Vastaanottaja
Tampereen kaupunki

Asiakirjatyyppi
Meluselvitys

Päivämäärä
28.5.2018

ISOKUUSI IV (KAAVA NRO 8717), TAMPERE

MELUSELVITYS ASEMAKAAVAA VARTEN

RAMBOLL

ISOKUUSI IV, TAMPERE
MELUSELVITYS ASEMAKAAVAA VARTEN

Päivämäärä	28.5.2018
Laatija	Hans Westman
Tarkastaja	Timo Korkee
Hyväksyjä	
Kuvaus	

Viite 1510040963, Tampereen kaupungin ID-numero 2 055 643

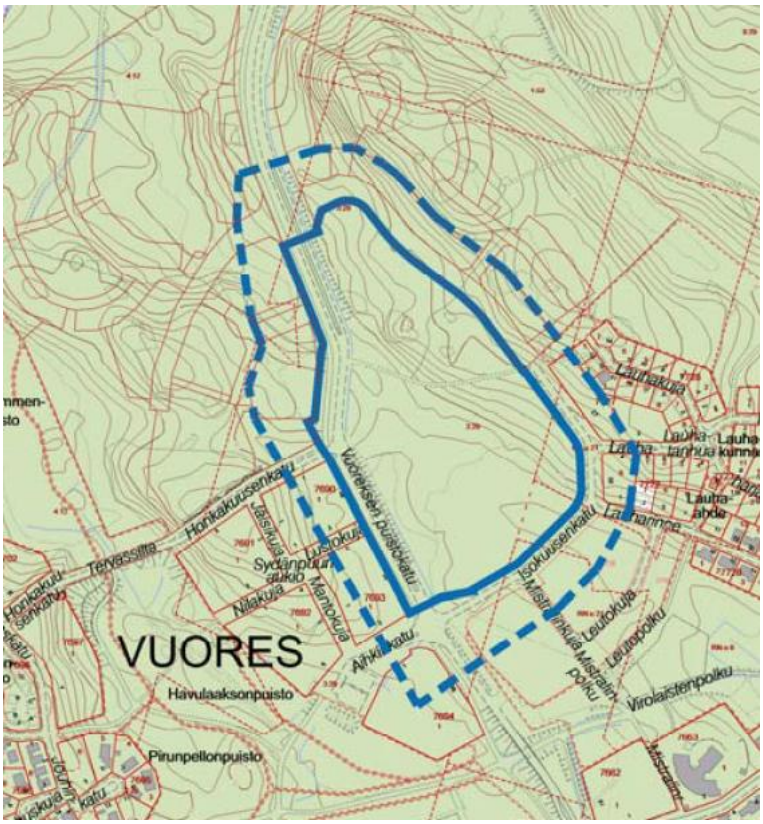
Ramboll
Pakkahuoneenaukio 2
PL 718
33101 TAMPERE
T +358 20 755 6800
F +358 20 755 6801
www.ramboll.fi

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Lähtötiedot	1
2.1	Laskentaohjelma	1
2.2	Maastomalli	2
2.3	Liikennetiedot	2
3.	Sovellettavat ohjearvot	2
4.	Melulaskennat	3
5.	Tulokset ja suositukset	4
6.	Jatkotoimenpiteet	4

1. JOHDANTO

Tämä meluselvitys liittyy Tampereen kaupungin Vuoreksen kaupunginosan Isokuusi IV asuinalueen asemakaavatyöhön. Suunnittelualue sijaitsee Särkijärven eteläpuolella, noin seitsemän kilometriä Tampereen ydinkeskustasta etelään. Alue sisältää Isokuusen yleissuunnitelman itäiset korttelialueet ja Vuoreksen puistokatua. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa on esitetty kaavan suunnittelualue ja lähivaikutusalue kuvan 1.1 mukaisesti.



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 Tampereen kaupungin toimeksiannosta. Yhteyshenkilöinä tilaajan puolella on toiminut arkkitehti Anna-Leena Toivonen. Ramboll Finland Oy:ssä työstä on vastannut DI SNIL (AKU) Hans Westman.

