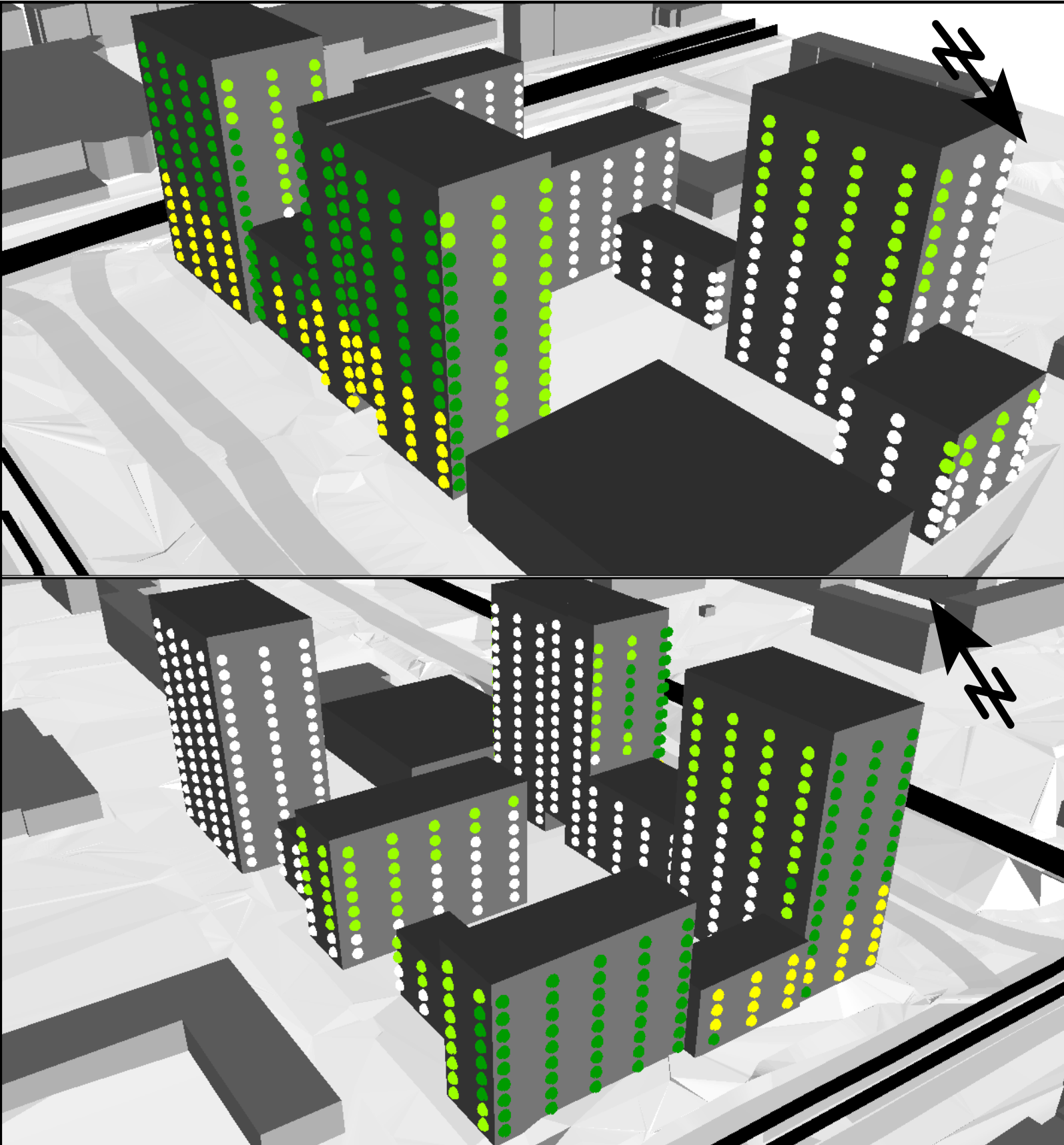
