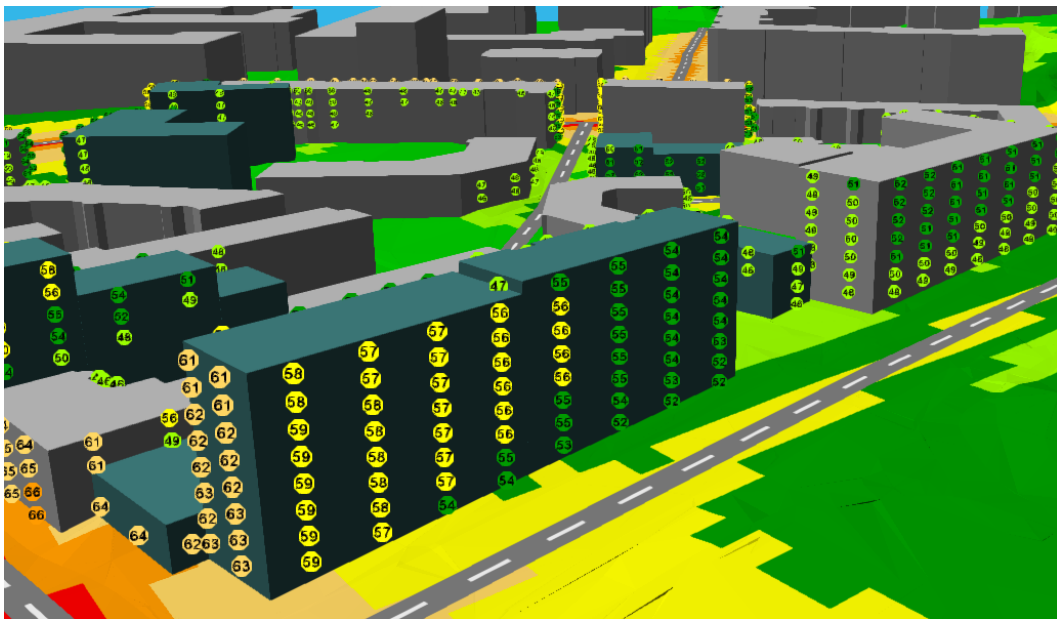


TAMPEREEN KAUPUNKI

JUHANNUSKYLÄN ASEMAKAAVAN NRO 8839 MELUSELVITYS, TAMPERE MELUSELVITYS

LUONNOS

10.10.2023



316620



Sisällysluettelo

1. Johdanto	3
2. Lähtötiedot ja menetelmät	3
2.1. Meluselvitys.....	4
2.1.1.Laskentamalli.....	4
2.1.2.Laskentamallissa käytetyt liikennemäärät	4
2.1.3.Laskentamallin epävarmuus	6
2.2. Ohje- ja suositusarvot	6
2.2.1.Ympäristömelun ohjearvot	6
2.2.2.Melun hetkellisten maksimitasojen vertailuarvot	7
2.2.3.Melutason ohjearvojen soveltaminen	8
3. Melulaskentojen tulokset	9
3.1. Nykytilanne	9
3.2. Ennustetilanne 2040	9
3.2.1.VE1	10
3.2.2.VE2	10
3.3. Raideliikenteen aiheuttamat enimmäistasot.....	11
4. Johtopäätökset	11
5. Ehdotukset melua koskevista kaavamääräyksistä	12
6. Viitteet	13
Liitteet	13

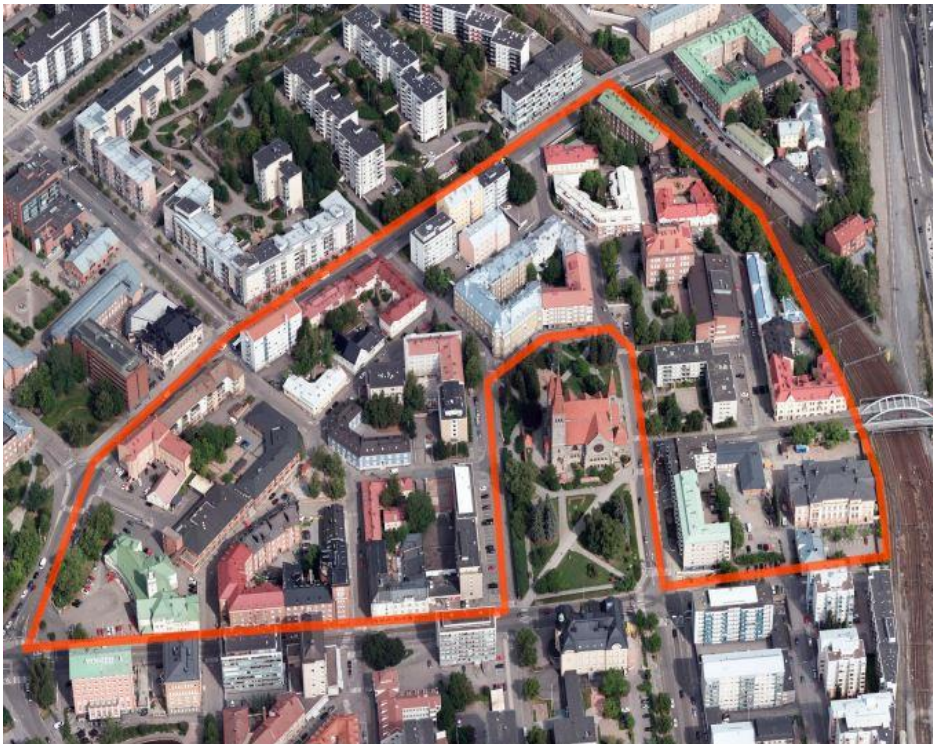
1. Johdanto

WSP Finland Oy on laatinut Tampereen kaupungin toimeksiannosta ympäristömeluselvityksen liittyen Juhannuskylän asemakaavan nro 8839 suunnitteluun. Lisäksi osoitteessa Polvikatu 3 sijaitsevaan asuinrakennukseen kohdistuvasta melusta on tehty erillinen meluselvitys ja meluntorjuntasuunnitelma.

Selvityksessä on tarkasteltu katu- ja raideliikenteen aiheuttamia melun päivä- ja yöajan keskiäänitasoja ($L_{Aeq07-22}$ ja $L_{Aeq22-07}$) sekä raideliikenteen aiheuttamia hetkellisiä enimmäistasoja (L_{AFmax}) asemakaava-alueella.

2. Lähtötiedot ja menetelmät

Suunnittelualue sijainti on esitetty kuvassa 1. Suunnittelualueen muodostaa Satakunnankadun, Lapintien ja rautatien rajaama alue, pois lukien Tampereen Tuomiokirkon kortteli. Meluselvityksessä tarkasteltiin suunnittelualueen sisäpuolella ja läheisyydessä sijaitsevia katujen autoliikenteen aiheuttamia ympäristömelutasoja laskentamallin avulla. Tarkastelussa otettiin huomioon myös suunnittelualueen itäpuolella sijaitsevan Tampere – Seinäjoki -rataosuuden raideliikenne.



Kuva 1. Suunnittelualueen rajaus (Tampereen kaupunki)

2.1. Meluselvitys

2.1.1. Laskentamalli

Melulaskennat tehtiin Cadna/A 2021 melunlaskentaohjelmiston pohjoismaisilla tie- ja rai-
deliikennemelun laskentamalleilla (Nordic Council of Ministers 1996a, Nordic Council of
Ministers 1996b). Ennustetilanteen laskentamalliin on sisällytetty suunnitellut asuinraken-
nukset.

Laskentamalli ottaa huomioon melun etenemisen arvioinnissa geometrisen vaimentumi-
sen, maanpinnan, rakennettujen esteiden ja maaston muotojen vaikutukset. Melulasken-
noissa maa on oletettu akustisesti kovaksi.

Melulaskennan laskentapisteen sijainti on 5 metrin välein 2 metrin korkeudella maan pin-
nasta. Laskentatulokset on esitetty karttapohjalle tulostettuina 5 desibelin meluvyöhyk-
keinä.

2.1.2. Laskentamallissa käytetyt liikennemäärät

Melulaskennassa käytetyt liikennemäärät on esitetty taulukossa 1. Keskivuorokausiliiken-
teestä (KVL) 90 prosenttia on jaettu päiväajalle ja kymmenen prosenttia yöajalle. Päivä-
ajalla tarkoitetaan klo 7–22 ja yöajalla klo 22–7 välistä aikaa.

Liikennemäärät ja nopeusrajoitukset katujen osalta on selvitetty Tampereen Oskari-kartta-
palvelusta. Ennustetilanteen liikennemääränä on käytetty Tampereen EU-meluselvityksen
vuoden 2040 ennusteliikennemääriä. Lisäksi Huhtimäenkadun ja Tuomiokirkonkadun lii-
kennemääristä on saatu erikseen tieto Tampereen kaupungilta.

Suunnittelualueen katujen ja teiden nopeusrajoitukset vaihtelevat 30–40 km/h välillä
(Tampereen Oskari-karttapalvelu).

10.10.2023

Taulukko 1. Melulaskennassa käytetyt nykyliikennemäärät ja ennusteliikennemäärät vuonna 2040.

	KVL (ajon/vrk) nykytilanne	KVL (ajon/vrk) ennuste 2040	Raskaan liikenteen osuus (%) nykytilanne	Raskaan liikenteen osuus (%) en- nuste 2040	Nopeusrajoitus (km/h)
Erkkilänkatu	6020	6930	2,8	2	30
Juhlatalonkatu	3570	3980	2,5	2,5	40
Lapintie	6740–8300	7000– 8500	2,2–4,8	3,1–4,8	40
Pohjoinen ratapi- hankatu	11700	12389	2,4	2,6	40
Rautatienkatu	3060–5600	3430– 6430	1,7–5,0	1,0–4,0	30–40
Rongankatu	3090–3990	2710– 3760	0,6–1,1	2,9	30
Sukkavartaankatu	-	400	-	0,6	30
Huhtimäenkatu	140	150	0,6	0,6	30
Tuomikirkonkatu	400	380	0,5	0,5	30
Satakunnankatu	5130	9630	0,9	1,7	40

Laskennassa käytetyt nyky- ja ennustetilanteen junaliikenteen määrät, junien pituudet ja nopeudet alueella ovat saatu Swecolta (31.3.2020). Melulaskennassa käytetyt raideliikennemäärät on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Melulaskennassa käytetyt raideliikenteen määrät nyky- ja ennustetilanteessa 2040.

	Lukumäärä nykytilanteessa (päivä/yö)	Lukumäärä ennustetilanteessa (päivä/yö)	Pituus (m)	Nopeusrajoitus (km/h)
IC2	33 / 9	46 / 12	115	40
Pendolino	9 / 3	9 / 3	160	40
SM4	11 / 3	20 / 0	54	40
Suomalainen tavarajuna	14 / 11	16 / 20	430	40

2.1.3. Laskentamallin epävarmuus

Tieliikennemelun laskentamallin tulokset ja mittaustulokset ovat hyvin vertailukelpoisia silloin, kun maasto on tasainen ja sääolosuhteet vastaavat mallissa asetettuja sääolosuhdevaatimuksia. Tällöin tulokset eroavat ± 1 dB toisistaan. Mitä monimutkaisempi maasto on, sitä enemmän lasketut ja mitatut tulokset eroavat toisistaan.

Laskentamallivertailussa tieliikenteen aiheuttamalle melulle mitatut ja lasketut tasot mäkiessä maastossa erosivat suurimmillaan 5–6 dB (Eurasto 2005).

Tässä selvityksessä tarkasteltua suunnittelualuetta voidaan pitää tavanomaisena laskentaympäristönä, minkä vuoksi arvioimme, että laskentamallin tarkkuus tieliikennemelun osalta on tässä tapauksessa luokkaa ± 2 dB.

2.2. Ohje- ja suositusarvot

2.2.1. Ympäristömelun ohjearvot

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 on annettu maankäytön ja rakentamisen, liikenteen suunnittelussa ja rakentamisen lupamenettelyssä sovellettavat melutason ohjearvot. Näitä ohjearvoja sovelletaan myös ympäristölupaharkinnassa (taulukko 3).

Taulukko 3. Melutason yleiset ohjearvot (Vnp 993/1992).

Alueen kuvaus	Päiväajan (klo 7–22) keskiäänitason oh- jearvot	Yöajan (klo 22–7) keskiäänitason oh- jearvot
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden vä- littömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitok- sia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytet- tävät alueet, leirintäalu- eet, virkistysalueet taaja- mien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ^{3) 4)}
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoi- tushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoustilat	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 yleensä käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.
- 4) Taajamissa loma-asumiseen käytettävillä alueilla voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja $L_{Aeq07-22} = 55$ dB ja $L_{Aeq22-07} = 50$ dB (vanhat alueet), 45 dB (uudet alueet).

Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoon.

2.2.2. Melun hetkellisten maksimitasojen vertailuarvot

Suomessa ei ole annettu ohjearvotasoja liikenteen aiheuttamille hetkellisille maksimitasoille (L_{AFmax}). Melua koskevissa ohjeissa ja säädöksissä tosin on viitteitä myös melun hetkellisten maksimitasojen huomioon ottamiseen.

Ympäristöministeriön ohjeessa rakennusten julkisivurakenteiden mitoittamiseksi melun hetkellisten maksimitasojen vertailuarvona käytetään 45 dB tasoa ($L_{A,max,u}$) (Ympäristöministeriö 2003). Edellä mainitussa oppaassa todetaan seuraavaa:

”Joissakin tapauksissa toistuvat tie- tai raideliikenteen meluhuiput saatetaan kokea häiritseviksi. Kaavamerkinnän ja -määräyksen perusteena voi käyttää tällöin useamman yöaikaisen äänitasoltaan voimakkaimman toistuvan tyypillisen ohiajon enimmäisäänitason $L_{A,max,u}$ keskiarvoa. Tällöin vaadittava äänitasoero ΔL muodostetaan korvaamalla kaavassa 1 ulkomelun keskiäänitaso $L_{A,eq,u}$ ohiajon keskimääräisellä enimmäisäänitasolla $A_{,max,u}$ ja sallittava sisämelun keskiäänitaso $L_{A,eq,s}$ korvataan asumiseen tarkoitettujen tilojen osalta lukuarvolla 45 dB.”

Myös Asumisterveysasetuksessa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015) melun hetkellinen maksimitaso 45 dB (L_{AFmax}) on otettu terveydellisten vaikutusten arvioinnissa kriteeriksi (12§):

”Teknisten laitteiden aiheuttama melu asuinhuoneissa ei saa ylittää liitteen 2 taulukoiden 1 ja 2 arvoja. Teknisten laitteiden yöaikaisen melun enimmäistaso L_{AFmax} (klo 22—7) ei saa ylittää 33 dB. Jos melua esiintyy yöaikaan satunnaisesti tai harvoin, arvot saavat olla tätä suurempia kuitenkin siten, että yli 45 dB tasoja ei esiinny lainkaan. Samassa huoneistossa laskettavan veden aiheuttamaa ääntä ei oteta huomioon mitattaessa tässä momentissa tarkoitettua melua.”

Ympäristöministeriön asetuksen (796/2017) soveltamisohjeessa (Ympäristöministeriö 2018) todetaan melun hetkellisten maksimitasojen huomioon ottamisesta ääneneristyksen suunnittelussa seuraavaa:

”Rakennuspaikka voi sijaita alueella, missä asumisterveys tai -viihtyisyys vaarantuvat yksittäisistä voimakkaista melutapahtumista johtuen, vaikka ohjearvopäätöksen lukuarvot eivät ylittyisi. Esimerkiksi raideliikenteen lähelle tai lentoasemien lähelle kiitoteiden jatkeille sijoittuvien rakennusten ulkovaippaan voi kohdistua ohiajossa tai ylilennon aikana voimakas äänenpaine. Suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota, ettei ohjearvopäätöksen mukaisten sisämelutasojen lisäksi A-painotettu enimmäisäänitaso L_{AFmax} rakennuksen asuinhuoneissa ylittäisi 45 dB.”

