
MALLINNUSRAPORTTI

TYÖNUMERO: 25007121

LEVIN KORTTELEIDEN 207 JA 208 ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN MELUSELVITYS

13.12.2023

SWECO

Muutoslista

		Pekka Lähde	Tuomo Pynnönen	Aleksi Myöhänen	VALMIS
MUUTOS	PÄIVÄYS	HYVÄKSYNYT	TARKASTANUT	LAATINUT	HUOMAUTUS

Sisältö

1	TAUSTATIEDOT	1
2	MELUN MATEMAATTINEN MALLINTAMINEN	2
2.1	Mallinnuksen epävarmuustekijät	2
3	MELUSELVITYKSEN LÄHTÖTIEDOT	2
3.1	Maastomalli	2
3.2	Melupäästölähteet	2
3.2.1	Tieliikennemäärät	3
4	MELUSELVITYKSEN TULOKSET	3
4.1	Sallitut äänitasot	3
4.2	Melukarttojen ominaisuudet	4
4.3	Melutilanne nykyliikennemäärällä	5
4.4	Melutilanne ennusteliikennemäärällä	5
5	YHTEENVETO	6
6	LÄHTEET	6

Liitteet:

- Liitteet 1-6 Nykyliikennemäärä, keskiäänitasot päivä- ja yöaikaan
Liitteet 7-12 Ennusteliikennemäärä, keskiäänitasot päivä- ja yöaikaan

Taulukot:

Taulukko 2.1 Laskenta-asetukset.	2
Taulukko 3.1 Tieliikennemäärät nykytilanteessa	3
Taulukko 3.2 Tieliikennemäärät ennustetilanteessa 2040	3
Taulukko 4.1 Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992).	4

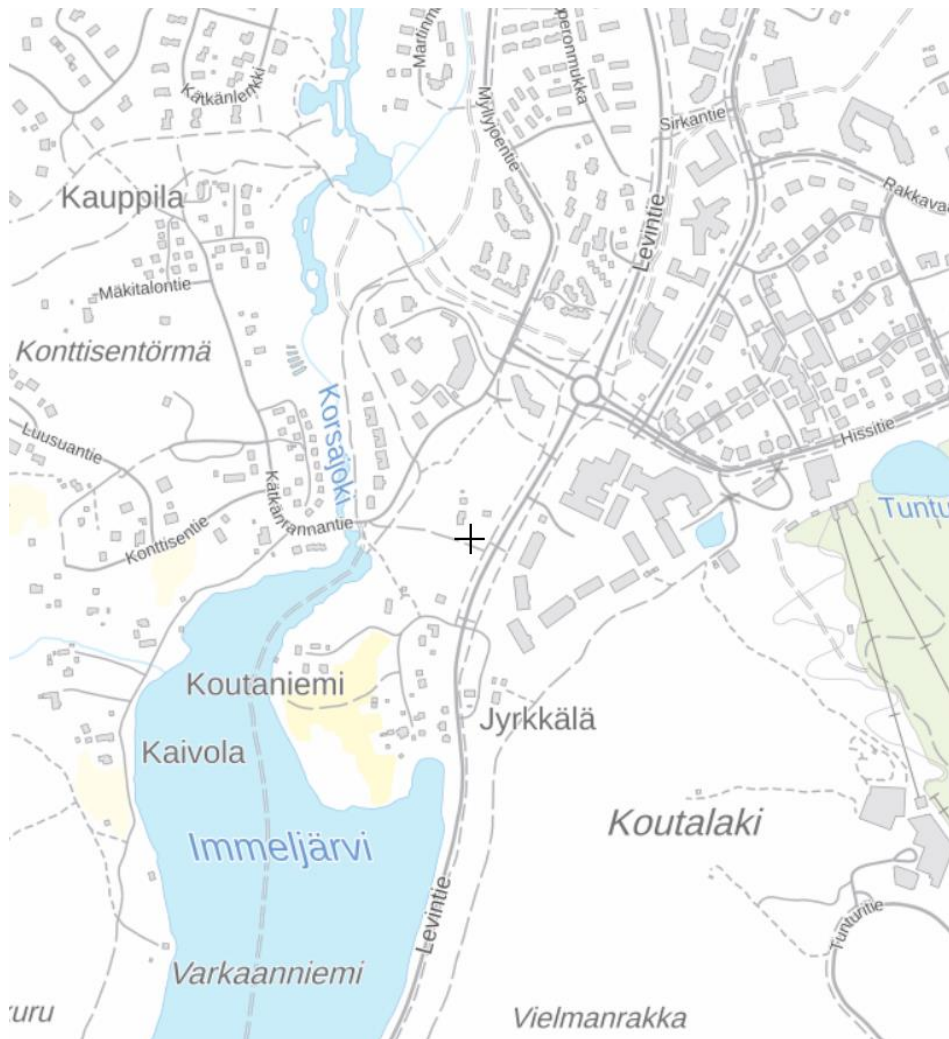
Kuvat:

Kuva 1. Selvitysalueen sijainti. (Lähde: Maanmittauslaitos)	1
---	---

1 TAUSTATIEDOT

Meluselvitys on laadittu Levin asemakaavahankkeen yhteydessä. Selvityksessä arvioidaan laskennallisesti alueen tieliikenteen melu nykytilanteessa Levintien osuudelle Ounasjoentie – Immellompolo.

Melulähteinä on huomioitu Levintien tieliikenne nykytilanteessa sekä ennustetilanteessa



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti. (Lähde: Maanmittauslaitos)

2 MELUN MATEMAATTINEN MALLINTAMINEN

Liikenteestä aiheutuvia äänitasoja ympäristössä on arvioitu ympäristömelulaskentaohjelmalla CadnaA 2023, joka sisältää tie- ja raideliikennemelun sekä teollisuusmelun pohjoismaiset laskentamallit.

Melun leviämisen ympäristöön ohjelma laskee kolmiulotteisen maastomallin perusteella. Ohjelma ottaa huomioon mm. maastomuodot, liikenneväylien liikennemäärät, rakennusten sijainnin ja korkeuden sekä heijastukset rakenteista ja maasta niille määriteltujen absorptioominaisuuksien perusteella. Mallinnuksen laskenta-asetukset on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 2.1).

