

Hiedanrannan asemakaavan nro 8793 melu- ja runkomeluserelvitys, Tampere. Selvityksen täydennykset

1. Johdanto

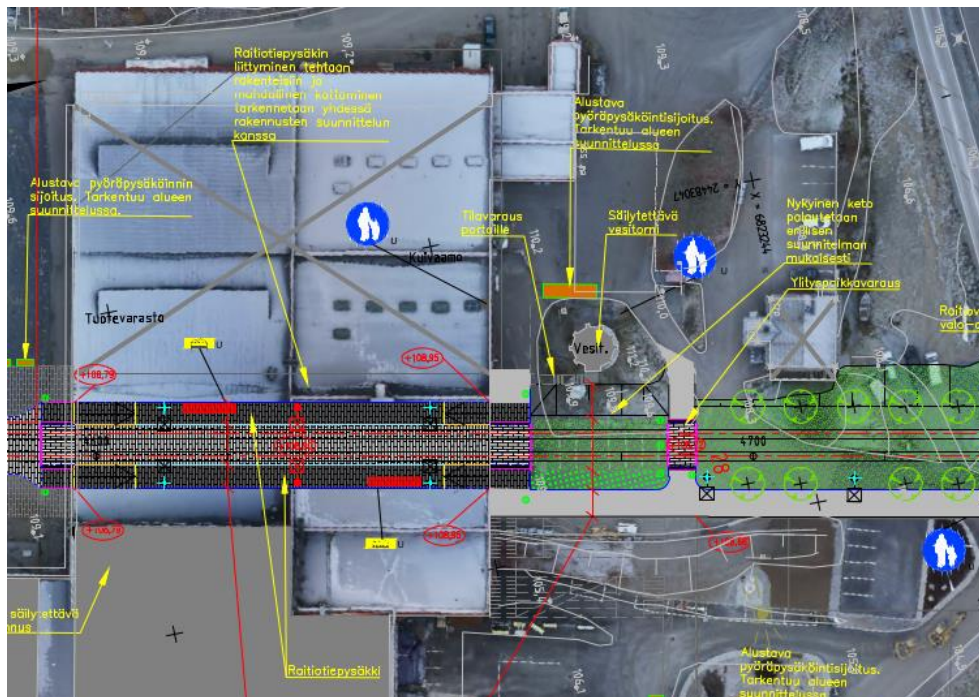
Täydennämme asemakaavakohteeseen laadittua selvitystä (WSP 2022: Hiedanrannan asemakaavan nro 8793 melu- ja runkomeluserelvitys, Tampere) Pirkanmaan ELY-keskuksen lausunnossa mainittujen asioiden osalta:

- Raitiotieraitteen ja sillä liikkumisen ominaispiirteet kyseisellä kohtaa (esim. mahdolliset vaihteet, pysäkit) ja onko tarpeen niiden vuoksi järjestää meluntorjuntaa.
 - Pysäkin vaikutuksen arviointi ja vaihteen vaikutuksen arviointi
- Raitiovaunun aiheuttaman melun hetkellisen maksimitason arviointi ja johtopäätöksen laskennan tulosten perusteella
- Laskennan tulokset ns. 3D-kuvina julkisivuihin kohdistuvan melutason osalta

2. Pysäkin ja vaihteen vaikutusten arviointi

Pysäkin vaikutusten arviointi

Noin 20 metrin päähän Pohjoiskortteleiden asemakaavamuuotosalueelle osoitetusta Kuivaamonaukiosta sijoittuu raitiotiepysäkki, Hiedanrannan Tehtaan kohdalle (ratapaalu 4600) (kuva 1). Pysäkkialue sisältyy asemakaavaan 8770 (raitiotiekaava).



