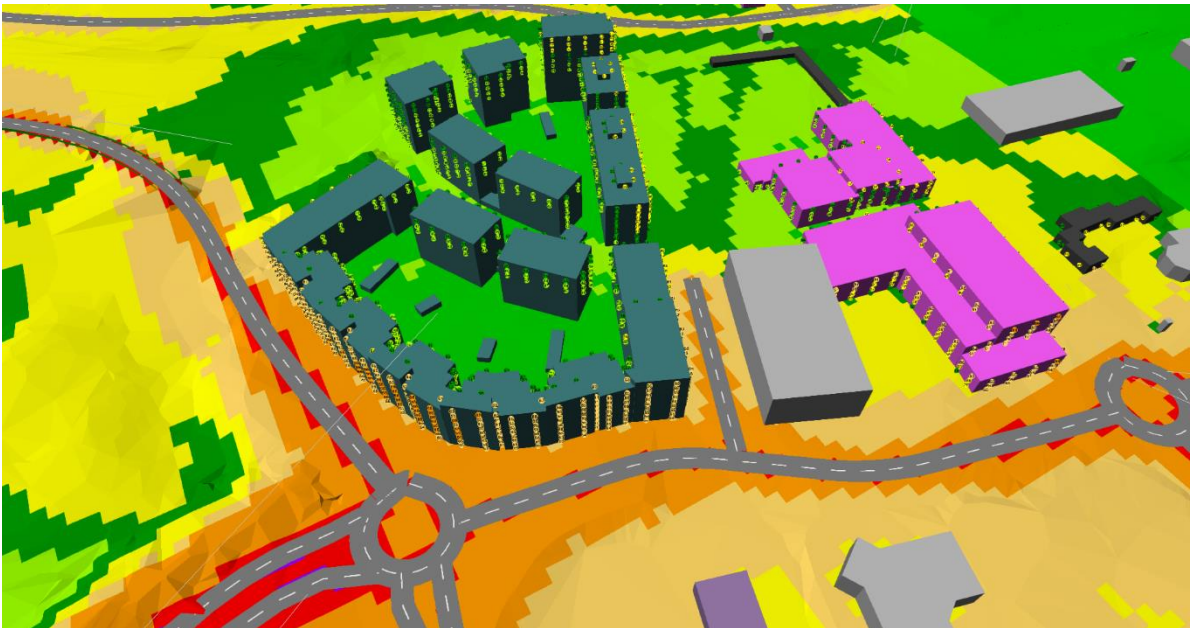


TAMPEREEN KAUPUNKI

PELTOLAMMI-LAKALAIVAN ASEMAKAAVAN NRO 8628 EHDOTUSVAIHEEN MELUSELVITYS

21.11.2023



318310/41

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 ohjearvojen ja Tampereen kaupungin melulinjausten soveltaminen	7
3. Lentomelun vaikutukset	7
3.1. Lentomelu huomioon ottaminen kantakaupungin vaiheyleiskaavassa.....	7
3.2. Finavian kommentit lentomelun huomioon ottamisesta.....	9
4. Melulaskentojen tulokset	10
4.1. Tieliikenteen meluvaikutukset ilman Puskiaisten oikaisua ja Puskiaisten oikaisu toteutettuna.....	10
4.2. Vaiheen 1 tarkastelu	11
4.3. Suunniteltu meluntorjunta	11
5. Johtopäätökset	12
5.1. Tieliikenteen aiheuttamat ulkoalueisiin kohdistuvat melutasot.....	12
5.2. Tieliikenteen aiheuttamat rakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot.....	13
5.3. Lentoliikenteen aiheuttaman melun huomioon ottaminen.....	13
6. Viitteet	14
Liitteet	15

21.11.2023

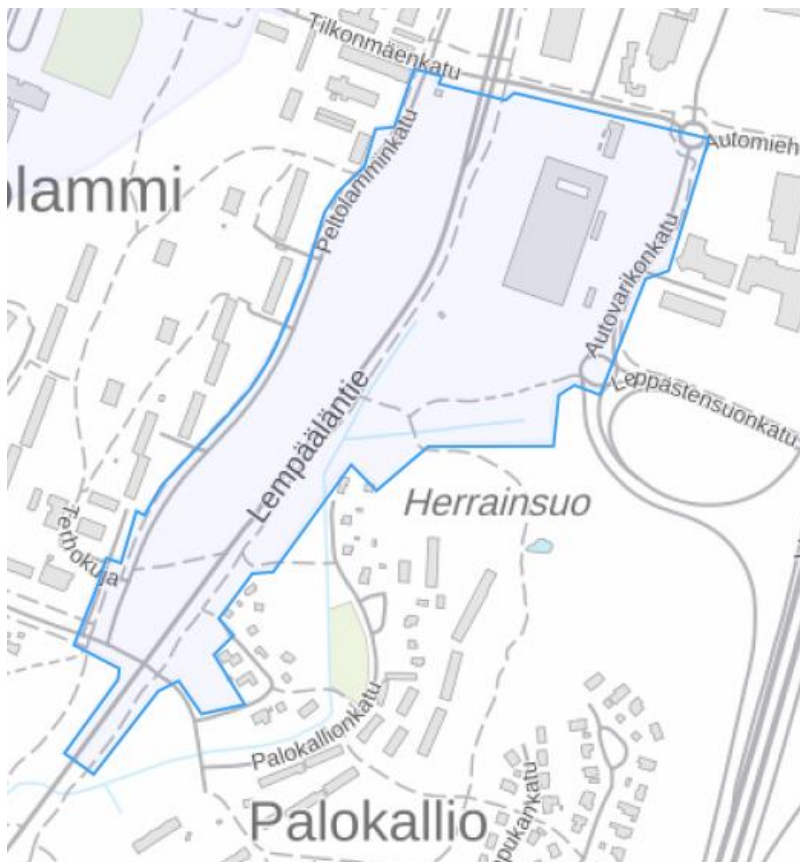
1. Johdanto

WSP Finland Oy on laatinut Tampereen kaupungin toimeksiannosta ympäristömeluselvityksen liittyen Peltolammi-Lakalaivan asemakaavan nro 8628 suunnitteluun.

Selvityksessä on tarkasteltu tieliikenteen aiheuttamia melun päivä- ja yöajan keskiäänitasoja ($L_{Aeq07-22}$ ja $L_{Aeq22-07}$) sekä lentoliikenteen meluvaikutuksia. Selvityksen ovat laatineet Ville-Veikko Kyllönen ja Ilkka Niskanen WSP Finland Oy:stä.

2. Lähtötiedot ja menetelmät

Suunnittelualue sijaitsee Peltolamminkadun, Automiehenkadun, Autovarikonkadun ja Lempääläntien rajaamalla alueella. Meluselvityksessä tarkasteltiin suunnittelualueen sisäpuolella ja läheisyydessä sijaitsevien katujen ja maanteiden autoliikenteen aiheuttamia ympäristömelutasoja laskentamallin avulla (kuva 1).



Kuva 1. Asemakaava-alueen rajaus.

21.11.2023

Lentoliikenteen aiheuttaman melun vaikutuksia on arvioitu Finavian laatimien Tampere – Pirkkalan lentoaseman meluselvitysten ja lausunnon pohjalta (Finavia 2013, Finavia 2014, Finavia 2023).

2.1. Meluselvitys

2.1.1. Laskentamalli

Melulaskennat tehtiin Cadna/A 2022 melunlaskentaohjelmiston pohjoismaisella tieliikennemelun laskentamallilla (Nordic Council of Ministers 1996).

Laskentamalli ottaa huomioon melun etenemisen arvioinnissa äänienergian geometrisen vaimentumisen sekä maanpinnan, rakennettujen esteiden ja maaston muotojen vaikutukset. Melulaskennoissa maa on oletettu akustisesti puolikovaksi (absorptio 0,5).

Melulaskennan laskentapisteen sijainti on 5 metrin välein 2 metrin korkeudella maan pinnasta. Laskentatulokset on esitetty karttapohjalle tulostettuina 5 desibelin meluvyöhykkeinä.

2.1.2. Laskentamallissa käytetyt liikennemäärät

Melulaskennassa käytetyt ennustetilanteen 2040 liikennemäärät on esitetty taulukossa 1. Liikennemäärät on saatu Rambollin laatimasta liikennesuunnittelusta. Melulaskennassa käytetyt tiedot tie- ja katuosuuksien tiedot nopeusrajoituksista ja raskaan liikenteen osuuksista ovat samat kuin FCG:n aikaisemmin laatimasta meluselvityksestä (FCG 2021). Keskiarquivuorokausiliikenteestä (KVL) 90 prosenttia on jaettu päiväajalle ja kymmenen prosenttia yöajalle. Päiväajalla tarkoitetaan klo 7–22 ja yöajalla klo 22–7 välistä aikaa.

Taulukko 1. Melulaskennassa käytetyt vuoden 2040 ennusteliikennemäärät.

Tieosuus	KAVL (ajon./vrk) Ilman puskiaisten oikaisua	KAVL (ajon./vrk) Puskiaisten oikaisu toteutettu	KAVL (ajon./vrk) Vaihe 1	Raskaan liikenteen osuus (%)	Nopeusrajoitus (km/h)
Autovarikonkatu (Automiehenkadulta pohjoiseen)	11600	11600	3200	6	40
Autovarikonkatu (Automiehenkatu- Kuusamakatu)	7500	7500	7600	6	40
Autovarikonkatu (Kuusamakatu- Leppästensuonkatu)	7300	7300	6400	6	40

21.11.2023

Automiehenkatu (Peltolamminkatu- Autovarikonkatu)	-	-	5600-6100	6	40
Automiehenkatu (Autovarikonkadulta itään)	-	-	7000	6	40
Lempääläntie (Uusi linjaus Leppästensuonkadulle)	8100	8100	8300	6	40
Lempääläntie (Automiehenkadulta pohjoiseen)	-	-	7500	6	40
Lakalaivankatu	-	-	1500	5	30
Peltolamminkatu (Pähkinämäenkatu- Tilkomäenkatu)	600	600	2100	5,3	30
Peltolamminkatu (Tilkomäenkatu- Säästäjänkatu)	1300	1300	1200	2,3	30
Tilkomäenkatu	200	200	200	20	30
Kuusamakatu	5500	5500	5500	2	30
Leppästensuonkatu	5700	5700	4300	2	50
Valtatie 3P (Leppästenkadun eteläpuoli)	31250	20800	22450	6,8	100
Valtatie 3P (Leppästenkadun pohjoispuoli)	9050	9050	6900	6,8	100
Valtatie 3E (Leppästenkadun eteläpuoli)	31250	20800	22450	6,8	100
Valtatie 3E (Leppästenkadun pohjoispuoli)	9050	9050	6900	6,8	100
Valtatie 3P- ramppi (Leppästensuonkadulle)	3700	3700	3100	5	80
Valtatie 3P-ramppi (Leppästensuonkadulta)	4100	4100	2400	5	80
Valtatie 3P-väliosa (Leppästenkatu- Pyhäjärventie)	22600	12200	14600	9,2	100
Valtaite 3E-ramppi (Leppästensuonkadulle)	4000	4000	2300	2	80
Valtatie 3E-ramppi (Leppästensuonkadulta)	3600	3600	3000	2	80
Valtatie 3E-väliosa (Leppästensuokatu- Pyhäjärventie)	22600	14600	15100	8,7	100

21.11.2023

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 mäkisessä maastossa erosivat suurimmillaan 5–6 dB (Eurasto 2005).

Tässä selvityksessä tarkasteltua suunnittelualueita 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 2).

Taulukko 2. Melutason yleiset ohjearvot (Vnp 993/1992).

Alueen kuvaus	Päiväajan (klo 7–22) keskiäänitason ohjearvot	Yöajan (klo 22–7) keskiäänitason ohjearvot
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ^{3) 4)}
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB

21.11.2023

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 ohjearvojen ja Tampereen kaupungin melulinjausten soveltaminen

Asuinrakennusten ulko-oleskelualueilla sovelletaan tässä tapauksessa päiväajan keskiäänitason ohjearvoa 55 dB ja yöajan keskiäänitason ohjearvoa 45 dB.

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

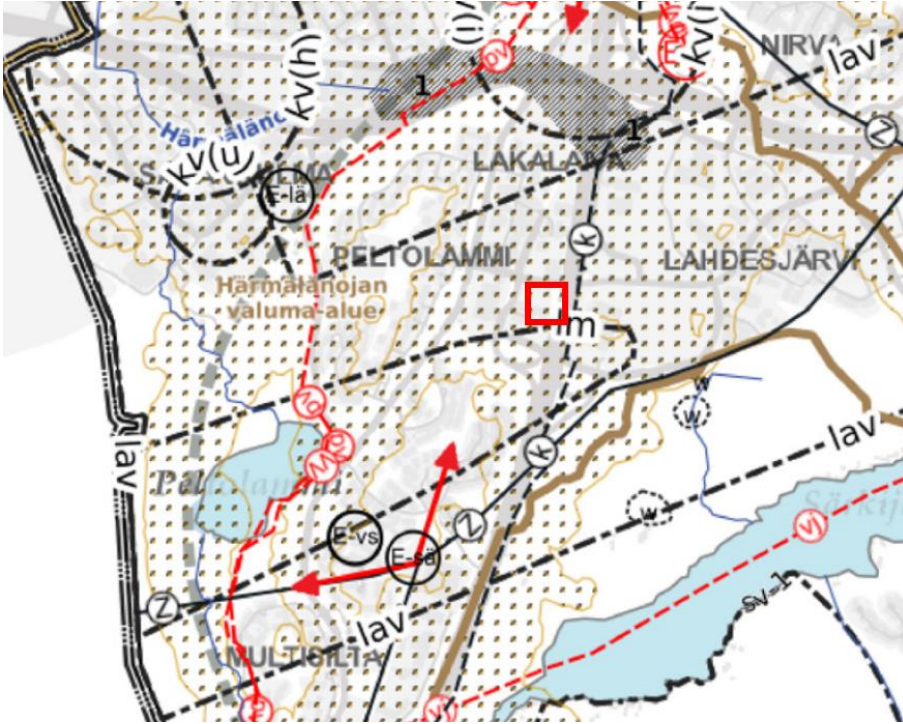
Melulinjauksissa edellytetään myös asuntojen avautumista ns. hiljaiselle puolelle (alle 55 dB), jos asuinrakennuksen ulkoseinään kohdistuvan melun päiväajan keskiäänitaso on 65–70 dB. Melulinjausten mukaan parvekkeet tulee määrätä lasitettavaksi, jos niihin kohdistuva melutaso ylittää ohjearvojen mukaiset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

3. Lentomelun vaikutukset

3.1. Lentomelu huomioon ottaminen kantakaupungin vaiheyleiskaavassa

Asemakaava-alue sijoittuu Tampere – Pirkkala lentoaseman lentoliikenteen aiheuttaman lentomelualueen (L_{den} 55 dB) läheisyyteen ja lentoliikenteen laskeutumisalueelle (kuva 2).

21.11.2023



Kuva 2. Asemakaava-alueen (punainen neliö) sijoittuminen suhteessa lentomelualueeseen (katkoviiva merkinnällä Im) ja lentoliikenteen laskeutumisyöhykkeeseen (katkoviiva merkinnällä lav) (karttakuva lähteestä Tampereen kaupunki 2023).

Alueen yleiskaavatilanne muodostuu lainvoimaisista Kantakaupungin yleiskaavasta 2040 ja Kantakaupungin vaiheyleiskaavasta – valtuustokausi 2017-2021. Yleiskaavan mukaan lentomelualueelle ei tule osoittaa uutta meluhaitoille herkkää toimintaa. Lentomelualueella koskevassa yleiskaavamääräyksessä todetaan lisäksi, että asuinrakennusten ja muiden melulle herkkiin toimintoihin käytettävien rakennusten ulkovaipan ääneneristävyyden lento- ja tieliikennemelua vastaan on oltava vähintään 35 dB (Tampereen kaupunki 2023).

Kaavayhdistelmässä lentoliikenteen laskeutumisyöhykkeelle on annettu sama rakennusten ulkovaipan ääneneristävyyden vaatimus kuin varsinaiselle lentomelualueelle eli äänen eristävyys tulee olla vähintään 35 dB.

Peltolampi – Lakalaivan asemakaava-alue sijoittuu laskeutumisyöhykkeen sisäpuolelle ja lentomelualueen läheisyyteen, joten alueen rakennuksiin tulee soveltaa vähintään 35 dB ääneneristävyyden vaatimusta.

21.11.2023

Yleiskaavassa esitetty lentomelualue perustuu Finavian muistioon vuodelta 2014 (Finavia 2014). Raportin mukaan ennustetilanteen arviointi perustuu arvioituun siviililentoliikenteen kasvuun ja sotilaslentotoiminnassa vuoteen 2015 mennessä tapahtuviin uudelleenjärjestelyihin.

3.2. Finavian kommentit lentomelun huomioon ottamisesta

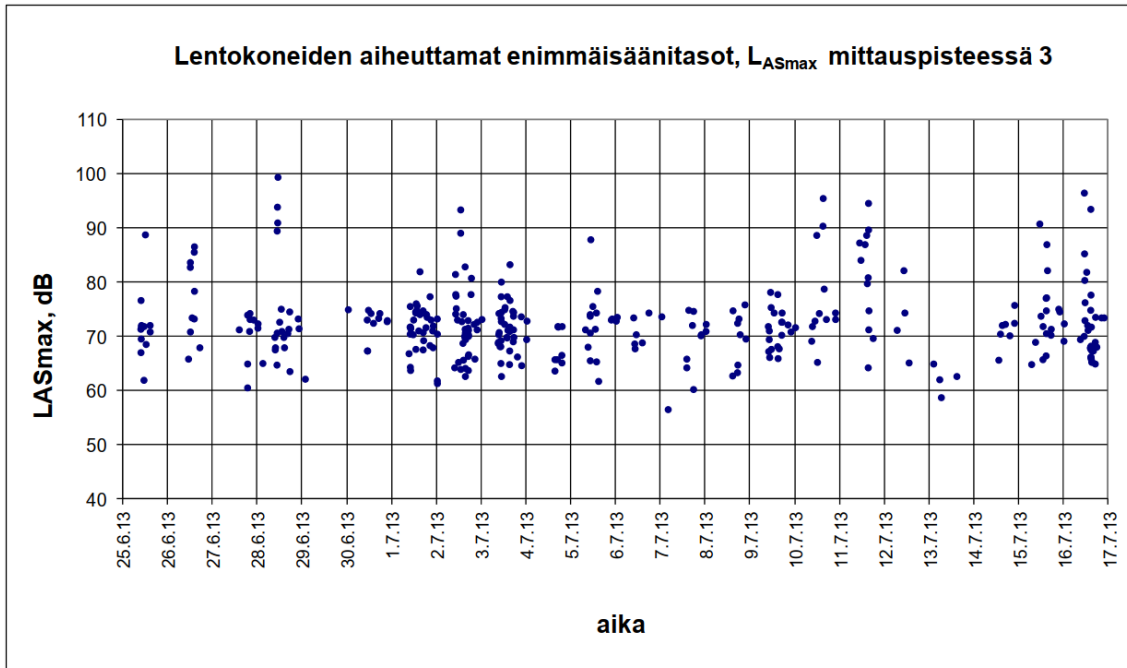
Finavia on lausunnossaan (Finavia 2023a) todennut, että se *"ei pidä hyvänä ratkaisuna sijoittaa uusia melulle herkkiä toimintoja kiintoteiden jatkeelle lentomelualueen rajalle"*. Kommentissa todetaan myös, että lentomelu on jokapäiväistä ja että yksittäisten lähestymisten hetkellinen melu on merkittävän suuri vielä L_{den} 55 dB alueen ulkopuolellakin, etenkin sotilaslentoliikenteellä. Kommentissaan Finavia esittää, että asemakaavakohteessa tulee asettaa kaikkien asuinrakennusten koko ulkokuorelle vähintään 35 dB ääneneristävyyden vaatimus.

