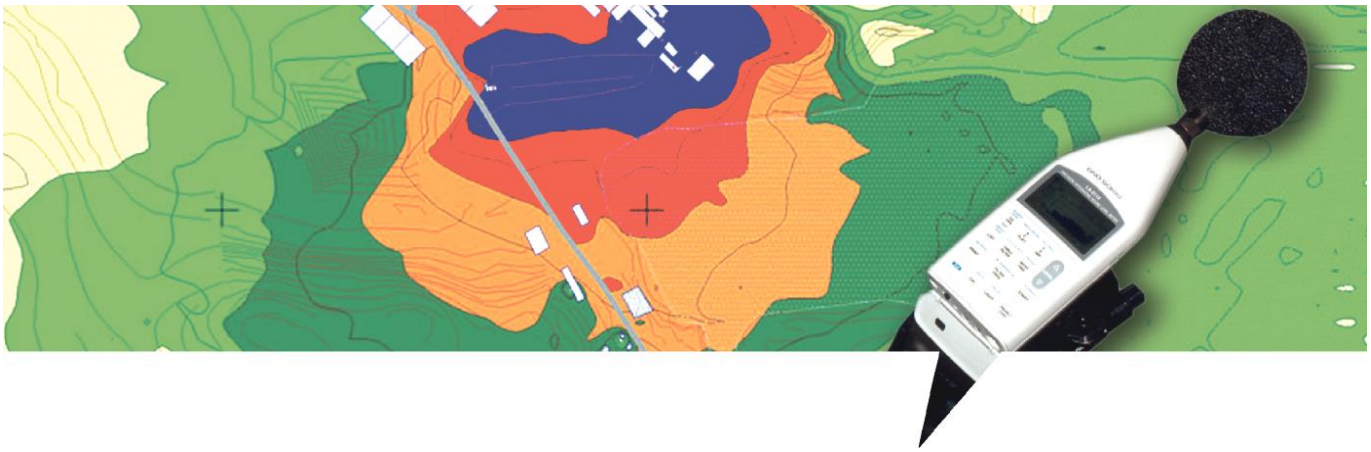
Ramboll Finland Oy



Vaasan kaupunki

Vanhan sataman asemakaava, Vaasa

Meluselvitys

23.1.2014

Vanhan sataman asemakaava, Vaasa

Vaasan kaupunki

Meluselvitys

23.1.2014

Viite	1510009844
Versio	
Pvm	23.1.2014
Hyväksynyt	
Tarkistanut	Timo Korkee
Kirjoittanut	Hans Westman

RAMBOLL

Sisällys

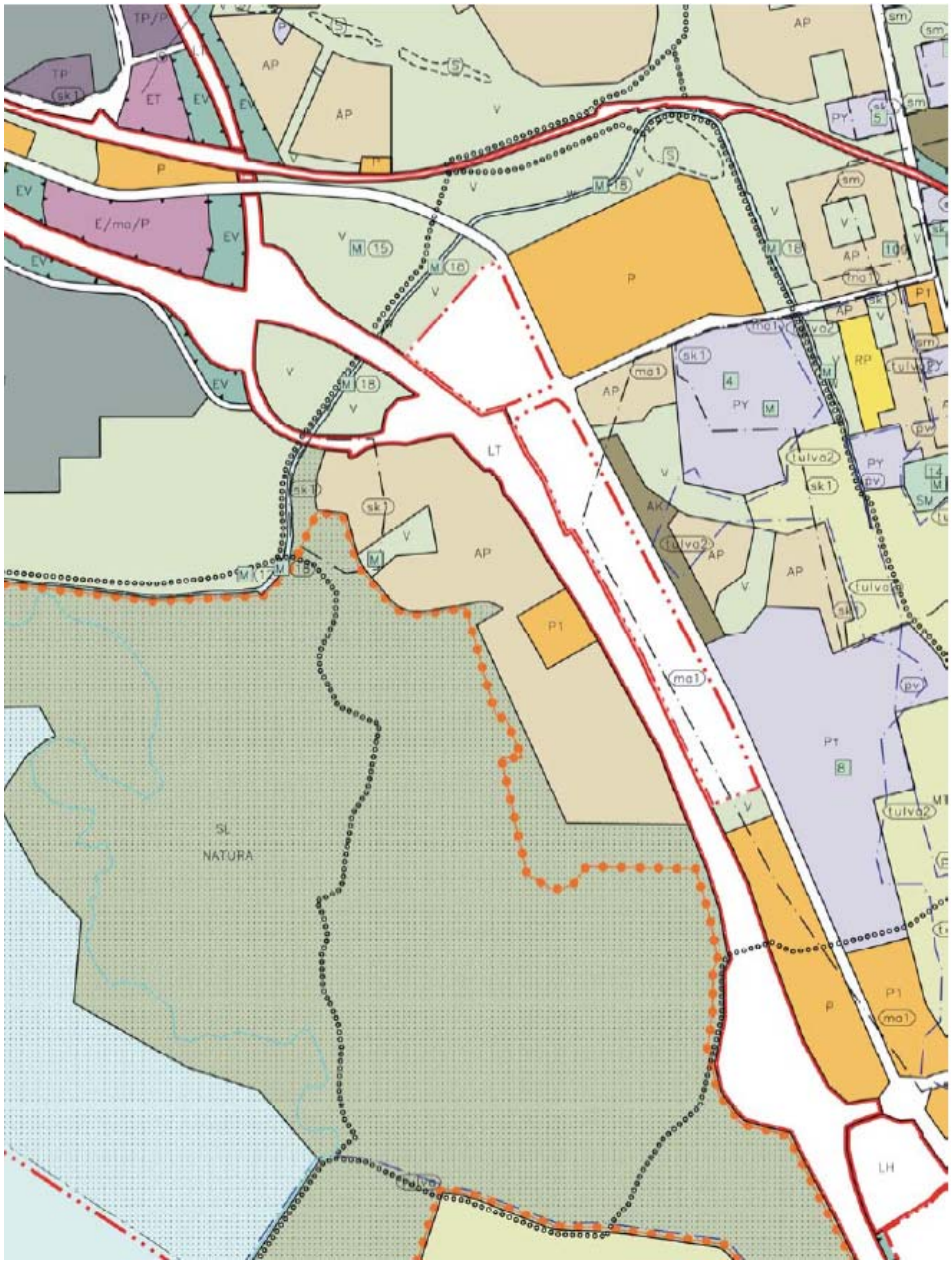
1.	Yleistä	1
2.	Menetelmä	2
3.	Sovellettavat ohjearvot	3
4.	Laskennat	4
5.	Johtopäätökset	4

1. Yleistä

Tämän selvityksen tavoitteena on ollut selvittää asemakaavoitustyön pohjaksi liikenteen aiheuttamat melutasot Vaasassa Vanhan sataman alueella, kartoittaa suunnittelualueen meluntorjuntatarpeet, arvioida tarvittavia kaavamääräyksiä sekä tarvittaessa antaa ohjeita alueen jatkosuunnittelua varten.

Meluselvitys on tehty Vaasan kaupungin toimeksiannosta. Yhteyshenkilönä tilaajan puolelta on toiminut kaavoitusinsinööri Toni Lustila. Ramboll Finland Oy:ssä työstä on vastannut DI Hans Westman.

Vaasan kokonaisyleiskaava 2030 hyväksyttiin kaupunginhallituksessa 13.12.2011. Yleiskaava-alue kattaa koko Vaasan alueen saaristoa lukuun ottamatta. Lainvoiman saadessaan yleiskaava korvaa aiemmin hyväksytyt osayleiskaavat. Yleiskaavassa Vanha satama on pääasiassa osoitettu pientalovaltaiseksi asuntoalueeksi (AP). Alueelle on osoitettu myös palvelujen, kaupan ja hallinnon aluevaraus (P1), sekä virkistysalue (V). Ote Vaasan yleiskaavasta 2030 on esitetty kuvassa 1.1.



