


L-Arkkitehdit Oy



Liikennemeluserveys

Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo

Tilaja:

L Arkkitehdit Oy
Teemu Immonen

Liikennemeluselvitys

Kohde:

Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo

Revisiot:

PR10579-Y02a	25.5.2023	Rakennusten massoittelu päivitetty
PR10579-Y02	30.12.2022	Alkuperäinen saavutettava liikennemeluselvitys

Raportin numero:

PR10579-Y02a

Raportin päiväys:

25.5.2023

Kirjoittaja:

Matias Virta, Insinööri AMK
puh. 050 525 6509
sp. matias.virta@promethor.fi

Tarkastanut:

Jani Kankare, FM
puh. 040 574 0028
sp. jani.kankare@promethor.fi

Sisällysluettelo

1	Yleistä	5
2	Kohteen sijainti ja ympäristö	5
3	Sovellettavat melun ohjeavot, määräykset ja suositukset.....	6
	3.1 Melutason ohjeavot	6
	3.2 Ohjeet asuinhuoneiden aukeamisesta ja parvekkeiden sijoittumisesta	8
	3.3 Suositus melutasosta parvekkeilla	8
4	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot	8
	4.1 Laskentamenetelmät.....	8
	4.2 Maastomalli ja rakennukset	9
	4.3 Liikennetiedot.....	9
5	Laskentatulokset ja tulosten tarkastelu.....	10
	5.1 Melutaso ulkoalueilla	10
	5.2 Melutaso rakennusten ulkovaipalla	11
	5.3 Rakennusten ulkovaipan äänitasoerovaatimukset	11
	5.4 Asuinhuoneistojen avautuminen ja parvekkeiden sijoittuminen	12
	5.5 Parvekkeiden äänitasoeroluku	12
	5.6 Vaikutus ympäristön melutasoon	13
6	Yhteenveto.....	14
7	Kirjallisuus	15

Liitteet:

- Liite 1 Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 1A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 1B) nykyisellä maankäytöllä ja nykyliikenteellä.
- Liite 2 Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 2A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 2B) nykyisellä maankäytöllä ja vuoden 2050 ennusteliikenteellä.
- Liite 3 Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 3A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 3B) suunnitellulla maankäytöllä ja vuoden 2050 ennusteliikenteellä.
- Liite 4 Uudisrakennusten ulkovaippaan kohdistuvan tieliikennemelun suurin päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 4A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 4B) suunnitellulla maankäytöllä ja vuoden 2050 ennusteliikenteellä.
- Liite 5 Liitteen 4A mukainen rakennusten ulkovaippaan kohdistuva tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso kerroksittain 3D-viistokuvina Niittymäentie 9:n rakennuksilla (liite 5.1) ja Malmiportti 12:n rakennuksilla (liite 5.2).
- Liite 6 Uudisrakennusten ulkovaipan äänitasoero vaatimus ΔL_A .
- Liite 7 Uudisrakennusten parvekkeiden äänitasoeroluku ΔL_A päiväajan keskiäänitason $L_{Aeq,7-22}$ ohjearvon 55 dB(A) saavuttamiseksi.

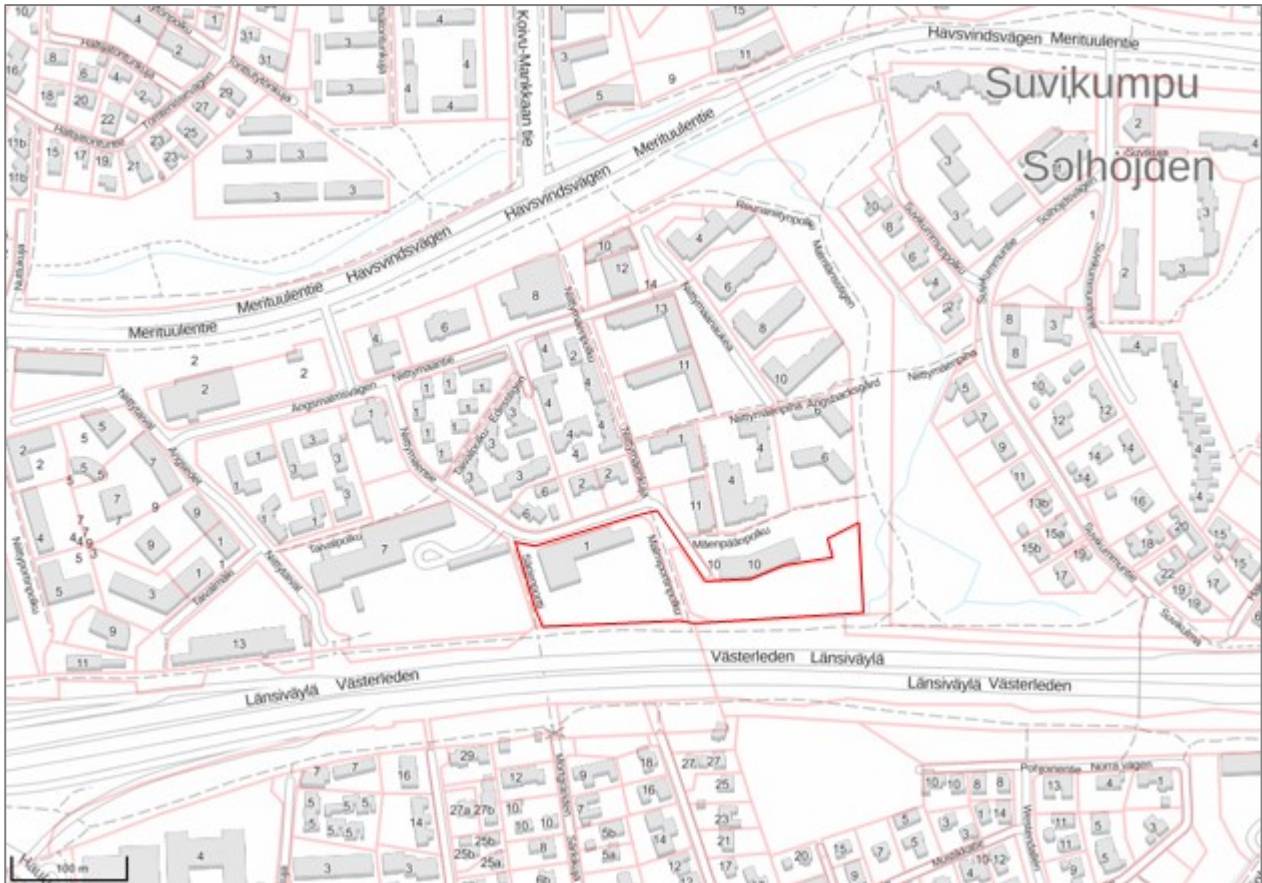
1 YLEISTÄ

Tässä selvityksessä tarkastellaan tieliikenteen aiheuttamaa melutasoa asemakaavan muutoskohteessa Malmiportti, Espoo. Kaavamutoksella mahdollistetaan asuinrakennusten rakentaminen nykyiselle toimistorakennusten korttelialueelle. Kaava-alueen melutasoja on tarkasteltu laskennallisesti nykyliikenteen ja vuoden 2050 ennusteliikenteen tiedoilla. Laskennalla on määritetty ulkoalueiden melutaso ja meluntorjunnan tarve sekä rakennusten ulkovaipan äänitasoerovaatimukset ja parvekkeiden äänitasoeroluvut.

Selvitys on tehty laskennallisesti mallintaen ohjelmalla Datakustik CadnaA 2023 käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelumallia [1]. Laskennallisen mallinnuksen tulosten tarkastelussa on käytetty valtioneuvoston päätöksen 993/1992 [2] ohjearvoja ja ELY-keskuksen oppaan 02/2013 [3] ohjeita.

2 KOHTEEN SIJAINTI JA YMPÄRISTÖ

Kaava-alue sijaitsee Espoon Niittykummussa Niittymäentien, Malmiportin ja Länsiväylän välisellä alueella (kuva 1). Kaava-alueella sijaitsee tällä hetkellä yksi liikerakennus. Nykyinen liikerakennus on suunniteltu purettavan. Kaava-alueelle on suunniteltu rakennettavan kaksikerroksinen rivitalo, 4- ja 6-kerroksisia asuinkerrostaloja, yksikerroksisia pysäköintikatoksia ja kaksikerroksinen liikerakennus. Kerros- ja rivitalot sijoittuvat asuinkortteleihin Niittymäentie 9 ja Malmiportti 12 kaava-alueen länsi- ja itäosaan. Liikerakennus sijoittuu kaava-alueen keskelle ja pysäköintikatokset asuinkerrostalojen ja Länsiväylän väliin. Asuinrakennusten leikki- ja oleskelualueet sijoittuvat kerrostalojen suojan puolelle Länsiväylään nähden. Merkittävin melulähde kohteen ympäristössä on Länsiväylän liikenne. Kohteen ja Länsiväylän välissä on osittain meluntorjuntaa.



Kuva 1. Kaava-alue on kuvassa rajattu punaisella (Kartan lähde: Paikkatietoikkuna).

3 SOVELLETTAVAT MELUN OHJEARVOT, MÄÄRÄYKSET JA SUOSITUKSET

3.1 Melutason ohjearvot

Kaavoituksessa ja maankäytön suunnittelussa sovellettavat ohjearvot on annettu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992. Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöstä ei sovelleta katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla.

Päätöksessä ohjearvot on annettu päiväajan klo 7–22 ja yöajan klo 22–7 ekvivalentti- eli keskiäänitasoina. Päätöksessä ei ole esitetty ohjearvoja hetkittäisille enimmäisäänitasoille.

Lisäksi päätöksessä on maininta, että jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä mainittuihin

ohjearvoihin. Tulokseen tehtävä 5 dB:n lisäys johtuu siitä, että iskumaisuus ja kapeakaistaisuus lisäävät melun häiritsevyyttä. Tie- ja raideliikenteen aiheuttama melu ei ole normaalisti iskumaista tai kapeakaistaista.

Ulkoalueiden ohjearvot

Taulukossa 1 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoalueiden melutasolle.

Taulukko 1. Ulkoalueiden keskiäänitaso L_{Aeq} ohjearvot.

Alueen käyttötarkoitus	A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq} klo 7–22	A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq} klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB (uusilla alueilla 45 dB)
Loma-asumiseen käytettävät alueet taajamassa	55 dB	50 dB
Oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	-
Loma-asumiseen käytettävät alueet taajamien ulkopuolella, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB

Luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä, ei sovelleta yöajan ohjearvoa.

Sisätilojen ohjearvot

Taulukossa 2 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoa sisätiloihin kantautuvan melun melutasolle.

Taulukko 2. Sisätilojen keskiäänitason L_{Aeq} ohjearvot.