2.2.3. Melutason ohjearvojen soveltaminen

Asuinrakennusten ulko-oleskelualueilla sovelletaan tässä tapauksessa päiväajan keskiäänitason ohjearvoa 55 dB ja yöajan keskiäänitason ohjearvoa 50 dB. Tässä selvityksessä laskennallisesti määritettyjä raideliikenteen hetkellisiä maksitasoja verrataan 45 dB

(L_{AFmax}) tasoon, joka on mainittu terveydellisenä kriteereinä edellä mainituissa säädöksissä ja ohjeistuksissa.

Tampereen kaupungin melulinjauksissa (Tampereen kaupunki 2019) edellytetään, että asuntojen koko piha-alueella ohjearvot alittuvat. Linjaus on siten tiukempi kuin Valtioneuvoston päätös, jonka mukaan ohjearvo ei saa ylittyä.

Melulinjauksissa edellytetään myös asuntojen avautumista ns. hiljaiselle puolelle (alle 55 dB), jos asuinrakennuksen ulkoseinään kohdistuvan melun päiväajan keskiäänitaso on 65–70 dB. Melulinjausten mukaan parvekkeet tulee määrätä lasitettavaksi, jos niihin kohdistuva melutaso ylittää ohjearvojen mukaiset tasot.

3. Melulaskentojen tulokset

3.1. Nykytilanne

Päiväaikana nykytilanteessa Lapintien, Satakunnankadun ja Erkkilänkadun varrella sijaitsevilla asuinrakennusten kadun puoleisille julkisivuille kohdistuu yli 60 dB:n keskiäänitasoja ($L_{Aeq7-22}$) laskennallisen tarkastelun perusteella. Asuinrakennusten julkisivuille kohdistuu suurimmillaan 66 dB:n Lapintien varrella sijaitsevissa asuinrakennuksissa.

Yöaikana nykytilanteessa Lapintien, Rautatienkadun, Satakunnankadun ja Erkkilänkadun varrella sijaitsevilla asuinrakennusten kadun puoleisille julkisivuille kohdistuu yli 55 dB:n keskiäänitasoja ($L_{Aeq22-7}$). Asuinrakennusten julkisivuille kohdistuu suurimmillaan 59 dB keskiäänitasoja ($L_{Aeq22-7}$) Erkkilänkadun ja Lapintien varrella sijaitsevissa asuinrakennuksissa.

Rakennusten piha-alueilla melu ei aiheuta ohjearvon ylityksiä, lukuun ottamatta Erkkilänkadun ja Rautatienkadun risteyksessä korttelissa 156 sijaitsevan asuinrakennuksen piha-alueita sekä Johanneksen koulutalon (kortteli 155) Erkkilänkadun puoleista leikkipihaa, joilla päivä- ja yöajan ohjearvotasot ylittyvät (liite 1, sivut 1-2).

3.2. Ennustetilanne 2040

Alla on ensin kuvattu nykyisellään säilyviin kortteleihin kohdistuvat ennustetilanteen melutasot ja sen jälkeen suunniteltuihin rakennuksiin kohdistuvat meluvaikutukset.

Ennustetilanteessa 2040 raideliikenteen melu aiheuttaa Huhtimäen kadun varrella olevan asuinrakennuksen kohdalla päivä- ja yöajan keskiäänitason ylittymisen. Yöaikana kyseisen rakennuksen piha-alueelle ei jää aluetta, jolla melutason ohjearvo alitettaisiin. Tammerkosken koulutalon tontin länsireunalla tieliikenne aiheuttaa ohjearvon ylittymisen. Suurin osa leikkivälineistä on sijoitettu pihasuunnitelmassa ohjearvon alittavalle alueelle, mutta ainakin koripallokorin kohdalla ohjearvo ylittyy.

Raideliikenne aiheuttaa suurimmillaan päiväaikana 64 dB:n ($L_{Aeq7-22}$) ja yöaikana 66 dB:n ($L_{Aeq 22-7}$) julkisivutasoja lähimmille asuinrakennuksille. Raideliikenteen aiheuttama melu kohdistuu erityisesti radan läheisyydessä sijaitseviin rakennuksiin Polvikadun ja Huhtimäenkadun varrella. Lapintien varrella tieliikennemelu aiheuttaa yhden olemassa olevan asuinrakennuksen julkisivulle päiväaikana 66 dB keskiäänitason.

3.2.1. VE1

Vaihtoehdossa 1 on esitetty täydennysrakentamista vain kortteleihin 149 ja 155. Kortteliin 149 on osoitettu vaihtoehdossa 1 asuinrakentamista ja kortteliin 155 on osoitettu uusi koulurakennus.

Ennustetilanteessa 2040 suunniteltujen asuinrakennusten julkisivuille kohdistuu päiväaikana suurimmillaan 65 dB keskiäänitaso Erkkilänkadun varrelle kortteliin 155 osoitetussa koulu-/päiväkotirakennuksessa. Yöaikainen suurin tämän rakennuksen julkisivulle kohdistuva keskiäänitaso on 58 dB. Suunniteltujen rakennusten ääneneristävyysvaatimukseksi saadaan suurimmillaan $\Delta L = 30$ dB (= 65 - 35 dB päiväaikana).

Päivä- ja yöaikana ohjearvotasot alittuvat korttelin 149 oleskelupihoilla. Korttelissa 155 rakennukseen suojaan osoitetulla leikkipihalla ohjearvo alittuu, mutta Erkkilänkadun varrella olevalla leikkipihalla ohjearvo ylittyy (liite 1, sivut 3-4).

3.2.2. VE2

Vaihtoehdossa 2 on esitetty täydennysrakentamista kortteleihin 149, 150, 151, 154, 155 ja 156. Kortteliin 149 on osoitettu vaihtoehdossa 1 asuinrakentamista ja hotellia sekä kortteliin 155 on osoitettu uusi koulurakennus. Muilta osin täydennysrakentaminen on asuinrakentamista.

Ennustetilanteessa 2040 suunniteltuihin rakennuksiin kohdistuu suurimmillaan 66 dB keskiäänitasoja Lapintien ja Erkkilänkadun varrella kortteleissa 155 ja 156 sijaisevien asuin- ja koulurakennusten julkisivuilla. Yöaikana näihin rakennuksiin kohdistuu suurimmillaan 59

dB keskiäänitasoja. Suunniteltujen asuinrakennusten ääneneristävyysvaatimukseksi saadaan suurimmillaan $\Delta L = 31$ dB (= 66 - 35 dB päiväaikana).

Piha-alueiden melutaso ylittää ohjearvon osittain korttelin 154 pohjoisosassa. Alue, jolle leikkivälineet on sijoitettu, on kuitenkin ohjearvon alittavalla alueella. Korttelissa 155 Johanneksen koulutalon uuden koulu rakennukseen suojaan osoitetulla leikkipihalla ohjearvo alittuu, mutta Erkkilänkadun varrella olevalla leikkipihalla ohjearvo ylittyy.

Muilta osin suunniteltujen rakennusten piha-alueilla päivä- ja yöajan ohjearvotasot alittuvat (liite 1, sivut 5-6).

3.3. Raideliikenteen aiheuttamat enimmäistasot

Raideliikenteen aiheuttamat hetkelliset enimmäistasot uuden koulurakennuksen julkisivuilla ovat suurimmillaan 64 dB (L_{AFmax}) (VE1 ja VE2) ja suurimmillaan 63 dB (L_{AFmax}) korttelin 156 uudisrakennuksen julkisivuilla (VE2).

Suurimmat raideliikenteen enimmäistasot kohdistuvat osoitteessa Polvikatu 3 sijaitsevan asuinrakennuksen julkisivulle, ollen enimmillään 85 dB.

Suunniteltujen rakennusten osalta raideliikenteen aiheuttamat enimmäisäänitasot ovat kohtuullisen matalia eikä niiden perusteella julkisivun äänitasoerovaatimuksia tarvitse antaa. Laskennallisesti määritetyt enimmäistasot ovat korkeita radan puoleisilla julkisivuilla olemassa olevilla rakennuksilla. Jos julkisivun äänitasoeroksi oletetaan 30 dB, on mahdollista, että radan puoleisissa asuinhuoneissa ylittyy suositusarvo 45 dB (L_{AFmax}). Äänitasoerovaatimus radan puoleisilla julkisivuilla on enimmillään 40 dB (85 – 45 dB).

4. Johtopäätökset

- Asemakaava-alueen asuinrakennusten piha-alueille kohdistuvat tieliikenteen aiheuttamat melutasot ovat enimmäkseen alle ohjearvon. Korttelin 154 pohjoisosassa ohjearvo ylittyy, mutta ko. alue ei ole varsinaista leikkipihaa. Korttelissa 155 Johanneksen koulutalon Erkkilänkadun varrella olevalla leikkipihalla ohjearvo ylittyy.
- Ennustetilanteessa 2040 raideliikenteen melu aiheuttaa Huhtimäen kadun varrella olevan asuinrakennuksen kohdalla päivä- ja yöajan keskiäänitason ylittymisen

- Suunniteltujen asuinrakennusten julkisivuilla tie – ja raideliikenteen aiheuttamat päiväaikaiset keskiäänitasot ovat korkeimmillaan 65 dB ja yöaikaiset keskiäänitasot 58 dB vaihtoehdon 1 rakennusmassoilla. Vaihtoehdon 2 rakennusmassoilla uusiin asuinrakennuksiin kohdistuu korkeimmillaan 66 dB päiväaikainen ja 59 dB yöaikainen keskiäänitaso.
- Olemassa oleville rakennuksille raideliikenne aiheuttaa suurimmillaan päiväaikana 64 dB:n ($L_{Aeq7-22}$) ja yöaikana 66 dB:n ($L_{Aeq 22-7}$) julkisivutasoja. Lapintien varrella tieliikennemelu aiheuttaa yhden olemassa olevan asuinrakennuksen julkisivulle päiväaikana 66 dB keskiäänitason.
- Melutasot asuinrakennusten julkisivuilla ylittävät yleisesti melutasojen ohjearvot, joten Tampereen kaupungin melulinjauksen mukaisesti näille julkisivuille tulee asettaa kaavamääräykset parvekkeiden lasittamisesta.
- Suunniteltuihin asuinrakennuksiin kohdistuu 65 dB ($L_{Aeq 7-22}$) melutasoja kortteleissa 155 ja 156. Tampereen kaupungin melulinjauksen mukaisesti näiden huoneistojen (julkisivutaso > 65 dB, $L_{Aeq 7-22}$) tulee avautua myös hiljaiselle puolelle (alle 55 dB). Tästä asiasta tulee esittää kaavamääräykset niiden julkisivujen osalta, joissa 65 dB ($L_{Aeq 7-22}$) ylittyy.

5. Ehdotukset melua koskevista kaavamääräyksistä

- Korttelien 156 ja 155 uudisrakennuksille sekä korttelin 154 olemassa olevalle rakennukselle julkisivun äänitasoerovaatimus 31 dB.
- Korttelin 155 koulun pihan suojaamisesta kaavamääräys.
- Radan varren asuinrakennuksille julkisivun äänitasoerovaatimus niiden rakennusten osalta, joihin kohdistuu yli 75 dB hetkellinen enimmäistaso
- Parvekkeiden lasittamista koskeva kaavamääräys julkisivuille, joissa melutason ohjearvotasot ylittyvät.
- Asuinhuoneistojen avautumista koskeva kaavamääräys niiden huoneistojen osalta, joihin kohdistuu yli 65 dB päiväajan keskiäänitaso

10.10.2023

Oulussa 10.10.2023

WSP Finland Oy

Ville-Veikko Kyllönen

Meluasiantuntija

Akustiikka ja melu

Sirpa Lappalainen

Meluasiantuntija

Akustiikka ja melu

6. Viitteet

Eurasto, Raimo. Ympäristöministeriö 2005. Ympäristömeludirektiivin täytäntöönpanoon liittyvät laskentamallivertailut.

Nordic Council of Ministers 1996a: Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method. – TemaNord 1996: 525.

Nordic Council of Ministers 1996b: Railway traffic noise. Nordic Prediction method - TemaNord 1996:524.

Liitteet

- 1) Nykytilanteen (2021) ja Ennustetilanteen 2040 meluvyöhykekartat, VE1 ja VE2 rakennusmassoilla päivä- ja yöajan keskitasot
- 2) Ennustetilanteen 2040 rakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot 3D-kuvinä
- 3) Raideliikenteen aiheuttamat hetkelliset enimmäistasot



Tampereen Juhannuskylän
 asemakaavan 8839
 meluselvitys

Nykytilanne



Päiväajan keskiäänitaso
 LAeq07-22 [dB]

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

Olemassa oleva rakennus

Pohjoismainen
 tie- ja raideliikennemelun
 laskentamalli
 laskentakorkeus 2 m
 laskentatiheys 5 x 5 m
 Mittakaava: 1:3300



3.10.2023

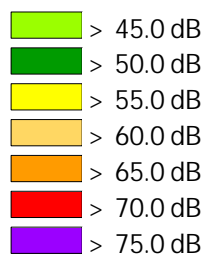


Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Nykytilanne



Yöajan keskiäänitaso
LAeq22-07 [dB]



 Olemassa oleva rakennus

Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m
Mittakaava: 1:3300



3.10.2023

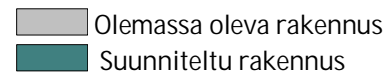
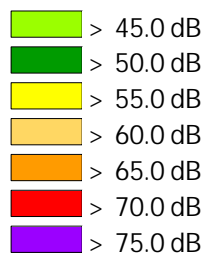


Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE1 rakennusmassoilla



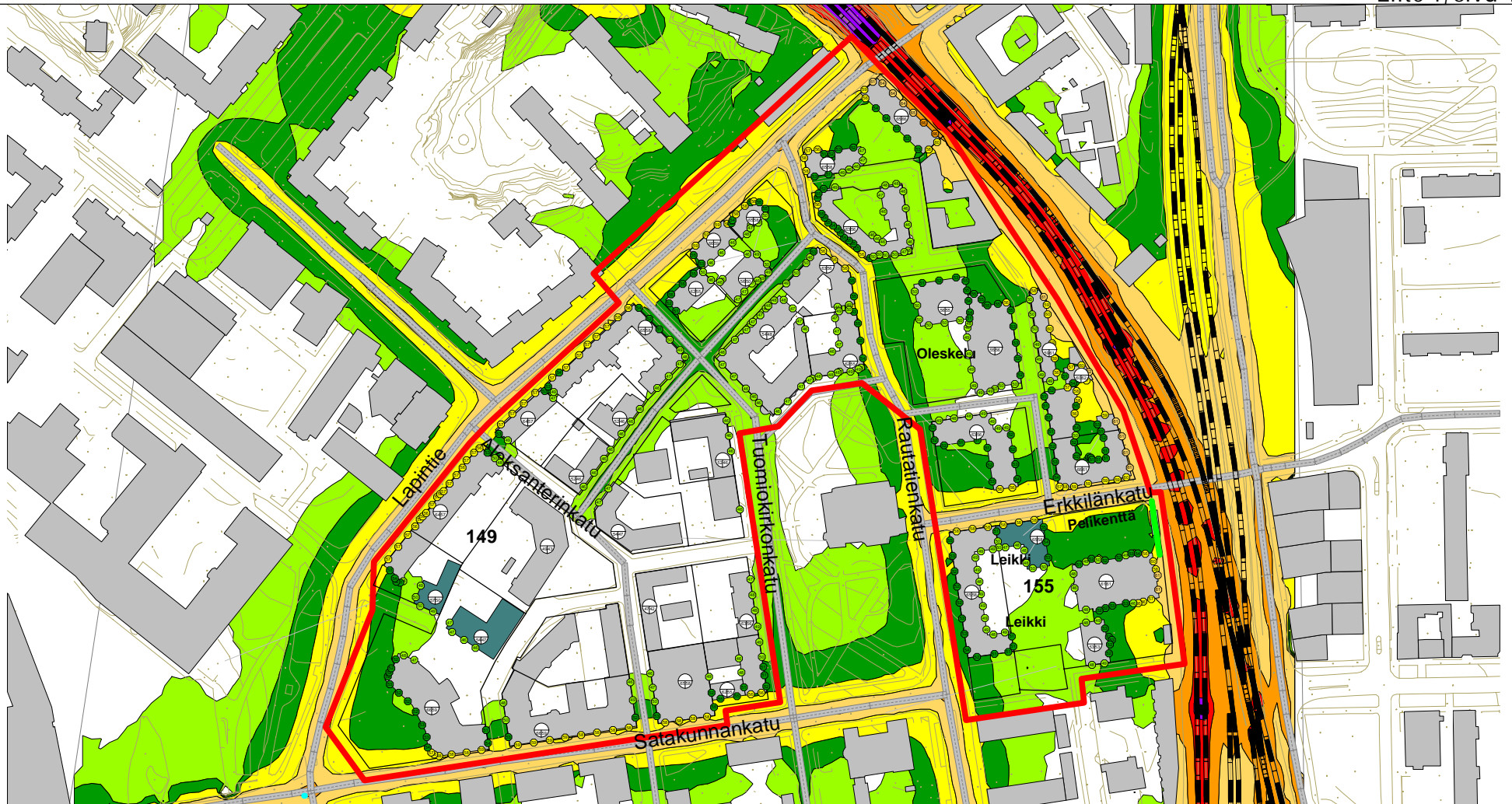
Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]



Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m
Mittakaava: 1:3300



3.10.2023

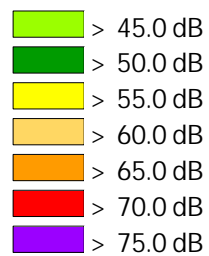


Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE1 rakennusmassoilla



Yöajan keskiäänitaso
LAeq22-07 [dB]



Olemassa oleva rakennus
 Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m
Mittakaava: 1:3300



3.10.2023

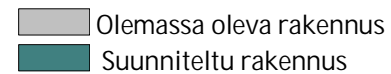
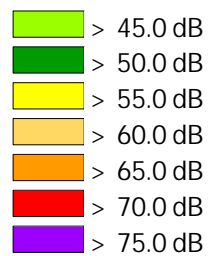


Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE2 rakennusmassoilla



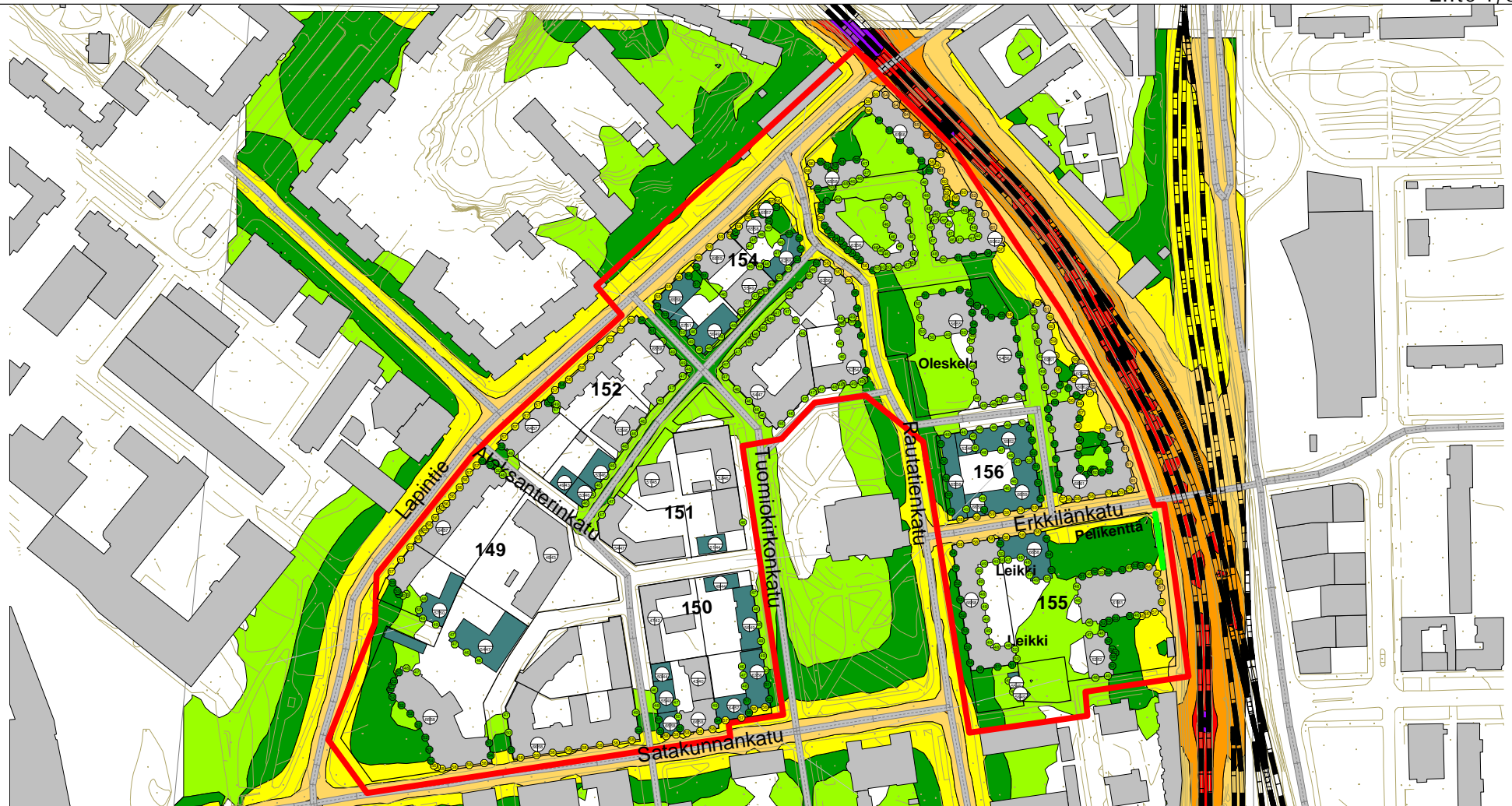
Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]



Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m
Mittakaava: 1:3300



3.10.2023

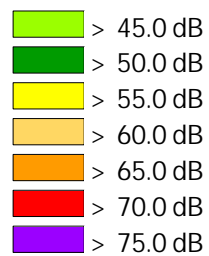


Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE2 rakennusmassoilla



Yöajan keskiäänitaso
LAeq22-07 [dB]



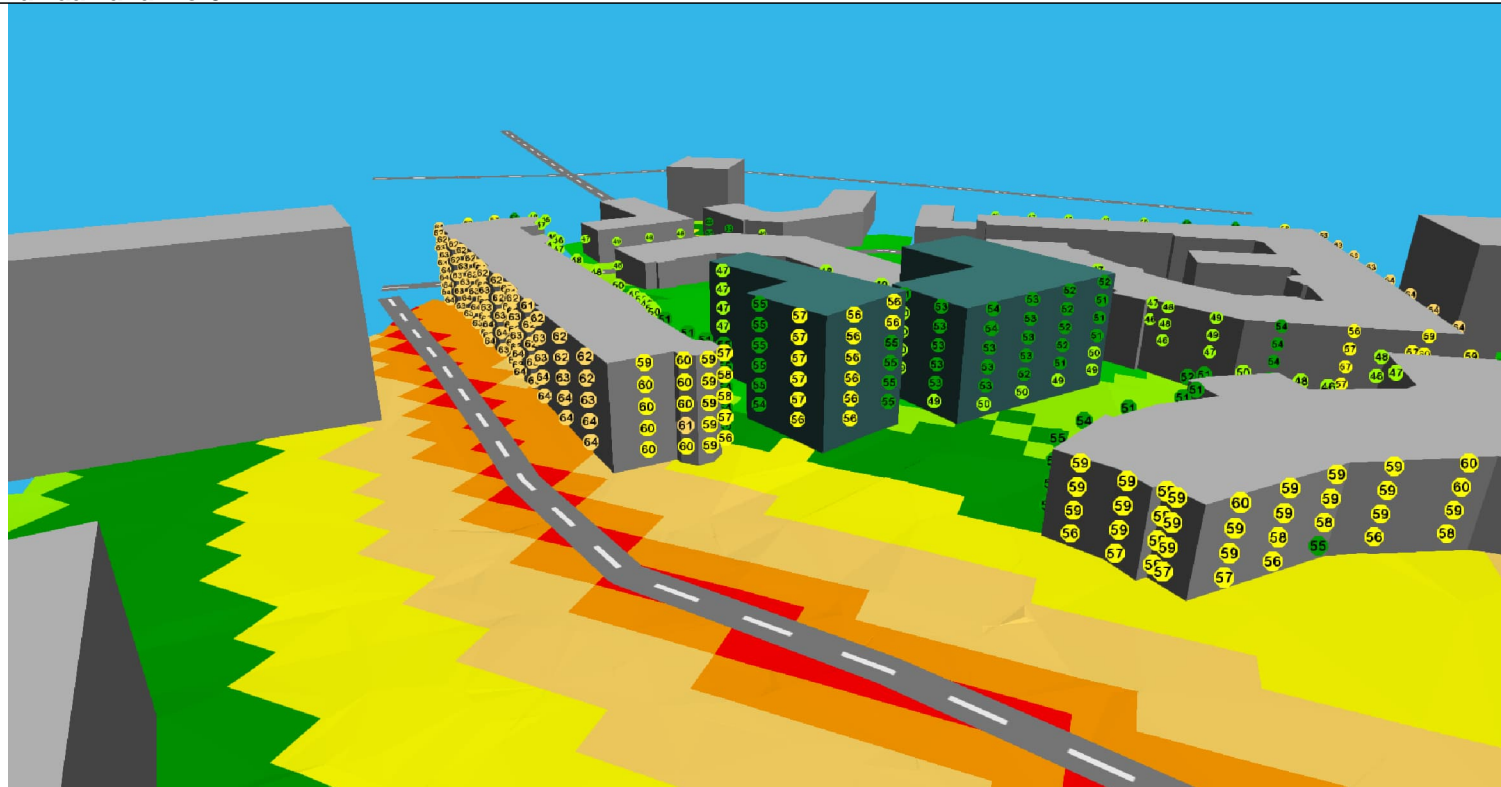
Olemassa oleva rakennus
Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m
Mittakaava: 1:3300

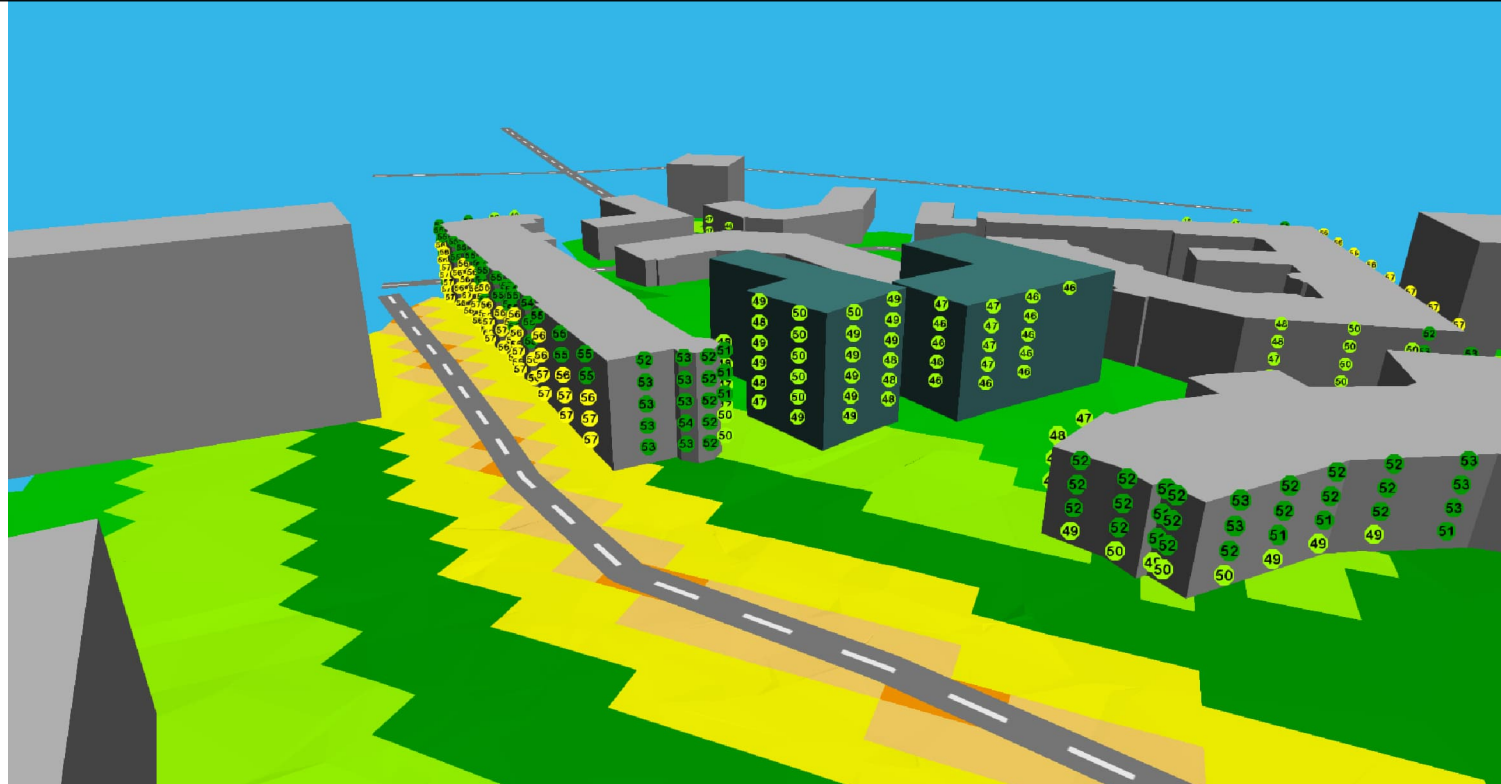


3.10.2023

Päiväaika klo 07-22



Yöaika klo 22-07



Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE1 rakennusmassoilla
3D-näkymä, Lapintie
Tammerkoskesta itään

Keskiaänitasot
[dB]

