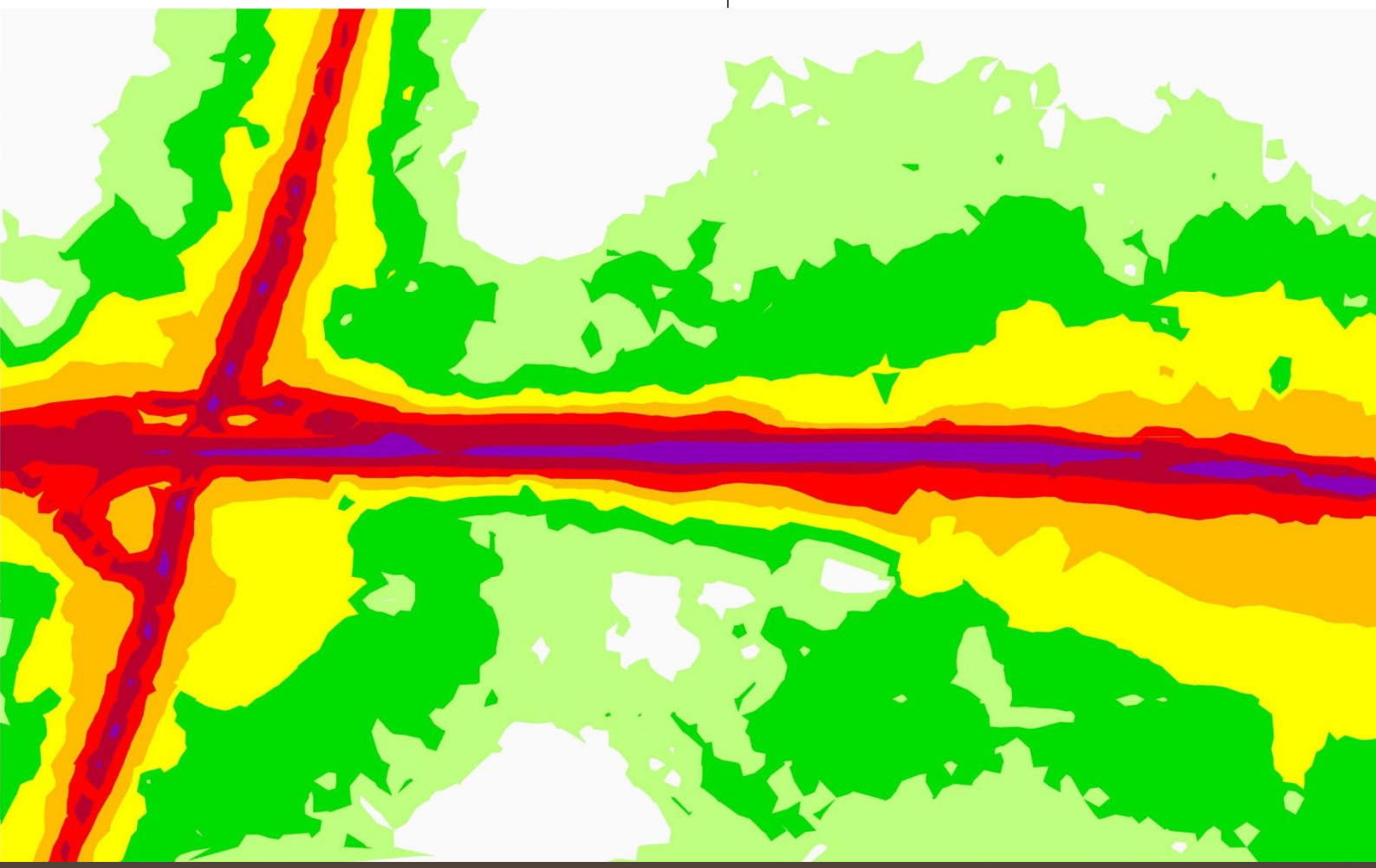
A-INSINÖÖRIT

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja

Tie- ja rakennussuunnitelma



MELUSELVITYS

Uudenmaan ELY-keskus

Kesäkuu 2012

SISÄLLYSLUETTELO

1 Työn tausta ja lähtökohdat 3

2 Melun ohjearvot 3

3 Melulaskenta 4
3.1 Menetelmä 4
3.2 Lähtötiedot 4
3.3 Tulokset ja meluntorjuntatoimenpiteet 5

LIITTEET

Liite 1 Melutasot nykytilanteessa päivällä, osa 1
Liite 2 Melutasot nykytilanteessa yöllä, osa 1
Liite 3 Melutasot nykytilanteessa päivällä, osa 2
Liite 4 Melutasot nykytilanteessa yöllä, osa 2
Liite 5 Melutasot nykytilanteessa päivällä, osa 3
Liite 6 Melutasot nykytilanteessa yöllä, osa 3
Liite 7 Melutasot ennustetilanteessa v. 2035 päivällä, osa 1
Liite 8 Melutasot ennustetilanteessa v. 2035 yöllä, osa 1
Liite 9 Melutasot ennustetilanteessa v. 2035 päivällä, osa 2
Liite 10 Melutasot ennustetilanteessa v. 2035 yöllä, osa 2
Liite 11 Melutasot ennustetilanteessa v. 2035 päivällä, osa 3
Liite 12 Melutasot ennustetilanteessa v. 2035 yöllä, osa 3
Liite 13 Melutasot ennustetilanteessa v. 2035 päivällä, meluntorjuntatoimenpiteet, osa 1
Liite 14 Melutasot ennustetilanteessa v. 2035 päivällä, meluntorjuntatoimenpiteet, osa 3

© A-Insinöörit Suunnittelu Oy

1 Työn tausta ja lähtökohdat

Tämä liikennemeluselvitys liittyy ”Valtatien 25 pohjavedensuojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja” tie- ja rakennussuunnitelmaan. Meluselvityksen tarkastelualue käsittää 4,4 kilometrin pituisen osuuden valtatietä 25 Lohjan keskustan lounaispuolella. Suunnittelualue alkaa etelässä Kulmalan ylikulkusillasta (25/19/6332) ja päättyy Urheilukadun ramppiliittymien (25/20/3404) pohjoispuolelle.

2 Melun ohjearvot

Valtioneuvosto on antanut melutason yleiset ohjearvot (VNp 993/92). Ohjearvoja sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyvyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvoja sovelletaan eri liikennemuotojen melukysymyksiin ja melutasoja verrataan ohjearvoihin melulähderyhmittäin. Seuraavassa taulukossa on esitetty valtioneuvoston antamat melun ohjearvot ulkona ja sisällä.

Taulukko 1. Melutason yleiset ohjearvot ulkona ja sisällä.

MELUTASON YLEISET OHJEARVOT (Vn, päätös 993/92)	**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- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45-50 dB [1)]
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet ja 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 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 yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

© A-Insinöörit Suunnittelu Oy

3 Melulaskenta

3.1 Menetelmä

Melulaskentaan on käytetty Novapoint Noise 18.10 -melunlaskentaohjelmaa. Ohjelma käyttää laskentoihin pohjoismaista melunlaskentanormia sekä Quadri-tietomallissa olevaa 3D-maastoaineistoa.

Mallissa on otettu huomioon maastonmuodot, rakennusten este- ja heijastusvaikutukset sekä maaperän vaimennus. Maaperä on oletettu vaimentavaksi ja rakennukset ääntä heijastaviksi pinnoiksi. Malli ei ota huomioon sääolojen vaihtelun vaikutusta melun leviämiseen. Melun keskiäänitasot on laskettu 2,0 metrin korkeudelta maanpinnasta. Laskennoissa on käytetty 10*10 m tiheää laskentapisteruudukkoa.