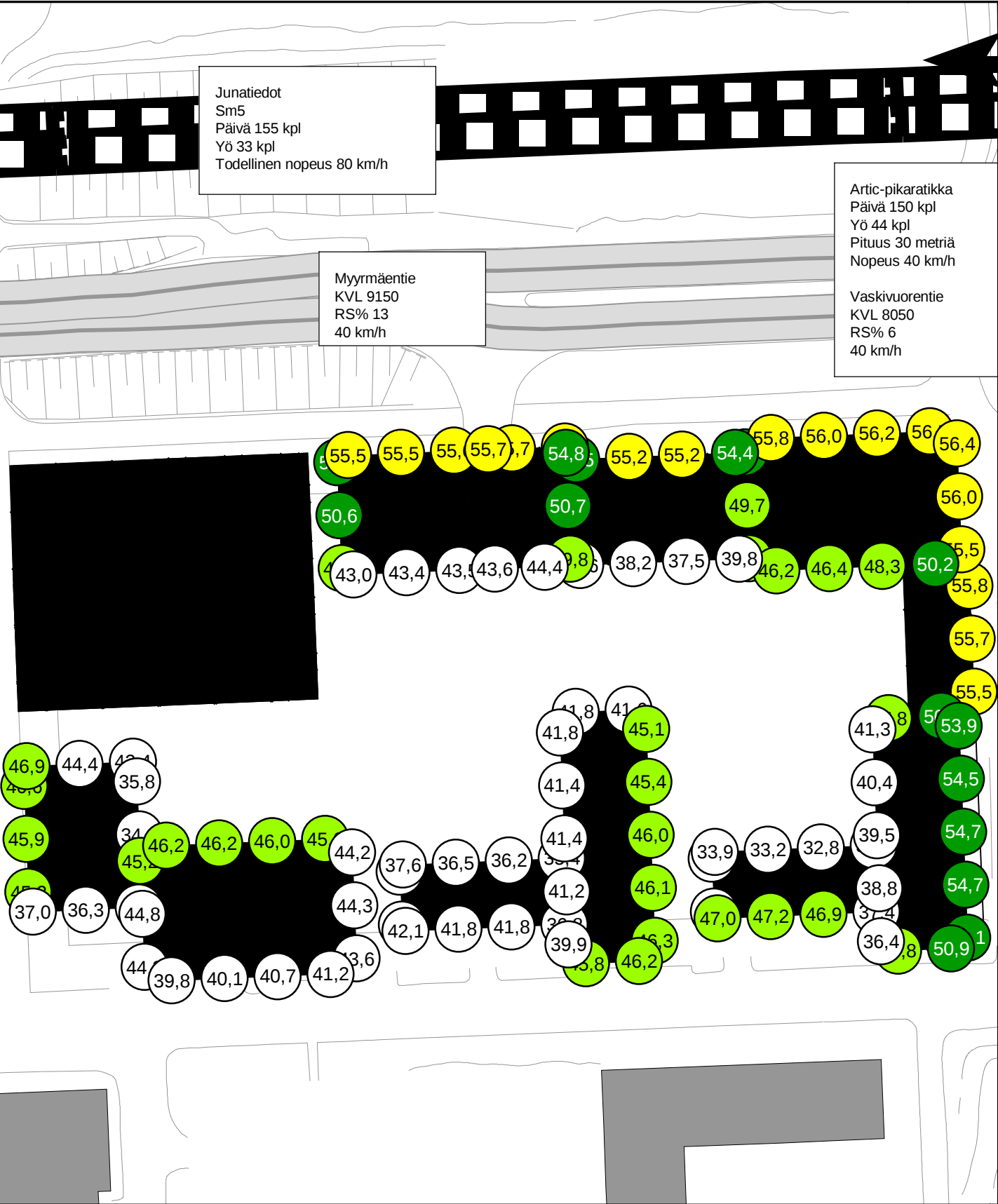


