

10051 Kuljun asemakaava ja
asemakaavan muutos,
Honkaniementie, Lempäälä

LIIKENNEMELUSELVITYS

 **LEMPÄÄLÄ**

DESTIA

ALKUSANAT

Meluseelvitys on laadittu Lempäälän kunnan toimeksiannosta kesäkuussa 2021. Tavoitteena on ollut selvittää nykytilanteen sekä ennustetilanteen vuoden 2040 melutilanne uusien rakennusmassojen toteuttamisen jälkeen.

Melumallinnuksen on laatinut FM Nina Lindroos, ja hankkeen projektipäällikkönä sekä laadunvarmentaja on toiminut DI Marja-Terttu Sikiö Destia Oy:n Liikenne ja kaupunkiympäristöyksiköstä.

Vantaalla kesäkuussa 2021

Destia Oy

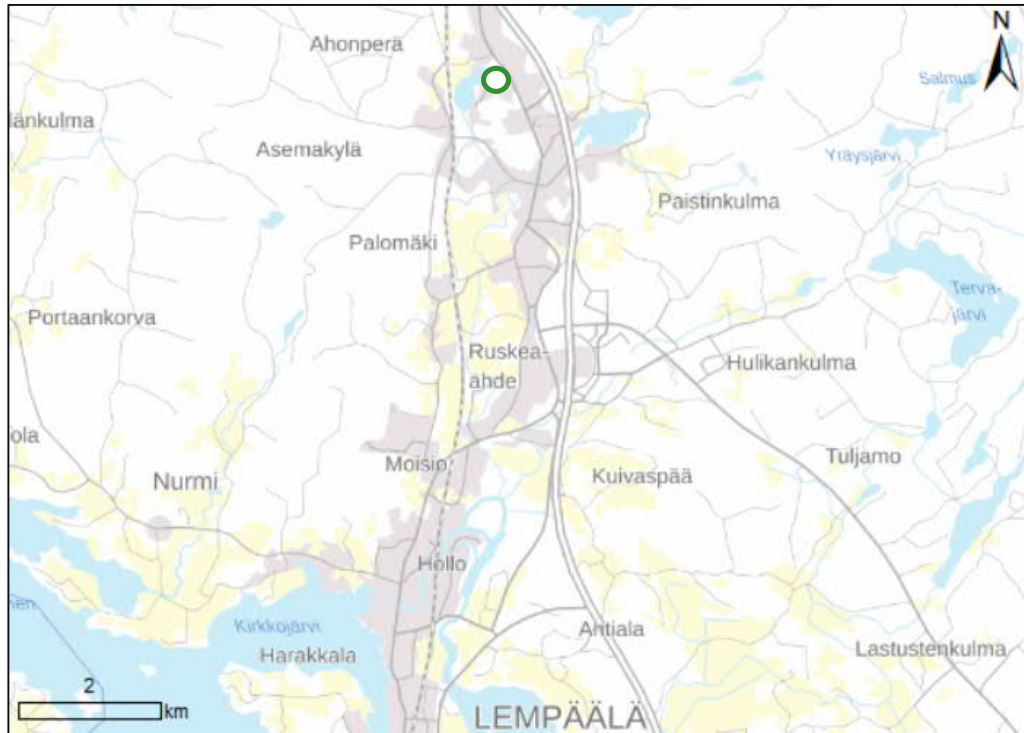
Liikenne ja kaupunkiympäristö

SISÄLLYS

1	SUUNNITTELUKOHDE	1
2	MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT	2
2.1	Melutasojen ohjeavot	2
2.2	Melulaskennat	3
2.3	Melulaskennan maastomalli	4
2.4	Liikennetiedot	4
3	MELULASKENNAN TULOKSET	5
3.1	Nykytilanne	5
3.2	Asemakaavamuutoksen mukainen ennustetilanne vuonna 2040	5
4	YHTEENVETO	6
5	LÄHTEET	7
6	LIITTEET	7