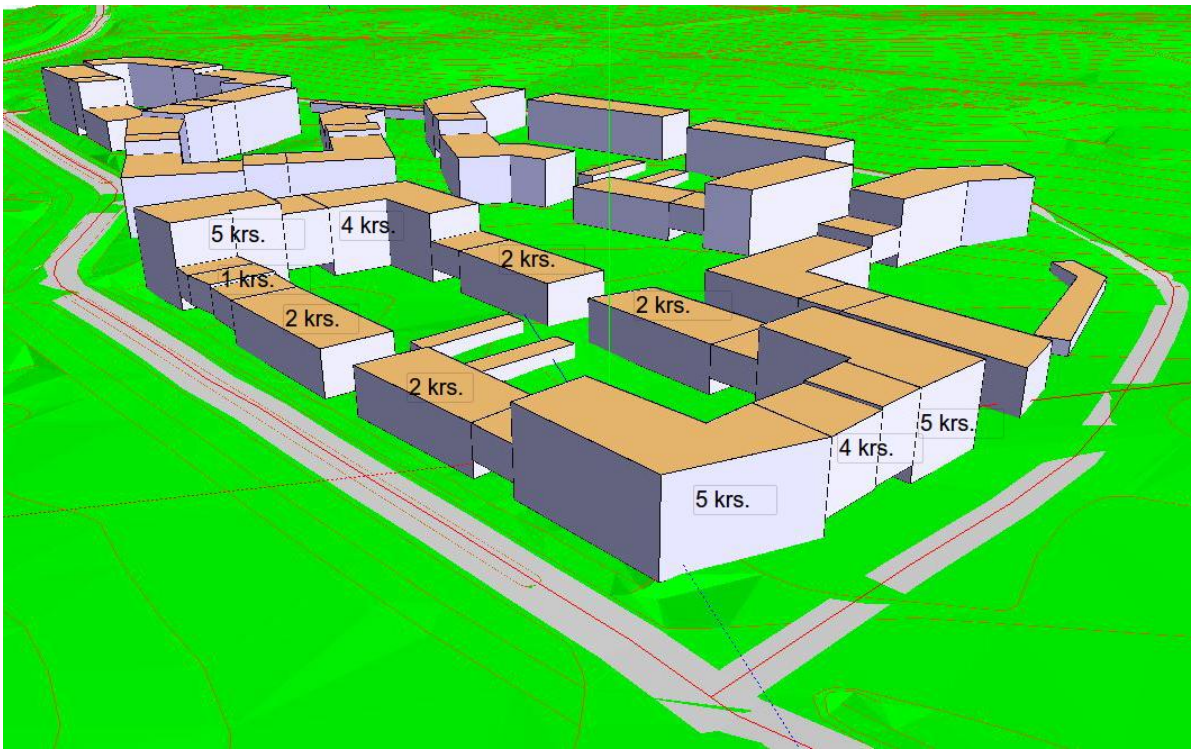
2. LÄHTÖTIEDOT

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 maankäyttö Arkkitehdit Anttila & Rusanen Oy viitesuunnitelmaluonnosta tulkiten kuvan 2.2.1 mukaisesti. Alueen maanpinta on mallinnettu puolikovana.



Kuva 2.2.1. Maankäyttö melumallissa

Kuvassa taustalle jäävässä korttelissa 7747 Vuoreksen puistokadun varren massat on yhtä lailla mallinnettu 2- ja 5- kerroksisten rakennusten mukaisiksi.

2.3 Liikennetiedot

Laskennoissa käytetyt katuliikenteen liikennemäärätiedot ennustevuodelle 2040 perustuvat Tampereen kaupunkiseudun TALLI- liikennemalliin sekä Tampereen kaupungin liikennesuunnittelusta (Jarno Hietanen) työn aikana saatuihin tietoihin.

Katuverkon liikennemäärät (KAVL, keskivuorokausiliikenne) ja ominaisuustiedot on esitetty taulukossa 2.3.1.

2.3 1 Liikennelähtötiedot v. 2040

Tie/katu	KAVL ajon. /vrk	raskas-liikenne- %	nopeusrajoitus (km/h)
Vuoreksen puistokatu	9.400	4	40
Isokuusenkatu	1.000	1	40

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

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 majoitushuoneet	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 uudeksi alueeksi, joten yöajan ohjearvo on 45 dB.

4. MELULASKENNAT

Melulaskennat on tehty ennustetilanteen v. 2040 liikennemäärien mukaisina. Melu on laskettu ohjearvoihin verrattavina päiväajan klo 07 - 22 ja yöajan klo 22 - 07 mukaisina keskimelutasoina LAeq. Vuoreksen puistokadun ns. päiväaikainen lähtömelutaso (10 metrin etäisyydellä kadun keskilinjasta) on työssä käytetyillä liikennelähtötiedoilla 64 – 65 dB.

Melulaskennat on tehty tasaväliseen laskentahilaan, jossa pisteiden välinen etäisyys on ollut 5x5 m. Laskentakorkeuksina ovat olleet 2 m (piha -alueet) sekä 5 m, 8 m, 11 m ja 14 m. Melulaskentojen tulokset on esitetty kuvissa 1 - 10.

Kuvassa 1 on esitetty päiväajan klo 07 – 22 katuliikenteen meluvyöhykkeet LAeq v. 2040 laskentakorkeudella 2 m maanpinnasta. Kuvassa 2 on esitetty vastaavat meluvyöhykkeet yöaikaan klo 22 – 07.

Kuvissa 3 – 6 on esitetty päiväajan meluvyöhykkeet v. 2040 laskentakorkeudella + 5 m, +8 m, +11 m ja +14 m. Kuvissa 7 - 10 on esitetty vastaavat laskennat kuin kuvissa 3 – 6, mutta yöaikaan klo 22 - 07.

5. TULOKSET JA SUOSITUKSET

Laskentojen mukaan v. 2040 asemakaava-alueella olevien asuinkortteleiden piha- ja oleskelualueilla keskiäänitaso päivällä on alle 55 dB (kuva 1). AKR -kortteleissa pihat sijaitsevat liikenneväyliin nähden rakennuksien takana ja suojattujen suurkortteleiden keskellä. Yöaikainen ohjearvo 45 dB alittuu myös kaikissa kortteleissa ja tonteilla (kuva 2).

Vuoreksen puistokadun varrelle sijoittuvien rakennusten (korttelit 7747 sekä 7750) kadun puoleisiin julkisivuihin kohdistuva melutaso 2 m – 14 m korkeuksilla enimmillään 66 - 67 dB päivällä klo 07 – 22 välisenä aikana sekä yöllä klo 22 – 07 58 - 59 dB. Edellä mainitut lukemat sisältävän julkisivuheijastuksen ja kuvaavat siten hyvin tulosta laskentaepävarmuuden (+/- 2 dB) ylärajalla. Edellä mainitut äänitasot edellyttävät Vuoreksen puistokadun suuntaisille, katuun rajoittuville, julkisivuille 32 dB melun kaavamääräystä.

Kohdille, joissa seinäpinnoille kohdistuu päiväaikaan yli 65 dB keskiäänitaso, tulisi pyrkiä suunnittelemaan mahdollisuuksien mukaan runsaasti asuntoja, jotka avautuvat myös hiljaiselle julkisivulle.

