

Vastaanottaja
Tampereen kaupunki

Asiakirjatyyppi
Meluselvitys

Päivämäärä
1.2.2023

**RUSTHOLLINPOLKU 1 (KAAVA NRO 8797),
TAMPERE**

ASEMAKAAVAMUUTOKSEN MELUSELVITYS

RUSTHOLLINPOLKU 1 (KAAVA NRO 8797), TAMPERE

Päivämäärä **1.2.2023**
Laatija **Hans Westman**
Tarkastaja **Timo Korkee**
Hyväksyjä
Kuvaus

Viite 1510063730

SISÄLTÖ

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

1. JOHDANTO

Tämä meluselvitys käsittää Näsijärven Olkahistenlahden rannalla Tasanteen kaupunginosan korttelin 6626 tontit 1 ja 2. Alue sijaitsee noin 10 km:n päässä kaupungin keskustasta koilliseen, osoitteessa Rusthollinpolku 1. Suunnittelualan kokonaispinta-ala on 8639 m².

Kaavamuutoksen hakijan tavoitteena on tonttien 6626-1 ja 2 käyttötarkoituksen muuttaminen asuinkäyttöön ja tontin rakennusoikeuden kasvattaminen.

Kaavan OAS:ssä on esitetty suunnitteluala 1.1. mukaisena.



Kaavan suunnitteluala

Kuva 1.1. Kaavan suunnitteluala

Tämän työn tavoitteena on ollut selvittää tie- ja 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 Katariina Surakka. Ramboll Finland Oy:ssä työstä on vastannut DI SNIL (AKU) Hans Westman.