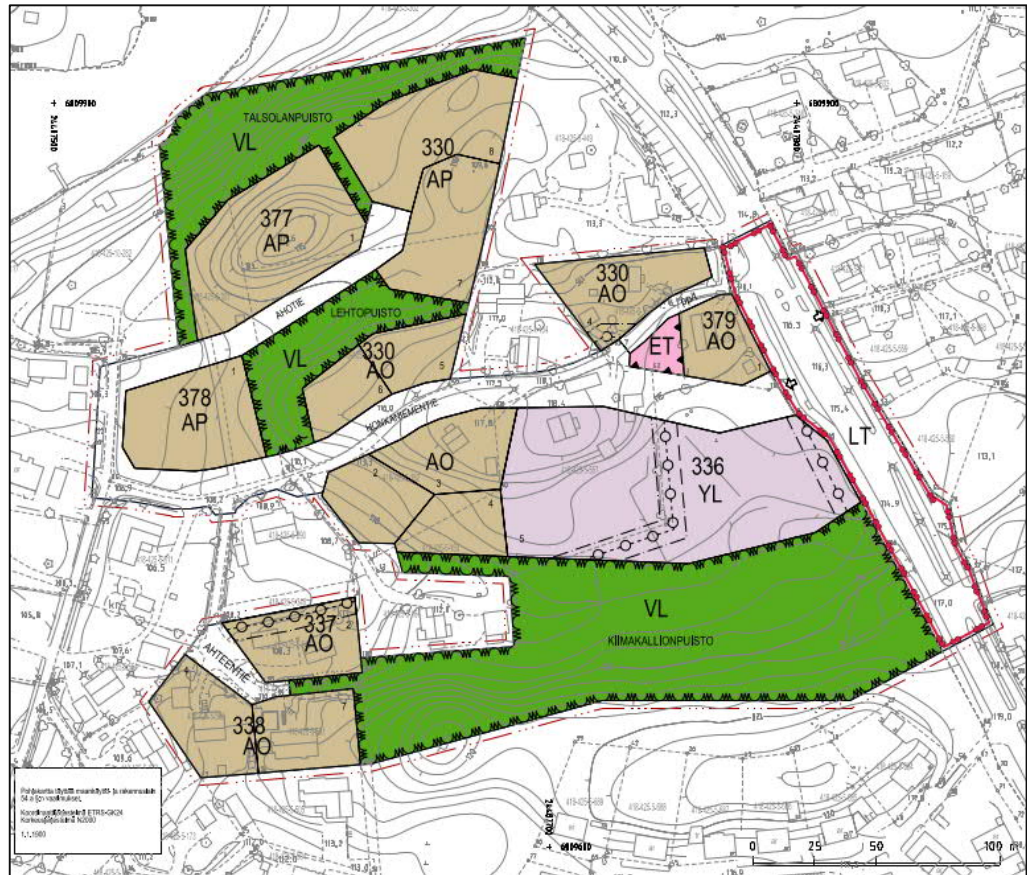
1 SUUNNITTELUKOHDE

Asemakaava- ja asemakaavan muutosalue sijaitsee Kuljussa Lempäälän kunnassa Tampereentien länsipuolella Kiimakallion asuntoalueen pohjoispuolella.



Kuva 1. Alueen sijainti. Taustakartta © MML 2021.

Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen tavoitteena on liittymien ja tiejärjestelyjen parantaminen Honkaniementien alkupäässä sekä nauhataajaman tiivistäminen. Kaava-alueelle on osoitettu asuin- ja erillispientalojen korttelialueita, julkisten lähipalvelurakennusten korttelialue, lähivirkistysalueita sekä yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.



Kuva 2. Ote kaavaluonnoksesta © Lempäälän kunta 2021.

2 MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

2.1 Melutasojen ohjearvot

Ympäristömelun kuvaamiseen käytetään keskiäänitasoa L_{Aeq} (ekvivalenttitasoa), jossa hetkittäiset äänen voimakkuuden vaihtelut on tasoitettu ja erikorkuiset osääänet painotettu korvan herkkyyttä vastaavalla tavalla (ns. A-painotus).

Meluntorjuntalain nojalla on annettu Valtioneuvoston päätös (993/92), jossa on esitetty yleiset melutason ohjearvot ekvivalenttitasoina. Ohjearvoja sovelletaan ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot perustuvat päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) keskiäänitasoihin.

Melulaskentatulosten tulkinnessa käytetään valtioneuvoston päätöstä melutasojen ohjearvoista (993/1992). Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa

ylittää ulkona A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa 55 dB eikä yöohjearvoa 50 dB. Uusilla asuinalueilla sovelletaan yöajan ohjearvoa 45 dB.

Taulukko 1. Melutasojen ohjearvot (VNp 993/1992).

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
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⁾
Sisällä		
Asuin- potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	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 yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa on ohjeena, että ulkoa kantautuvasta melusta aiheutuva melutaso sisällä alittaa A-painotetun keskiäänitason (L_{Aeq}) päiväajan ohjearvon 35 dB ja yöajan ohjearvon 30 dB. Opetus - ja kokoontumistiloissa sovelletaan ainoastaan melutason päiväohjearvoa ja liike- ja toimistohuoneissa päiväohjearvoa 45 dB. Normaalin seinärakenteen aiheuttama äänitasoero ulkoa sisälle kantautuvalle melulle oletetaan olevan vähintään 30 dB.