Finavian kommenteissa nostetaan esiin myös asemakaava-alueen päiväkotiiin ja kouluun kohdistuva melun enimmäisäänitaso ja todetaan, että edellä mainittujen rakennusten ääneneristävyyden suunnitteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota. Kommentissa viitataan Peltolammin läheisyydessä mitattuun F18-torjuntahävittäjän aiheuttamaan 99 dB hetkelliseen melutasoon ($L_{A_{Smax}}$).

Finavian kommentin liitteenä on vuonna 2013 laadittu mittausraportti (Finavia 2013), jonka yksi mittauspaikka on sijainnut asemakaava-alueen läheisyydessä osoitteessa Ruokomäenkatu 30. Mittausjakson (24.6.-17.7.2012) aikana tällä paikalla tunnistettiin yhteensä 339 lentokoneista aiheutuvaa melutapahtumaa (kuva 3).

Raportin mukaan sotilasilmailun toiminnasta aiheutuva melu oli kokonaisuutena eniten vaikuttava melun aiheuttaja niinä päivinä, jolloin alueella operoitiin F19 torjuntahävittäjillä ja Hawk suihkuharjoituskoneilla. Sotilaslentokoneiden (F18 ja Hawk) enimmäisäänitasojen ($L_{A_{Smax}}$) aritmeettiset keskiarvot mittaupaikalla olivat 79 dB (F18) ja 71 dB (Hawk). Kahden muun lentokonetyypin (B738 ja AT75) aiheuttamat enimmäisäänitasojen ($L_{A_{Smax}}$) aritmeettiset keskiarvot mittaupaikalla olivat 73 dB (B738) ja 70 dB (AT75).

21.11.2023



Kuva 3. Lentokoneiden aiheuttamat melun enimmäistasot (L_{ASmax}) Ruokomäentie 30 mittauspaikalla (kuva raportista Finavia 2013).

Finavia on vastannut 13.11.2023 meluselvityksen tekijän tiedusteluun sotilaslentotoiminnan kehittymisestä tulevaisuudessa seuraavasti: *Suomen sotilaallinen liittoutuminen ja sen mukanaan tuoma kansainvälinen sotilasilmailu lisääntyy Tampere-Pirkkalan lentoasemalla. Tämä tarkoittaa myös lentotoimintaharjoitusten lisääntymistä. Tässä vaiheessa ei vielä kuitenkaan voida tarkkaan arvioida kuinka paljon tämä lisäys on* (Finavia 2023b).

4. Melulaskentojen tulokset

4.1. Tieliikenteen meluvaikutukset ilman Puskiaisten oikaisua ja Puskiaisten oikaisu toteutettuna

Autoliikenteen aiheuttamat päivä- ja yöaikaiset ohjearvotasot alittuvat lähes kaikilla suunnitelluilla oleskelualueilla (liite 1, sivut 1–4). Uudelleen linjatun Lempääläntien varrella melutasot ylittyvät ohjearvotasot Kuusamapuiston eteläosassa sekä Palokallion pientaloasutusalueella kahden asuinrakennuksen piha-alueilla.

Päiväaikana asuinrakennusten julkisivuille kohdistuu suurimmillaan Lempääläntien ja Autovariokonttien varrella 67 dB:n keskiäänitaso ja yöaikana 59 dB:n keskiäänitaso ilman

21.11.2023

Puskiaisten oikaisun toteutumista (liite 1, sivut 1-2). Puskiaisten oikaisu toteutettuna melutasot pienentyvät vähän, jolloin Lempääläntien ja Autovarikontien varrella asuinrakennusten julkisivuille kohdistuu suurimmillaan päiväaikana 66 dB:n ja yöaikana 58 dB:n keskiäänitaso (liite 1, sivut 3-4).

Suunniteltujen asuinrakennusten ääneneristysvaatimukseksi tieliikennemelua vastaan saadaan suurimmillaan Autovarikonkadun ja Lempääläntien puoleisilla julkisivuilla $\Delta L = 32$ dB (= 67 - 35 dB päiväaikana). Päiväkodin ja koulun julkisivuille ilman puskiaisten oikaisua kohdistuu päiväaikana suurimmillaan 61 dB:n keskiäänitaso ja yöaikana 53 dB.

Puskiaisten oikaisu toteutettuna päiväkodin ja koulun julkisivuille kohdistuu suurimmillaan päiväaikana 59 dB:n keskiäänitaso ja yöaikana 52 dB. Ääneneristysvaatimukseksi autoliikennemelua vastaan saadaan suurimmillaan pohjoispuolen julkisivuilla $\Delta L = 26$ dB (= 61 - 35 dB päiväaikana).

4.2. Vaiheen 1 tarkastelu

Tässä vaiheessa autoliikenne kulkee koulun ja päiväkodin pohjoispuolitse. Päivä- ja yöaikana keskiäänitasot rakennusten sisäpihoilla sekä koulun ja päiväkodin piha-alueilla ovat ohjearvotasojen mukaisia. Uusien asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuu suurimmillaan 66 dB päiväaikainen keskiäänitaso ja 58 dB yöaikana Lempääläntien ja Autovarikonkadun varrella. Koulun ja päiväkodin julkisivuihin kohdistuu suurimmillaan 63 dB päiväaikainen keskiäänitaso (Liite 1, sivut 5-6). Uuden Lempääläntien varrella sijaitsevassa Kuusamapuiston etelä -ja pohjoisosassa puiston oleskelualueella sekä Palokallion pientaloasutusalueella, tien varressa sijaitsevien asuinrakennusten oleskelualueilla päivä- ja yöajan ohjearvotasot ylittyvät.

4.3. Suunniteltu meluntorjunta

Puskiaisten oikaisu toteutettuna sekä ilman Puskiaisten oikaisua, Palokallion pientaloasutusaluetta ja Kuusamanpuiston suojaamaan mitoitettiin 1,5 metriä (korkeus mitattu maanpinnasta) korkea melukaide (liite 3). Melukaide mitoitettiin uuden Lempääläntien katulinjan molemminpuolin. Melukaiteella pientaloasutusalueen piha-alueet ja Kuusamanpuiston oleskelualueet saadaan suojattua ohjearvon ylittävältä melulta (Liite 3, sivut 1-4).

Vaiheen 1 tarkastelussa Palokallion pientaloasutusaluetta sekä Kuusamanpuistoa suojaamaan mitoitettiin 1.5 metriä korkea melukaide uuden Lempääläntien katulinjan

21.11.2023

molemminpuolin sekä Peltolamminkadun pohjoispäähän suojaamaan Kuusamapuiston pohjoisosaa. Melukaiteilla pientalojen piha-alueet ja Kuusamanpuiston oleskelualueet saadaan suojattua ohjearvon ylittävältä melulta (Liite 3, sivut 5-6).

5. Johtopäätökset

5.1. Tieliikenteen aiheuttamat ulkoalueisiin kohdistuvat melutasot

- Suunnittelu-alueen asuinrakennusten piha-alueille kohdistuvat tieliikenteen aiheuttamat melutasot ovat suhteellisen pieniä. Asuinkortteleiden sisäpihoilla sekä päiväkodin ja koulun piha-alueilla tieliikenteen aiheuttamat päivä- ja yöaikaiset melutasot alittavat ohjearvojen mukaiset melutasot kaikissa tilanteissa.
- Palokallion pientaloasutusalueella ja Kuusamanpuiston oleskelualueilla melutasot ylittävät ohjearvojen mukaiset melutasot ilman meluntorjuntaa.
- Pientaloasutusalueen ja Kuusamanpuiston oleskelualueita suojaamaan mitoitettiin 1,5 metriä korkea melukaide Lempääläntien molemminpuolin. Näillä melusuojauksilla melutasot saadaan suurelta osin ohjearvojen mukaiselle tasolle.
- Vaiheen 1 tilanteessa Lempääläntien meluntorjunnan lisäksi mitoitettiin Kuusamanpuiston pohjoisosaa suojaamaan 1.5 metriä korkea meluseinä tai -kaide Peltolamminkadun pohjoispäähän. Ehdotetulla suojauksella puistoalue saadaan pääosin ohjearvojen mukaiselle tasolle. Tämä välivaiheen meluseinä tai -kaide voidaan toteuttaa tilapäisenä rakenteena:
 - Betonimelukaide-elementtinä toteutettuna elementit voidaan poistaa ja käyttää uudelleen toisessa kohteessa
 - Puurakenteinen meluseinällä riittävä ääneneristävyys saavutetaan mm. lomalaudoitetulla tai ponttilaudoitetuilla seinärakenteilla, joissa rakenne on mahdollisimman tiivis. Väliaikainen meluseinärakenne voidaan perustaa paaluille (betoni- tai porapaalu). Seinärakenteen ja maanpinnan väliin jäävä rako tulee peittää mm. säänkestävällä SP-vanerilla (Kuopion kaupunki 2021).

21.11.2023

5.2. Tieliikenteen aiheuttamat rakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot

- Asuinrakennusten julkisivuilla tieliikenteen aiheuttamat päiväaikaiset keskiäänitasot ovat korkeimmillaan 67 dB ja yöaikaiset keskiäänitasot 59 dB ilman Puskiaisten oikaisua ja Puskiaisten oikaisu toteutettuna päiväaikana 66 dB ja yöaikana 58 dB.
- Päiväkodin ja koulun julkisivuilla tieliikenteen aiheuttamat päiväaikaiset keskiäänitasot ovat korkeimmillaan 61 dB ja yöaikaiset keskiäänitasot 53 dB ilman Puskiaisten oikaisua ja Puskiaisten oikaisu toteutettuna päiväaikana 59 dB ja yöaikana 52 dB.
- Vaiheen 1 tarkastelussa uusien rakennusten julkisivuille kohdistuu suurimmillaan päiväaikana 66 dB ja yöaikana 59 dB keskiäänitasoja. Päiväkodin ja koulun julkisivuilla päiväaikaiset keskiäänitasot ovat suurimmillaan 63 dB ja yöaikana 56 dB.
- Melutasot asuinrakennusten julkisivuilla ylittävät yleisesti ulkoalueiden ohjearvot, joten Tampereen kaupungin melulinjauksen mukaisesti näille julkisivuille tulee asettaa kaavamääräykset parvekkeiden lasittamisesta. Asemakaavamääräyksessä tulee edellyttää meluselvityksen mukaisen äänitasoero vaatimusta huomiin ottaen, että kohteeseen sovelletaan yöajan ohjearvoa 45 dB.
- Asemakaava-alueella sijaitsee laskennallisen tarkastelujen perusteella asuinrakennuksia, joiden julkisivuilla ylittyy 65 dB päiväaikainen keskiäänitaso. Täältä osin suunniteltujen rakennusten asuntojen tulee avautua myös hiljaiselle puolelle (alle 55 dB).

5.3. Lentoliikenteen aiheuttaman melun huomioon ottaminen

- Asemakaava-alue sijoittuu kokonaisuudessa lentoliikenteen laskeutumisalueelle, jolloin kantakaupungin yleiskaavan mukaan asumiseen ja muille melulle herkkiin toimintoihin käytettävien rakennusten ulkovaipan ääneneristävyyden lento- ja tieliikennemelua vastaan on oltava vähintään 35 dB. Tämä kaavamääräys tulee antaa erityisesti lentoliikenteen aiheuttaman melun torjumiseksi ja se riittää hyvin

21.11.2023

myös tie- ja katuliikenteen aiheuttaman melun haittojen lieventämiseksi keskiäänitasojen osalta.

- Vuonna 2013 tehtyjen lentoliikenteen melumittausten aikana asemakaava-alueen läheisyydessä mitattiin kolmen viikon aikana 10 kpl yli 90 dB (L_{ASmax}) ja 36 kpl yli 80 dB (L_{ASmax}) lentoliikenteestä aiheutuvaa melutapahtumaa. Mittausten aikana todennettujen voimakkaiden melutapahtumien lukumäärää voidaan pitää suhteellisen suurena. Raportissa mainitaan, että mittaukset on tehty ajankohtana, jolloin ilmavoimilla on aktiivista lentotoimintaa.
- Vuonna 2013 tehtyjen mittausten perusteella sotilaslentoliikenteen aiheuttamiin hetkellisten melutapahtumien häiriöihin tulee varautua erityisesti päiväkodin suunnittelussa. Päiväkodin lepoahuoneilta tulisi edellyttää vähintään 45 dB ääneneristävyyttä (äänitasoero lentoliikenteen melulle). Tällöin melutapahtumat, joiden hetkelliset melutasot ovat < 90 dB (L_{ASmax}) aiheuttaisivat sisätiloissa < 45 dB melun hetkellisen tason.
- Koulutilojen osalta alueen yleistä rakennusten ääneneristävyyden vaatimusta, 35 dB, voidaan pitää riittävänä.

Tampereella & Oulussa 21.11.2023

WSP Finland Oy

Ville-Veikko Kyllönen

Meluasiantuntija

Akustiikka ja melu

Ilkka Niskanen

Projektijohtaja

Akustiikka ja melu

6. Viitteet

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

FCG 2021: Asemakaavan nro 8628 meluselvitys, Peltolampi-Lakalaiva. DONNA ID: 5 660 051, 28.9.2021.

Finavia 2013: Lentokonemelumittaus Tampere-Pirkkalan lentoaseman lähialueilla. Mittausraportti 18.11.2013.

21.11.2023

Finavia 2014: Tampere-Pirkkalan lentoaseman melutilannevisio vuodelle 2040. Taustaineistoa Pirkanmaan maakuntakaavaan 2040. Finavia Oy, ympäristö. 18.6.2014.

Finavia 2023a: Finavia Oyj:n kommentti asemakaavaluonnoksesta 8628 Peltolampi, Lakalaiva, hyvinvointikeskus, liiketilaa ja asumista, Tampere. 13.1.2023.

Finavia 2023b: Sähköpostiviesti Satu Routama / Ilkka Niskanen 13.11.2023.

Kuopion kaupunki 2021: Meluidan rakentamistapaohje, 15.4.2021.
https://www.kuopio.fi/uploads/2023/04/kuopion-kaupungin-meluidan-rakentamistapaohje_210415.pdf

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

Tampereen kaupunki 2023: Kaavayhdistelmä. Kantakaupungin vaiheyleiskaava – valtuustokausi 2017 – 2021 (9.6.2023) ja Kantakaupungin yleiskaava 2040 (20.1.2020).
[Kartta1_Yleiskaavayhdistelmä.indd \(tampere.fi\)](#)

Liitteet

- 1) Päivä- ja yöajan keskiäänitasot piha-alueilla ja julkisivuilla
- 2) Päivä- ja yöajan keskiäänitasot julkisivuilla 3D-kuvina
- 3) Päivä- ja yöajan keskiäänitasot meluntorjunnalla



PELTOLAMMI-LAKALAIIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
Ilman Puskiaisten oikaisua

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



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

Pohjoismainen
tietliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023



PELTOLAMMI-LAKALAIIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
Ilman Puskiaisten oikaisua

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



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

Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023



PELTOLAMMI-LAKALAIIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
Puskiaisten oikaisu
toteutettu

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

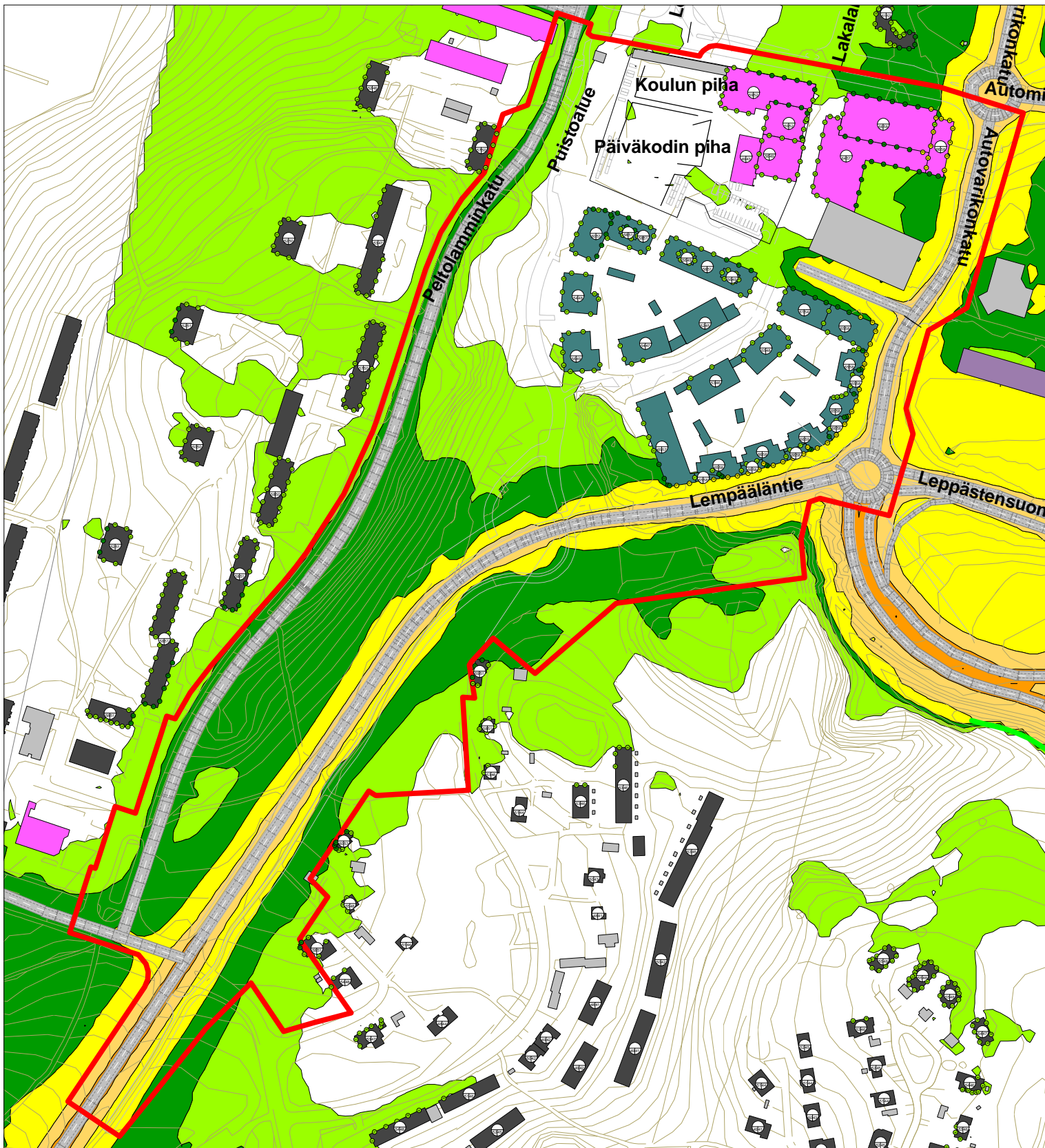
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tietliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
Puskiaisten oikaisu
toteutettu