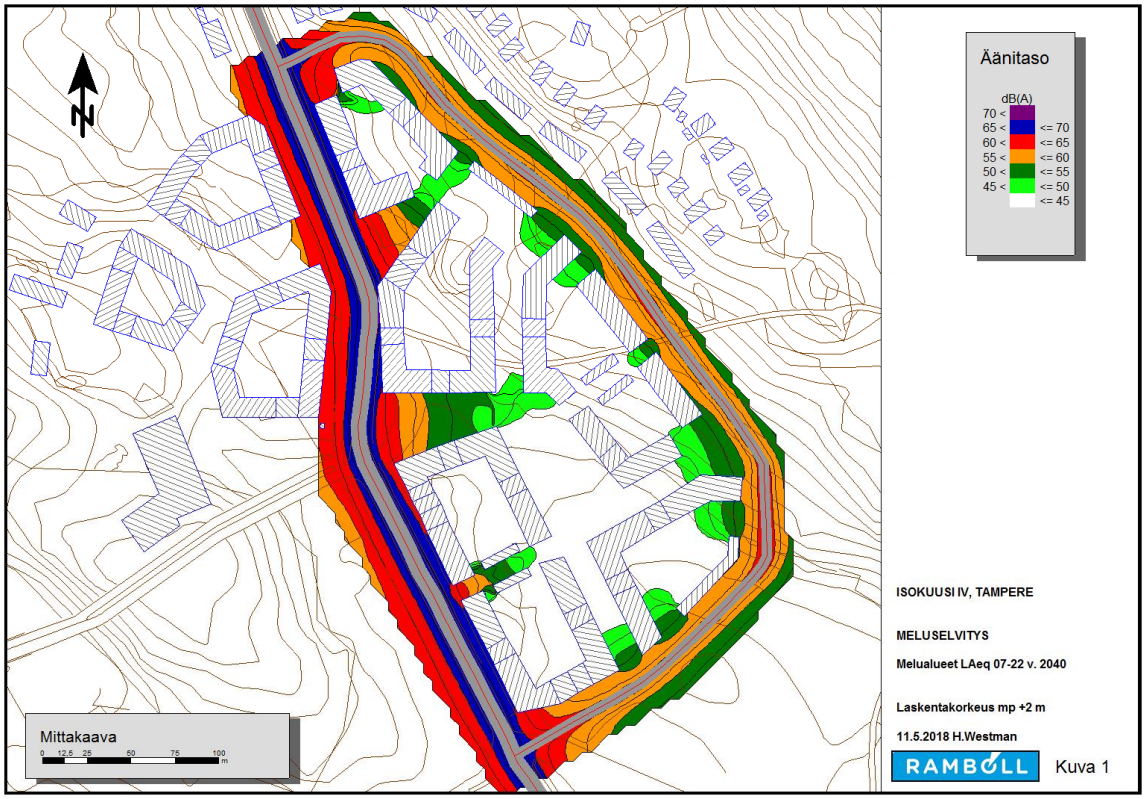
Päivällä klo 07 – 22 yli 55 dB:n melualueilla sijaitsevat parvekkeet tulee lasittaa. Tämä koskee käytännössä Vuoreksen puistokadun varteen rakennettavia taloja ja niiden katua lähinnä olevaa julkisivua sekä osittain myös katua vastaan kohtisuoraan olevia julkisivuja (Isokuusenkadun sekä aukioiden suuntaisesti).

6. JATKOTOIMENPITEET

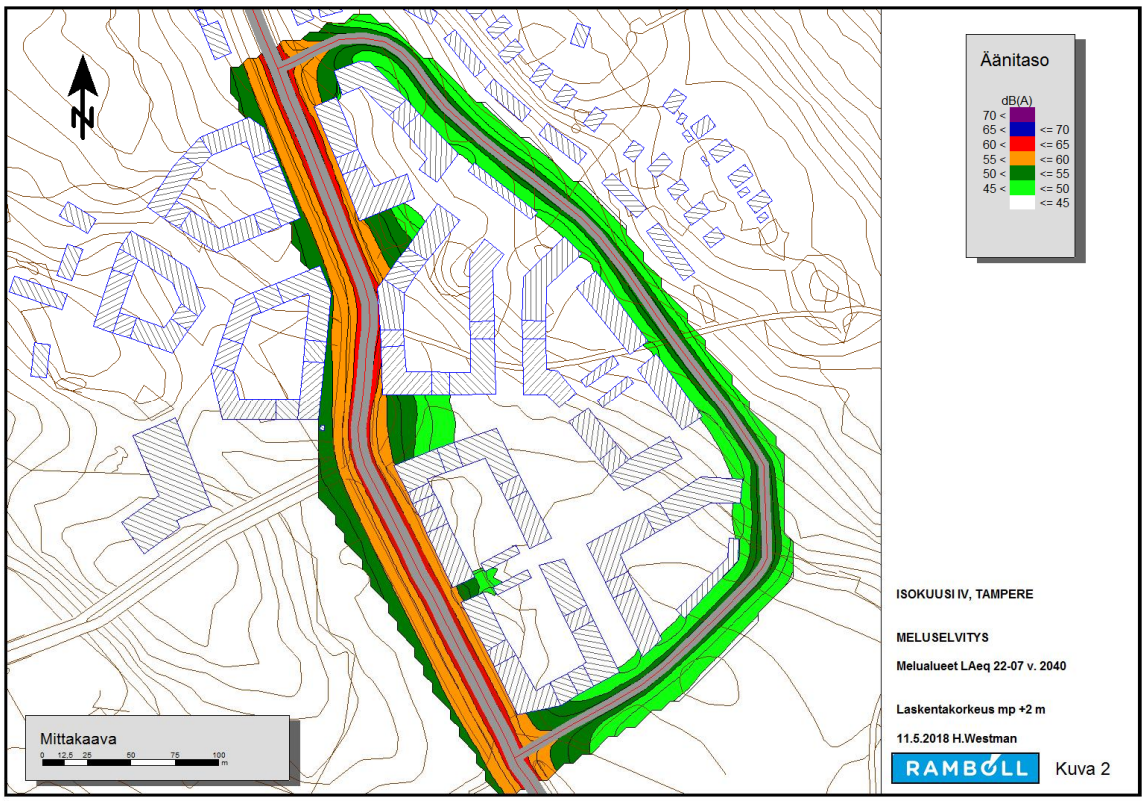
Jatkosuunnittelussa tulee varmistua että suunnitteluperusteet melun osalta täytetään. Mikäli merkittäviä muutoksia tulee, laskennat ja arvioinnit on viimeistään rakennuslupavaiheessa tarkistettava.