2.2 Melulaskennat

Liikenteen keskiäänitasot on mallinnettu CadnaA -melulaskentaohjelman versiolla 2021. Ohjelma käyttää pohjoismaisia tie- ja raideliikennemelun laskentamalleja (Nordic Prediction Method 1996). Tieliikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot lasketaan leviämislaskelmissa kahden metrin korkeudella maanpinnasta laskentaohjelmaan muodostettua kolmiulotteista maastomallia käyttäen. Melulaskennan tulokset esitetään keskiäänitasoina, joita voidaan verrata suoraan valtioneuvoston antamiin melun ohjearvoihin. Keskiäänitasojen

laskennassa ohjelma ottaa huomioon liikennemäärät, raskaan liikenteen osuudet, ajonopeudet, maaston muodot, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä mahdollisten muiden kovien pintojen aiheuttamat heijastukset. Heijastusten määränä laskennoissa on käytetty kahta ja laskentapisteverkkona on käytetty 5 x 5 metrin ruudukkoa. Yhteispohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin arvioitu menetelmätarkkuus on ± 3 dB. Lähellä melulähdettä mallin antama tulos on tätä tarkempi.

2.3 Melulaskennan maastomalli

Melulaskentojen pohjana oleva maastomalli sisältää maastomallin, rakennukset ja vesistöt. Maastomalli koostuu Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistosta. Olemassa olevat rakennukset ja niiden korko on muodostettu Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta saatavissa olevista aineistoista (rakennusten sijainti, korkeus ja käyttötarkoitus).

2.4 Liikennetiedot

Meluselvityksessä on tarkasteltu Helsinki-Tampere-pääradan sekä merkittävimpien teiden ja katujen (mt 130, Honkaniementie, vt 3, mt 13787 ja mt 13784) aiheuttamaa liikennemelua asemakaavamuutosalueen läheisyydessä. Junaliikennetiedot perustuvat NRC Group Finland Oy:ltä saatuihin tietoihin, joita on hyödynnetty Lempäälän kunnan aiemmissa meluselvityksissä. Ennustetilanteen junaliikenteen määrissä on huomioitu alueelle suunniteltu lisäraide ja sen tuoma liikennemäärän kasvu. Tavaraliikenteen liikennemäärissä on sovellettu vuoden 2035 liikenneennustetta ja henkilöliikenteen junien liikennemäärässä vuoden 2050 liikenneennustetta. Tieliikenteen ennusteet perustuvat Liikenneviraston julkaisussa Valtakunnalliset liikenneennusteet (57/2018) esitettyihin ennustekertoihin.

Taulukko 2. Raideliikenteen tiedot.

Junatyyppe	Nopeus (km/h)	Pituus (m)	Nykytilanne Päivä (kpl)	Nykytilanne yö (kpl)	Ennustetilanne päivä (kpl)	Ennustetilanne yö (kpl)
Pendolino	170	206	17	2	30	4
InterCity	170	175	36	7	61	14
Sm4 taajamajuna	50	109	13	1	21	2
Muu henkilöjuna	140	180	11	3	18	5
Tavarajuna	70	390	17	17	19	19

Taulukko 3. Tieliikenteen tiedot.

Tie/katu	Nopeus (km/h)	Nykytilanne KVL (ajon/vrk)	Nykytilanne raskaan liikenteen %-osuus	Ennustetilanne KVL (ajon/vrk)	Ennustetilanne raskaan liikenteen %-osuus
13787/1	40	838	2,0 %	945	2,0 %
130/27	50	7328	3,1 %	8591	3,1 %
130/28	50	4860	5,8 %	5696	5,7 %
3/134	100	40416	10,3 %	47388	10,4 %
13784/1	60	3592	4,3 %	4069	4,3 %
Honkaniementie	30	170	2,9 %	193	2,9 %

Päiväajan (klo 7–22) osuus keskimääräisestä tieliikennemäärästä on laskelmissa oletettu olevan 90 % vuorokauden liikennemäärästä.

3 MELULASKENNAN TULOKSET

3.1 Nykytilanne

Kaava-alueen melutasoihin vaikuttaa pääasiassa maantien 130 (Tampereentie) liikenteen melu. Nykytilanteessa maantien 130 liikenteestä aiheutuva yli 55 dB päiväajan meluvyöhyke ylittää enimmillään n. 30–50 metrin etäisyydelle tiestä. Nykytilanteessa melutaso on kaavamuuotosalueella pääosin valtioneuvoston asettamien melun ohjearvojen mukainen sekä päivä- että yöaikana. Meluvyöhykkeet on esitetty liitekartoilla 1 ja 2.