Taulukko 2.1 Laskenta-asetukset.

Parametri	Käytetty arvo
Laskentaruudun koko	10 m x 10 m
Laskentakorkeus	2 m
Melutason laskentaetäisyys	2 000 m
Maanpinnan akustinen kovuus	tielinjat ja vesistöt 0 (kova) muut alueet 1 (absorboiva)
Rakennusten heijastus	0,21
Heijastusten lukumäärä	2

Säätiedot mallinnuksessa olivat seuraavat: Lämpötilaksi asetettiin 10 °C, suhteelliseksi kosteudeksi 70 % ja tuulennopeudeksi 3 m/s.

2.1 Mallinnuksen epävarmuustekijät

Mallinnuksen epävarmuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat lähtötietojen tarkkuus sekä kohteiden etäisyys melulähteistä.

3 MELUSELVITYKSEN LÄHTÖTIEDOT

3.1 Maastomalli

Melumallinnuksen maastomalli muodostettiin Maanmittauslaitoksen maastotietokannan, korkeus- ja laserkeilausaineiston avulla. Maastomalli käsittää alueen maanpinnan muodot ja rakennukset. Olemassa olevan rakennuskanta saatiin Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta ja suunnittelualueen tulevat rakennukset asemakaavan viitesuunnitelmasta.

3.2 Melupäästölähteet

Meluselvityksessä on huomioitu melupäästölähteenä alueen tieliikenne.

3.2.1 Tieliikennemäärät

Meluselvityksessä käytetyt tieliikennemäärät, raskaan liikenteen osuudet ja nopeusrajoitukset nyky- ja ennustetilanteessa on esitetty taulukoissa (Taulukko 3.1 ja Taulukko 3.2). Nopeusrajoitukset, nykyliikennemäärä ja raskaan liikenteen osuus saatiin Suomet Väylät -palvelusta. Ennusteliikennemäärä on arvioitu Traficomin maakuntakohtaisten liikennemääräennustekertoimien perusteella.

Nopeusrajoitus on Sirkan keskusta-alueella 40 km/h ja sen ulkopuolella 60 km/h.

Taulukko 3.1 Tieliikennemäärät nykytilanteessa

Tieosuus	KVL (ajon./vrk)	Raskas liikenne (%)	Päivä- ja yöjakauma (%)	Nopeus- rajoitus (km/h)
Levintie	4590	5,9	88 / 12	40-60

Taulukko 3.2 Tieliikennemäärät ennustetilanteessa 2040

Tieosuus	KVL (ajon./vrk)	Raskas liikenne (%)	Päivä- ja yöjakauma (%)	Nopeus- rajoitus (km/h)
Levintie	5044	6	88 / 12	40-60

4 MELUSELVITYKSEN TULOKSET

Melumallinnuksen tulokset on esitetty liitteissä 1-12. Liitteissä 1-6 on esitetty alueen liikennemelumallinnus päivä- ja yöajalle nykyliikennemäärällä ja liitteissä 7-12 ennusteliikennemäärällä.

4.1 Sallitut äänitasot

Sallitut äänitasot perustuvat Valtioneuvoston päätökseen melutason ohjearvoista (993/1992) seuraavan taulukon (Taulukko 4.1) mukaisesti. Lisäksi taulukossa on esitetty sisämelun ohjearvot, jotka tulee ottaa huomioon, kun arvioidaan, onko kaavamääräyksessä esitetty julkisivun ääneneristävyysvaatimus riittävä.

Taulukko 4.1 Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992).

Keskiäänitaso L_{Aeq} enintään		
Ohjearvot ulkona	Päivällä	Yöllä
Asumiseen käytettävät alueet	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	-
Loma-asumiseen käytettävät alueet taajamassa	55 dB	50 dB (uudet alueet 45 dB)
Loma-asumiseen käytettävät alueet ja leirintäalueet	45 dB	40 dB
Virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	Päivällä	Yöllä
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

4.2 Melukarttojen ominaisuudet

Meluvyöhykkeet on merkitty liitteen melukartoille seuraavasti:

Melutaso	Väri	Väri
alle 40	Valkoinen	
40-45	Vaalean vihreä	
45-50	Vihreä	
50-55	Tumman vihreä	
55-60	Keltainen	
60-65	Tumman oranssi	
65-70	Punainen	
yli 70	Tumman punainen	

Meluvyöhykkeet on merkitty melukartoille 5 dB:n portain em. värein eroteltuna.

Asuinrakennukset on merkitty karttoihin mustilla laatikoilla, lomarakennukset ruskeilla laatikoilla ja muut rakennuksen harmailla laatikoilla. Suunnittelualue on merkitty melukarttoihin vaaleanpunaisella viivalla.

4.3 Melutilanne nykyliikennemäärällä

Melutaso päiväaikaan on alle 55 dB lähes koko suunnittelualueella, ja 55 dB ylittävä melualue ulottuu korkeintaan Levintietä lähimpien rakennusten julkisivujen tasalle. Yöaikaan käytännössä koko suunnittelualueella melutaso on alle 50 dB. Suunnittelualue sijaitsee taajamassa, jolloin loma-asumiseen käytettävillä alueilla voidaan soveltaa päivä- ja yöajan ohjearvoja 55 dB ja 50 dB. Lisäksi yli puolet alueesta täyttää myös loma-asumiseen taajamien ulkopuolella käytettävät ohjearvot 45 dB ja 40 dB.

Suunnittelualueen rakennusten julkisivuihin kohdistuu korkeintaan 57 dB päiväajan keskiäänitaso ja 51 dB yöajan keskiäänitaso. Sisätilan ohjearvot saavutetaan, kun julkisivun ääneneristävyys on vähintään $57 \text{ dB} - 35 \text{ dB} = 22 \text{ dB}$.

Sirkan keskusta-alueella, jossa nopeusrajoitus on 40 km/h, päiväajan keskiäänitaso ylittää 55 dB noin 20 metrin etäisyydellä Levintiestä. Nopeusrajoituksen ollessa 60 km/h päiväajan keskiäänitaso ylittää 55 dB noin 30-35 metrin etäisyydellä Levintiestä.