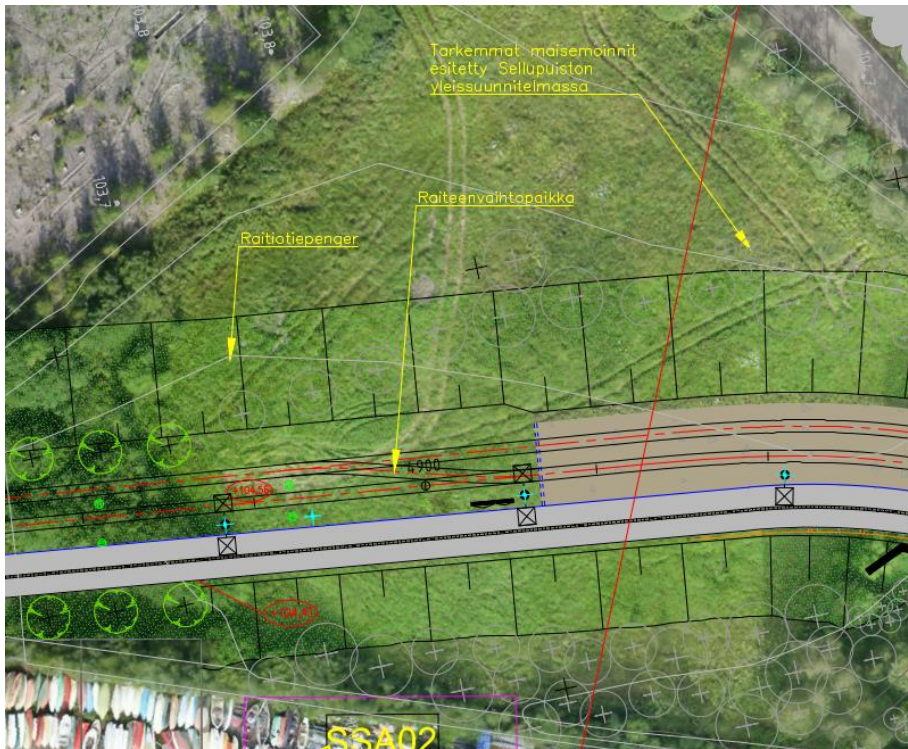
Kuva 1. Raitiotiepysäkin sijainti ratapaalun 4600 kohdalla (kuvakaappaus lähteestä: Tampereen kaupunki 2020: Lielhti, Niemenranta, katusuunnitelma. Väli. Hiedanrannan järvi- ja kaupunkin Raitiotiekatu – Federleykatu, kmv 4+320 – 4+760).

Tampereen raitiotien meluohjeen mukaan (Tampereen kaupunki 2021: Tampereen raitiotieliikenteen meluohje ympäristömelumallinnuksia varten) kiihdytyksen ja jarrutuksen aikana tehtyjen melumittausten tulokset olivat pienempiä kuin vastaavalla nopeudella (nopeus johon kiihdytetään / nopeus josta jarrutetaan) tehdyissä nopeusmittauksissa. Eli kiihdytykset ja jarrutukset eivät lisää raitiovaunusta aiheutuvaa melua.

Edellä mainitulla perusteella pysäkin aiheuttaman kiihdytyksen ja jarrutuksen aiheuttamia meluvaikutuksia asemakaava-alueella voidaan pitää vähäisenä. Melulaskennassa pysäkin aiheuttamaa nopeuden pudotusta ei ole otettu huomioon, joten laskentatulokset pysäkin läheisyydessä todennäköisesti yliarvioivat vähän syntyvää melutasoa.

Vaihteen vaikutusten arviointi

Asemakaava-alueen pohjoisosassa raitiotielinjaukseen sijoittuu yksi vaihdepaikka raitiolinjauksen ratapaalun 4900 kohdalle (kuva 2).



Kuva 2. Raitteenvaihtopaikka ratapaalulla 4900 (kuvakaappaus lähteestä: Tampereen kaupunki 2020: Lielähti, Niemenranta, katusuunnitelma. Väli. Hiedanrannan jätävikaupungin Raitiotiekatu – Federleynkatu, kmv 4+760 – 5+120).

Melulaskentoja on täydennetty vaihteen ylityksen osalta Tampereen kaupungin ohjestyksen mukaisesti lisäämällä raitiotien päästöobjektiin päästöarvoon +6 dB. Vaihteen yliajon raidekorjaus on sijoitettu 10 metrin mittaisella rataosuudella vaihteen kohdalla.

Melulaskennan tuloksissa vaihteen ylityksen vaikutus näkyy vähäisenä meluvyöhykkeiden laajentumisena vaihteen ympärille muodostuvissa meluvyöhykkeissä (liite 1, kuvat 1 ja 2).