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

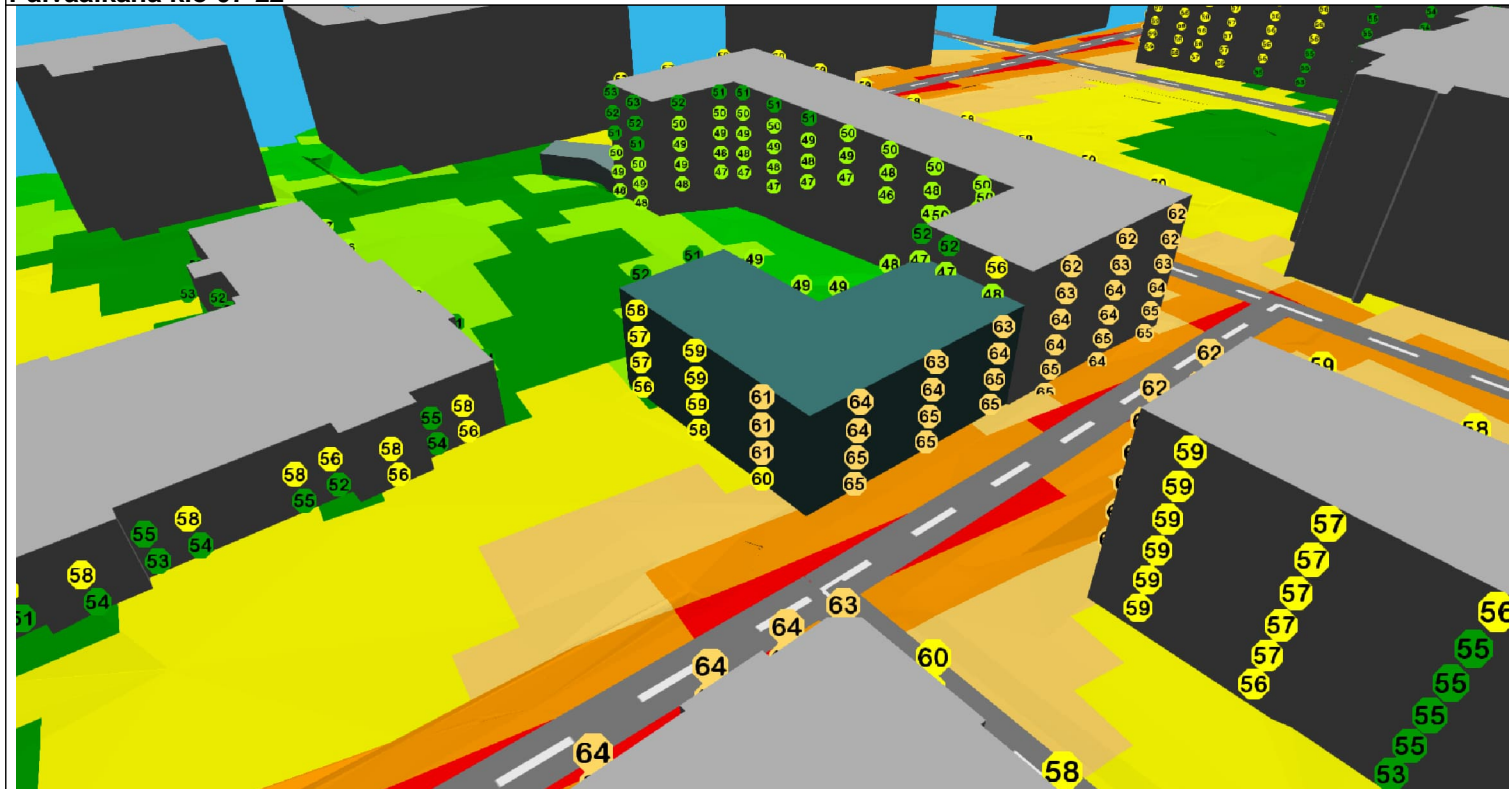
- Olemassa oleva rakennus
- Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m

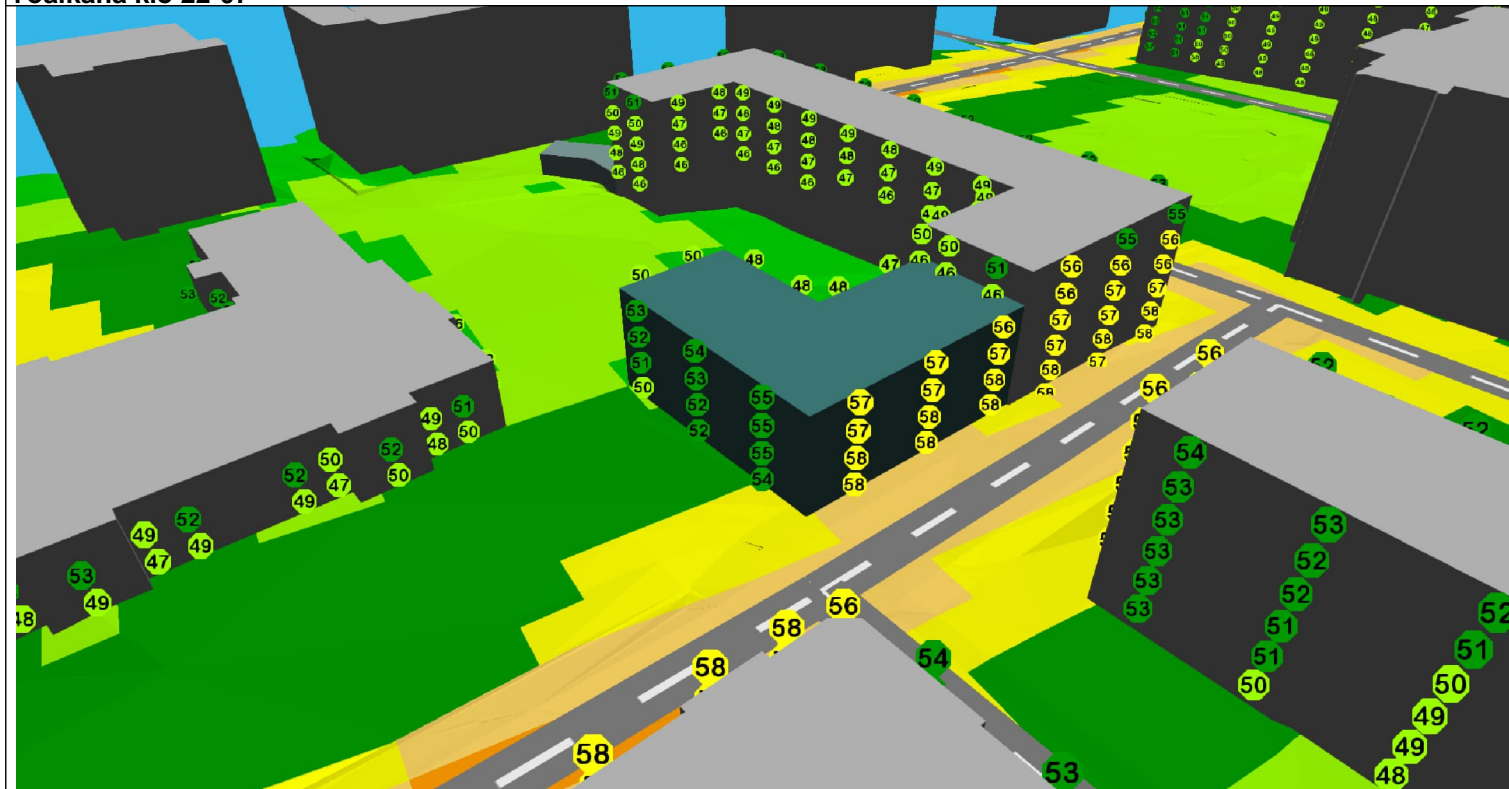


WSP Finland Oy
Luonnos 4.10.2023

Päiväaika klo 07-22



Yöaika klo 22-07



Tampereen Juhannuskylän asemakaavan 8839 meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE1 rakennusmassoilla
3D-näkymä, Lapintie
Tammerkuksesta itään

Keskiäänitasot [dB]

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

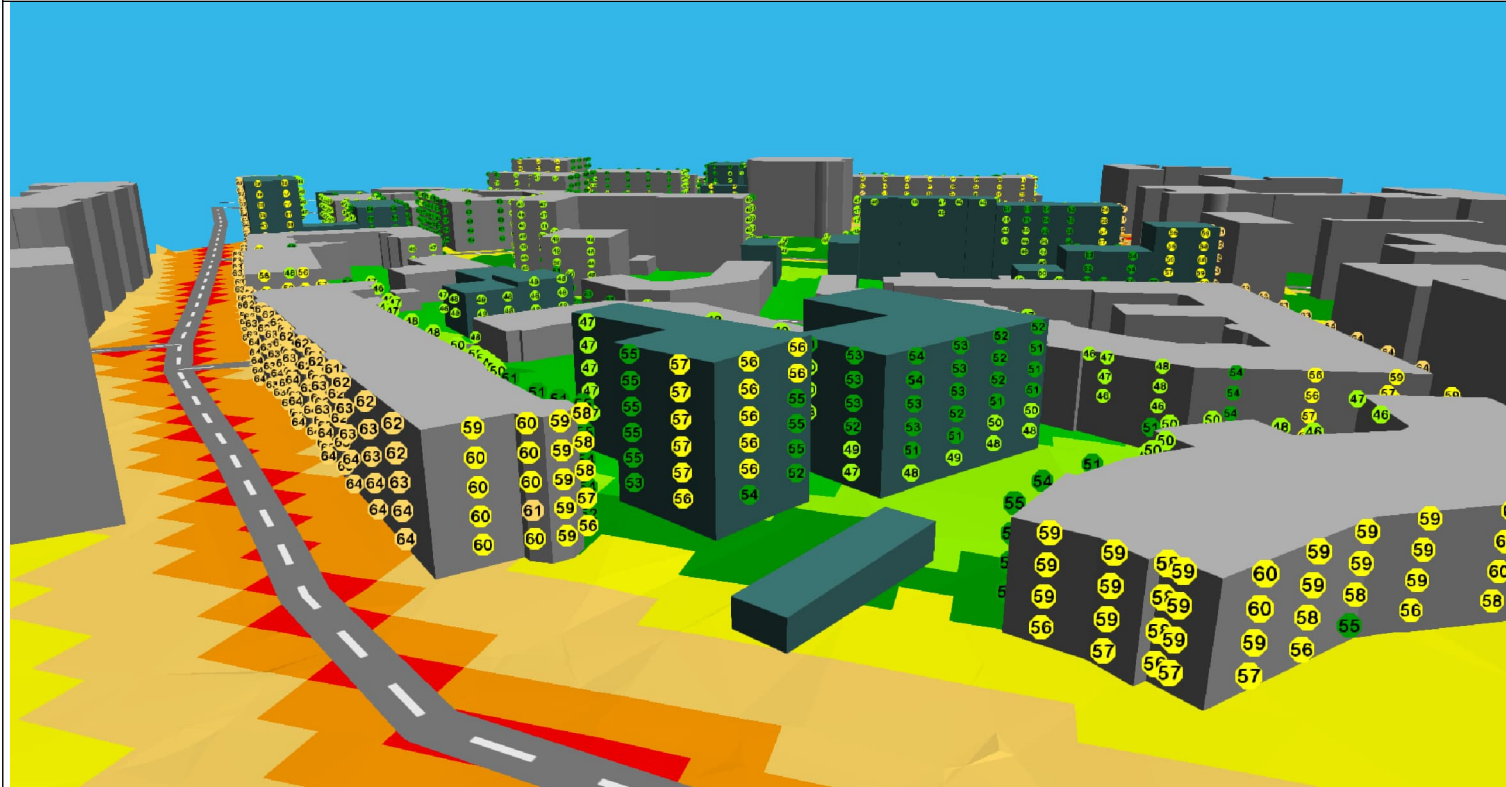
- Olemassa oleva rakennus
- Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen tie- ja raideliikennemelun laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m

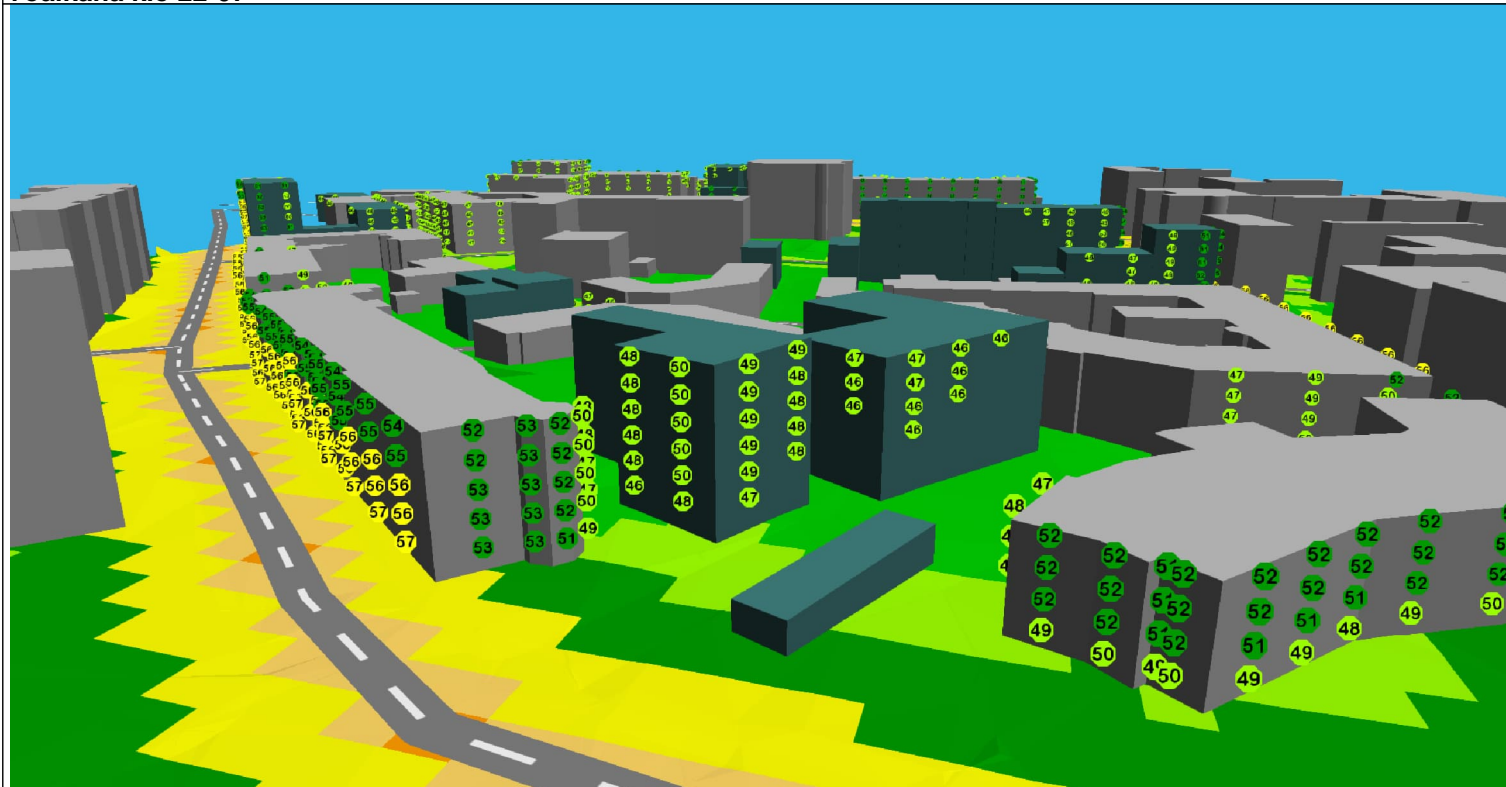


WSP Finland Oy
Luonnos 4.10.2023

Päiväaikana klo 07-22



Yöaikana klo 22-07



Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE2 rakennusmassoilla
3D-näkymä, Lapintie
Tammerkoskesta itään

Keskiäänitasot
[dB]