3.2 Asemakaavamuutoksen mukainen ennustetilanne vuonna 2040

Melumallinnuslaskelmien mukaan maantie 130 on kaava-alueen pääasiallinen melun lähde myös ennustetilanteessa. Ennustetilanteessa maantien 130 liikenteestä aiheutuva yli 55 dB päiväajan meluvyöhyke ylittää enimmillään n. 50–80 metrin etäisyydelle tiestä. Melutaso on kaavamuuotosalueella pääosin valtioneuvoston asettamien melun ohjearvojen mukainen sekä päivä- että yöaikana. Ainoastaan alueen koillis- ja itäosassa ohjearvot ylittyvät keskiäänitason ollessa n. 55–60 dB päiväaikana ja n. 50–53 dB yöaikana. Meluvyöhykkeet on esitetty liitekartoilla 3 ja 4.

Melutasot oleskelupiha-alueilla

Valtioneuvoston ohjeavot saavutetaan ulko-oleskeluun tarkoitetuilla piha-alueilla ilman erillisiä meluntorjuntaratkaisuja. Mikäli melutasoa on tarve vähentää AP-alueella kaavamuutosalueen koillisosassa, autokatoksen/piharakennuksen sijoittaminen lähemmäs maantietä tai rakentaminen itä-länsi-suuntaisesti voi vähentää melutasoa asuinrakennuksen läheisyydessä. Melun leviämistä voi vähentää myös aidan tai muurin avulla.

Melutasot uusien rakennusten julkisivuilla