Kuva 1.1. Ote Vaasan yleiskaavasta 2030

Työssä on tarkasteltu kahta eri maankäyttövaihtoehtoa, mitkä on nimetty vaihtoehdoiksi A ja B. Alueen pohjoisosaltaan, missä on nykyistä asutusta, ne ovat yhtenevät – eroavaisuudet ovat lähinnä alueen eteläosassa. Ilmakuva suunnittelualueesta on esitetty kuvassa 1.1.

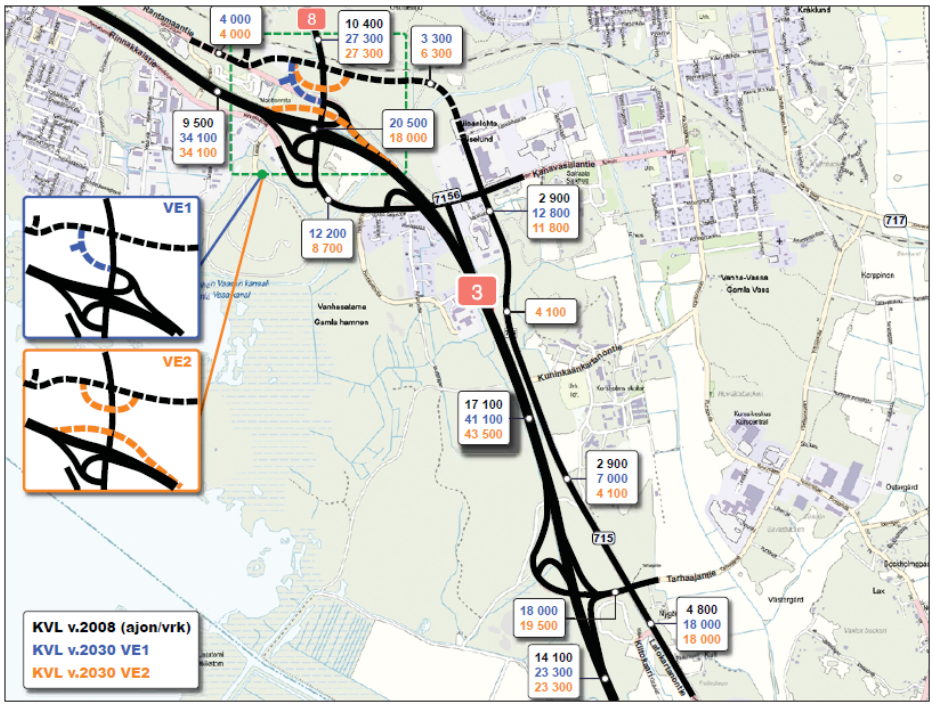


Kuva 1.1. Ilmakuva suunnittelualueesta

2. Menetelmä

Melulaskennat on tehty 3d –maastomallin huomioivalla SoundPlan - laskentaohjelmalla, versio 6.5, joka perustuu yhteispohjoismaiseen tie-, raideliikenne ja teollisuusmelun laskentamalliin. Lisätietoja ohjelmasta saa esimerkiksi internetistä osoitteesta ”www.soundplan.com”.

Maastomallin laadintaan on käytetty maanmittauslaitoksen sekä Vaasan kaupungin numeerista kartta-aineistoa. Maastomalliin on täydennetty jonkin verran moottoritien sivuojan ja takaluiskien taiteviivoja pohjakartan avulla sekä asiantuntija-arviona. Nykyisen meluvallin ja –aidan sijainti ja korkeudet on täydennetty tuoreemmasta laserkeilatusta maastomalliaineistosta. Liikenne-ennuste on esitetty kuvassa 2.1.



Kuva 17. Liikennemäärät nykytilanteessa sekä ennustetilanteessa vuonna 2030 eri verkkovaihtoehdoilla

Kuva 2.1 Liikenne-ennuste 2030

Valtatiellä 3 liikenne-ennusteen mukaan vuoden 2030 liikennemäärä on hieman yli 40.000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Latokartanontien liikenne vuonna 2030 kaava-alueen kohdalla on vastaavasti hieman yli 4.000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Ajonopeutena valtatiellä 3 on käytetty 100 km/h (raskailla ajoneuvoilla 80 km/h) ja Latokartanontiellä 60 km/h. Laskennassa on käytetty oletusta, että 90 % liikennesuoritteesta tapahtuu päiväaikaan klo 7-22 ja loput 10 % yöllä.

3. Sovellettavat ohjearvot

Meluntorjunnan ohjearvoina käytetään valtioneuvoston päätöksen (VNp 993/92) mukaisia ohjearvoja, joiden mukaan ” Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla ohjeena on, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22-7) 50 dB. Uusilla alueilla on melu- tason yöohjearvo kuitenkin 45 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei kuitenkaan sovelleta yöohjearvoja. Asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa päiväohjearvo LAeq on 35 dB ja yöohjearvo vastaavasti 30 dB.

Nyt tarkasteltava alue tulkittaneen pohjoisosaltaan vanhaksi alueeksi, jolloin yöohjearvo on 50 dB ja eteläosaltaan, missä ei nykyisellään ole asutusta uudeksi alueeksi, jolloin yöohjearvo on 45 dB.

4. Laskennat

Laskennat on tehty ennusteliikennemäärillä ohjearvomäärittelyn mukaisesti ekvivalenttimelutasona klo 7 - 22 (päivä) ja 22 – 7 (yö) välisille ajoille.

Kuvassa 1 on esitetty vuoden 2030 päiväajan klo 7 – 22 meluvyöhykkeet LAeq vaihtoehdossa A. Vastaava tilanne yöaikaan klo 22 - 7 on esitetty kuvassa 2.

Kuvien 1 ja 2 mukaan voidaan todeta, että melusta annetut ohjearvot ylittyvät alueen eteläosassa kokonaan ja pohjoisosassa usealla uudella rakennuspaikalla/korttelissa.

Kuvassa 3 on esitetty vuoden 2030 päiväajan klo 7 – 22 meluvyöhykkeet LAeq vaihtoehdossa B. Vastaava tilanne yöaikaan klo 22 - 7 on esitetty kuvassa 4. Melusta annetut ohjearvot ylittyvät yhtä lailla tässäkin vaihtoehdossa. Vaihtoehtojen kesken ei ole merkittäviä eroja. Vaihtoehdossa B moottoritietä lähimmäs sijoittuvat korttelit ovat ehkä hieman etäämmällä, joten sillä voi olla hieman vaikutusta lähinnä seinärakenteeseen ja ikkunoihin.

Kuvissa 5 – 8 on ensi vaiheessa tutkittu eteläisiin kortteleihin sijoitettavien 2-kerroksisten yhtenäisen rakennusmassojen riittävyyttä alueen melusuojaukseen. Kuvien perusteella voidaan todeta, että niin päivä kuin erityisesti yöaikaan jää kortteleita, missä ohjearvot eivät täyty, joten moottoritien varteen täytyy toteuttaa melusuojaus.

Kuvissa 9 – 12 on tutkittu meluesteitä, mitkä ovat molemmissa vaihtoehdoissa samanlaisia. Laskennoissa on mukana myös alustavat rakennusmassat kuten aiemmissa kuvissa. Alustavasti meluesteet ovat:

- melukaide (korkeus 1 m päällysteestä) Kanavasillantien eteläreunaan, pituus n. 30 m
- meluvalli (korkeus 4 m rampin pinnasta) Kanavasillantien sillan alta nykyiselle meluaidalla sijoittuen tien leikkausluiskan päälle. Nykyistä luiskaa/meluvallia siis korotetaan siten, että kokonaiskorkeus on 4 metriä rampin pinnasta.
- meluvalli nykyisen aidan eteläreunasta (korkeus 4 m moottoritien lähimmän ajoradan tasausviivasta) suunnittelualueen eteläreunaan asti

Meluaidat ja kaiteet on esitetty kuvissa keltaisella viivalla ja vallit usealla samansuuntaisella vihreällä viivalla.