2. LÄHTÖTIEDOT

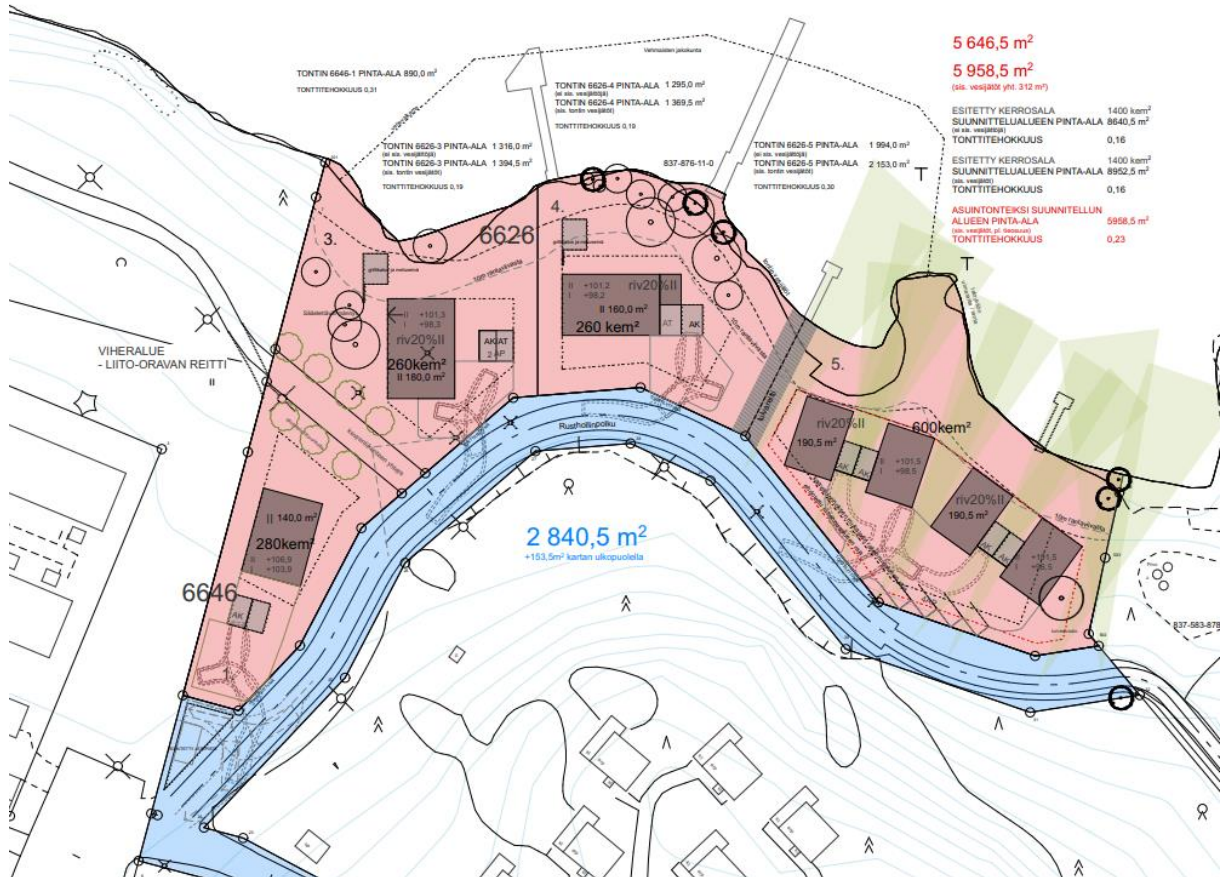
2.1 Laskentaohjelma

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 alla esitetyn (kuva 2.2.1) mukainen alustavan viitesuunnitelman mukainen rakennusmassoittelu.

Viitesuunnitelmassa on esitetty tonteille 3 ja 4 rantavyöhykkeellä olevan grillikatoksen ja asuinrakennuksen väliselle alueelle grillikatokseen kytkeytyvä meluseinä. Meluseinä on laskentamallissa mukana ja näkyy esimerkiksi kuvissa 1 ja 2 keltaisena viivana.



Kuva 2.2.1. Havainnepiirros (HIMLA architects Oy 12.1.2023)

2.3 Liikennetiedot

Laskennoissa käytetyt liikennemäärätiedot nyky- ja ennustevuodelle 2040 perustuvat soveltuvin osin Tampereen kaupungin Oskari-tietokannassa esitettyihin liikennelaskenta ja ennustetietoihin.

Liikennemäärät (KVL, keskivuorokausiliikenne) ja ominaisuustiedot on esitetty taulukossa 2.3.1.

Taulukko 2.3.1 Liikennelähtötiedot v. 2022 ja v. 2040

| Tie/katu | KVL (ajon./vrk) | | raskasliikenne - % | | nopeusrajoitus ²⁾ (km/h) | |
|----------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|--|-------------------------|
| | 2022 | 2040 | 2022 | 2040 | 2022 | 2040 |
| Valtatie 9 | 20.818 ¹⁾ | 35.100 ²⁾ | 7 ¹⁾ | 7 ²⁾ | 80 ¹⁾ | 100(80) ³⁾⁴⁾ |
| Aitolahdentie | 2.200 ²⁾ | 2.500 ²⁾ | 7 ²⁾ | 7 | 50 ²⁾ | 40/50 ³⁾ |
| Rusthollinkatu | 360 ²⁾ | 320 | 4 ²⁾ | 4 | 30 ²⁾ | 30 ³⁾ |
| Jenseninkatu | 600 ²⁾ | 520 | 5 ²⁾ | 5 | 30 ²⁾ | 30 ³⁾ |

- 1) <https://julkinen.vayla.fi/oskari/> 13.1.2023
- 2) <https://kartat.tampere.fi/oskari/> 13.1.2023
- 3) Nopeusrajoitusehdotus (<https://kartat.tampere.fi/oskari/>) 13.1.2023. HUOM. Yhteispohjoismainen tieliikenteen melumalli ei hyväksy alle 40 km/h nopeuksia, vaan käyttää laskennassa 40 km/h vaikka nopeusrajoitus olisi alhaisempi.
- 4) Nopeusrajoitusehdotus perustuu tilanteeseen, missä vt3 on parannettu 2-ajorataiseksi.

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 suunnittelualueutta voidaan pitää suhteellisen monimutkaisena laskentaympäristönä lähinnä rakennuksista ja johtuen niissä olevista erilaisista pintamateriaaleista.