Uusien rakennusten julkisivuille kohdistuva keskiäänitaso on päiväaikana enimmillään n. 60 dB ja yöaikana n. 53 dB. Suurin keskiäänitaso kohdistuu YL-alueelle suunnitellun rakennuksen itäpuoliselle julkisivulle. Normaalilla julkisivun ääneneristävyydellä (oletetusti vähintään 30 dB) saavutetaan kuitenkin valtioneuvoston ohjeavot rakennusten sisätiloissa.

4 YHTEENVETO

Melutarkastelun tavoitteena oli selvittää melumallinnuslaskelmien avulla nykytilanteen ja ennustetilanteen (2040) melutasot kaavamuutosalueella. Ennustetilanteessa uudet rakennukset on sijoitettu siten, että kaavamuutosalueelle muodostuu melulta suojaisat piha-alueet, joilla saavutetaan valtioneuvoston päivä- ja yöajan keskiäänitason ohjeavot.

Uusien rakennusten julkisivuille kohdistuu enimmillään n. 60 dB keskiäänitaso päiväaikana, eikä kaavaan näin ollen ole tarvetta määrätä julkisivujen äänitasoerovaatimuksia.

5 LÄHTEET

Airola. 2013. Melun- ja tärinätorjunta maankäytön suunnittelussa. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Opas 02/2013.

Ympäristöministeriö 2000. Kaavamerkinnot. Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000. Opas 1. Oy Edita Ab, Helsinki. ISBN 951-731-240-7 (pdf)

Ympäristöministeriö 1992. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992.

6 LIITTEET

Liite 1. Nykytilanteen keskiäänitaso L_{Aeq} päiväaikana klo 7-22

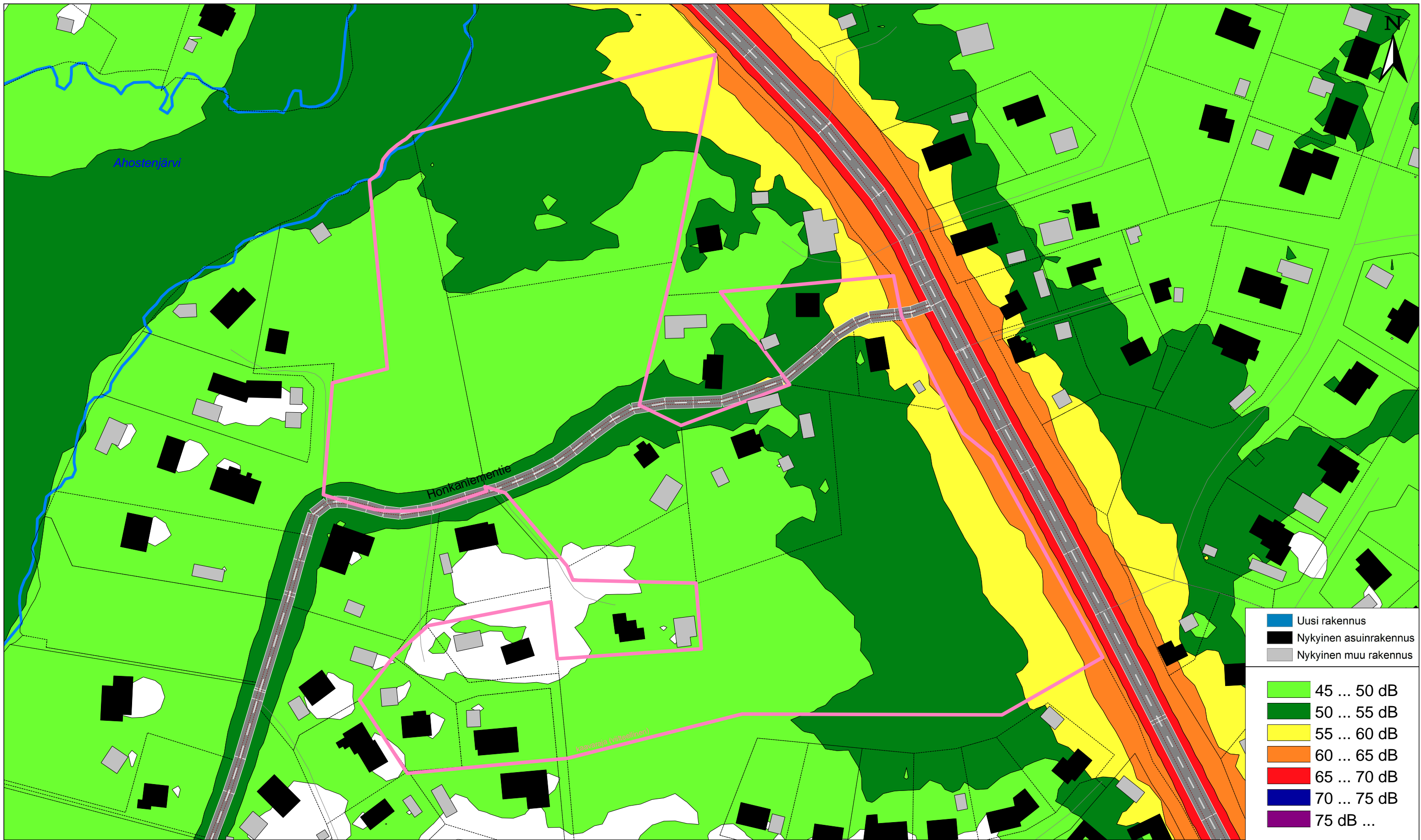
Liite 2. Nykytilanteen keskiäänitaso L_{Aeq} yöaikana klo 22-7