Laskennallisen tarkastelun perusteella vaihteen ylitys lisää raitiovaunuliikenteen aiheuttamaa melun keskiäänitasoa noin 2 dB vaihteen läheisyydessä alle 20 metrin etäisyydellä raiteesta. Muutos melutasossa ei ole merkittävä puistoalueelle ja asuinrakennuksiin kohdistuvan melun osalta.

3. Julkisivuihin kohdistuvat melun hetkelliset maksimitasot (LAFmax)

Laskennallisen tarkastelun perusteella raitiovaunuliikenne aiheuttaa raitiotiekadun puoleisilla asuinrakennusten julkisivuilla 74 – 77 dB melun hetkellisen maksimitason (LAFmax). Asuinrakennusten muilla julkisivuilla melun hetkelliset maksimitasot ovat selvästi pienempiä.

Korttelin pohjoisimman rakennuksen julkisivulla melun hetkelliset maksimitasot ovat 75 dB tasolla (LAFmax). Raitiotiekadun varrella keskimmäiseen asuinrakennukseen kohdistuvat melun maksimitasot ovat 75 – 76 dB ja eteläisimmän talon julkisivuilla tasot ovat 76 – 77 dB (LAFmax) (liite 1, kuva 3).

Melun hetkelliselle maksimitasolle ei ole annettu ohjearvotasoja. Ympäristöministeriön ohjeessa rakennuksen ääniympäristöstä (Ympäristöministeriö 2018: Ääniympäristö. Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä) melun hetkellisestä maksimitasosta todetaan seuraavaa:

Esimerkiksi raideliikenteen lähelle tai lentoasemien lähelle kiitoteiden jatkeille sijoittuvien rakennusten ulkovaippaan voi kohdistua ohiajossa tai yllennon aikana voimakas äänenpaine. Suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota, ettei ohjearvopäätöksen [17] mukaisten sisämelutasojen lisäksi A-painotettu enimmäisäänitaso LAFmax rakennuksen asuinhuoneissa ylittäisi 45 dB.

Asemakaava-alueen asuinrakennukset sijoittuvat laskennallisen tarkastelun perusteella melualueelle, jossa päiväaikainen keskiäänitaso ylittää 55 dB raitiotiekadun puoleisilla alueilla. Asetuksen 360/2019 (Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta) 5§:n mukaisesti raitiotiekadun puoleisten rakennusten julkisivuilta edellytetään vähintään 30 dB ääneneristävyttä.

Laskennallisen arvioinnin perusteella raitiotiekadun puoleisten asuinhuoneistojen julkisivuihin kohdistuva melun hetkellinen maksimitaso ylittää 75 dB (LAFmax) kahden asuinrakennuksen raitiotien puoleisella julkisivuilla. Raitiotien varrella sijaitsevan keskimmäisen asuinrakennuksen julkisivurakenteilta tulee edellyttää vähintään 31 dB ääneneristävyttä (äänitasoero) ja eteläisimmän rakennuksen julkisivurakenteilta 32 dB ääneneristävyttä, jotta sisätiloissa ei ylittyisi ympäristöministeriön ohjeessa esitetty 45 dB (LAFMax).

4. Melulaskennan tulokset 3D-kuvina

Raportin liitteessä 2 on esitetty rakennusten julkisivuihin kohdistuvia melutaso 3D-kuvina. Kuvat on laadittu päivä- ja yöaikaisille keskiäänitasoille ja melun hetkelliselle maksimitasolle.

5. Liitteet

Liite 1. Meluvyöhykekartat päiväaikaiselle keskiäänitasolle (LAeq 7-22 ja LAeq 22-7, auto- ja ratikkaliikenteen sekä teollisuuslaitosten toimintojen aiheuttamat melun keskiäänitasot) ja ratikkaliikenteen aiheuttamat melun hetkelliset maksimitasot (LAFmax) rakennusten julkisivuilla.

Liite 2. Melulaskennan tulokset 3D-kuvina.



29.10.2023

Jyväskylässä 29.10.2023



Ilkka Niskanen

Projektijohtaja / Project manager

Akustiikka ja melu / Acoustics and Noise

M+ 358 40 840 4046

WSP Finland
Kelloportinkatu 1 D
FI-33100 Tampere








WSP Finland
Kympinkatu 3 B
FI-40320 Jyväskylä

Auto- ja ratikkaliikenteen sekä teollisuuslaitosten toimintojen aiheuttamat melun keskiäänitasot

Pohjoismainen tie- ja raideliikenteen sekä teollisuusmelun laskentamallit.
Ulkoalueilla laskentakorkeus 2 m.