Huoneen käyttötarkoitus	A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq} klo 7–22	A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq} klo 22–7
Asuinhuone, potilas- ja majoitushuone	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistila	35 dB	-
Liike- ja toimistohuone	45 dB	-

3.2 Ohjeet asuinhuoneiden aukeamisesta ja parvekkeiden sijoittumisesta

ELY-keskuksen oppaassa 02/2013 on esitetty ohje asuinhuoneiden aukeamisesta ja parvekkeiden sijoittamisesta. Oppaan mukaan, mikäli julkisivulla ylittyy päivällä keskiäänitaso 65 dB(A), tulee asuntojen aueta myös suuntaan, jossa ohjearvot täyttyvät (ns. läpitalon huoneisto). Lisäksi julkisivulle, jolla ylittyy päiväaikaan keskiäänitaso 65 dB(A), ei tulisi rakentaa parvekkeita vaan niiden sijaan viherhuoneita.

3.3 Suositus melutasosta parvekkeilla

ELY-keskuksen oppaan 02/2013 mukaan oleskeluparvekkeet rinnastetaan asuntojen pihoihin ja niihin sovelletaan samoja ohjearvoja. Käytännössä tämä tarkoittaa, että parvekkeen melutason ei tulisi ylittää ulkoalueiden päiväajan ohjearvoa $L_{Aeq7-22} = 55$ dB(A).

4 ARVIOINTIMENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

4.1 Laskentamenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA 2023 käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelumallia. Laskentaohjelmassa maastomalli syötetään ohjelmaan kartta- ja paikkatietotiedostoja käyttäen, jolloin maasto muodostuu kolmiulotteisesti. Ohjelmaan voidaan antaa lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuojuukset.

Laskennassa käytetään lähtötietoina liikennetietoja, joiden perusteella määritetään melulähteiden ns. lähtömelutasot. Lähtötasojen perusteella määritetään äänilähteiden aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Tekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, este- ja maavaimennus sekä heijastukset erilaisista pinnoista.

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa. Laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana tarkastelupiste sijaitsee. Käytetyt laskenta-asetukset on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt laskenta-asetukset.

Parametri	Käytetty arvo
Laskentaruudukon koko	3 m x 3 m
Laskentakorkeus	Ulkoalueet 2 m maan tms. pinnasta ja julkisivut kerroksittain, kerroskorkeus 3 m
Melutason laskentaetäisyys (maksimi)	1000 m
Maanpinnan akustinen kovuus	1 (pehmeä)
Rakennusten heijastus	Absorptiokerroin 0,2 (lähes täysin kova)
Heijastusten lukumäärä	1

4.2 Maastomalli ja rakennukset

Maastomallina laskennoissa on käytetty Espoon kaupungin kantakartta-aineistoa, jota on täydennetty Maanmittauslaitoksen 2 m x 2 m korkeuspisteaineistolla (ladattu 25.2.2022). Nykyisten rakennusten korkeudet ja sijainnit on huomioitu Espoon kaupungin kantakartta-aineiston mukaan. Suunniteltu maankäyttö on huomioitu suunnitelmamateriaalin perusteella. Melukartoissa rakennukset on esitetty seuraavilla väreillä:

- Nykyiset asuinrakennukset mustalla ja muut nykyiset rakennukset harmaalla.
- Suunnitellut asuinrakennukset sinisellä ja muut suunnitellut rakennukset turkoosilla.

4.3 Liikennetiedot

Laskennassa käytetyt nykyliikenteen tiedot on poimittu Espoon kaupungin karttapalvelusta (25.2.2022). Karttapalvelusta poimittiin nykyliikennemäärä, raskaan liikenteen osuus ja yöaikaisen liikenteen osuus. Nopeusrajoitukset poimittiin Länsiväylälle ja rampeille Digiroad-aineistosta ja muille tieosuuksille Espoon karttapalvelusta. Ramppien nykyliikennemäärä ja raskaan liikenteen osuus kokonaisliikenteestä poimittiin Väyläviraston latauspalvelusta (25.2.2022) ja yöaikaisen liikenteen osuus oletettiin yhtä suureksi kuin Länsiväylällä. Ennusteliikennetiedot saatiin Espoon kaupungilta (Aulis Palola, 22.2.2022). Käytetyt tieliikennetiedot on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot.

Tie (osuus)	KAVL nykyinen	KAVL, ennuste 2050	Yöajan liikenteen osuus	Raskaan liikenteen osuus	Nopeusrajoitus
Koivu-Mankkaan tie	9300 kpl	10600 kpl	6 %	3 %	40 km/h
Länsiväylä rampeista länteen	54000 kpl	58600 kpl	8 %	6 %	80 km/h
Länsiväylä rampeista itään	66200 kpl	75100 kpl	8 %	4 %	80 km/h
Merituulentie (Niittyportista länteen)	14600 kpl	16600 kpl	5 %	6 %	40 km/h
Merituulentie (Niittyportti–Koivu-Mankkaan tie)	12800 kpl	14800 kpl	5 %	6 %	40 km/h
Merituulentie (Koivu-Mankkaan tiestä itään)	8200 kpl	10600 kpl	5 %	12 %	40 km/h
Ramppi länsiväylältä Haukilahdenkadulle	6600 kpl	10800 kpl	8 %	14 %	80 km/h
Ramppi länsiväylälle Haukilahdenkadulta	6200 kpl	5700 kpl	8 %	4 %	80 km/h

5 LASKENTATULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

Seuraavassa on esitetty tiivistetysti melulaskennan tulokset. Melun leviämiskartat on esitetty liitteinä.

5.1 Melutaso ulkoalueilla

Asuinrakennusten ulko-oleskelualueiden melutasojen tarkastelussa on sovellettu valtioneuvoston päätöksen ohjearvoja päiväaikaan $L_{Aeq,7-22} \leq 55$ dB(A) ja yöaikaan $L_{Aeq,22-7} \leq 50$ dB(A). Uusilla asuinalueilla yöajan ohjearvo olisi $L_{Aeq,22-7} \leq 45$ dB(A).

Melukarttaliitteissä 1 ja 2 on esitetty liikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso nykyisellä maankäytöllä. Laskentojen mukaan merkittävin melulähde on sekä nyky- että ennusteliikennemäärillä Länsiväylän liikenne. Melutason ohjearvo ylittyy käytännössä koko kaava-alueella nykytilanteessa sekä päivällä että yöllä. Liikennemäärien kasvun seurauksena melutaso nousee kaava-alueella hieman alle 1 dB ennusteliikennemäärillä.

Melukarttaliitteissä 3A ja 3B on esitetty liikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä. Suunnitellut asuinrakennukset suojaavat rakennusten suojan puoleisia piha-alueita Länsiväylän melulta hyvin. Melutaso on rakennusten suojan puolella päiväajan ohjearvon 55 dB(A) suuruinen tai pienempi ja yöaikaan ohjearvoa 50 dB(A) pienempi. Yöaikainen melutaso alittaa myös uusien alueiden yöajan ohjearvon 45 dB(A) rakennusten suojan

puolella. Oleskelualueiden suojaamiseksi ei ole tarpeen esittää täydentävää meluntorjuntaa ja ne voidaan melun näkökulmasta sijoittaa vapaasti asuinrakennusten suojan puolella.

5.2 Melutaso rakennusten ulkovaipalla

Liitteissä 4A ja 4B on esitetty uudisrakennusten ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun suurimmat päivä- ja yöajan keskiäänitasot. Päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan 70–71 dB(A) Niittymäentie 9:n asuinrakennusten Länsiväylän puoleisilla julkisivuilla ja 71 dB(A) Malmiportti 12:n asuinrakennusten Länsiväylän puoleisilla julkisivuilla. Yöajan keskiäänitaso on suurimmillaan 61–63 dB(A) Niittymäentie 9:n asuinrakennusten Länsiväylän puoleisilla julkisivuilla ja 62–63 dB(A) Malmiportti 12:n asuinrakennusten Länsiväylän puoleisilla julkisivuilla.

Liitteissä 5.1 ja 5.2 on esitetty ulkovaippaan kohdistuva päiväajan keskiäänitaso kerroksittain 3D-viistokuvina. Keskiäänitaso vaihtelee huomattavasti rakennusten julkisivuilla ja kasvaa rakennuksia ylöspäin noustessa. Keskiäänitaso on Niittymäentie 9:n rakennusten meluisimmilla julkisivuilla ylimmässä kerroksessa 2–8 dB suurempi kuin alimmassa kerroksessa ja Malmiportti 12:n rakennusten meluisimmilla julkisivuilla vastaavasti 8–12 dB suurempi.

5.3 Rakennusten ulkovaipan äänitasoerovaatimukset

Ulkovaipan äänitasoerovaatimus ΔL_A lasketaan ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun keskiäänitason ja sisällä sallitun keskiäänitason erotuksena. Laskennassa on käytetty liitteen 4 mukaisia rakennusten ulkovaippaan kohdistuvia keskiäänitasoja ja taulukon 2 mukaisia sisääänitason ohjearvoja. Lisäksi äänitasoerovaatimusten laskennassa on otettu huomioon varmuusvaraa 2–3 dB.

Edellä esitetyn perusteella määritetty ulkovaipan äänitasoerovaatimus on

- Niittymäentie 9:n Länsiväylän puoleisilla julkisivuilla 38 dB(A)
- Niittymäentie 9:n läntisten rakennusten länsijulkisivuilla 34–36 dB(A)
- Malmiportti 12:n Länsiväylän puoleisilla julkisivuilla 38 dB(A)
- Malmiportti 12:n rakennusten länsijulkisivulla 34 dB(A) ja itäjulkisivulla 36 dB(A).

Äänitasoerovaatimukset on esitetty tarkemmin liitteessä 6. Äänitasoerovaatimukset määräytyvät yksinomaan tieliikenteen aiheuttamasta rakennusten julkisivuun kohdistuvasta päiväajan

keskiäänitasosta $L_{Aeq,7-22}$. Suunnitellulla liikerakennuksella äänitasoerovaatimus on suurimmillaan varmuusvara huomioituna $69 + 3 - 45 = 27 \text{ dB(A)}$.

Ulkovaipan äänitasoerovaatimus ei ole sama asia kuin yksittäisten rakennusosien, kuten ikkunoiden, ääneneristävyys. Yksittäisten rakennusosien eristävyys (jotta äänitasoerovaatimus täyttyy) tulee rakennuslupavaiheessa mitoittaa tapauskohtaisesti huomioiden mm. erilaisten rakennusosien pinta-alojen keskinäinen suhde.

Ulkovaipan äänitasoerovaatimus voidaan määräyksissä esittää esimerkiksi seuraavasti:

Rakennuksen ulkoseinien, ikkunoiden ja muiden rakenteiden tulee olla sellaisia, että liikenteestä julkisivuun kohdistuvan melutason ja sisämelutason erotus on vähintään $x \text{ dB(A)}$.

5.4 Asuinhuoneistojen avautuminen ja parvekkeiden sijoittuminen

ELY-keskuksen oppaan mukaan päiväajan keskiäänitason ylittäessä julkisivulla 65 dB(A) , tulee asuntojen aueta myös suuntaan, jossa ohjearvot täyttyvät (ns. läpitalon huoneisto). Lisäksi julkisivulle, jolla ylittyy päiväaikaan keskiäänitaso 65 dB(A) , ei tulisi rakentaa parvekkeita vaan niiden sijaan viherhuoneita.