Liite 3. Ennustetilanteen keskiäänitaso L_{Aeq} päiväaikana klo 7-22

Liite 4. Ennustetilanteen keskiäänitaso L_{Aeq} yöaikana klo 22-7

DESTIA

Destia Oy
Puhelin (vaihde) 020 444 11
www.destia.fi



Nykytilanne
Päiväajan keskiäänitaso (LAeq 7-22)

Laskentakorkeus + 2,0 m

Laskentahila 5 x 5 m

Tieliikenne:

Mt130/27 KVL 7328 ajon/vrk, ras% 3,1, nopraj 50 km/h
 Mt130/28 KVL 4860 ajon/vrk, ras% 5,8, nopraj 50 km/h
 Honkaniementie KVL 170 ajon/vrk, ras% 2,9, nopraj 30 km/h
 Vt3/134 KVL 40416 ajon/vrk, ras% 10,3, nopraj 100 km/h

Raideliikenne:

Pen 19 kpl/vrk, 170 km/h
 IC 43 kpl/vrk, 170 km/h
 Sm4 14 kpl/vrk, 50 km/h
 Sr 14 kpl/vrk, 140 km/h
 F-Taju 34 kpl/vrk, 70 km/h

10051 Kuljun asemakaava ja asemakaavan muutos, Honkaniementie
Meluselvitys

DESTIA

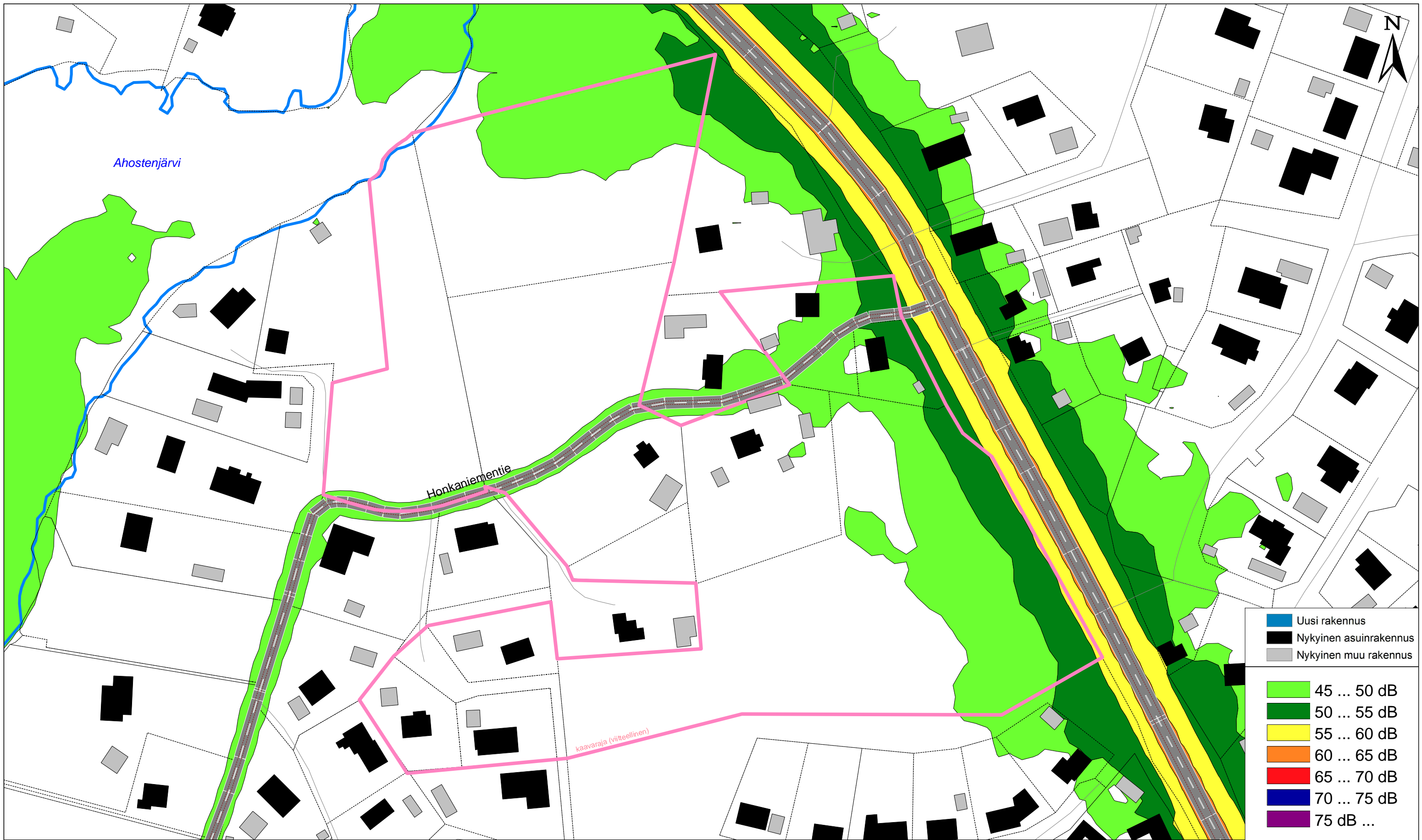
LÄMPÄÄLÄ

Pvm
28.6.2021

Suunn.
N. Lindroos

Mittakaava
1:1500

Liite
1



Nykytilanne
Yöajan keskiäänitaso (LAeq 22-7)

Laskentakorkeus + 2,0 m

Laskentahila 5 x 5 m

Tieliikenne:
 Mt130/27 KVL 7328 ajon/vrk, ras% 3,1, nopraj 50 km/h
 Mt130/28 KVL 4860 ajon/vrk, ras% 5,8, nopraj 50 km/h
 Honkaniementie KVL 170 ajon/vrk, ras% 2,9, nopraj 30 km/h
 Vt3/134 KVL 40416 ajon/vrk, ras% 10,3, nopraj 100 km/h

Raideliikenne:
 Pen 19 kpl/vrk, 170 km/h
 IC 43 kpl/vrk, 170 km/h
 Sm4 14 kpl/vrk, 50 km/h
 Sr 14 kpl/vrk, 140 km/h
 F-Taju 34 kpl/vrk, 70 km/h