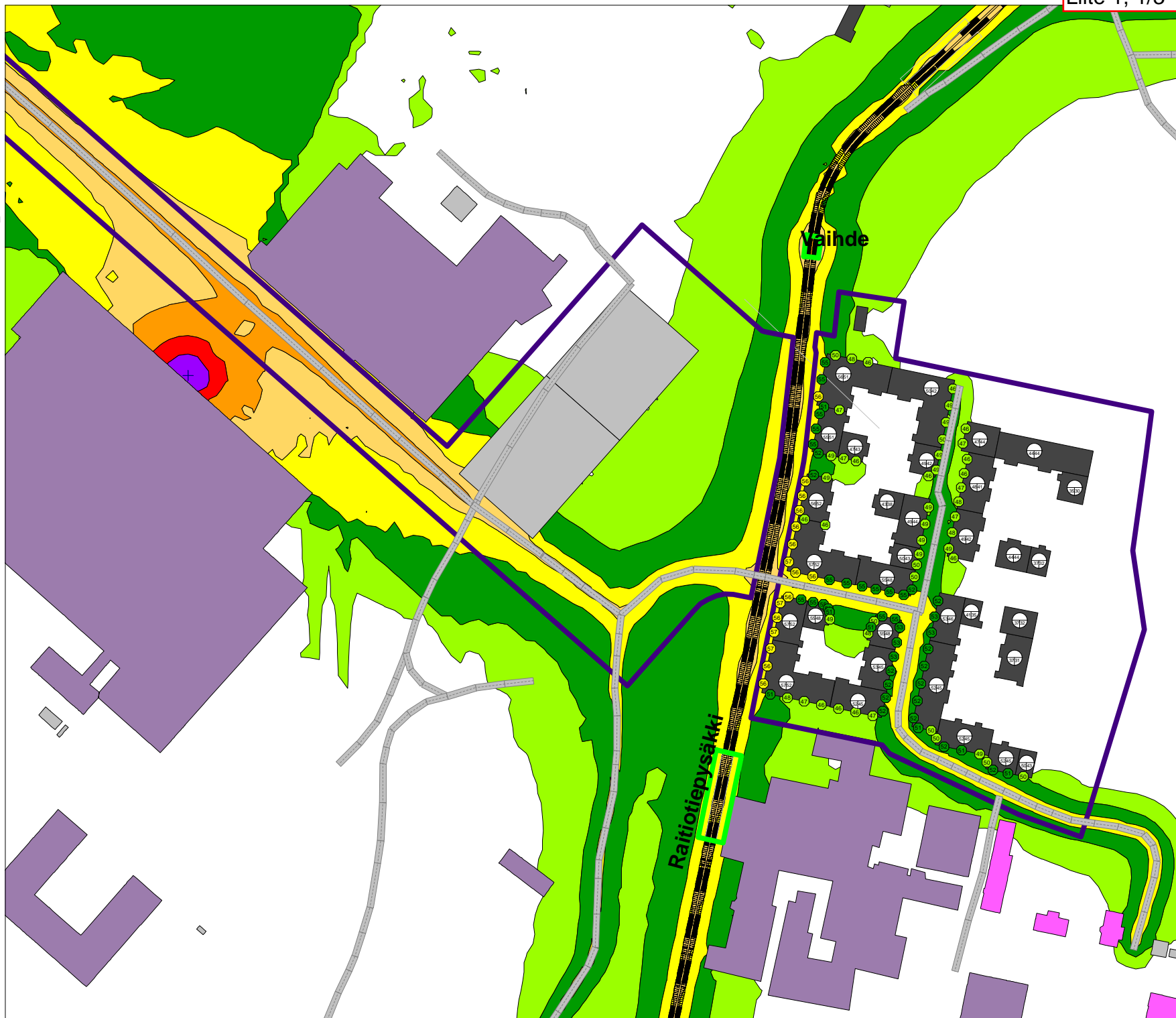
Ennustetilanteen liikennemäärien (vuosi 2040) mukainen tilanne