Ulkovaippaan kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ylittää 65 dB(A) Niittymäentie 9:n Länsiväylän puoleisilla julkisivuilla ja osittain läntisillä julkisivuilla sekä Malmiportti 12:n Länsiväylän puoleisilla julkisivuilla ja osittain niistä sivulle kääntyvillä julkisivuilla. Yksistään näille julkisivuille avautuvia asuntoja ei tulisi suunnitella. Suunniteltujen rakennusten pohjakaavioiden perusteella yksikään asunto ei aukea pelkästään edellä mainituille julkisivuille. Lisäksi näillä julkisivuilla mahdolliset parvekkeet tulee toteuttaa viherhuoneina. Suunniteltujen rakennusten pohjakaavioiden perusteella parvekkeita ei ole suunniteltu julkisivuille, jossa päiväajan keskiäänitaso on yli 65 dB(A) .

5.5 Parvekkeiden äänitasoeroluku

Asuinrakennusten parvekkeiden lasituksen tarpeen määrittämisessä ja äänitasoeroluvun ΔL_A mitoittamisessa on käytetty tavoitearvona valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ulkoalueiden päiväajan ohjearvoa 55 dB(A) . Tämän perusteella määritetyt parvekkeiden äänitasoeroluvut on esitetty liitteessä 7. Esitetty äänitasoeroluku kuvaa parvekkeeseen kohdistuvan päiväajan

keskiäänitason ja päiväajan ohjearvon välistä äänitasoeroa. Määrittämisessä on huomioitu, että seinäheijastus nostaa lasittamattoman parvekkeen äänitasoa keskimäärin kolme desibeliä ja näin ollen parveke on esitetty lasitettavan, kun julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ylittää 52 dB(A).

Parvekkeiden äänitasoeroluku vaihtelee huomattavasti eri julkisivuilla ja eri kerroksissa. Mikäli parvekkeiden melutaso tuodaan esille asemakaavassa, on se suositeltavampaa esittää parvekkeen tavoiteäänitasona, kuin äänitasoerovaatimuksena. Äänitasoerovaatimuksen asettaminen parvekelinjoille johtaisi siihen, että vaatimuksen määräytyessä ylimpien kerroksien mukaan olisi se alemmissa kerroksissa tarpeettomasti liian suuri ja toisaalta myös eri suuruisten vaatimusten määrä olisi suuri. Parvekkeita ei ole melun näkökulmasta tarpeen lasittaa suurimmalla osaa Niittymäentie 9:n sisäpihan puoleisia julkisivuja.

Parvekkeiden äänitaso voidaan esittää asemakaavassa esimerkiksi seuraavasti: Parvekkeiden kiinteiden rakenteiden, lasituksen ja muiden rakenteiden tulee olla liikenteen melua vastaan sellaisia, että parvekkeella saavutetaan kaavassa asetettu tavoiteäänitaso, esimerkiksi päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22} \leq 55$ dB(A).

5.6 Vaikutus ympäristön melutasoon

Suunnitellut rakennusmassat sijoittuvat nykyisten rakennusten ja Länsiväylän väliin. Uudet rakennusmassat toimivat meluesteenä Länsiväylän melulle ja suunniteltujen rakennusten taakse jäävien nykyisten asuinrakennusten ulkoalueilla ja ulkovaipalla päivä- ja yöajan keskiäänitaso laskee keskimäärin 0–4 dB. Suunnitelluista rakennuksista ei aiheudu melun heijastusvaikutusta Länsiväylän toisella puolella sijaitseville nykyisille rakennuksille.

6 YHTEENVETO

Oleskelupiha-alue

Kaava-alueen melutasojen kannalta merkittävin melulähde on sekä nyky- että ennustetilanteessa Länsiväylän tieliikenne. Nykyisellä maankäytöllä käytännössä koko kaava-alueella ylittyy melutason päiväajan ohjearvo ja yöajan ohjearvo.

Suunnitellut asuinrakennukset suojaavat rakennusten suojan puoleisia ulkoalueita hyvin Länsiväylän liikenteen melulta. Sekä päivä- että yöajan ohjearvo alittuu rakennusten suojan puoleisilla ulkoalueilla. Leikki- ja oleskelualueet voidaan näin ollen sijoittaa suojan puolella vapaasti, eikä niiden suojaksi ole tarpeen esittää meluntorjuntaa.

Ulkovaipan äänitasoerovaatimus

Ulkovaipan äänitasoerovaatimus on suurimmillaan 38 dB(A). Suurin vaatimus koskee asuinrakennusten Länsiväylän puoleisia julkisivuja. Muilla julkisivuilla vaatimus on 30–36 dB(A). Rakennusten suojan puolelle sijoittuville julkisivuille ei ole esitetty äänitasoerovaatimusta. Ympäristöministeriön asetuksen 360/2019 [4] mukaisesti kuitenkin ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava melualueilla siten, että äänieristys on vähintään 30 desibeliä. Esitetyt ulkovaipan äänitasoerovaatimukset tulee ottaa huomioon asemakaavassa ja ympäristöministeriön asetuksen yleisvaatimus on huomioitava viimeistään rakennusten suunnittelussa ja toteutuksessa.

Asuinhuoneistojen avautuminen ja parvekkeiden sijoittuminen

Osaan asuinrakennusten julkisivuja kohdistuu päiväaikaan yli 65 dB(A):n keskiäänitaso, joten pelkästään näille julkisivuille avautuvia asuntoja ei tulisi toteuttaa. Näillä julkisivuilla parvekkeet tulisi myös toteuttaa viherhuoneina. Suunniteltujen rakennusten pohjakaavioiden perusteella yksikään asunto ei avaudu yksistään tällaiselle julkisivulla. Pohjakaavioiden perusteella näille julkisivuille ei olla myöskään toteuttamassa parvekkeita.

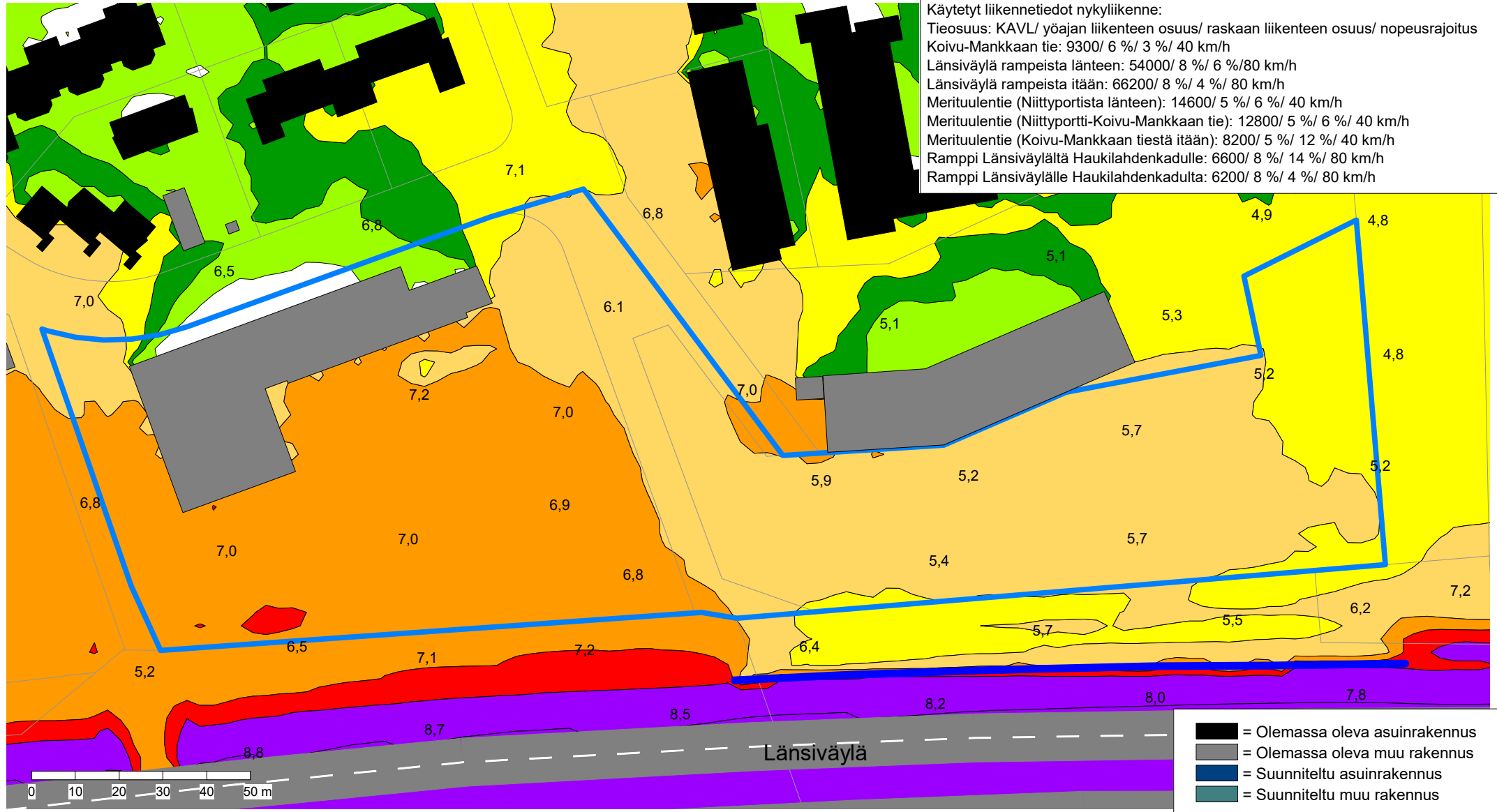
Parvekkeet

Parvekkeiden äänitasoeroluku vaihtelee huomattavasti eri julkisivuilla ja eri kerroksissa. Parvekkeita ei ole melun näkökulmasta tarpeen lasittaa suurimmalla osaa Niittymäentie 9:n sisäpihan puoleisia julkisivuja.

7 KIRJALLISUUS

1. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.
2. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992). Helsinki 1992.
3. Airola Hannu, Melun- ja tärinätorjunta maankäytön suunnittelussa, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, OPAS 02/2013.
4. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta (360/2019). Helsinki 2019.