3.2 Lähtötiedot

Melutasoja on tarkasteltu nykytilanteen (v. 2011) ja ennustetilanteen (v. 2035) liikennemäärillä. Nykytilanteen liikennemäärätietoina on käytetty Liikenneviraston tierekisteritietoja vuodelta 2011. Ennustevuoden 2035 liikennemäärätiedot perustuvat Lohjan liikenneennusteeseen (2011/Linea Konsultit Oy). Ramppien liikennemäärät on määritetty asiantuntija-arviona.

Valtatien 25 nykyinen nopeusrajoitus suunnittelualueella on pääosin 80 km/h. Tynninharjun liittymän kohdalla nopeusrajoitus on 60 km/h ja suunnittelualueen eteläpäässä on 150 m pituinen osuus, jolla nopeusrajoitus on 100 km/h. Ennustetilanteessa valtatien nopeusrajoitus on koko suunnittelualueella 80 km/h. Tynninharjun eritasoliittymän rampeilla nopeustaso on 60-80 km/h (ramppien yläpäissä 60 km/h, liittymis- ja erkanemiskaistojen kohdalla 80 km/h).

Laskennoissa käytetyt liikennemäärät, raskaan liikenteen osuudet ja nopeusrajoitukset on esitetty taulukossa 2. Vuorokausiliikenteestä 89 % ajoittuu päiväaikaan klo 7-22 ja 11 % yöaikaan klo 22-7 (Virkkalan LAM-piste).

Taulukko 2. Liikenteelliset lähtötiedot.

Väylä	KVL 2011	KVL 2035	Raskaan liikenteen osuus	Nopeusrajoitus (km/h) nykytilanteessa	Nopeusrajoitus (km/h) ennustetilanteessa
Vt 25 Tynninharjun liittymän eteläpuolella	8 300	19 300	11 %	100 / 80 / 60	80
Vt 25 Tynninharjun liittymän pohjoispuolella	14 400	11 400	8 %	60 / 80	80
Vt 25 ramppien kohdalla		15 000	8 %	80	80
Ramppi pohjoisesta		2 200	8 %		60 / 80
Ramppi pohjoiseen		2 200	8 %		60 / 80
Ramppi etelästä		2 700	8 %		60 / 80
Ramppi etelään		2 700	8 %		60 / 80

Laskentaa varten luotiin maastomalli Lohjan kaupungin pohjakartta-aineistosta ja tie- ja rakennussuunnitelmaa varten mitatusta maastomalliaineistosta. Ennustetilanteen laskennoissa maastomalli täydennettiin valtatien 25 tiesuunnitteluaineistolla, jossa on mukana mm. Tynninharjun eritasoliittymä.

© A-Insinöörit Suunnittelu Oy

3.3 Tulokset ja meluntorjuntatoimenpiteet

Melutasot ilman meluntorjuntatoimenpiteitä

Melutasot päivällä ja yöllä ilman meluntorjuntatoimenpiteitä on esitetty nykytilanteen osalta liitteissä 1-6 ja ennustetilanteen osalta liitteissä 7-12. Päiväajan melutaso on määräävämpi.

Suunnittelualueella on nykytilanteessa 29 asuinrakennusta, joiden pihoilla ylittyy päiväaikaan 55 desibelin keskiäänitaso. Kaikki asuinrakennukset sijaitsevat Tynninharjun liittymän eteläpuolella. Suunnittelualueen pohjoispäässä Harjun urheilu- ja nurmikentän kohdalla ylittyy myös päiväajan 55 dB.

Ennustetilanteessa melualueella sijaitsevia asuinrakennuksia on Tynninharjun liittymän eteläpuolella 36 kpl. Näistä kaksi sijaitsee valtatien itäpuolella ja loput länsipuolella. Suunnittelualueen pohjoispäässä Rajapartiokaarella, urheilukentän ja Meriturva-oppilaitoksen välissä on kaksi asuinrakennusta, joiden pihoille 55 desibelin vyöhyke ulottuu ennustetilanteessa.

Huonoin tilanne melun leviämisen kannalta on suunnittelualueen eteläpäässä valtatien länsipuolella, jossa ympäröivä maasto nousee pitkälle ja loivasti, jolloin melu leviää pitkälle ja sen torjunta meluestein on haastavinta. Valtatien itäpuolella kahden asuinpihan suojaaminen melulta puolestaan vaatii meluesteen pitkälle osuudelle.

Meluntorjuntatoimenpiteet

Meluntorjuntatoimenpiteet on mitoitettu ennustetilanteen mukaan tavoitteena saada kaikkien asuinpihojen päiväajan keskiäänitaso (LAeq) alle 55 desibelin. Tynninharjun liittymän eteläpuolella tavoitteeseen päästään *taulukossa 3* ja *liitteen 13* melukartalla esitetyillä meluntorjuntatoimenpiteillä. Suunnittelualueen pohjoisosan meluntorjuntatoimenpiteet on esitetty *taulukon 3* viimeisellä rivillä sekä *liitteen 14* melukartalla, josta myös meluntorjunnan vaikutus melun leviämiseen on nähtävissä.

Taulukko 3. Meluntorjuntatoimenpiteet

Melueste	**Korkeus (m)**	**Pituus (m)**	**Sijainti**		
			väylä	**paaluväli**	**puoli**
meluseinä	tsv + 3,0	190	vt 25	70-260	oik.
meluseinä	tsv + 3,0	110	kaakkoinen ramppi E1R3	0-110	oik.
meluseinä	tsv + 3,5	130	kaakkoinen ramppi E1R3	110-240	oik.
meluseinä	tsv + 3,0	90	kaakkoinen ramppi E1R3	240-330	oik.
meluseinä	tsv + 3,0	160	vt 25 (V25)	0-160	vas.
meluseinä	tsv + 3,0	140	lounainen ramppi E1R2	650-790	oik.
meluseinä	tsv + 3,5	90	lounainen ramppi E1R2	560-650	oik.
meluvalli + meluseinä	tsv + 4,5	80	lounainen ramppi E1R2	380-560	oik.
meluseinä	aidan yp +81.5	125	Maksjoentie 14 tontin rajalla		
melukaide	1,4	430	vt 25	3750-4180	vas.
Yhteensä		**1 545**			

