

Vastaanottaja
Arkta Rakennus Oy

Asiakirjatyyppi
Meluselvitys

Päivämäärä
8.8.2019

RONGANTORNIT (KAAVA NRO 8762),
TAMPERE

ASEMAKAAVAMUUTOKSEN MELUSELVITYS

RONGANTORNIT (KAAVA NRO 8762), TAMPERE

Päivämäärä 8.8.2019
Laatija Hans Westman
Tarkastaja Timo Korkee
Hyväksyjä
Kuvaus

Viite 1510049563, Tampereen kaupungin ID-numero 3 334 711

SISÄLTÖ

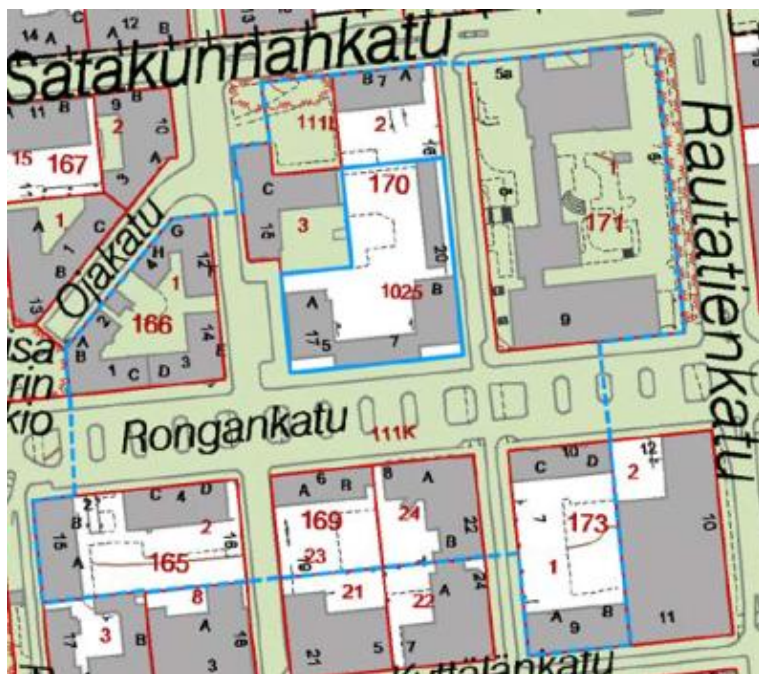
1.	Johdanto	1
2.	Lähtötiedot	2
3.	Sovellettavat ohjeavot	4
4.	Melulaskennat	4
5.	Tulokset ja suositukset	5
6.	Jatkotoimenpiteet	5

1. JOHDANTO

Tämä meluselvitys liittyy Tampereen kaupungin Kyttälän (XI) kaupunginosan asemakaavatyöhön.

Suunnittelualue kuuluu Juhannuskylän arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Lähitöllä on 2 - 3-kerroksisia ja 7 -kerroksisia asuinkerrostaloja. Vanhimmat on rakennettu 1920- luvulla ja uusimmat 1980 -luvulla. Lähellä on myös Tampereen Klassillinen lukio, jonka rakennuksista vanhin on vuodelta 1907. Tontilla sijaitsee arkkitehtitoimisto Vahtera ja Heinon suunnittelema vuonna 1961 rakennettu kokonaisuus, johon kuuluu kaksi 11 -kerroksista tornitaloa ja 1 -kerroksinen liikesiipi niiden välissä. Tornit ovat näkyvä osa alueen katukuvaa ja arvokas modernin rakennuskulttuurin kohde (Tampereen keskustan rakennettu kulttuuriympäristö 2012).

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on tontin täydennys- rakentaminen uudisrakennuksella Tuomiokirkonkadun varteen. Tavoitteena on myös täydennysrakentamisen mahdollistaminen siten, että alueen kaupunkikuvallinen laatu ja viihtyisyys paranevat. Kaavan OAS:ssä on esitetty suunnittelualue ja lähivaikutusalue kuvan 1.1. mukaisena.