Päiväaikainen keskiäänitaso, LAeq 7-22 [dB]

-  > 45.0 dB
-  > 50.0 dB
-  > 55.0 dB
-  > 60.0 dB
-  > 65.0 dB
-  > 70.0 dB
-  > 75.0 dB

Mittakaava 1 : 2700 (A4)

11.10.2023

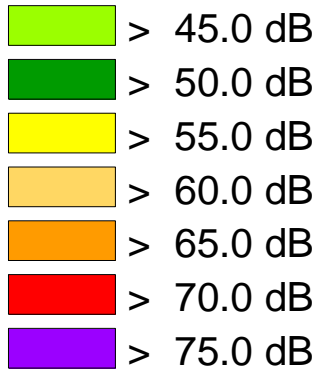


Auto- ja ratikkaliikenteen sekä teollisuuslaitosten toimintojen aiheuttamat melun keskiäänitasot

Pohjoismainen tie- ja raideliikenteen sekä teollisuusmelun laskentamallit.
Ulkoalueilla laskentakorkeus 2 m.

Ennustetilanteen liikennemäärien (vuosi 2040) mukainen tilanne

Yöaikainen keskiäänitaso, LAeq 22-7 [dB]



Mittakaava 1 : 2700 (A4)

11.10.2023

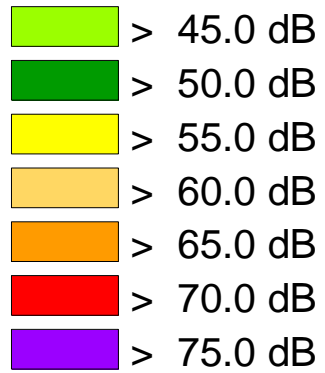


Ratikkaliikenteen hetkelliset maksimitasot

Pohjoismainen tie- ja
raideliikenteen sekä teollisuusmelun
laskentamallit.
Ulkoalueilla laskentakorkeus 2 m.

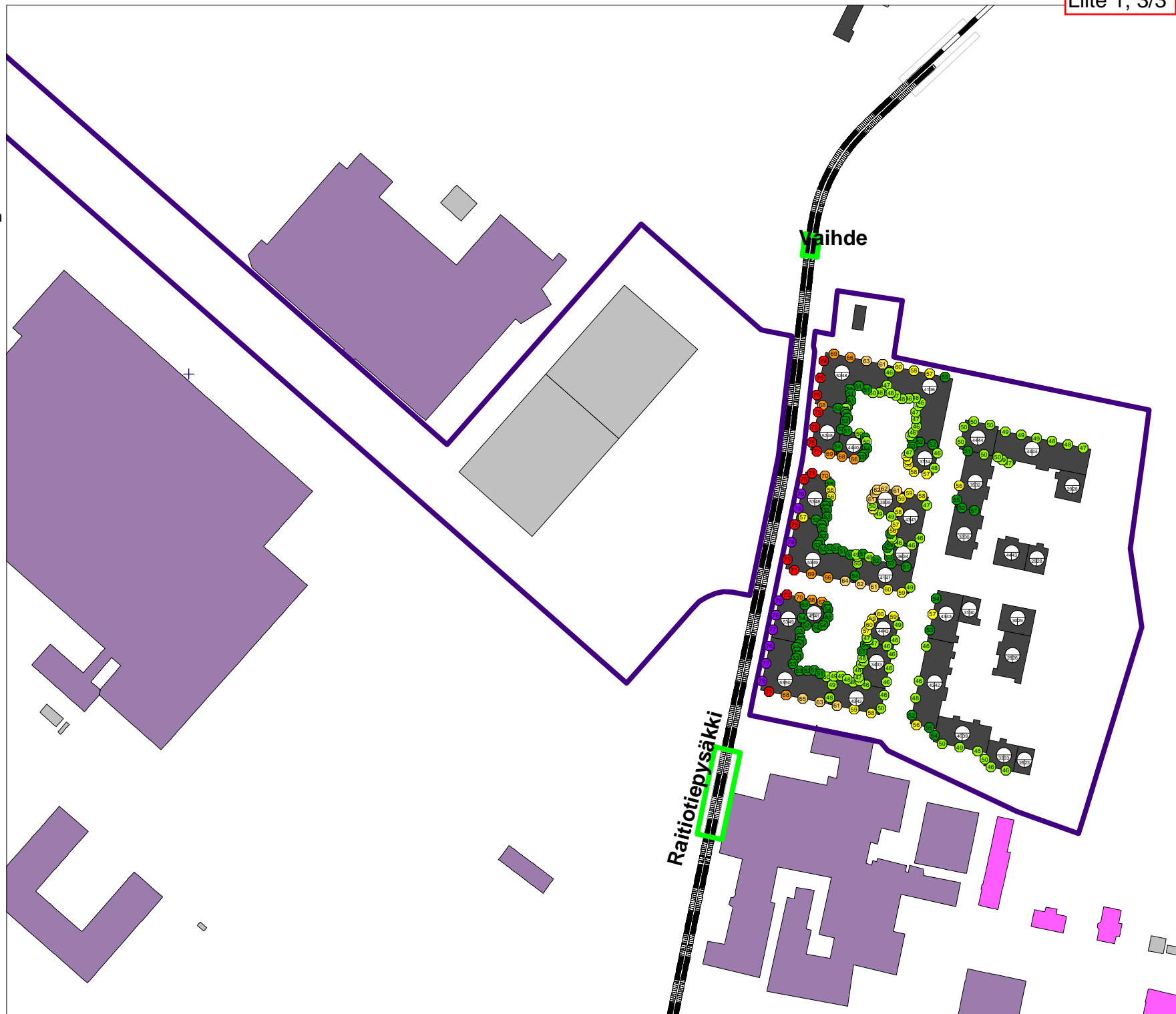
Ennustetilanteen liikennemäärien
(vuosi 2040) mukainen tilanne

