

Pasi Myyryläinen, Timo Markula, Timo Peltonen

4.5.2026

Hervannan pohjoisakselin kaavamuuotos, asemakaava nro 8745

Asiakas: Tampereen kaupunki, asemakaavoitus,

Yhteyshenkilö: Sweco Finland Oy, Lassi Pirttinen

Revisio A: Lisätty kohteen kaavanumero, vertailu Tampereen kaupungin melulinjauksiin sekä liite D, jossa julkisivuille kohdistuvat melutasot on esitetty 3D-muodossa kerroksittain.

Revisio B: Uudet rakennusmassat ja Amerikansilta. Mallinnus ja tulosten arviointi päivitetty.

LIIKENNEMELUSELVITYS**1 TAUSTA**

Tampereen Hervannan kaupunginosassa on vireillä asemakaavan muutostyö, koskien Hervannan pohjoisakselin täydennysrakentamisen II-vaiheen asemakaavaa nro 8745. Nykyisen polttoaineen jakelu-aseman ja pysäköintialueiden tilalle on tarkoitus kaavoittaa asumista sekä liike- ja toimitiloja. Kohteen sijainti on esitetty *kuvassa 1*.

Kohteen ympäristö on vilkkaasti liikennöityä ja Insinöörinkadulla kulkee raitiotie, jonka lähin raide sijaitsee noin 10 metrin etäisyydelle suunnitelluista rakennuksista.



Kuva 1: Kohteen sijainti kartalla. Lähde: Tampereen karttapalvelu, 9.12.2025.

Tässä raportissa on esitetty kohteen meluselvityksen mallilaskennan tulokset rakennusten julkisivuilla ja sisäpihojen oleskelualueilla. Lisäksi annetaan asemakaavavaatimusta vastaava suositus A-äänitasoeroitukselle liikennemelua vastaan eri julkisivuilla.

2 MELUTASON OHJE-, RAJA- JA SUOSITUSARVOT

Julkisivuille sekä ulko-oleskelualueille kohdistuvat liikenteen melutasot on laskettu ympäristömelun laskentamallilla. Julkisivulle kohdistuvien keskiäänitasojen perusteella on määritetty kullekin julkisivulle äänitasoeroitusvaatimus ΔL_A liikennemelua vastaan siten, etteivät sisämelun ohjearvot ylity (asuintilat 35 dB päiväaikaan (klo 7–22) ja 30 dB yöaikaan (klo 22–7), liikehuoneet 45 dB päiväaikaan) [1].

Asuinrakennusten äänitasoeroitusvaatimusten määrittämisessä on otettu huomioon myös raideliikenteen aiheuttama sisämelun enimmäisäänitason L_{Amax} ohjearvo 45 dB [2].

Oleskelupihoilla alueella melun leviämislaskennan tuloksia on verrattu keskiäänitason ohjearvoon päivällä 55 dB ja yöllä 50 dB [1]. Tilaajalta saadun tiedon mukaisesti uusia asuinalueita koskevaa yöajan 45 dB ohjearvoa ei sovelleta tässä kohteessa.

Tampereen kaupungin melulinjauksissa [10] edellytetään lisäksi ympäristömelun huomioimista kaavoituksessa seuraavasti:

"A. Asumiseen soveltumaton rakennuspaikka: Jos rakennuksen ulkoseinään kohdistuva päiväajan keskiäänitaso (L_{Aeq} klo 7–22) ylittää arvon 70 dB, siihen ei tule sijoittaa asumista eikä muita melulle herkkiä toimintoja kuten päiväkoteja, hoito- ja oppilaitoksia. Mikäli päiväajan keskiäänitaso ylittää 70 dB vain osalla rakennettavaksi suunniteltua aluetta, voidaan kuitenkin rakentaa sille osalle, jossa em. raja-arvo ei ylity. Teknisillä ratkaisulla voidaan pienentää alueen herkille toiminnoille tarkoitettujen rakennusten ulkoseinille kohdistuvaa äänitasoa."

"B. Asuntojen avautuminen hiljaiselle puolelle: Jos asunnon ulkoseinään kohdistuvan melun päiväajan keskiäänitaso on 65–70 dB, tulee asuntojen avautua myös hiljaiselle puolelle (alle 55 dB), mikä määrätään asemakaavassa. Kaikilla asukkailla tulee lisäksi olla pääsy melulta suojattuihin ulko-oleskelutiloihin."

3 MELULASKENTA

3.1 Laskenta- ja maastomalli

Ympäristömelun laskennat tehtiin Datakustik CADNA/A 2026 MR1 -tietokoneohjelmalla käyttäen pohjoismaisia tieliikennemelun ja raideliikennemelun laskentamalleja [3,4].

Kolmiulotteinen tietokonemalli sisältää alueen maaston korkeuskäyrät, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä liikenneväylien sijainnit ja korkeustiedot.

Maaston liikenneväylien sekä olemassa olevien rakennusten sijainnit saatiin Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta, ja korkeustiedot Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistosta. Kaava-alueen uudet rakennukset mallinnettiin tilaajan toimittaman asemakaavaehdotuksen viitesuunnitelman mukaisesti (BST-Arkkitehdit Oy, 17.4.2026). Pohjoisten korttelien rakennuksia siirrettiin mallissa lisäksi noin kaksi metriä pohjoiseen niin, että niiden pohjoisjulkisivut ovat Orivedenkadun sillan (Euroopansilta) tasalla.

3.2 Laskentasuureet ja -pisteet

Laskentasuureena on melun A-keskiäänitaso L_{Aeq} päiväaikaan klo 7–22 ja yöaikaan klo 22–7. Selvityksen tulokset, eli lasketut melutasot, esitetään sekä julkisivuihin kohdistuvina että ulkoalueilla esiintyvinä päiväajan ja yöajan keskiäänitasoina.

Oleskelupihan äänitasot ovat kokonaismelutasoja siinä mielessä, että ne sisältävät kaikki heijastukset kovista pystypinnoista, kuten talojen ulkoseinistä. Tällainen laskentatulokset edustaa parhaiten ulkotilojen kuten oleskelualueiden melua.

Seinän heijastusta ei oteta huomioon rakennuksen julkisivuun kohdistuvaa melutasoa arvioitaessa. Sen sijaan julkisivujen laskentapisteen tuloksissa äänitaso on suoraan julkisivulle kohdistuva melutaso.

Melukartan laskenta tehtiin käyttäen 2 m × 2 m suuruisia laskentaruutuja. Laskentapisteen sijaitsivat 2 m korkeudella maanpinnasta. Rakennusten julkisivujen melutasojakautumat laskettiin siten, että laskentapistettä sijoitettiin kunkin kerroksen korkeudelle ja vaakasuunnassa enintään 5 m välein.

3.3 Liikenne

Laskennoissa otettiin huomioon lähimmät, melun kannalta merkittävimmät tiet ja kadut. Laskennoissa käytetyt keskimääräisen arkivuorokausiliikenteen (KAVL) tiedot on esitetty *taulukossa 1*. Tiedot on saatu Tampereen kaupungilta (liikenneasiantuntija Jarno Hietanen, 11.12.2025).

Liikenteen vuorokausijakaumana käytettiin päivällä 90 % ja yöllä 10 %.

Lähiympäristön kahdessa liikenneympyrässä on käytetty ympyrän suurimman liikenteen liittymän liikennemäärää. Melutaso ei ole herkkä liikennemäärien vaihteluille. Esimerkiksi 50 % kasvu liikennemäärässä aiheuttaa melutasoon vain 1,8 dB lisäyksen. Liikennemäärän kaksinkertaistuminen nostaa melutasoa vastaavasti 3 dB, ja puolittuminen laskee melutasoa –3 dB.

Raitiovaunuliikenteen kalustona on käytetty Smart Artic X34 -raitiovaunua. Raitiovaunun melupäästö saatiin Tampereen raitioliikenteen meluohjeesta 2024 [5]. Nykytilanteen liikennemääränä on käytetty arviota 280 vuoroa per suunta (vuoroväli 7,5 min), ja ennustetilanteen määränä on käytetty arviota 400 vuoroa per suunta (vuoroväli 5 min). Arvio on saatu Tampereen raitiotien toteutussuunnitelmasta osalle 1 [6]. Laskennassa käytetyt liikennemäärät on esitetty *taulukossa 2*.

Suunnitelma-alueen pohjoispuolella raitiolinjassa on kaksi vaihdetta. Näissä syntyvää vaihdekolinaa ei ole laskennoissa huomioitu, sillä niiden merkitys on arvioitu vähäiseksi suurehkon etäisyyden sekä kaava-alueen ja vaihteen väliin rakenteilla olevien rakennusten tuottaman äänivarjon vuoksi. Raitiovaunujen pysähtymisiä ei ole arvioitu johtuen niiden vähäisestä vaikutuksesta enimmäisäänitasoon.

Taulukko 1. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot.

	KAVL 2025	KAVL 2040	Ajonopeus (km/h)	Raskas liikenne
Insinöörinkatu Orivedenkadusta pohjoiseen	1 700	4 000	40	1,9 %
Insinöörinkatu Orivedenkatu-Opiskelijankatu	500	1 800	30	¹⁾ 63,0 %
Insinöörinkatu Opiskelijankadusta etelään	4 900	4 900	30	6,0 %
Hervannan valtaväylä Orivedenkadusta pohjoiseen	16 100	28 000	50	9,7 %
Hervannan valtaväylä Orivedenkatu-Opiskelijankatu	16 100	28 000	50	9,7 %
Hervannan valtaväylä Opiskelijankadusta etelään	16 700	28 000	50	3,6 %
Tieteenkatu Orivedenkadusta pohjoiseen	6 000	6 000	30	6,8 %
Tieteenkatu Orivedenkatu-Vaajakatu	5 200	6 000	30	7,2 %
Tieteenkatu Vaajakatu – Hervannan valtaväylä	6 300	7 100	30	3,9 %
Orivedenkatu Insinöörinkadusta länteen	1 700	1 700	30	0,7 %
Orivedenkatu Insinöörinkadusta Tieteenkadulle	1 300	4 000	30	²⁾ 27,0 %
Opiskelijankatu Insinöörinkadusta länteen	4 000	4 500	40	3,7 %
Opiskelijankatu Insinöörinkadusta Hervannan valtaväylälle	6 400	6 400	30	3,9 %
Opiskelijankatu Hervannan valtaväylästä Tieteenkadulle	6 100	6 100	30	6,5 %
Vaajakadun länsipää	1 700	1 700	30	0,7 %

1) Ennustetilanteessa raskasliikenneprosentti on 18,0 %

2) Ennustetilanteessa raskaan liikenteen prosenttiosuus on 9,0 %

Taulukko 2. Laskennassa käytetyt raitioliikenteen määrät arkivuorokaudelle (vuoroja/suunta). Pituuksessa huomioitu, että 12 raitiovaunua koko kalustosta pidennetään 10 metrillä kesään 2028 mennessä (<https://www.tampereenratikka.fi/valma-vaunusta-tulee-lajinsa-ensimmainen-pitka-tampereen-ratikka/9>).