Mittakaava (A3) 1:800

0 50 100 200 300 400 m

LAUPI 16.5.2018

RAMBOLL

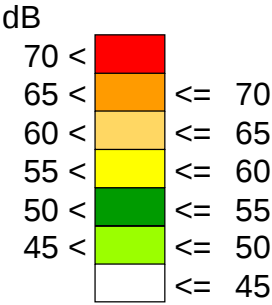


MYYRMÄKI, MYYRINHALME, KORTTELI 673 VANTAA
Melutarkastelut

Katu-, juna- ja raitiovaunuliikenteen yöajan klo 22-7 keskiäänitaso (LAeq) julkisivuilla
Ennustetilanne (2040), suunniteltu maankäyttö
Ajo pysäköintilaitokseensisäpihan kautta

LIITE 18

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.0
Menetelmä: RTN - Nordic 1996
Äänen heijastuksia: 2, heijastavan
kohteen max. etäisyys
- laskentapisteeseen 200m
- äänilähteeseen 50m
Laskentasäde: 1000m
Laskentaruudukko: 5 m x 5 m

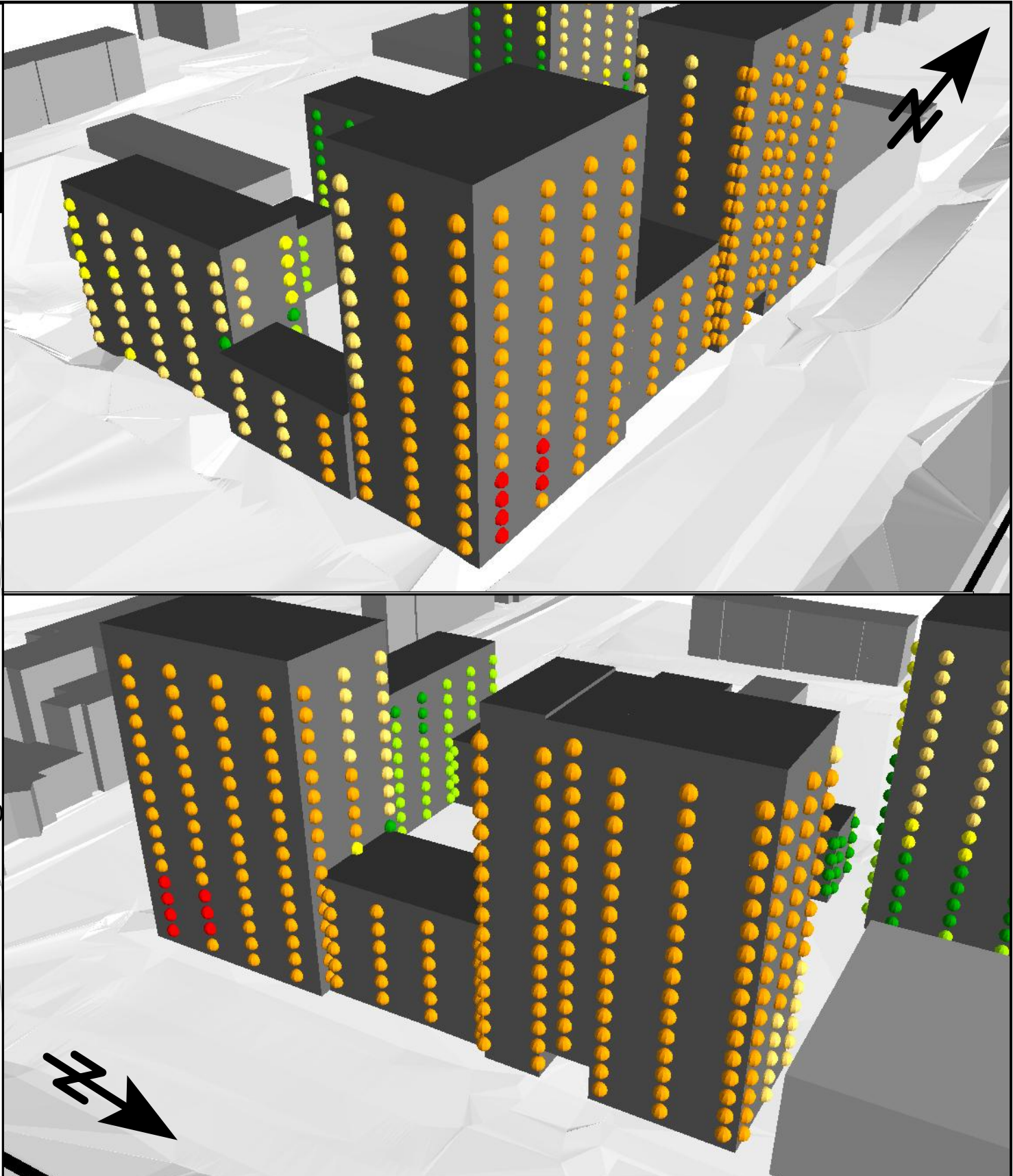
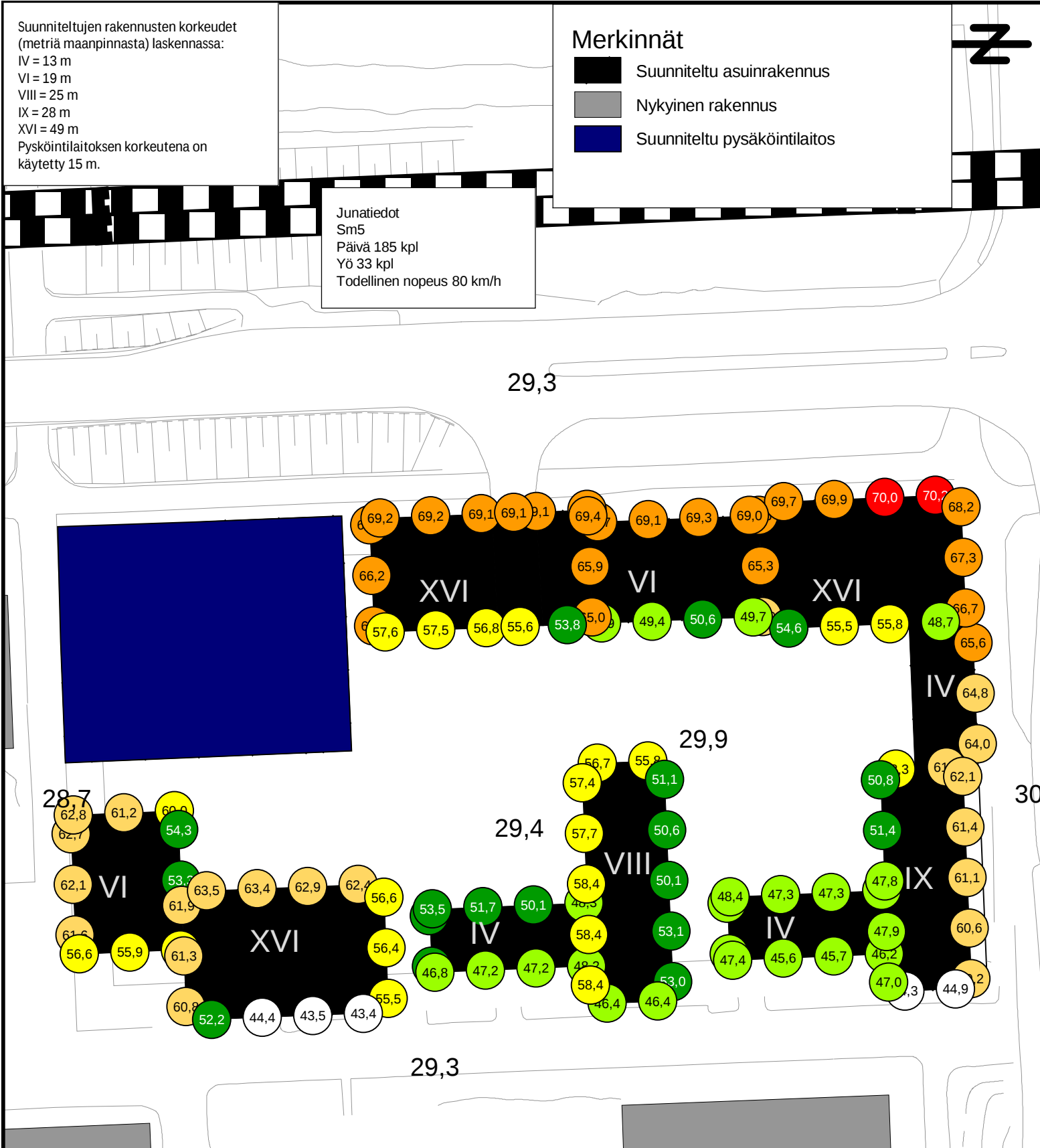