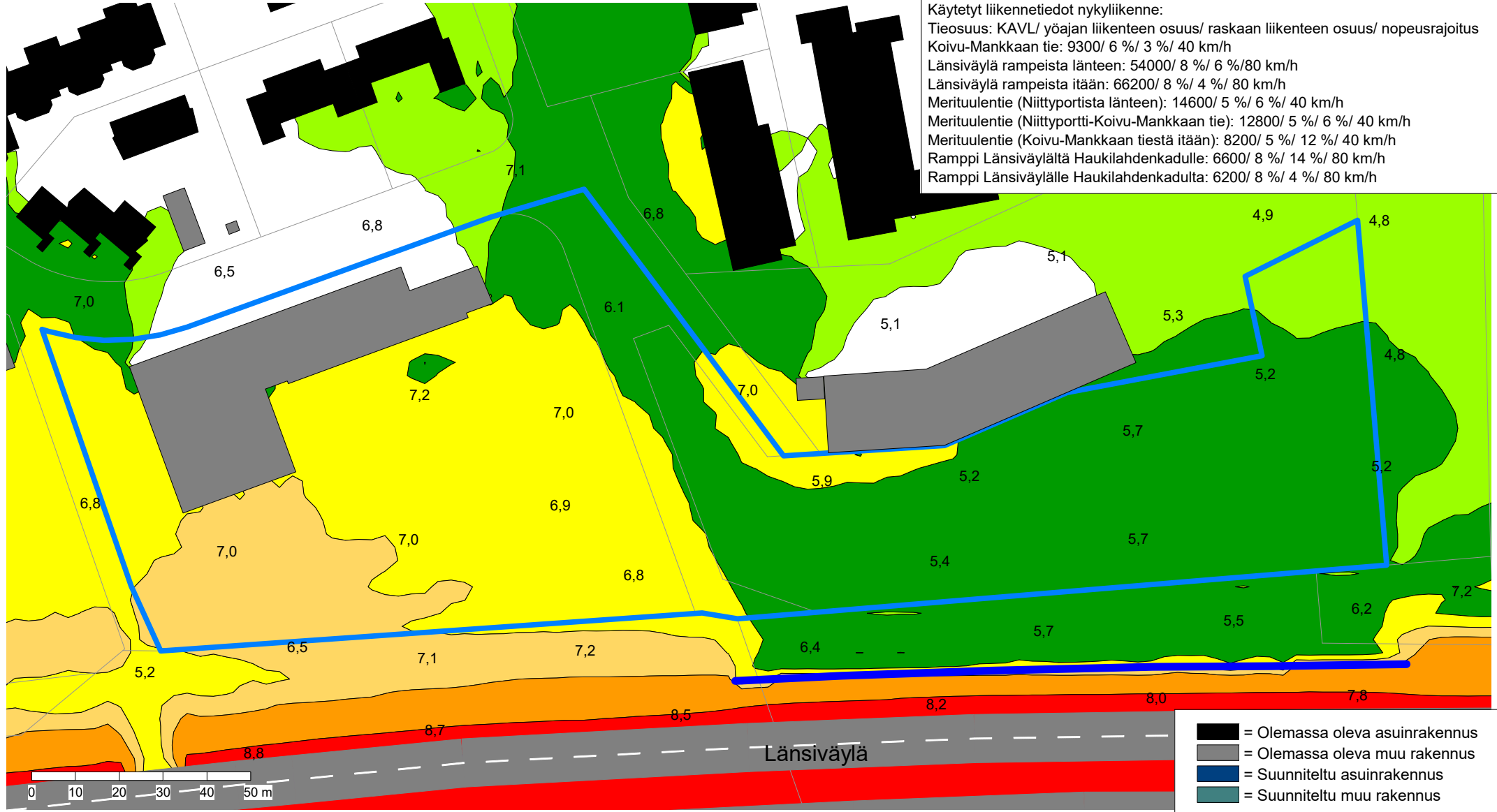
Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.



Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Käytetyt liikennetiedot nykyliikenne:

Tieosuus: KAVL/ yöajan liikenteen osuus/ raskaan liikenteen osuus/ nopeusrajoitus
 Koivu-Mankkaan tie: 9300/ 6 %/ 3 %/ 40 km/h
 Länsiväylä rampeista länteen: 54000/ 8 %/ 6 %/ 80 km/h
 Länsiväylä rampeista itään: 66200/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h
 Merituulentie (Niittyportista länteen): 14600/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Niittyportti-Koivu-Mankkaan tie): 12800/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Koivu-Mankkaan tiestä itään): 8200/ 5 %/ 12 %/ 40 km/h
 Ramppi Länsiväylältä Haukilahdenkadulle: 6600/ 8 %/ 14 %/ 80 km/h
 Ramppi Länsiväylälle Haukilahdenkadulta: 6200/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h



Liite
1B

Liikennemeluselitys.
Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo

Nykyinen maankäyttö ja nykyliikenne.
 Tieliikennemelun yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10579-Y02a

25.5.2023

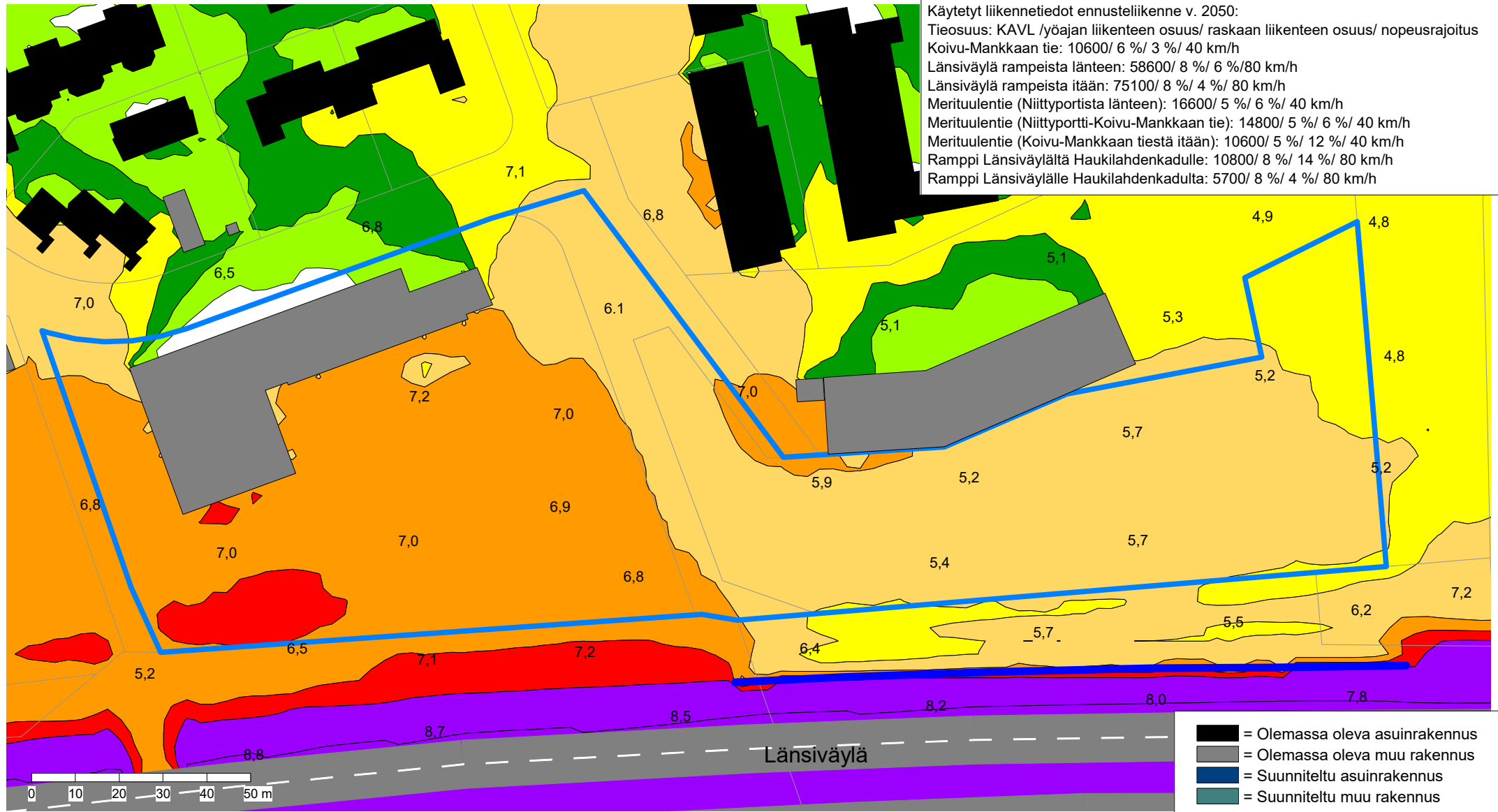
PROMETHOR

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

Mittakaava 1:1200 (A4)
 Laskentaruudun koko: 3 m x 3 m
 Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta
 Heijastusten lukumäärä: 1
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
 Korkeusjärjestelmä: N2000



Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.



Käytetyt liikennetiedot ennusteliikenne v. 2050:
 Tieosuus: KAVL /yöajan liikenteen osuus/ raskaan liikenteen osuus/ nopeusrajoitus
 Koivu-Mankkaan tie: 10600/ 6 %/ 3 %/ 40 km/h
 Länsiväylä rampeista länteen: 58600/ 8 %/ 6 %/ 80 km/h
 Länsiväylä rampeista itään: 75100/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h
 Merituulentie (Niittyportista länteen): 16600/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Niittyportti-Koivu-Mankkaan tie): 14800/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Koivu-Mankkaan tiestä itään): 10600/ 5 %/ 12 %/ 40 km/h
 Ramppi Länsiväylältä Haukilahdenkadulle: 10800/ 8 %/ 14 %/ 80 km/h
 Ramppi Länsiväylälle Haukilahdenkadulta: 5700/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h

= Olemassa oleva asuinrakennus
 = Olemassa oleva muu rakennus
 = Suunniteltu asuinrakennus
 = Suunniteltu muu rakennus

Liite
2A

Liikennemeluselitys
Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo
 Nykyinen maankäyttö ja v. 2050 ennusteliikenne.
 Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10579-Y02a 25.5.2023