Hervanta-keskusta	klo 7-22	klo 22-7	pituuks (m)	ajonopeus (km/h)
2025	238	12	37/47	40
2040	340	60	37/47	40

4 LASKENTATULOKSET

Laskentatulokset on esitetty raportin liitteissä:

- *Liite A1:* päiväajan (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq} , nykytilanne 2025
- *Liite A2:* yöajan (klo 22–7) A-keskiäänitaso L_{Aeq} , nykytilanne 2025
- *Liite B1:* päiväajan A-keskiäänitaso L_{Aeq} , ennustetilanne 2040
- *Liite B2:* yöajan A-keskiäänitaso L_{Aeq} , ennustetilanne 2040
- *Liite C:* raitiovaunun ohiajosta julkisivuille kohdistuva enimmäisäänitaso L_{Amax}
- *Liite D:* 3D-kuvat, julkisivuille kohdistuva päiväajan A-keskiäänitasot L_{Aeq} , ennustetilanne 2040

Pihoilla esiintyvä keskiäänitaso laskettiin 2 m korkeudelle maanpinnasta ja julkisivuille laskettiin kerroskohtaisesti suurimmat keskiäänitasot. Rakennusten seinillä olevat kahdeksankulmaiset tunnuksat ilmoittavat suurimman kyseisellä julkisivun pystylinjalla esiintyvän melutason. Julkisivujen melutasot ovat kohdistuvia eivätkä siis sisällä heijastusta kyseisestä julkisivusta.

Liikenteen lähtötietojen ja melun leviämislaskennan kokonaisuvarmuudesta ei pystytä formaalisti määrittelemään, mutta sen suuruusluokaksi arvioidaan 1...2 dB.

5 TULOSTEN TARKASTELU

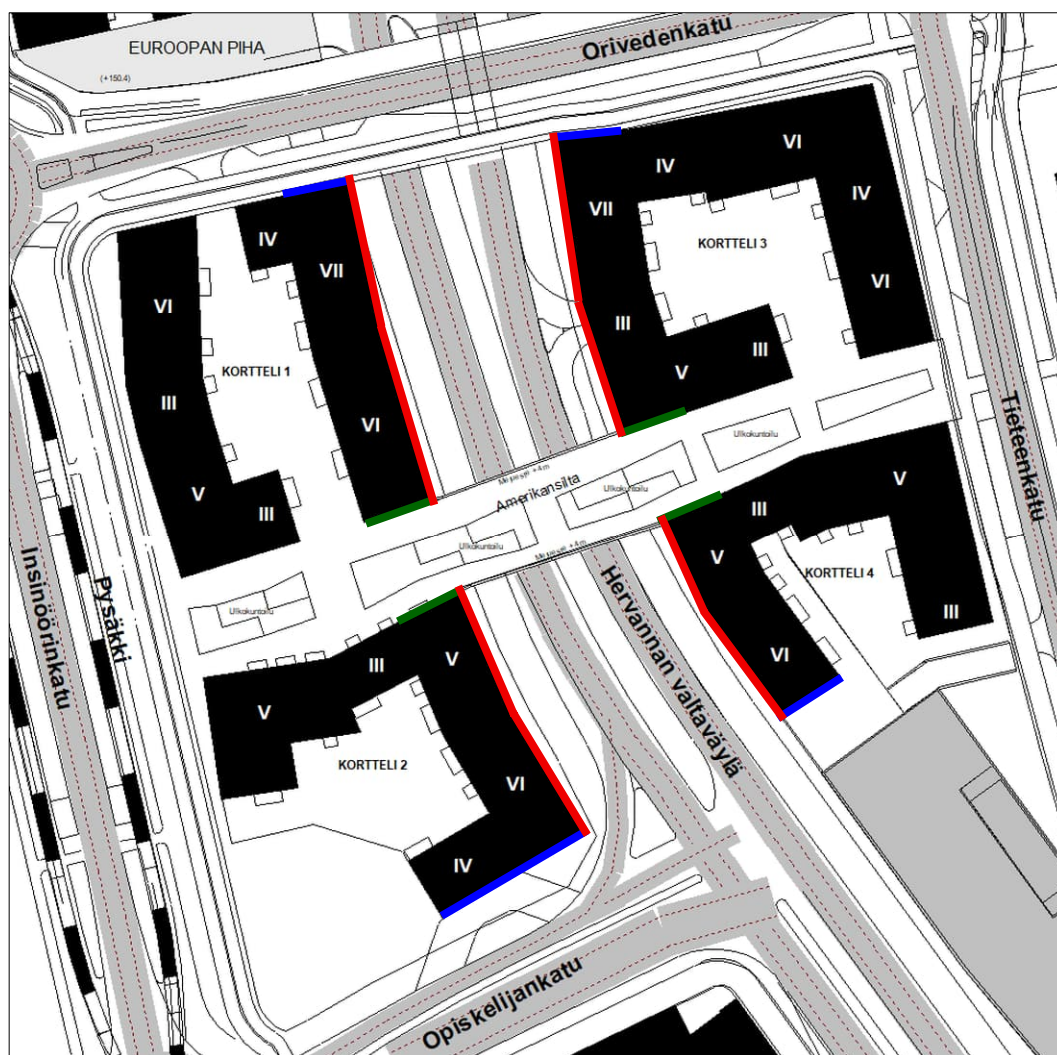
5.1 Julkisivuihin kohdistuva melu ja äänieristysvaatimukset

Sisämelun keskiäänitason L_{Aeq} yleiset ohjearvot asuintiloille ovat 35 dB päivällä ja 30 dB yöllä, eikä enimmäisäänitaso L_{AFmax} saisi ylittää 45 dB. Liikehuoneiden keskiäänitason yleinen ohjearvo on 45 dB päivällä. Julkisivulta vaadittava A-äänitasoerotus ΔL_A määritetään julkisivuun kohdistuvan ulkomelun keskiäänitason ja sisämelun keskiäänitason ohjearvon erotuksena.

Äänitasoerotus määräytyy kohteessa päiväajan mukaan: Päiväajan melutaso on 7 dB suurempi kuin yöaikaan, mutta päiväajan tavoitearvo on vain 5 dB suurempi kuin yöajan tavoitearvo.

Ympäristöministeriön asetuksessa 796/2017 ja sen muutosasetuksessa 360/2019 [7,8] on määrätty, että melualueelle sijoittuvan asuinrakennuksen ulkovaipan A-äänitasoerotuksen tulee olla vähintään 30 dB. Suunnittelukohde sijaitsee melualueella, jolloin rakennuslupaa hakiessa kaikkien julkisivujen vähimmäisvaatimus on $\Delta L_A = 30$ dB.

Rakennusten ulkovaipoille suositellut äänitasoerotukset ΔL_A on esitetty *kuvassa 2*.



Kuva 2. Suunniteltujen rakennusten julkisivut, joille suositellaan tavanomaisesta (30 dB) suurempaa vaatimusta A-äänitasoeroitukselle ΔL_A liikennemelua vastaan. Punaisella on merkitty julkisivut, joille suositus on 35 dB (päiväajan melutaso ennustetilanteessa 68...70 dB). Sinisellä on merkitty julkisivut, joille suositus on 32 dB (melutaso 63...66 dB). Vihreällä on merkitty Amerikansiltaa lähinnä olevat julkisivut, joille ehdollinen suositus on 32 dB, mikäli Amerikansiltaa ei toteuteta täysin korttelin välin levyisenä ja varusteta melusteilla.

Suunniteltujen asuinrakennusten julkisivuille kohdistuva päiväajan keskiäänitaso L_{Aeq} on suurimmillaan ennusteliikenteellä tasan 70 dB Hervannan valtaväylän puoleisilla julkisivuilla. Melutaso on lähellä muttei ylitä Tampereen kaupungin melulinjausta: "Jos rakennuksen ulkoseinään kohdistuva päiväajan keskiäänitaso (L_{Aeq} klo 7–22) ylittää arvon 70 dB, siihen ei tule sijoittaa asumista eikä muita melulle herkkiä toimintoja kuten päiväkoteja, hoito- ja oppilaitoksia."

Kaupungin melulinjausten mukaan niillä kohdin, joissa kadun puoleiseen ulkoseinään kohdistuvan melun päiväajan keskiäänitaso on 65–70 dB, tulee asuntojen avautua myös hiljaiselle puolelle (alle 55 dB). Tämä vaatimus koskee Hervannan valtaväylän suuntaan avautuvia julkisivuja sekä osaa korttelien 2 ja 3 eteläjulkisivuista.

Raitioliikenteen ohiajoista aiheutuvat suurimmat kohteen julkisivuille kohdistuvat hetkelliset enimmäistasot L_{Amax} ovat 73 dB Insinöörinkadun puolella, lähellä raitiolinjaa. Melun enimmäistasot eivät edellytä lisäyksiä keskiäänitasojen perusteella määräytyviin ulkovaipan äänieristysvaatimuksiin.

5.2 Piha-alueet

Melutason ohjearvo oleskelualueilla on päiväaikaan 55 dB ja yöaikaan 50 dB.

Ohjearvot eivät ylitä sisäpihoilla päivä- eikä yöaikaan. Suurin melutaso esiintyy korttelin 2 (lounaassa) pihan lounaisosassa, mutta päivällä 55 dB ylittyy vain rajallisella osalla pihaa ja vain ennustetilanteessa.

Amerikansillan ulkokuntoilupaikoilla ja aukioilla päiväajan melutaso on 46...60 dB. Mallinnuksessa on huomioitu viitesuunnitelmassa hahmotellut meluesteet Hervannan valtavyhlän kohdalla. Niiden korkeudeksi asetettiin 4 m.

5.3 Parvekkeet

Parvekkeilla sovelletaan ulko-oleskelualueiden ohjearvoa 55 dB päivällä ja 50 dB yöllä. Avoimilla parvekkeilla esiintyvä melutaso on tyypillisesti noin 3 dB suurempi kuin julkisivuun kohdistuva melutaso julkisivusta tulevan heijastuksen vuoksi.

Parvekelasitusrakenteen äänieristyksen mitoituksen lähtökohtana on julkisivuihin kohdistuvan keskiäänitason ja parvekkeilla sallitun keskiäänitason välinen äänitasoerotus ΔL_A .