Arvioimme, että laskentamallin tarkkuus tässä selvityksessä tarkasteltujen melutasojen osalta on noin ± 3 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 oppilaitok- | 55 dB | 50dB ^{1) 2)} |

| | | |
|--|-------|---------------------|
| sia palvelevat alueet | | |
| 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

Tampereen kaupungin melulinjaukset (YLA 27.8.2019)

Tampereen kaupungin melulinjauksissa todetaan mm. uusien alueiden määritelmän osalta seuraavaa:

”Uudella asuinalueella tarkoitetaan pääsääntöisesti vähintään korttelin kokoista aluetta, jolla on ennestään hyvin vähän tai ei lainkaan asuinrakennuksia, jolle luodaan uutta infrastruktuuria ja jolla laajennetaan kaavoitettua aluetta tai luodaan uutta. Uuden asuinalueen määrittely koskee myös alueen käyttötarkoituksen muutosta. Tulkintaan vaikuttaa lisäksi alueen sijainti yhdyskuntarakenteessa.”

Alue voitaneen katsoa uudeksi alueeksi, koska rakennusoikeus tontilla kasvaa ja samalla alueen käyttötarkoitus muuttuu. Näin ollen tulisi käyttää yöajan ohjearvona 45 dB.

4. MELULASKENNAT

Melulaskennat on tehty nykytilanteen (liikenne v. 2022) sekä ennustetilanteen v. 2040 liikennemäärien mukaisina. Melu on laskettu ohjearvoihin verrattavina päiväajan klo 07 - 22 ja yöajan klo 22 - 07 mukaisina keskiäänitasoina LAeq laskentakorkeudella 2 m maanpinnasta. Laskennat on tehty tasaväliseen laskentahilaan, jossa pisteiden välinen etäisyys on ollut 2 m x 2 m.

Kuvissa 1 - 2 on esitetty päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot LAeq nykytilanteessa vuoden 2022 liikennemäärillä. Kuvissa 3 - 4 on esitetty vastaavat laskennat ennustetilanteessa vuonna 2040. Ennustetilanteen laskennoissa valtatie 9 on 1-ajoratainen eli tien parantamistoimenpiteitä mm. uusia melusuojuuksia ei ole tehty.

Kuvissa 5 - 6 on esitetty rakennuksen ulkoseinään kohdistuvat keskiäänitasot (tulokset ilman heijastusta seinäpinnasta) päivä- ja yöaikaan. Tulosten perusteella arvioidaan muun muassa tarvetta melumääräyksille koskien julkisivurakennetta.

5. TULOKSET JA SUOSITUKSET

Kuvan 3 mukaan melun päiväajan ohjearvo alittuu kaikilla tonteilla ja kuvan 4 mukaan yöajan ohjearvo alittuu tai olla sen tasalla. Tilanne tulee paranemaan merkittävästi, kun valtatie 9 parannetaan ja varustetaan korkeilla meluusteillä. Tätä tilannetta, missä valtatie 9 on 2-ajoratainen varustettuna uusilla meluusteillä ei tässä tarkastelussa ole mallinnettu.

Kuvissa 5 - 6 on esitetty fasadilaskentoina keskiäänitasot ennustilanteessa v.2040. Laskentatuloissa ei ole ohjeiden mukaisesti mukana itse tarkasteltavan rakennuksen seinäpinnasta aiheutuvaa heijastuvan melun vaikutusta.

Kuvien 5 - 6 perusteella rakennuksien julkisivuille kohdistuva päiväaikainen keskiäänitaso on korkeintaan 54 dB ja yöllä 47 dB **eli tässä tapauksessa ei tarvita erillistä julkisivulta vaadittavaa äänitasoeroa kuvaavaa kaavamääräystä.**

Kaavaan ei myöskään ole, näillä melutasoilla, tarpeen asettaa asuntojen avautumissuuntia koskevia määräyksiä tai suosituksia.

Kaavassa tulee esittää lasitettavaksi ne rakennuksien parvekkeet ja terassit niillä julkisivuilla tai julkisivujen osilla, joissa fasadilaskennoissa päiväaikainen keskiäänitaso on 52 dB tai suurempi ja yöllä 42 dB tai suurempi. Kyseiset julkisivut on esitetty tummennettuna kuvassa 7. Tulkinnassa on otettu huomioon melulaskennan epävarmuustaso +/- 3 dB. Lasitukselta edellytetään enimmillään äänitasoeroa $\Delta L=5$ dB. Lasituksen pystytään vaimentamaan liikenteen melua siten, että ohjearvot parvekkeilla ja terasseilla voidaan alittaa.