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



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

Pohjoismainen
tietliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Liikenne-ennuste
Vaihe 1

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

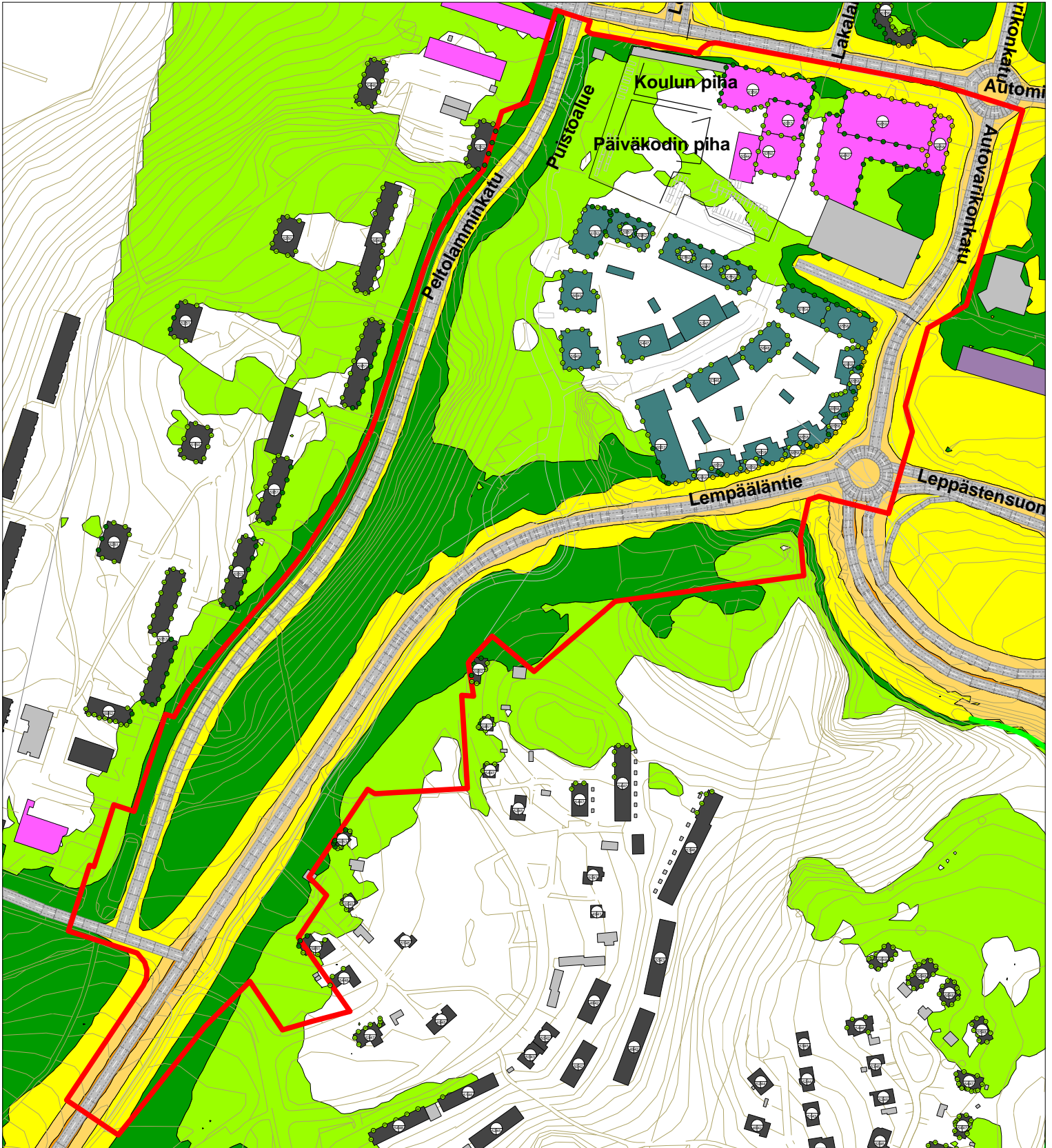
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Liikenne-ennuste
Vaihe 1

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



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

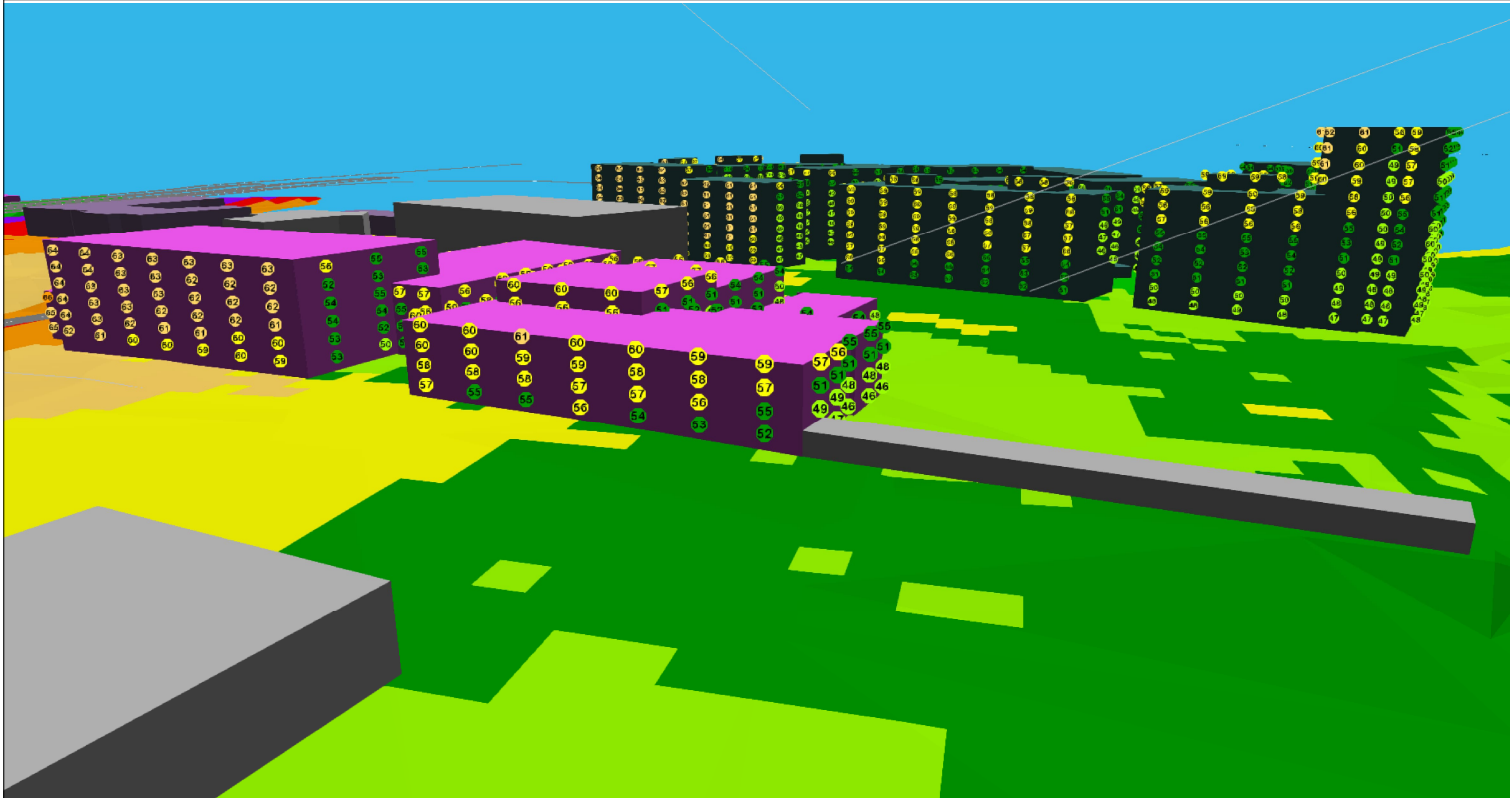
Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



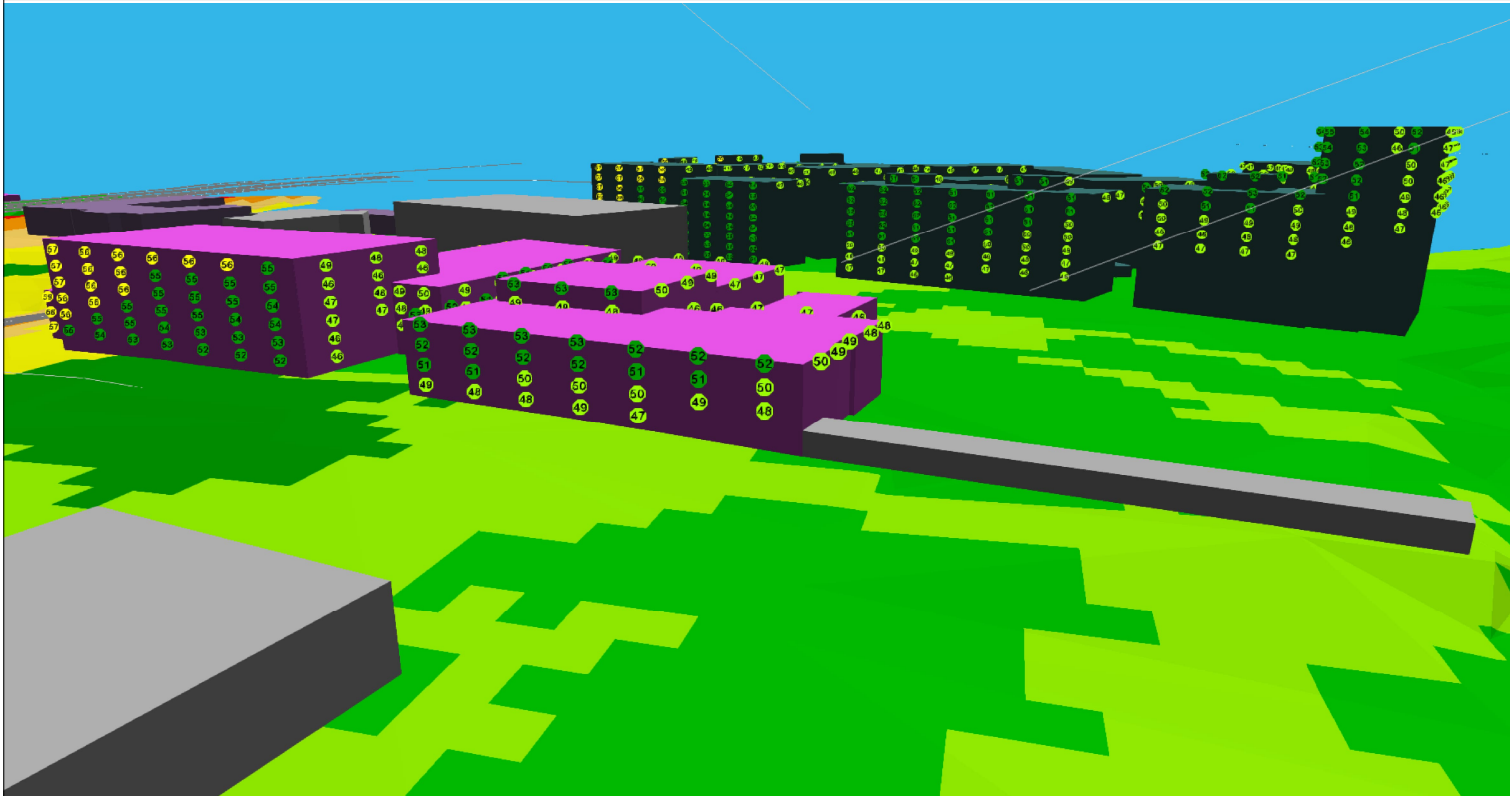
Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023

Päiväaikana klo 07-22



Yöaikana klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
3D-näkymä
Peltolamminkadulta
Ilman Puskiaisten oikaisua

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiaänitasot LAeq
[dB]

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

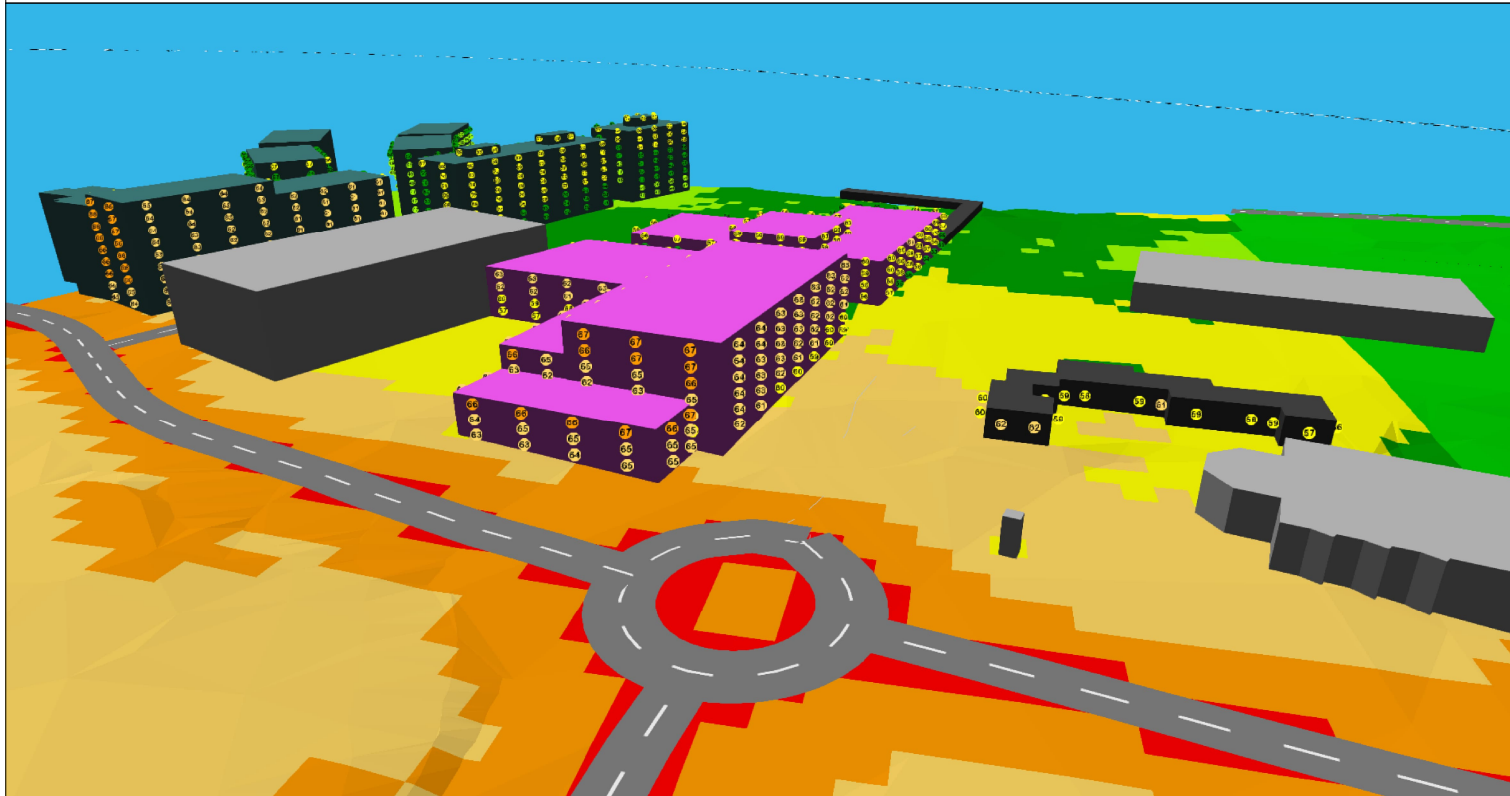
Pohjoismainen
teliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