Julkisivuille kohdistuvat mitoittavat keskiäänitasot eli päiväajan keskiäänitasot ennusteliikenteellä on esitetty *liitteissä B1 ja D*.

Julkisivuilla, joille kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on **63...65 dB**, parvekelasituksen äänieristysvaatimus ΔL_A on enintään 10 dB. Tämän äänitasoerotuksen saavuttamiseksi parvekkeet voi esimerkiksi lasittaa 10 mm karkaistulla parvekelasilla (yläosa, voi olla avattava, lasien välissä välilistat) ja alaosa 5+5 mm laminoidulla lasilla. Parvekkeiden kattoihin tulisi asentaa 50 mm paksuja vaimennusverhoulevyjä kaiunnan vähentämiseksi.

Julkisivuilla, joille kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ovat **60...62 dB**, parvekelasituksen äänieristysvaatimus ΔL_A on enintään 7 dB. Näillä julkisivuilla tavanomainen parvekelasitus (esim. yläosa 6 mm karkaistu avattava lasi ja alaosa 4+4 mm laminoitu lasi) on riittävä, jonka lisäksi suositellaan parvekelasien välien tiivistämistä.

Julkisivuilla, joille kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on **53...59 dB**, parvekelasituksen äänieristysvaatimus ΔL_A on enintään 4 dB. Näillä julkisivuilla tavanomainen parvekelasitus (esim. yläosa 6 mm karkaistu avattava lasi ja alaosa 4+4 mm laminoitu lasi) on riittävä.

Julkisivuilla, joille kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on enintään **52 dB**, ei vaadita lasitusta melun torjumiseksi.

Riittävien äänitasoerotusten saavuttamiseksi parvekkeiden lasitukset ja rakenteet on suositeltavaa suunnitella erikseen esim. Ympäristöhallinnon ohjeen [9] mukaisesti. Parvekkeiden melutasoihin vaikuttavat lasituksen lisäksi myös parvekerakenteissa olevat mahdolliset aukot, jotka tulee huomioida äänieristyksen mitoituksessa. Parvekelasituksen äänieristysvaatimus tulee aina tarkistaa tapauskohtaisesti korttelien rakennusluvan yhteydessä.

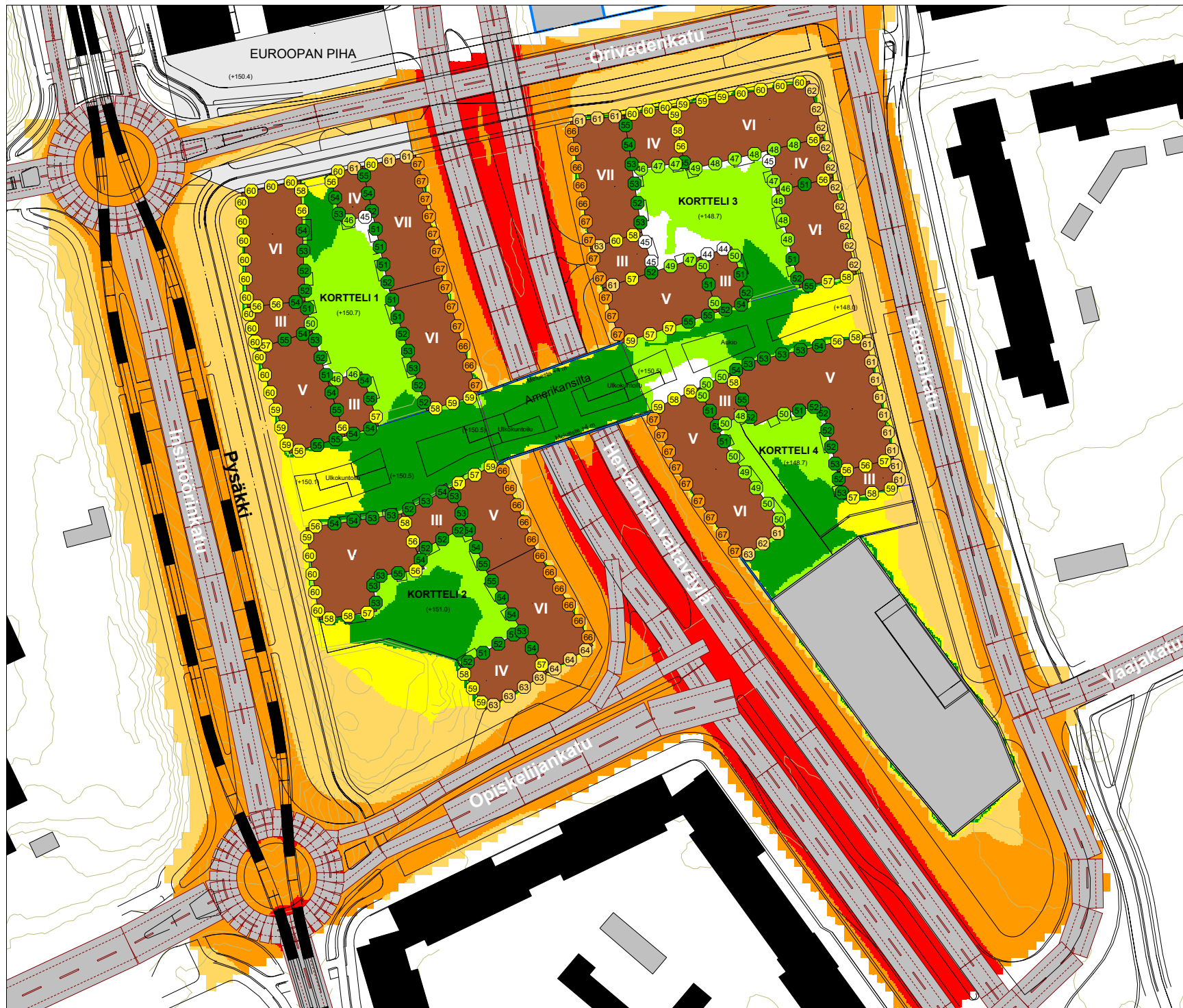
Helsingissä 4.5.2026,

Pasi Myyryläinen
akustikko, FM

Timo Peltonen
johtava konsultti, DI, FISE PV (akustiikka)

VIITTEET

1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista **993/1992**. Helsinki, 29.10.1992.
2. Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä **2018**. Ympäristöministeriö, Helsinki 28.6.2018.
3. Road traffic noise – Nordic Prediction Method. TemaNord **1996:525**. Nordic council of ministers. 110 s.
4. Raideliikennemelun laskentamalli. Ympäristöopas 97. Ympäristöministeriö, Helsinki 2002. 58 s.
5. Tampereen raitiliikenteen meluohje ympäristömallinnuksia varten. Tampereen kaupunki. 5.11.2024.
6. Tampereen raitiotien toteutussuunnitelma. Suunnitelmaselostus osalle 1: Hervanta-keskusta-Tays. 2016.
7. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä **796/2017**. Helsinki, 24.11.2017.
8. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta **360/2019**. Helsinki, 22.3.2019.
9. Kovalainen V ja Kylliäinen M, Lasitettujen parvekkeiden ääneneristävyys liikennemelualueilla. Ympäristöhallinnon ohjeita **6/2016**.
10. Tampereen kaupungin melulinjaukset (hyväksytty Yhdyskuntalautakunnassa 27.8.2019).

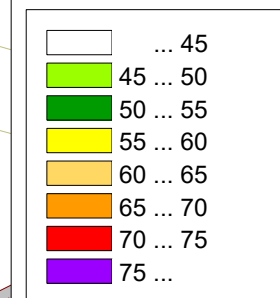


Hervannan pohjoisakselin kaavamuu

Liikennemeluserveys

Päiväajan liikennemelu,
KAVL 2025

Päiväajan (klo 7-22)
A-keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$



AKUKON

Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
PMY, TMA	04.05.2026
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1250	A4

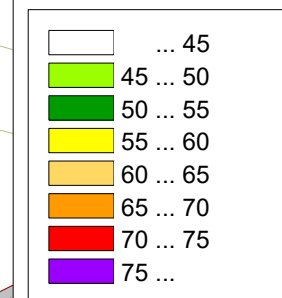


Hervannan pohjoisakselin kaavamuu

Liikennemeluserveys

Yöajan liikennemelu,
KAVL 2025

Yöajan (klo 7-22)
A-keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$



AKUKON

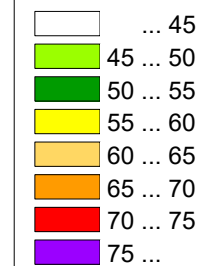
Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
PMY, TMA	04.05.2026
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1250	A4