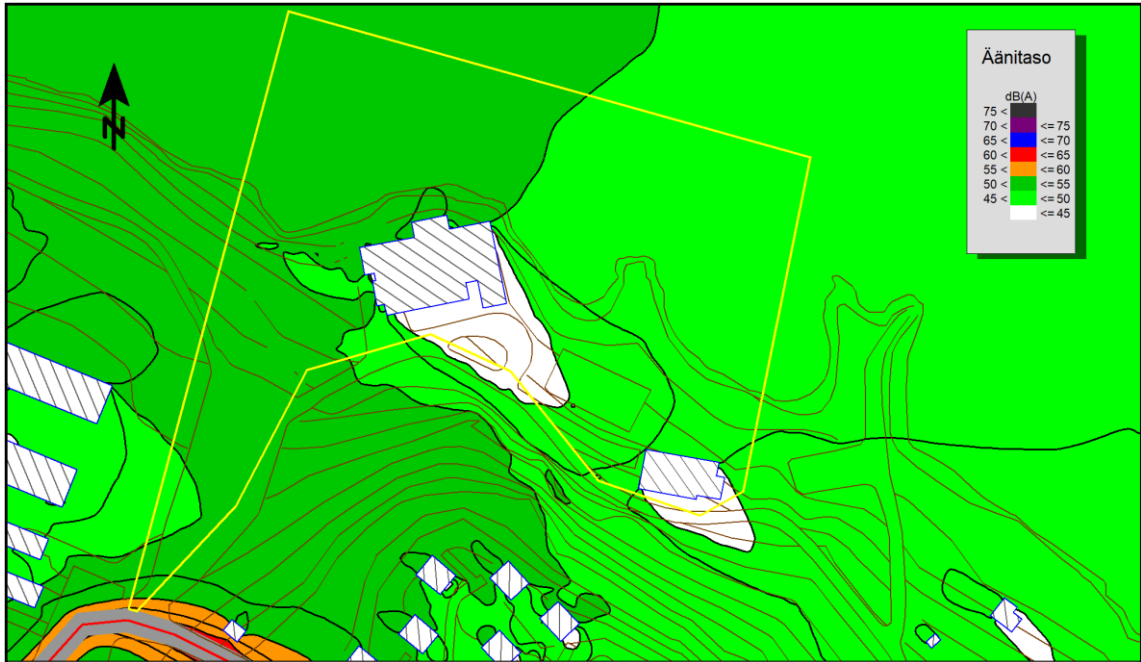
Rakennuslupahakemusasiakirjoihin tulee liittää meluntorjuntasuunnitelma eritoten, mikäli on oletettavaa, että rakennuksien ja rannan välisen tontinosan korkeustasoja nostetaan merkittävästi nykyisestä.

6. JATKOTOIMENPITEET

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

Kuvaluettelo:

1. Melualueet päivällä klo 7-22 vuonna 2022
2. Melualueet yöllä klo 22-7 vuonna 2022
3. Melualueet päivällä klo 7-22 vuonna 2040
4. Melualueet yöllä klo 22-7 vuonna 2040
5. Rakennuksen ulkoseinään kohdistuva keskiäänitaso klo 7-22 vuonna 2040
6. Rakennuksen ulkoseinään kohdistuva keskiäänitaso klo 22-07 vuonna 2040
7. Julkisivut, joille tulisia asettaa las-määräys kaavaan