Kuva 1.1. Kaavan suunnittelualue ja lähivaikutusalue

Tämän työn tavoitteena on ollut selvittää katuliikenteen aiheuttamat melutasot suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä, kartoittaa alueen meluntorjuntatarpeet ja tarvittaessa antaa ohjeita alueen jatkosuunnittelua varten meluntorjunnan näkökulmasta.

Meluselvitys on tehty Arkta Rakennus Oy:n toimeksiannosta. Yhteyshenkilöinä tilaajan puolella ovat toimineet Anssi Kankaanpää (29.6.2019 asti) ja 1.7.2019 alkaen Riikka Sarkola. Ramboll Finland Oy:ssä työstä on vastannut DI SNIL (AKU) Hans Westman.

2. LÄHTÖTIEDOT

2.1 Laskentaohjelma

Melulaskennat on tehty 3d –maastomallin huomioivalla SoundPlan -laskentaohjelmalla, versio 7.3, joka perustuu yhteispohjoismaiseen tie-, raideliikenne ja teollisuusmelun laskentamalliin. Lisätietoja ohjelmasta saa esimerkiksi internetistä osoitteesta "www.soundplan.com".

2.2 Maastomalli

Maastomalli on laadittu Tampereen kaupungin avoimen datan aineistosta, mihin on lisätty Arkkitehtitoimisto Helamaa & Heiskasen maankäyttöluonnos alueesta. Kuvassa 2.2.1 on esitetty aiemman suunnitteluvaiheen havainnekuva. Muun muassa kerroskorkeudet ovat muuttuneet tästä.



JÄLKEEN - NÄKYMÄ LÄNNESTÄ
Kuva 2.2.1. Maankäyttöluonnos, näkymä lännestä (Ark.tsto Helamaa\Heiskanen).

2.3 Liikennetiedot

Laskennoissa käytetyt katuliikenteen liikennemäärätiedot nykyliikenteelle ja ennustevuodelle 2040 perustuvat Tampereen kaupungin erikoissuunnittelija Jarno Hietaselta 24.5.2019 saatuihin tietoihin. Katuverkon liikennemäärät (KVL, keskivuorokausiliikenne) ja ominaisuustiedot on esitetty taulukossa 2.3.1.

2.3 1 Liikennelähtötiedot v. 2019 ja v. 2040

Tie/katu	KVL (ajon./vrk)		raskasliikenne - %		nopeusrajoitus (km/h)	
	2019	2040	2019	2040	2019	2040
Tuomiokirkonkatu	200	450	0	0	30	30
Satakunnankatu	7.600	12.000- 14.000	0,9	2-3	40	40
Rongankatu	3.300	2.000-2.600	1,8	1-3	30	30
Rautatienkatu	12.700	4.500-14.300	3,1	2-3	40	40
Aleksanterinkatu	520	500-2.300	0	3-6	30	30

Työssä on oletettu, että 90 % liikennesuoritteesta tapahtuu aikavälillä klo 07 – 22.

2.4 Laskentamallin epävarmuus

Raide- ja tieliikennemelun laskennalliset tulokset ja mittaustulokset ovat hyvin vertailukelpoisia silloin, kun maasto on tasainen sekä suhteellisen yksikertainen ja sääolosuhteet vastaavat mallissa asetettuja sääolosuhdevaatimuksia. Tällöin tulokset eroavat noin ± 1 dB toisistaan.

Mitä monimutkaisempi maasto on, sitä enemmän lasketut ja mitatut tulokset eroavat toisistaan. Tässä selvityksessä tarkasteltua suunnittelualueetta voidaan pitää suhteellisen monimutkaisena laskentaympäristönä lähinnä rakennuksista ja johtuen niissä olevista erilaisista pintamateriaaleista.

Arvioimme, että laskentamallin tarkkuus tässä selvityksessä tarkasteltujen melutasojen osalta on noin ± 2 dB. Tässä luvussa ei ole mukana esim. liikennetietojen ja liikenteen ominaisuustietojen epävarmuutta.