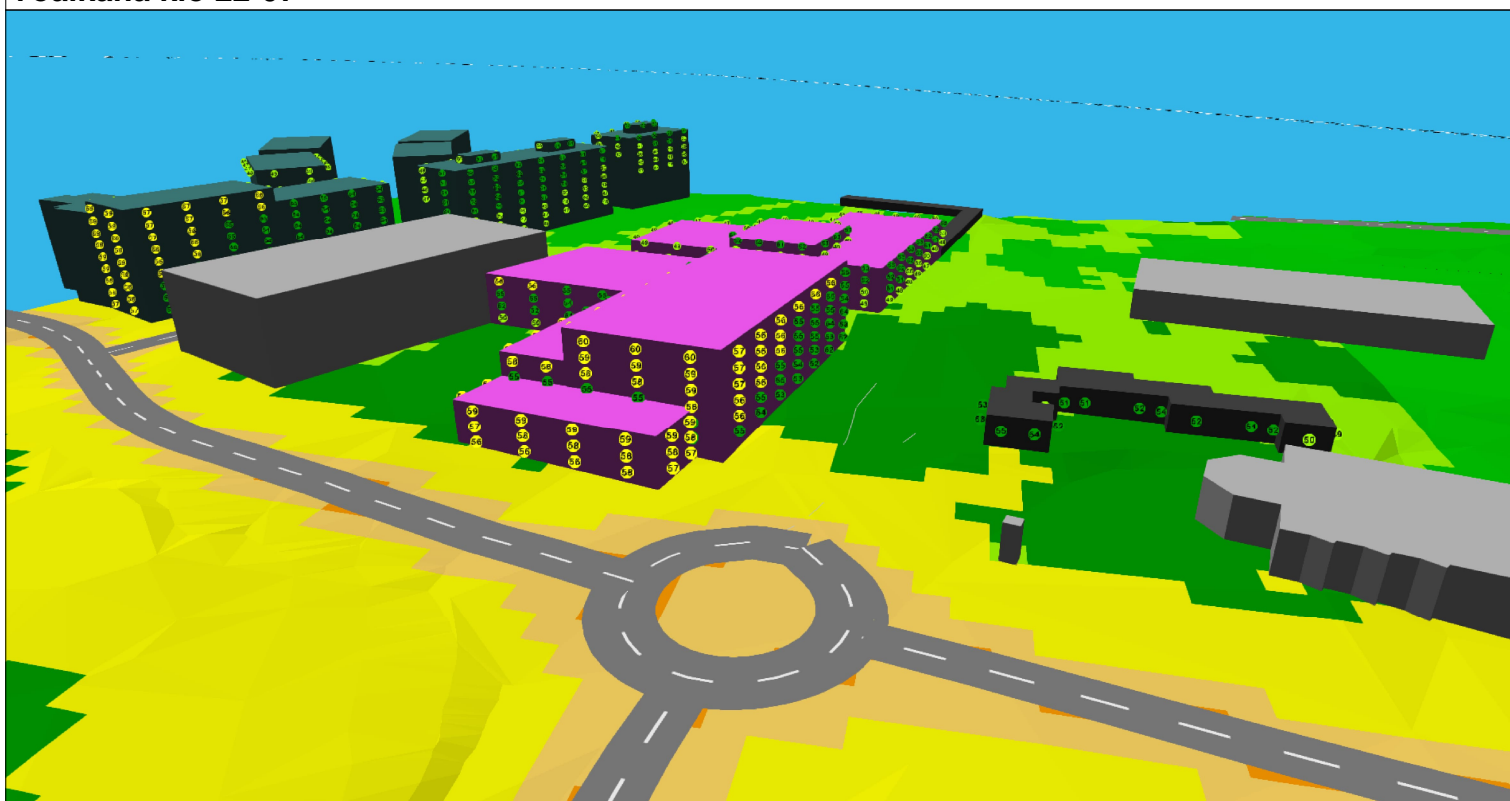
Mittakaava: 1:0 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 31.10.2023

Päiväaikana klo 07 - 22



Yöaikana klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
3D-näkymä
Autovarikonkadun
liikenneympyrästä
Ilman puskiaisten oikaisua

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiäänitasot LAeq [dB]

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

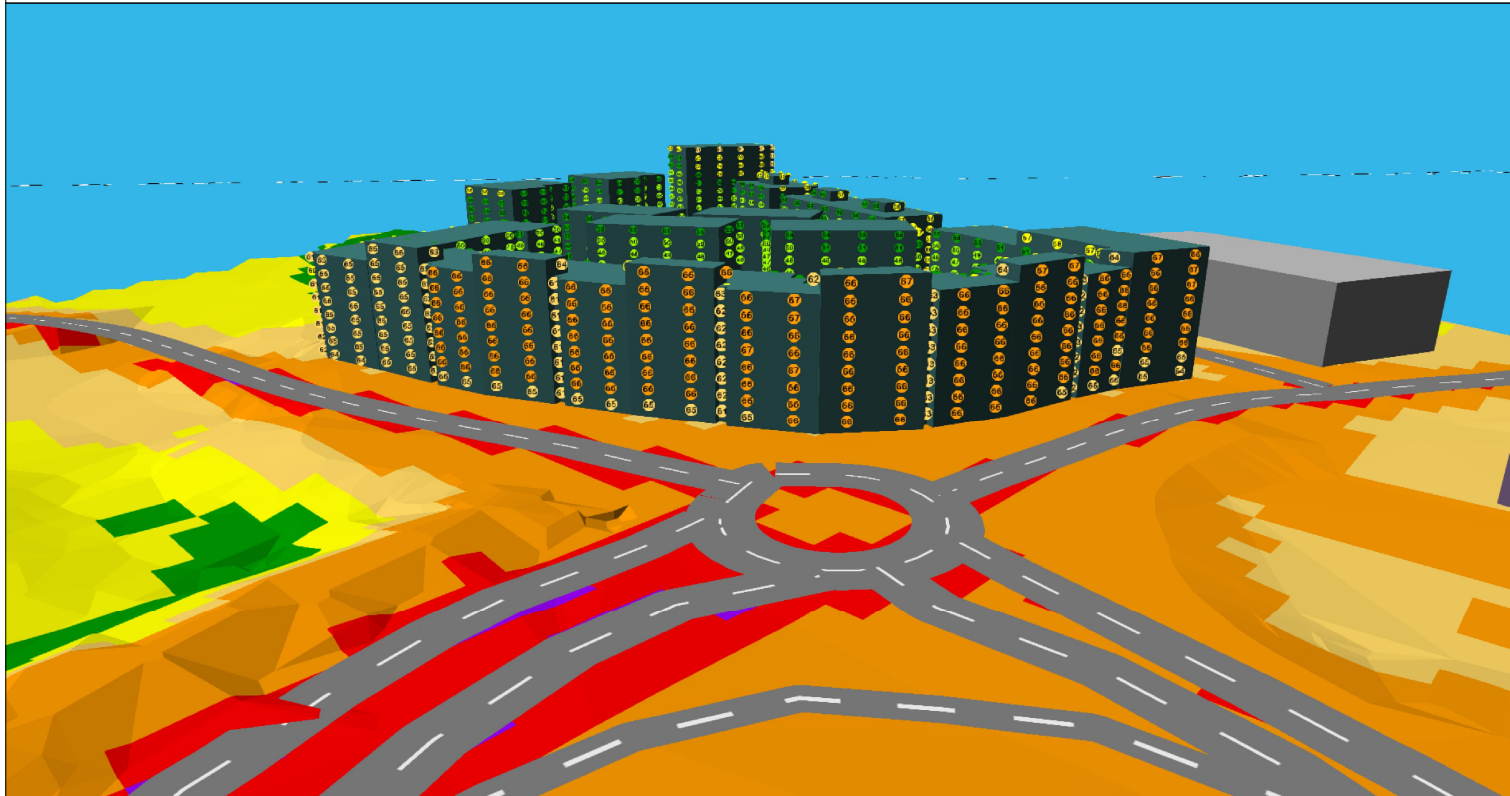
Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



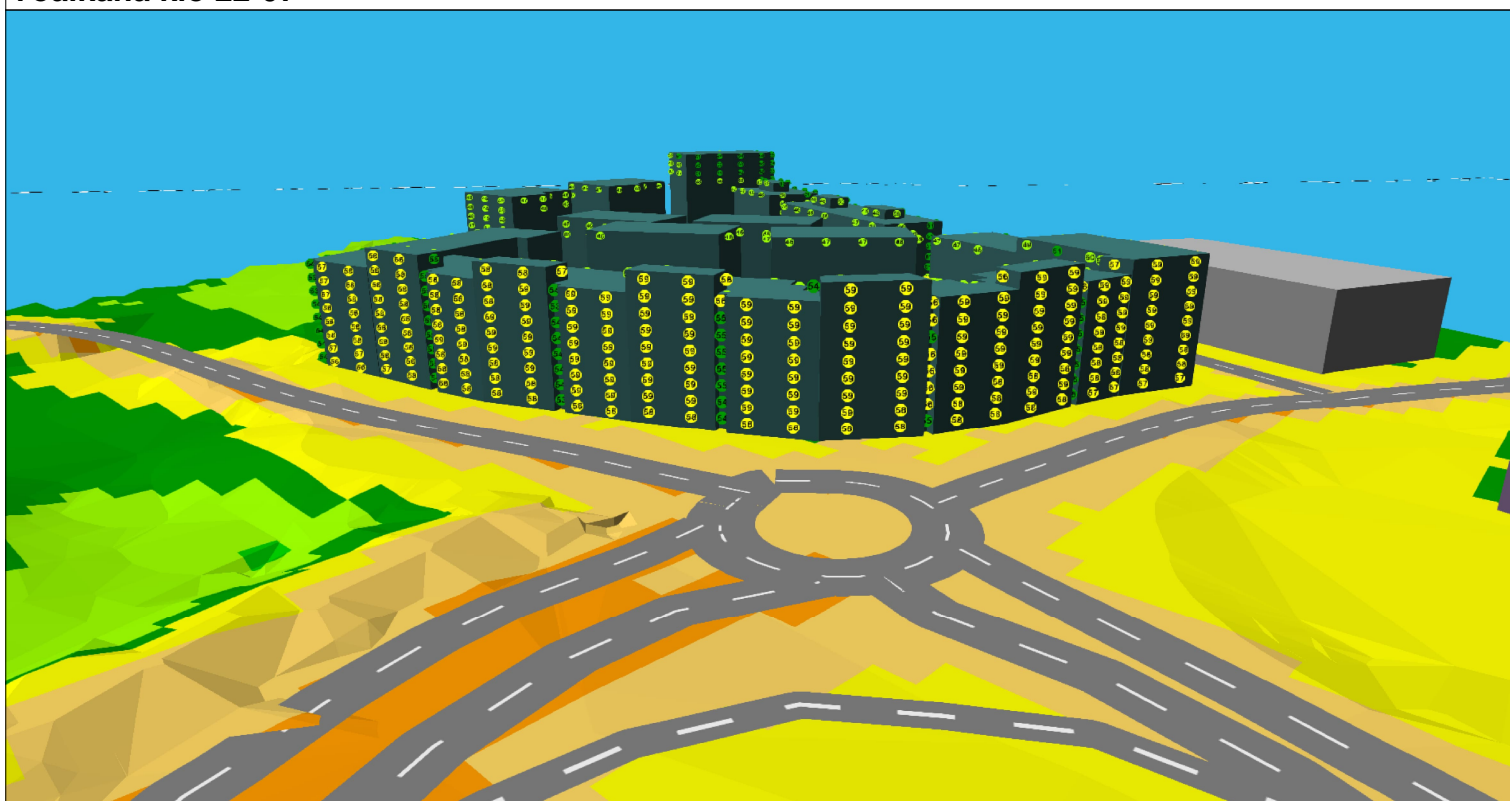
Mittakaava: 1:0 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 18.9.2023

Päiväaikana klo 07 - 22



Yöaikana klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
3D-näkymä
Leppästensuonkadun
liikenneympyrästä
Ilman puskiaisten oikaisua

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiäänitasot LAeq [dB]

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

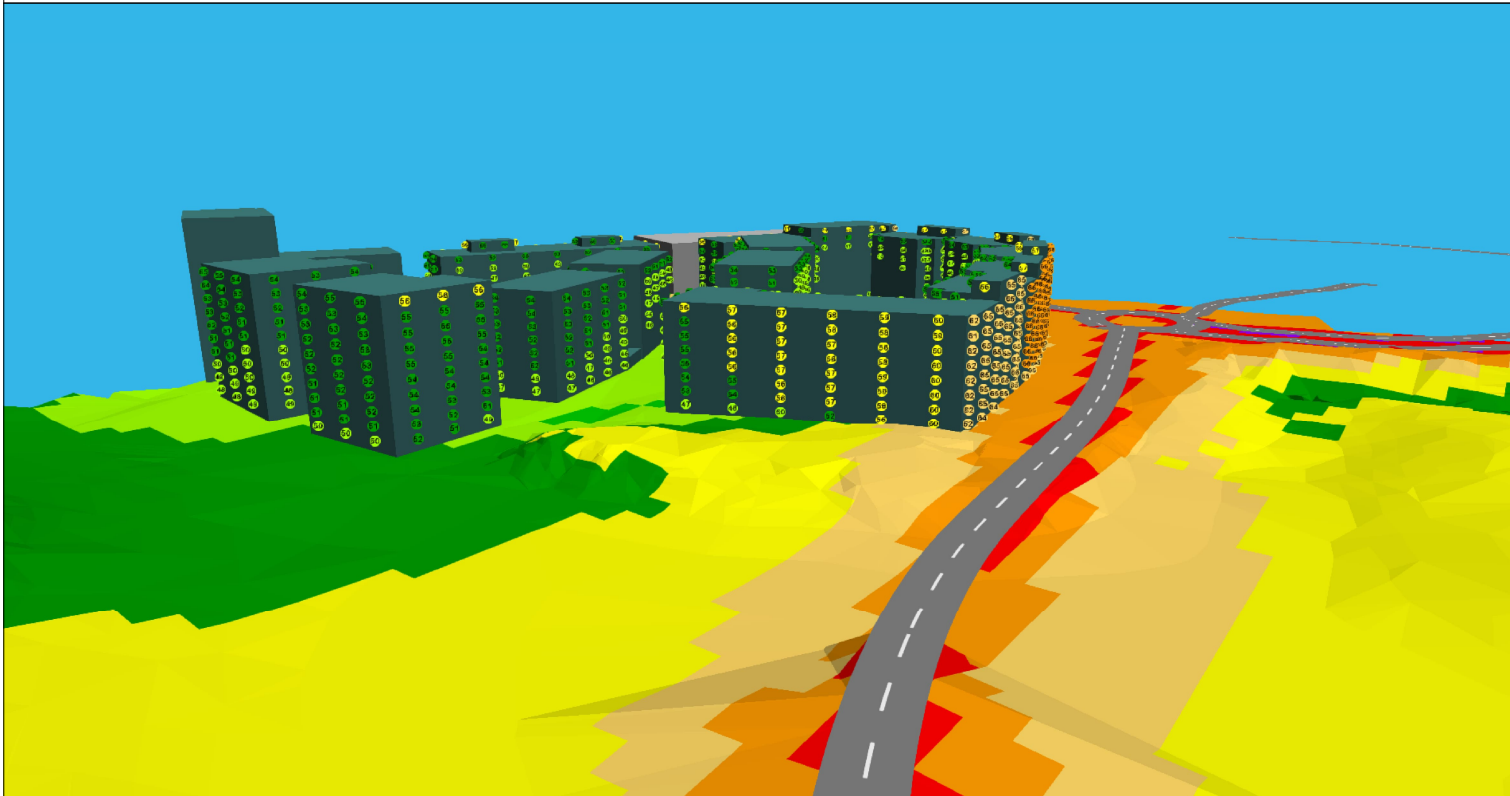
Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



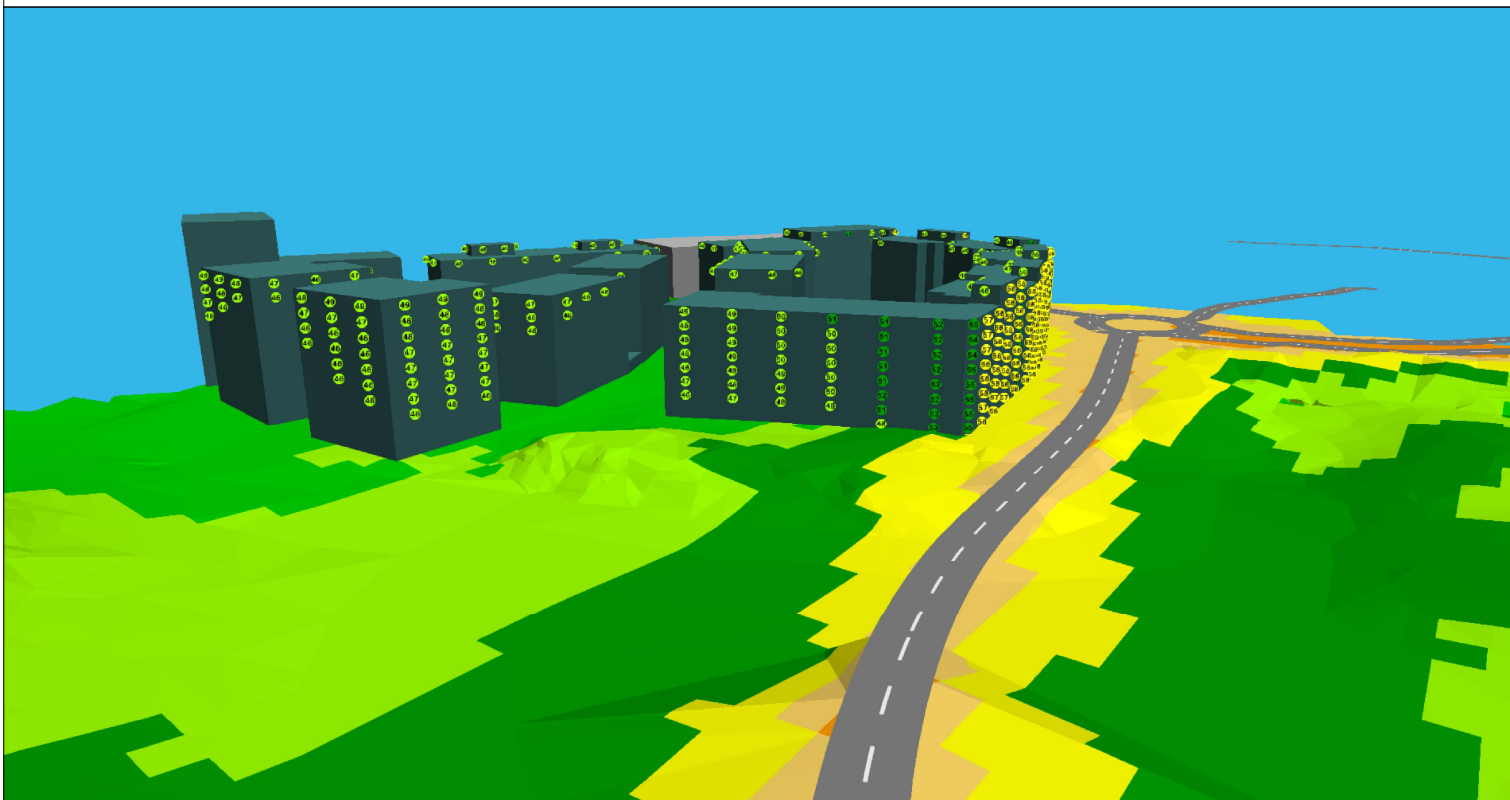
Mittakaava: 1:0 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 18.9.2023

Päiväaikana klo 07 - 22



Yöaikana klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
3D-näkymä
Uuden Lempääläntien
linjaukselta
Ilman puskiaisten oikaisua

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiäänitasot LAeq [dB]