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

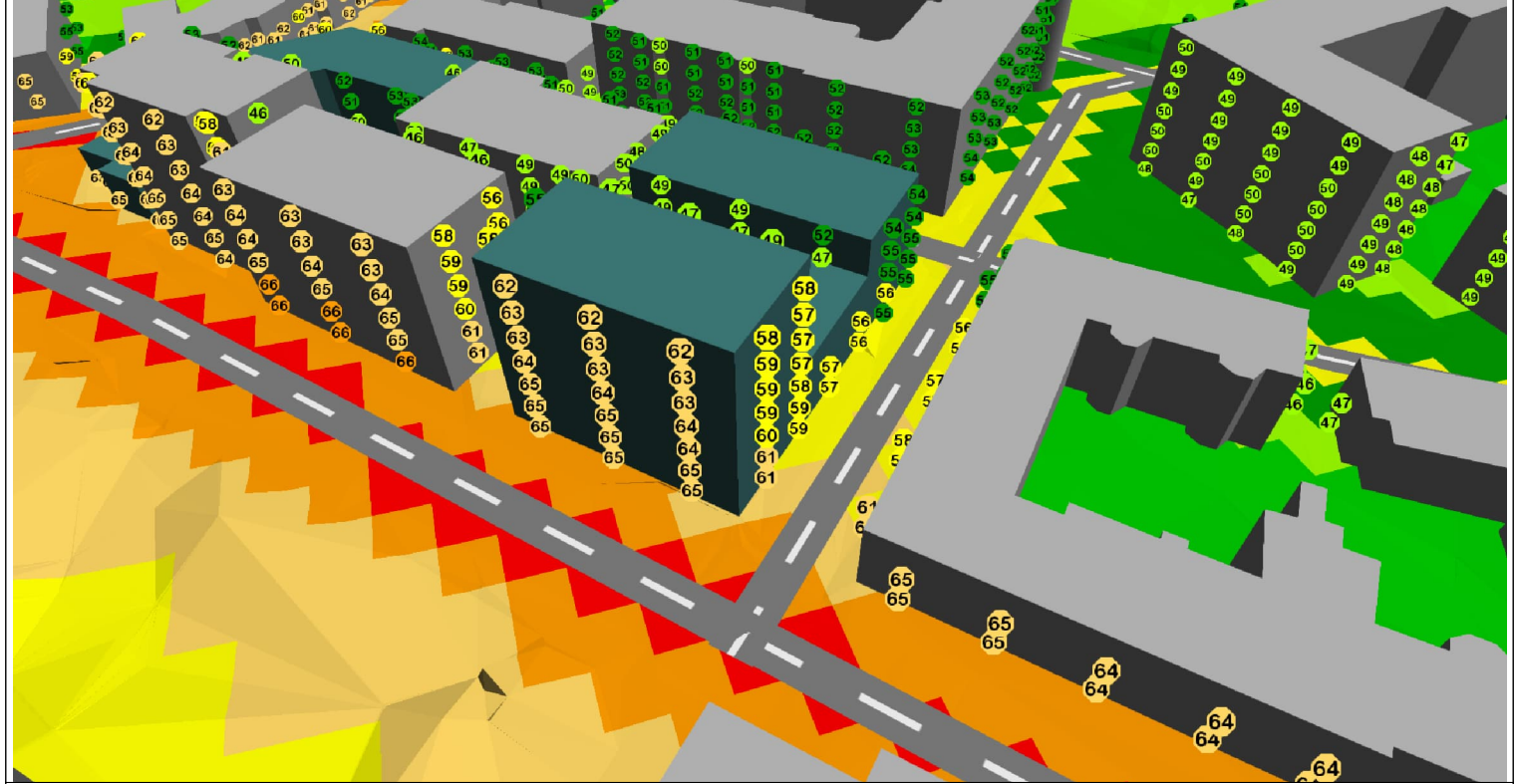
- Olemassa oleva rakennus
- Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja rauteliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m

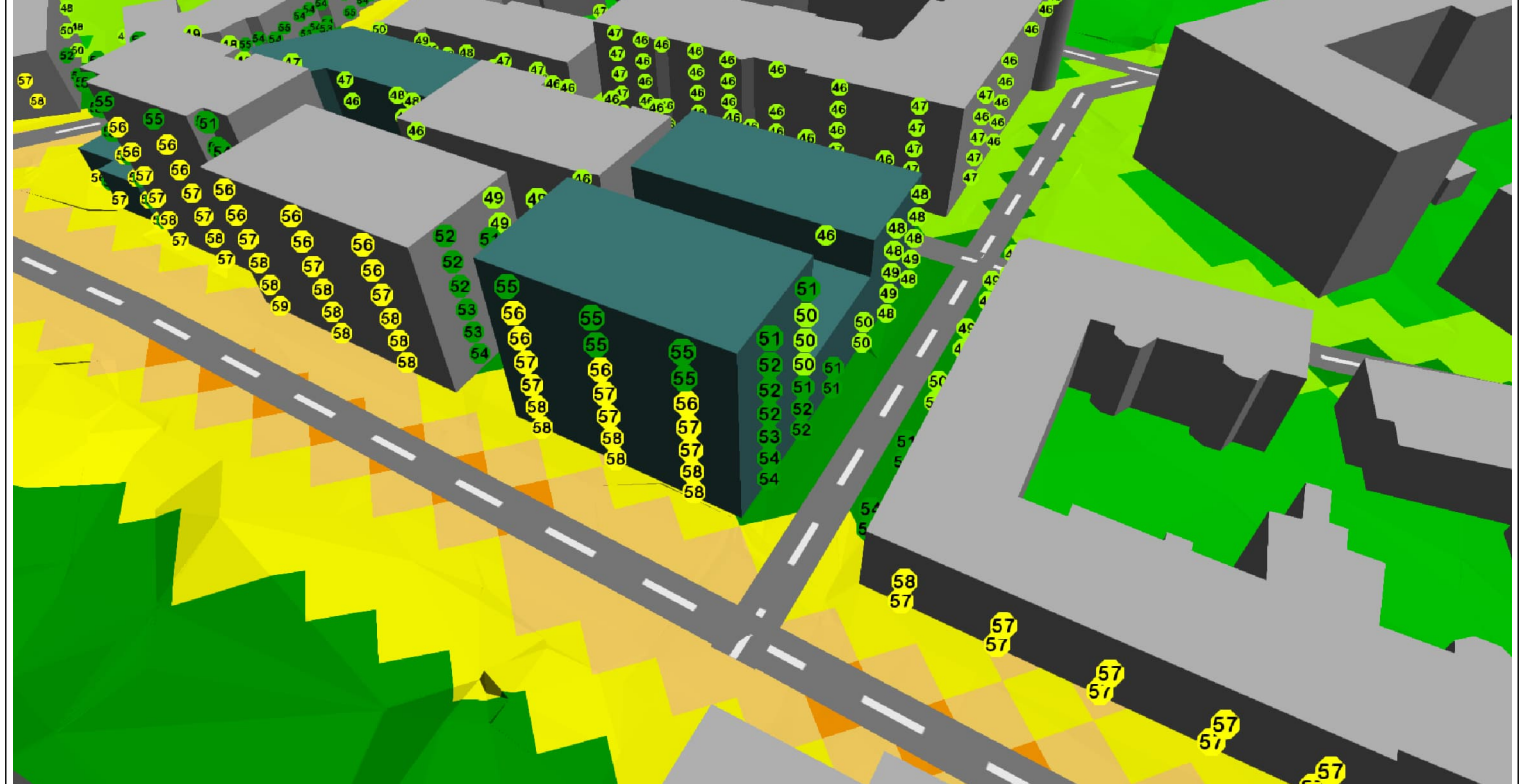


WSP Finland Oy
Luonnos 4.10.2023

Päiväaikana klo 07-22

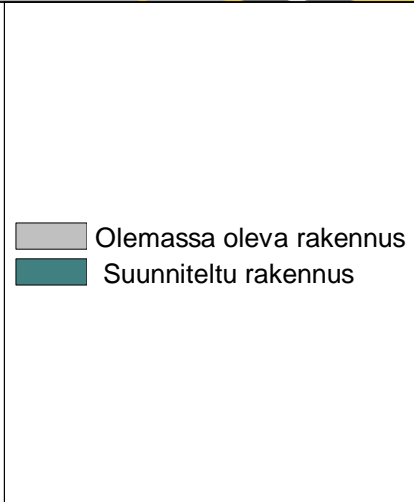
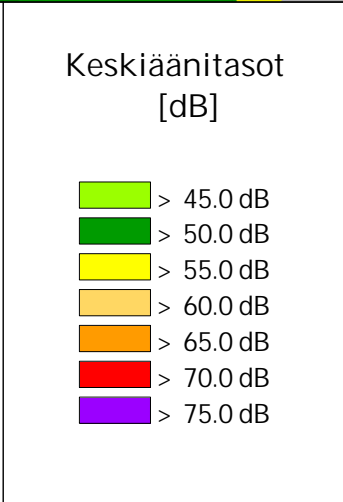


Yöaikana klo 22-07



Tampereen Juhannuskylän
 asemakaavan 8839
 meluselvitys

Ennustetilanne 2040
 VE2 rakennusmassoilla
 3D-näkymä, Lapintien ja
 Tuomiokirkonkadun risteys

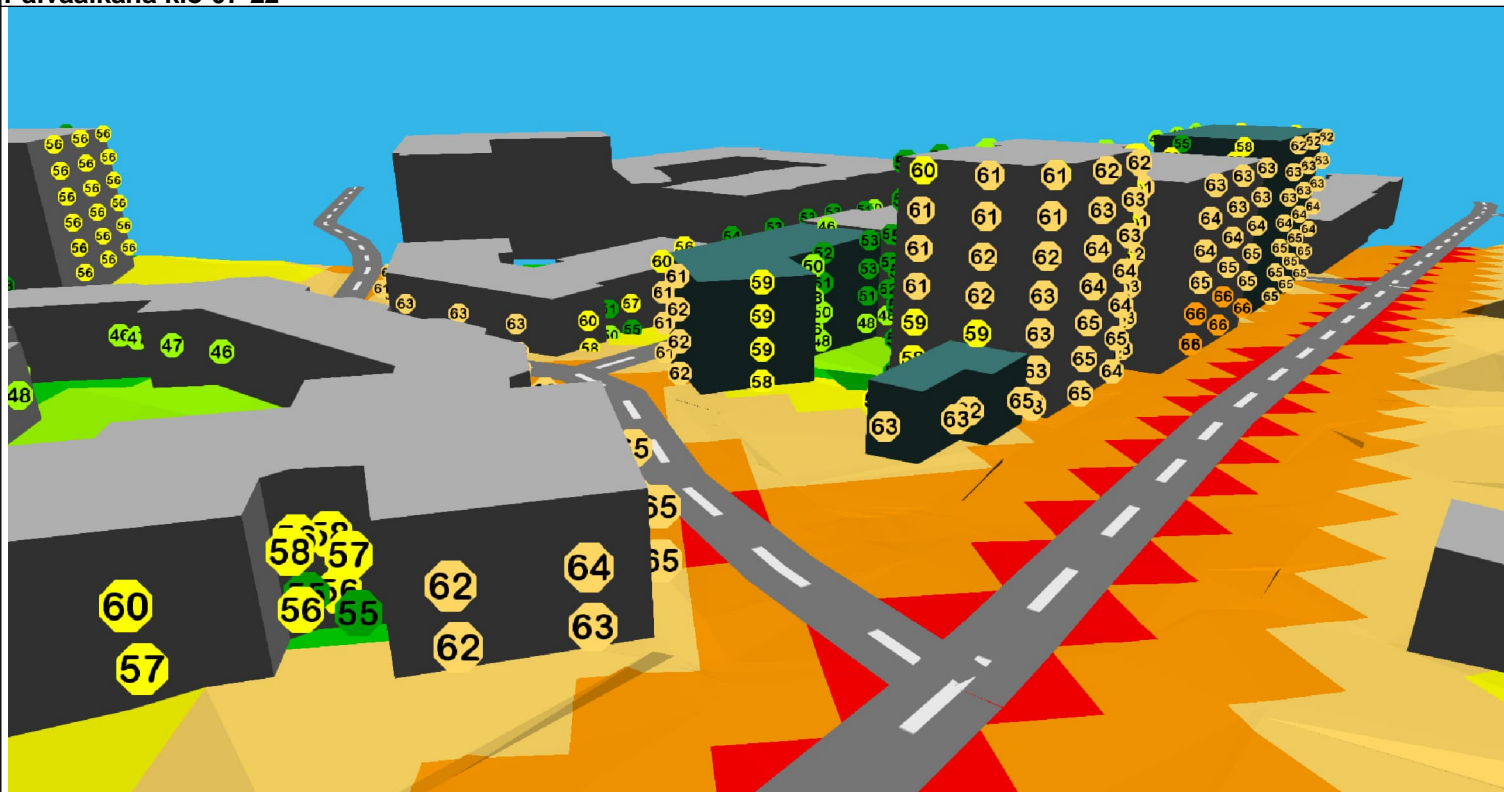


Pohjoismainen
 tie- ja rauteliikennemelun
 laskentamalli
 laskentakorkeus 2 m
 laskentatiheys 5 x 5 m

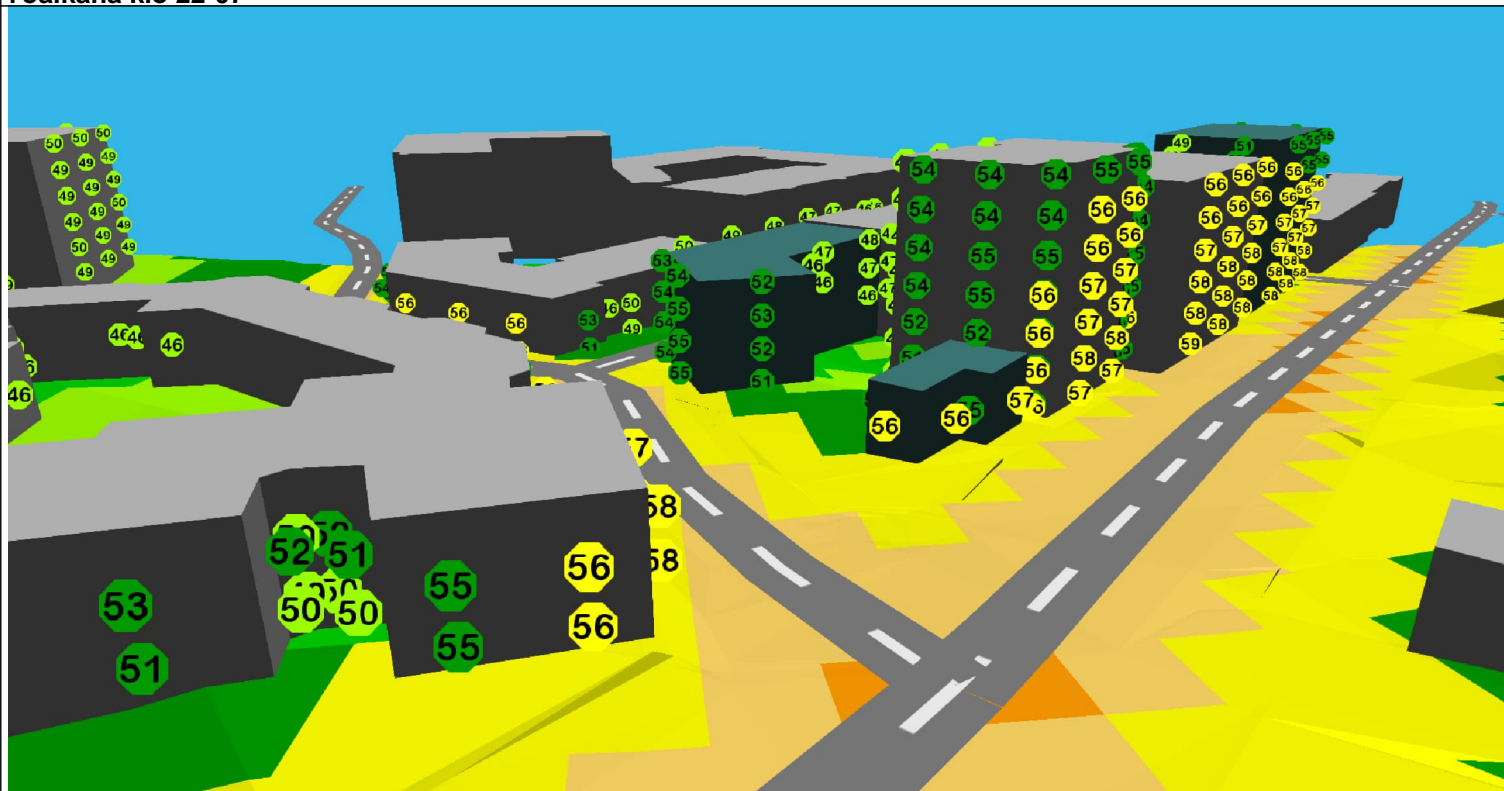


WSP Finland Oy
 Luonnos 4.10.2023

Päiväaikana klo 07-22



Yöaikana klo 22-07



Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE2 rakennusmassoilla
3D-näkymä, Lapintien ja
Vuorikadun risteys

Keskiäänitasot
[dB]