Tarkastelualueella havaittiin asuinrakennuksia Koutaniementien ja Rikinänmukan kohdalla, jotka sijaitsevat kokonaan päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävällä meluvyöhykkeellä.

4.4 Melutilanne ennusteliikennemäärillä

Ennusteliikennemäärällä ei ole suurta vaikutusta melutasoihin verrattuna nykytilanteeseen. Myös ennustetilanteessa lähes koko suunnittelualue on alle 55 dB päiväajan meluvyöhykkeellä ja 50 dB yöajan meluvyöhykkeellä. Nykytilanteeseen verrattuna melutasot kasvavat 0-1 dB.

Suunnittelualan rakennusten julkisivuihin kohdistuu korkeintaan 58 dB päiväajan keskiäänitaso. Sisätilan ohjeavot saavutetaan, kun julkisivun ääneneristävyys on vähintään $58 \text{ dB} - 35 \text{ dB} = 23 \text{ dB}$.

Sirkan keskusta-alueella, jossa nopeusrajoitus on 40 km/h, päiväajan keskiäänitaso ylittää 55 dB noin 20 metrin etäisyydellä Levintiestä. Nopeusrajoituksen ollessa 60 km/h päiväajan keskiäänitaso ylittää 55 dB noin 30-35 metrin etäisyydellä Levintiestä.

5 YHTEENVETO

Korttelien 207 ja 208 asemakaavamuutosalueella alitetaan loma-asumiseen taajamissa sovellettavat päivä- ja yöajan ohjeavot ilman meluntorjuntatoimenpiteitä. Rakennusten, joissa on asuntoja tai majoitushuoneita, julkisivun ääneneristävyyssvaatimukseksi tulee esittää Ympäristöministeriön asetuksen 360/2019 vähimmäisvaatimusta melualueilla 30 dB.

Tarkastellulta alueelta havaittiin neljä asuinrakennusta, jotka sijaitsevat hyvin lähellä Levintietä ja jotka jäävät kokonaan päiväohjeavon 55 dB ylittävälle meluvyöhykkeelle. Levintien aiheuttama melutaso ei muutu merkittävästi nykytilanteesta tulevaisuudessa ennustetuilla liikennemäärillä.

6 LÄHTEET

Lahti, T., 2003. Ympäristömelun arviointi ja torjunta. Ympäristöministeriö.

Suomen kuntatekniikan yhdistys, 1997. Meluestekäsikirja, julkaisu 18/97.

Valtioneuvoston periaatepäätös meluntorjunnasta, Ympäristöministeriön raportteja 7/2007

Valtioneuvoston päätös melutason ohjeavoista (993/1992)

Helsingin kaupunki, 2022. Liikennemeluserivituksen laatiminen maankäytön suunnitteluun

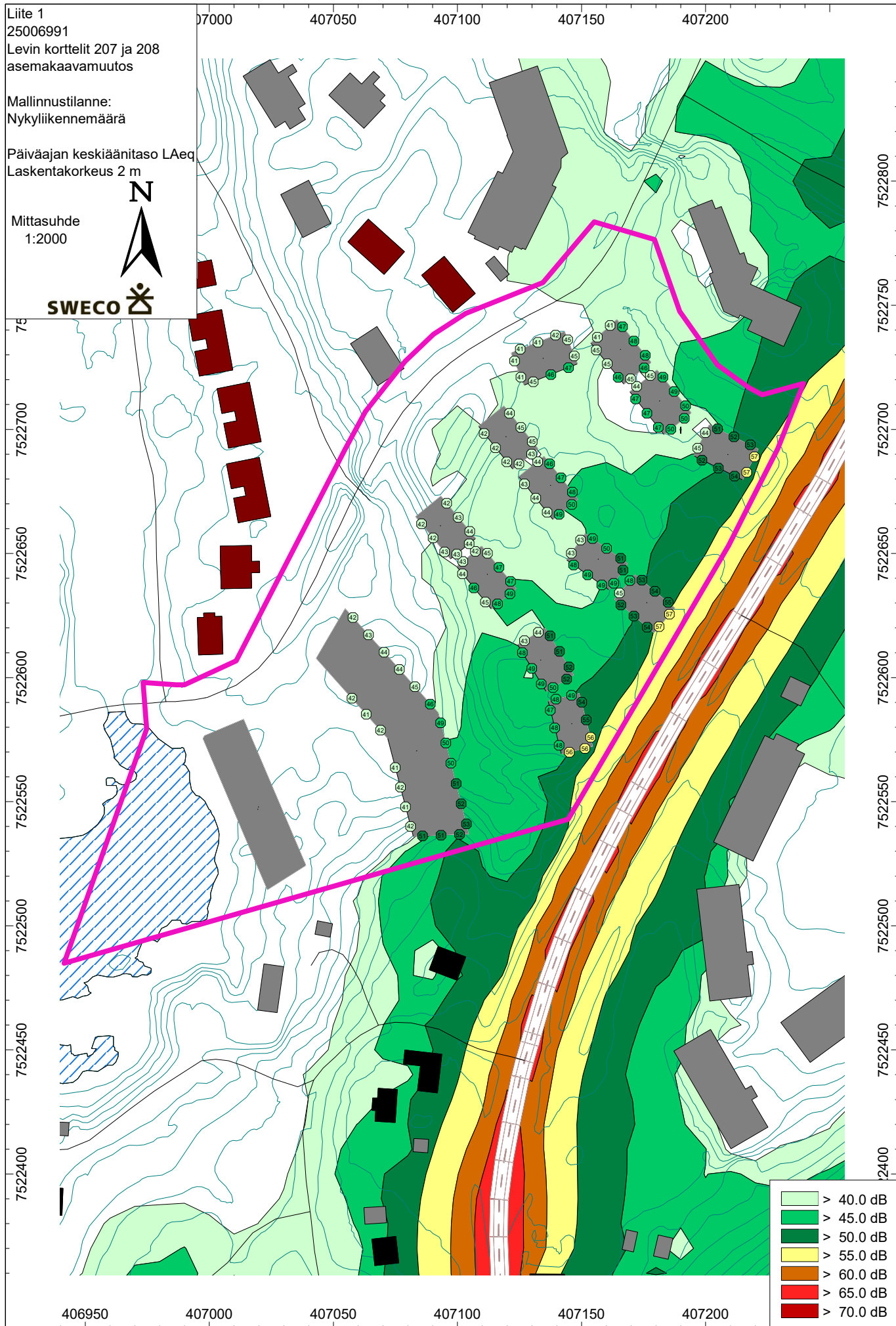
Traficom, 2023, Valtakunnalliset liikenne-ennusteet