Nyt umpikortteleina esitetyt massoittelut kestävät jonkin verran ”avaamista” porttikäytävämuodossa, mutta tätä suuremmat rakenteen avaamiset tulisi rakennuslupavaiheessa tarkistaa, ettei sisäpihan melu ylitä ohjearvoja.

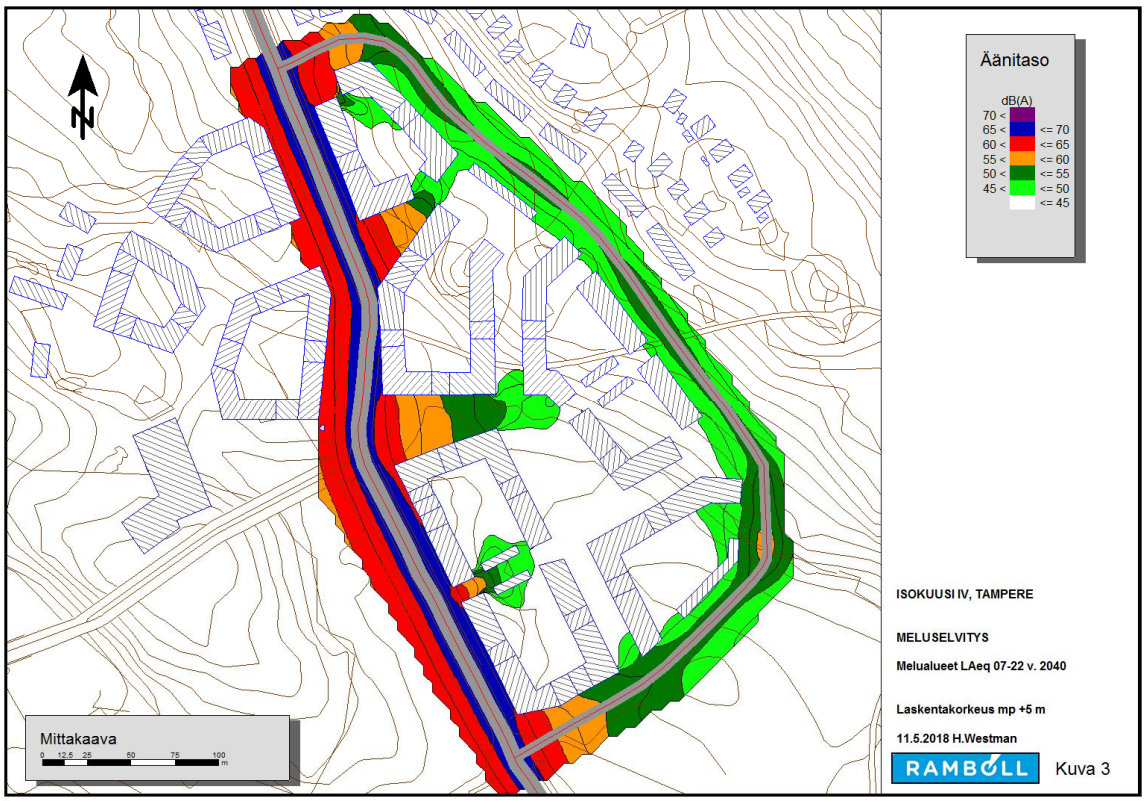
Nauhamaisen rakentamisen esittäminen vilkkaan liikenneväylän varteen aiheuttaa vaiheittain toteutettuna, välivaiheiden aikana, meluriskin piha- ja oleskelualueille. Mahdollisesti myös osa rakennusten ”sivuseinillä” olevista ikkunoista ja muista rakennusosista tulee mitoittaa tämän välivaiheen mukaan. Tämän vuoksi Vuoreksen puistokatuun rajoittuvissa kortteleissa (7747 sekä 7750) meluselvitys tulee päivittää rakennuslupavaiheessa.


Äänitaso
dB(A)
70 <
65 < <= 70
60 < <= 65
55 < <= 60
50 < <= 55
45 < <= 50
<= 45
Mittakaava
0 12,5 25 50 75 100 m
ISOKUUSI IV, TAMPERE
MELUSELVITYS
Melualueet LAeq 07-22 v. 2040
Laskentakorkeus mp +2 m
11.5.2018 H.Westman
RAMBØLL