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

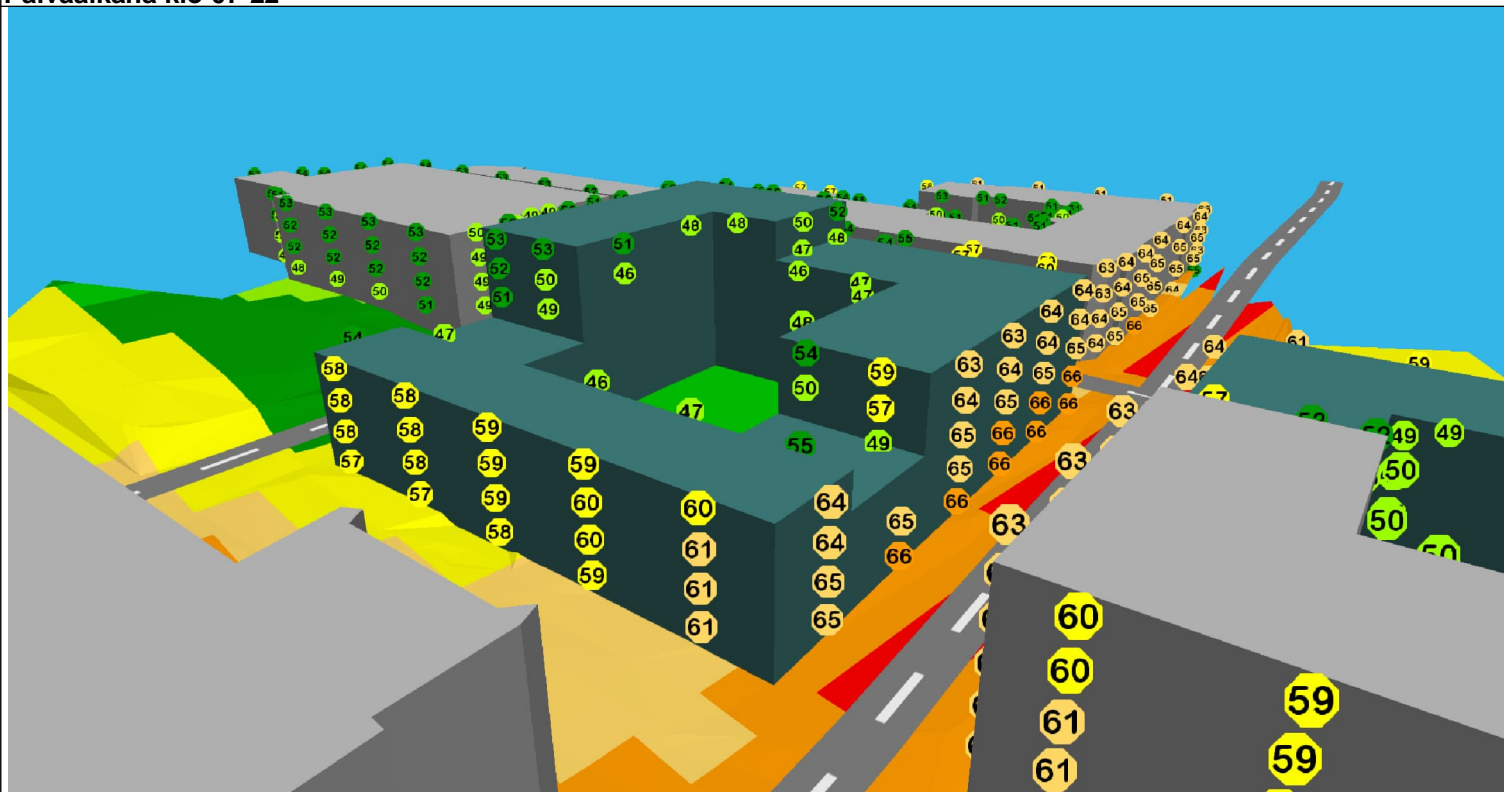
- Olemassa oleva rakennus
- Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja raiteliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m

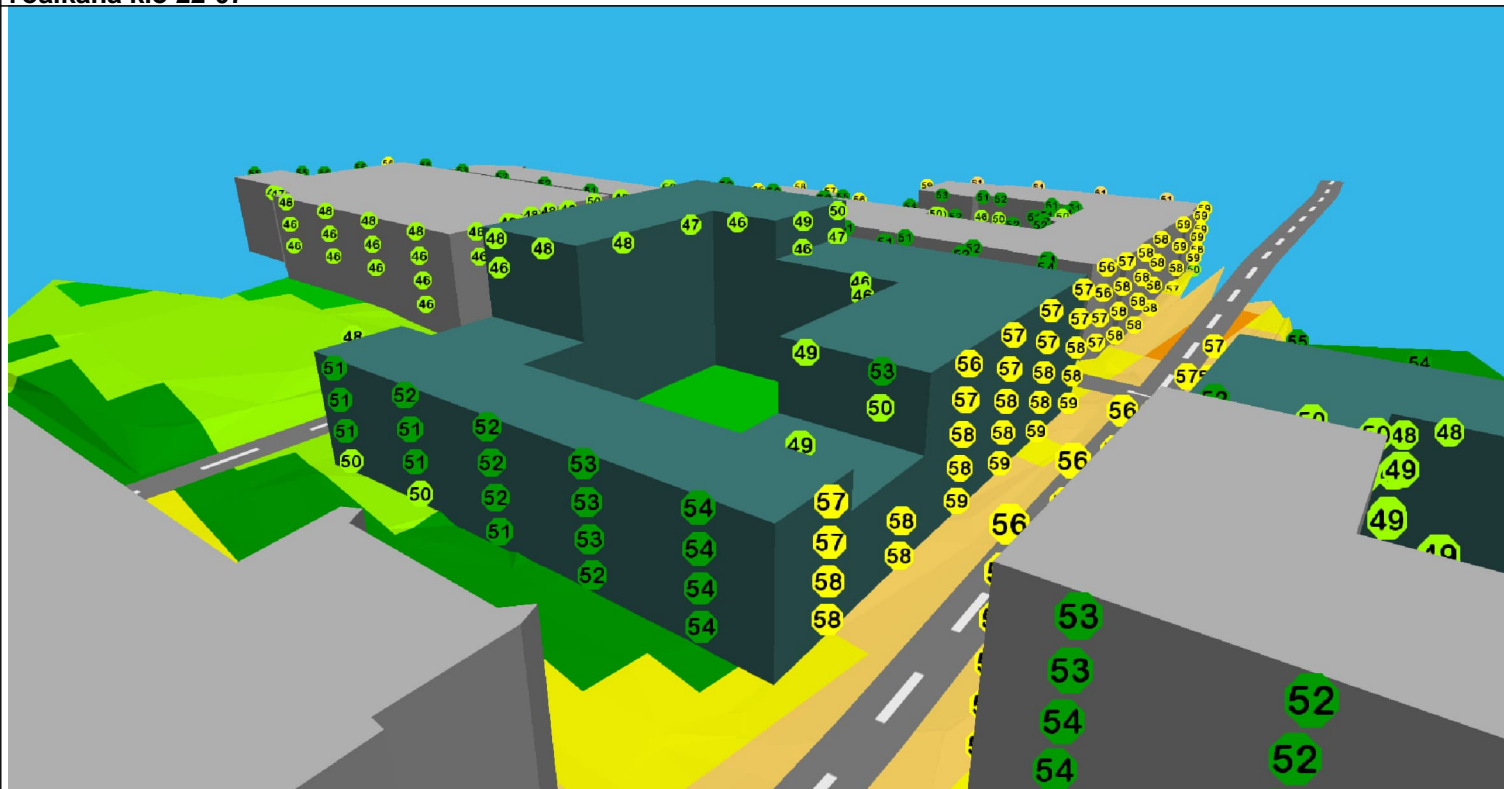


WSP Finland Oy
Luonnos 4.10.2023

Päiväaikana klo 07-22



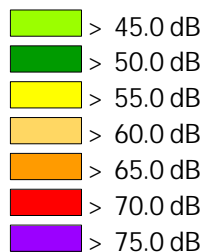
Yöaikana klo 22-07



Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE2 rakennusmassoilla
3D-näkymä, Rautatienkadun
ja Erkkilänselän risteys

Keskiaänitasot
[dB]



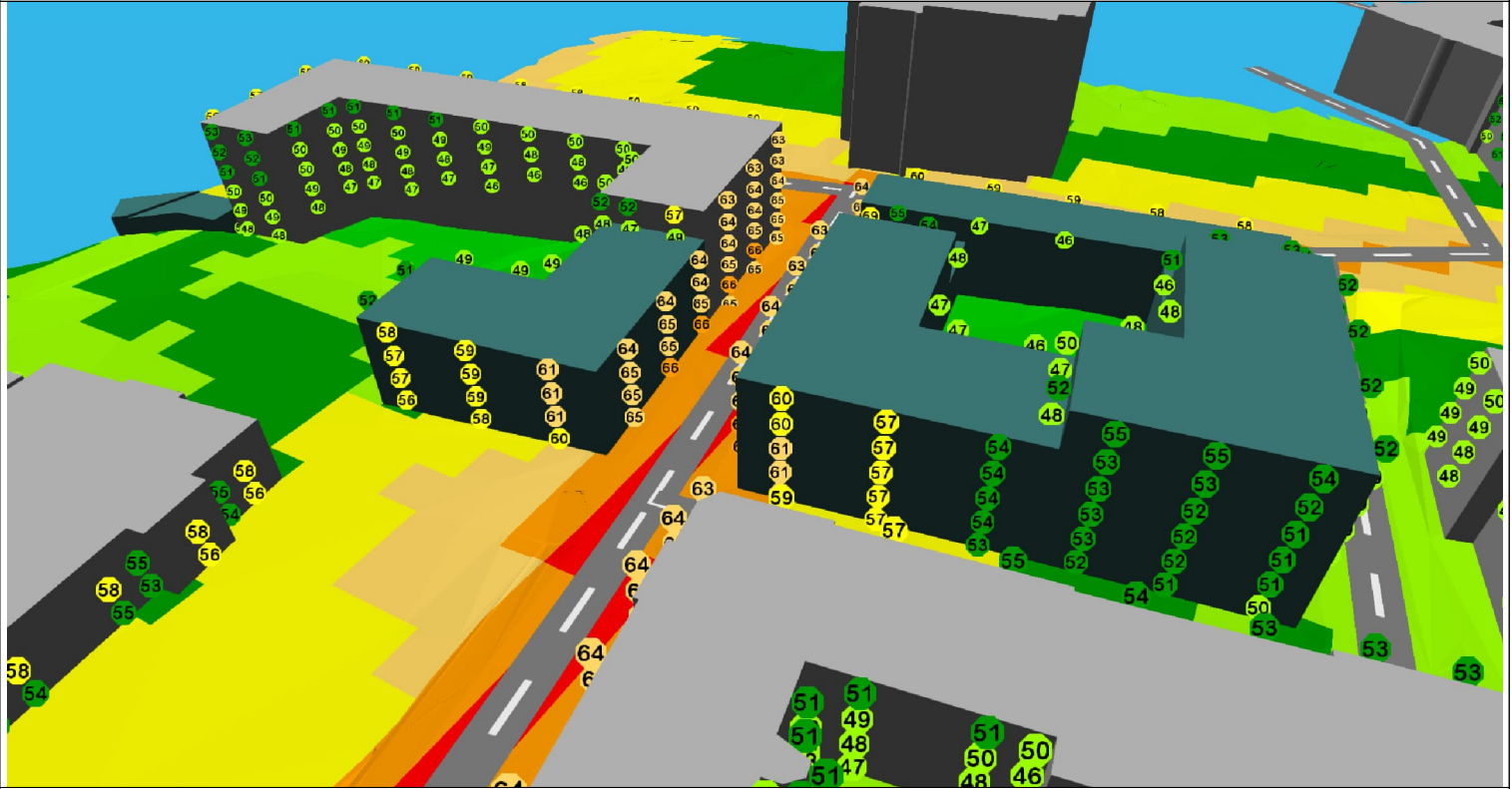
	Olemassa oleva rakennus
	Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m

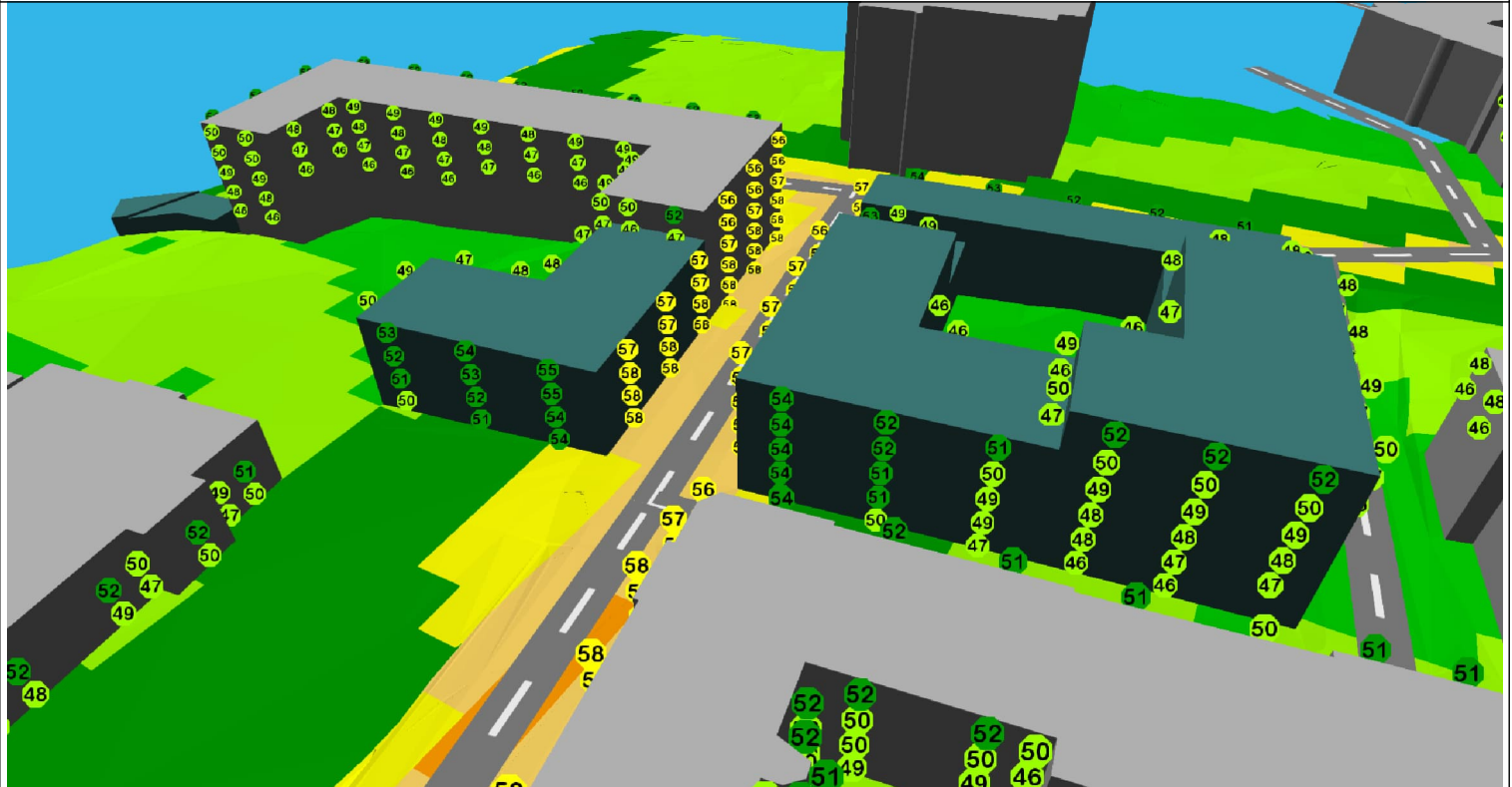


WSP Finland Oy
Luonnos 4.10.2023

Päiväaikana klo 07-22



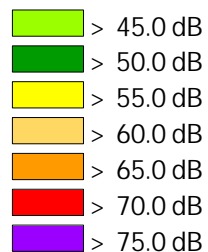
Yöaikana klo 22-07



Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE2 rakennusmassoilla
3D-näkymä, Erkkilänpään
ja Huhtimäenkadun risteys

Keskiäänitasot
[dB]