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

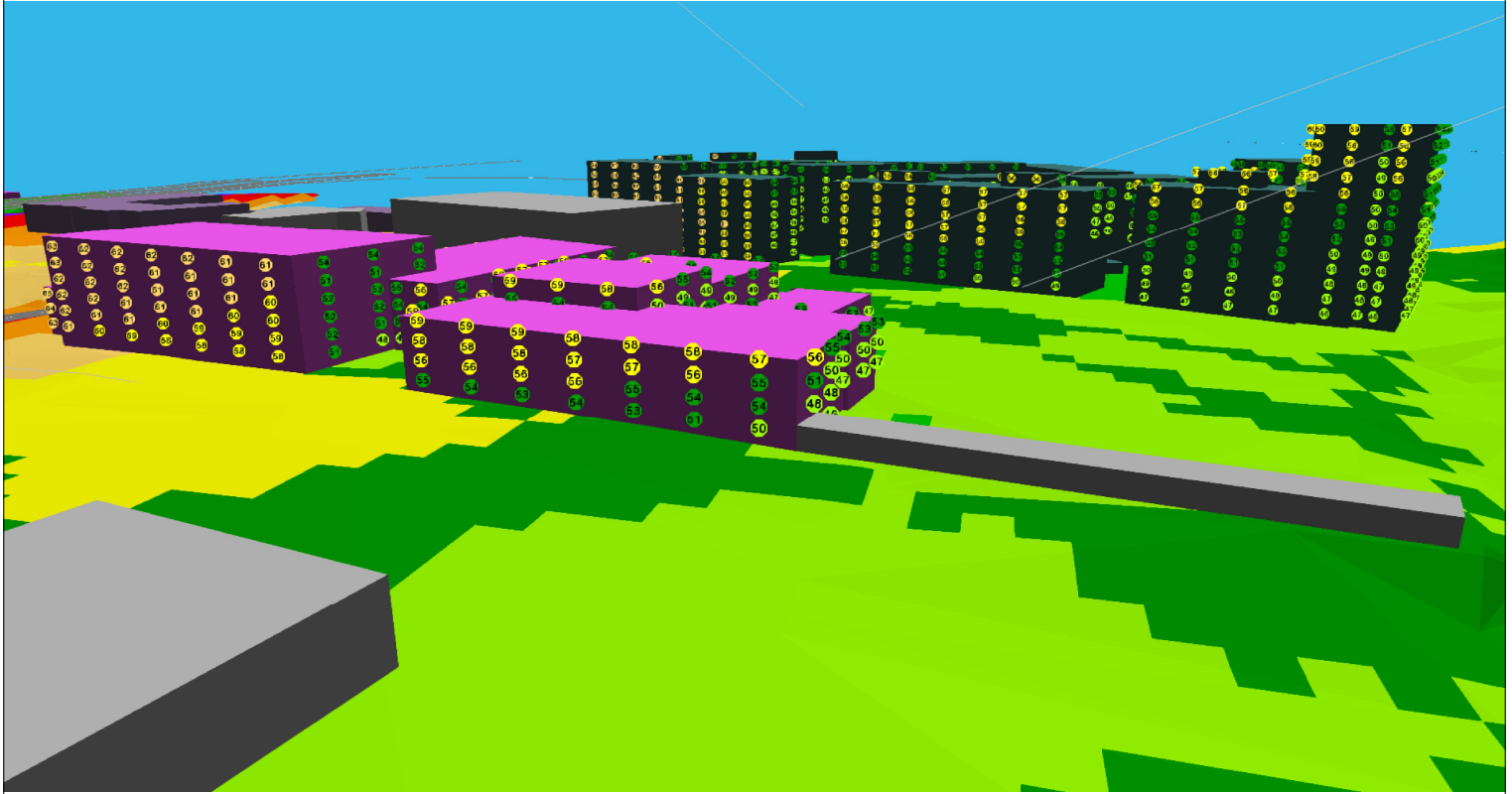
Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



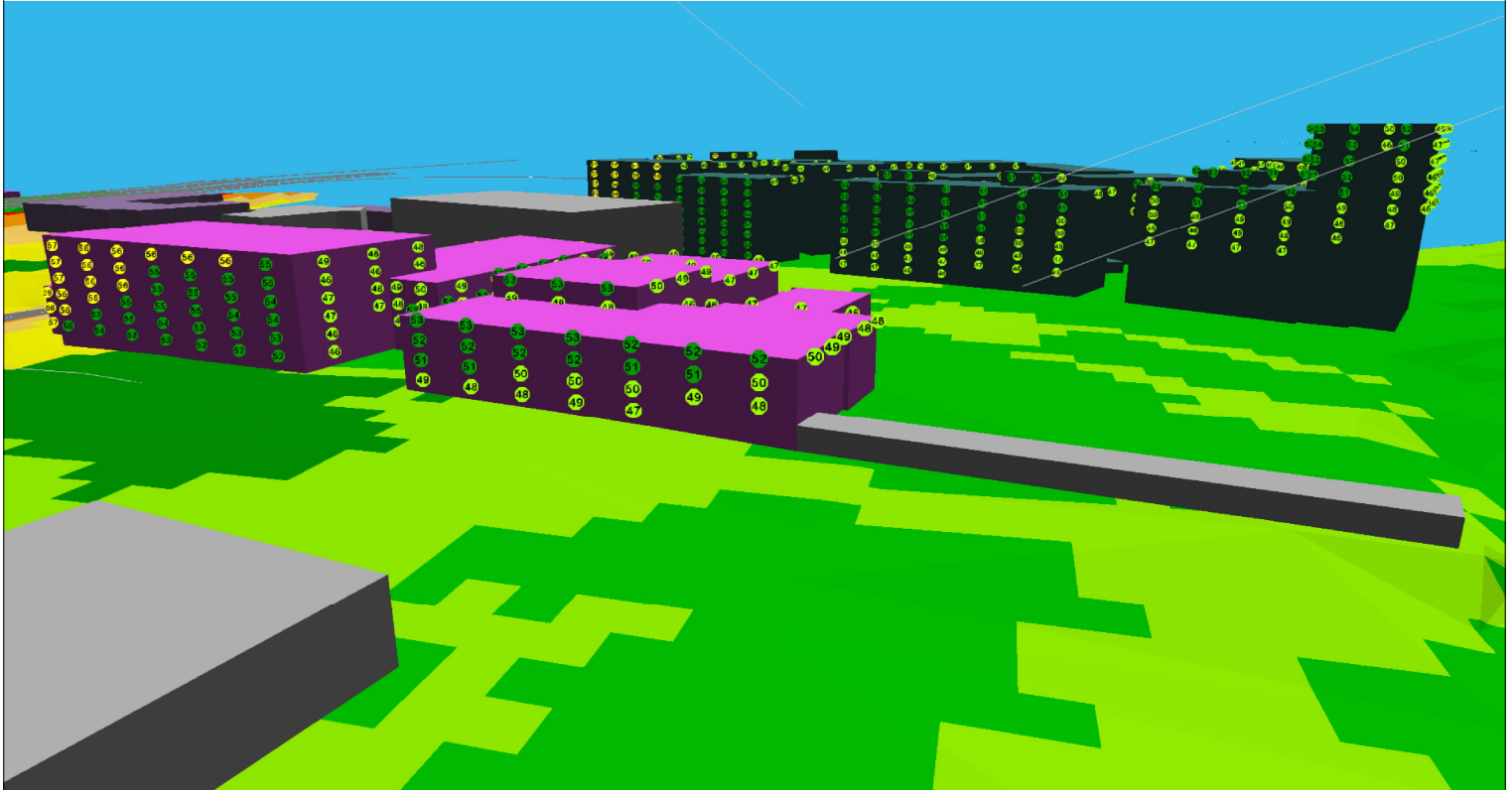
Mittakaava: 1:0 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 18.9.2023

Päiväaika klo 07-22



Yöaika klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
3D-näkymä
Peltolamminkadulta
Puskiaisten oikaisu rakennettu

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiäänitasot LAeq
[dB]

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

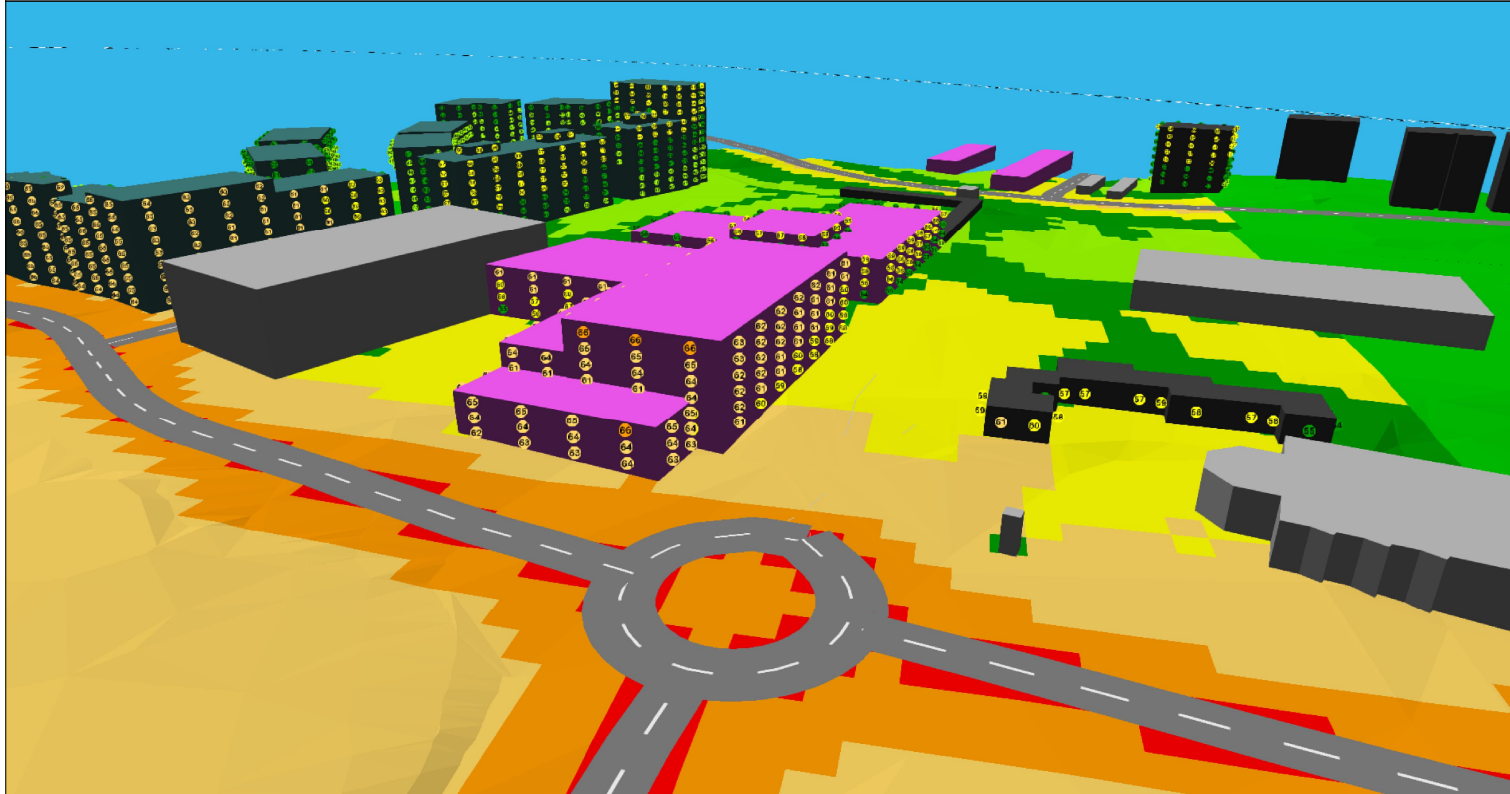
Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



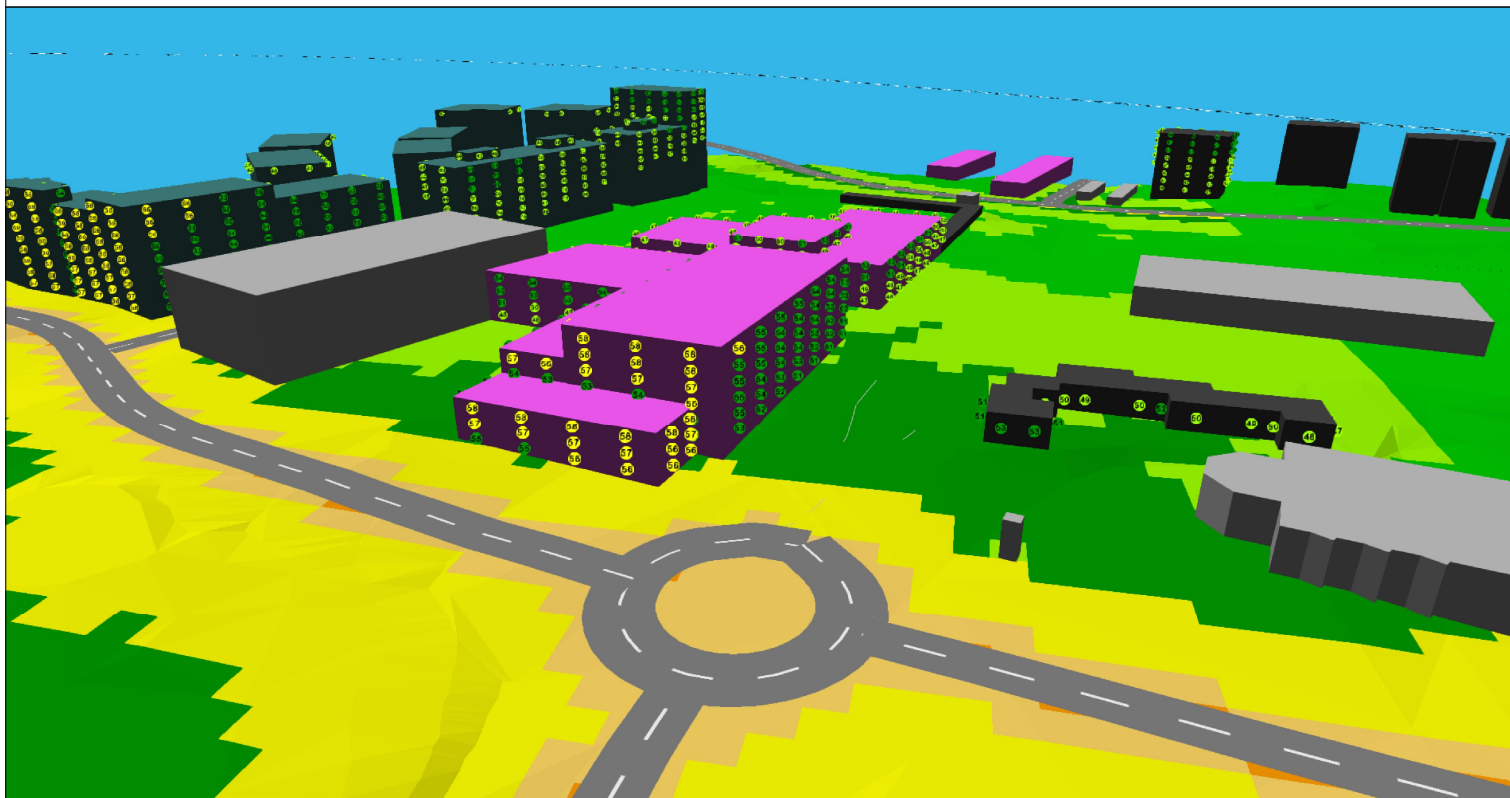
Mittakaava: 1:0 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 31.10.2023

Päiväaika klo 07 - 22



Yöaika klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
3D-näkymä
Autovarikonkadun
liikenneympyrästä
Puskiaisten oikaisu rakennettu

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiäänitasot LAeq [dB]

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

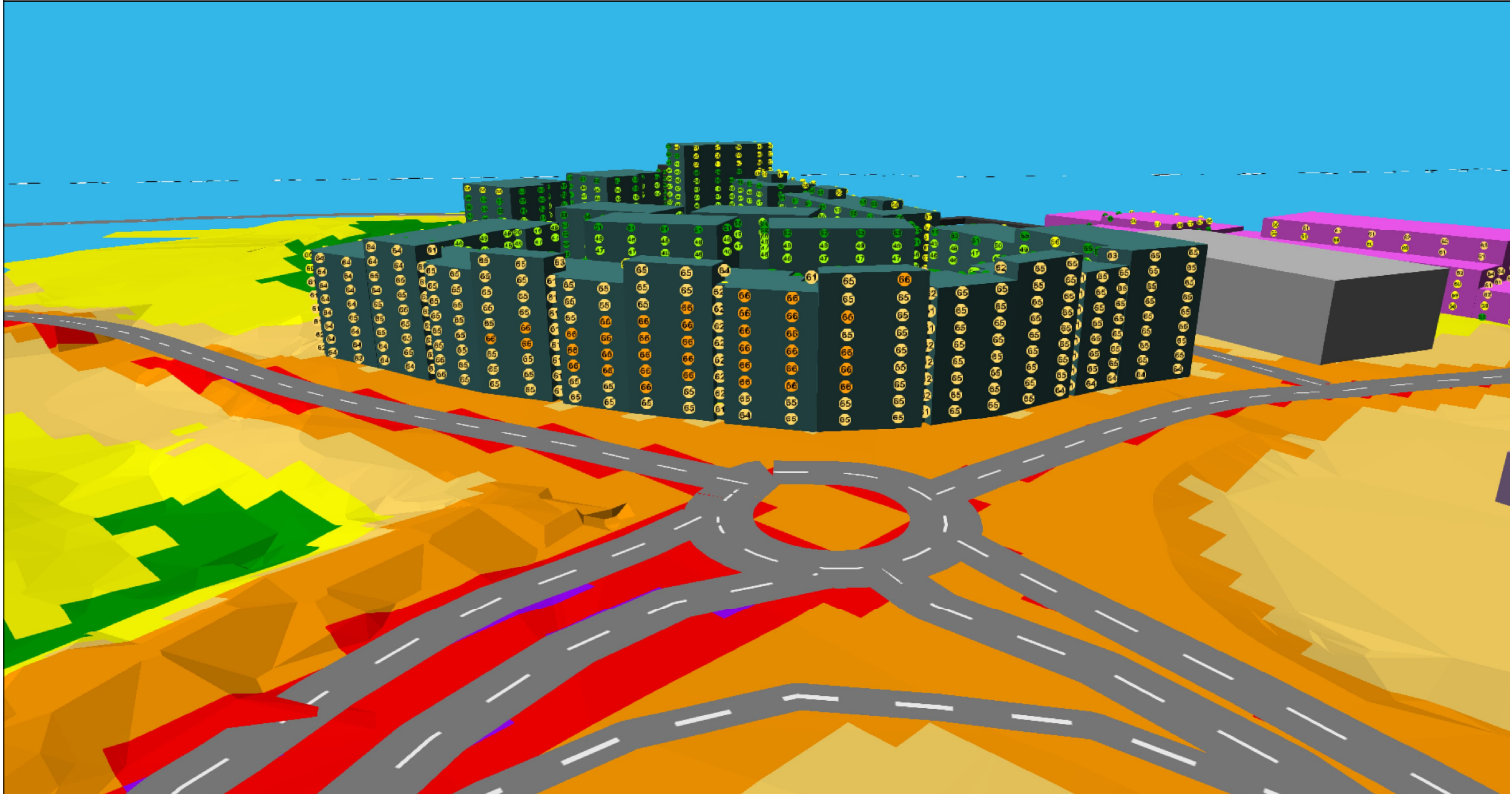
Pohjoismainen
teliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



