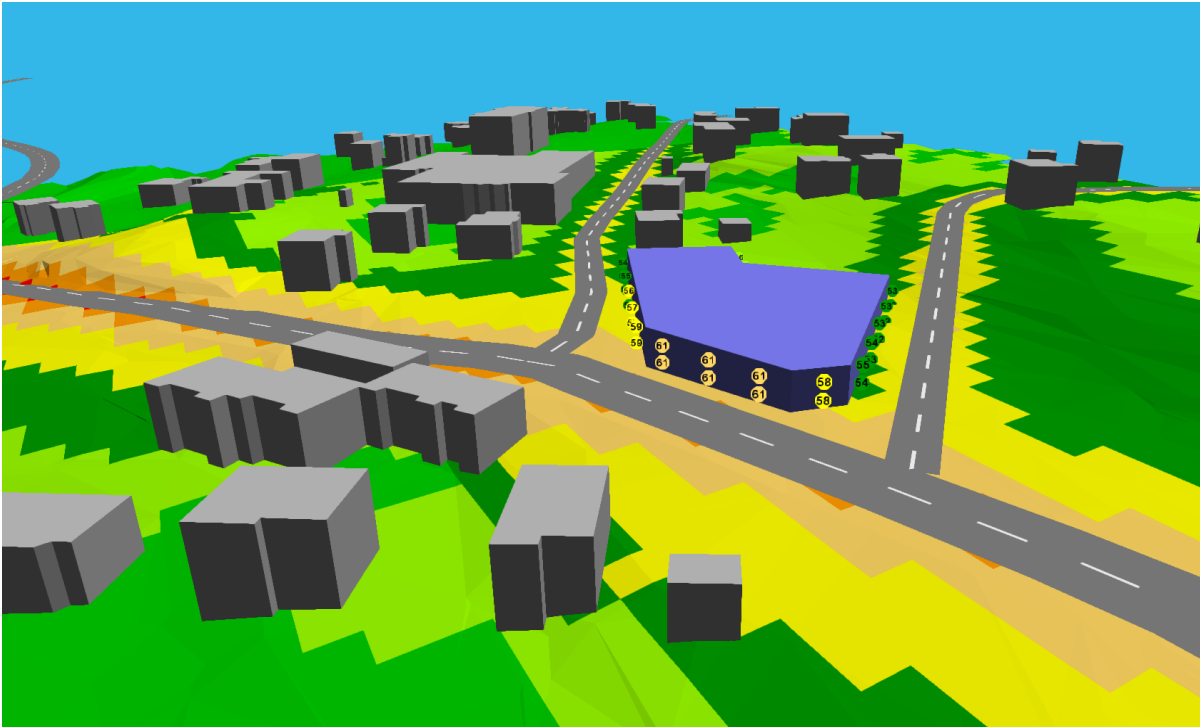


TAMPEREEN KAUPUNKI

ASEMAKAAVAMUUTOKSEN 8974, KOIVISTONKYLÄN PÄIVÄKOTI MELUSELVITYS

16.2.2024



318310/33



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.....	5
2.2. Ohje- ja suositusarvot	5
2.2.1. Ympäristömelun ohjearvot.....	5
2.2.2. Melun ohjearvojen ja Tampereen kaupungin melulinjausten soveltaminen	6
3. Melulaskentojen tulokset	7
3.1. Nykytilanne	7
3.2. Ennustetilanne 2040	7
4. Johtopäätökset	7
5. Viitteet.....	8
Liitteet	8

1. Johdanto

WSP Finland Oy on laatinut Tampereen kaupungin toimeksiannosta ympäristömeluselvityksen liittyen Koivistonkylän asemakaavamuutoksen nro 8974 suunnitteluun.

Selvityksessä on tarkasteltu tieliikenteen aiheuttamia melun päivä ja yöajan keskiäänitasoja ($L_{Aeq07-22}$, $L_{Aeq22-7}$)

2. Lähtötiedot ja menetelmät

Suunnittelualue sijaitsee Koivistonkylän kaupunginosassa noin 3 km keskustasta. Suunnittelualueen muodostaa Koivistontien, Piilinkadun ja Lehvänkadun rajaama alue. Meluselvityksessä tarkasteltiin suunnittelualueen sisäpuolella ja läheisyydessä sijaitsevien katujen autoliikenteen aiheuttamia ympäristömelutasoja laskentamallin avulla (kuva 1).



Kuva 1. Asemakaava-alueen rajaus.