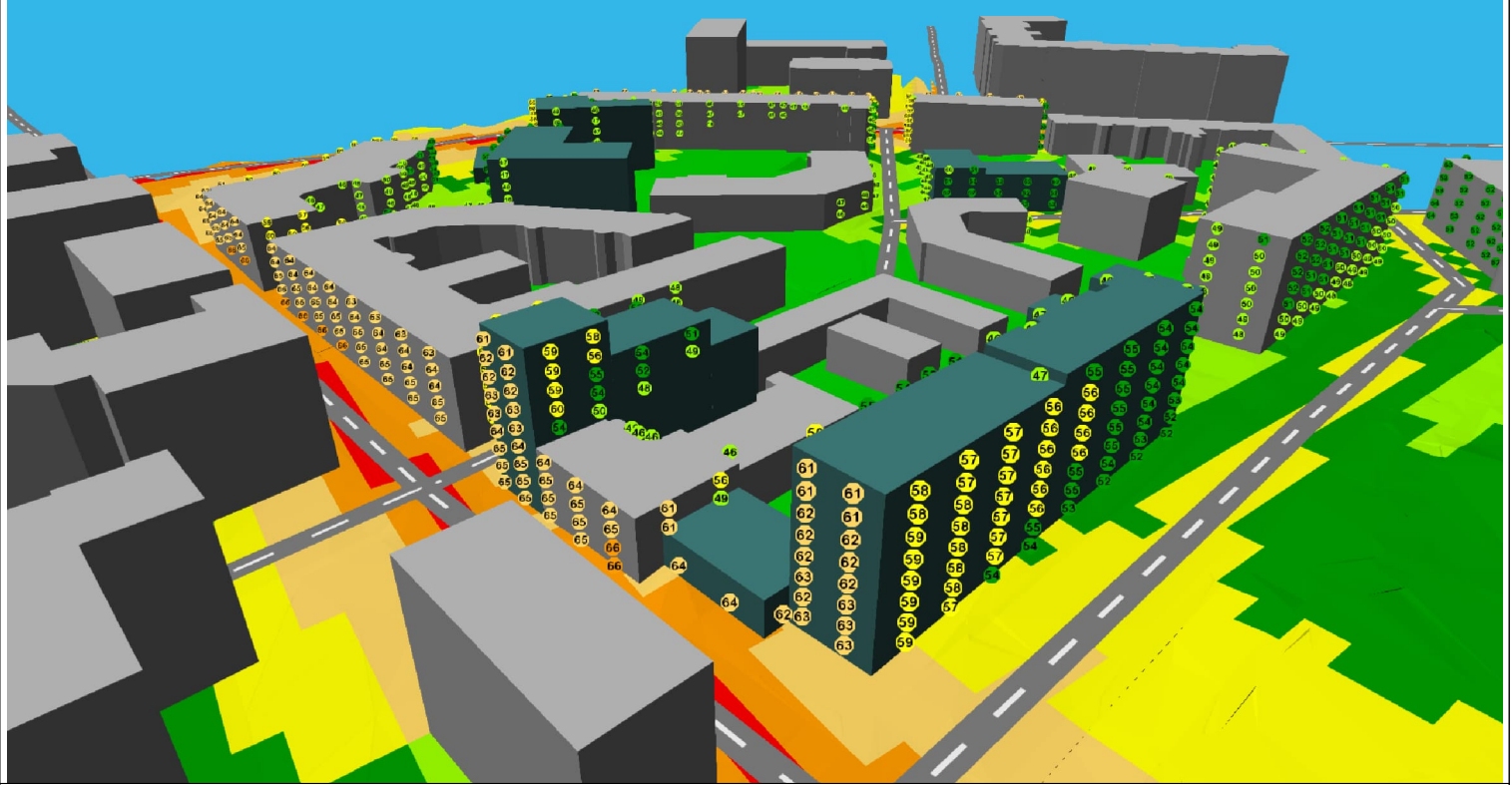
	Olemassa oleva rakennus
	Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja rautaliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m

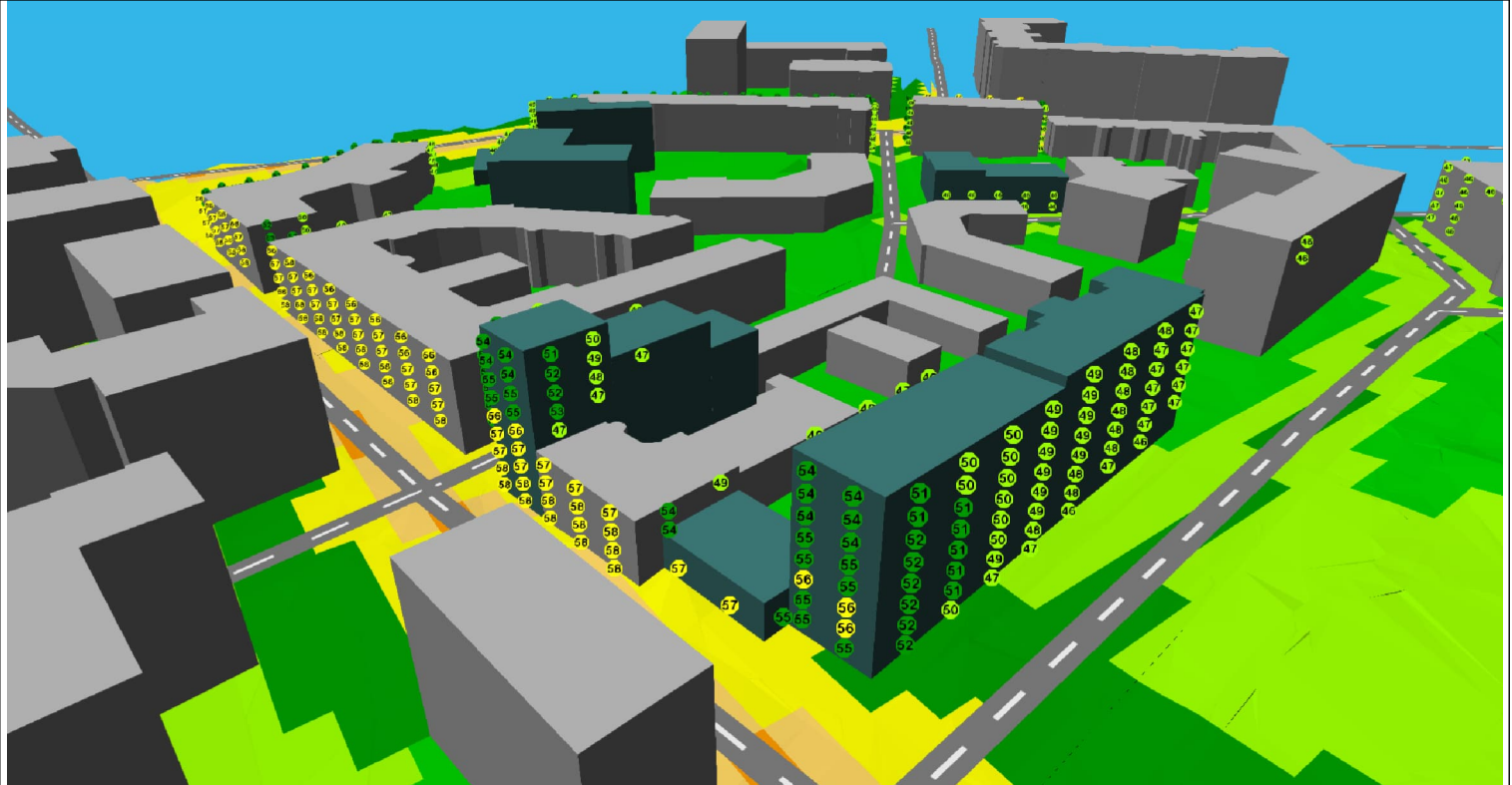


WSP Finland Oy
Luonnos 4.10.2023

Päiväaikana klo 07-22



Yöaikana klo 22-07



Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE2 rakennusmassoilla
3D-näkymä,
Tuomiokirkonkadun
ja Satakunnankadun risteys

Keskiäänitasot
[dB]

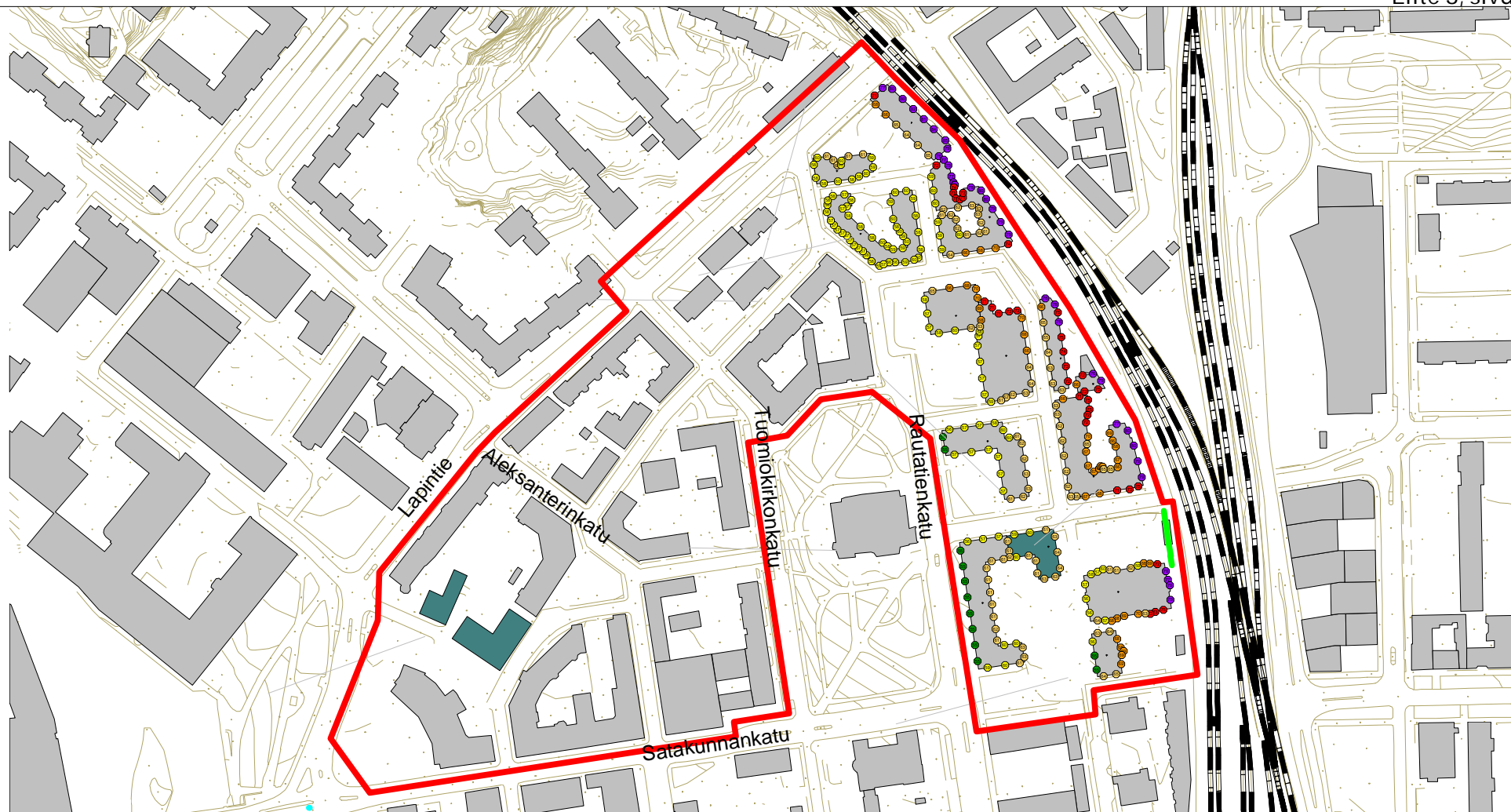
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

- Olemassa oleva rakennus
- Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja raiteliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



WSP Finland Oy
Luonnos 4.10.2023

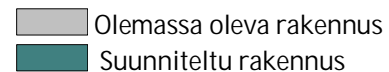
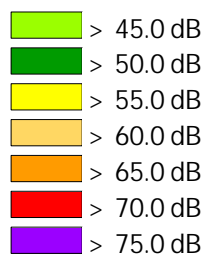


Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Raideliikenne
VE1 rakennusmassoilla



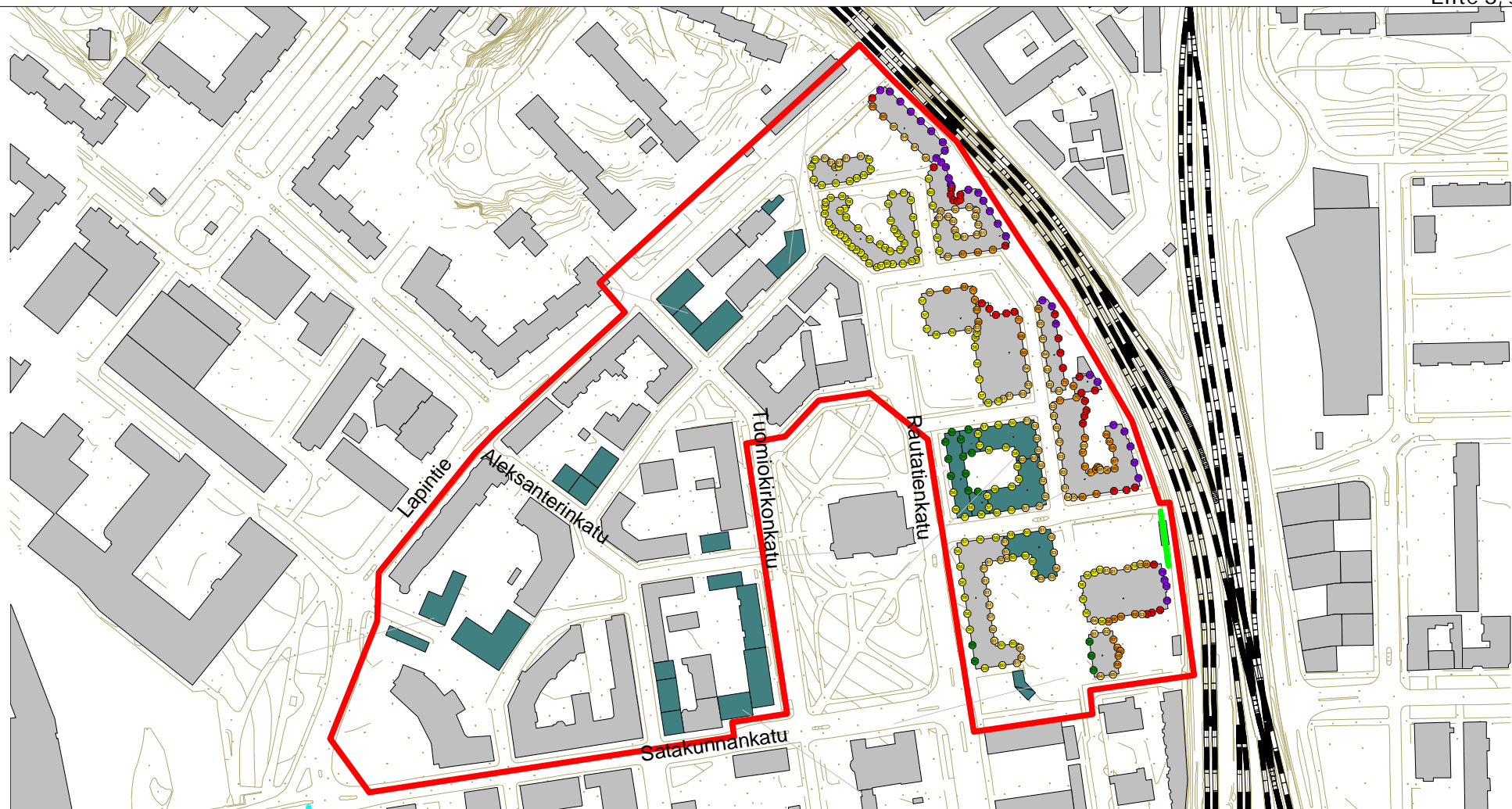
Hetkellinen
enimmäisäänitaso LAFmax



Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m
Mittakaava: 1:3300



3.10.2023

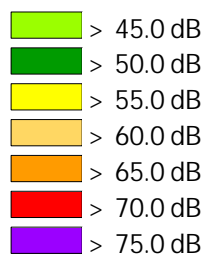


Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Raideliikenne
VE2 rakennusmassoilla