Laskentamallin epävarmuus on tulosten käsittelyssä huomioitu seuraavasti:

- Ohjearvotaso alittuu, kun laskennallinen melutaso < (melun ohjearvotaso – laskentamallin epävarmuus)
- Lasketut tasot ovat ohjearvojen tasalla, kun (melun ohjearvotaso – laskentamallin epävarmuus) < Laskennallinen melutaso < (melun ohjearvotaso + laskentamallin epävarmuus)
- Ohjearvotaso ylittyy, kun laskennallinen melutaso > (melun ohjearvotaso + laskentamallin epävarmuus)

Edellä esitetty epävarmuuden tulkinta on Ympäristöministeriön mittausohjeen mukainen (Ohje 1 1995. Ympäristöministeriö. Helsinki 1995).

3. SOVELLETTAVAT 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	50dB ^{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

Alue katsottaneen vanhaksi alueeksi, joten yöajan ohjearvo on 50 dB.

4. MELULASKENNAT

Melulaskennat on tehty nykytilanteen (liikenne) sekä ennustetilanteen v. 2040 liikennemäärien mukaisina. Melu on laskettu ohjearvoihin verrattavina päiväajan klo 07 - 22 ja yöajan klo 22 - 07 mukaisina keskiäänitasoina L_{Aeq} laskentakorkeudella 2 m maanpinnasta. Laskennat on tehty tasaväliseen laskentahilaan, jossa pisteiden välinen etäisyys on ollut 2 m x 2 m.

Liikennemäärien kasvusta johtuen vuoden 2040 tilanne on mitoittava ja arviointi ja johtopäätökset perustuvat vuoden 2040 laskennallisiin tietoihin.

Kuvissa 1 - 2 on esitetty päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot L_{Aeq} nykytilanteessa vuoden 2019 liikennetiedoilla. Kuvissa 3 - 4 on esitetty vastaavat laskennat ennustetilanteessa vuonna 2040.

Kuvissa 5 - 8 on esitetty facadilaskentoina keskiäänitasot mitoittavassa ennustetilanteessa vuoden 2040 liikennetiedoilla. Laskentatuloksessa ei ole mukana tarkasteltavan rakennuksen seinäpinnasta aiheutuvaa heijastuvan melun vaikutusta.

5. TULOKSET JA SUOSITUKSET

Meluntorjunnan tarpeen arvioinnin sekä meluvaikutusten arvioinnin kannalta mitoitettava tilanne on ennustetilanne vuonna 2040.

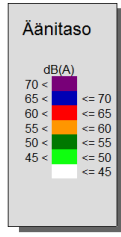
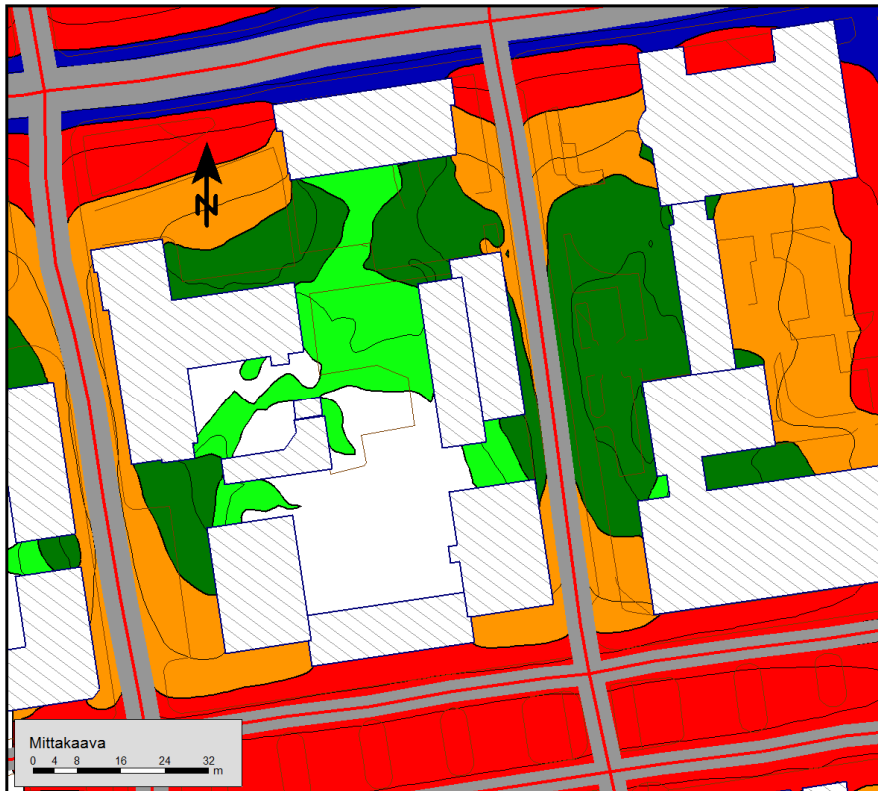
Kohteessa piha- ja oleskelualueet on esitetty uudisrakennuksen länsipuolelle, korttelin keskelle. Näillä alueilla melutasot ovat päiväaikaan <50 dB ja yöaikaan <45 dB. Laskentaepävarmuus huomioiden voidaan todeta, että niin päivä- kuin yöaikaiset ohjearvot alittuvat eikä erityisiä melusuojaustoimenpiteitä piha-alueilla tarvita.