© A-Insinöörit Suunnittelu Oy

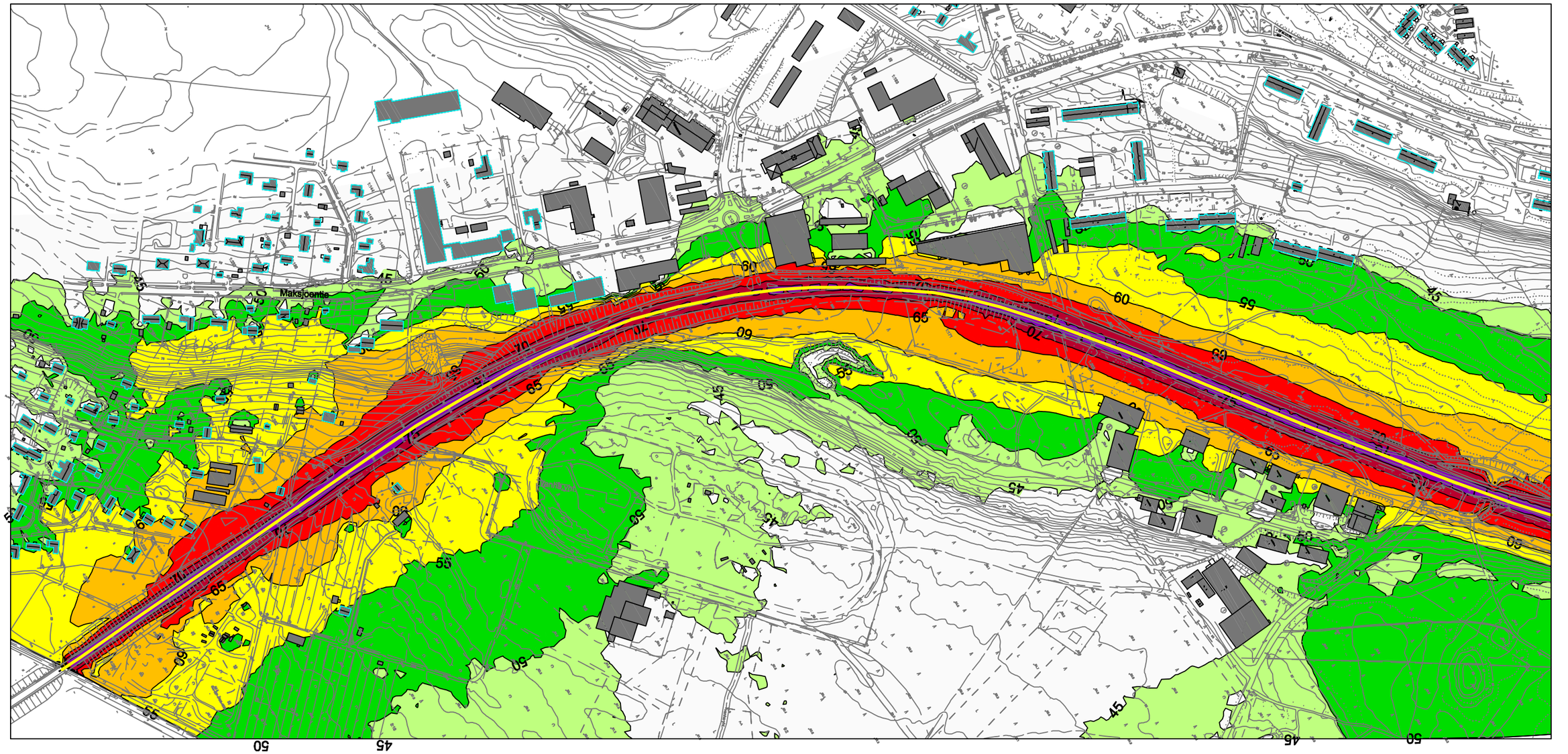
Suunnittelualueen eteläpäässä meluntorjuntatoimenpiteiksi on esitetty meluseinää valtatien molemmille puolille sekä lounaisen rampin (E1R2) kohdalla korkeampaa meluvallin ja -seinän yhdistelmää. Meluseinä on sijoitettu poikkileikkauksessa kaiteen taakse, mahdollisimman lähelle tien reunaa, jolloin saavutetaan paras tehokkuus. Meluseinän korkeus tien tasausviivasta on 3,0-3,5 m. Lounaisen rampin kohdalle esitetyn meluvallin ja –seinän yhdistelmän korkeus rampin tasausviivasta on 4,5 m. Valli rakennetaan rampin ja kevyen liikenteen väylän väliin noin 1,5 metrin korkuisena, sen päälle sijoitetaan noin 3 metriä korkea meluseinä.

Maksjoentie 14 –tontin asuinpihalla alle 55 desibelin keskiäänitason saavuttaminen edellyttää meluseinän rakentamista tontin valtatien puoleiselle rajalle. Piha sijaitsee niin korkealla valtatiehen nähden, ettei valtatien varteen rakennettavalla meluntorjunnalla saavuteta riittävää tehokkuutta. Tontin rajalle rakennettavan meluseinän yläreunan tulee olla tasossa +81.5 ohjearvon saavuttamiseksi. Meluseinän korkeus nykyisestä maanpinnasta on tällöin 1,5-4,5 m. Seinän korkein kohta (4,5 m) on tontin kulmassa, jossa maanpinta on matalalla suhteessa muuhun piha-alueeseen. Suurin osa meluseinästä on noin 3 m korkea.

Suunnittelualueen pohjoispäässä, Harjun urheilu- ja nurmikentän sekä Rajapartiokaaren asuinrakennusten kohdalla, meluntorjuntatoimenpiteeksi on esitetty 1,4 m korkea melukaide valtatien länsipuolelle 430 metrin pituiselle osuudelle. Melukaiteella Rajapartiokaaren asuinrakennusten pihoilla saavutetaan alle 55 desibelin keskiäänitaso. Myös urheilukentällä melutaso laskee: Suuri osa kentästä ja sen länsipuolinen alue on alle 55 dB:n meluvyöhykkeellä. Valtatien puoleinen osa kentästä jää meluntorjunnasta huolimatta 55-60 dB:n melualueelle.

Esitetyillä meluntorjuntatoimenpiteillä kaikilla suunnittelualueen asuinpihoilla saavutetaan ennustevuoden 2035 tilanteessa päiväaikaan alle 55 dB:n keskiäänitaso.

© A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

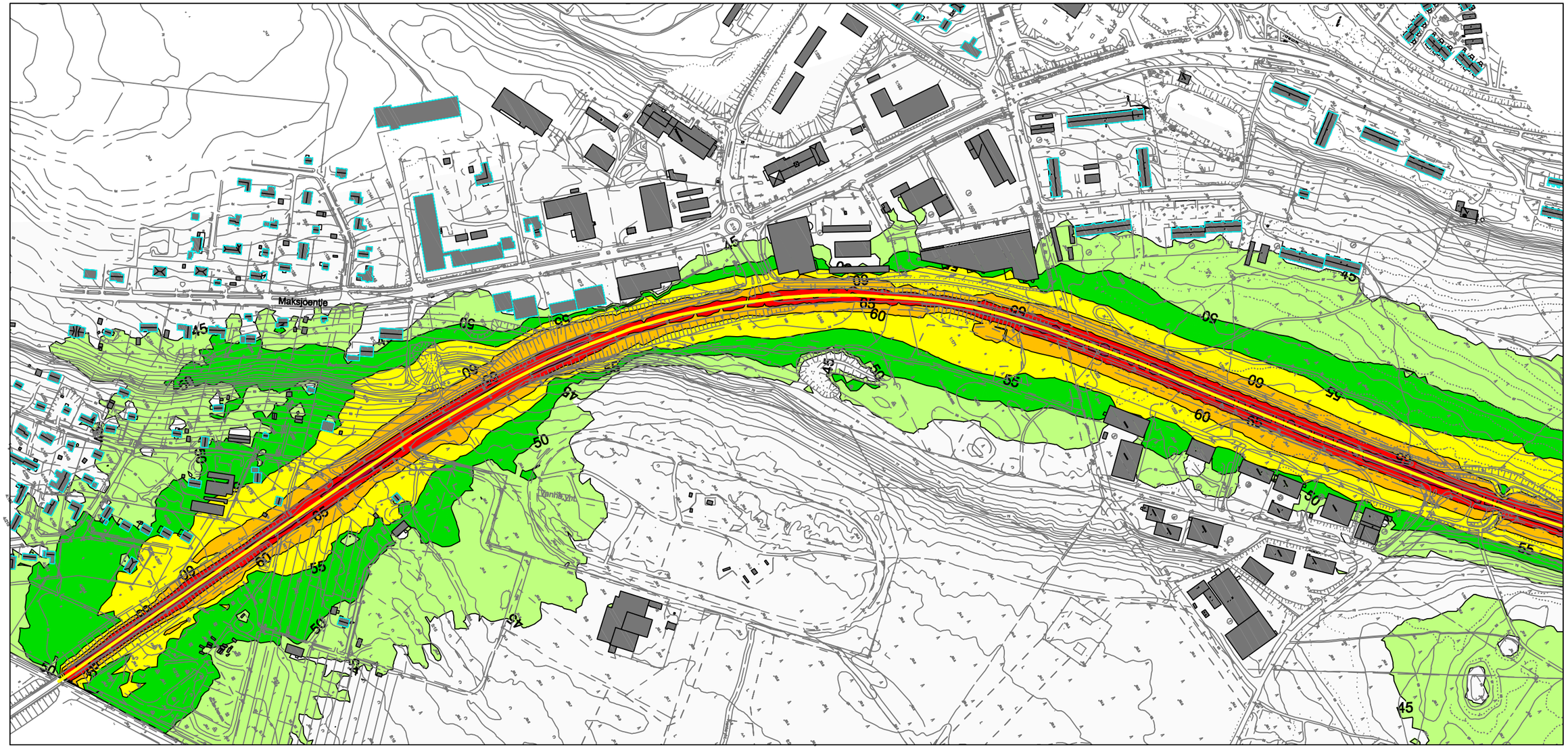
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet nykytilanteessa v. 2011, päivä (klo 7-22)