Turku ja Helsinki 19. joulukuuta 2023

Sweco

Aleksi Myöhänen
Ympäristöasiantuntija
Sweco

Tuomo Pynnönen
Laadunvarmistus
Sweco



Liite 2
25006991
Levin korttelit 207 ja 208
asemakaavamuutos

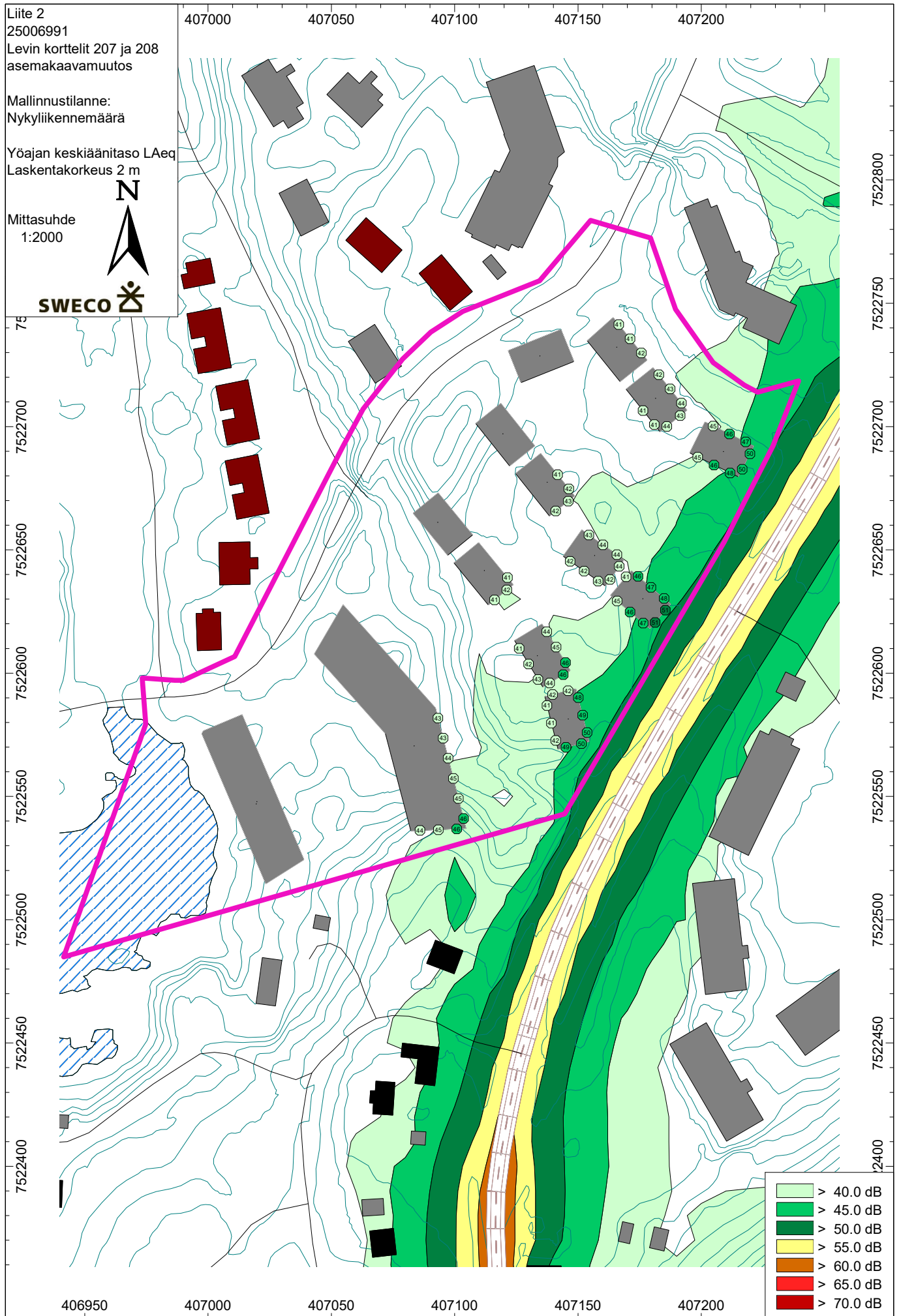
Mallinnustilanne:
Nykyliikennemäärä