**Hervannan pohjoisakselin
kaavamuu****Liikennemeluselvitys**

Päiväajan liikennemelu,
KAVL 2040

Päiväajan (klo 7-22)
A-keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$

**AKUKON**

Akukon Oy

SUUN

PÄIVÄYS

PMy, TMa

04.05.2026

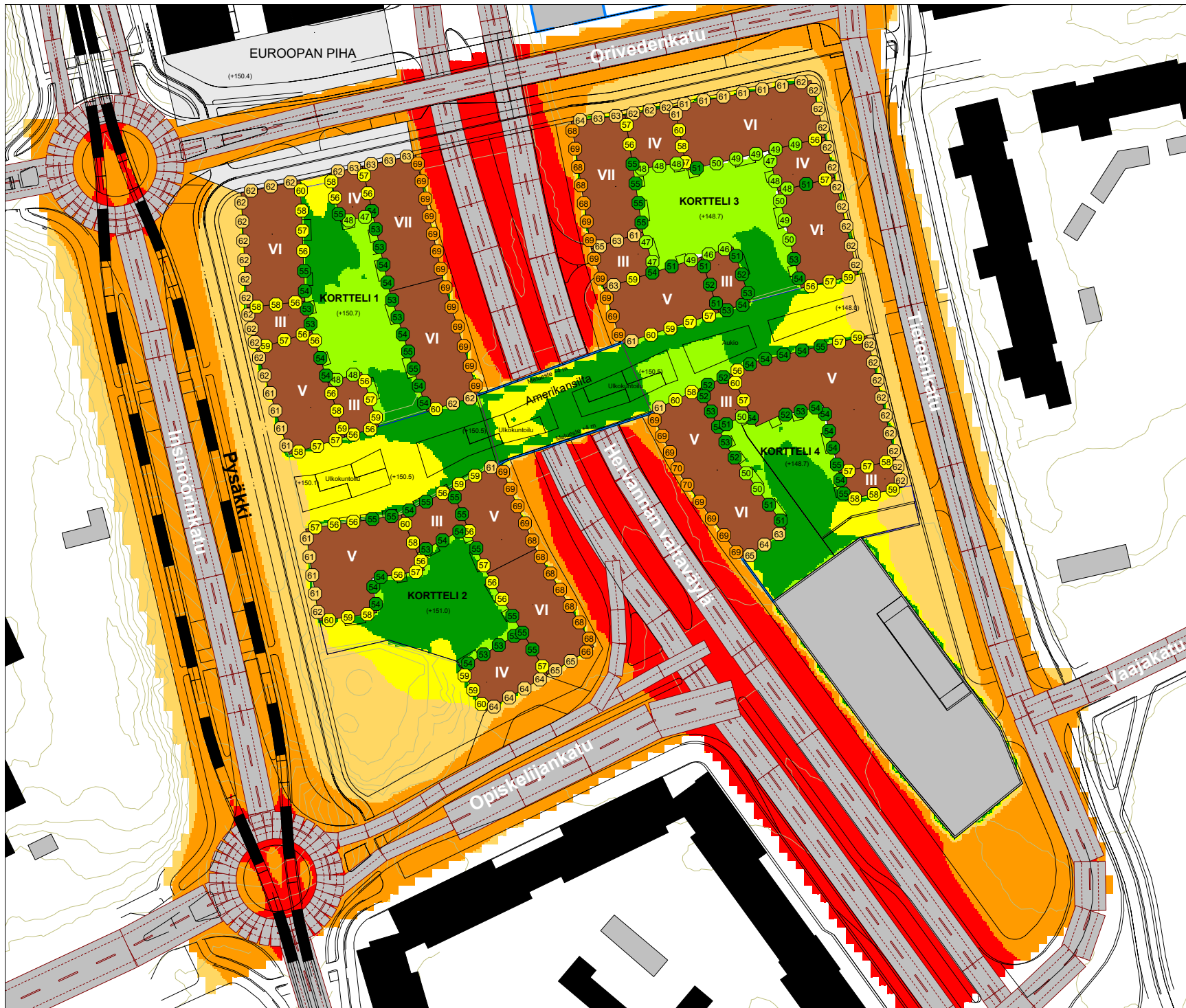
MITTAKAAVA

PAPERIKOKO

1:1250

A4

Cadna/A 2026 MR1 (Nordic)

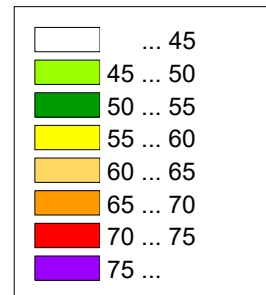


Hervannan pohjoisakselin kaavamuu

Liikennemeluselvitys

Yöajan liikennemelu,
KAVL 2040

Yöajan (klo 7-22)
A-keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$



AKUKON

Akukon Oy

SUUN

PÄIVÄYS

PMY, TMA

04.05.2026

MITTAKAAVA

PAPERIKOKO

1:1250

A4

Cadna/A 2026 MR1 (Nordic)





251738-02-B

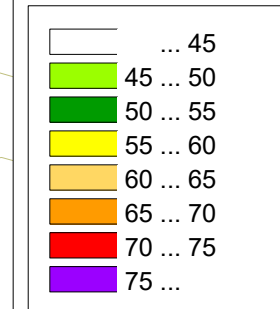
Liite C

Hervannan pohjoisakselin kaavamuuotos

Liikennemeluselvitys

Raitiovaunun ohiajo

Enimmäisäänitaso L_{Amax}



AKUKON

Akukon Oy

SUUN

PÄIVÄYS

PMY, TMA

04.05.2026

MITTAKAAVA

PAPERIKOKO

1:1250

A4

Cadna/A 2026 MR1 (Nordic)

LIITE D: JULKISIVUIHIN KOHDISTUVA LIIKENNEMELU

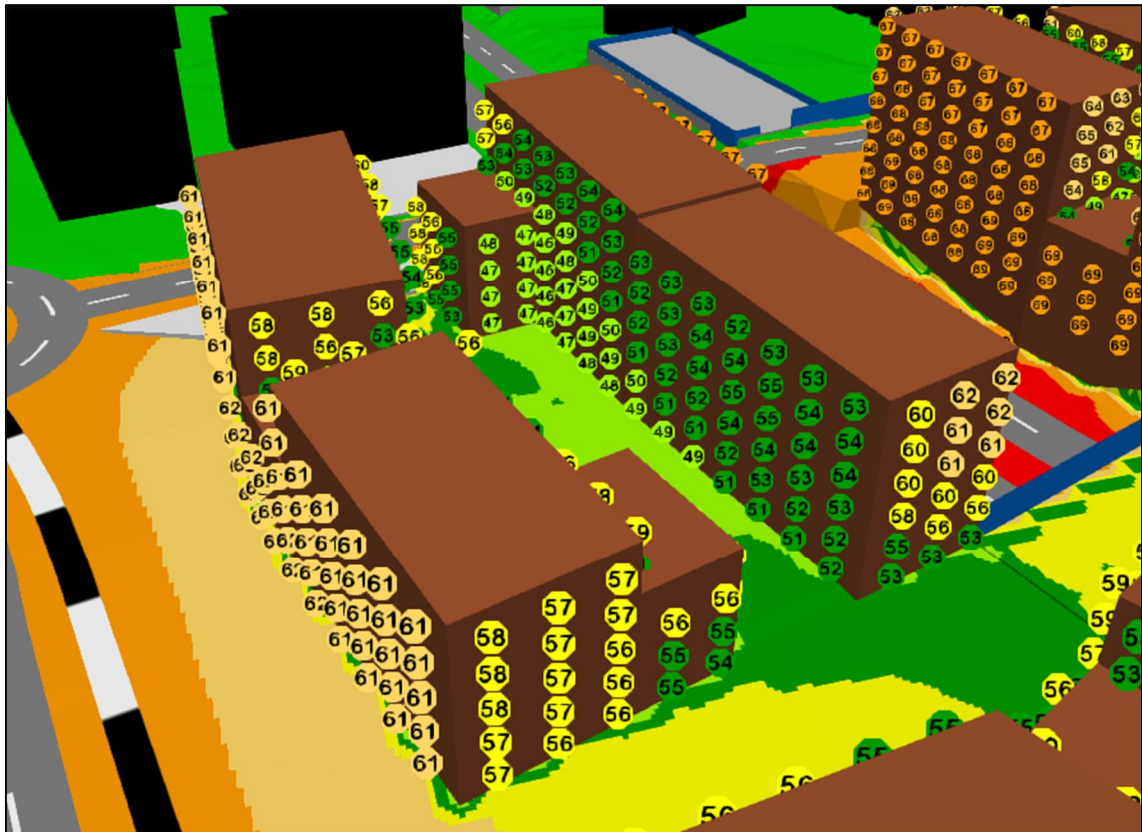
Kuvissa D1...D22 on esitetty suunniteltujen rakennusten julkisivuille kerroskohtaisesti kohdistuvat päiväajan liikennemelutasot $L_{Aeq,07-22}$ ennustetilanteessa 2040.



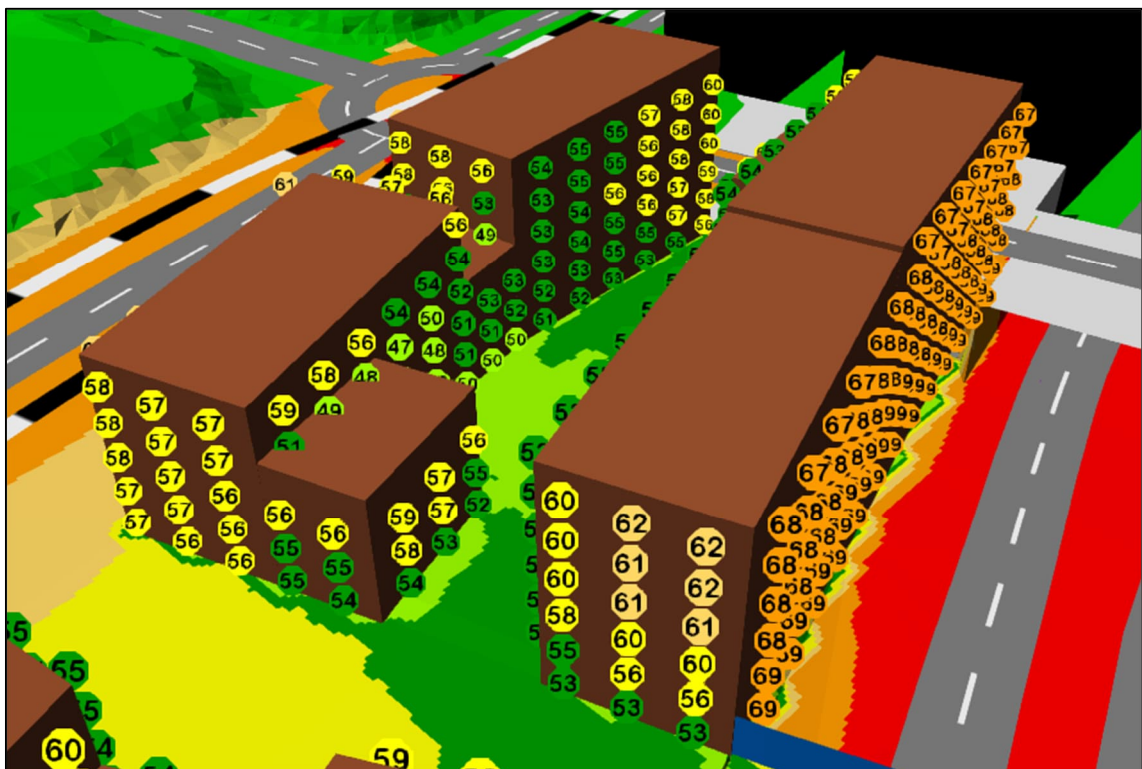
Kuva D1. Kortteli 1, näkymä pohjoisesta.