Hetkellinen
enimmäistaso LAFmax



	Olemassa oleva rakennus
	Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m
Mittakaava: 1:3300



3.10.2023



Tampereen Juhannuskylän
 asemakaavan 8839
 meluselvitys

Nykytilanne



Päiväajan keskiäänitaso
 LAeq07-22 [dB]

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

Olemassa oleva rakennus

Pohjoismainen
 tie- ja raideliikennemelun
 laskentamalli
 laskentakorkeus 2 m
 laskentatiheys 5 x 5 m
 Mittakaava: 1:3300



16.10.2023



Tampereen Juhannuskylän
 asemakaavan 8839
 meluselvitys

Nykytilanne



Yöajan keskiäänitaso
 LAeq22-07 [dB]

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

Olemassa oleva rakennus

Pohjoismainen
 tie- ja raideliikennemelun
 laskentamalli
 laskentakorkeus 2 m
 laskentatiheys 5 x 5 m
 Mittakaava: 1:3300



16.10.2023

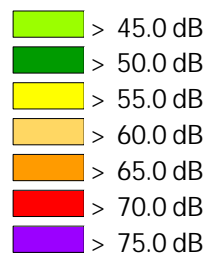


Tampereen Juhannuskylän
 asemakaavan 8839
 meluselvitys

Ennustetilanne 2040
 VE1 rakennusmassoilla



Päiväajan keskiäänitaso
 LAeq07-22 [dB]



■	Olemassa oleva rakennus
■	Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
 tie- ja raideliikennemelun
 laskentamalli
 laskentakorkeus 2 m
 laskentatiheys 5 x 5 m
 Mittakaava: 1:3300



16.10.2023

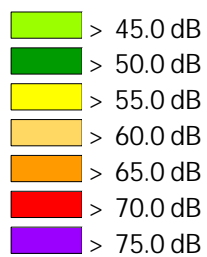


Tampereen Juhannuskylän
 asemakaavan 8839
 meluselvitys

Ennustetilanne 2040
 VE1 rakennusmassoilla



Yöajan keskiäänitaso
 LAeq22-07 [dB]



Olemassa oleva rakennus
Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
 tie- ja raideliikennemelun
 laskentamalli
 laskentakorkeus 2 m
 laskentatiheys 5 x 5 m
 Mittakaava: 1:3300



16.10.2023

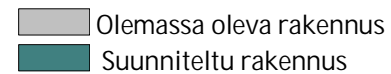
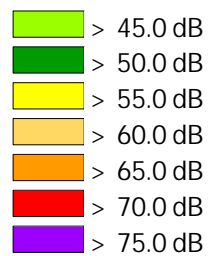


Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE2 rakennusmassoilla



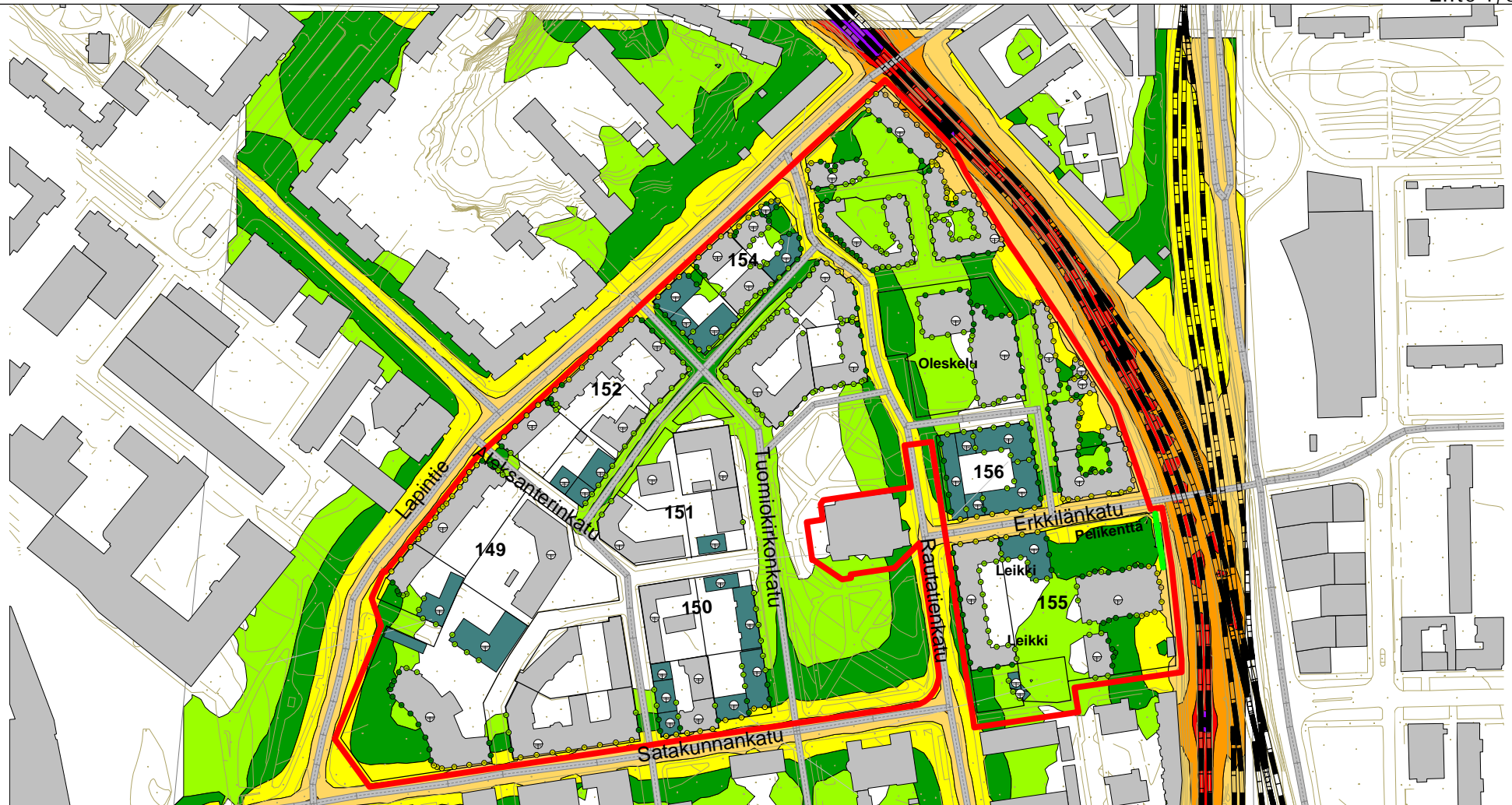
Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]



Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m
Mittakaava: 1:3300



16.10.2023

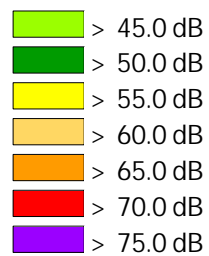




Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Ennustetilanne 2040
VE2 rakennusmassoilla



Yöajan keskiäänitaso
LAeq22-07 [dB]

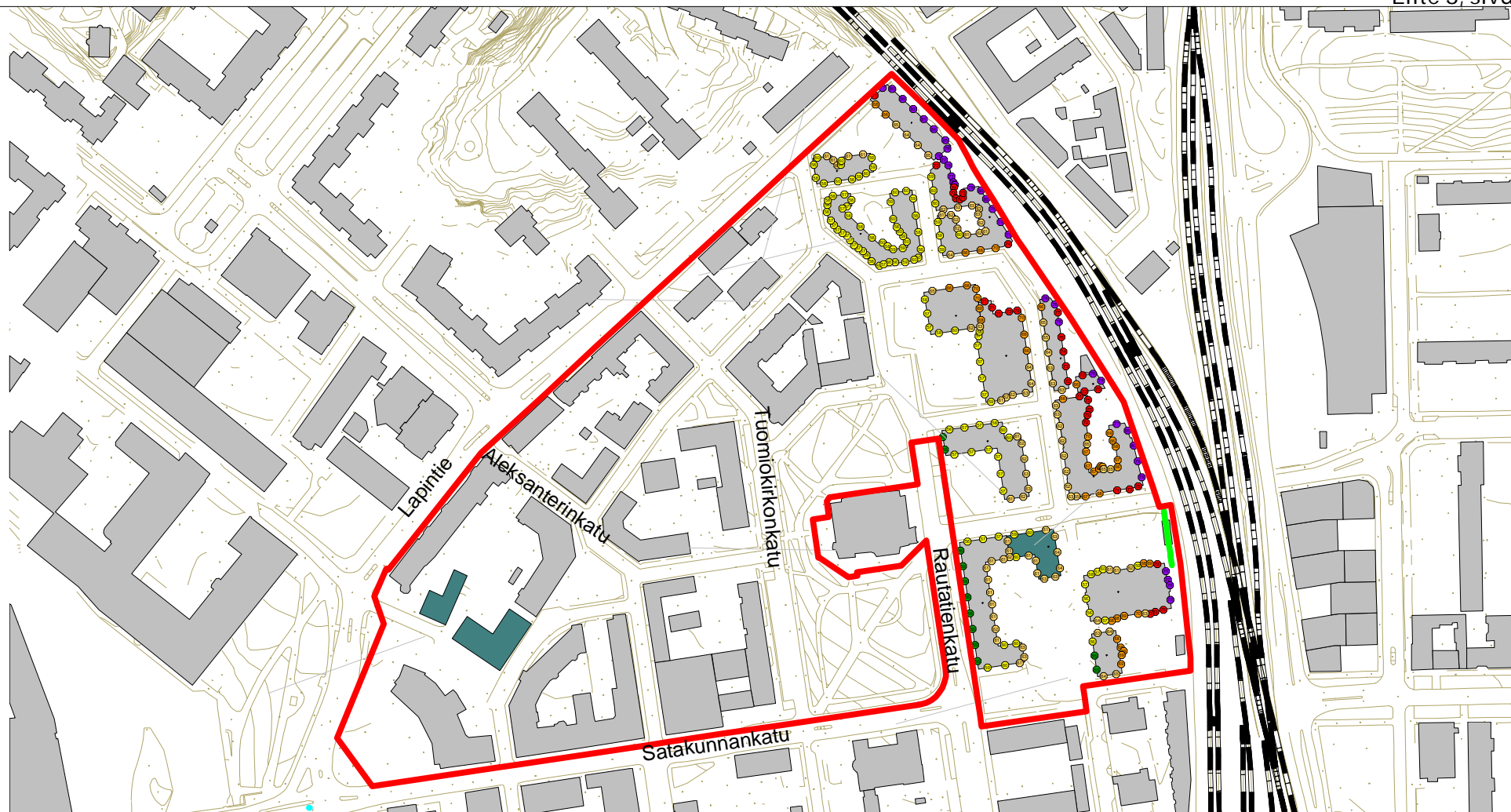


 Olemassa oleva rakennus
 Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m
Mittakaava: 1:3300



16.10.2023

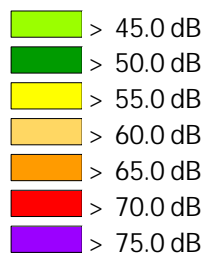


Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Raideliikenne
VE1 rakennusmassoilla



Hetkellinen
enimmäisäänitaso LAFmax

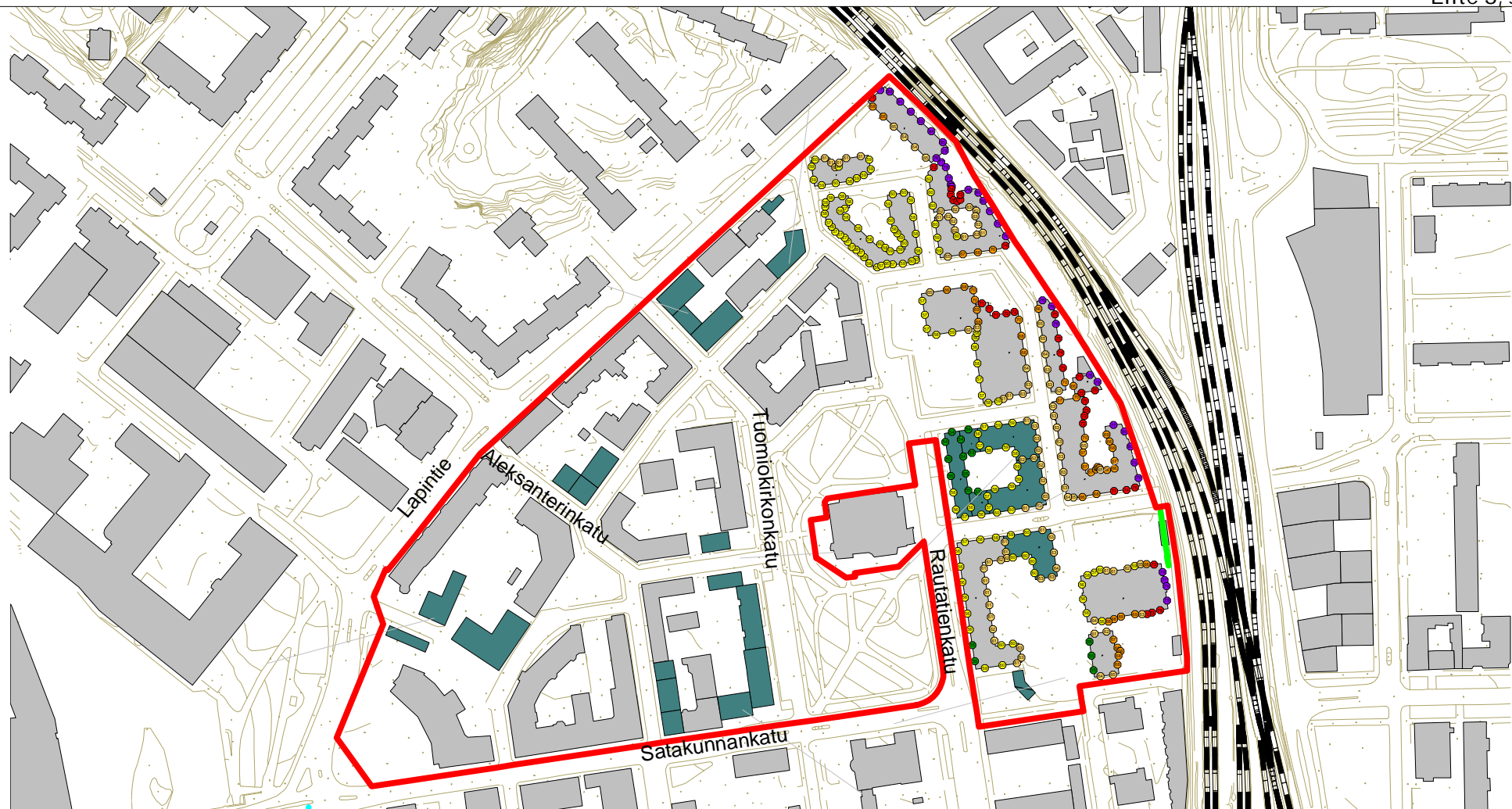


	Olemassa oleva rakennus
	Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m
Mittakaava: 1:3300



16.10.2023

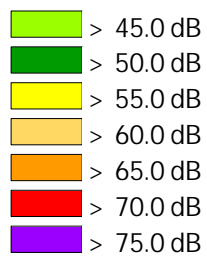


Tampereen Juhannuskylän
asemakaavan 8839
meluselvitys

Raideliikenne
VE2 rakennusmassoilla



Hetkellinen
enimmäistaso LAFmax



	Olemassa oleva rakennus
	Suunniteltu rakennus

Pohjoismainen
tie- ja raideliikennemelun
laskentamalli
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m
Mittakaava: 1:3300



16.10.2023