Facadilaskennoissa (kuva 5) on suurin päiväaikainen melutaso julkisivulla 57 dB. Laskentaepävarmuus huomioiden voidaan todeta, että ollaan ohjearvon tasalla ilman, että se kuitenkaan ylittyy. Näin ollen esim. parvekelasitukset eivät ole välttämättömät, mutta toki suositeltavat. Mahdolliset kattopinnalle tulevat terassit eivät myöskään vaadi erityisiä melusuojausjaoksia, mutta erityisesti kaiteet suositellaan toteutettavaksi umpinaisina ja siten ääntä eristävinä.

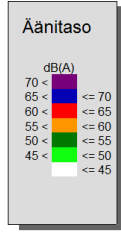
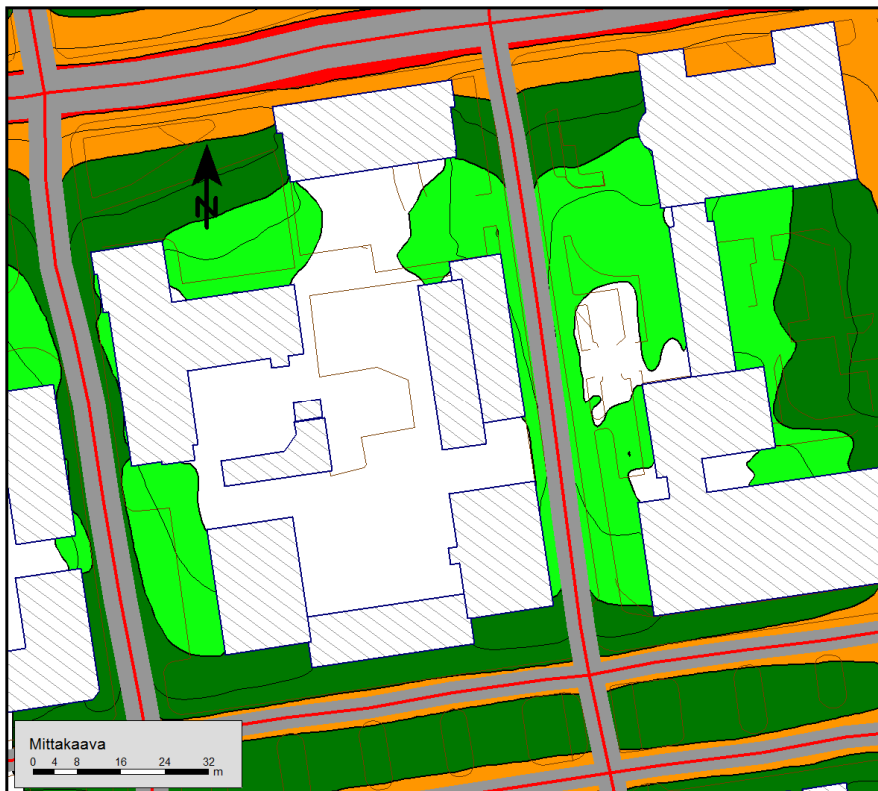
Eritetyillä julkisivuille kohdistuvilla melun tasoilla ei edellytetä julkisivuille asetettavia melun käävämääräyksiä.