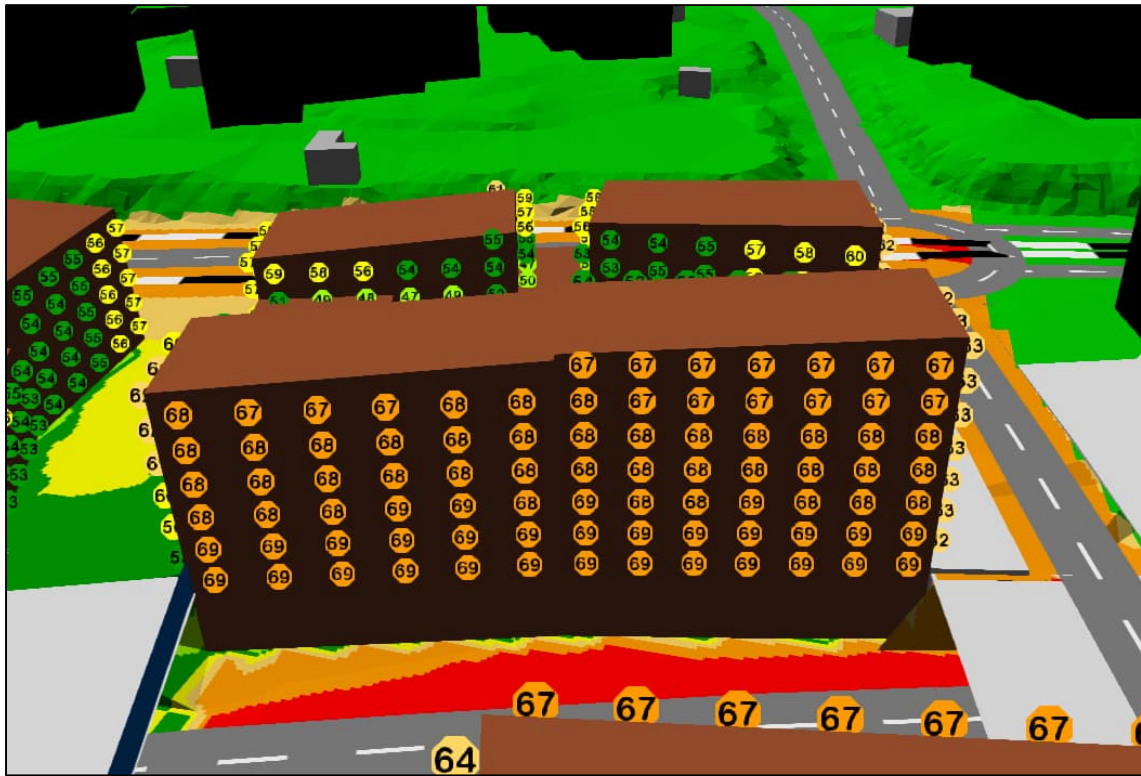
Kuva D2. Kortteli 1, näkymä lännestä.



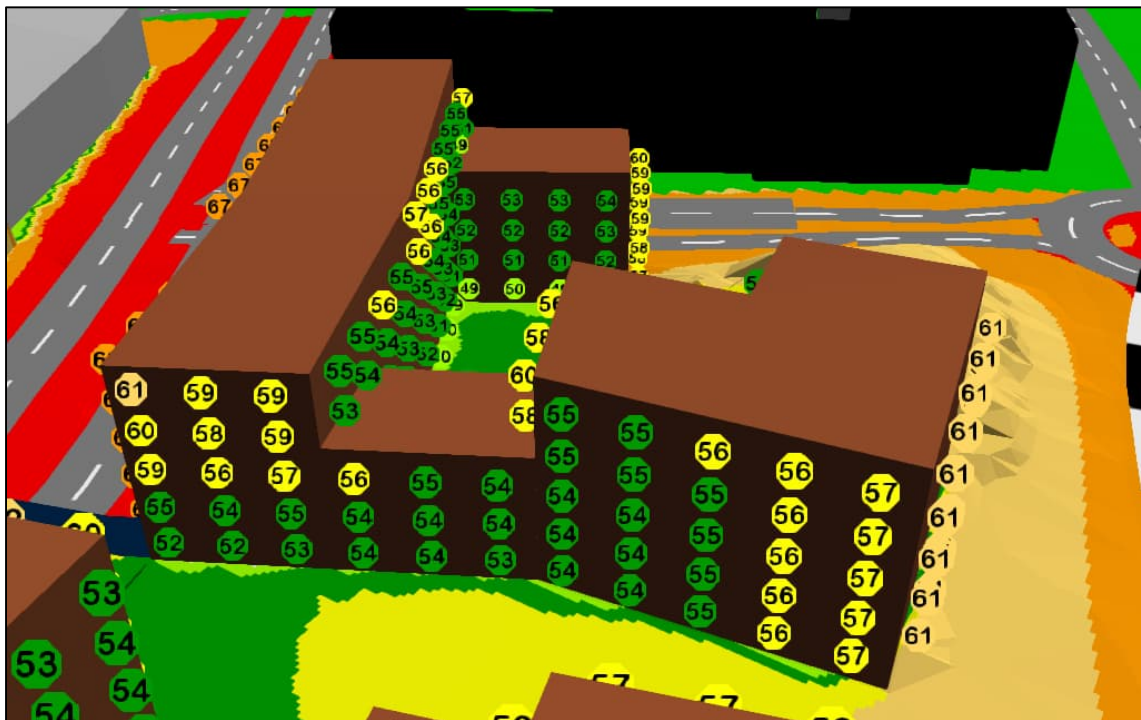
Kuva D3. Kortteli 1, näkymä lounaasta.



Kuva D4. Kortteli 1, näkymä kaakosta.



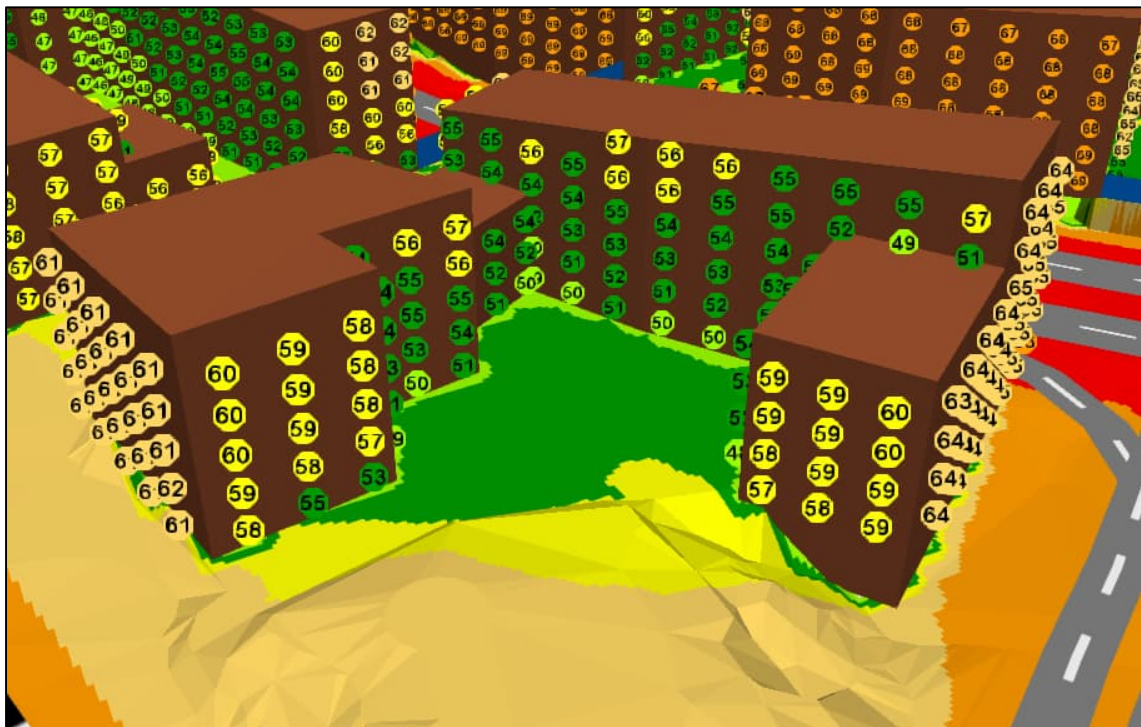
Kuva D5. Kortteli 1, näkymä idästä.



Kuva D6. Kortteli 2, näkymä pohjoisesta.



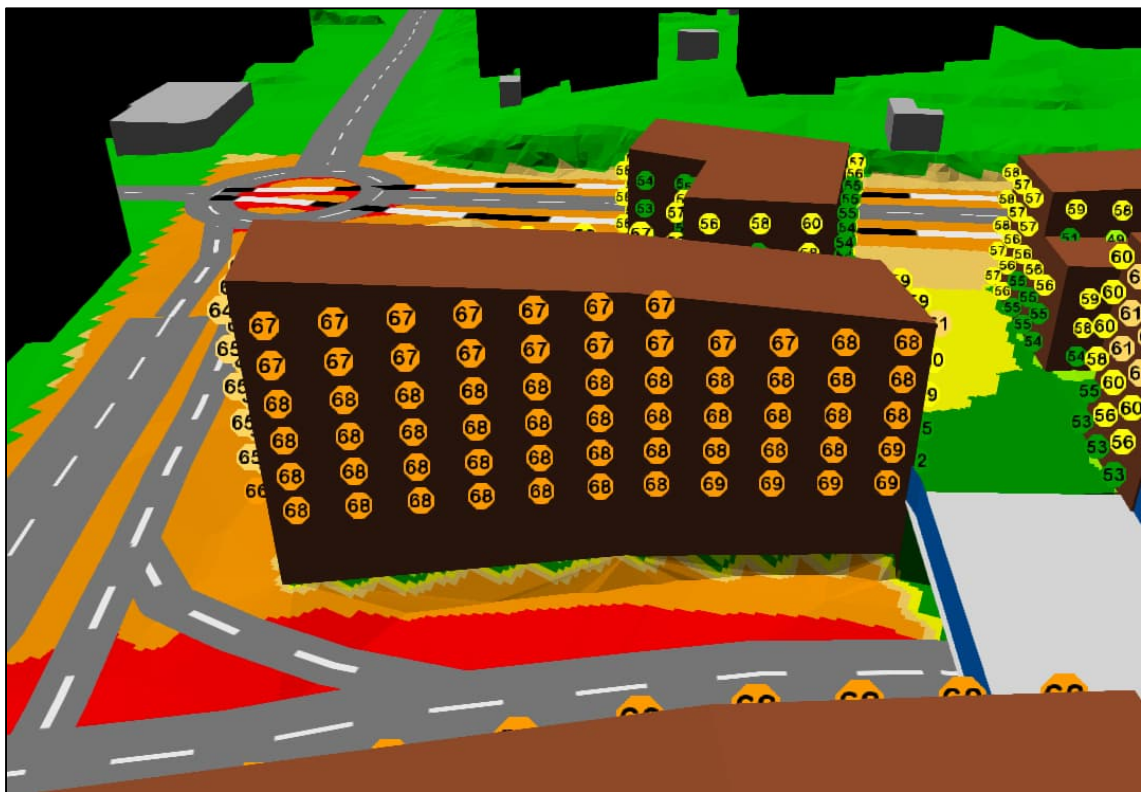
Kuva D7. Kortteli 2, näkymä lännestä.