2.1. Meluselvitys

2.1.1. Laskentamalli

Melulaskennat tehtiin Cadna/A 2022 melunlaskentaohjelmiston pohjoismaisilla tieliikennemelun laskentamalleilla (Nordic Council of Ministers 1996a). Laskentamalli on tehty ennustevuodelle 2040 ja siihen on lisätty suunniteltu rakennus.

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

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

2.1.2. Laskentamallissa käytetyt liikennemäärät

Melulaskennassa käytetyt liikennemäärät on esitetty taulukossa 1. Liikennemäärät ja nopeusrajoitukset on katsottu Tampereen kaupungin karttapalvelu Oskarista. Keskiarkivuorokausiliikenteestä (KAVL) 90 prosenttia on jaettu päiväajalle ja kymmenen prosenttia yöajalle. Päiväajalla tarkoitetaan klo 7–22 ja yöajalla klo 22–7 välistä aikaa.

16.2.2024

Taulukko 1. Melulaskennassa käytetyt liikennemäärät.

Tieosuus	KAVL (ajon./vrk) Nykyliikenne	KAVL (ajon./vrk) Ennusteliikenne 2040	Raskaan liikenteen osuus (%)	Nopeusrajoitus (km/h)
Koivistontie	2330-2450	3900-6500	6.1-7.6	30
Piilinkatu	456	456	0.7	30
Lehvänkatu	343	343	2.6	30
Lahdenperäncatu	7302	7650	4.3	50
Hallilantie	9743	10710	5.8	50
Lempääläntie	8700-9450	10910-13390	6	60

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 ohje- ja suositusarvot

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 on annettu maankäytön ja rakentamisen, liikenteen suunnittelussa ja rakentamisen lupamenettelyssä sovellettavat melutaso-ohje- ja suositusarvot. Näitä ohje- ja suositusarvoja 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
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

Päiväkodin ulko-oleskelualueilla sovelletaan tässä tapauksessa päiväajan keskiäänitason ohjearvoa 55 dB ja yöajan keskiäänitason ohjearvoa 50 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. Melulaskentojen tulokset

3.1. Nykytilanne

Päivä- ja yöaikana ohjearvotasot alittuvat kaikilla suunnitelluilla piha-alueilla (liite 1, sivut 1–2). Ainoastaan päiväkodin ja Koivistontien välisellä alueella päivä-ajan ohjearvotaso ylityy.

Päiväaikana päiväkodin julkisivuille kohdistuu suurimmillaan 59 dB:n keskiäänitaso.

Yöaikainen suurin julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso on 52 dB.

3.2. Ennustetilanne 2040

Ennusteliikenne aiheuttaa hieman nykyliikennettä laajemmat melualueet. Myös ennustetilanteessa päivä- ja yöajan ohjearvotasot alittuvat suunnitellun päiväkodin piha-alueilla (liite 2, sivut 3-4).

Päiväaikana päiväkodin julkisivuille kohdistuu suurimmillaan 61 dB keskiäänitaso ja yöaikana suurimmillaan 54 dB. Suunnitellun päiväkodin ääneneristysvaatimukseksi saadaan suurimmillaan Koivistontien puoleisilla julkisivuilla $\Delta L = 26$ dB (= 61 - 35 dB päiväaikana).

4. Johtopäätökset

- Päiväkodin piha-alueelle kohdistuvat keskiäänitasot alittavat päivä- ja yöajan ohjearvotasot nykyliikenteellä ja ennusteliikenteellä.
- Päiväkodin julkisivuilla ennusteliikenteen aiheuttamat päiväaikaiset keskiäänitasot ovat korkeimmillaan 61 dB ja yöaikaiset keskiäänitasot 54 dB.
- Suunnitellun päiväkodin ääneneristysvaatimukseksi saadaan suurimmillaan Koivistontien puoleisella julkisivulla 26 dB päiväaikana.

16.2.2024

- Asemakaava-alueella ei ole laskennallisen tarkastelujen perusteella asuin-, päiväkot-, koulu- tai hoitolaitosrakennuksia, joiden julkisivuilla ylittyisi 70 dB päiväaikainen keskiäänitaso. Tältä osin suunniteltujen rakennusten toteuttamiselle ei ole melusta aiheutuvia esteitä.