Kuvien 9 – 12 perusteella voidaan todeta, että päiväaikaiset melun ohjearvot voidaan saavuttaa hyvin ja yöaikaiset etenkin eteläisissä kortteleissa tyydyttävästi. Voidaan kuitenkin olettaa, että mikäli mallissa olisi mukana uusi rakennuskanta sellaisena kun se tulee olemaan ja sijoittumaan kortteleihin, niin rakennusrivit toimivat meluesteinä ja melutasot keskeisissä kortteleissa ovat esitettyjä alhaisemmat. Voidaan olettaa, että myös yöaikaiset ohjearvot saavutetaan.

5. Johtopäätökset

Melulle annetut päivä- ja yöohjearvot voidaan alittaa esitetyllä melusuojauksella täydentämällä moottoritien lähimmissä kortteleissa yhteen rakennettuja rakennusmassoja. Se tarvitseeko niiden olla kokonaisuudessaan 2 kerroksen korkuisia, voidaan tutkia esimerkiksi rakennuslupavaiheessa, milloin suunnitelmat ovat edenneet niin pitkälle, että pienipiirteisemmät tarkastelut ovat mahdollisia.

Lähimpien rakennusten julkisivuille voi kohdistua 70 dB äänenpainetaso, mikä edellyttää julkisivulle asetettavaa 35 dB melun kaavamääräystä. Kaavamääräys kuvaa sisä- ja ulkotilan tavoiteltavaa äänitasoeroa.

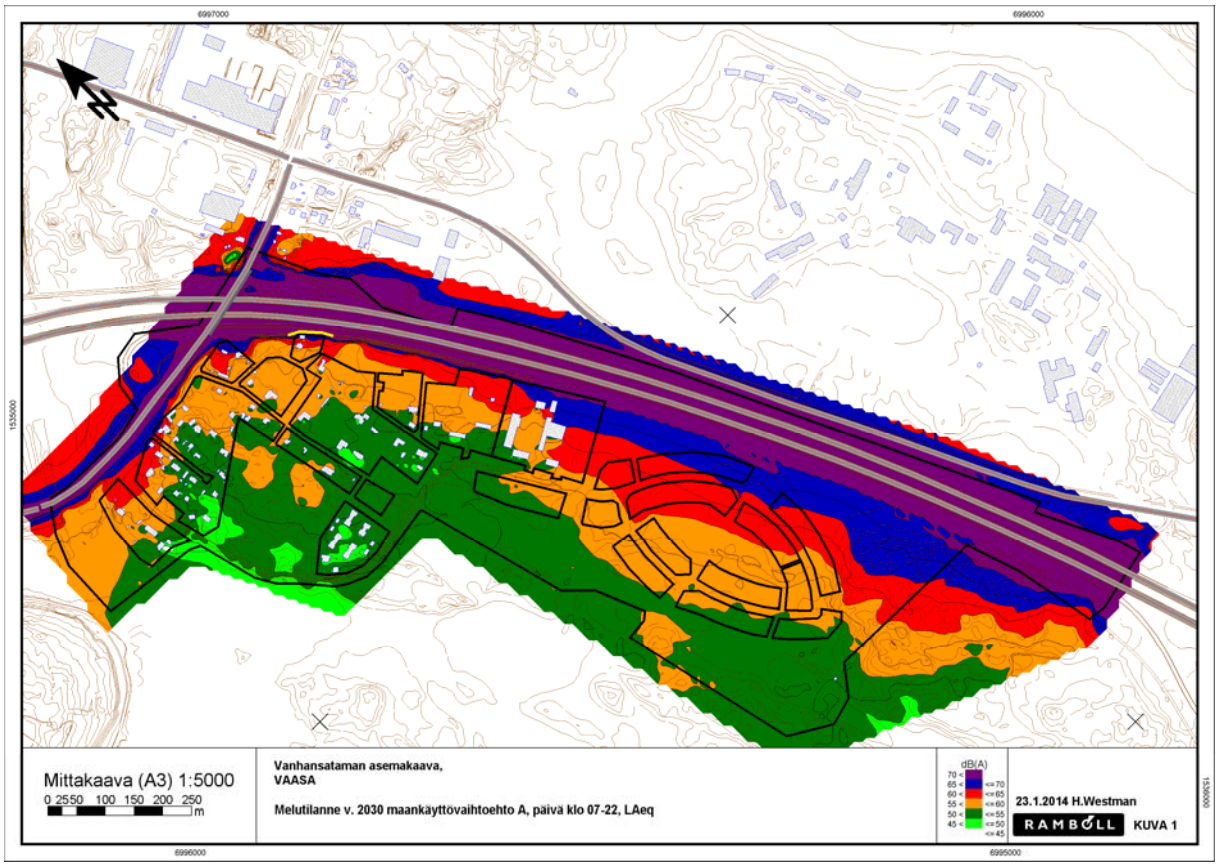
Päivällä yli 55 dB äänenpainetason julkisivuille suunniteltavat parvekkeet tulee lasittaa.

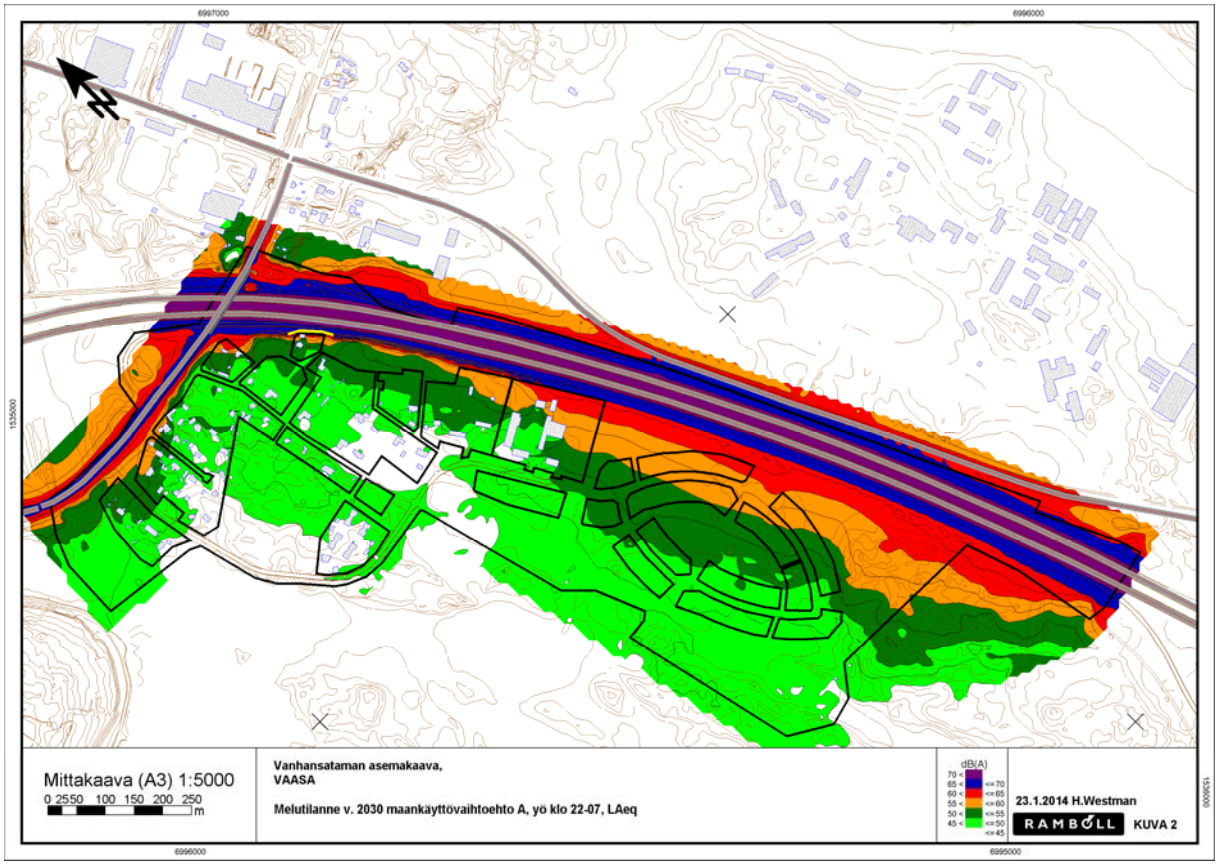
On suositeltavaa, että etelään lähinnä moottoritietä toteutettavien talojen rakennuslupavaiheessa, tarkistetaan laskennoin suunniteltujen piha- ja oleskelualueiden melutasot sekä erityisesti seinärakenteiden ja rakennusosien ääneneristävyyden riittävyys.