RUSTHOLLINPOLKU 1, TAMPERE

MELUSELVITYS
Melualueet LAeq 07-22 v. 2022

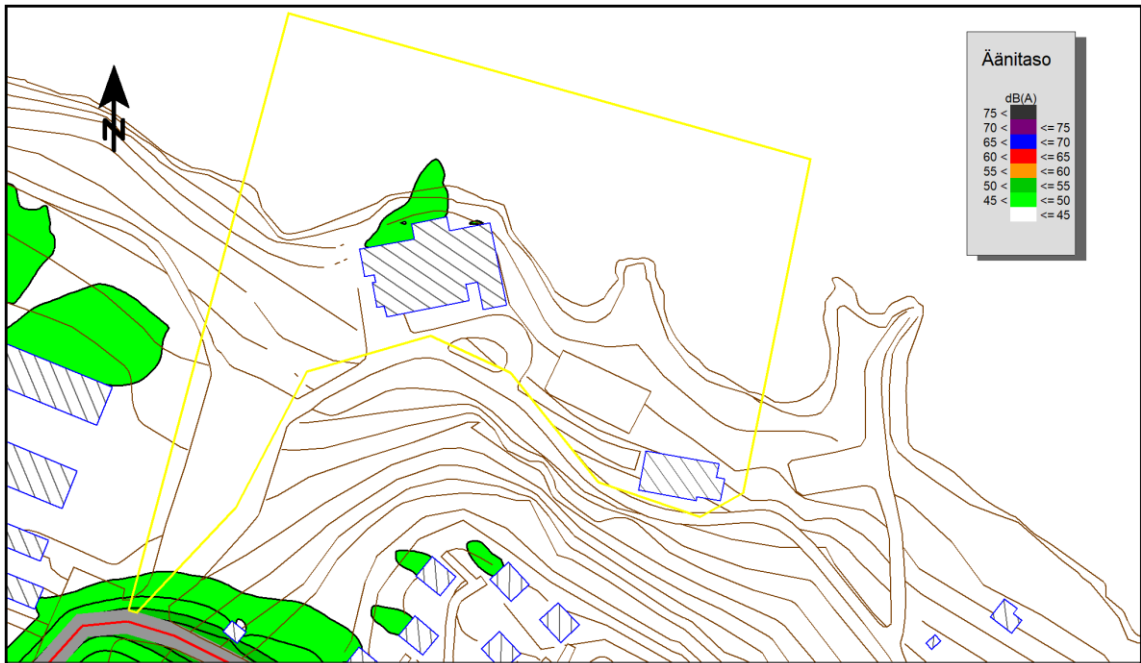
Laskentakorkeus mp +2 m

1.2.2023 H.Westman



Kuva 1

Mittakaava



RUSTHOLLINPOLKU 1, TAMPERE