Tampereella & Oulussa 16.2.2024

WSP Finland Oy

Ville-Veikko Kyllönen

Meluasiantuntija

Akustiikka ja melu

Ilkka Niskanen

Projektijohtaja

Akustiikka ja melu

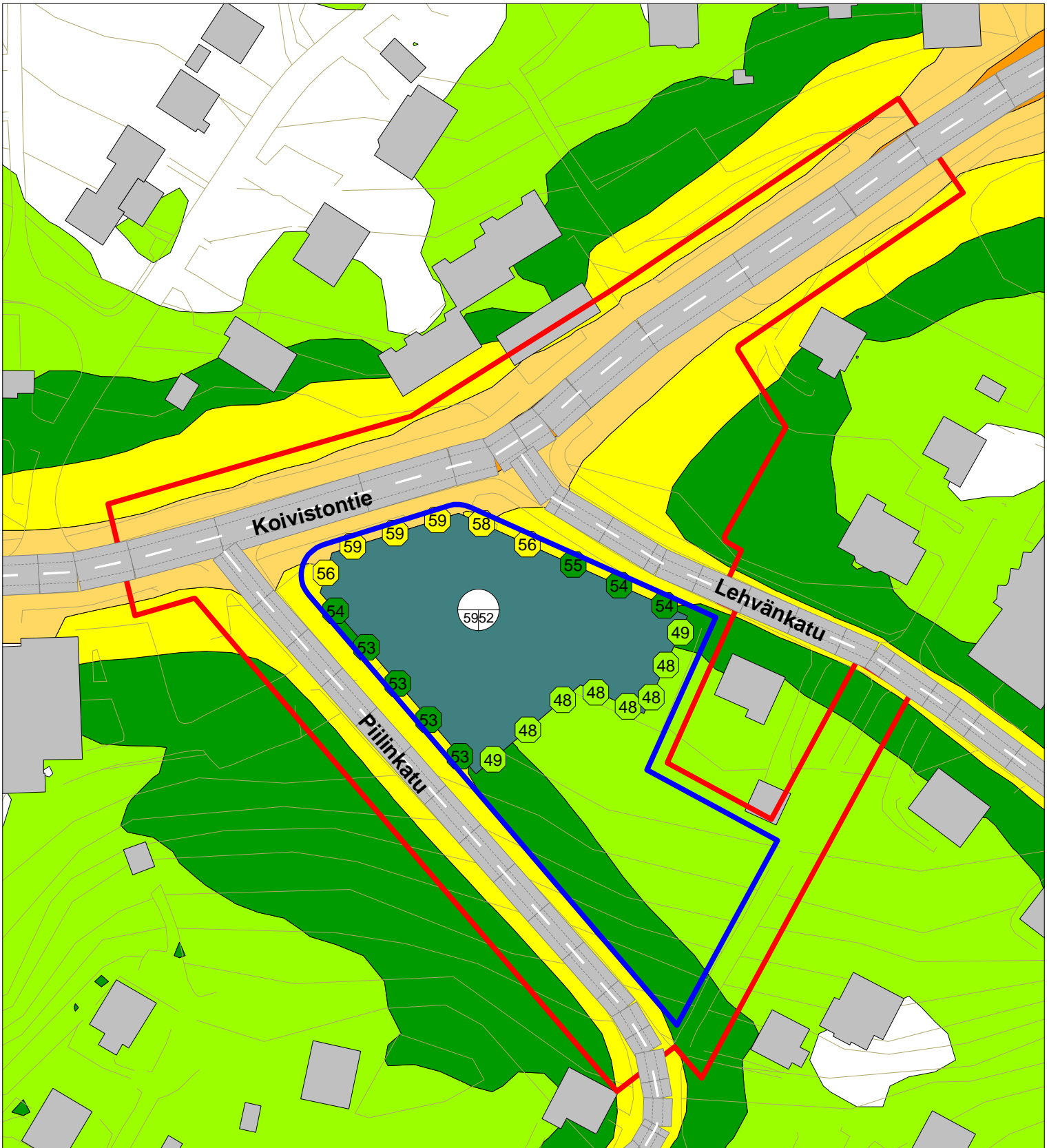
5. Viitteet

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

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

Liitteet

- 1) Päivä- ja yöajan keskiäänitasot piha-alueilla ja julkisivuilla nykylikeentellä
- 2) Päivä- ja yöajan keskiäänitasot piha-alueilla ja julkisivuilla ennusteliikenteellä