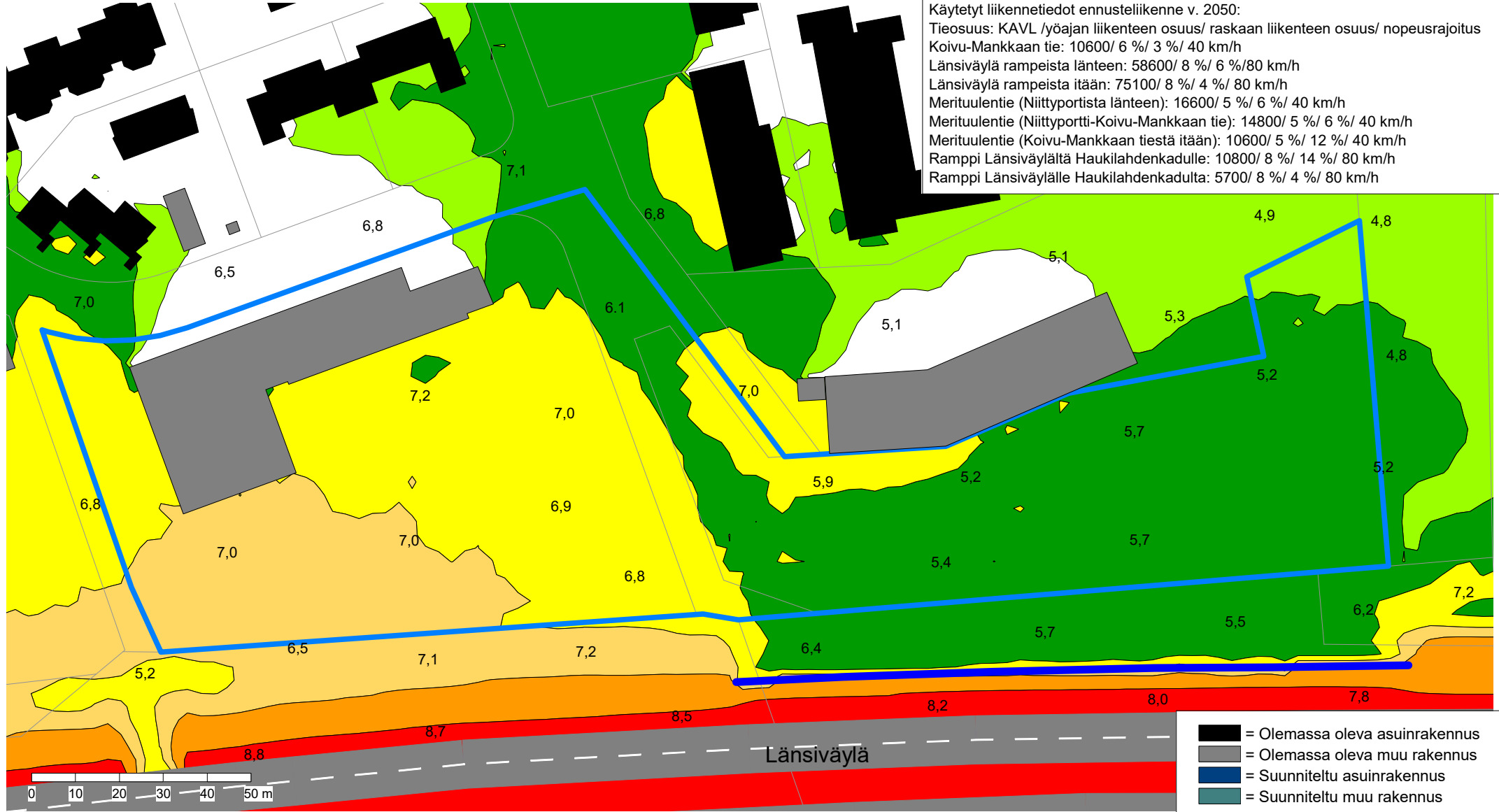
PROMETHOR

> 45 dB(A)
 > 50 dB(A)
 > 55 dB(A)
 > 60 dB(A)
 > 70 dB(A)
 > 75 dB(A)

Mittakaava 1:1200 (A4)
 Laskentaruudun koko: 3 m x 3 m
 Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta
 Heijastusten lukumäärä: 1
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Käytetyt liikennetiedot ennusteliikenne v. 2050:
 Tieosuus: KAVL /yöajan liikenteen osuus/ raskaan liikenteen osuus/ nopeusrajoitus
 Koivu-Mankkaan tie: 10600/ 6 %/ 3 %/ 40 km/h
 Länsiväylä rampeista länteen: 58600/ 8 %/ 6 %/ 80 km/h
 Länsiväylä rampeista itään: 75100/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h
 Merituulentie (Niittyportista länteen): 16600/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Niittyportti-Koivu-Mankkaan tie): 14800/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Koivu-Mankkaan tiestä itään): 10600/ 5 %/ 12 %/ 40 km/h
 Ramppi Länsiväylältä Haukilahdenkadulle: 10800/ 8 %/ 14 %/ 80 km/h
 Ramppi Länsiväylälle Haukilahdenkadulta: 5700/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h



= Olemassa oleva asuinrakennus
 = Olemassa oleva muu rakennus
 = Suunniteltu asuinrakennus
 = Suunniteltu muu rakennus

Liite
2B

**Liikennemeluselitys
Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo**

Nykyinen maankäyttö ja v. 2050 ennusteliikenne.
Tieliikennemelun yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10579-Y02a

25.5.2023

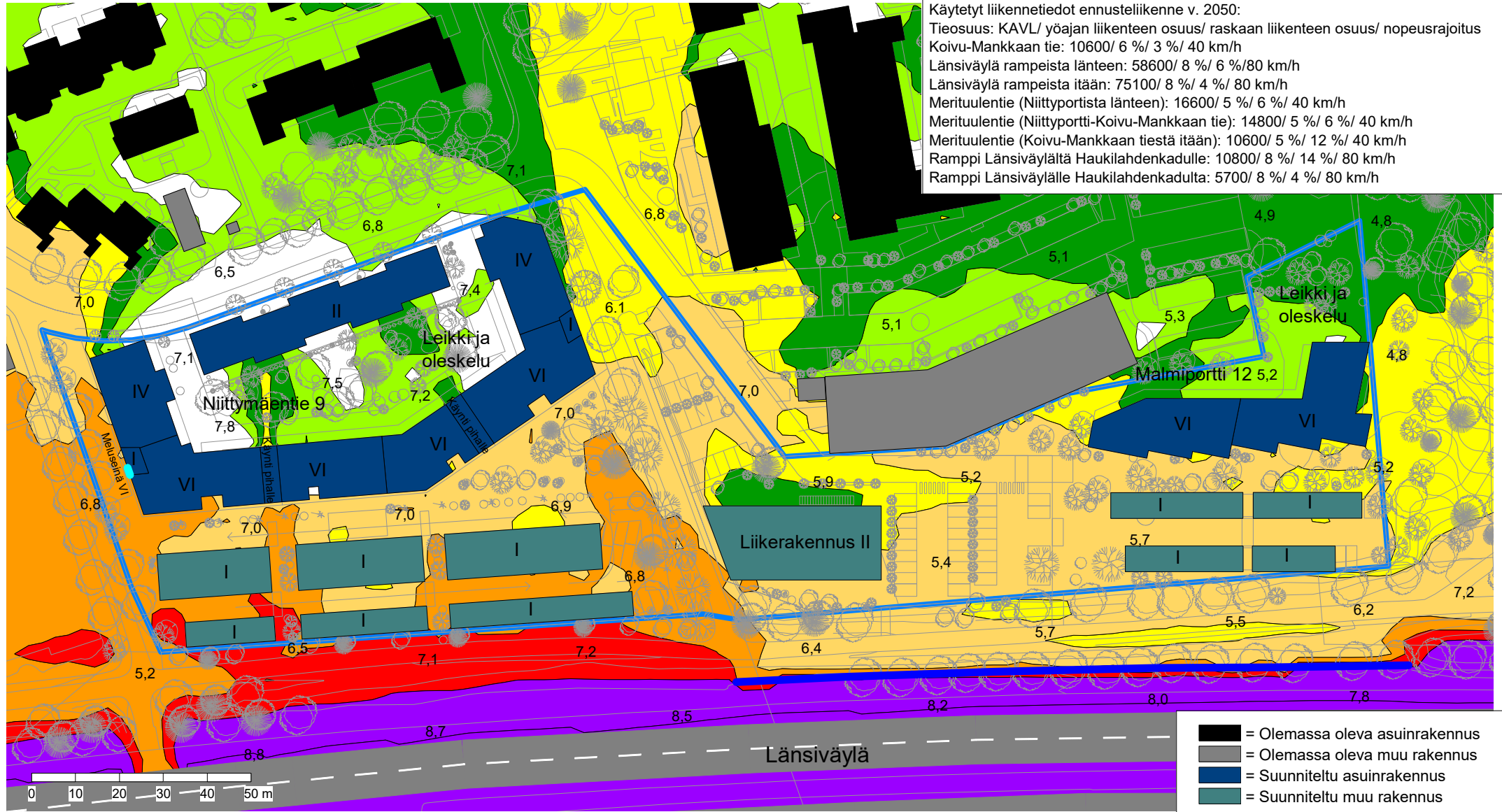
PROMETHOR

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

Mittakaava 1:1200 (A4)
 Laskentaruudun koko: 3 m x 3 m
 Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta
 Heijastusten lukumäärä: 1
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
 Korkeusjärjestelmä: N2000



Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.



Liite
3A

**Liikennemeluselitys
Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo**

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2050 ennusteliikenne. Niittymäentie 9 länsipäädystä meluseinä.
Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Raportti nro: PR10579-Y02a