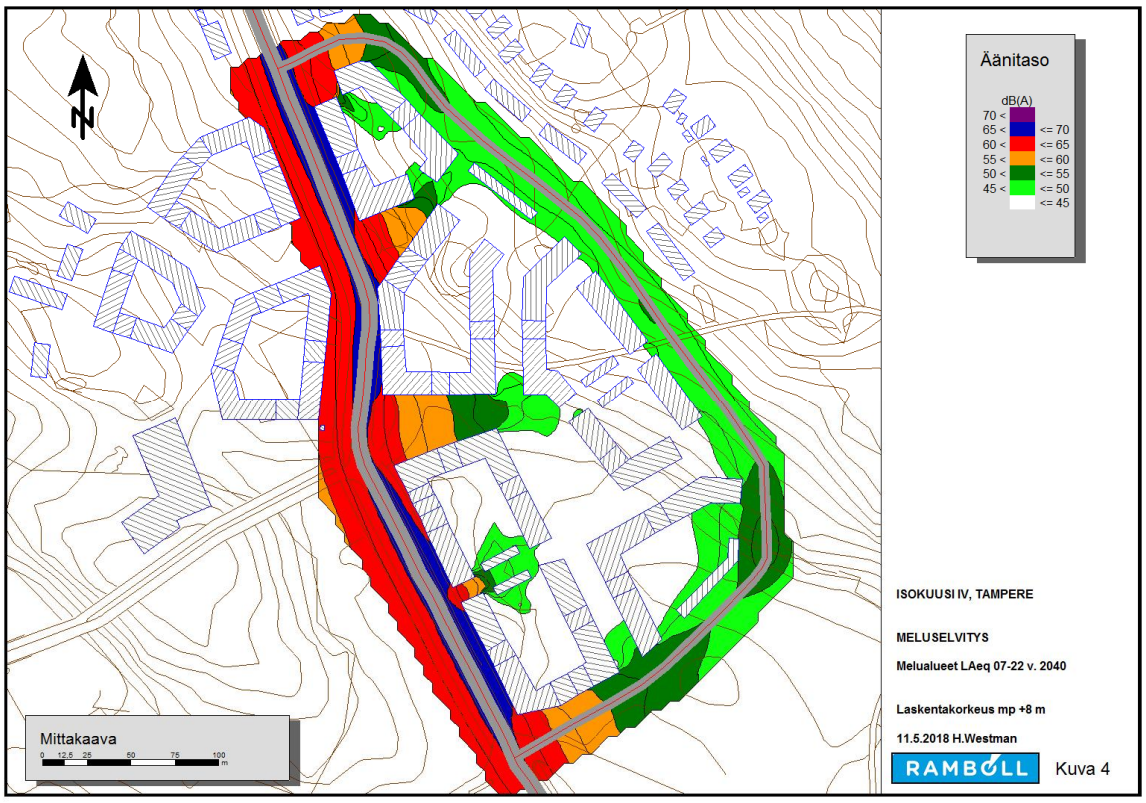
Kuva 1


Äänitaso
dB(A)
70 <
65 < <= 70
60 < <= 65
55 < <= 60
50 < <= 55
45 < <= 50
<= 45
Mittakaava
0 12,5 25 50 75 100 m
ISOKUUSI IV, TAMPERE
MELUSELVITYS
Melualueet LAeq 22-07 v. 2040
Laskentakorkeus mp +2 m
11.5.2018 H.Westman
RAMBØLL

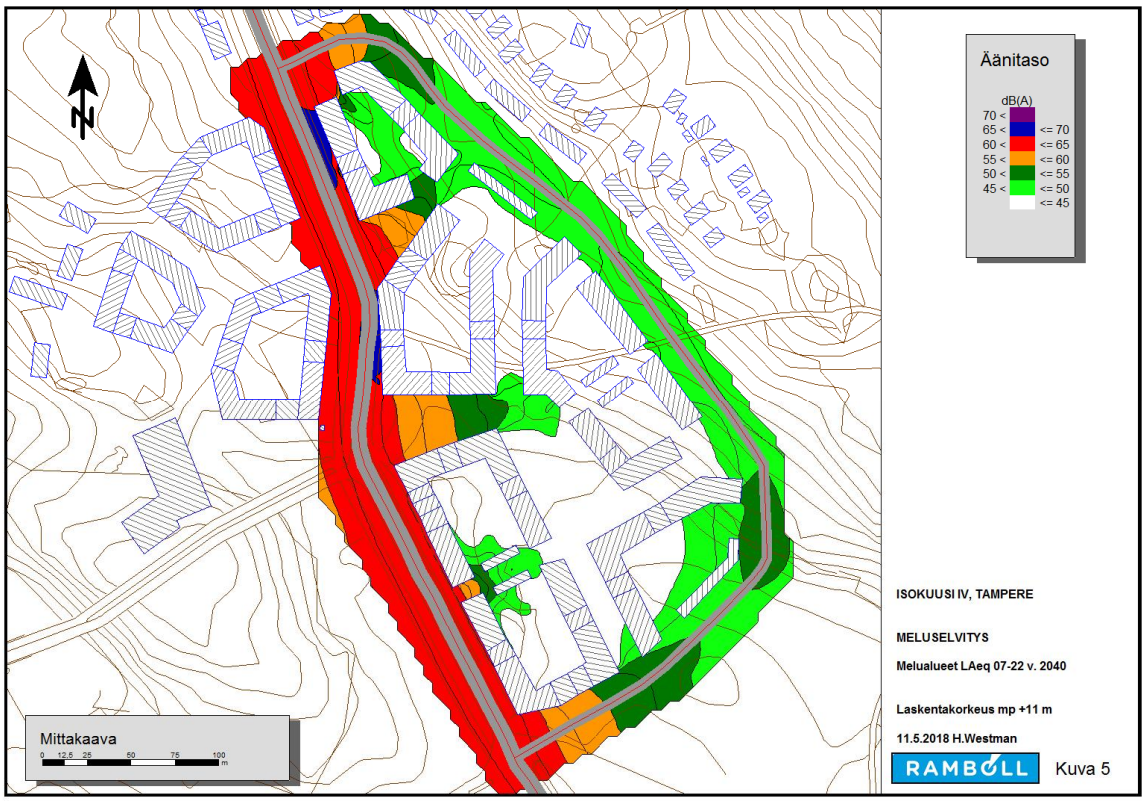
Kuva 2


Äänitaso
dB(A)
70 <
65 < <= 70
60 < <= 65
55 < <= 60
50 < <= 55
45 < <= 50
<= 45
Mittakaava
0 12,5 25 50 75 100 m
ISOKUUSI IV, TAMPERE
MELUSELVITYS
Melualueet LAeq 07-22 v. 2040
Laskentakorkeus mp +5 m
11.5.2018 H.Westman
RAMBOLL