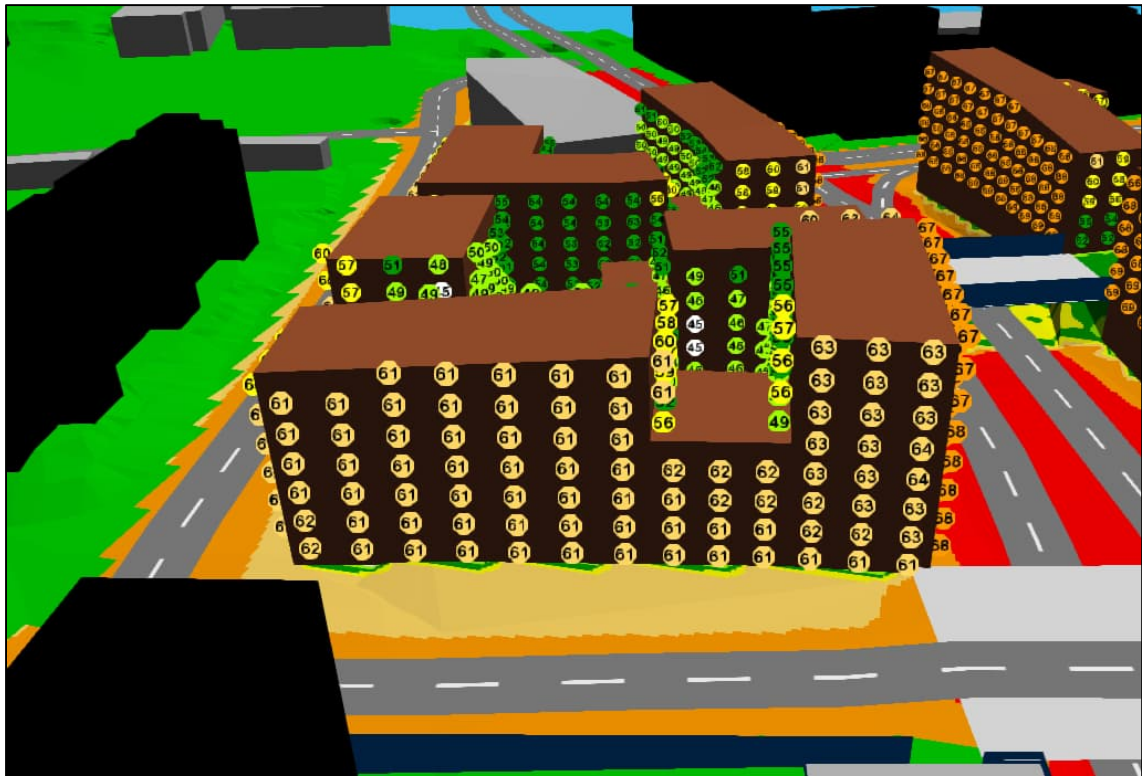
Kuva D8. Kortteli 2, näkymä lounaasta.



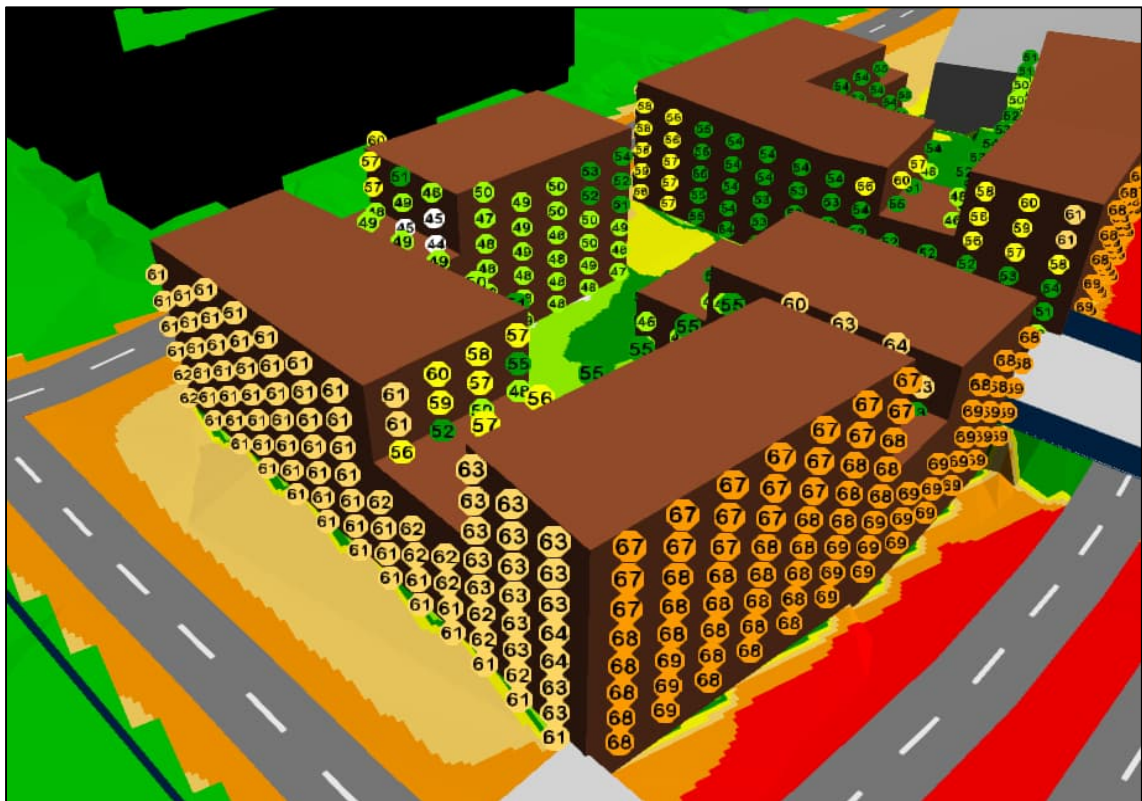
Kuva D9. Kortteli 2, näkymä etelästä.



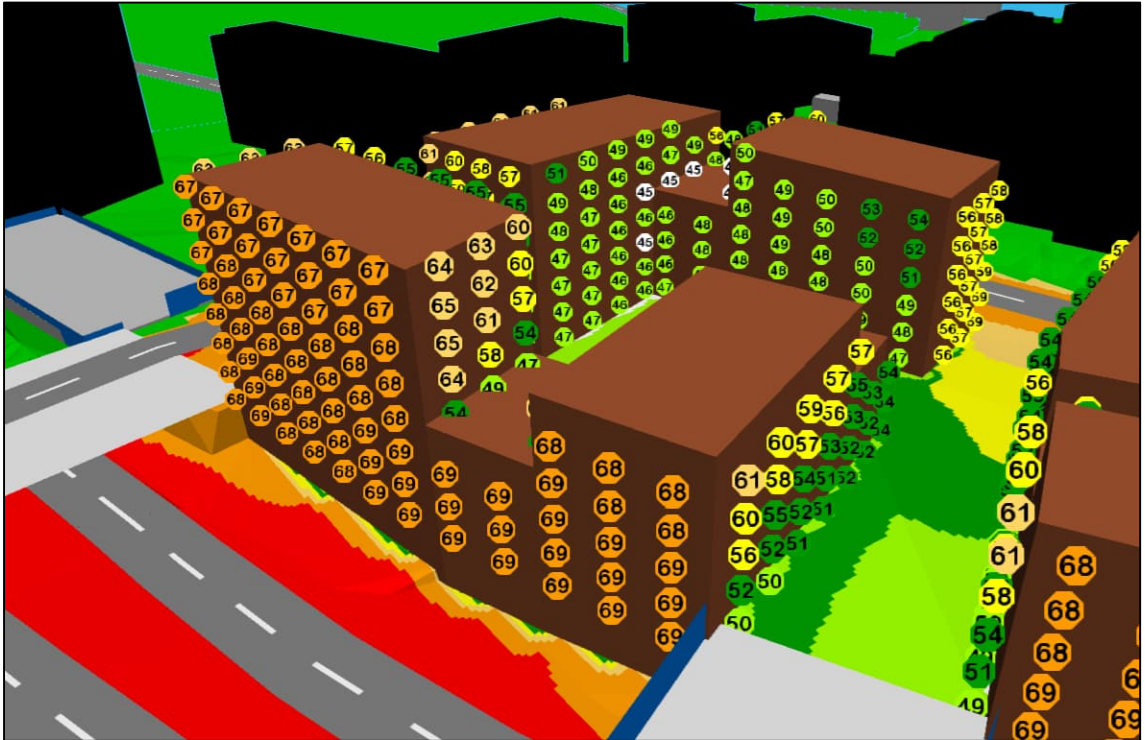
Kuva D10. Kortteli 2, näkymä idästä.



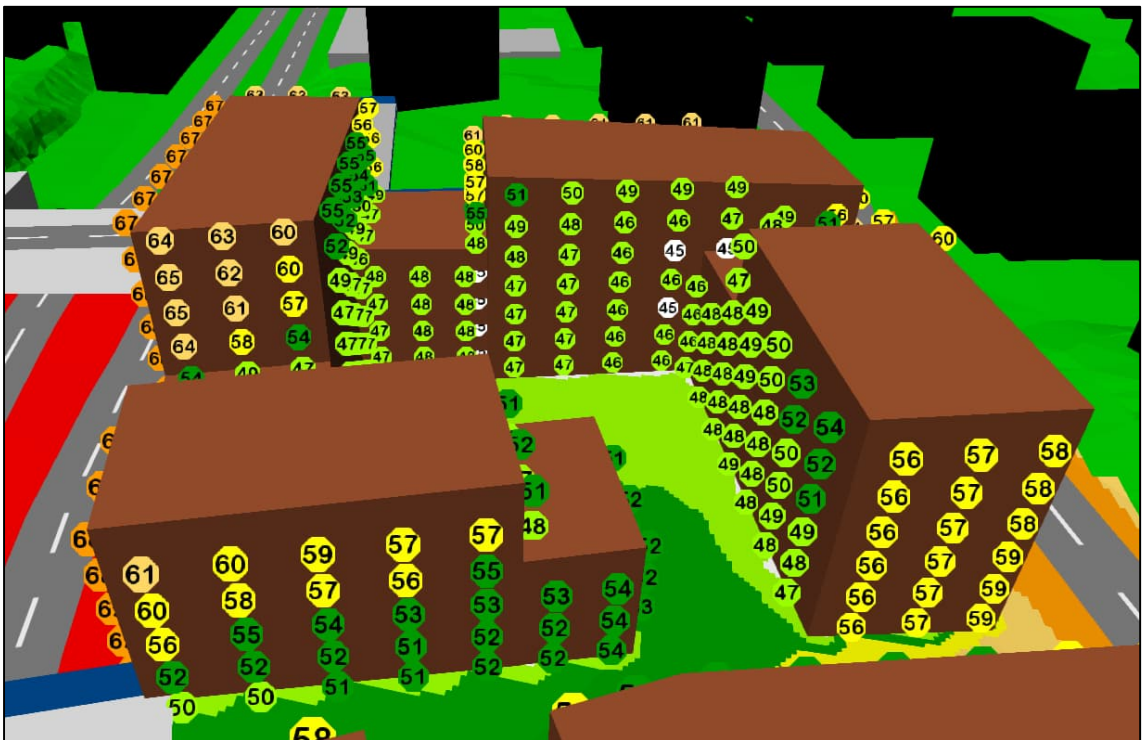
Kuva D11. Kortteli 3, näkymä pohjoisesta.