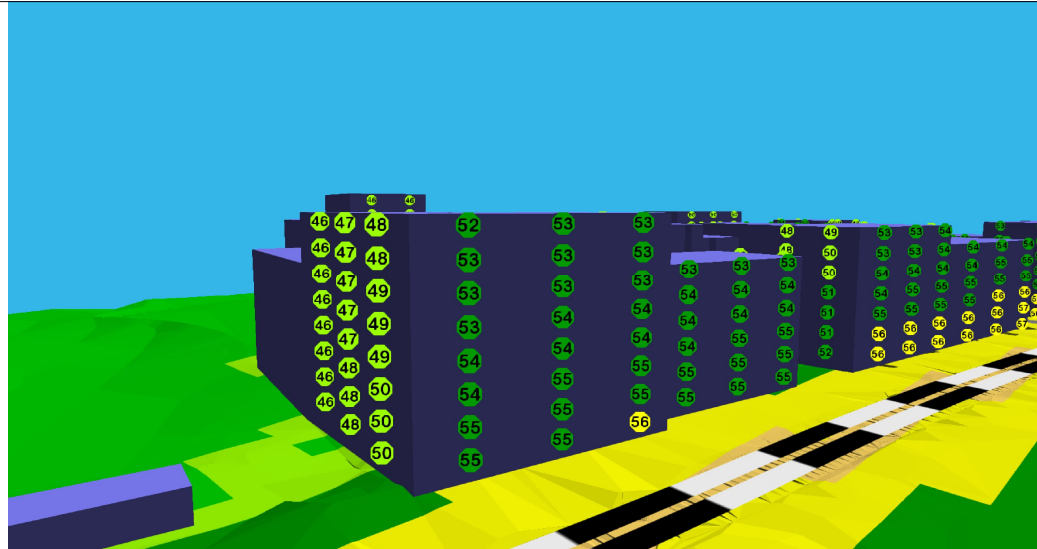
Hetkellinen maksimitaso LAFmax [dB]



Mittakaava 1 : 2700 (A4)

11.10.2023





Yöaikana 22-7



Auto- ja ratikkaliikenteen sekä teollisuuslaitosten toimintojen aiheuttamat melun keskiäänitasot
3D-näkymä
Pohjoisosa