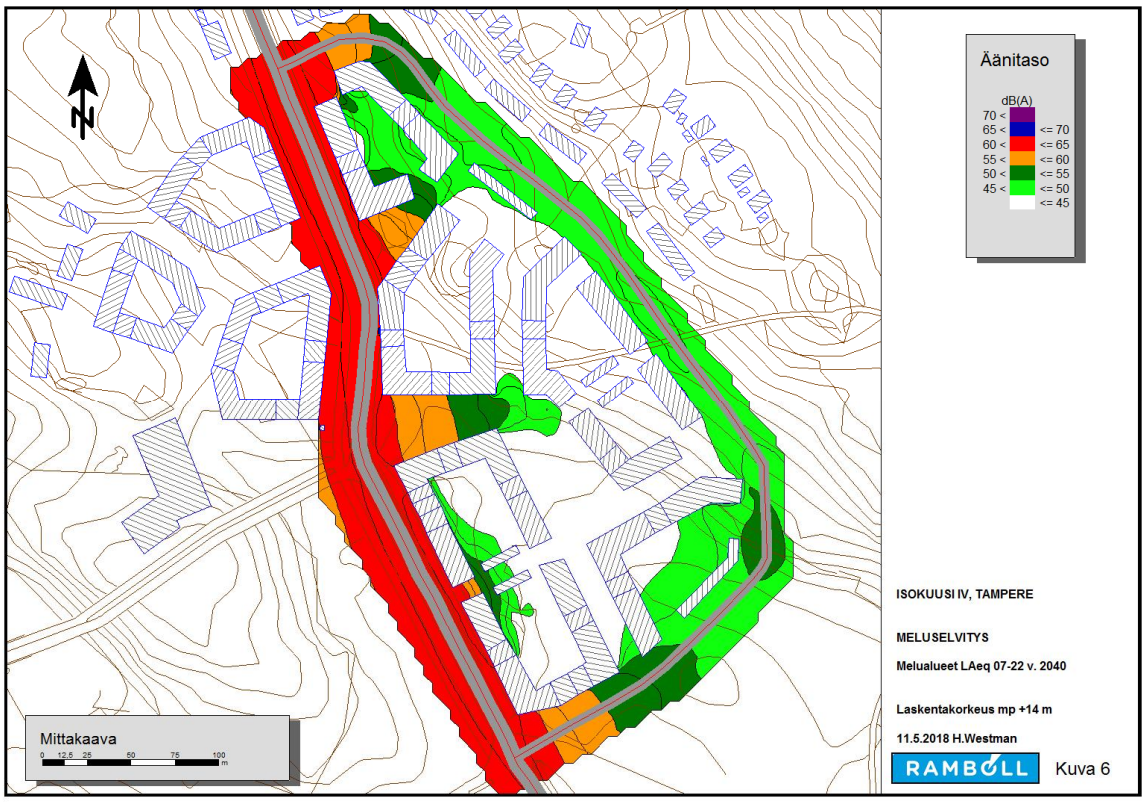
Kuva 3


Äänitaso
dB(A)
70 <
65 < <= 70
60 < <= 65
55 < <= 60
50 < <= 55
45 < <= 50
<= 45
Mittakaava
0 12,5 25 50 75 100 m
ISOKUUSI IV, TAMPERE
MELUSELVITYS
Melualueet LAeq 07-22 v. 2040
Laskentakorkeus mp +8 m
11.5.2018 H.Westman
RAMBOLL