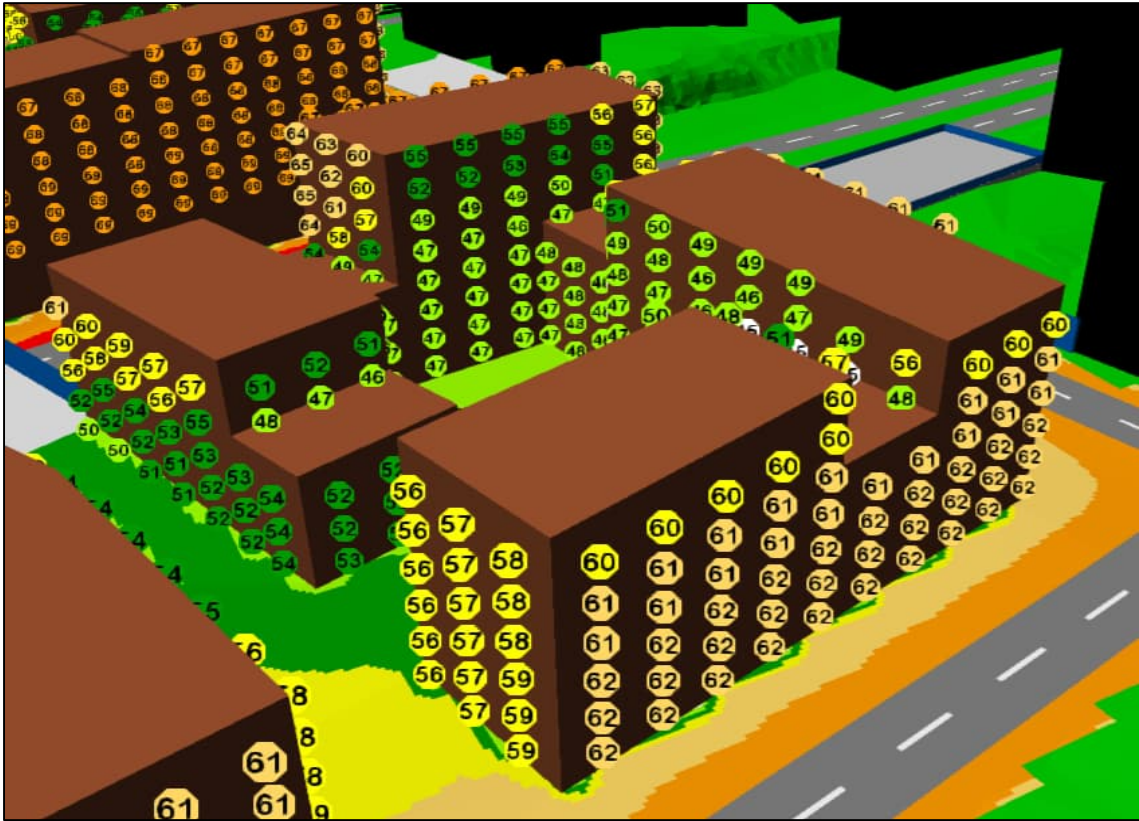
Kuva 12. Kortteli 3, näkymä luoteesta.



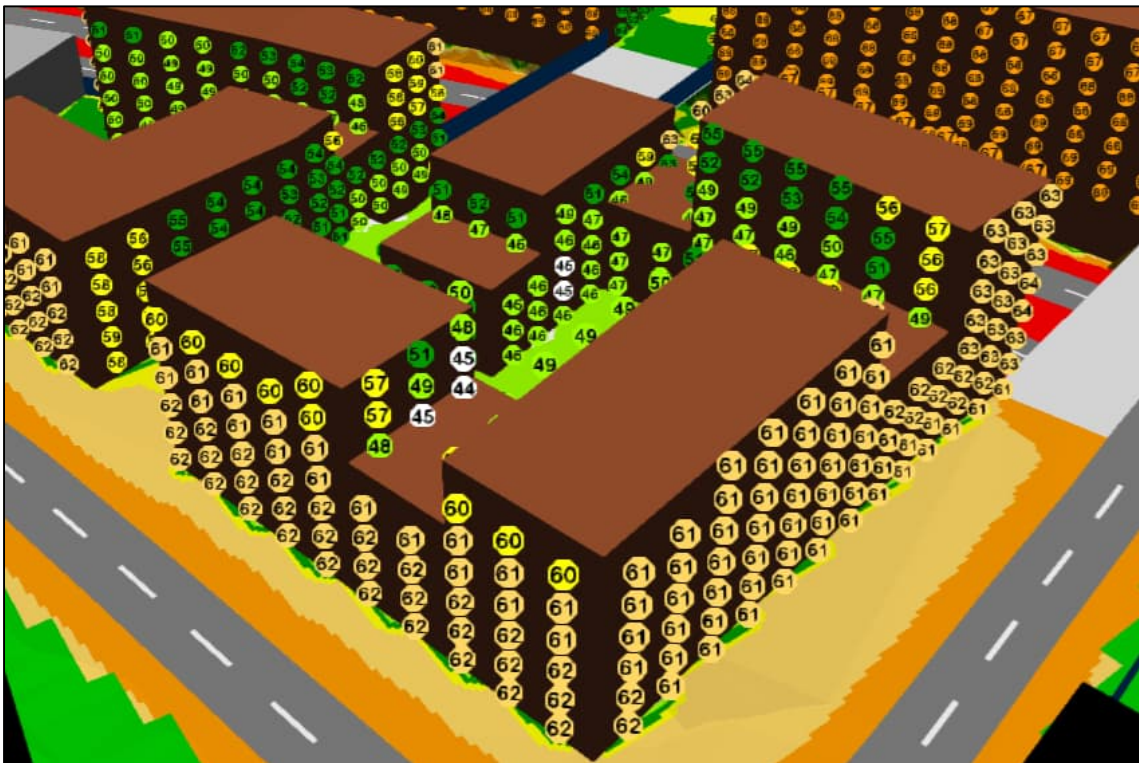
Kuva D13. Kortteli 3, näkymä lounaasta.



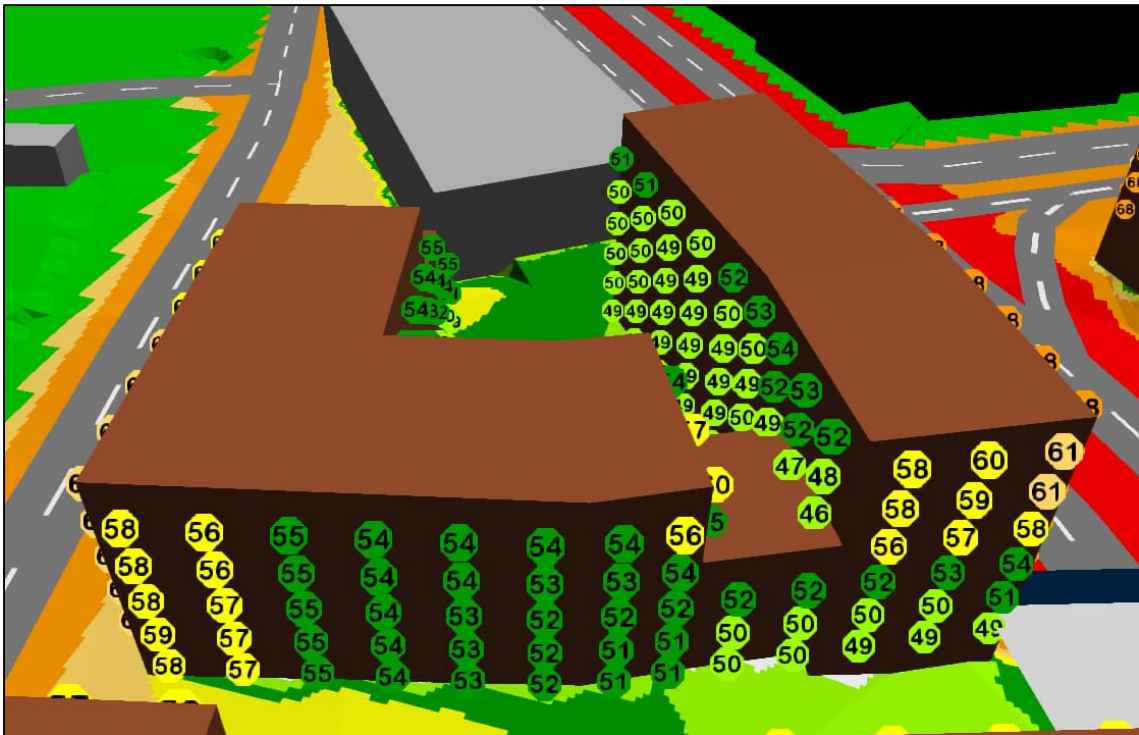
Kuva D14. Kortteli 3, näkymä etelästä.