6. JATKOTOIMENPITEET

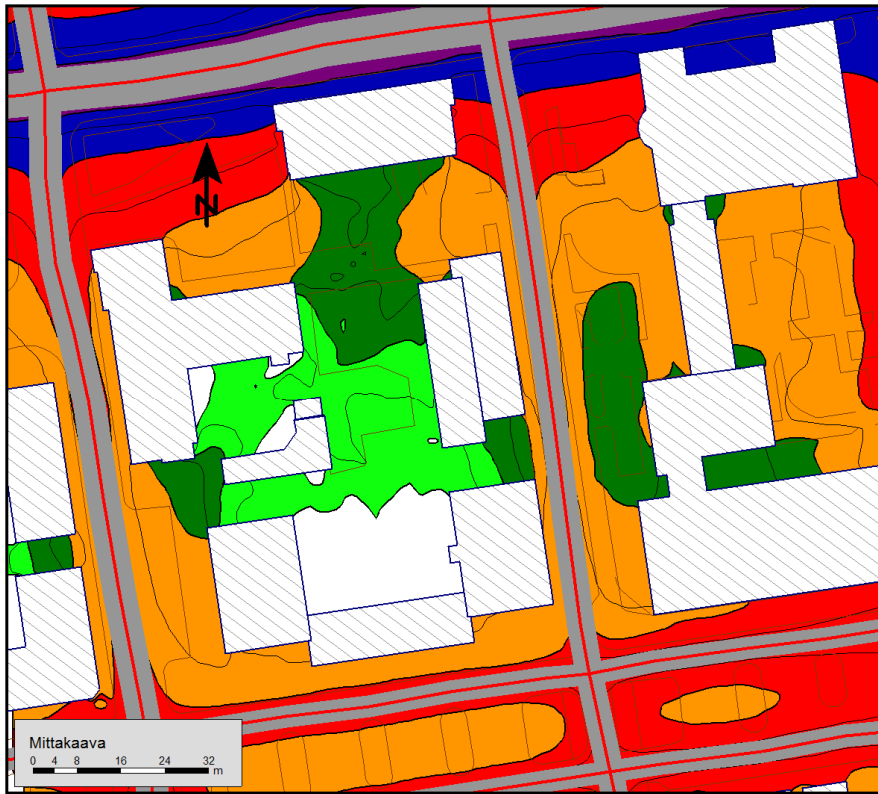
Jatkosuunnittelussa tulee varmistua, että suunnitteluperusteet melun osalta täytetään. Mikäli merkittäviä muutoksia tulee, laskennat ja arvioinnit on viimeistään rakennuslupavaiheessa tarkistettava.



Rongantornit, Tampere
 MELUSELVITYS
 Melualueet LAeq 07-22 v.2019
 (suunniteltu maankäyttö)
 Laskentakorkeus mp +2 m
 8.8.2019 Hans Westman Kuva 1
RAMBOLL



Rongantornit, Tampere
 MELUSELVITYS
 Melualueet LAeq 22-07 v.2019
 (suunniteltu maankäyttö)
 Laskentakorkeus mp +2 m
 8.8.2019 Hans Westman Kuva 2
RAMBOLL



Äänitaso

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

Rongantornit, Tampere

MELUSELVITYS

Melualueet LAeq 07-22 v.2040
(suunniteltu maankäyttö)