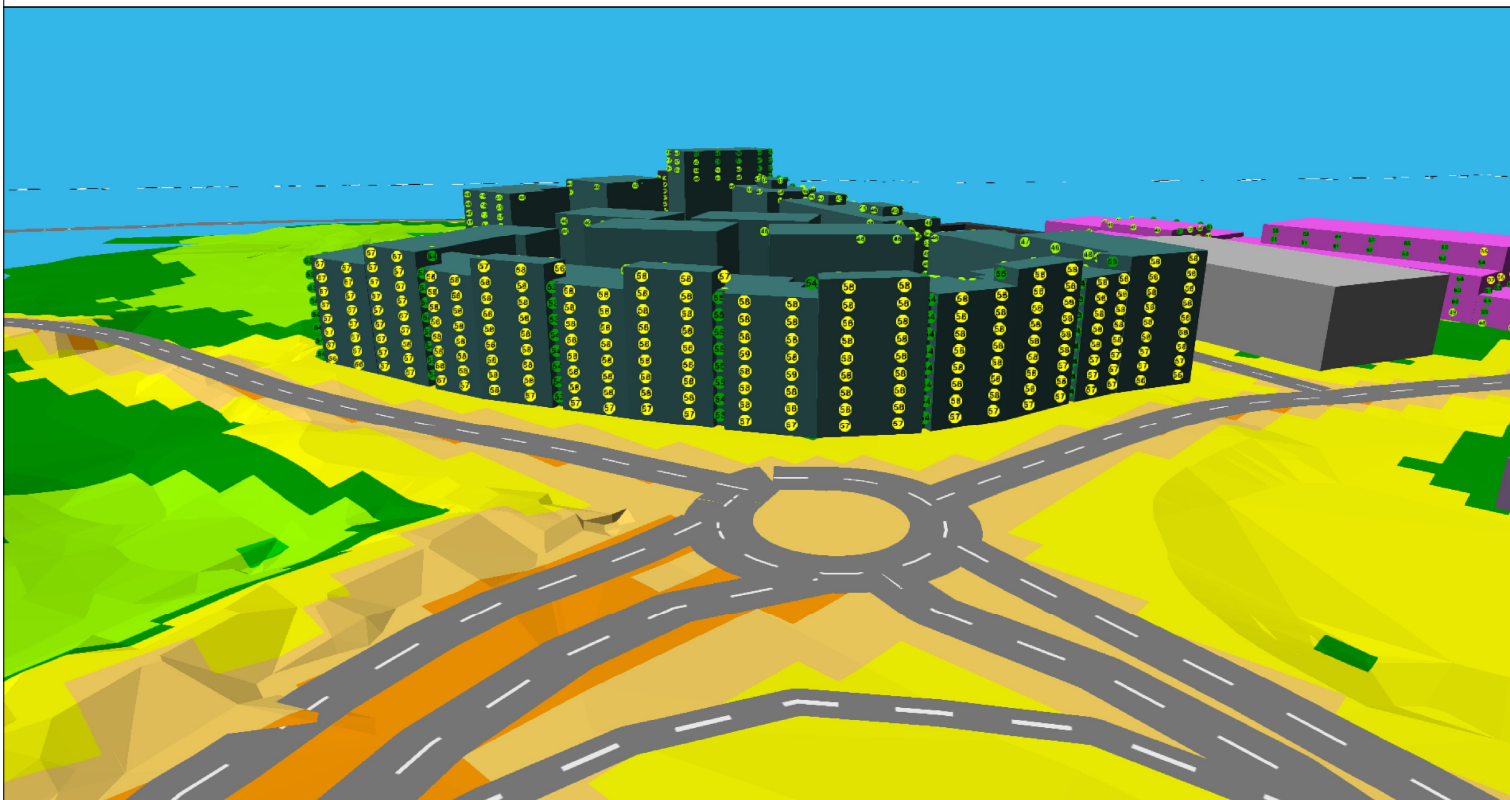
Mittakaava: 1:0 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 18.9.2023

Päiväaikana klo 07 - 22



Yöaikana klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
3D-näkymä
Leppästensuonkadun
liikenneympyrästä
Puskiaisten oikaisu rakennettu

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiäänitasot LAeq [dB]

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

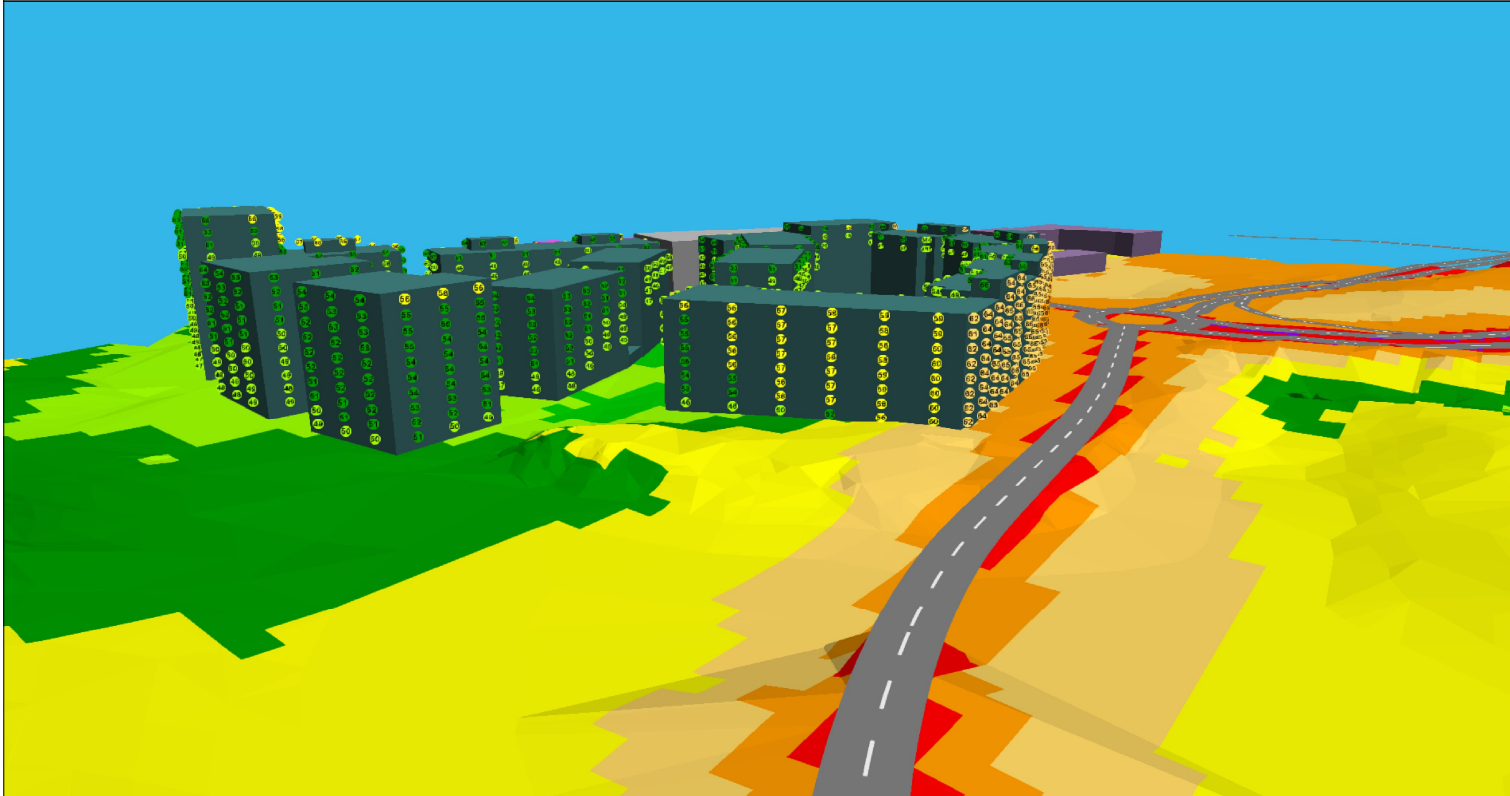
Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



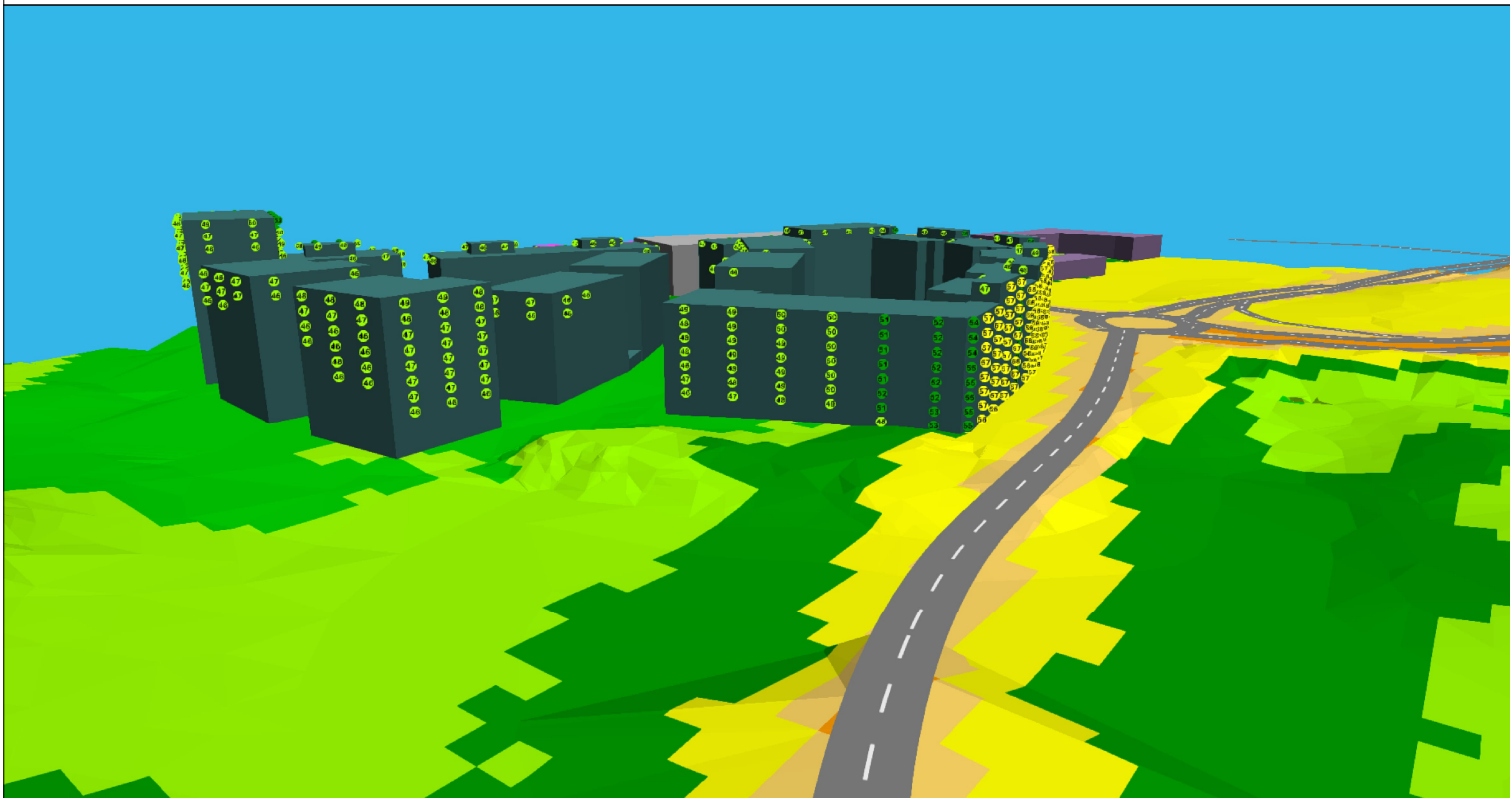
Mittakaava: 1:0 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 18.9.2023

Päiväaikana klo 07 - 22



Yöaikana klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
3D-näkymä
Uuden Lempääläntien
linjaukselta
Puskiaisten oikaisu rakennettu

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiäänitasot LAeq [dB]

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

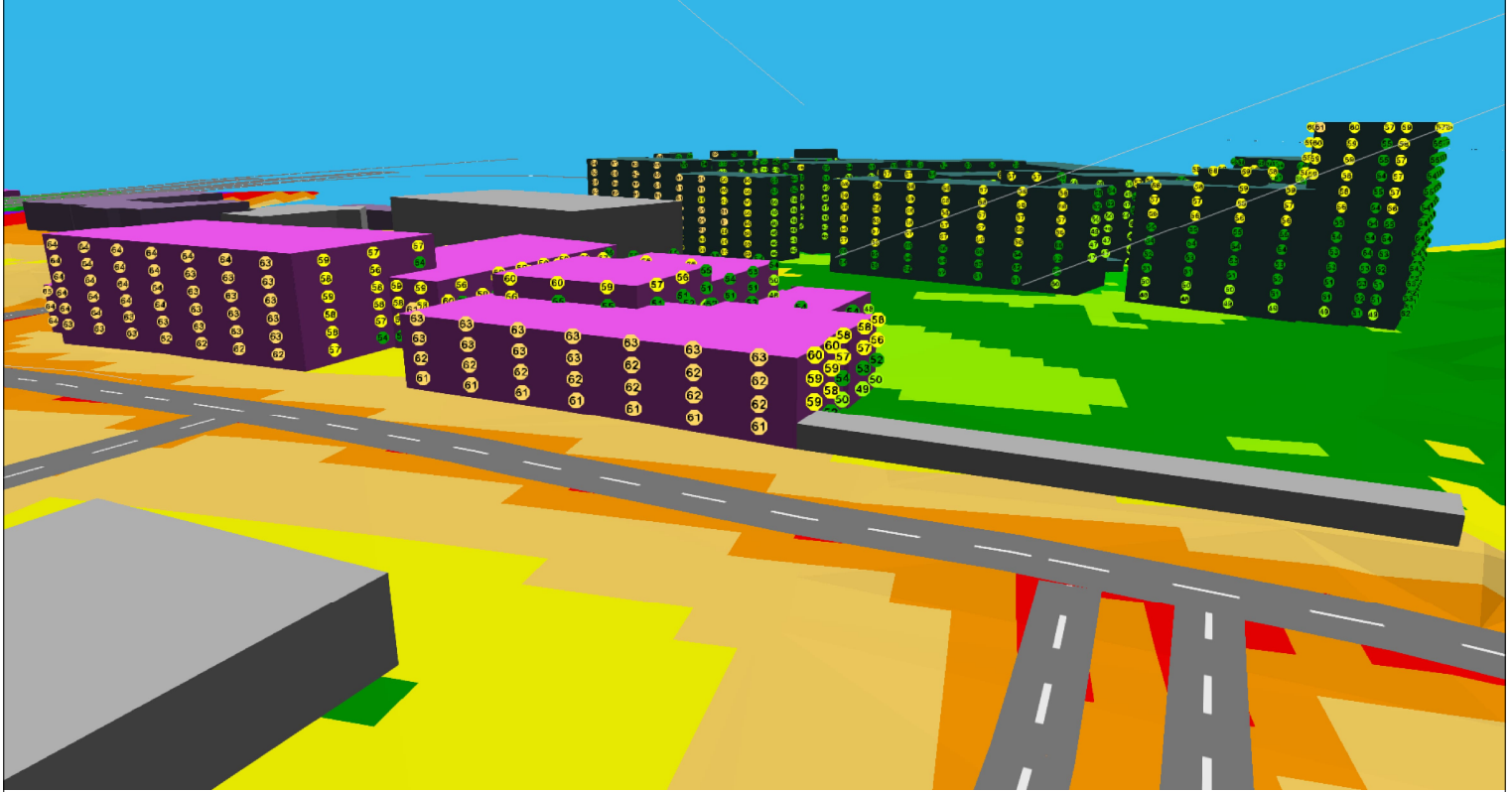
Pohjoismainen
teliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



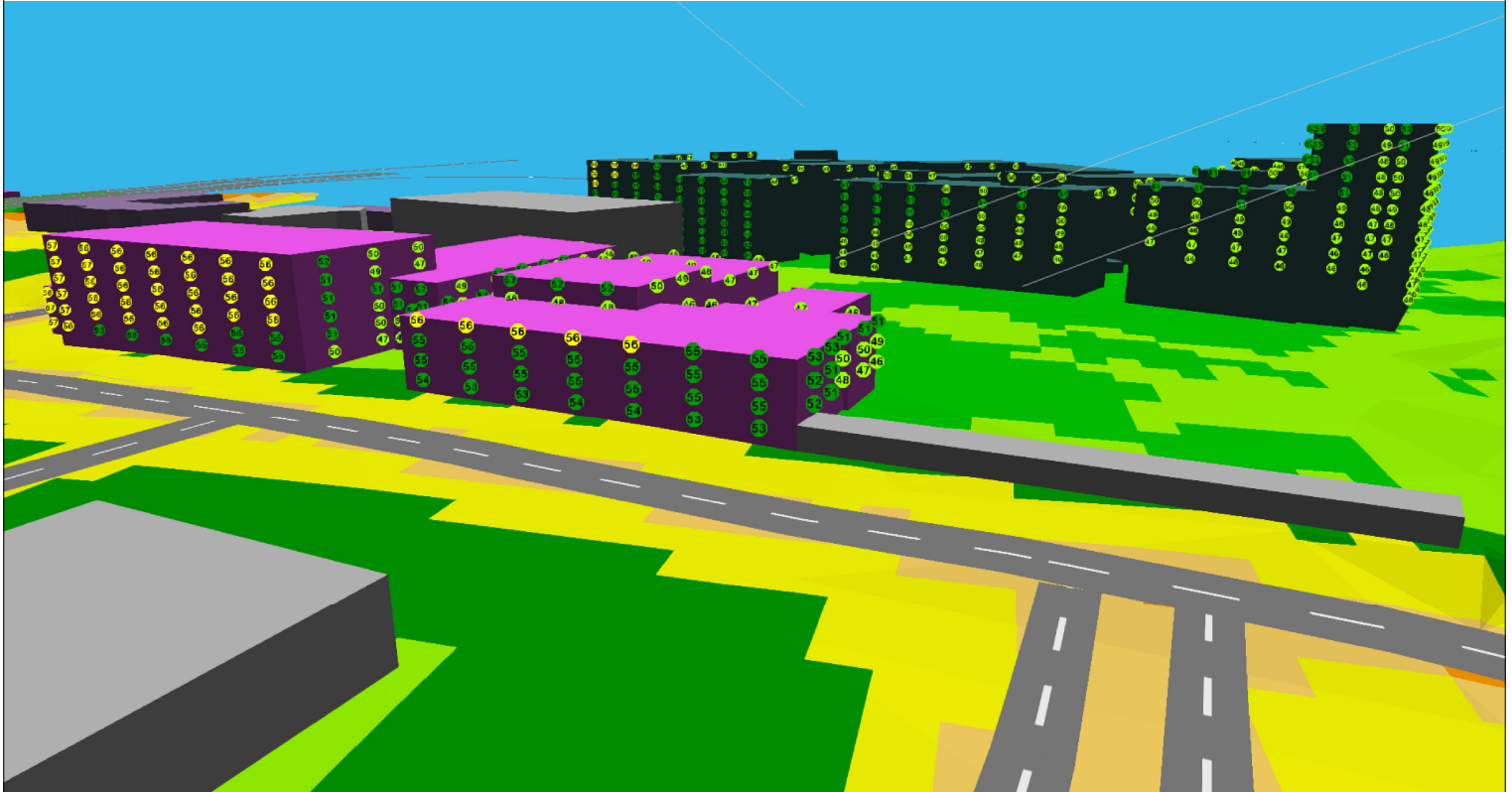
Mittakaava: 1:0 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 18.9.2023