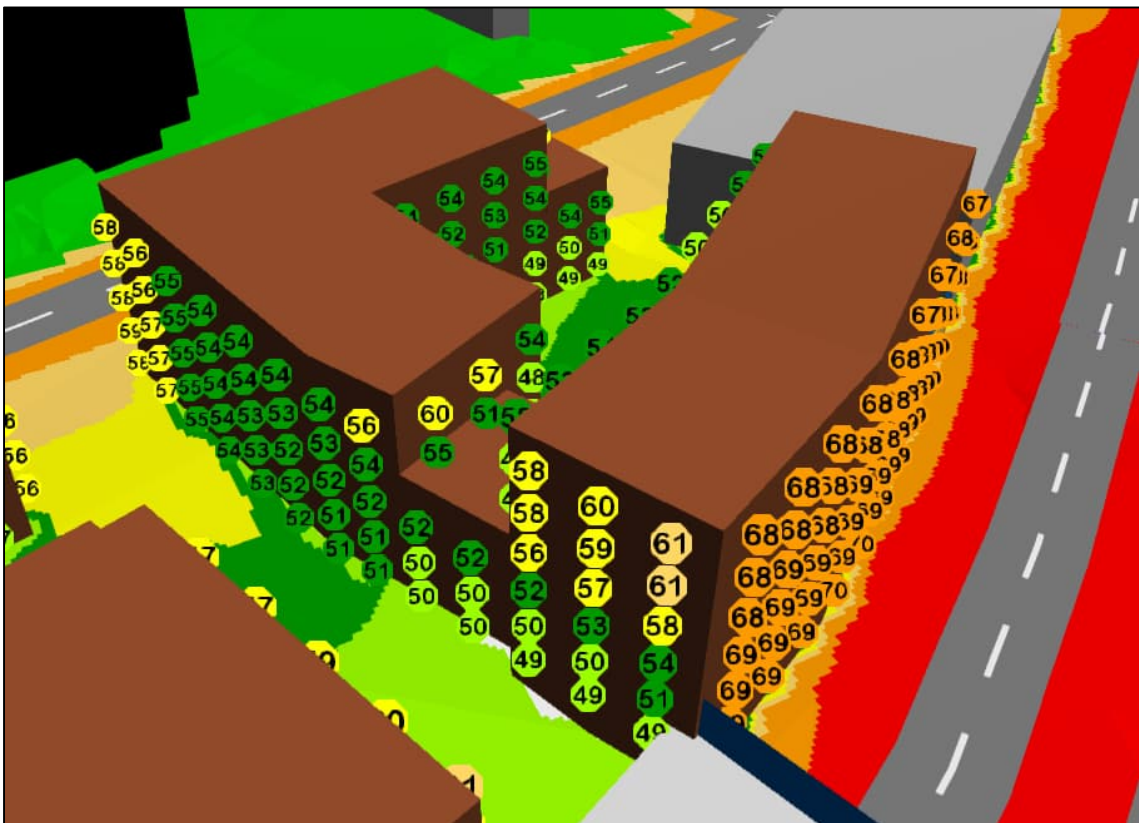
Kuva D15. Kortteli 3, näkymä kaakosta.



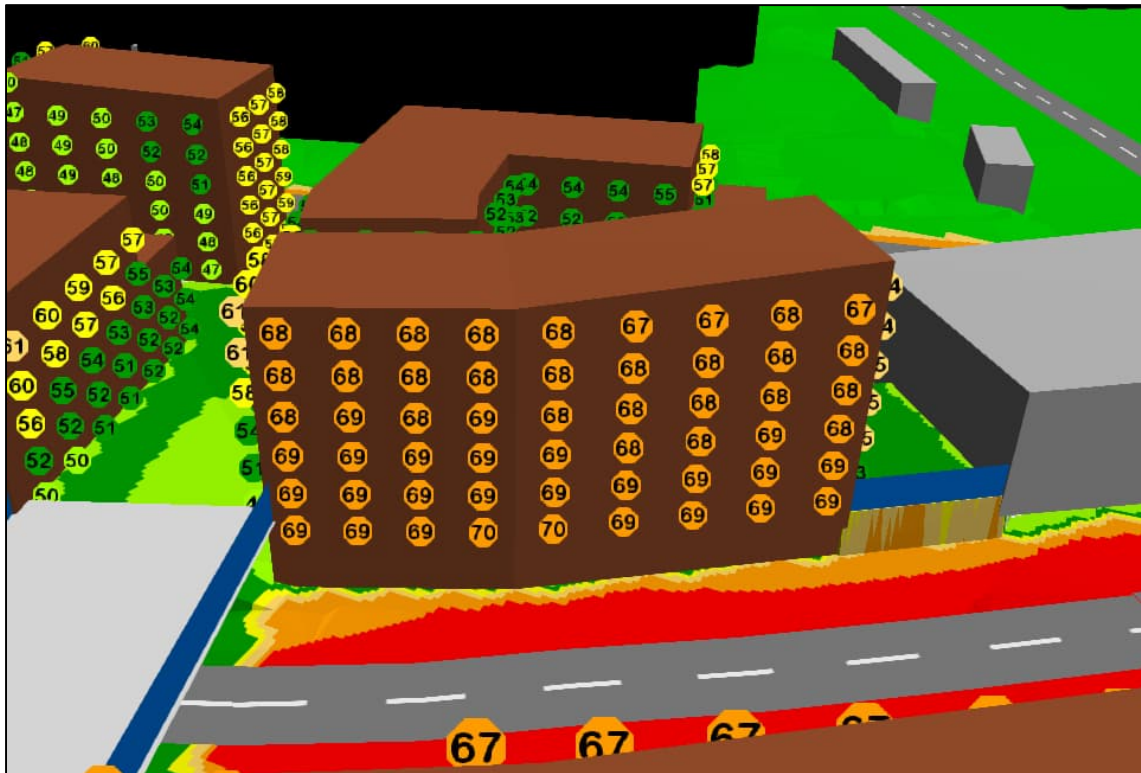
Kuva D16. Kortteli 3, näkymä koillisesta.



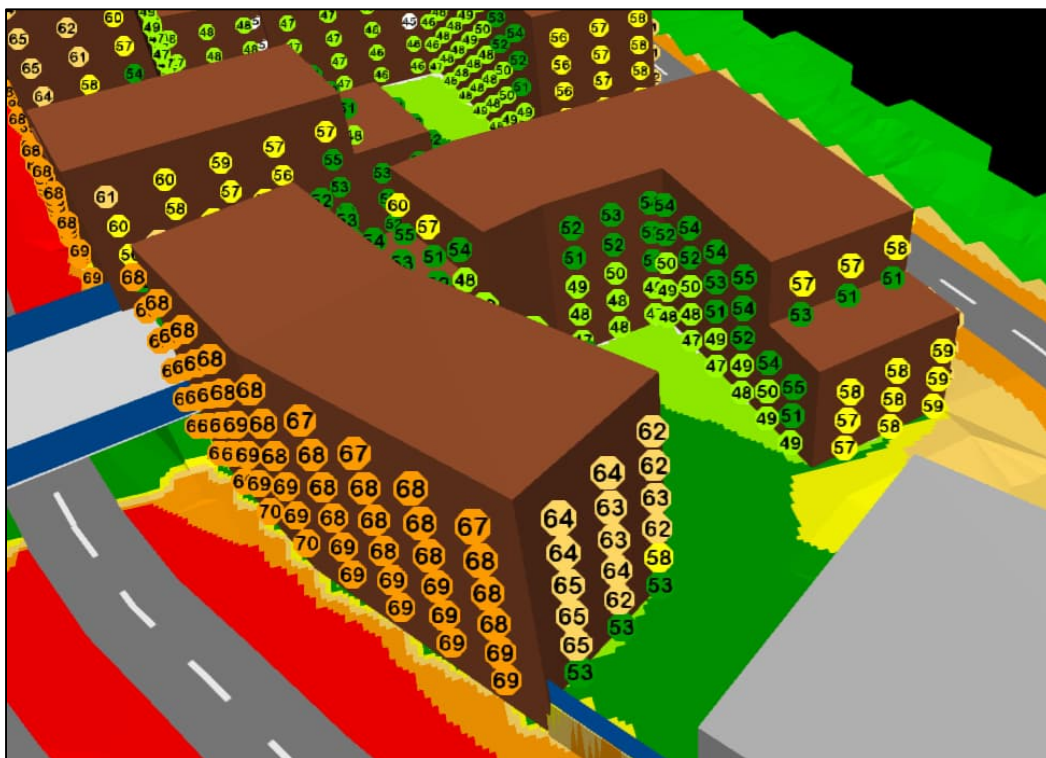
Kuva D17. Kortteli 4, näkymä pohjoisesta.



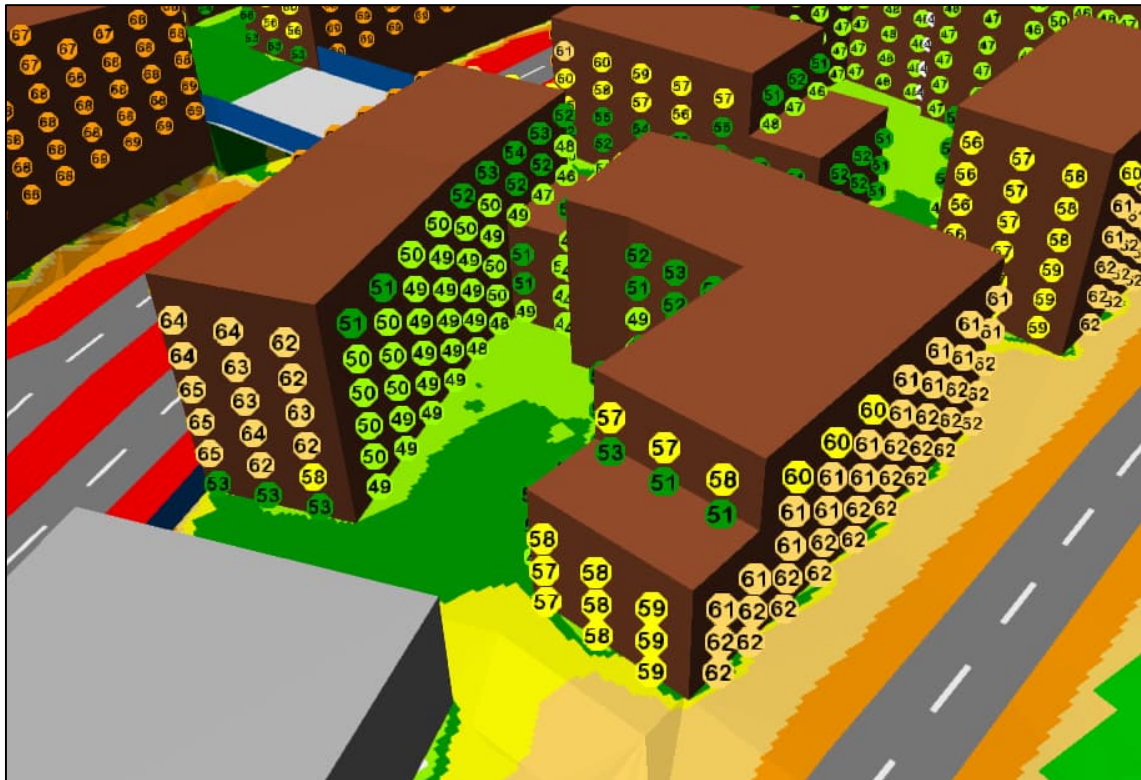
Kuva D18. Kortteli 4, näkymä luoteesta.



Kuva D19. Kortteli 4, näkymä lännestä.



Kuva D20. Kortteli 4, näkymä lounaasta.



Kuva D21. Kortteli 4, näkymä kaakosta.



Kuva D22. Kortteli 4, näkymä idästä.