MELUSELVITYS
Melualueet LAeq 22-07 v. 2022

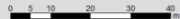
Laskentakorkeus mp +2 m

1.2.2023 H.Westman

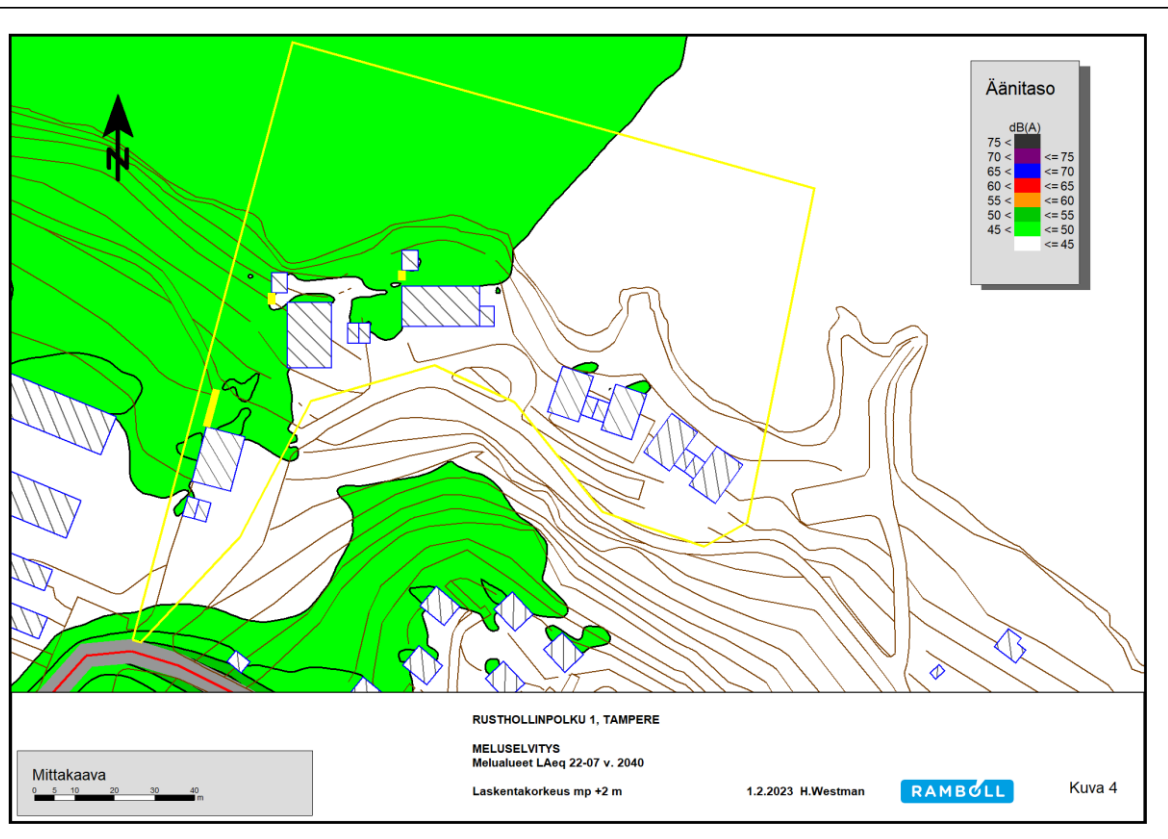
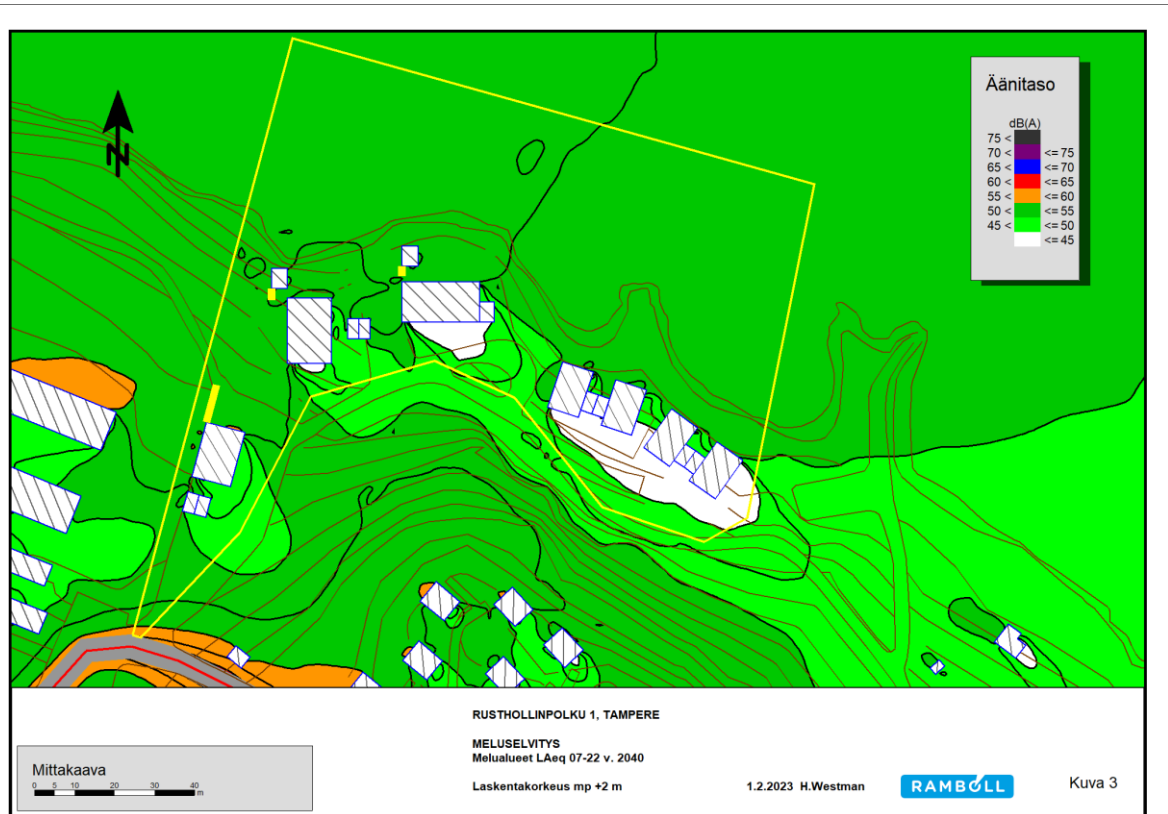