Plv 0-1900, Nopeusrajoitukset: 100 / 80 / 60 / 80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

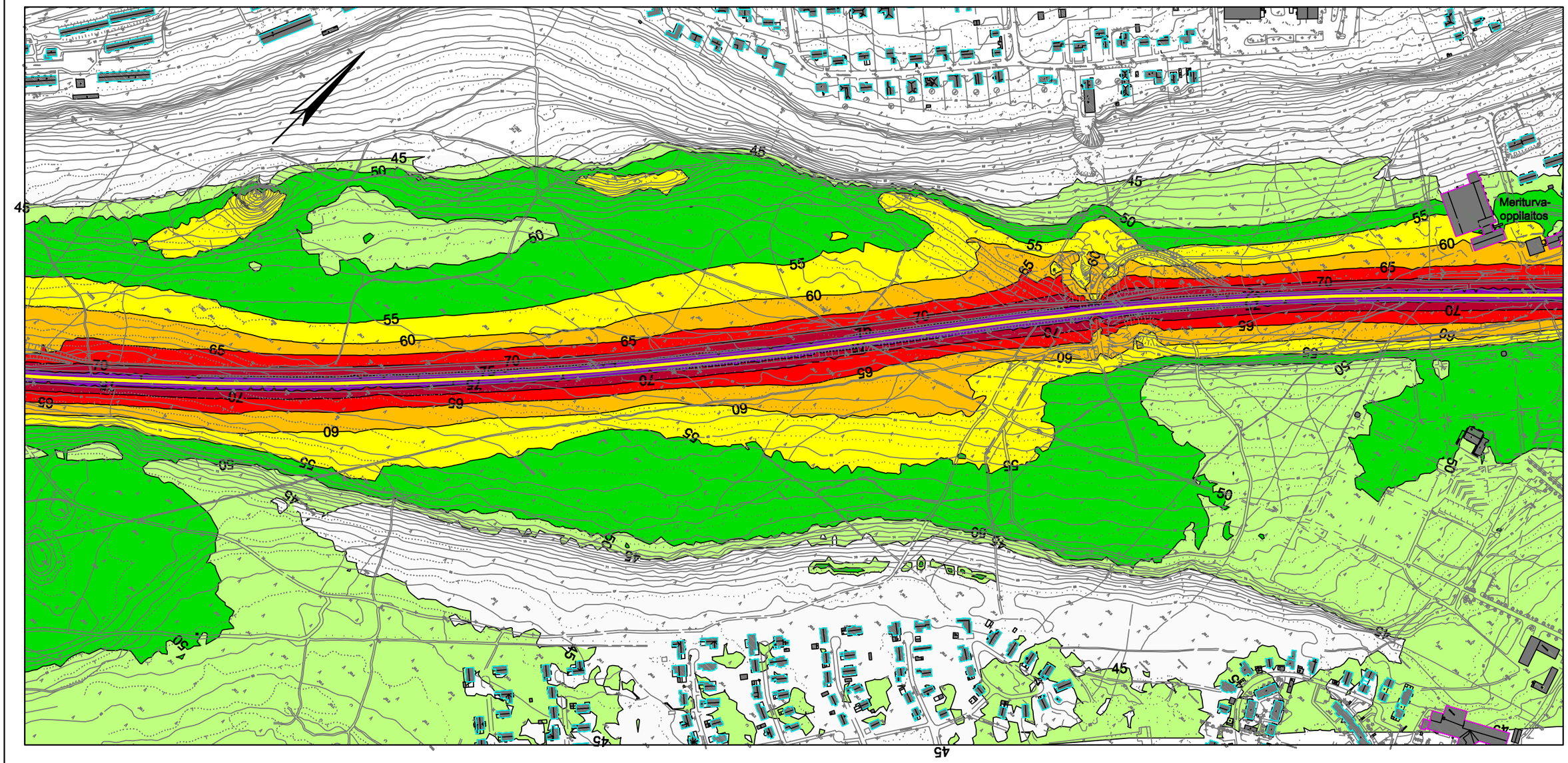
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet nykytilanteessa v. 2011, yö (klo 22-7)

Plv 0-1900, Nopeusrajoitukset: 100 / 80 / 60 / 80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