ASEMAKAAVAMUUTOKSEN 8974
KOIVISTONKYLÄN PÄIVÄKOTI
MELUSELVITS

Nykyliikenne

- Suunniteltu rakennus
- Olemassa oleva rakennus



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

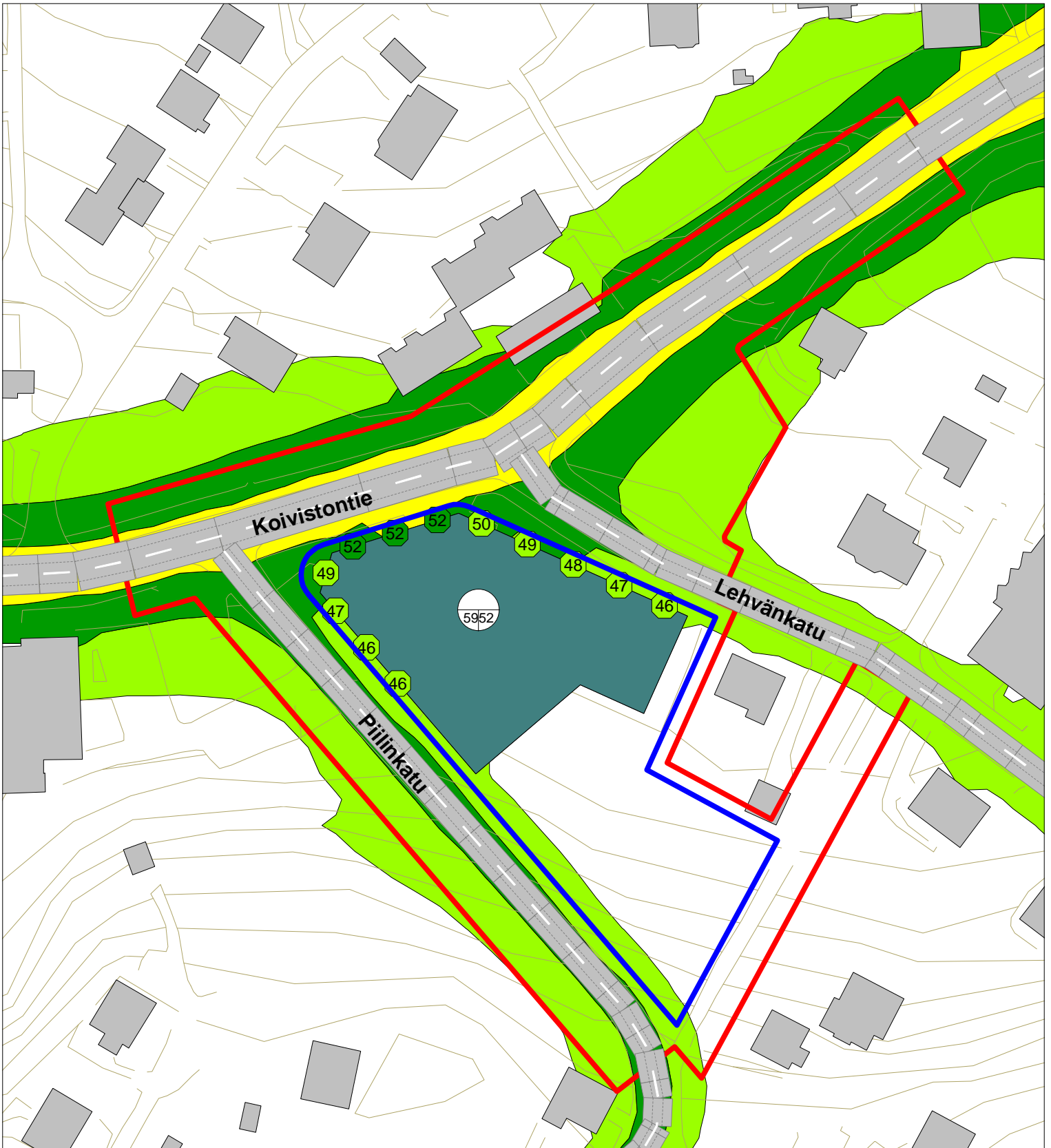
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m



Mittakaava: 1:1000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 16.2.2024



ASEMAKAAVAMUUTOKSEN 8974
KOIVISTONKYLÄN PÄIVÄKOTI
MELUSELVITS

Nykyliikenne

- Suunniteltu rakennus
- Olemassa oleva rakennus



Yöajan keskiäänitaso
LAeq22-07 [dB]