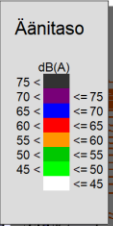
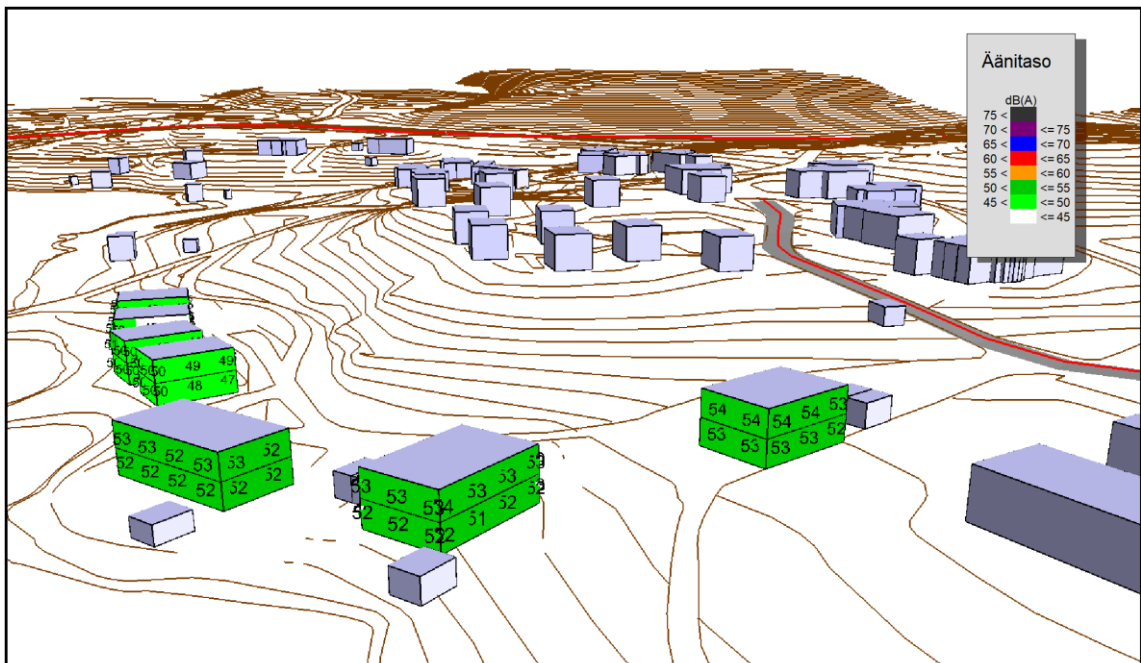
Kuva 2

Mittakaava



Vuoden 2024 melualueita kuvaavien karttojen pohjalla olevaa viitesuunnitelmaa ei ole päivitetty valmisteluvaiheen asemakaavaluonnoksen mukaiseksi. Rannassa olevia grillikatoksia ja keltaisella merkittyjä meluseiniä ei mahdollisteta kaavaluonnoksessa. Dokumentti päivitetään ehdotusvaiheessa.





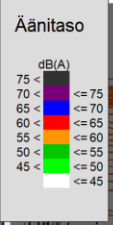
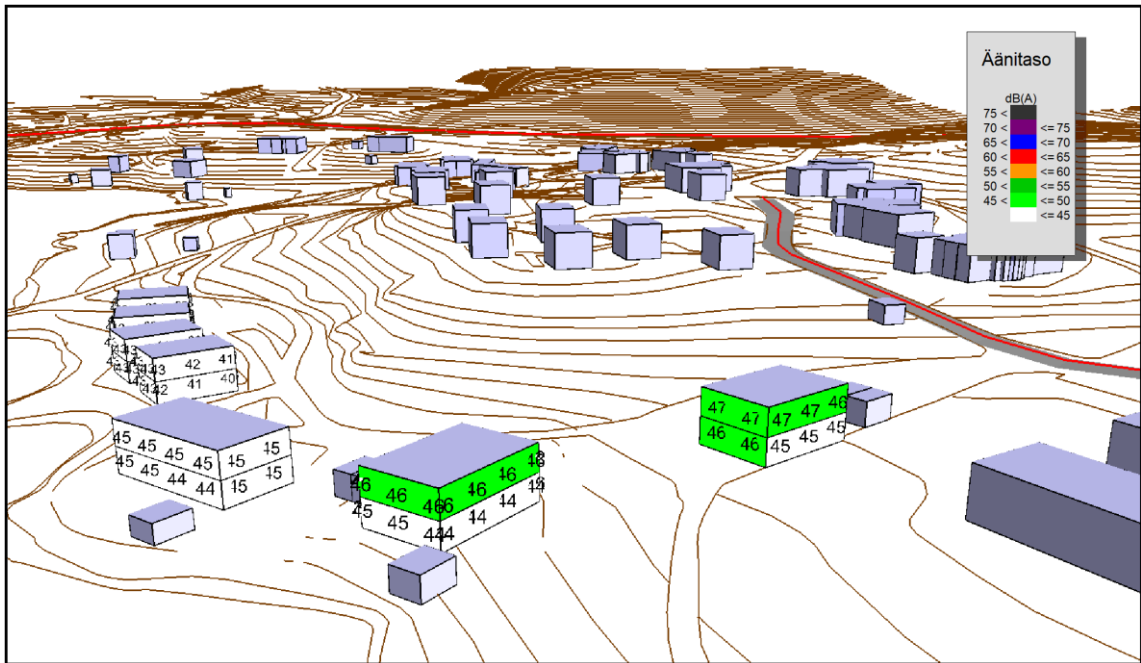
RUSTHOLLINPOLKU 1, TAMPERE