Yöajan keskiäänitaso LAeq
Laskentakorkeus 2 m

Mittasuhte
1:2000



SWECO



Liite 3

Levin korttelit 207 ja 208
asemakaavamuutos

Mallinnustilanne:
Nykyliikennemäärä

Päivääjan keskiäänitaso LAeq
Laskentakorkeus 2 m

LAeq
Laskentakorkeus 2 m

Mittasuhte
1:7000



406800 407000 407200 407400 407600

7522

7521800

7521600

7521400

7521200

7521000

7520800

7522400

7522200

7522000

7521800

7521600

7521400

7521200

7521000

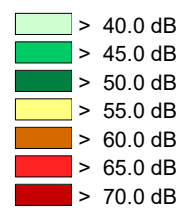
406600

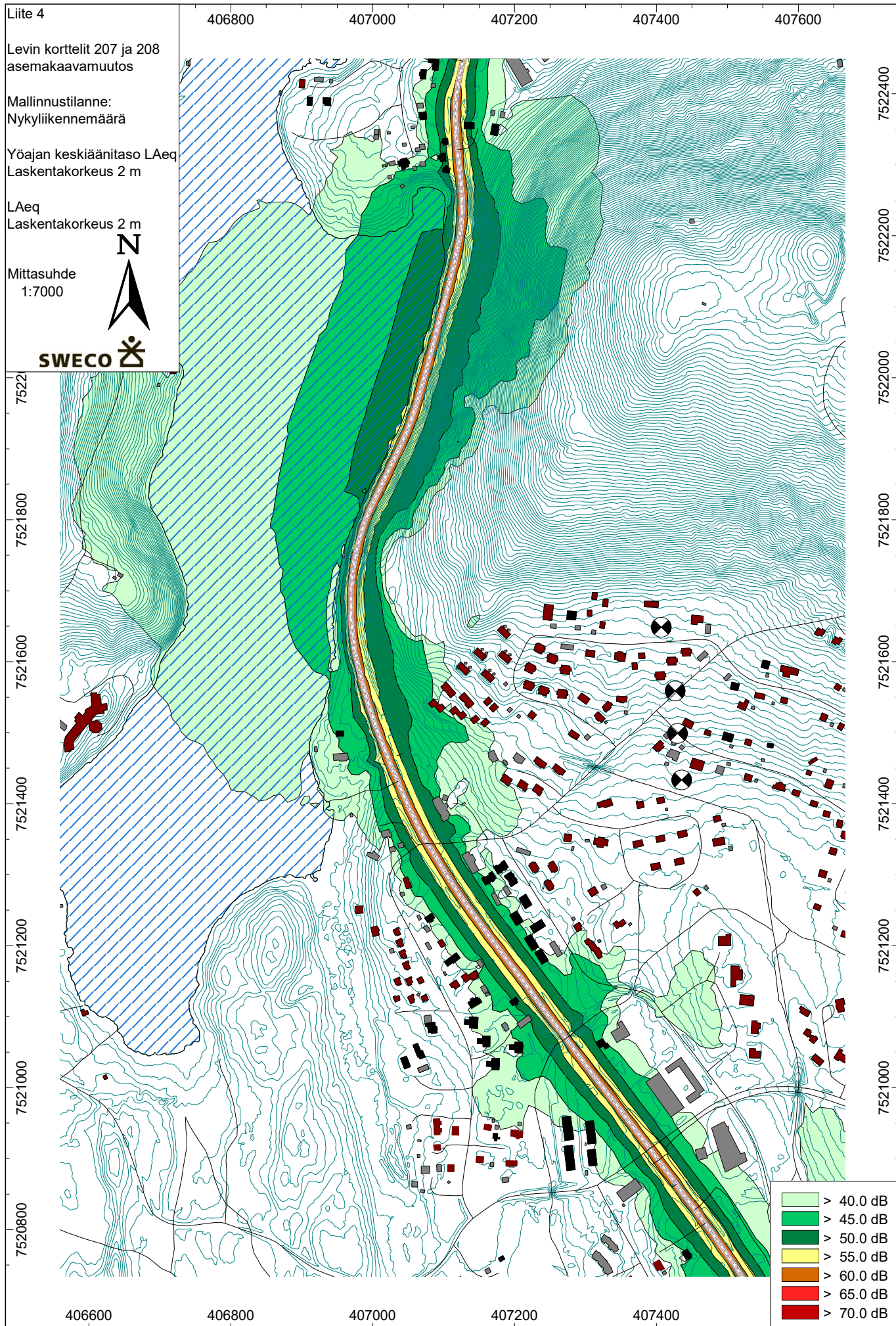
406800

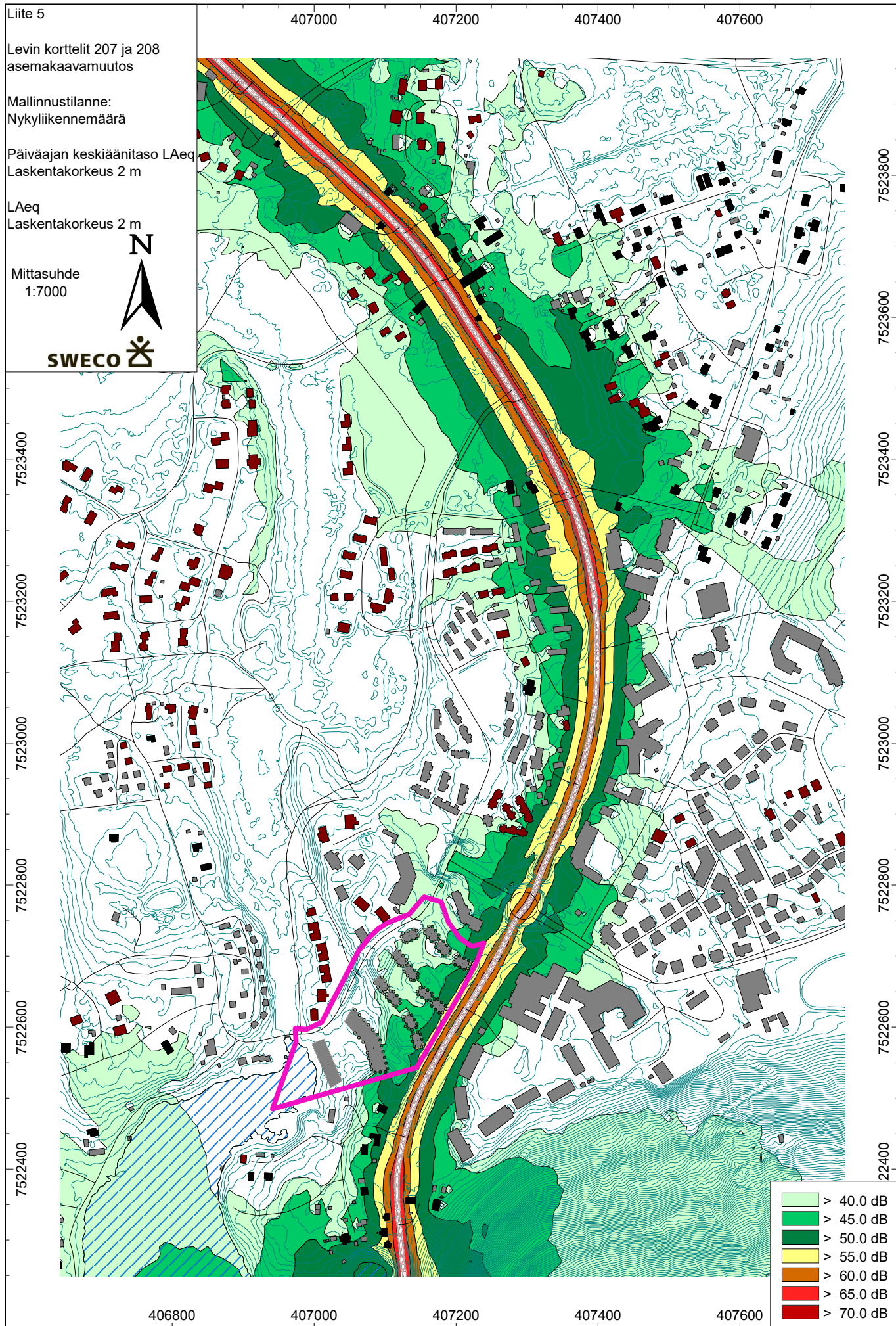