25.5.2023

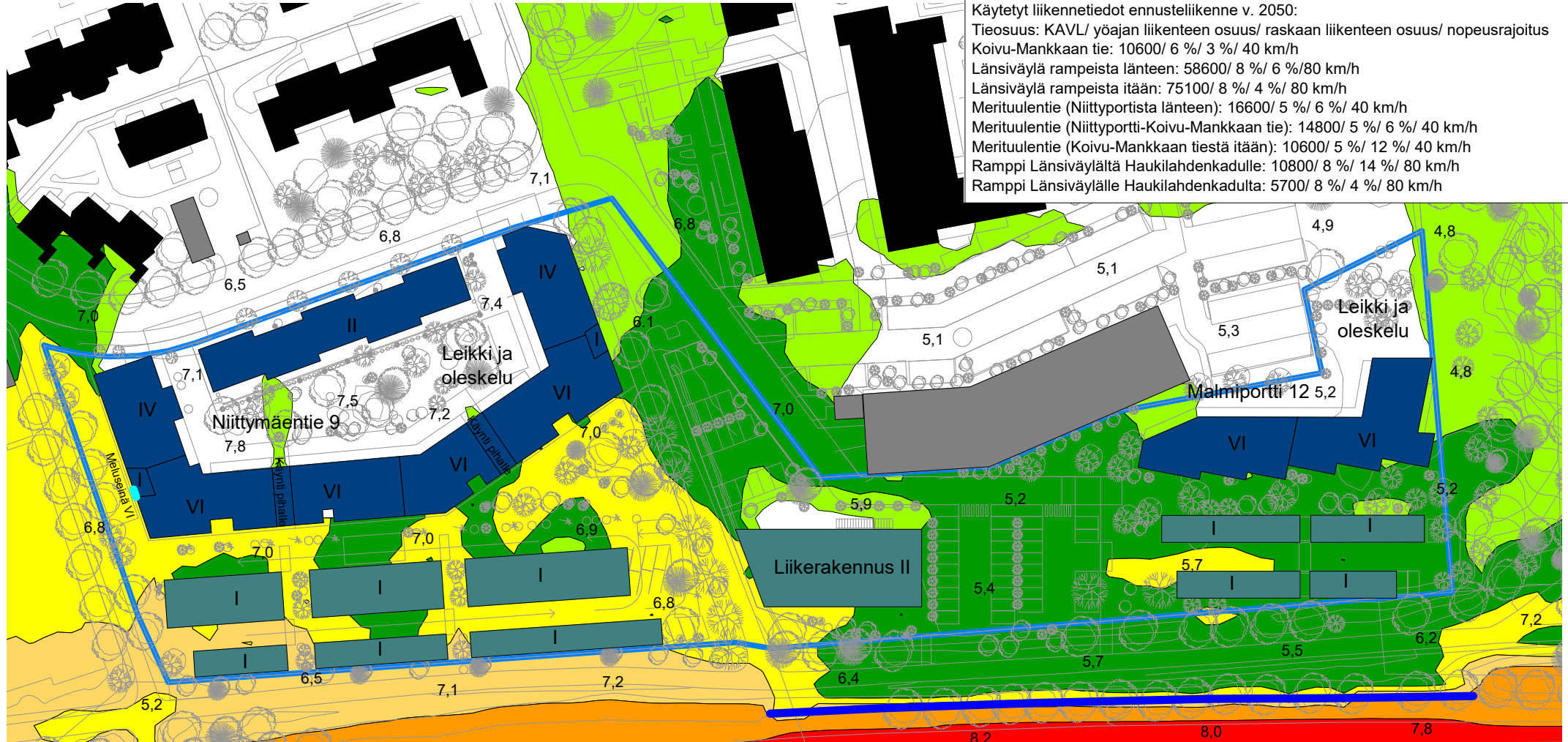
PR[®]METHOR



Mittakaava 1:1200 (A4)
 Laskentaruudun koko: 3 m x 3 m
 Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta
 Heijastusten lukumäärä: 1
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Käytetyt liikennetiedot ennusteliikenne v. 2050:
 Tieosuus: KAVL/ yöajan liikenteen osuus/ raskaan liikenteen osuus/ nopeusrajoitus
 Koivu-Mankkaan tie: 10600/ 6 %/ 3 %/ 40 km/h
 Länsiväylä rampeista länteen: 58600/ 8 %/ 6 %/ 80 km/h
 Länsiväylä rampeista itään: 75100/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h
 Merituulentie (Niittyportista länteen): 16600/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Niittyportti-Koivu-Mankkaan tie): 14800/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Koivu-Mankkaan tiestä itään): 10600/ 5 %/ 12 %/ 40 km/h
 Ramppi Länsiväylältä Haukilahdenkadulle: 10800/ 8 %/ 14 %/ 80 km/h
 Ramppi Länsiväylälle Haukilahdenkadulta: 5700/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h



= Olemassa oleva asuinrakennus
 = Olemassa oleva muu rakennus
 = Suunniteltu asuinrakennus
 = Suunniteltu muu rakennus

Liite
3B

**Liikennemeluselitys
Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo**

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2050 ennusteliikenne. Niittymäentie 9 länsipäädystä meluseinä.
Tieliikennemelun yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Raportti nro: PR10579-Y02a

25.5.2023

PROMETHOR

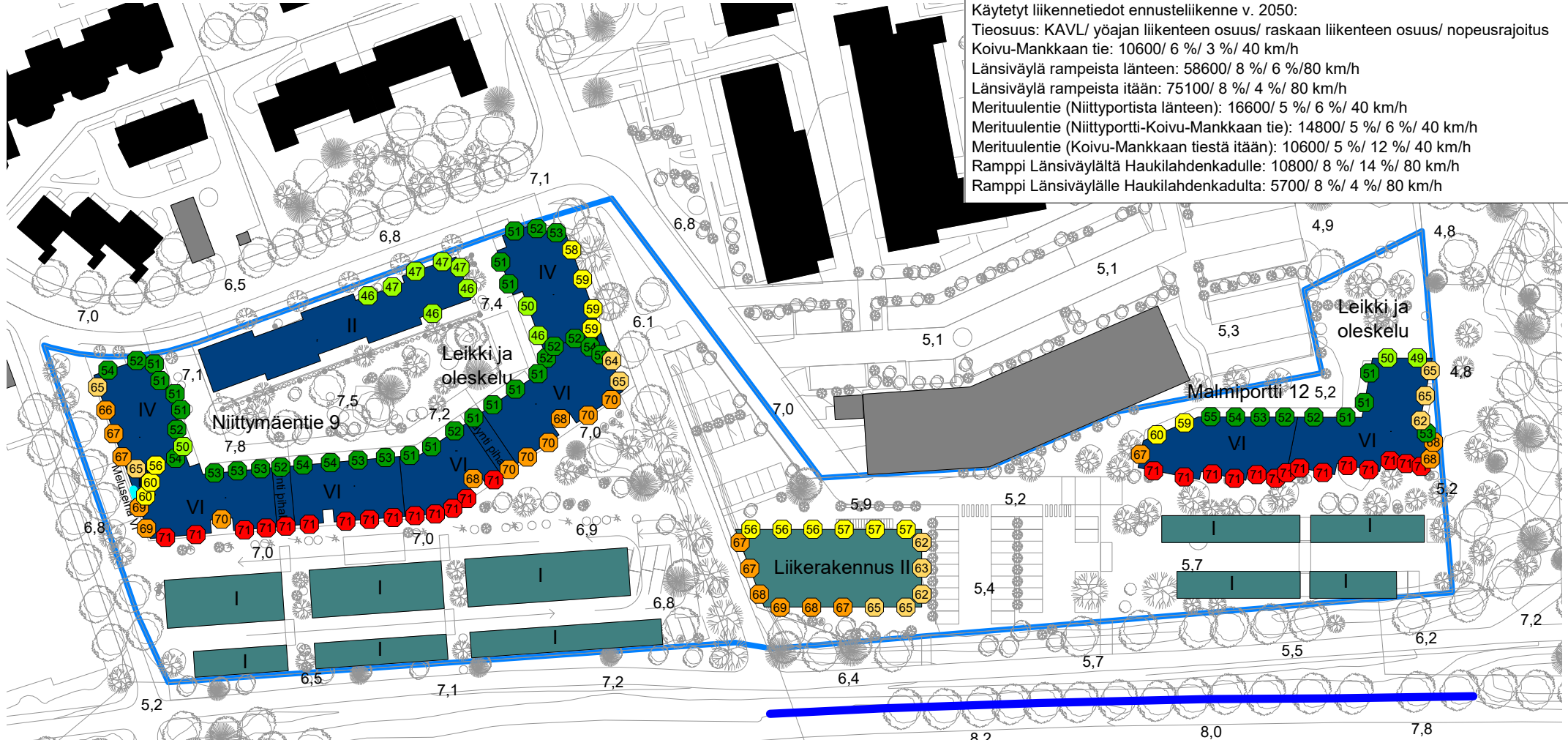
> 45 dB(A)
 > 50 dB(A)
 > 55 dB(A)
 > 60 dB(A)
 > 65 dB(A)
 > 70 dB(A)
 > 75 dB(A)

Mittakaava 1:1200 (A4)
 Laskentaruudun koko: 3 m x 3 m
 Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
 Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta
 Heijastusten lukumäärä: 1
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
 Korkeusjärjestelmä: N2000



Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.

Käytetyt liikennetiedot ennusteliikenne v. 2050:
 Tieosuus: KAVL/ yöajan liikenteen osuus/ raskaan liikenteen osuus/ nopeusrajoitus
 Koivu-Mankkaan tie: 10600/ 6 %/ 3 %/ 40 km/h
 Länsiväylä rampeista länteen: 58600/ 8 %/ 6 %/ 80 km/h
 Länsiväylä rampeista itään: 75100/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h
 Merituulentie (Niittyportista länteen): 16600/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Niittyportti-Koivu-Mankkaan tie): 14800/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Koivu-Mankkaan tiestä itään): 10600/ 5 %/ 12 %/ 40 km/h
 Ramppi Länsiväylältä Haukilahdenkadulle: 10800/ 8 %/ 14 %/ 80 km/h
 Ramppi Länsiväylälle Haukilahdenkadulta: 5700/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h



= Olemassa oleva asuinrakennus
 = Olemassa oleva muu rakennus
 = Suunniteltu asuinrakennus
 = Suunniteltu muu rakennus

Liite
4A

Liikennemeluselitys
Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo
 Suunniteltu maankäyttö ja v. 2050 ennusteliikenne. Niittymäentie 9 länsipäädystä meluseinä.
 Uudisrakennusten ulkovaippaan kohdistuvan tieliikennemelun suurin päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.
 Raportti nro: PR10579-Y02a 25.5.2023

> 45 dB(A)
 > 50 dB(A)
 > 55 dB(A)
 > 60 dB(A)
 > 65 dB(A)
 > 70 dB(A)

Mittakaava 1:1200 (A4)
 Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
 Laskentakorkeus: Kerroksittain, kerroskorkeus 3 m
 Heijastusten lukumäärä: 1
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
 Korkeusjärjestelmä: N2000

Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

Käytetyt liikennetiedot ennusteliikenne v. 2050:
 Tieosuus: KAVL/ yöajan liikenteen osuus/ raskaan liikenteen osuus/ nopeusrajoitus
 Koivu-Mankkaan tie: 10600/ 6 %/ 3 %/ 40 km/h
 Länsiväylä rampeista länteen: 58600/ 8 %/ 6 %/ 80 km/h
 Länsiväylä rampeista itään: 75100/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h
 Merituulentie (Niittyportista länteen): 16600/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Niittyportti-Koivu-Mankkaan tie): 14800/ 5 %/ 6 %/ 40 km/h
 Merituulentie (Koivu-Mankkaan tiestä itään): 10600/ 5 %/ 12 %/ 40 km/h
 Ramppi Länsiväylältä Haukilahdenkadulle: 10800/ 8 %/ 14 %/ 80 km/h
 Ramppi Länsiväylälle Haukilahdenkadulta: 5700/ 8 %/ 4 %/ 80 km/h



= Olemassa oleva asuinrakennus
 = Olemassa oleva muu rakennus
 = Suunniteltu asuinrakennus
 = Suunniteltu muu rakennus

Liite
4B

**Liikennemeluselitys
Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo**

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2050 ennusteliikenne. Niittymäentie 9 länsipäädystä meluseinä.
Uudisrakennusten ulkovaippaan kohdistuvan tieliikennemelun suurin yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.

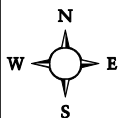
Raportti nro: PR10579-Y02a

25.5.2023

PROMETHOR

> 45 dB(A)
 > 50 dB(A)
 > 55 dB(A)
 > 60 dB(A)
 > 65 dB(A)
 > 70 dB(A)
 > 75 dB(A)

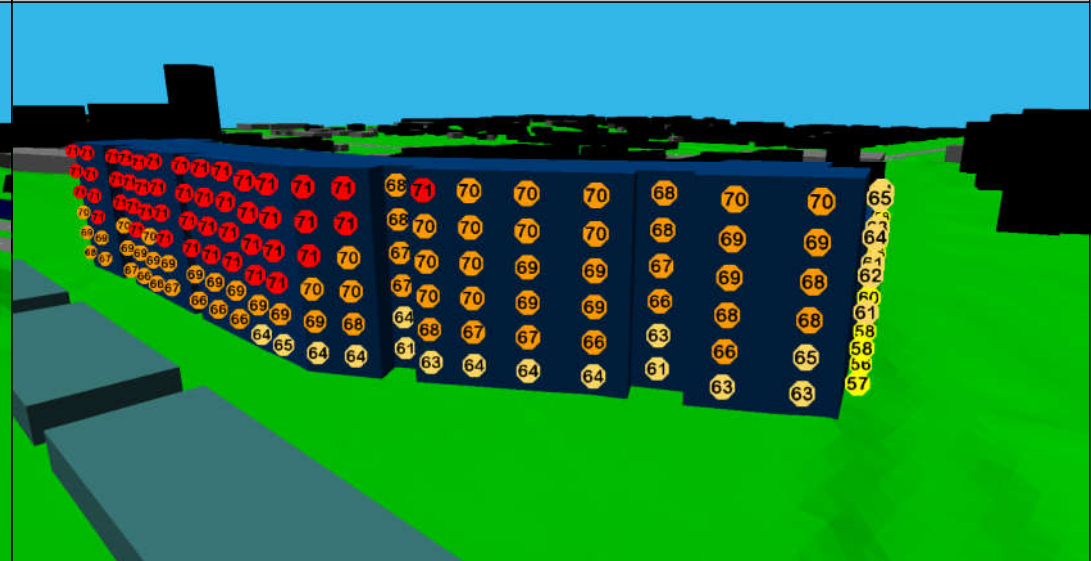
Mittakaava 1:1200 (A4)
 Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
 Laskentakorkeus: Kerroksittain,
 kerroskorkeus 3 m
 Heijastusten lukumäärä: 1
 Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
 Korkeusjärjestelmä: N2000



Näkymä lännestä.