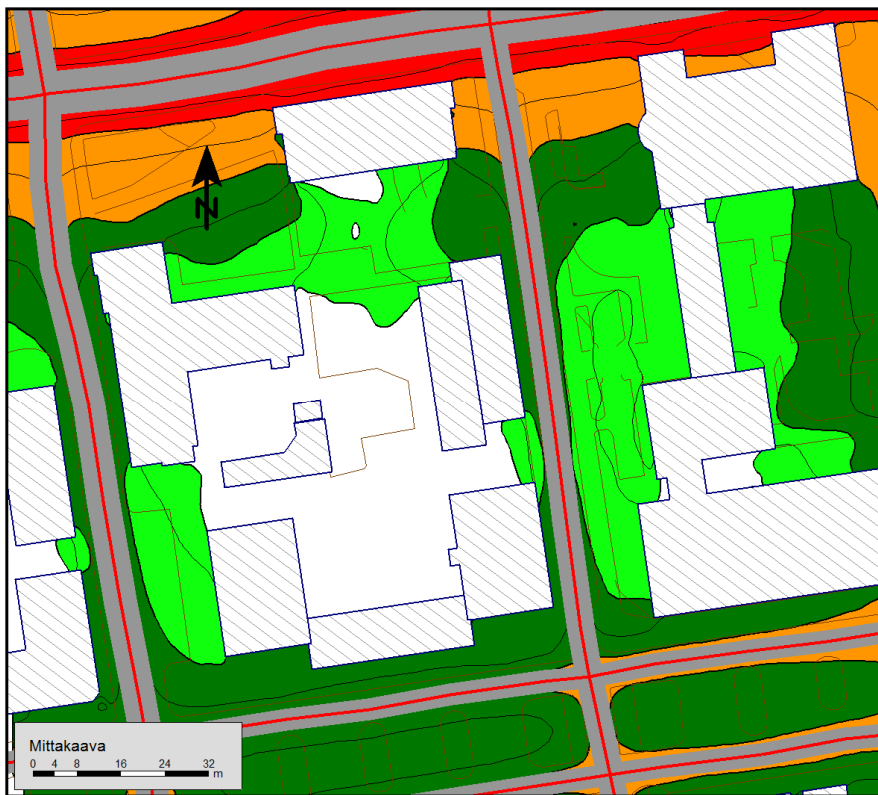
Laskentakorkeus mp +2 m

8.8.2019 Hans Westman

Kuva 3



Mittakaava
0 4 8 16 24 32 m



Äänitaso

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

Rongantornit, Tampere

MELUSELVITYS

Melualueet LAeq 22-07 v.2040
(suunniteltu maankäyttö)

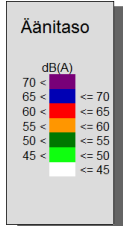
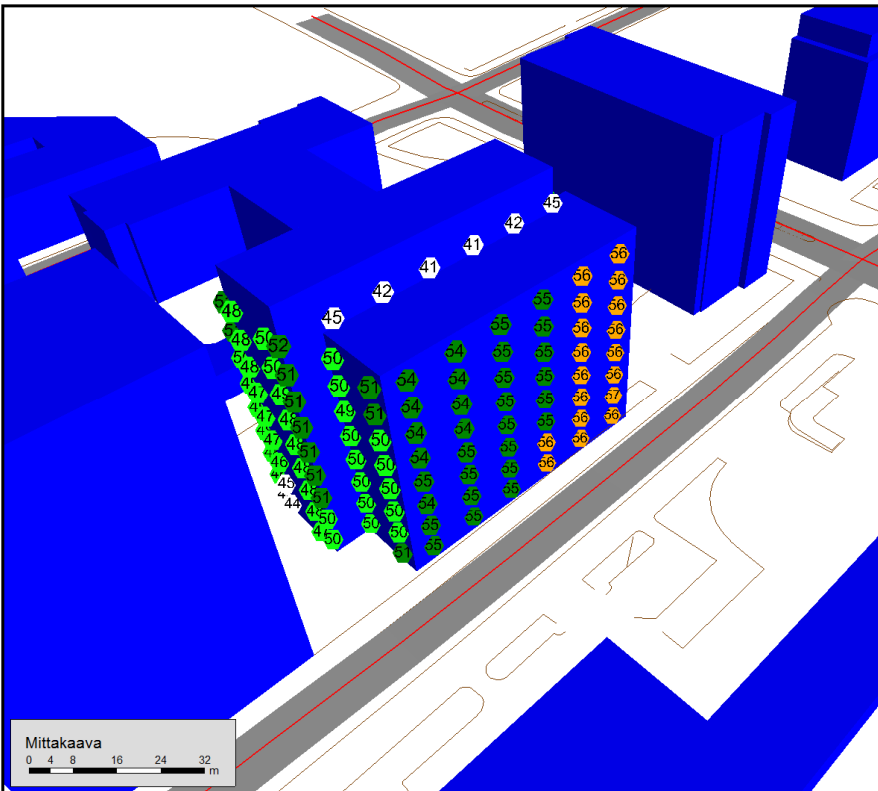
Laskentakorkeus mp +2 m