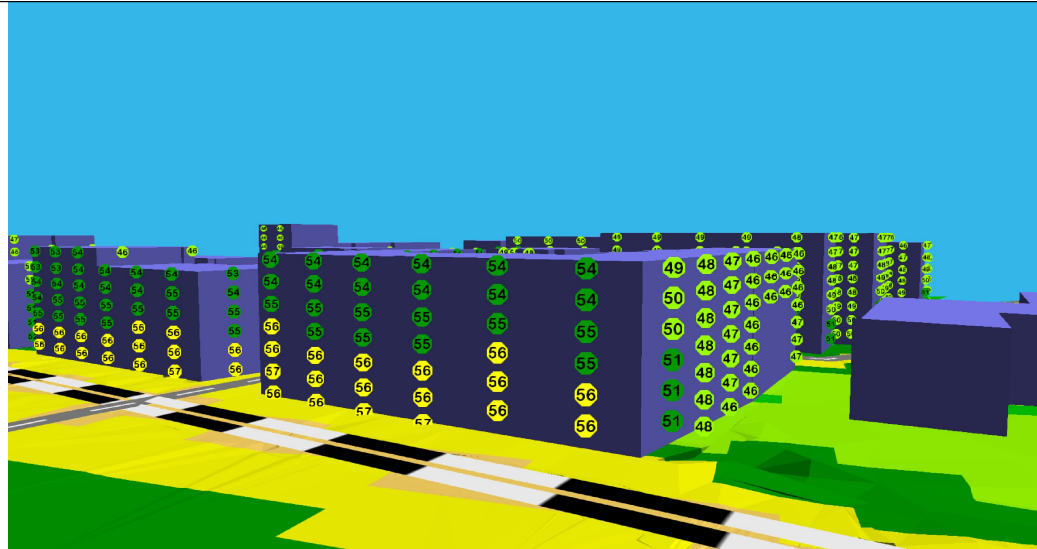
Keskiäänitasot [dB]

- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

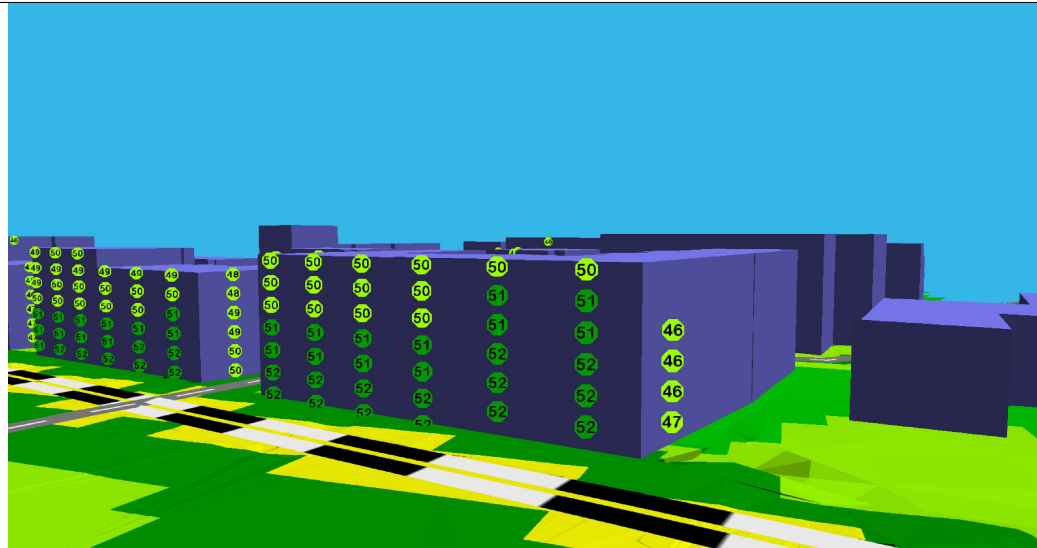
Pohjoismainen tie- ja raideliikenteen sekä teollisuusmelun laskentamallit.
 Ulkoalueilla laskentakorkeus 2 m.