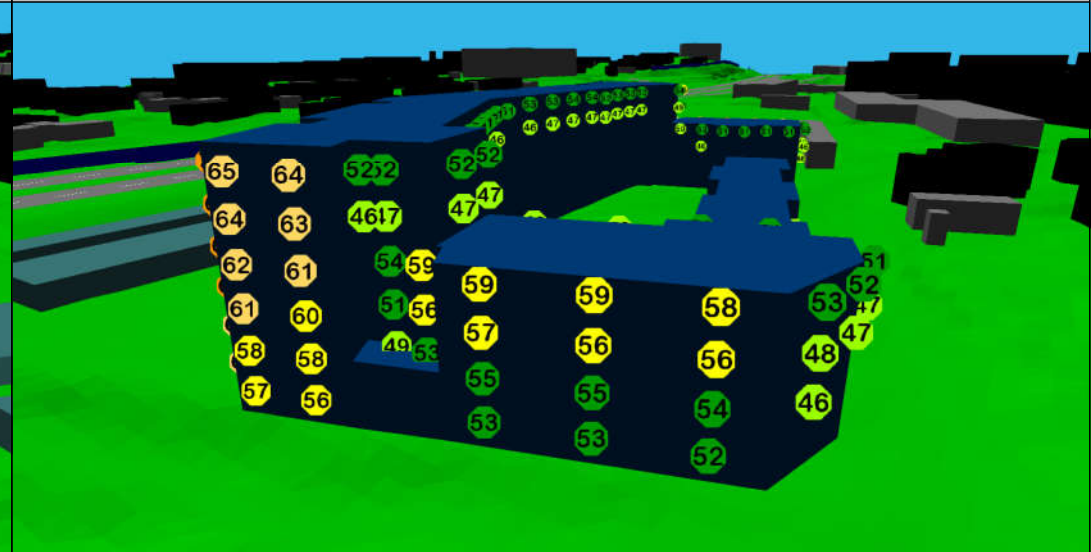
Näkymä kaakosta.



Näkymä etelästä.



Näkymä idästä.



**Liite
5.1**

**Liikennemeluseritys
Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo**

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2050 ennusteliikenne. Niittymäentie 9 länsipäädystä meluseinä.
Niittymäentie 9:n uudisrakennusten ulkovaippaan kohdistuvan tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22 kerroksittain.

Raportti nro: PR10579-Y02a

25.5.2023

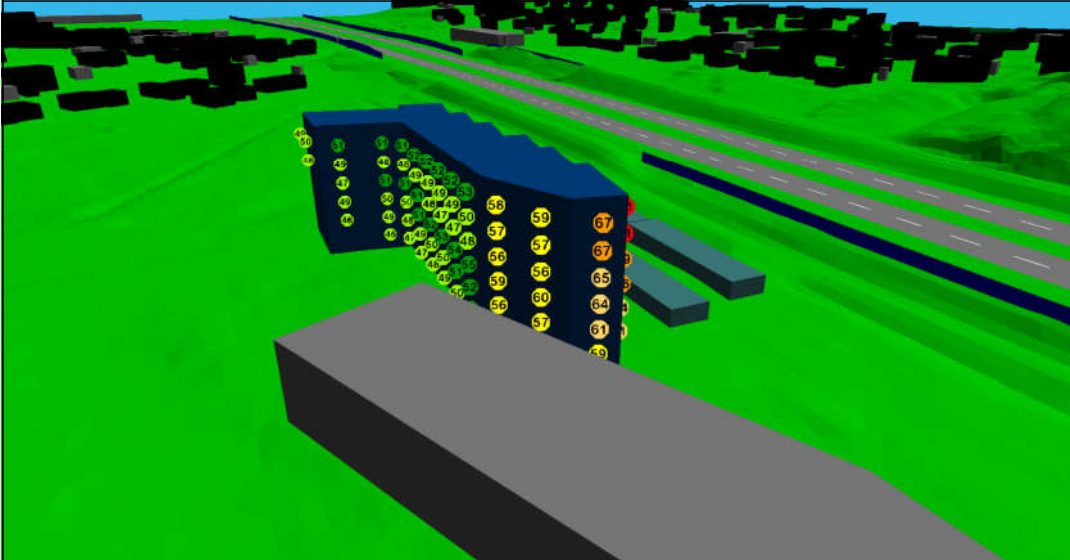
PROMETHOR

	> 45 dB(A)
	> 50 dB(A)
	> 55 dB(A)
	> 60 dB(A)
	> 65 dB(A)
	> 70 dB(A)
	> 75 dB(A)

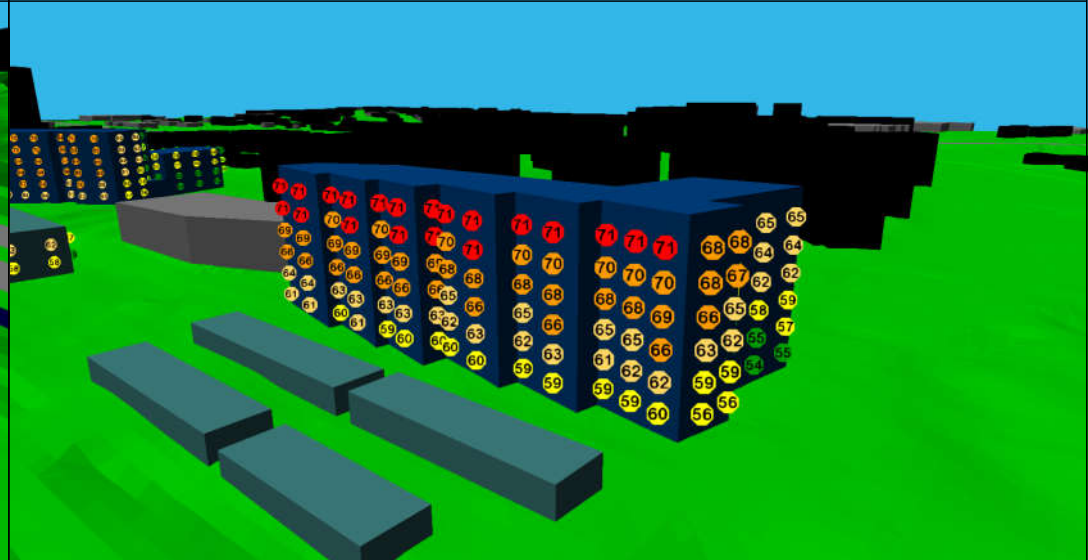
Mittakaava - (A4)
Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
Laskentakorkeus: Kerroksittain,
kerroskorkeus 3 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä: N2000



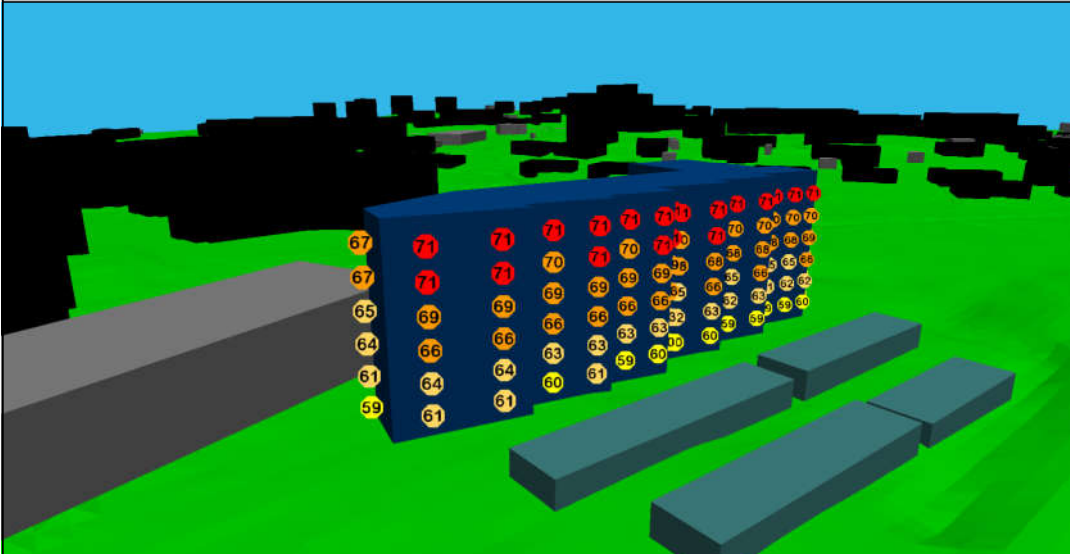
Näkymä luoteesta.



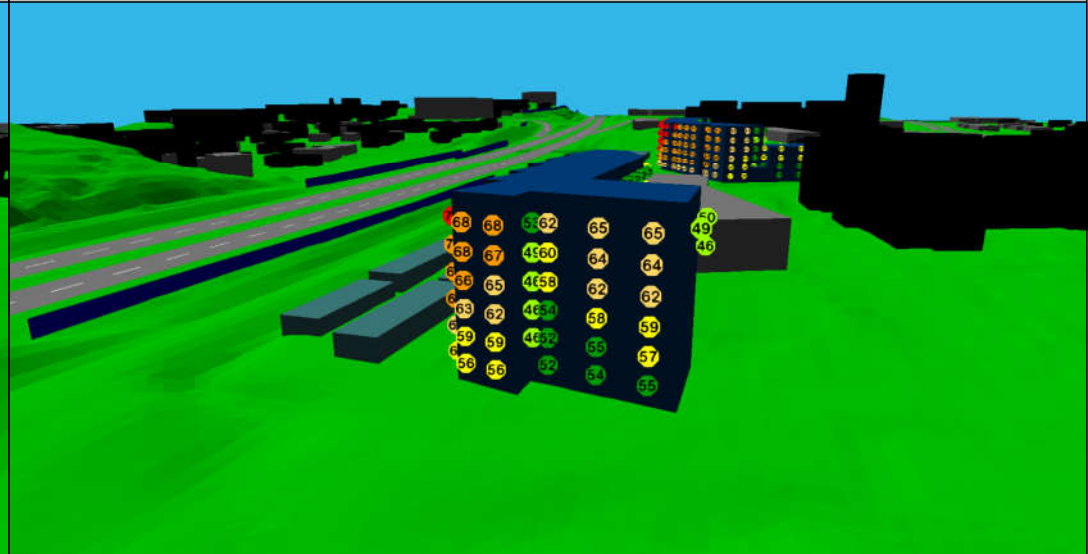
Näkymä kaakosta.