Mittakaava (A3) 1:800



LAUPI 15.5.2018

RAMBOLL

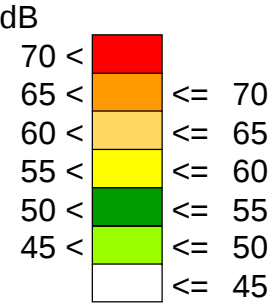


MYYRMÄKI, MYYRINHALME, KORTTELI 673 VANTAA
Melutarkastelut

Rakennusten julkisivuun aiheutuva junaliikenteen
aiheuttama hetkellinen enimmäisäänitaso (Lmax)
Ennustetilanne (2040), suunniteltu maankäyttö

LIITE 19

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.0
Menetelmä: RTN - Nordic 1996
Äänen heijastuksia: 2, heijastavan
kohteen max. etäisyys
- laskentapisteeseen 200m
- äänilähteeseen 50m
Laskentasäde: 1500m

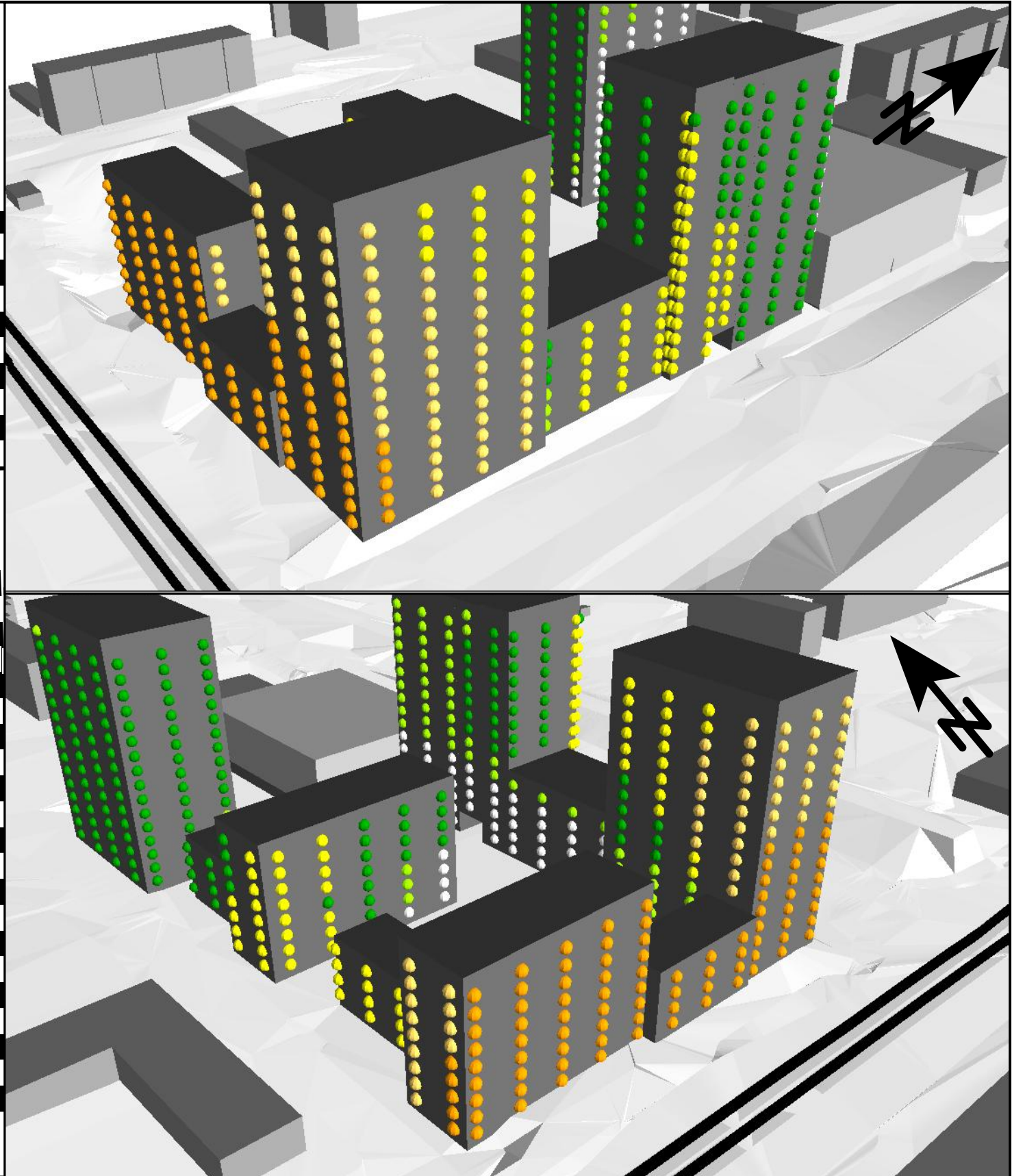
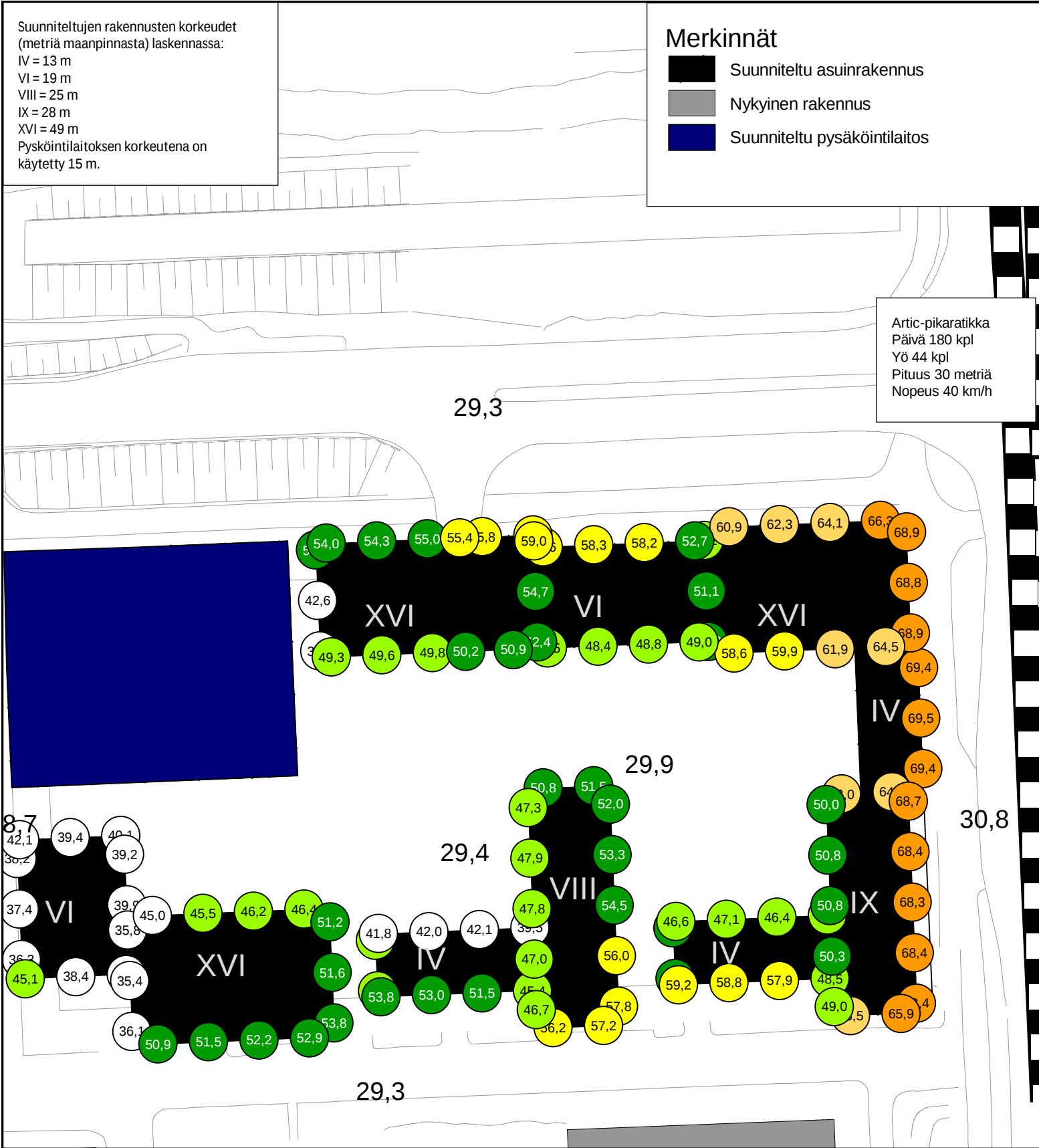