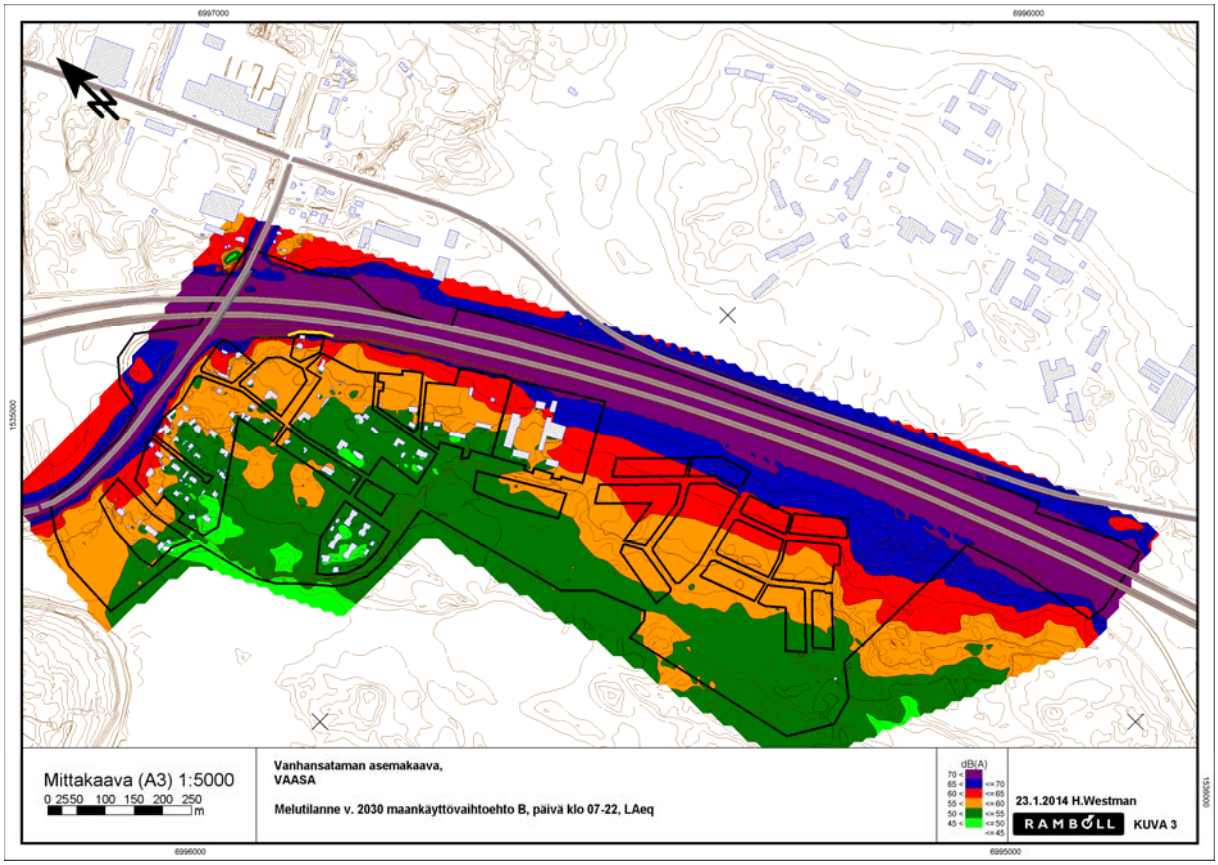
Esitetyillä melusuojauksilla saadaan parannettua usean nykyisen asukkaan melutilannetta jopa siten, että asukkaat altistuvat tällä hetkellä ohjearvot ylittävälle melulle, mutta esitettyjen toimenpiteiden jälkeen melu putoaa ohjearvojen alle.

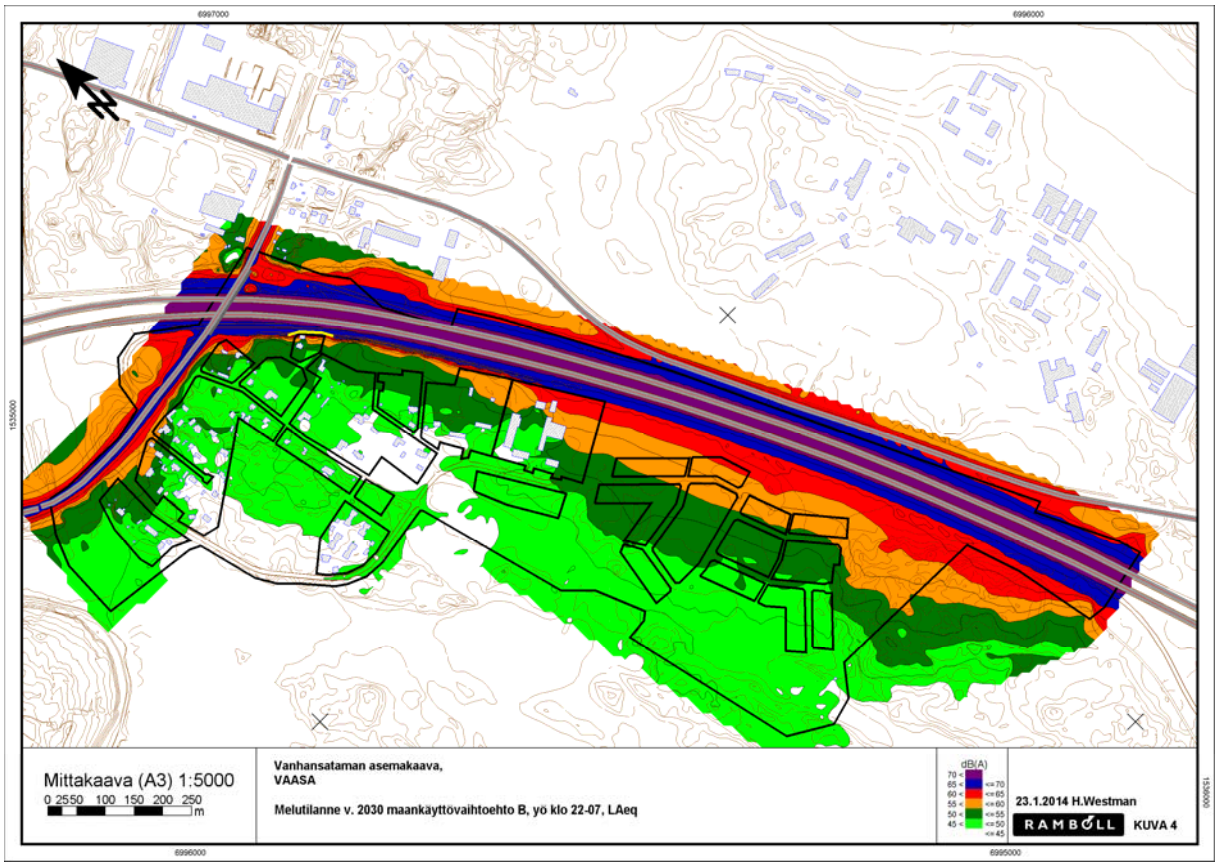
Kaavoitettava alue rajoittuu lännessä Eteläinen kaupunginlahti - Risön Natura2000 -alueeseen. Alueella on runsaasti pesiviä lintulajeja. Esitettyjen meluntorjuntatoimenpiteiden vuoksi melutaso (pääväylistä) laskee kaava-alueen ja Natura-alueen rajalla noin 3 - 5 dB.