Päiväaika klo 07-22



Yöaika klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Vaihe 1
3D-näkymä
Peltolamminkadulta

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiäänitasot LAeq
[dB]

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

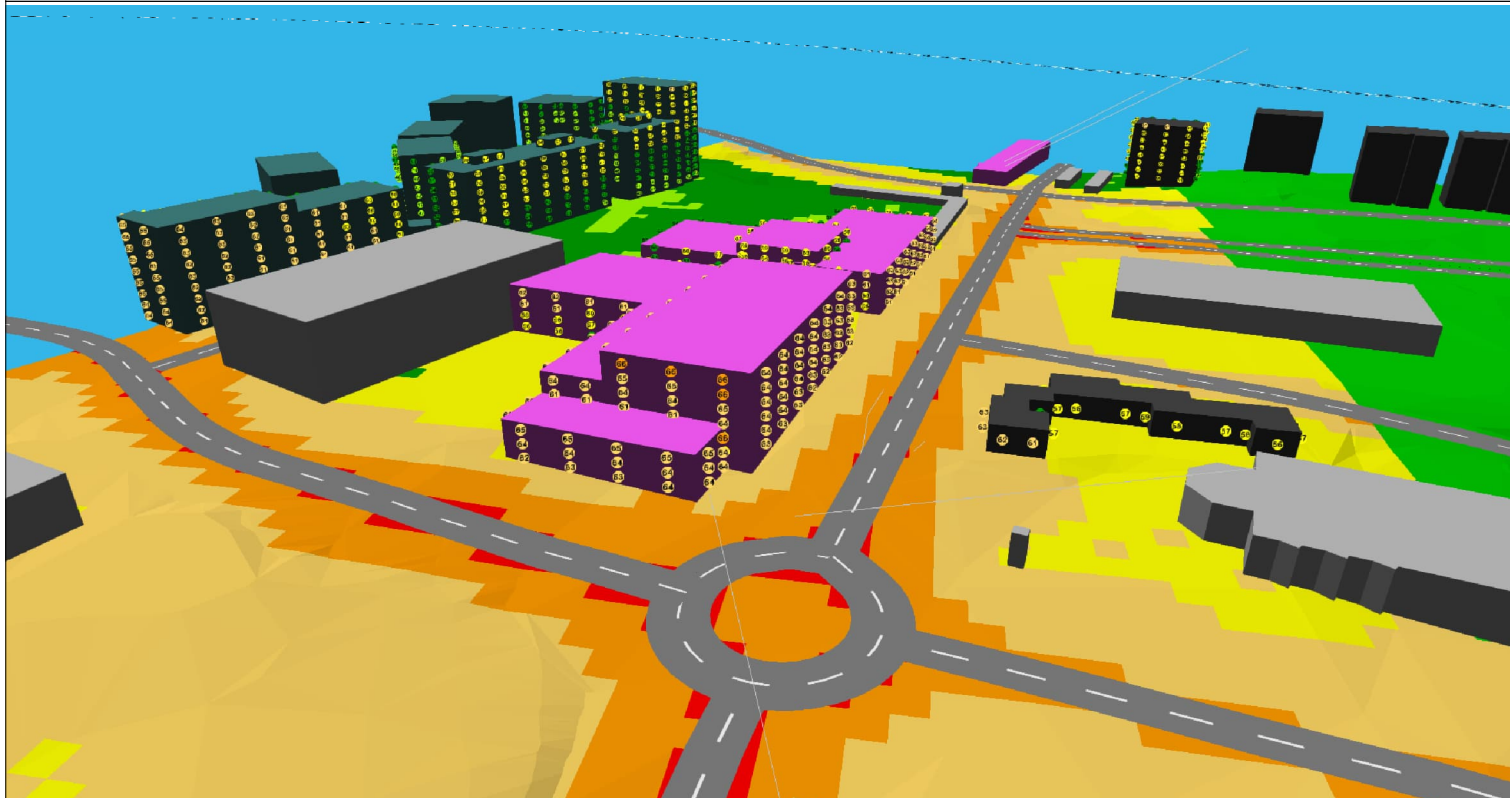
Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



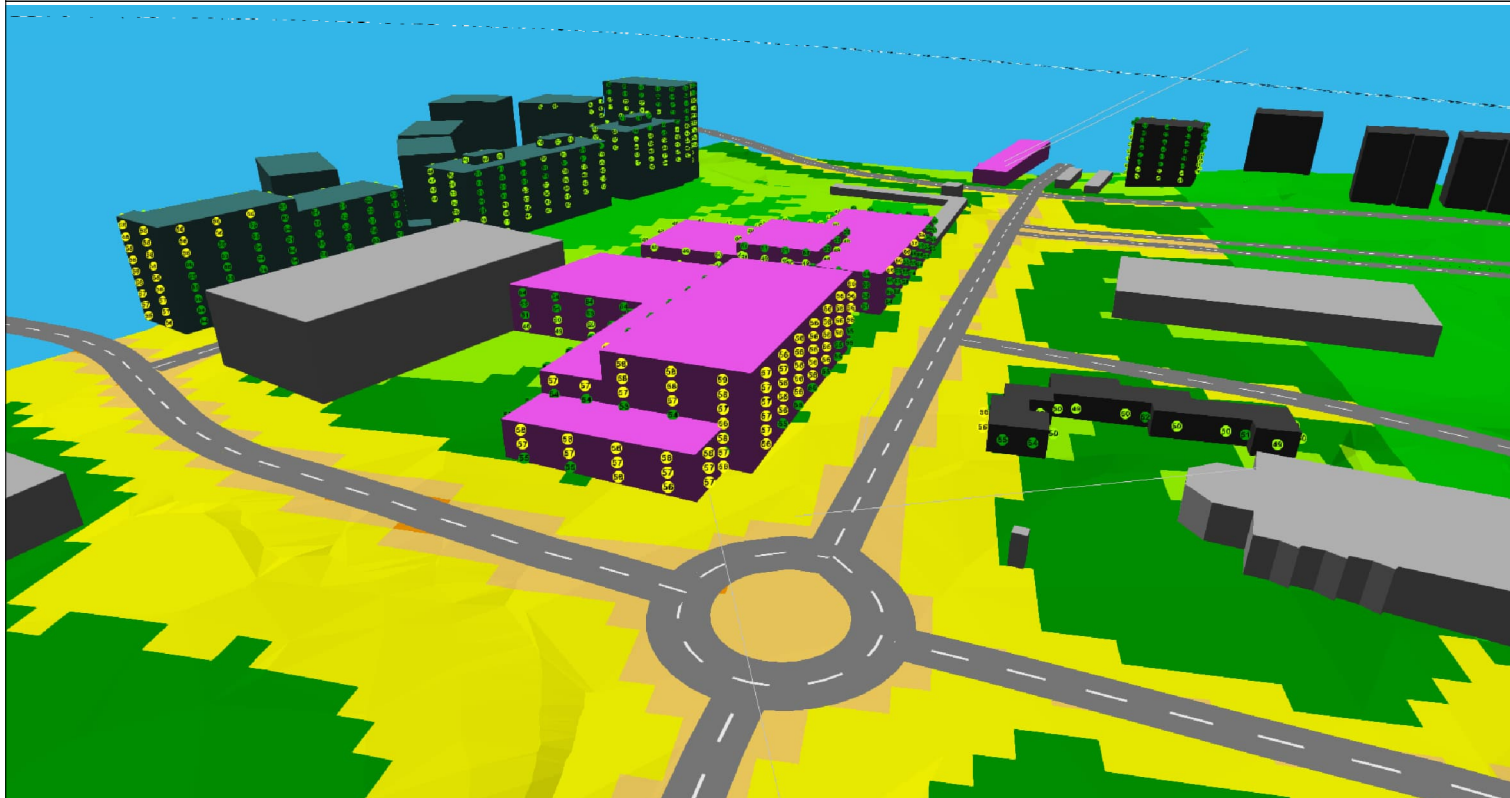
Mittakaava: 1:0 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 31.10.2023

Päiväaika klo 07-22



Yöaika klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Vaihe 1
3D-näkymä
Autovarikonkadun
liikenneympyrästä

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiäänitasot LAeq
[dB]

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

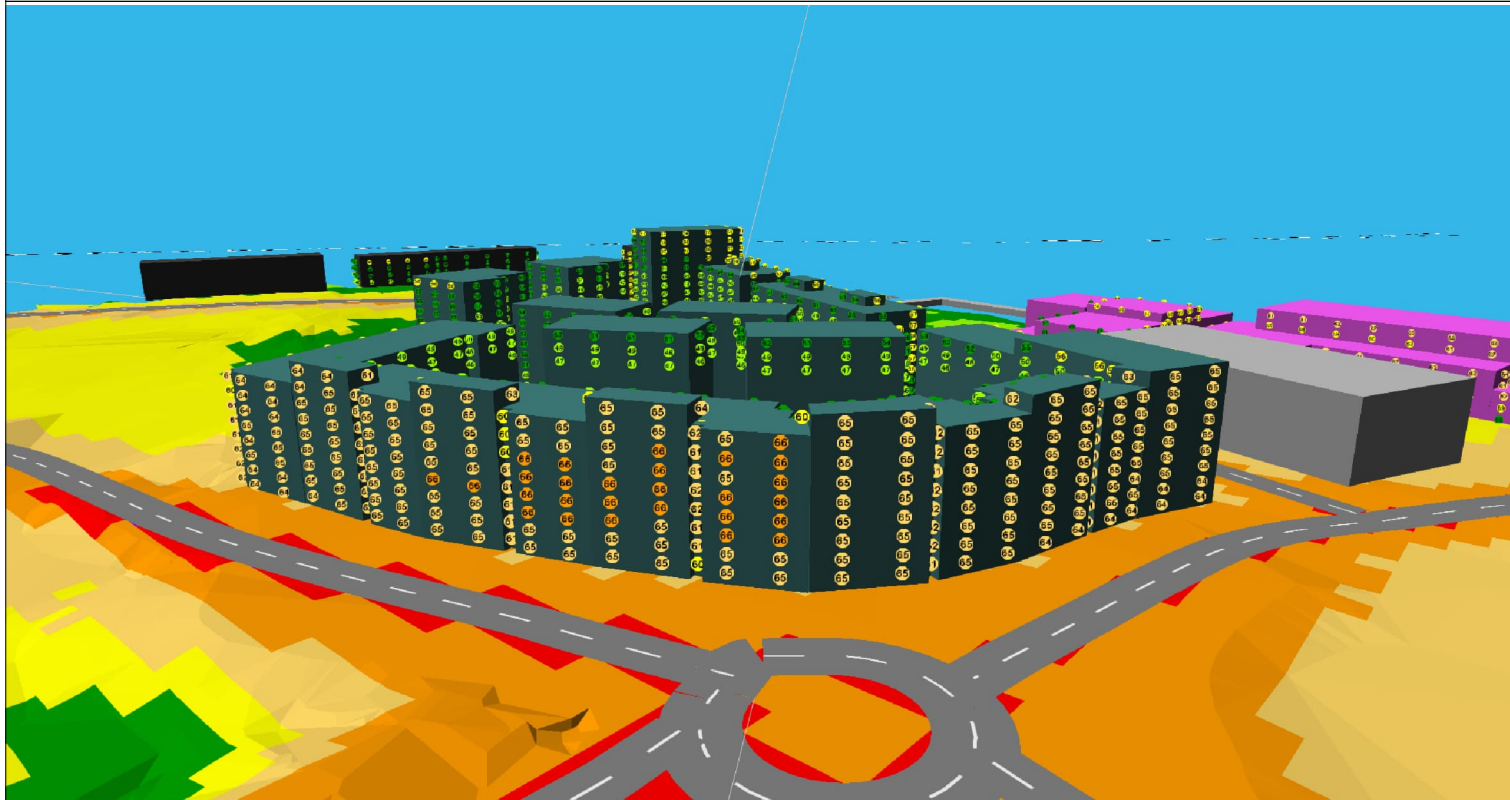
Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



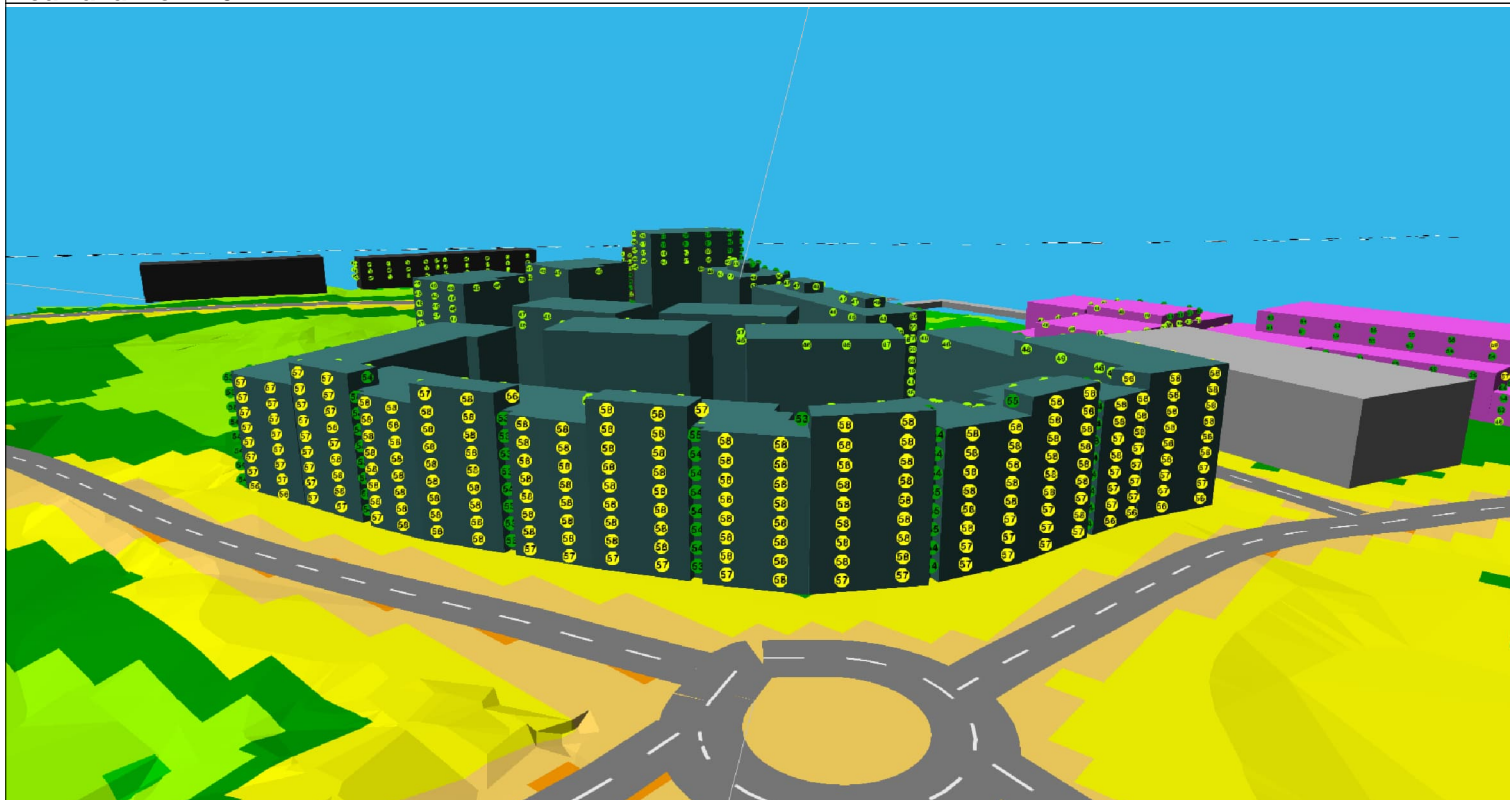
Mittakaava: 1:3000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 4.10.2023

Päiväaikana klo 07-22



Yöaikana klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Vaihe 1
3D-näkymä
Leppästensuonkadun
liikenneympyrästä

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiäänitasot LAeq
[dB]