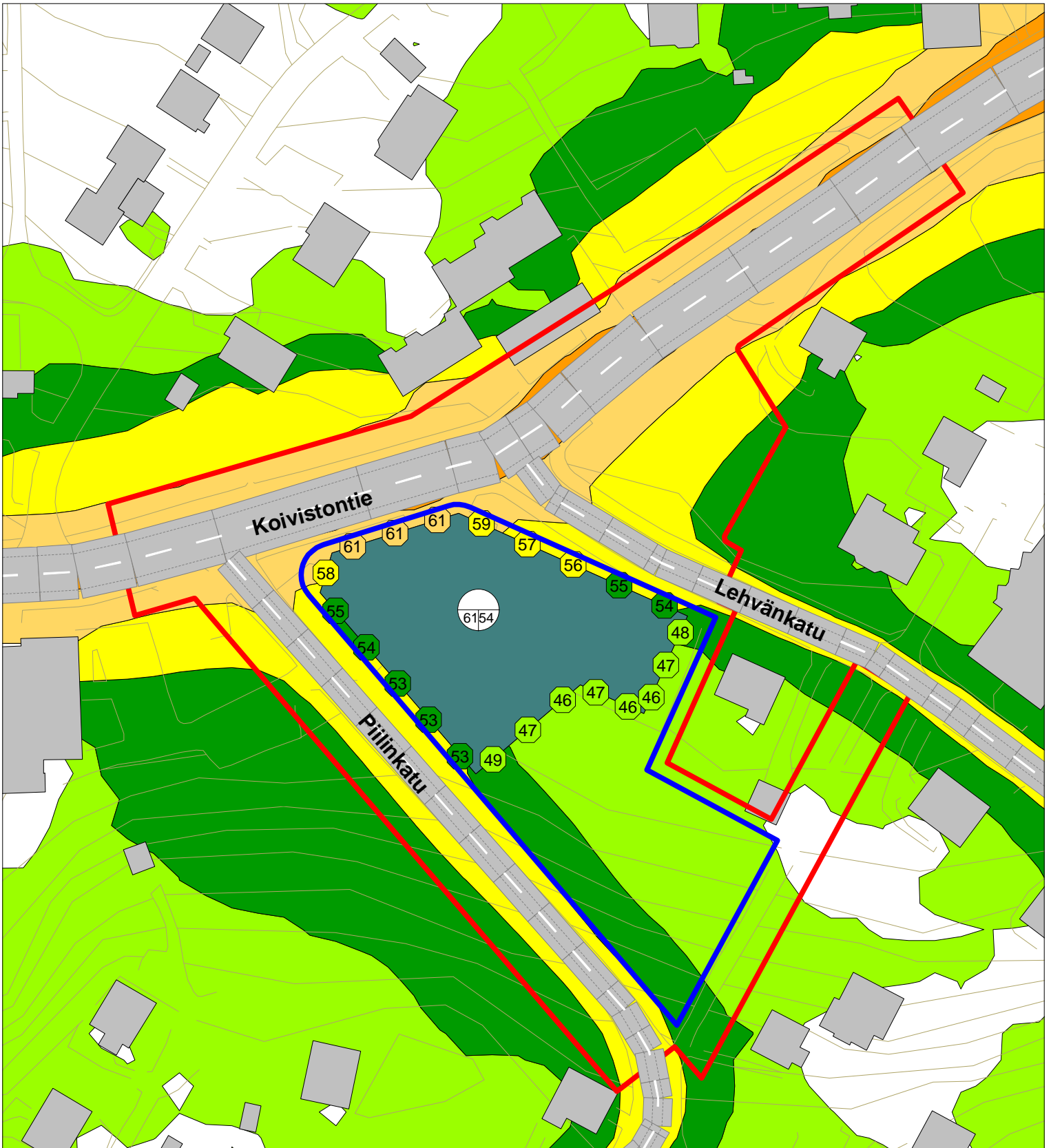
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m





Mittakaava: 1:1000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 16.2.2024










ASEMAKAAVAMUUTOKSET 8974
KOIVISTONKYLÄN PÄIVÄKOTI
MELUSELVITS

Ennusteliikenne 2040

 Suunniteltu rakennus
 Olemassa oleva rakennus



Päiväajan keskiäänitaso
LAeq07-22 [dB]