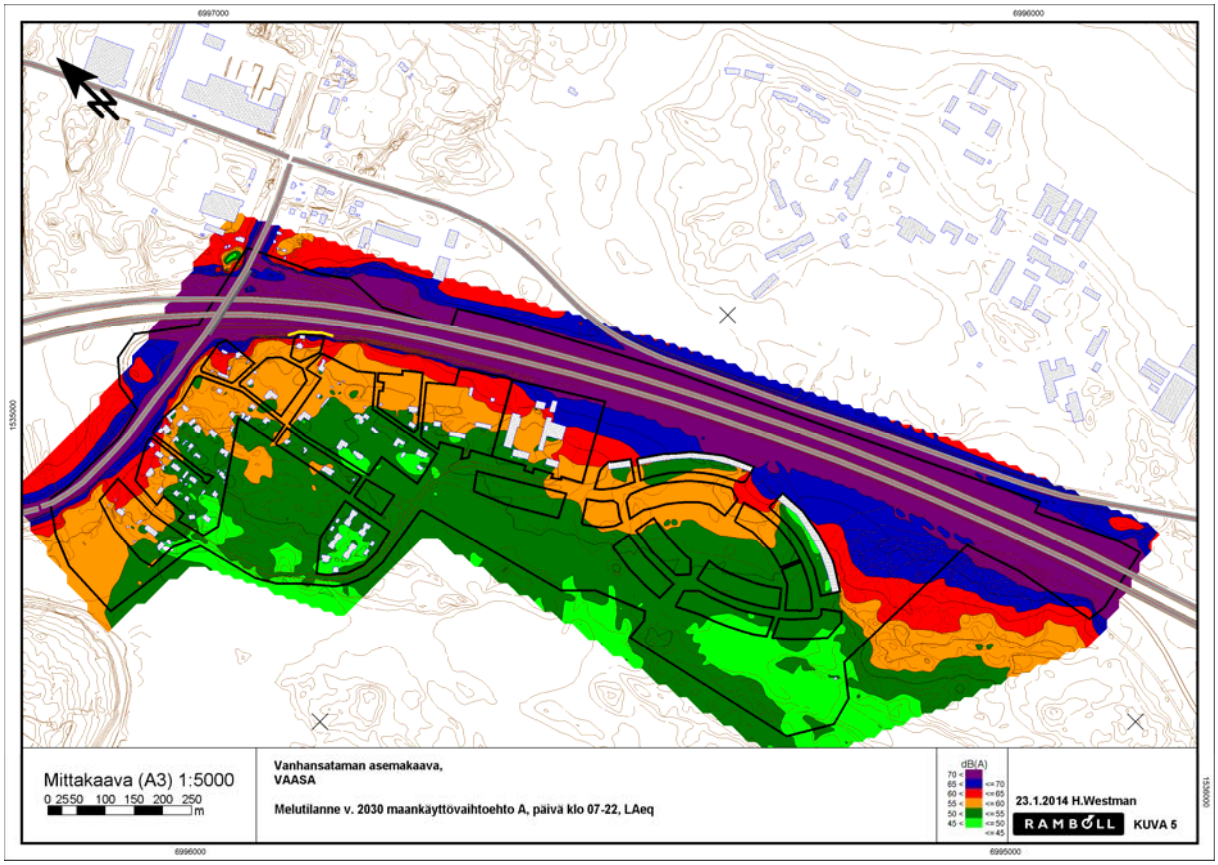
Lähtötietojen tai suunnitelmien oleellisesti muuttuessa tulee tämä selvitys päivittää.

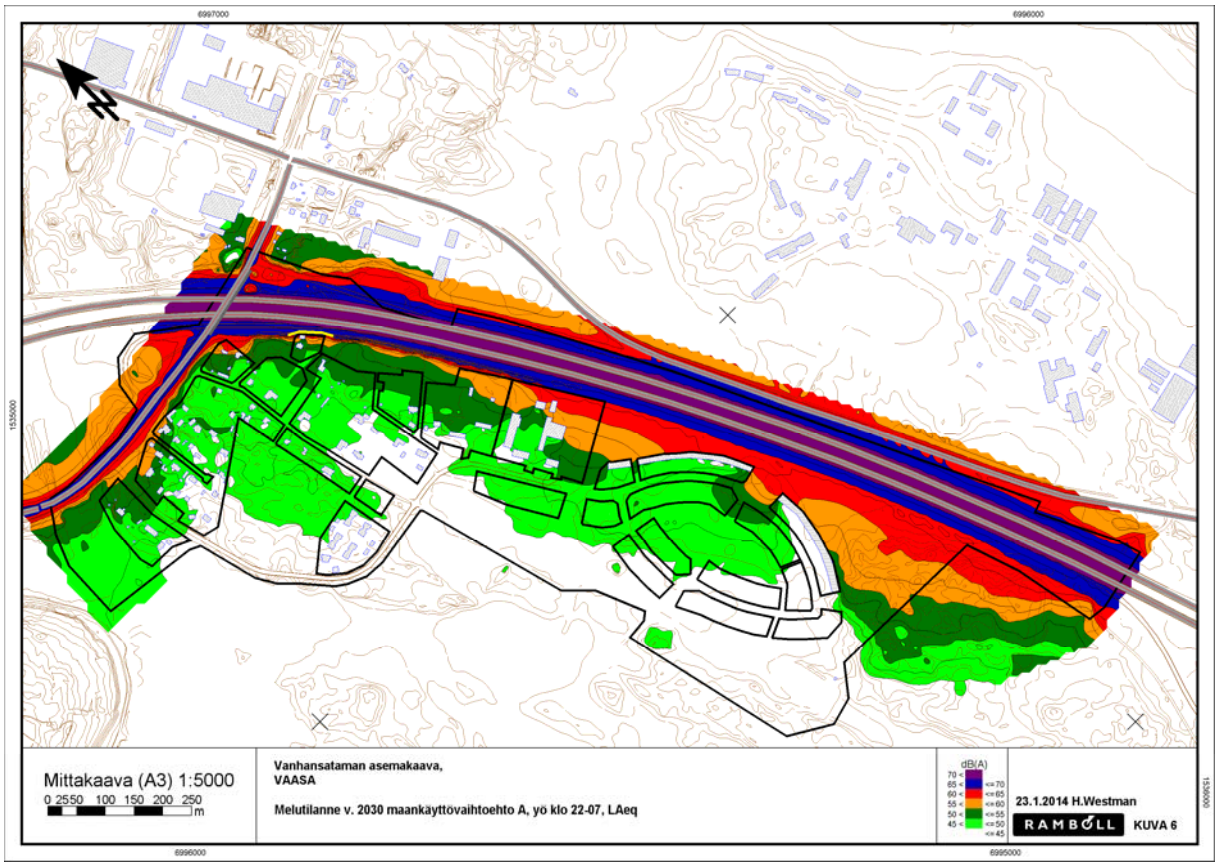

6997000
6996000
1535000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto A, päivä klo 07-22, LAeq
dB(A)
70 < <= 70
65 < <= 65
60 < <= 60
55 < <= 55
50 < <= 50
45 < <= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 1
6996000
6995000
1536000