10051 Kuljun asemakaava ja asemakaavan muutos, Honkaniementie
Meluselvitys

DESTIA

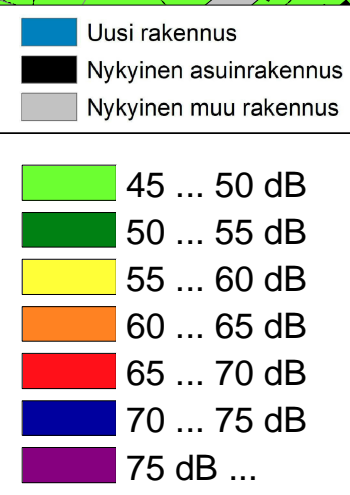
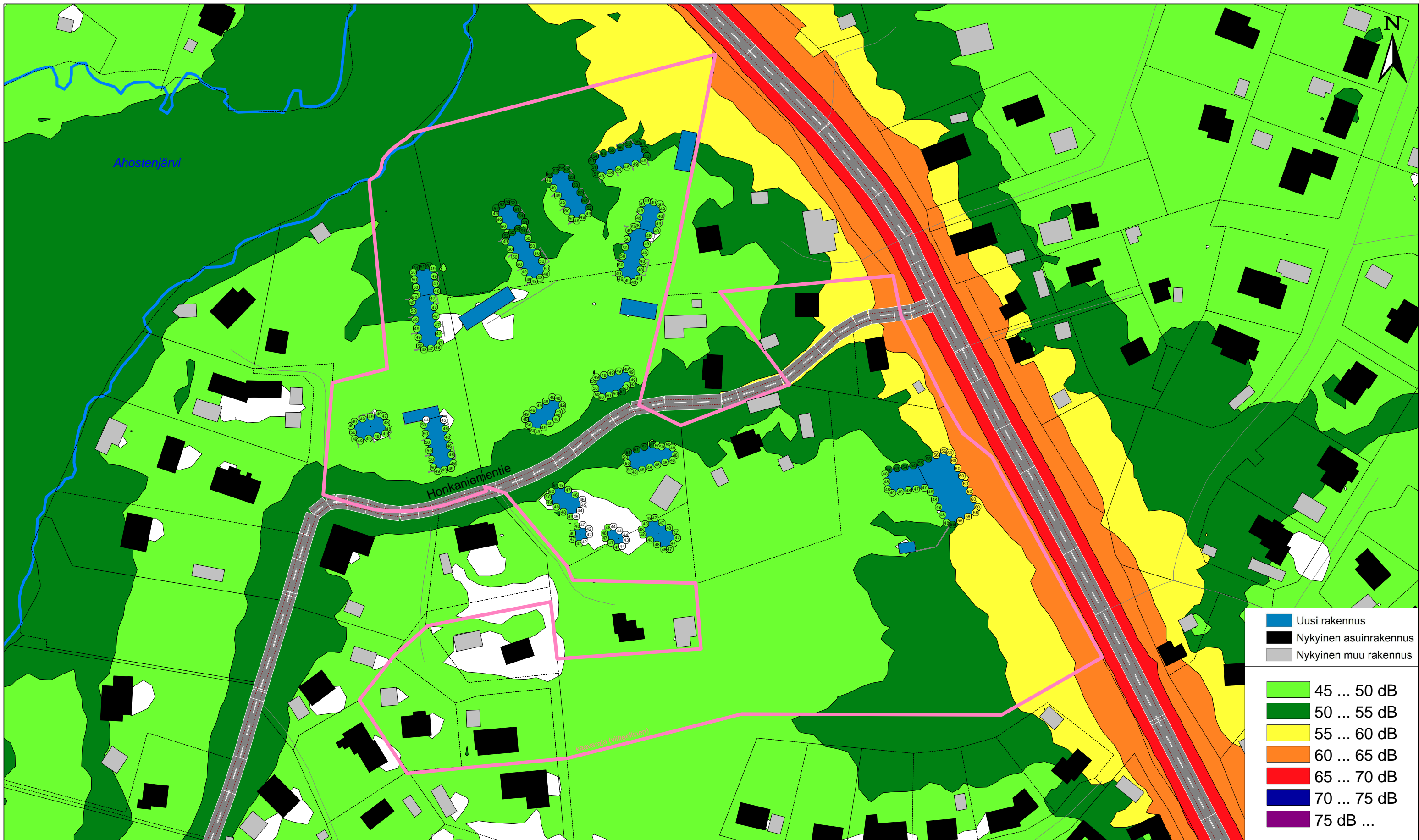
LMPÄÄLÄ

Pvm
 28.6.2021

Suunn.
 N. Lindroos

Mittakaava
 1:1500

Liite
 2



Ennustetilanne 2040
Päiväajan keskiäänitaso (LAeq 7-22)

Laskentakorkeus + 2,0 m

Laskentahila 5 x 5 m

Tieliikenne:
 Mt130/27 KVL 8591 ajon/vrk, ras% 3,1, nopraj 50 km/h
 Mt130/28 KVL 5696 ajon/vrk, ras% 5,7, nopraj 50 km/h
 Honkaniementie KVL 193 ajon/vrk, ras% 2,9, nopraj 30 km/h
 Vt3/134 KVL 47388 ajon/vrk, ras% 10,4, nopraj 100 km/h

Raideliikenne:
 Pen 19 kpl/vrk, 170 km/h
 IC 43 kpl/vrk, 170 km/h
 Sm4 14 kpl/vrk, 50 km/h
 Sr 14 kpl/vrk, 140 km/h
 F-Taju 34 kpl/vrk, 70 km/h