8.8.2019 Hans Westman

Kuva 4

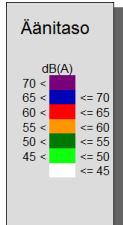
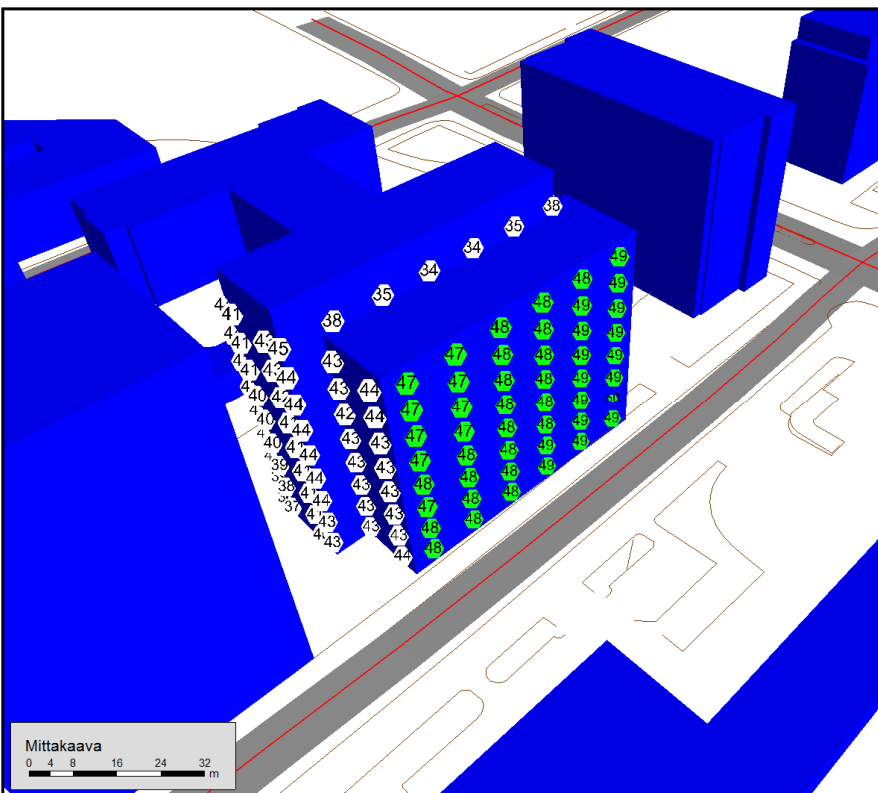


Mittakaava
0 4 8 16 24 32 m



Rongantornit, Tampere
 MELUSELVITYS
 Melualueet LAeq 07-22 v.2040
 (suunniteltu maankäyttö)

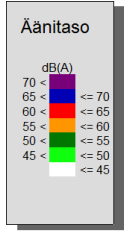
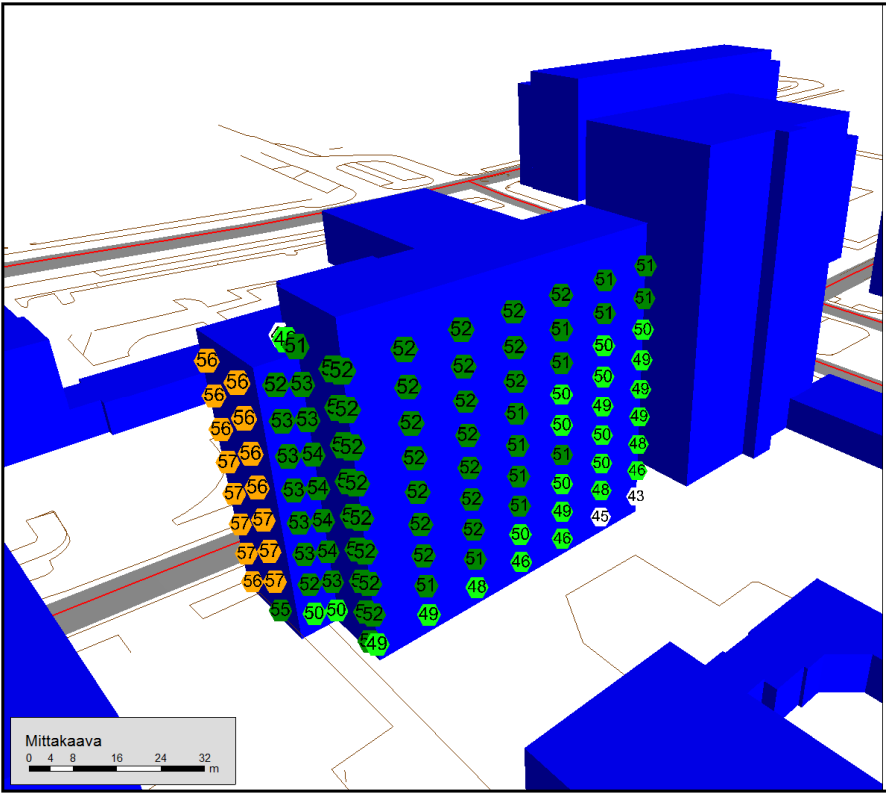
8.8.2019 Hans Westman Kuva 5