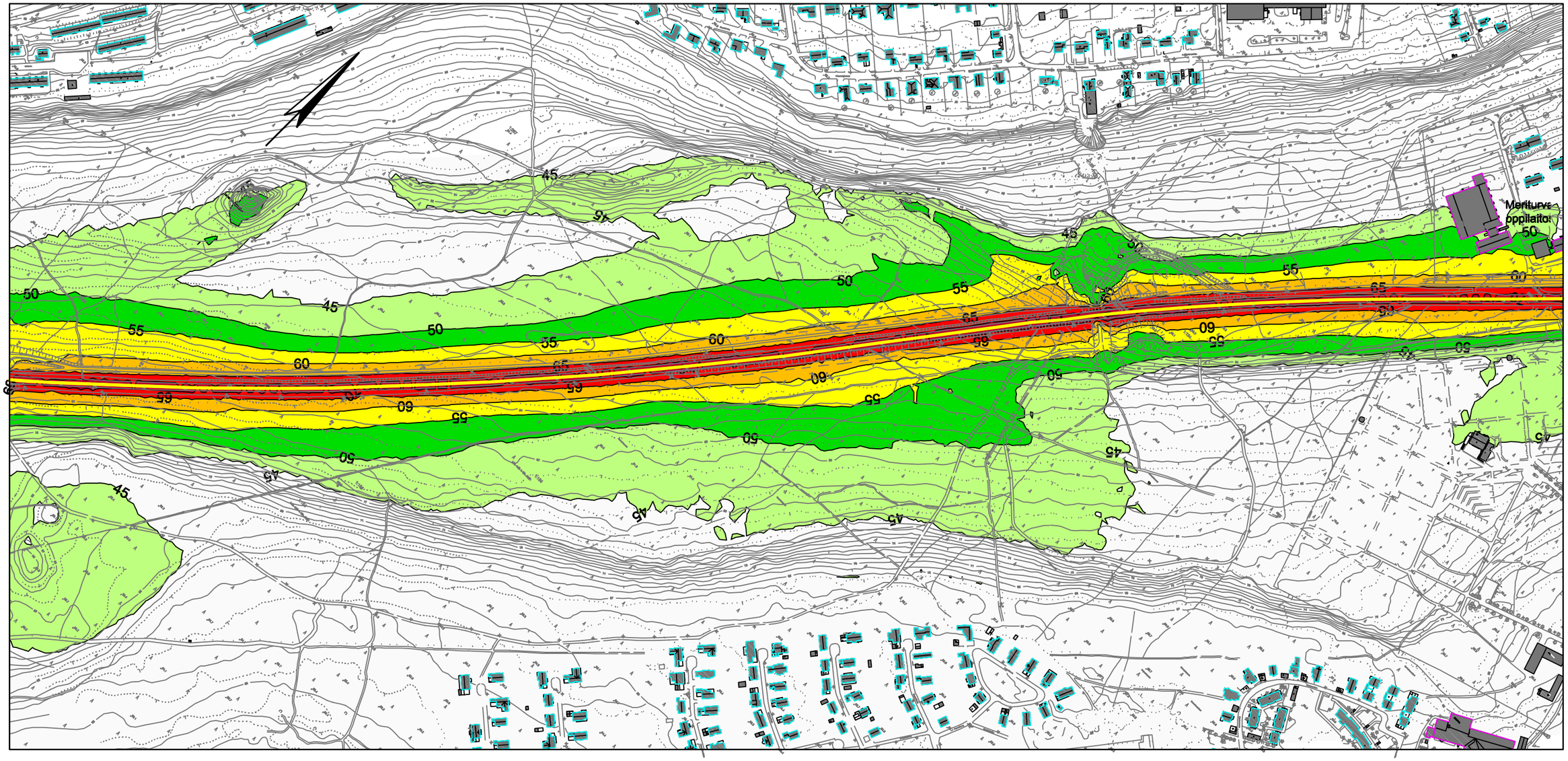
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet nykytilanteessa v. 2011, päivä (klo 7-22)

Plv 1900-3700, Nopeusrajoitus 80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

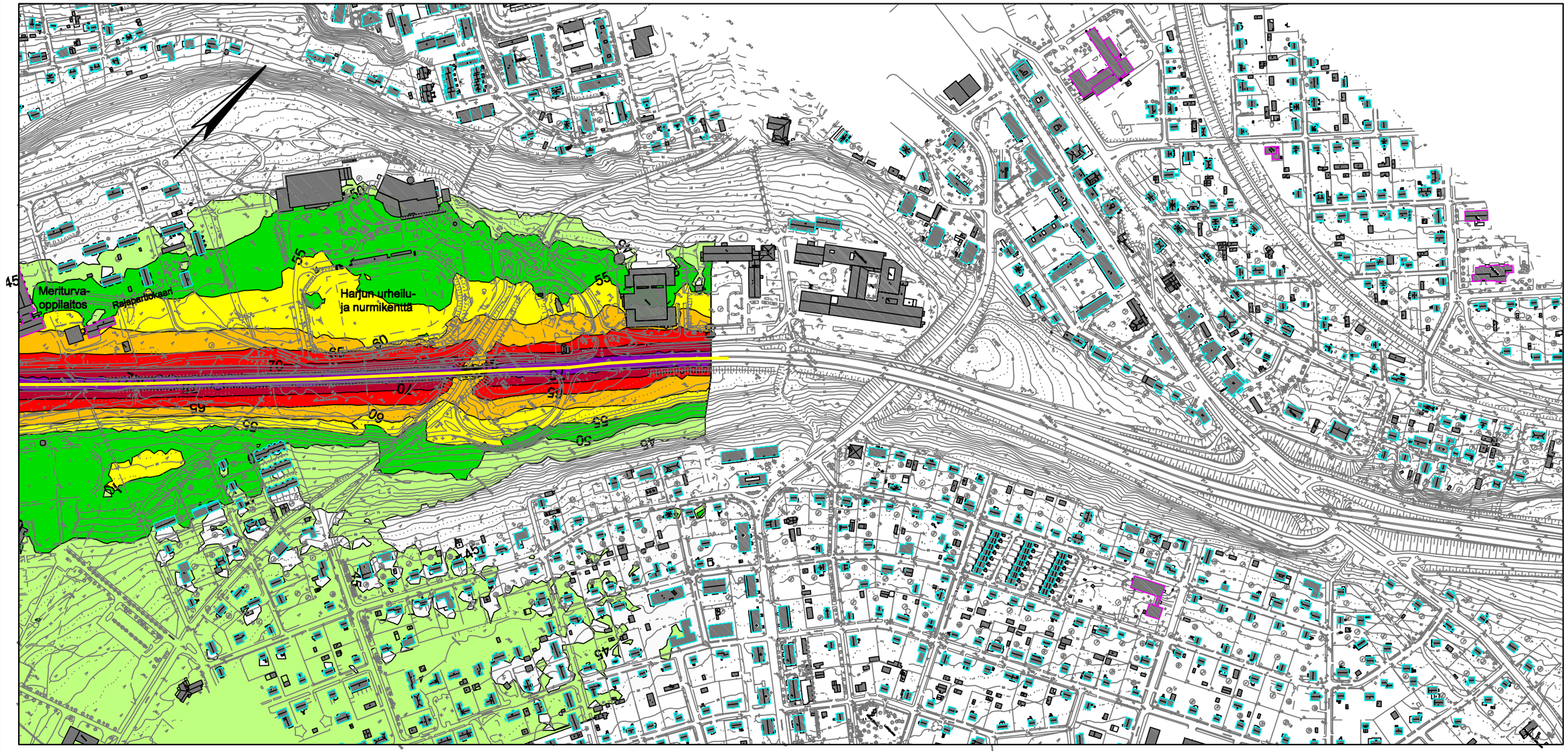
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet nykytilanteessa v. 2011, yö (klo 22-7)

Plv 1900-3700, Nopeusrajoitus 80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