MELUSELVITYS
 Keskiäänitasot julkisivuilla LAeq 07-22 v. 2040
 Lasketatulos ei sisällä julkisivuhoijastusta

1.2.2023 H.Westman



Kuva 5



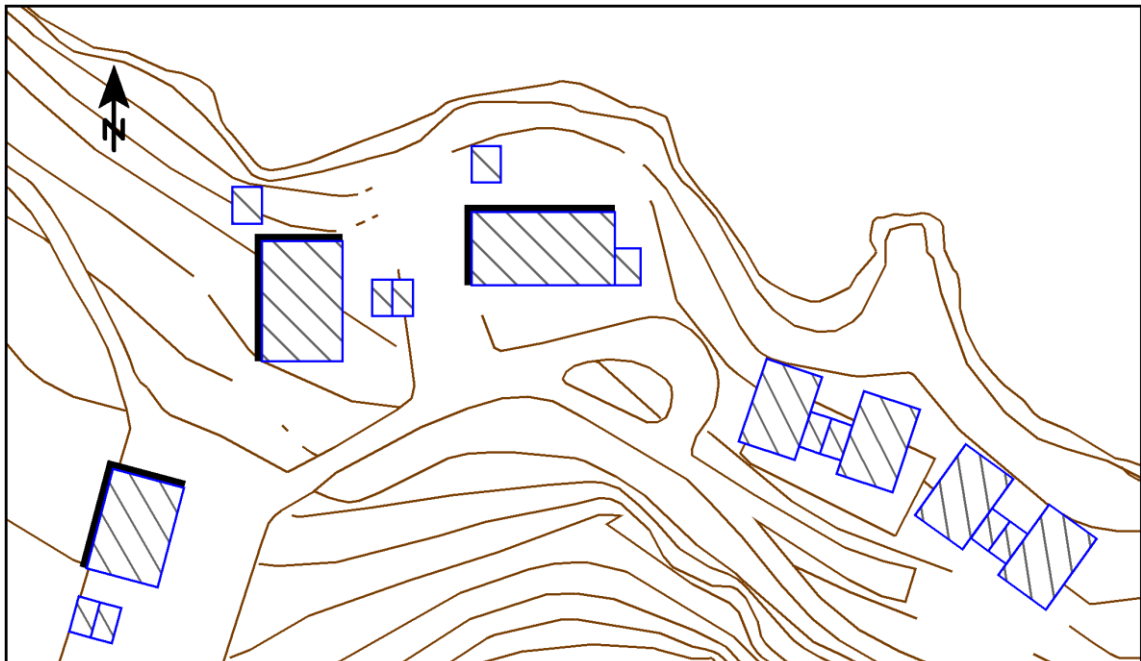
RUSTHOLLINPOLKU 1, TAMPERE

MELUSELVITYS
 Keskiäänitasot julkisivuilla LAeq 22-07 v. 2040
 Lasketatulos ei sisällä julkisivuhoijastusta

1.2.2023 H.Westman



Kuva 6



RUSTHOLLINPOLKU 1, TAMPERE

MELUSELVITYS
Julkisivut, joille tulisi asettaa las-määräys kaavaan



1.2.2023 H.Westman



Kuva 7