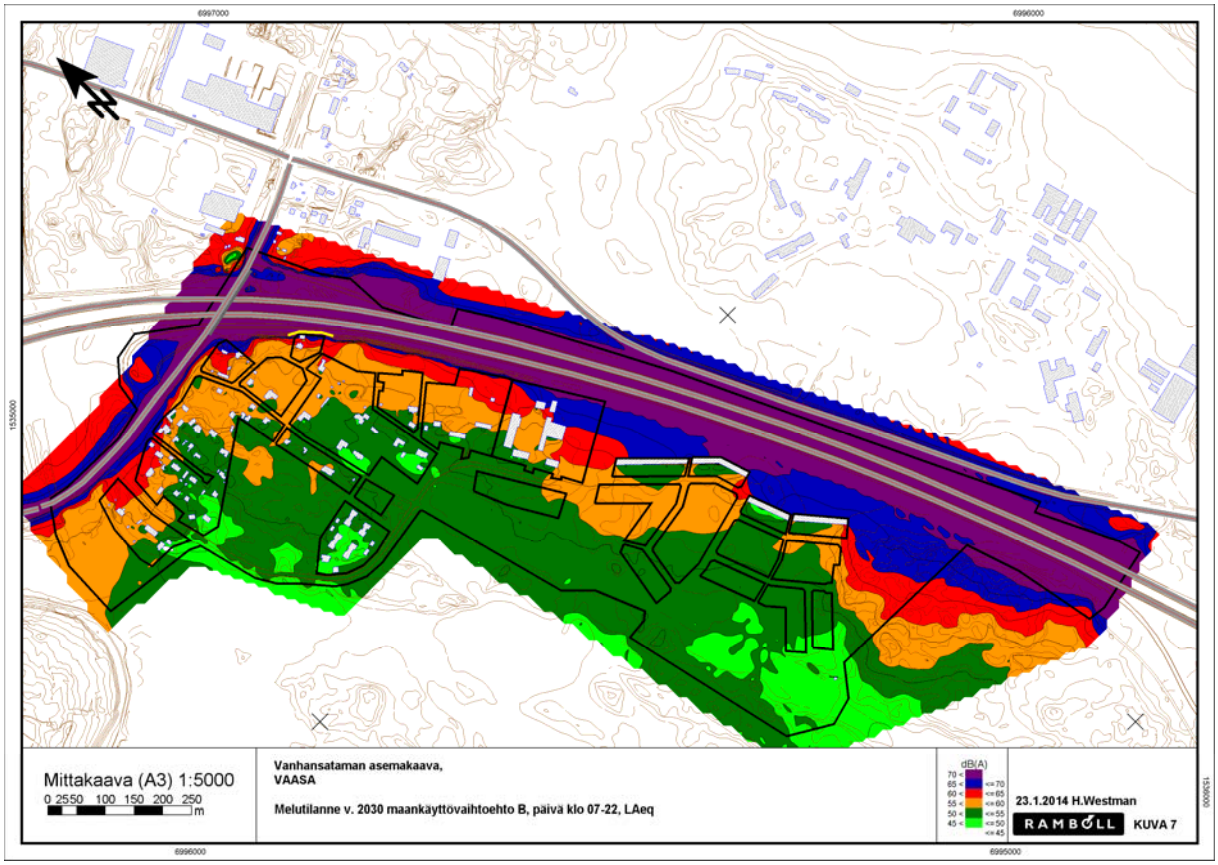

6997000
6996000
1535000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto A, yö klo 22-07, LAeq
dB(A)
70 < <= 70
65 < <= 65
60 < <= 60
55 < <= 55
50 < <= 50
45 < <= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 2
6996000
6995000
1536000

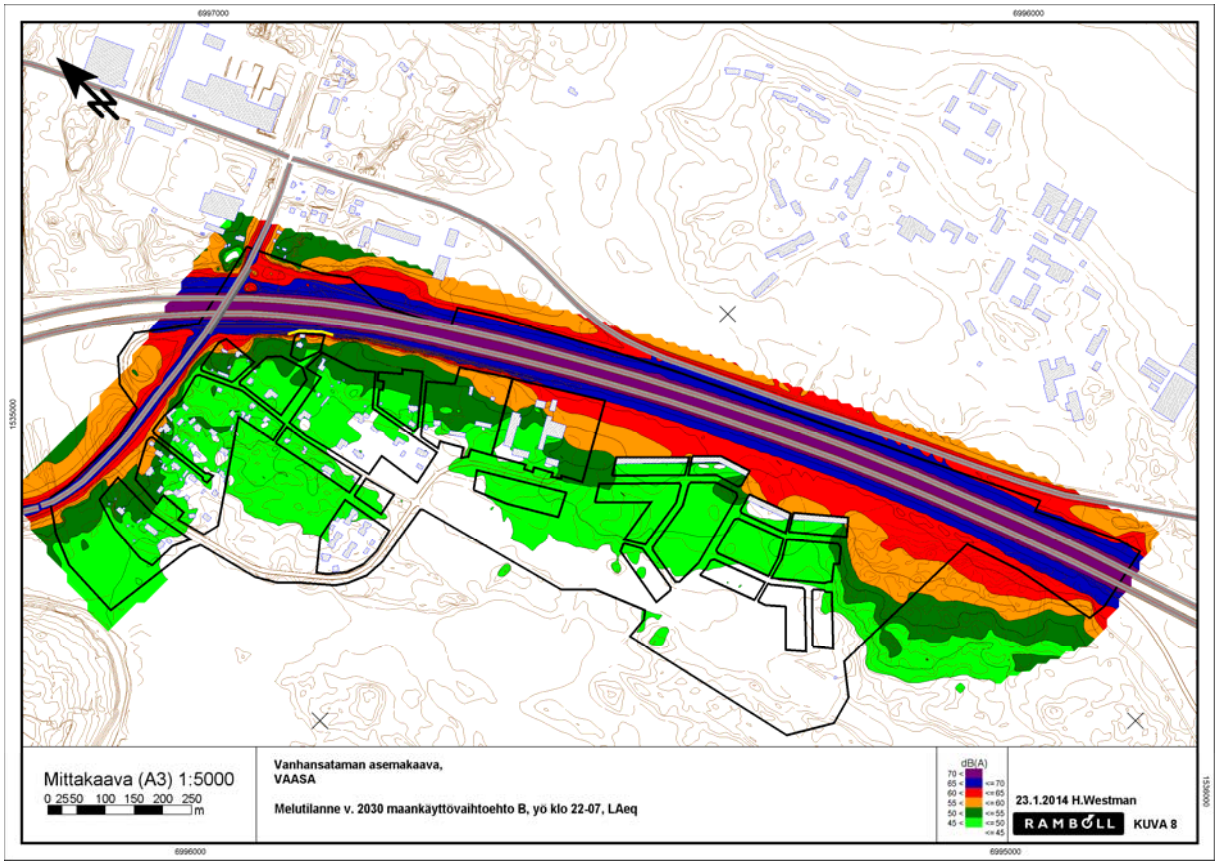

6997000
6996000
1535000
6996000
6995000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto B, päivä klo 07-22, LAeq
dB(A)
70 <
65 <
60 <
55 <
50 <
45 <
<= 70
<= 65
<= 60
<= 55
<= 50
<= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 3