Mittakaava 1 : 2700 (A4)





Yöaikana 22-7



**Auto- ja ratikkaliikenteen
sekä teollisuuslaitosten
toimintojen aiheuttamat
melun keskiäänitasot
3D-näkymä
Eteläosa**

**Keskiäänitasot
[dB]**

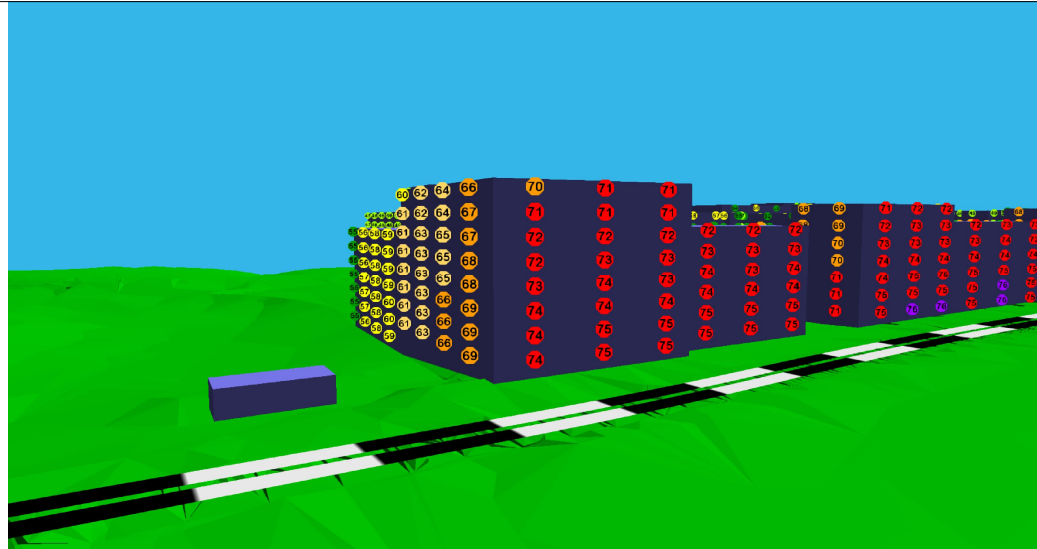
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen tie- ja
raideliikenteen sekä teollisuusmelun
laskentamallit.
Ulkoalueilla laskentakorkeus 2 m.

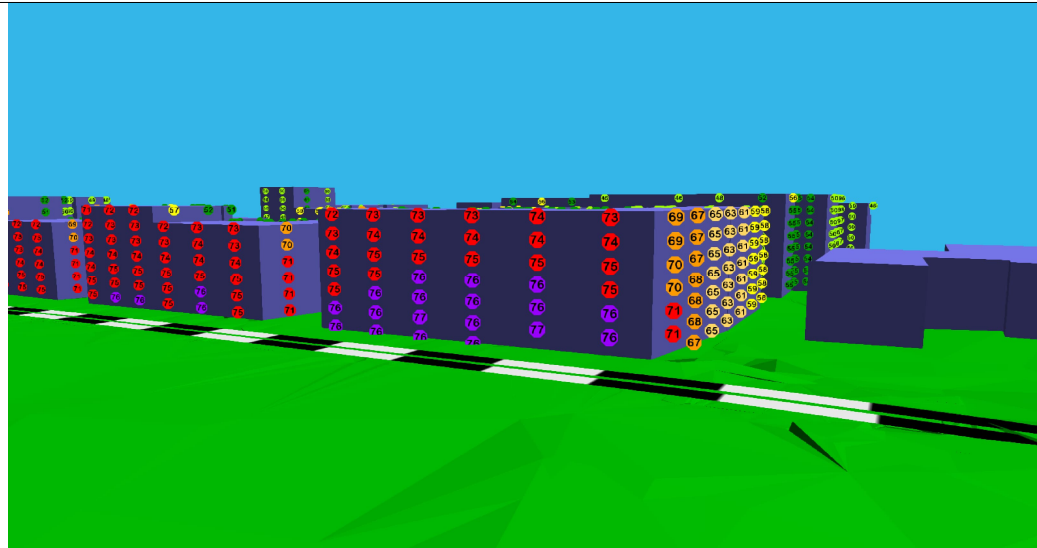
Mittakaava 1 : 2700 (A4)

wsp

11.10.2023



Eteläosa



**Ratikkaliikenteen
hetkelliset maksimitasot
3D-näkymä**

**Hetkelliset
maksimitasot LAFmax
[dB]**

- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen tie- ja
raide liikenteen sekä teollisuusmelun
laskentamallit.
Ulkoalueilla laskentakorkeus 2 m.

Mittakaava 1 : 2700 (A4)



11.10.2023