Rongantornit, Tampere
 MELUSELVITYS
 Melualueet LAeq 22-07 v.2040
 (suunniteltu maankäyttö)

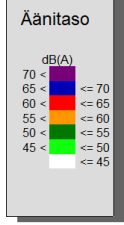
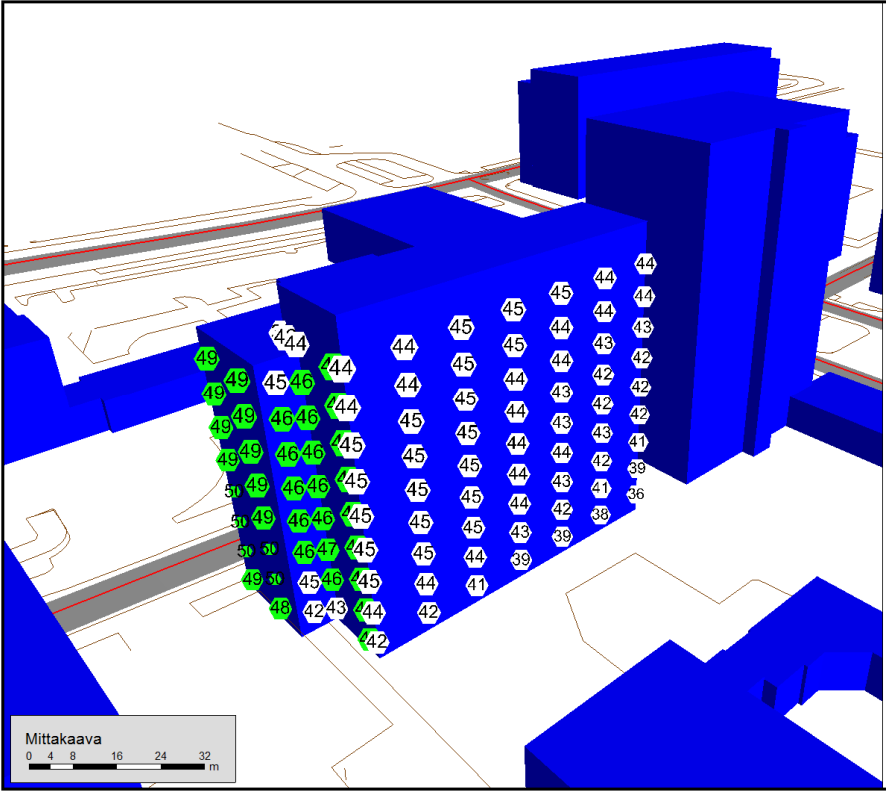
8.8.2019 Hans Westman Kuva 6





Rongantornit, Tampere
 MELUSELVITYS
 Melualueet LAeq 07-22 v.2040
 (suunniteltu maankäyttö)

8.8.2019 Hans Westman Kuva 7



Rongantornit, Tampere
 MELUSELVITYS
 Melualueet LAeq 22-07 v.2040
 (suunniteltu maankäyttö)

8.8.2019 Hans Westman Kuva 8