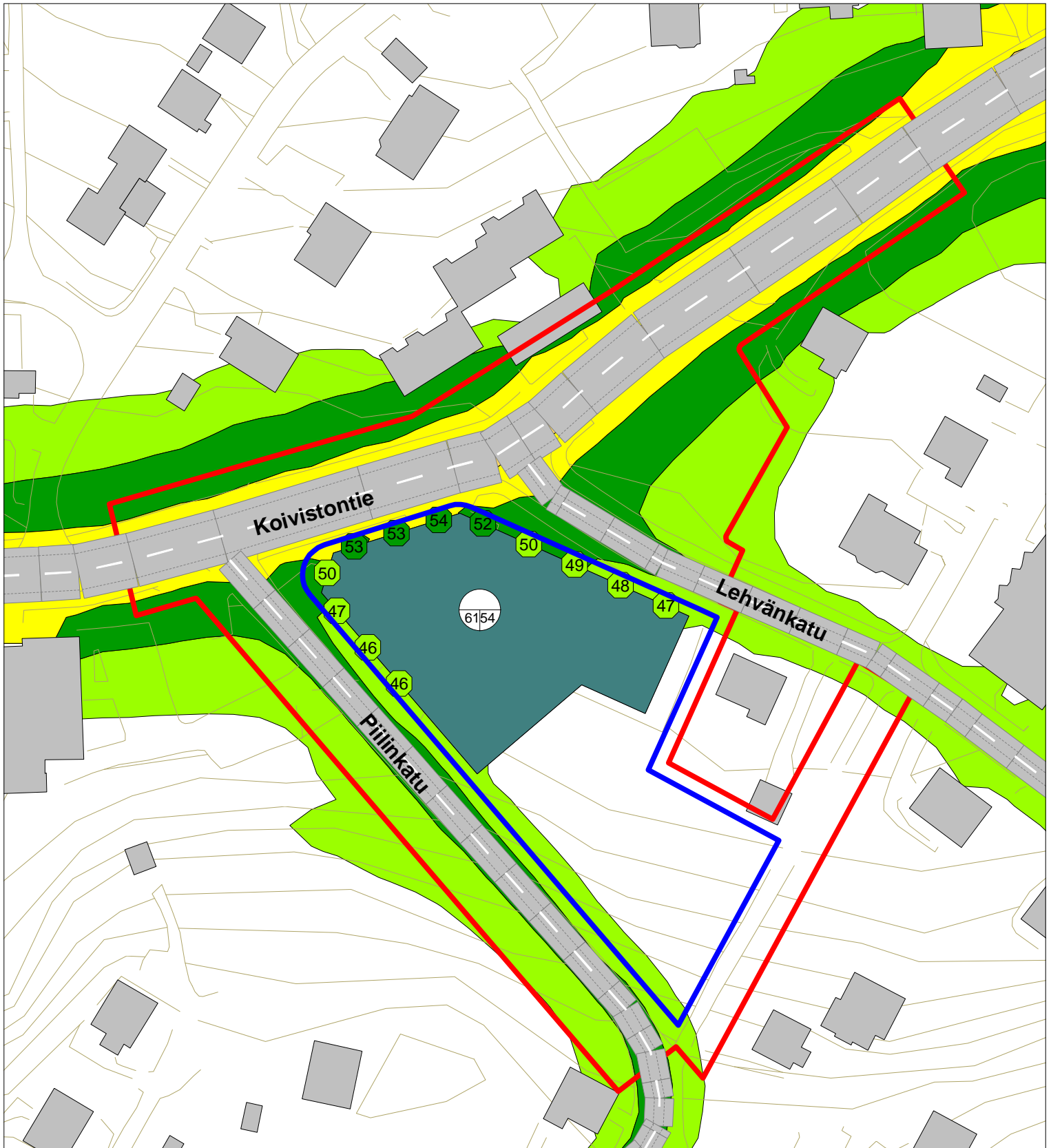
 > 45.0 dB
 > 50.0 dB
 > 55.0 dB
 > 60.0 dB
 > 65.0 dB
 > 70.0 dB
 > 75.0 dB

Pohjoismainen
tieliikennemelumalli:
laskentakorkeus 2 m
laskentatiheys 5 x 5 m





Mittakaava: 1:1000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 16.2.2024










ASEMAKAAVAMUUTOKSET 8974
KOIVISTONKYLÄN PÄIVÄKOTI
MELUSELVITS

Ennusteliikenne 2040

 Suunniteltu rakennus
 Olemassa oleva 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: 1:1000 (A4)

WSP Finland Oy
Luonnos 16.2.2024