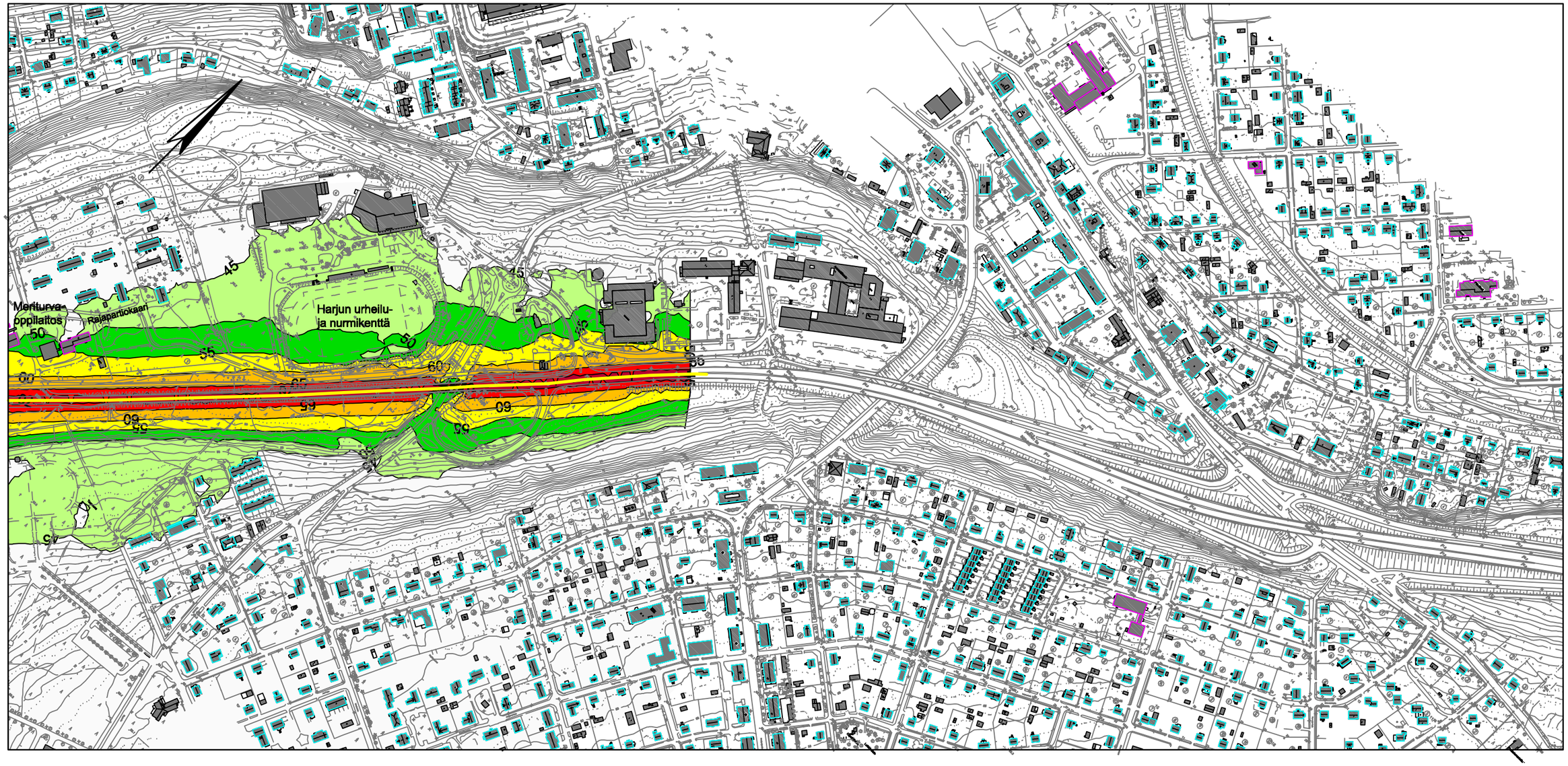
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet nykytilanteessa v. 2011, päivä (klo 7-22)

Plv 3700-4500, Nopeusrajoitus 80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

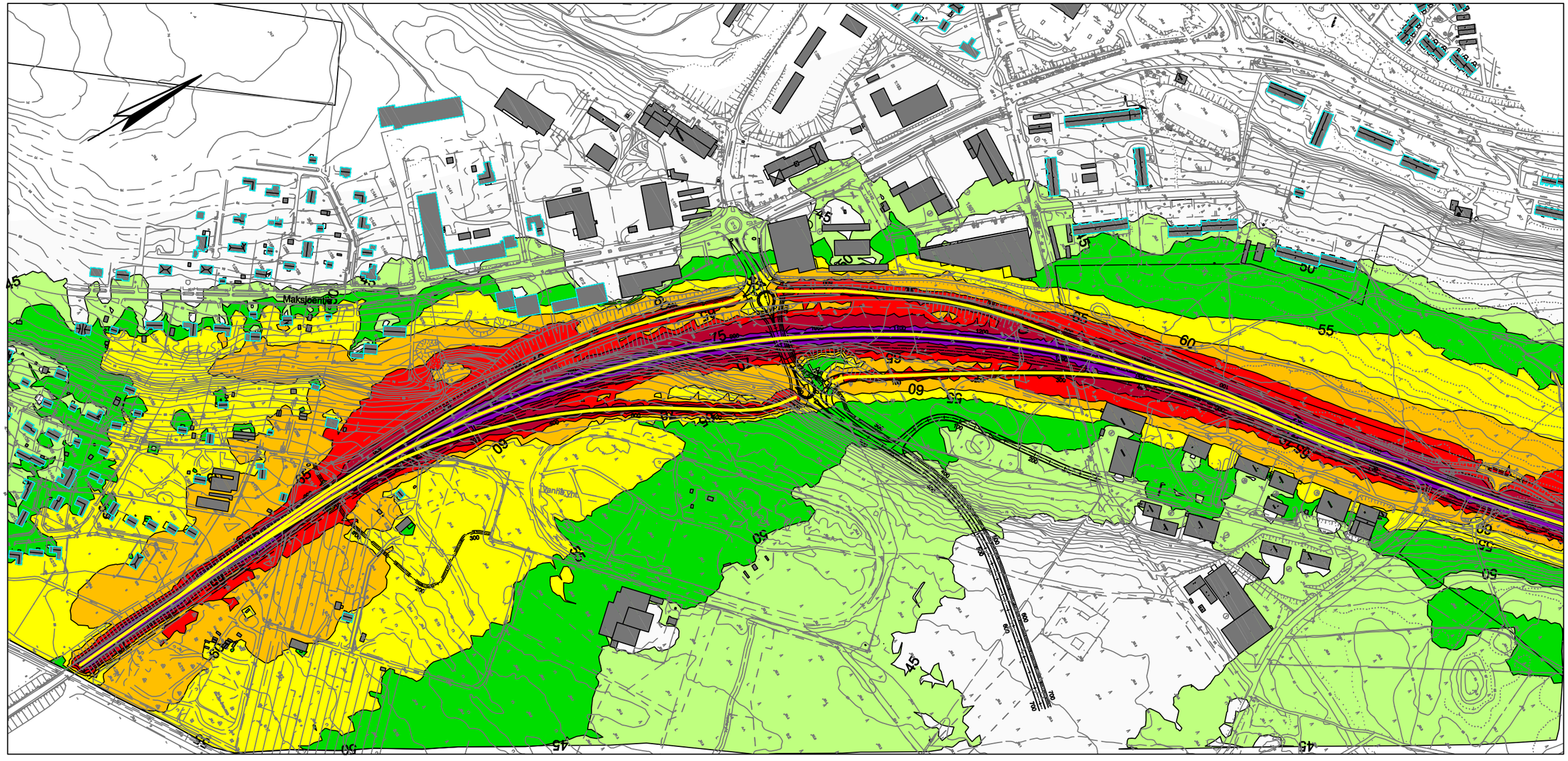
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet nykytilanteessa v. 2011, yö (klo 22-7)

Plv 3700-4500, Nopeusrajoitus 80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