Mittakaava (A3) 1:700



LAUPI 15.5.2018

RAMBOLL

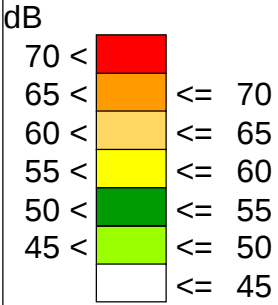


MYYRMÄKI, MYYRINHALME, KORTTELI 673 VANTAA
Melutarkastelut

Rakennusten julkisivuun aiheutuva raitiovaunuliikenteen aiheuttama hetkellinen enimmäisäänitaso (Lmax)
Ennustetilanne (2040), suunniteltu maankäyttö

LIITE 20

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.0
Menetelmä: RTN - Nordic 1996
Äänen heijastuksia: 2, heijastavan kohteen max. etäisyys
- laskentapisteeseen 200m
- äänilähteeseen 50m
Laskentasäde: 1500m



Mittakaava (A3) 1:700



LAUPI 15.5.2018

RAMBOLL

IV = 13 m
VI = 19 m
VIII = 25 m
IX = 28 m
XVI = 49 m

Junatiedot
Sm5
Päivä 185 kpl
Yö 33 kpl
Todellinen nopeus 80 km/h

 Suunniteltu asuinrakennus
 Nykyinen rakennus
 Suunniteltu pysäköintilaitos

29,3

= 35 dB

35 dB

35 dB

35 dB

Vaskivuorentie
KVL 8050
RS% 6
40 km/h

Artic-pikaratikka
Päivä 180 kpl
Yö 44 kpl
Pituus 30 metriä
Nopeus 40 km/h

35 dB

30,8

35 dB

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 8.0
Menetelmä: RTN - Nordic 1996
Äänen heijastuksia: 2, heijastavan
kohteen max. etäisyys
- laskentapisteeseen 200m
- äänilähteeseen 50m
Laskentasäde: 1500m
Laskentaruudukko: 2 m x 2 m

0 50 100 200 300 400 m