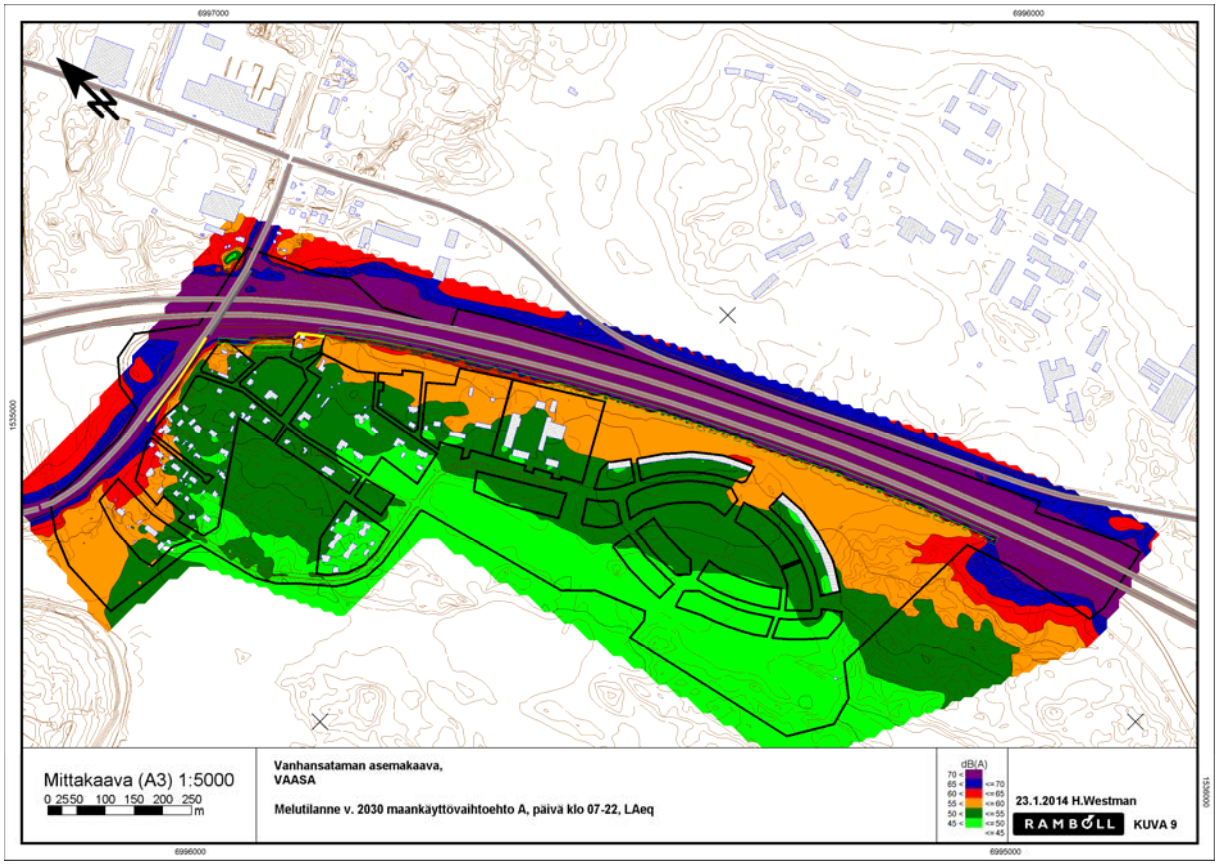

6997000
6996000
1535000
6996000
6995000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto B, yö klo 22-07, LAeq
dB(A)
70 <
65 <
60 <
55 <
50 <
45 <
<= 70
<= 65
<= 60
<= 55
<= 50
<= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 4

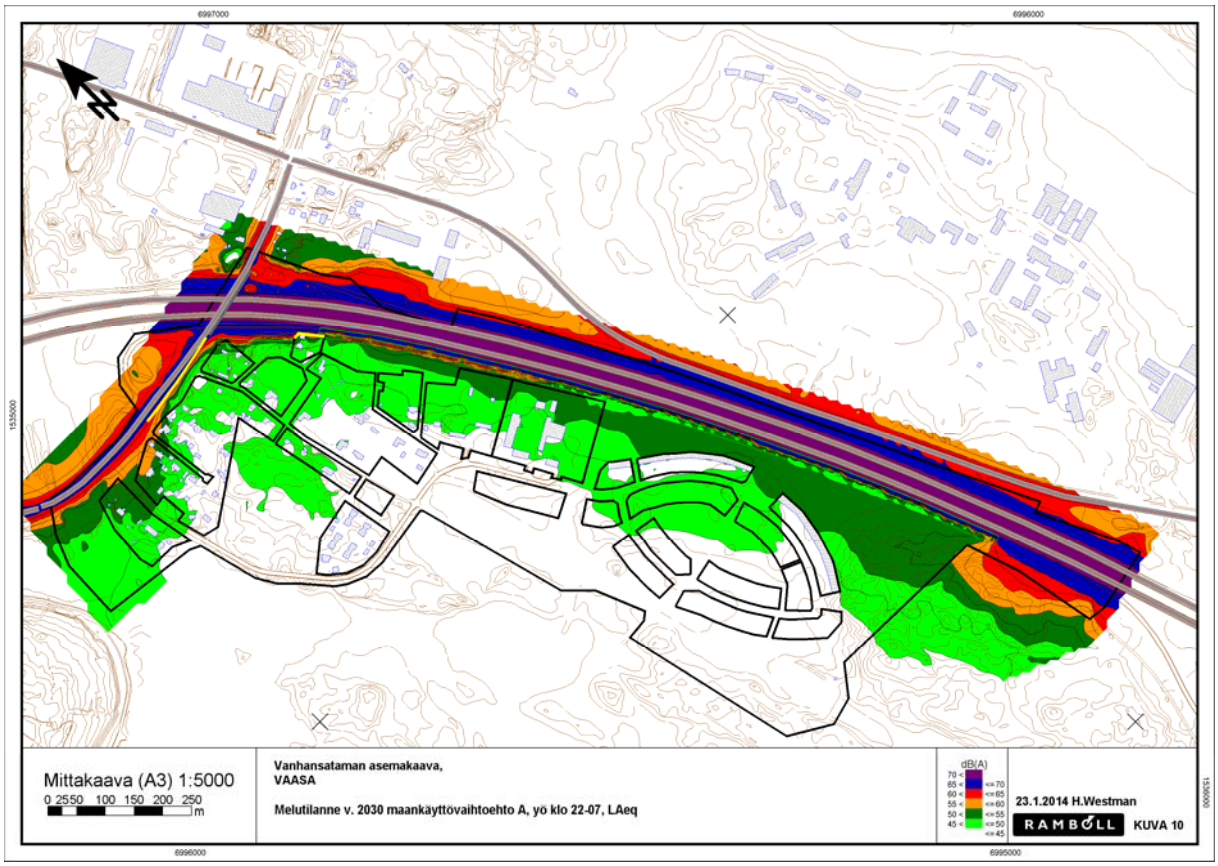

6997000
6996000
1535000
6996000
6995000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto A, päivä klo 07-22, LAeq
dB(A)
70 < <= 70
65 < <= 65
60 < <= 60
55 < <= 55
50 < <= 50
45 < <= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 5