Näkymä lounaasta.



Näkymä idästä.

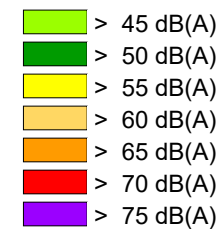
Liite
5.2

Liikennemeluselitys Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2050 ennusteliikenne. Niittymäentie 9 länsipäädystä meluseinä.
Malmiportti 12:n uudisrakennusten ulkovaippaan kohdistuvan tieliikennemelun päiväjän
keskiäänitaso LAeq7-22 kerroksittain.

Raportti nro: PR10579-Y02a

25.5.2023



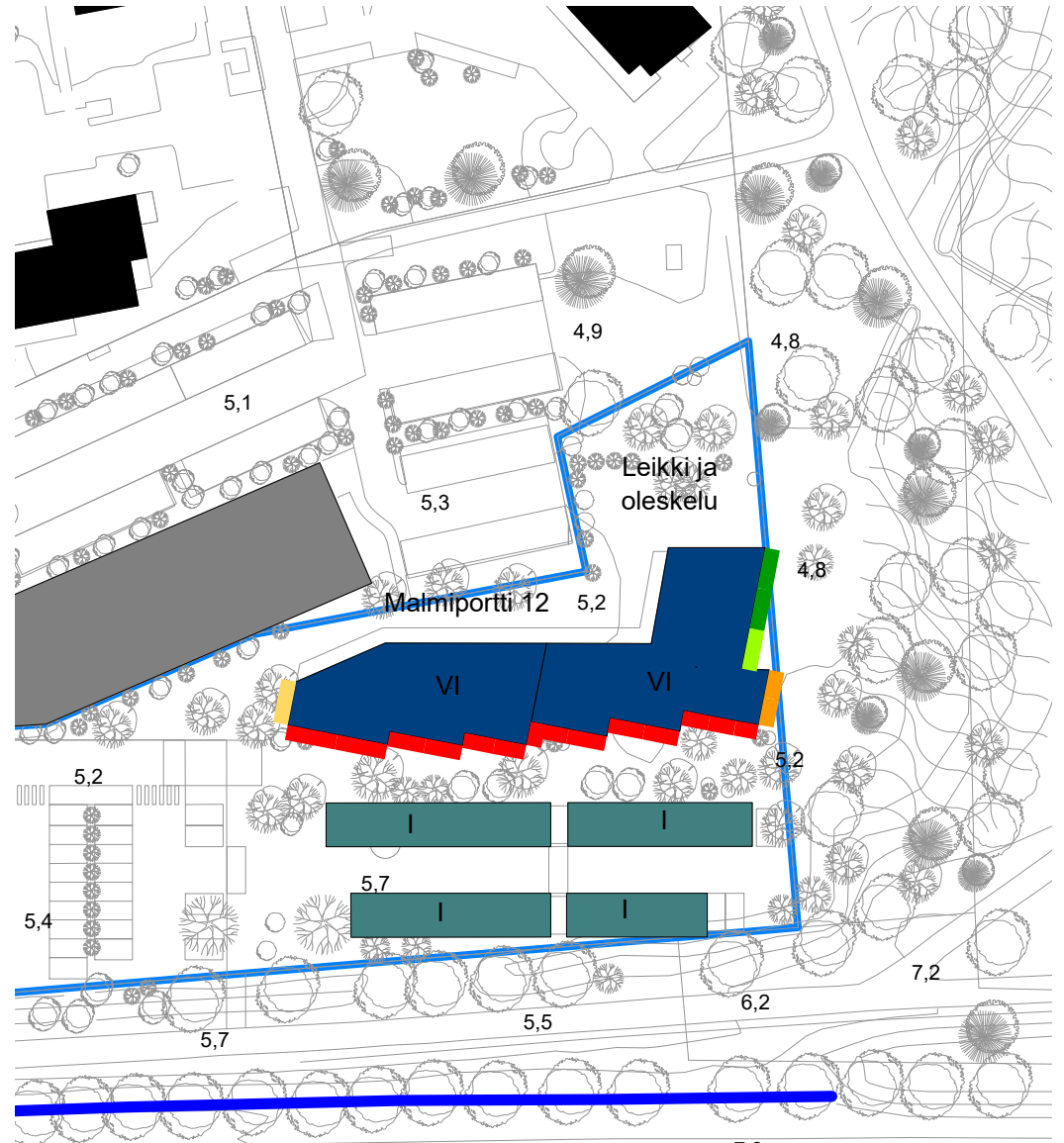
Mittakaava - (A4)
Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
Laskentakorkeus: Kerroksittain,
kerroskorkeus 3 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä: N2000



Ulkovaipan äänitasoerovaatimus Niittymäentie 9.



Ulkovaipan äänitasoerovaatimus Malmiportti 12.



Liite
6

Liikennemeluselitys.

Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2050 ennusteliikenne. Niittymäentie 9 länsipäädystä meluseinä.
Uudisrakennusten ulkovaipan äänitasoerovaatimus.

Raportti nro: PR10579-Y02a

25.5.2023

PROMETHOR

- = 30 dB(A)
- = 32 dB(A)
- = 34 dB(A)
- = 36 dB(A)
- = 38 dB(A)
- = 40 dB(A)

Mittakaava 1:1000 (A4)

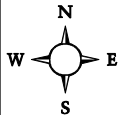
Melutason laskentaetäisyys: 1000 m

Laskentakorkeus: Kerroksittain,
kerroskorkeus 3 m

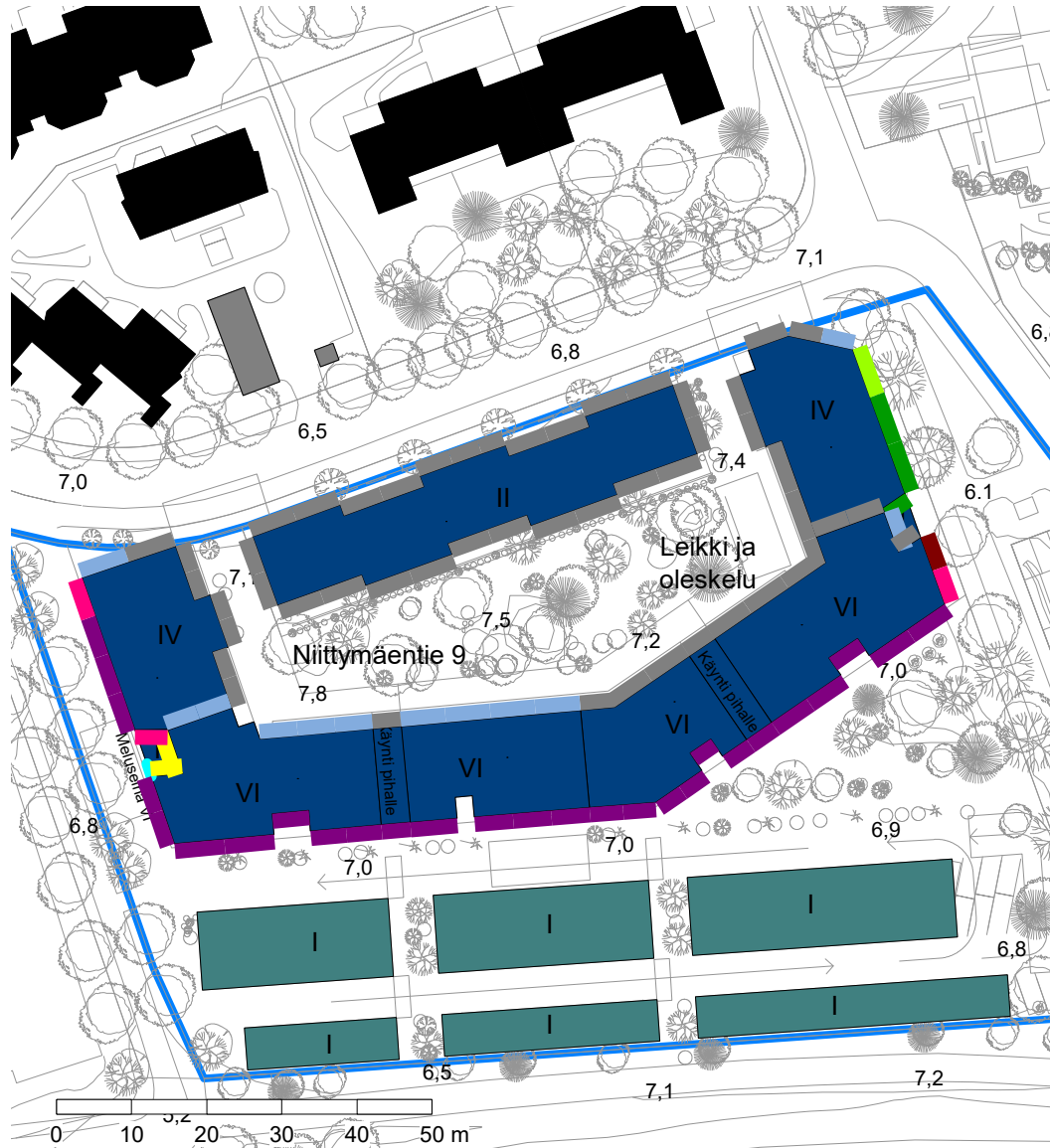
Heijastusten lukumäärä: 1

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25

Korkeusjärjestelmä: N2000



Parvekkeiden äänitasoeroluku Niittymäentie 9.



Parvekkeiden äänitasoeroluku Malmiportti 12.



Liite
7

**Liikennemeluseluvitys
Asemakaavan muutos Malmiportti, Espoo**

Suunniteltu maankäyttö ja v. 2050 ennusteliikenne. Niittymäentie 9 länsipäädystä meluseinä.
Uudisrakennusten parvekkeiden äänitasoeroluku päiväajan keskiäänitason LAeq,7-22
ohjearvon 55 dB(A) saavuttamiseksi.

Raportti nro: PR10579-Y02a

25.5.2023

PRoMETHOR

- = ei lasitustarvetta
- = 1 dB(A)
- = 2 dB(A)
- = 3 dB(A)
- = 4 dB(A)
- = 5 dB(A)
- = 6 dB(A)
- = 7 dB(A)
- = 8 dB(A)
- = 9 dB(A)
- = 10 dB(A)
- = >= 11 dB(A)

Mittakaava 1:1000 (A4)
Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
Laskentakorkeus: Kerroksittain,
kerroskorkeus 3 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä: N2000