407000

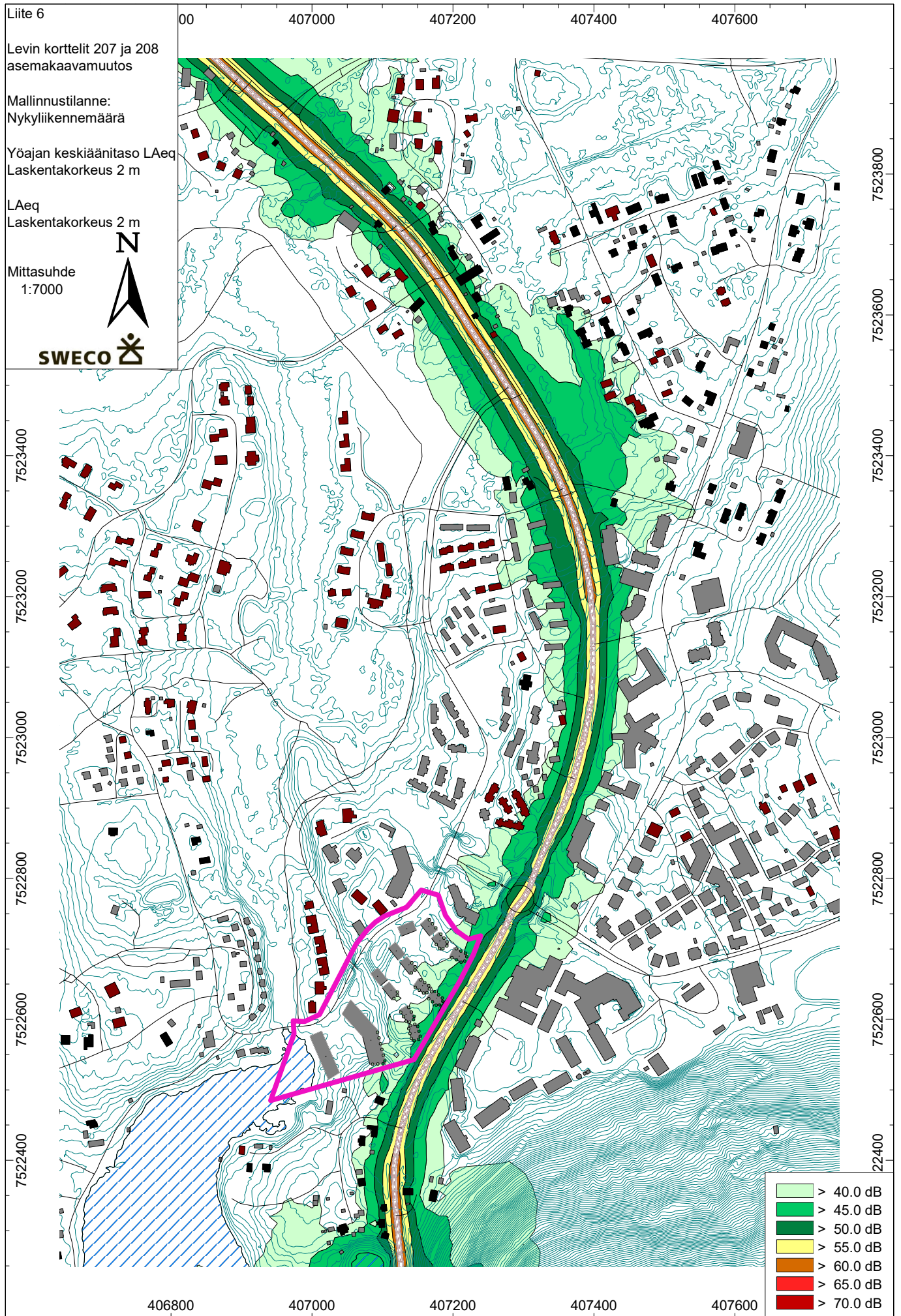
407200

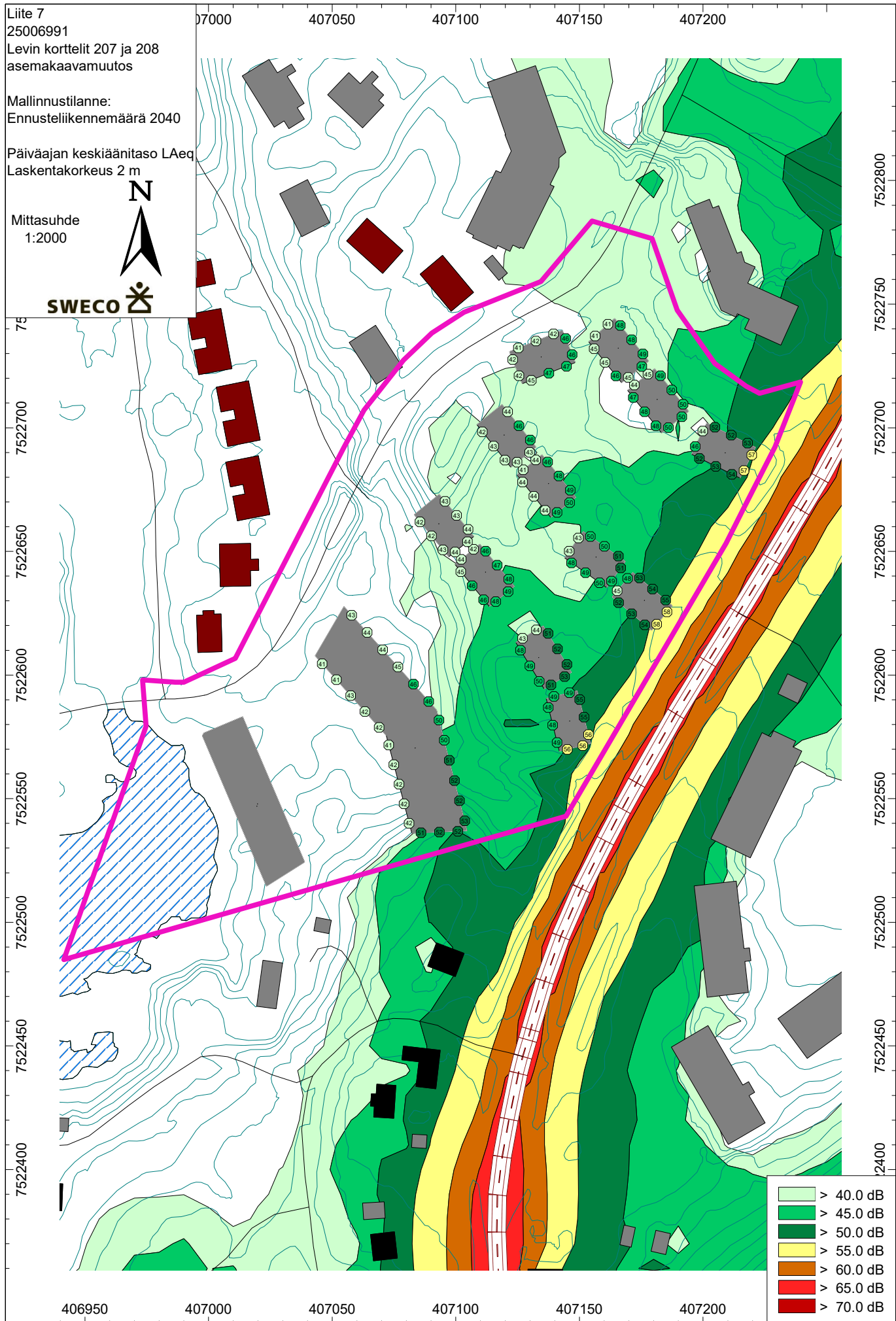
407400











Liite 8
25006991
Levin korttelit 207 ja 208
asemakaavamuutos

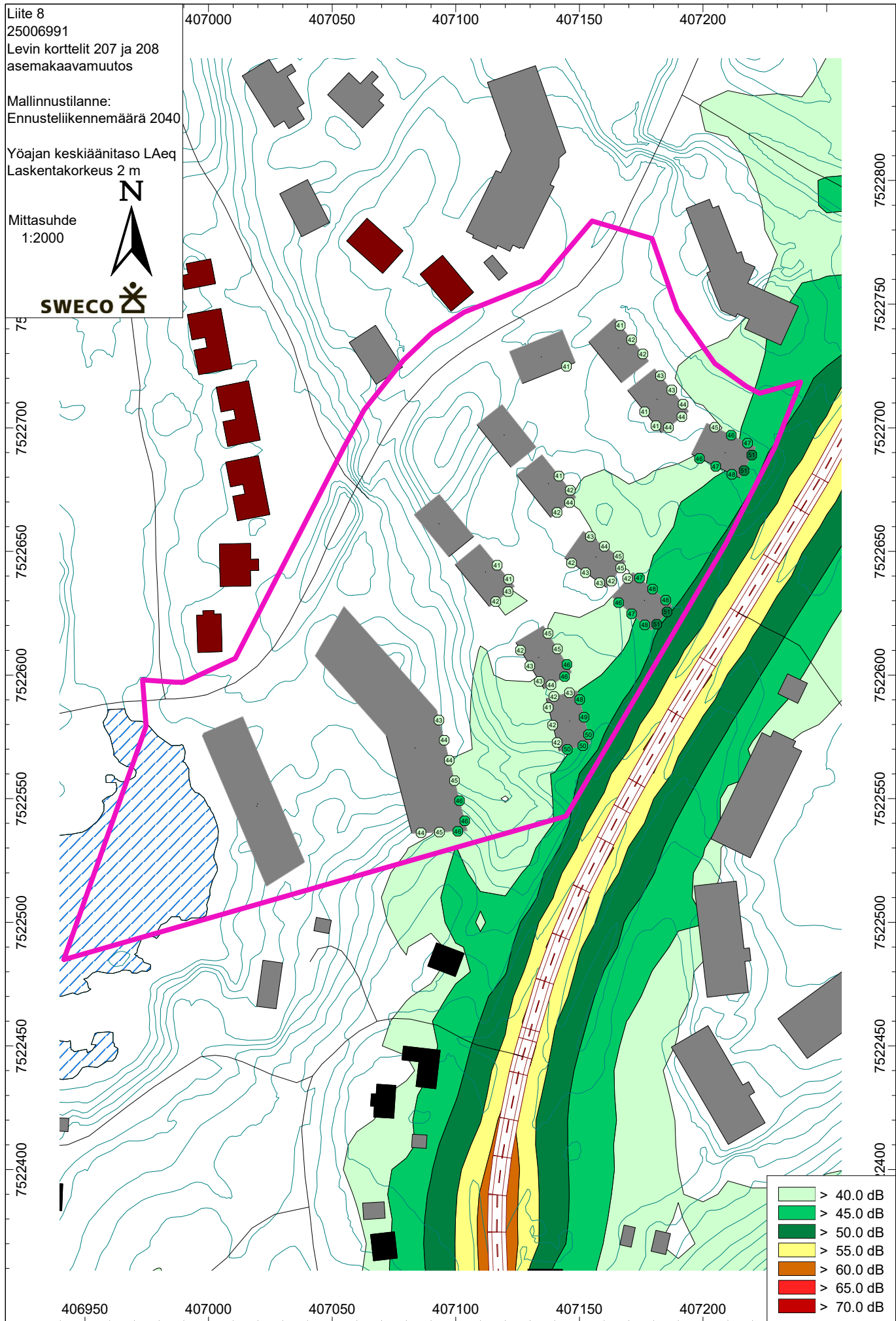
Mallinnustilanne:
Ennusteliikennemäärä 2040