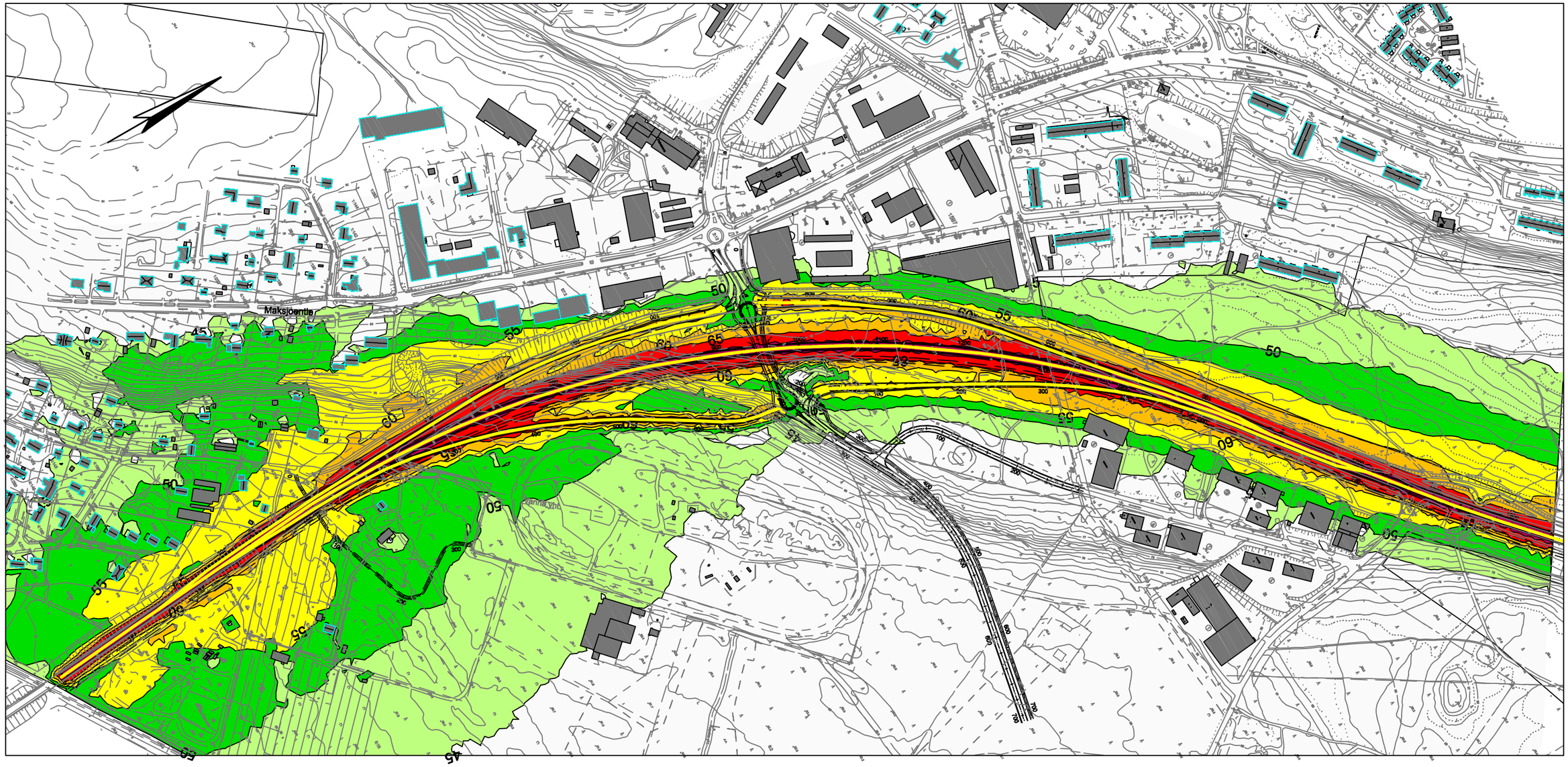
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2035, päivä (klo 7-22)

Plv 0-1900, Nopeusrajoitukset: valtatiellä 80 km/h, rampeilla 60/80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

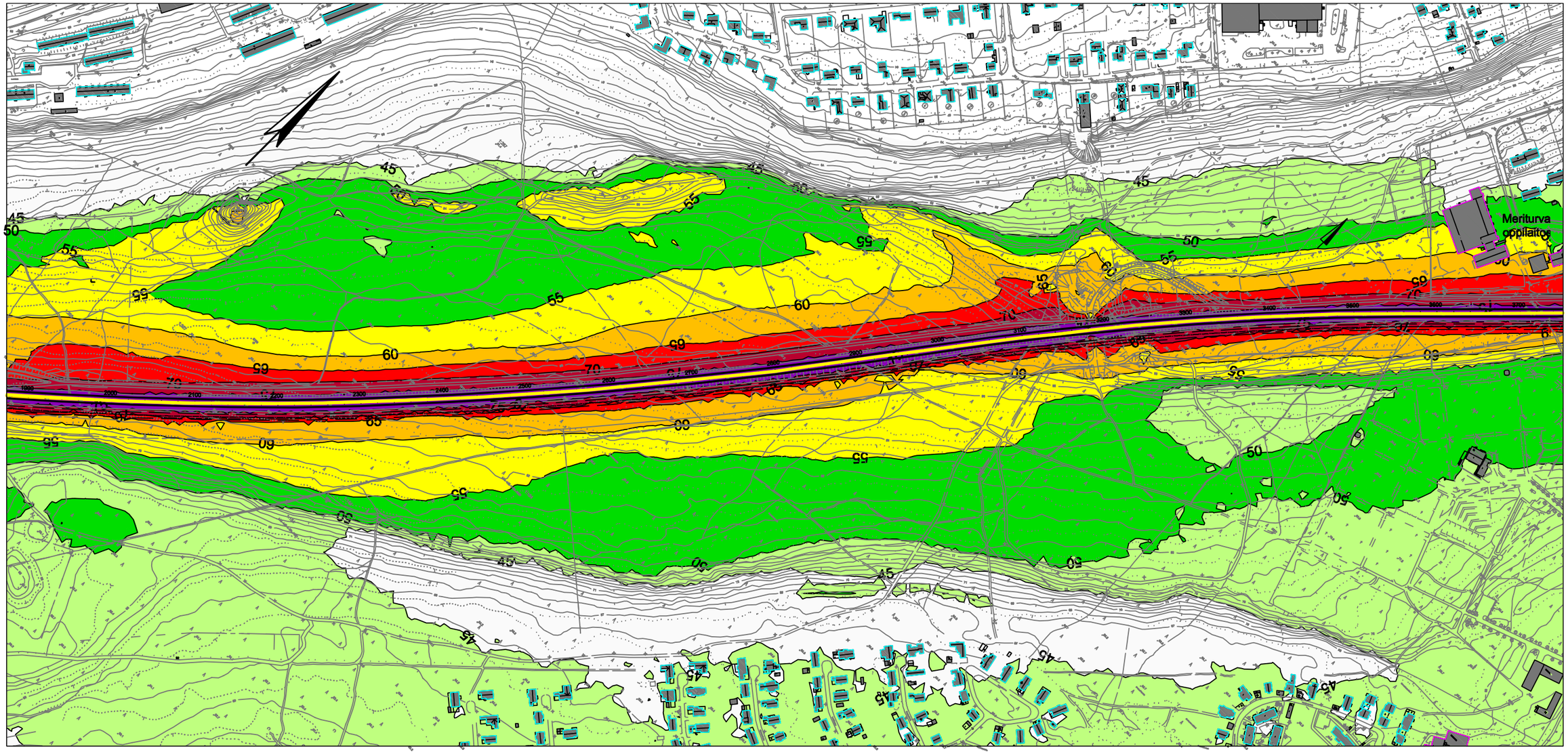
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2035, yö (klo 22-7)

Plv 0-1900, Nopeusrajoitukset: valtatiellä 80 km/h, rampeilla 60/80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