10051 Kuljun asemakaava ja asemakaavan muutos, Honkaniementie
Meluselvitys

DESTIA

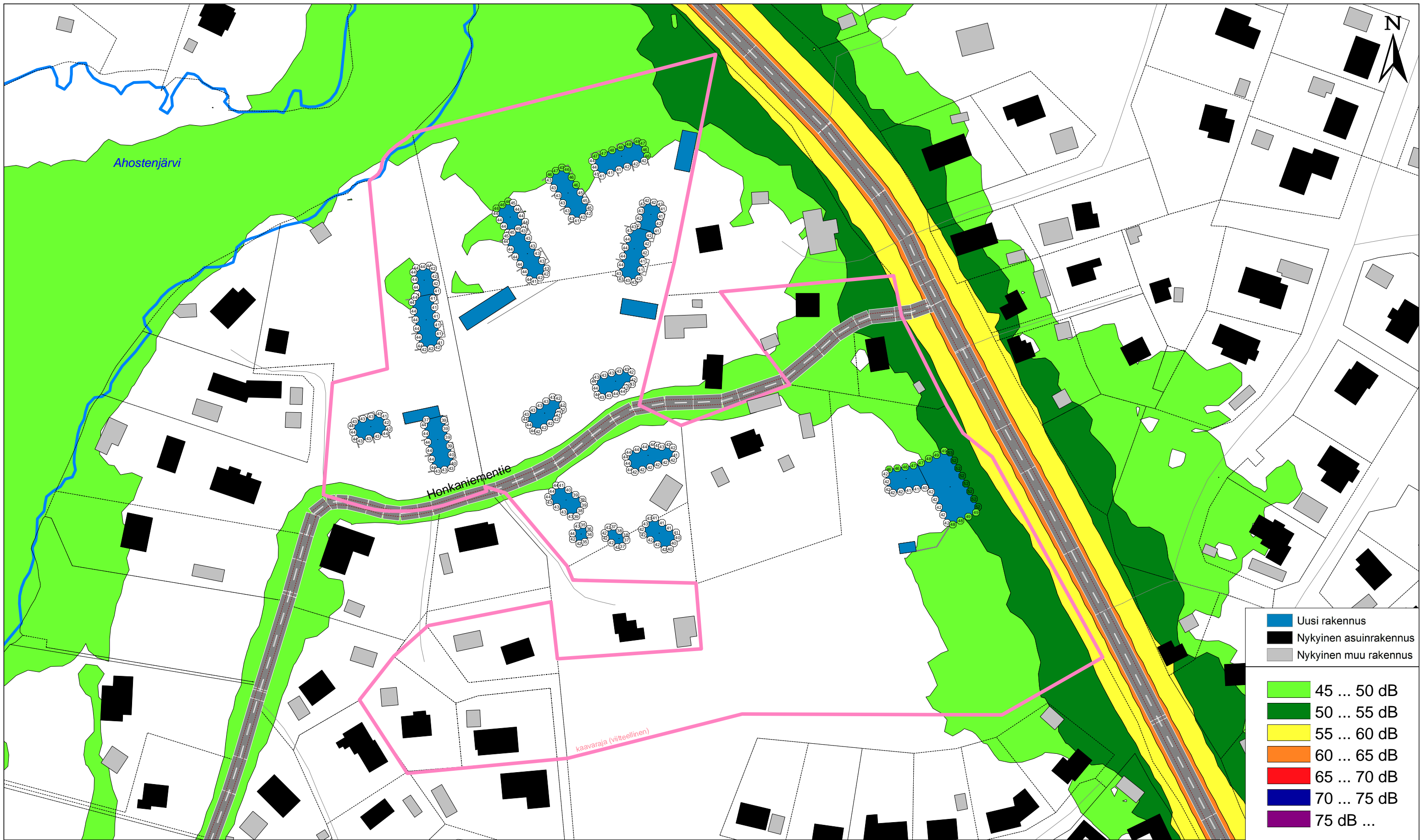
LMPÄÄLÄ

Pvm
 28.6.2021

Suunn.
 N. Lindroos

Mittakaava
 1:1500

Liite
 3



Ennustetilanne 2040
Yöajan keskiäänitaso (LAeq 22-7)

Laskentakorkeus + 2,0 m

Laskentahila 5 x 5 m

Tieliikenne:
 Mt130/27 KVL 8591 ajon/vrk, ras% 3,1, nopeus 50 km/h
 Mt130/28 KVL 5696 ajon/vrk, ras% 5,7, nopeus 50 km/h
 Honkaniementie KVL 193 ajon/vrk, ras% 2,9, nopeus 30 km/h
 Vt3/134 KVL 47388 ajon/vrk, ras% 10,4, nopeus 100 km/h

Raideliikenne:
 Pen 19 kpl/vrk, 170 km/h
 IC 43 kpl/vrk, 170 km/h
 Sm4 14 kpl/vrk, 50 km/h
 Sr 14 kpl/vrk, 140 km/h
 F-Taju 34 kpl/vrk, 70 km/h

10051 Kuljun asemakaava ja asemakaavan muutos, Honkaniementie
Meluselvitys

DESTIA

LMPÄÄLÄ

Pvm
 28.6.2021

Suunn.
 N. Lindroos

Mittakaava
 1:1500

Liite
 4