Yöajan keskiäänitaso LAeq
Laskentakorkeus 2 m

Mittasuhte
1:2000

N

SWECO



Liite 9

Levin korttelit 207 ja 208
asemakaavamuutos

Mallinnustilanne:
Ennusteliikennemäärä 2040

Päiväajan keskiäänitaso LAeq
Laskentakorkeus 2 m

LAeq
Laskentakorkeus 2 m

Mittasuhte
1:7000



406800 407000 407200 407400 407600

7522

7521800

7521600

7521400

7521200

7521000

7520800

7522400

7522200

7522000

7521800

7521600

7521400

7521200

7521000

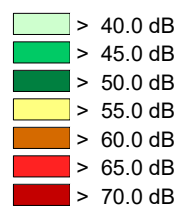
406600

406800

407000

407200

407400



Liite 10

Levin korttelit 207 ja 208
asemakaavamuutos

Mallinnustilanne:
Ennusteliikennemäärä 2040

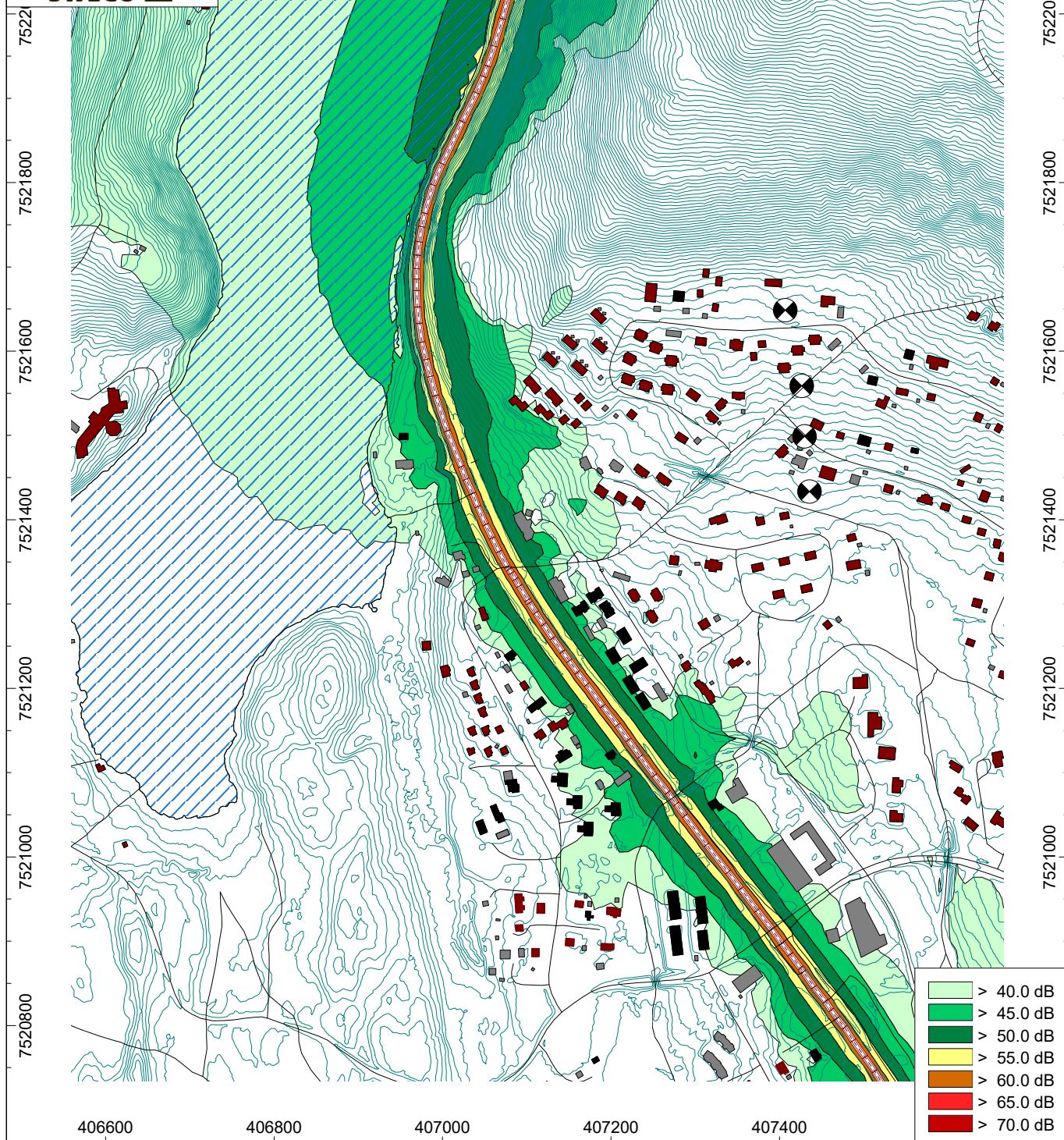
Yöajan keskiäänitaso LAeq
Laskentakorkeus 2 m

LAeq
Laskentakorkeus 2 m

Mittasuhte
1:7000



SWECO 



Liite 11

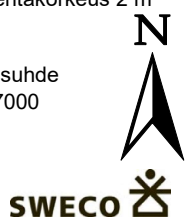
Levin korttelit 207 ja 208
asemakaavamuutos

Mallinnustilanne:
Ennusteliikennemäärä 2040

Päivääjan keskiäänitaso LAeq
Laskentakorkeus 2 m

LAeq
Laskentakorkeus 2 m

Mittasuhte
1:7000



407000

407200

407400

407600

7523800

7523600

7523400

7523200

7523000

7522800

7522600

7522400

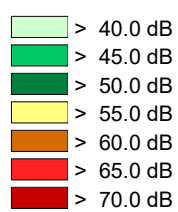
406800

407000

407200

407400

407600



Liite 12

Levin korttelit 207 ja 208
asemakaavamuutos

Mallinnustilanne:
Ennusteliikennemäärä 2040

Yöajan keskiäänitaso LAeq
Laskentakorkeus 2 m

LAeq
Laskentakorkeus 2 m

Mittasuhte
1:7000



SWECO 