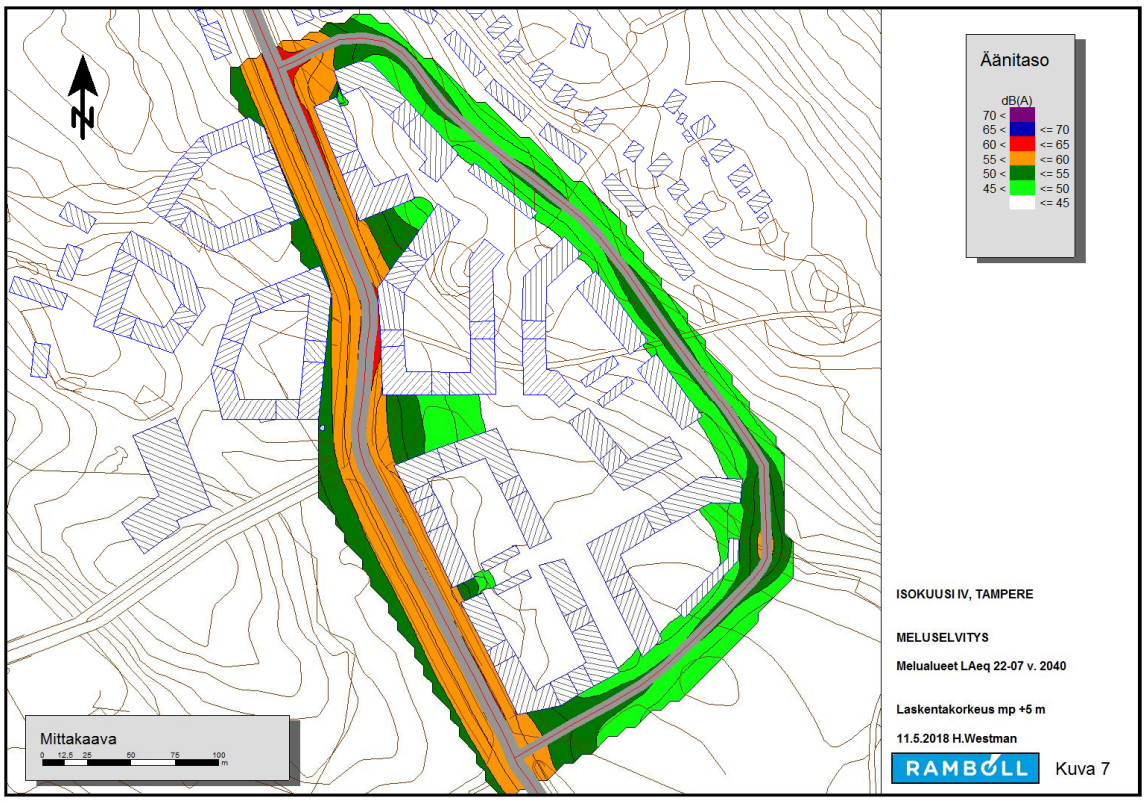
Kuva 4


Äänitaso
dB(A)
70 <
65 < <= 70
60 < <= 65
55 < <= 60
50 < <= 55
45 < <= 50
<= 45
Mittakaava
0 12,5 25 50 75 100 m
ISOKUUSI IV, TAMPERE
MELUSELVITYS
Melualueet LAeq 07-22 v. 2040
Laskentakorkeus mp +11 m
11.5.2018 H.Westman
RAMBOLL

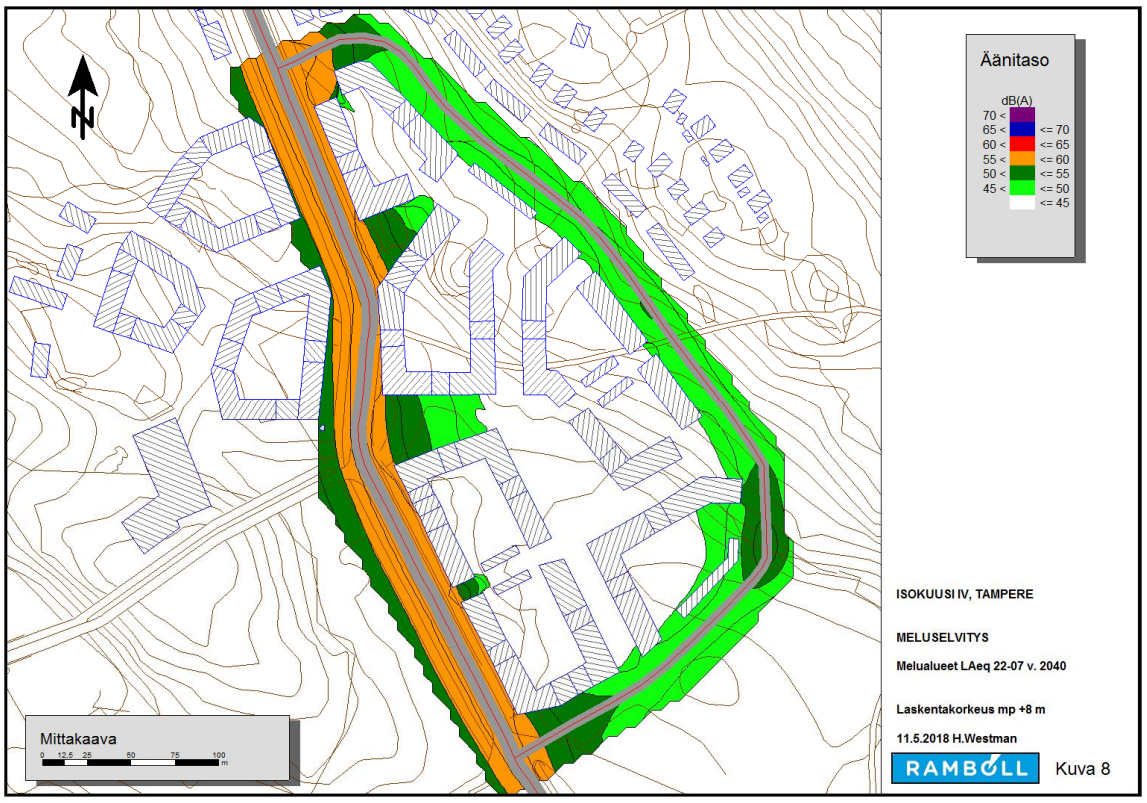
Kuva 5


Äänitaso
dB(A)
70 <
65 < <= 70
60 < <= 65
55 < <= 60
50 < <= 55
45 < <= 50
<= 45
Mittakaava
0 12,5 25 50 75 100 m
ISOKUUSI IV, TAMPERE
MELUSELVITYS
Melualueet LAeq 07-22 v. 2040
Laskentakorkeus mp +14 m
11.5.2018 H.Westman
RAMBOLL