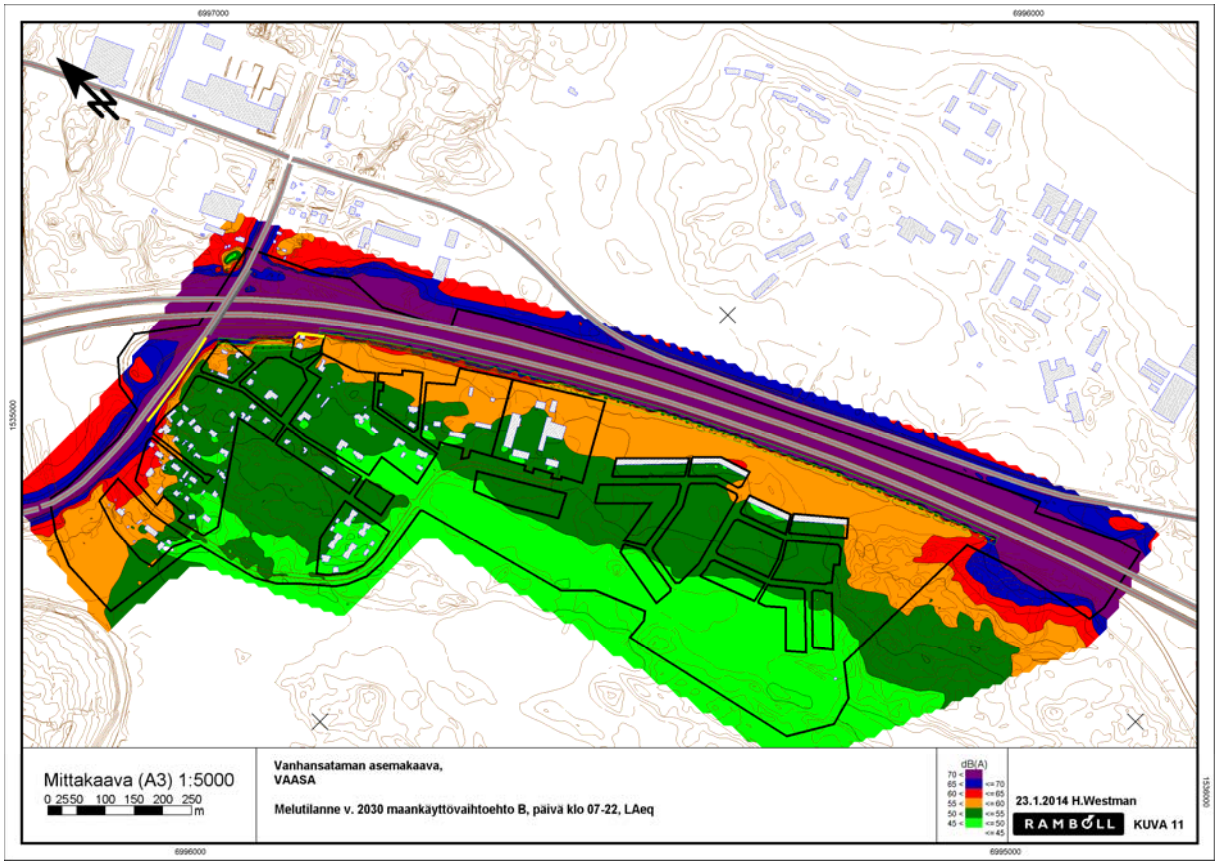

6997000
6996000
1535000
6996000
6995000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto A, yö klo 22-07, LAeq
dB(A)
70 < <= 70
65 < <= 65
60 < <= 60
55 < <= 55
50 < <= 50
45 < <= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 6

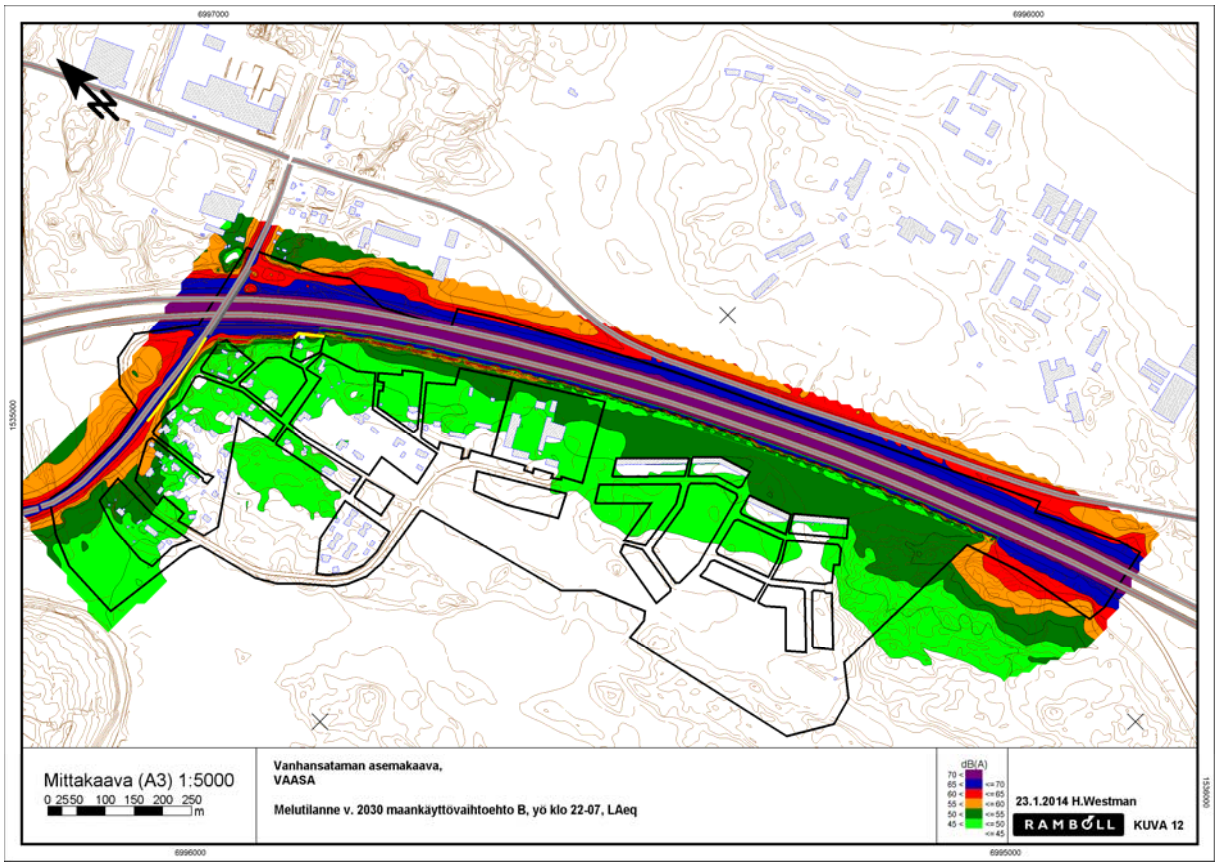

6997000
6996000
1535000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto B, päivä klo 07-22, LAeq
dB(A)
70 < <= 70
65 < <= 65
60 < <= 60
55 < <= 55
50 < <= 50
45 < <= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 7
6996000
6995000
1536000


6997000
6996000
1535000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto B, yö klo 22-07, LAeq
dB(A)
70 < <= 70
65 < <= 65
60 < <= 60
55 < <= 55
50 < <= 50
45 < <= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 8
6996000
6995000
1536000


6997000
6996000
1535000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto A, päivä klo 07-22, LAeq
dB(A)
70 <
65 <
60 <
55 <
50 <
45 <
<= 70
<= 65
<= 60
<= 55
<= 50
<= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 9
6996000
6995000


6997000
6996000
1535000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto A, yö klo 22-07, LAeq
dB(A)
70 <
65 <
60 <
55 <
50 <
45 <
<= 70
<= 65
<= 60
<= 55
<= 50
<= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 10
6996000
6995000


6997000
6996000
1535000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto B, päivä klo 07-22, LAeq
dB(A)
70 <
65 <
60 <
55 <
50 <
45 <
<= 70
<= 65
<= 60
<= 55
<= 50
<= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 11
6996000
6995000


6997000
6996000
1535000
Mittakaava (A3) 1:5000
0 2550 100 150 200 250
m
Vanhansataman asemakaava,
VAASA
Melutilanne v. 2030 maankäyttövaihtoehto B, yö klo 22-07, LAeq
dB(A)
70 <
65 <
60 <
55 <
50 <
45 <
<= 70
<= 65
<= 60
<= 55
<= 50
<= 45
23.1.2014 H.Westman
RAMBØLL
KUVA 12
6996000
6995000