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

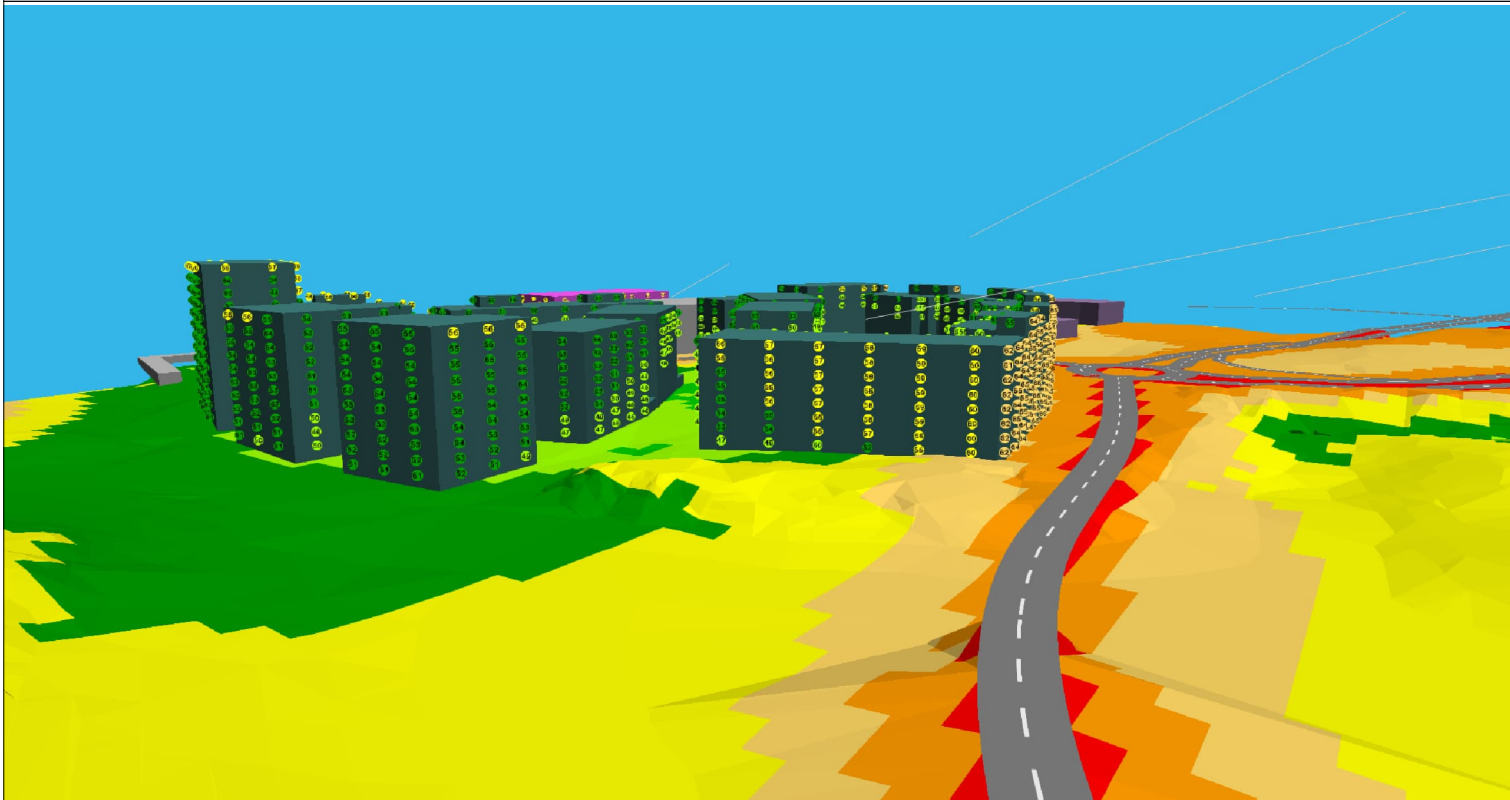
Pohjoismainen
teliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



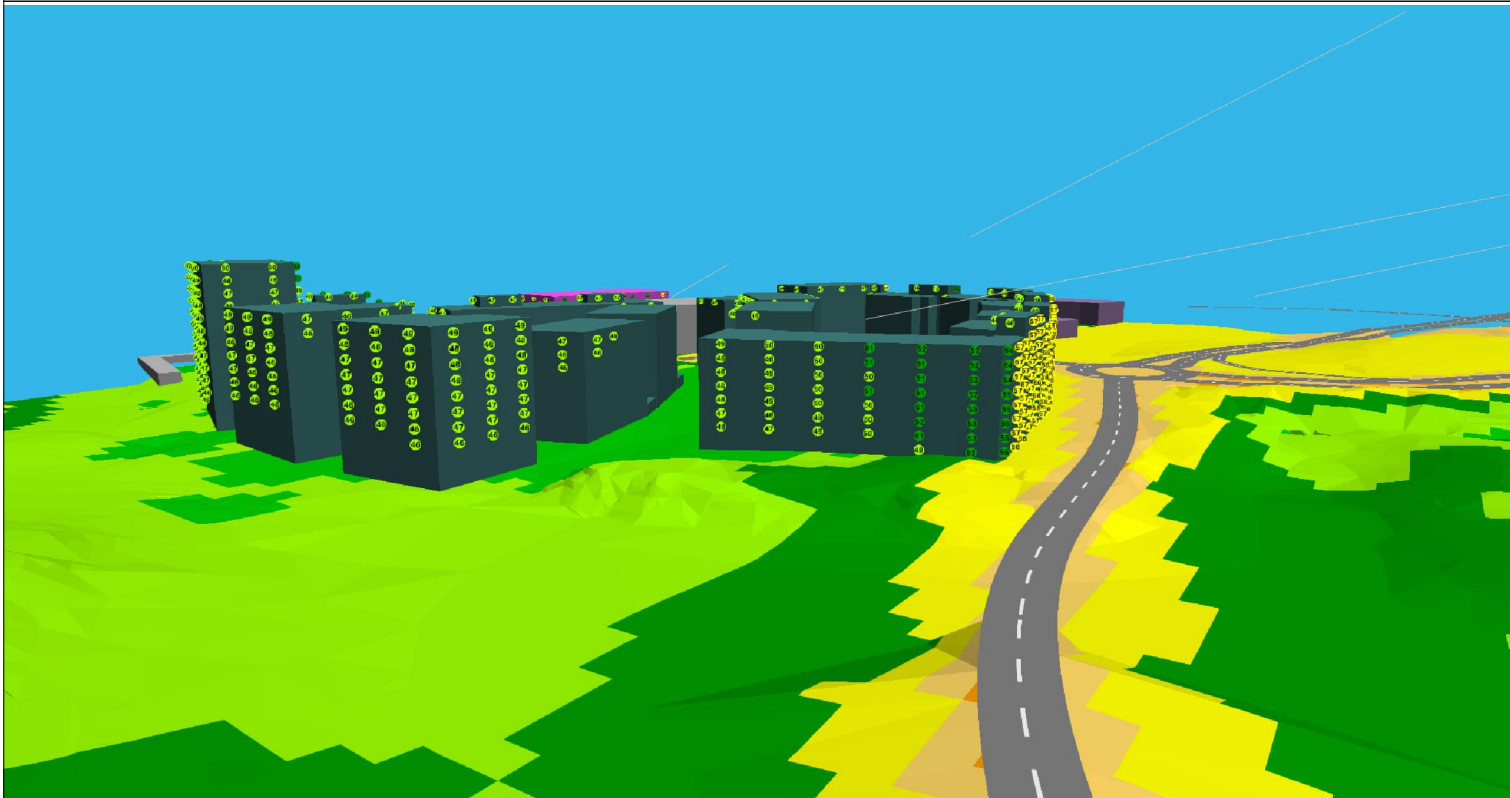
Mittakaava: 1:3000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 4.10.2023

Päiväaika klo 07-22



Yöaika klo 22-07



PELTOLAMMI-LAKALAIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Vaihe 1
3D-näkymä
Uuden Lempääläntien
linjaukselta

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus



Keskiäänitasot LAeq
[dB]

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

Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 4.10.2023



PELTOLAMMI-LAKALAIIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
Ilman Puskiaisten oikaisua
Meluntorjunnalla

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus

Meluaita 1,5m



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

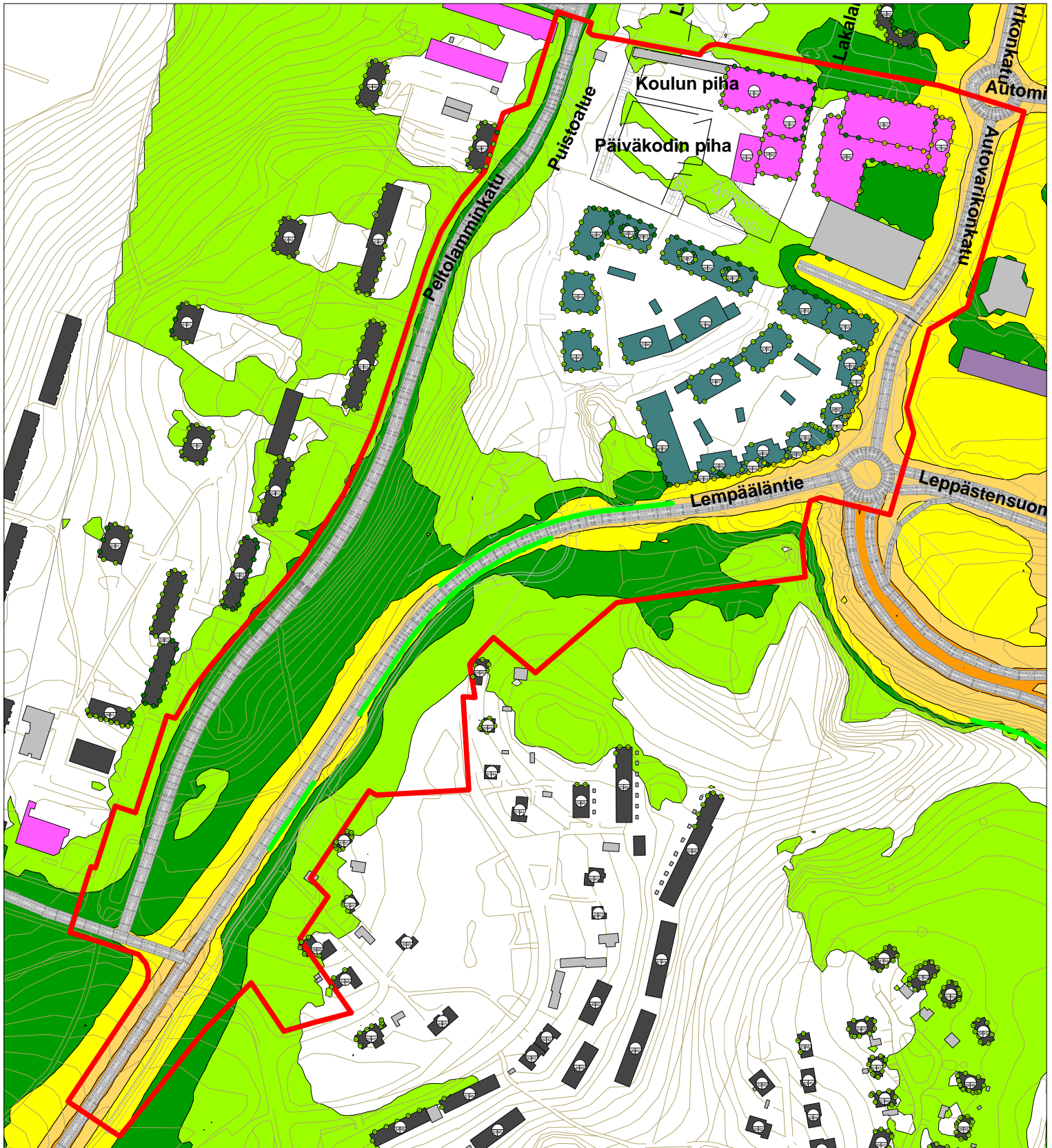
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tietliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023



PELTOLAMMI-LAKALAIIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
Ilman Puskiaisten oikaisua
Meluntorjunnalla

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus

Meluaita 1,5m



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

Pohjoismainen
tietliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023



PELTOLAMMI-LAKALAIIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
Puskiaisten oikaisu
toteutettu
Meluntorjunnalla

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus

Meluaita 1,5m



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

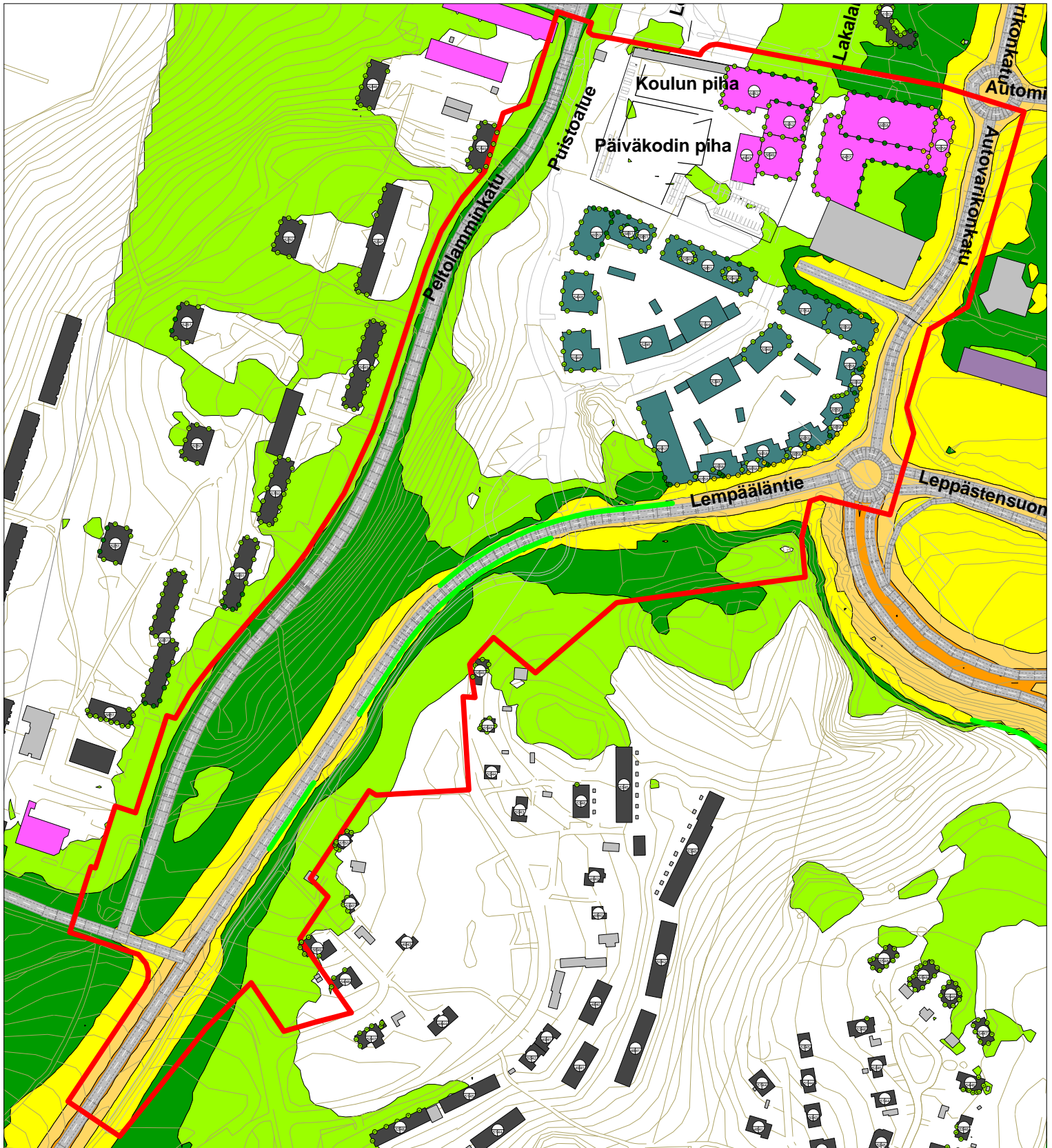
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tietliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023



PELTOLAMMI-LAKALAIIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Ennusteliikenne 2040
Puskiaisten oikaisu
toteutettu
Meluntorjunnalla

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus

Meluaita 1,5m



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

Pohjoismainen
tietliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023



PELTOLAMMI-LAKALAIIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Liikenne-ennuste
Vaihe 1
Meluntorjunnalla

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus

Meluaita 1,5m



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

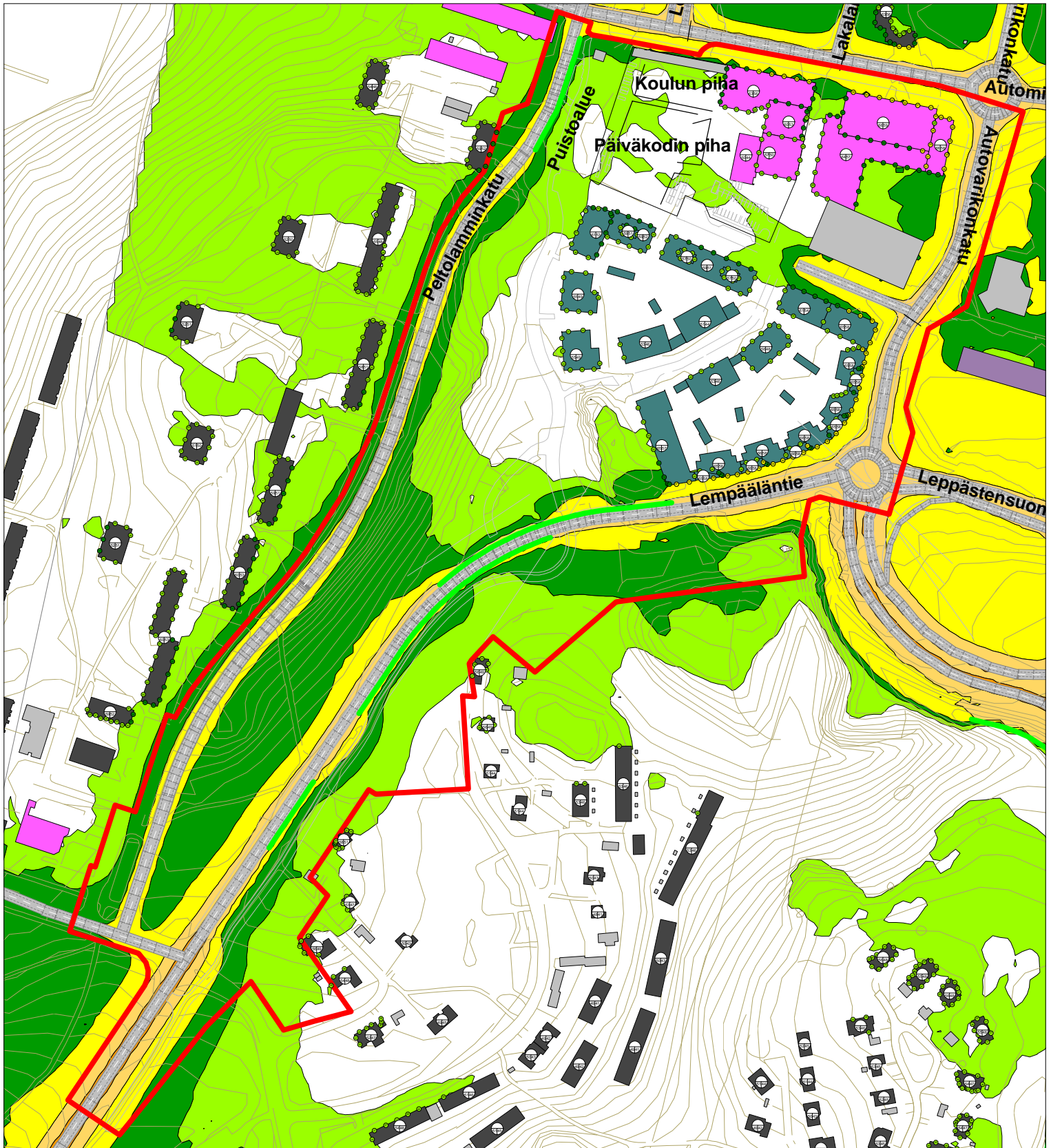
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tietliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023



PELTOLAMMI-LAKALAIIVAN
ASEMAKAAVAN NRO 8628
MELUSELVITYS

Liikenne-ennuste
Vaihe 1
Meluntorjunnalla

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus
- Suunniteltu rakennus

Meluaita 1,5m



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

Pohjoismainen
tietliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:3500 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 9.11.2023