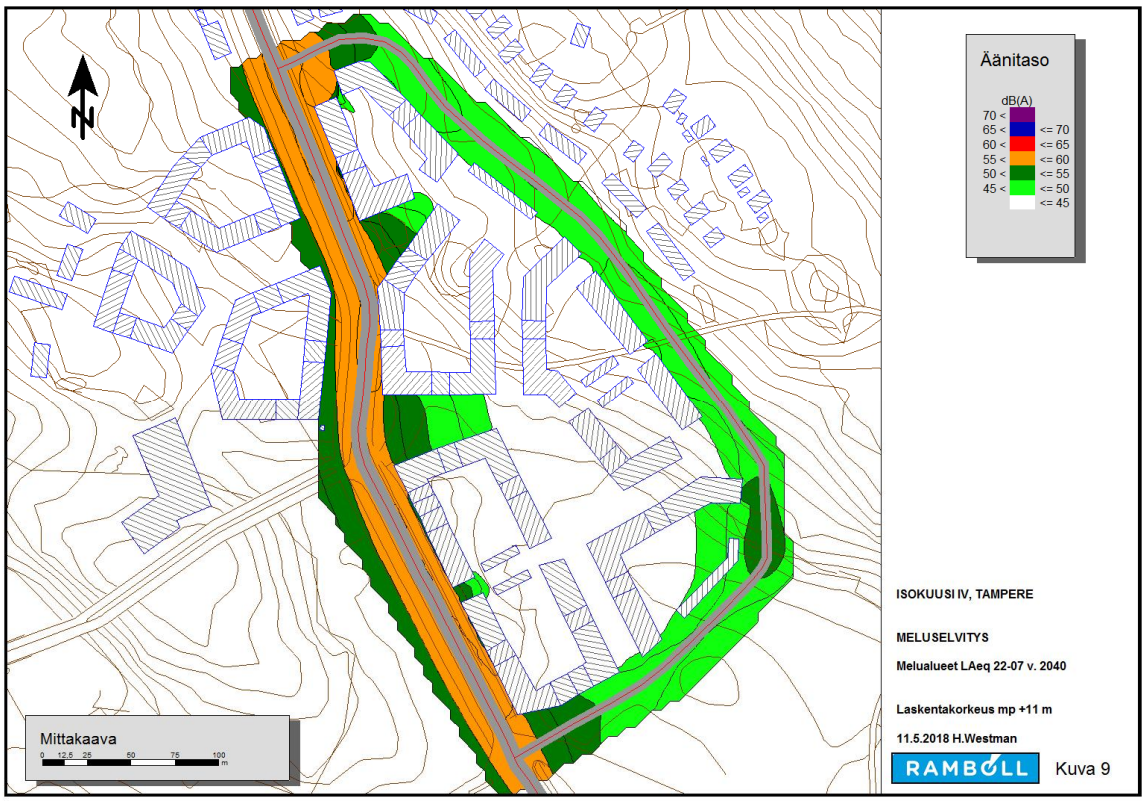
Kuva 6


Äänitaso
dB(A)
70 <
65 < <= 70
60 < <= 65
55 < <= 60
50 < <= 55
45 < <= 50
<= 45
Mittakaava
0 12,5 25 50 75 100 m
ISOKUUSI IV, TAMPERE
MELUSELVITYS
Melualueet LAeq 22-07 v. 2040
Laskentakorkeus mp +5 m
11.5.2018 H.Westman
RAMBØLL

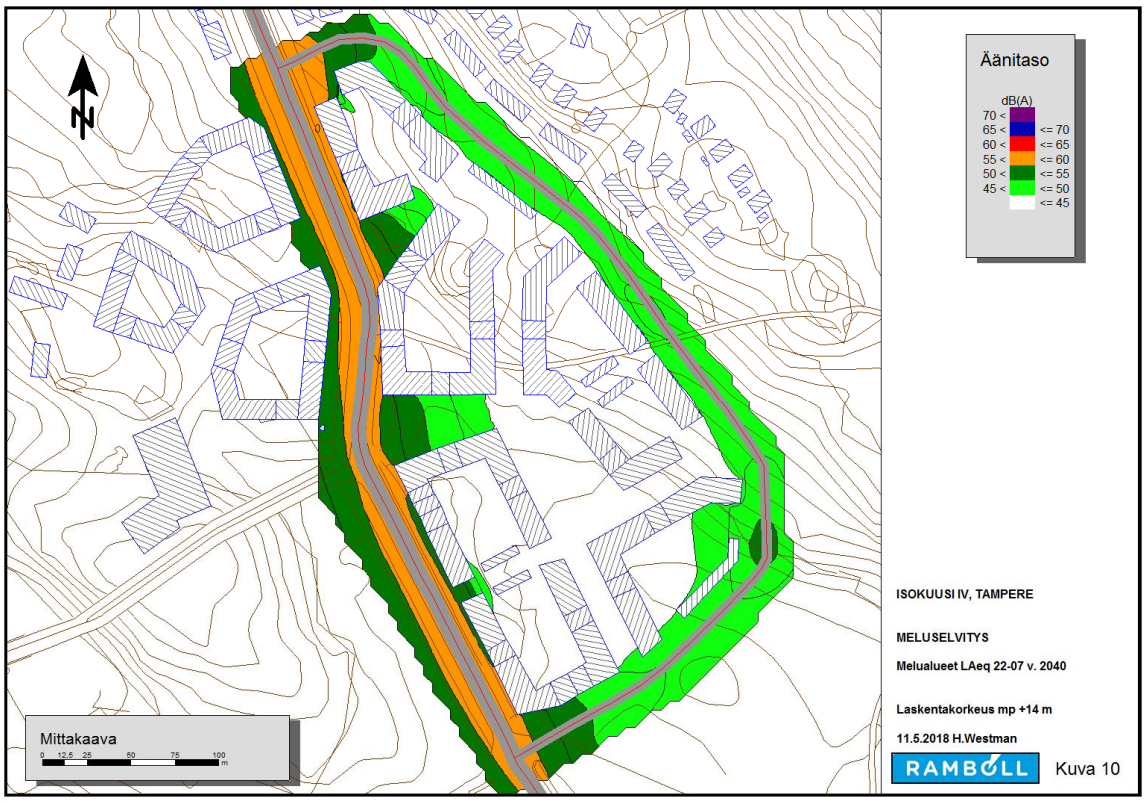
Kuva 7


Äänitaso
dB(A)
70 <
65 < <= 70
60 < <= 65
55 < <= 60
50 < <= 55
45 < <= 50
<= 45
Mittakaava
0 12,5 25 50 75 100 m
ISOKUUSI IV, TAMPERE
MELUSELVITYS
Melualueet LAeq 22-07 v. 2040
Laskentakorkeus mp +8 m
11.5.2018 H.Westman
RAMBØLL

Kuva 8



Kuva 9



Kuva 10