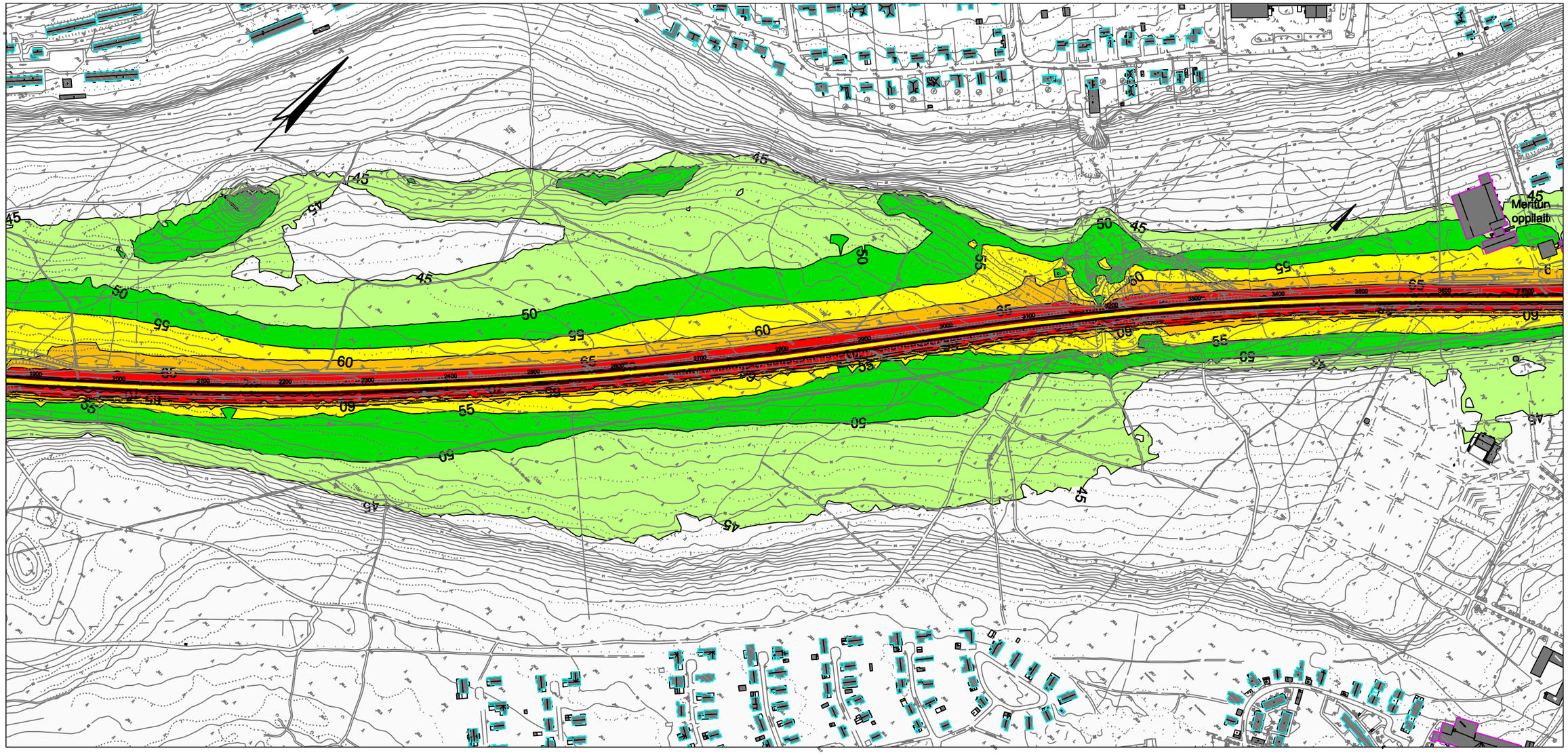
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2035, päivä (klo 7-22)

Plv 1900-3700, Nopeusrajoitus 80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

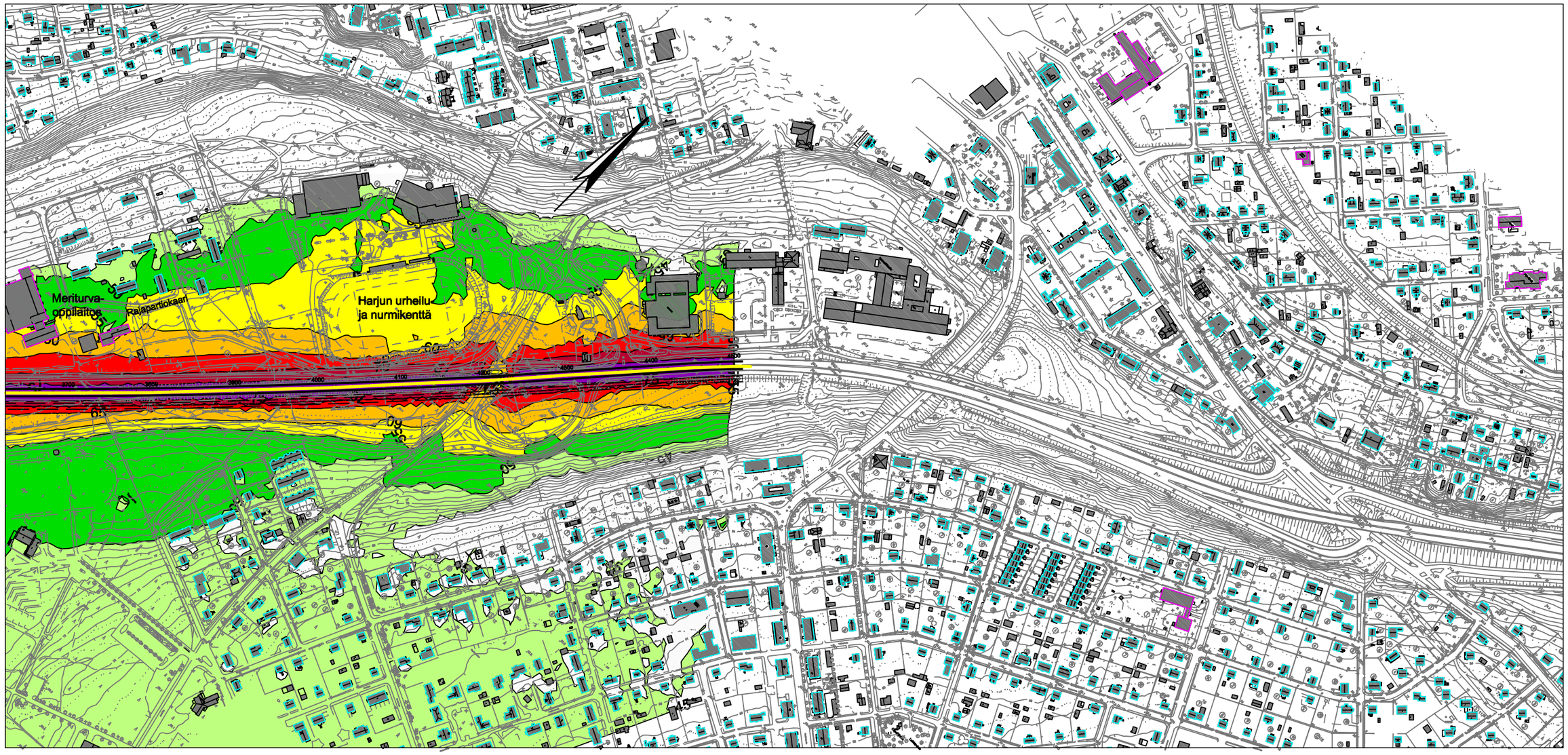
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2035, yö (klo 22-7)

Plv 1900-3700, Nopeusrajoitus 80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2035, päivä (klo 7-22)

Plv 3700-4500, Nopeusrajoitus 80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy

LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

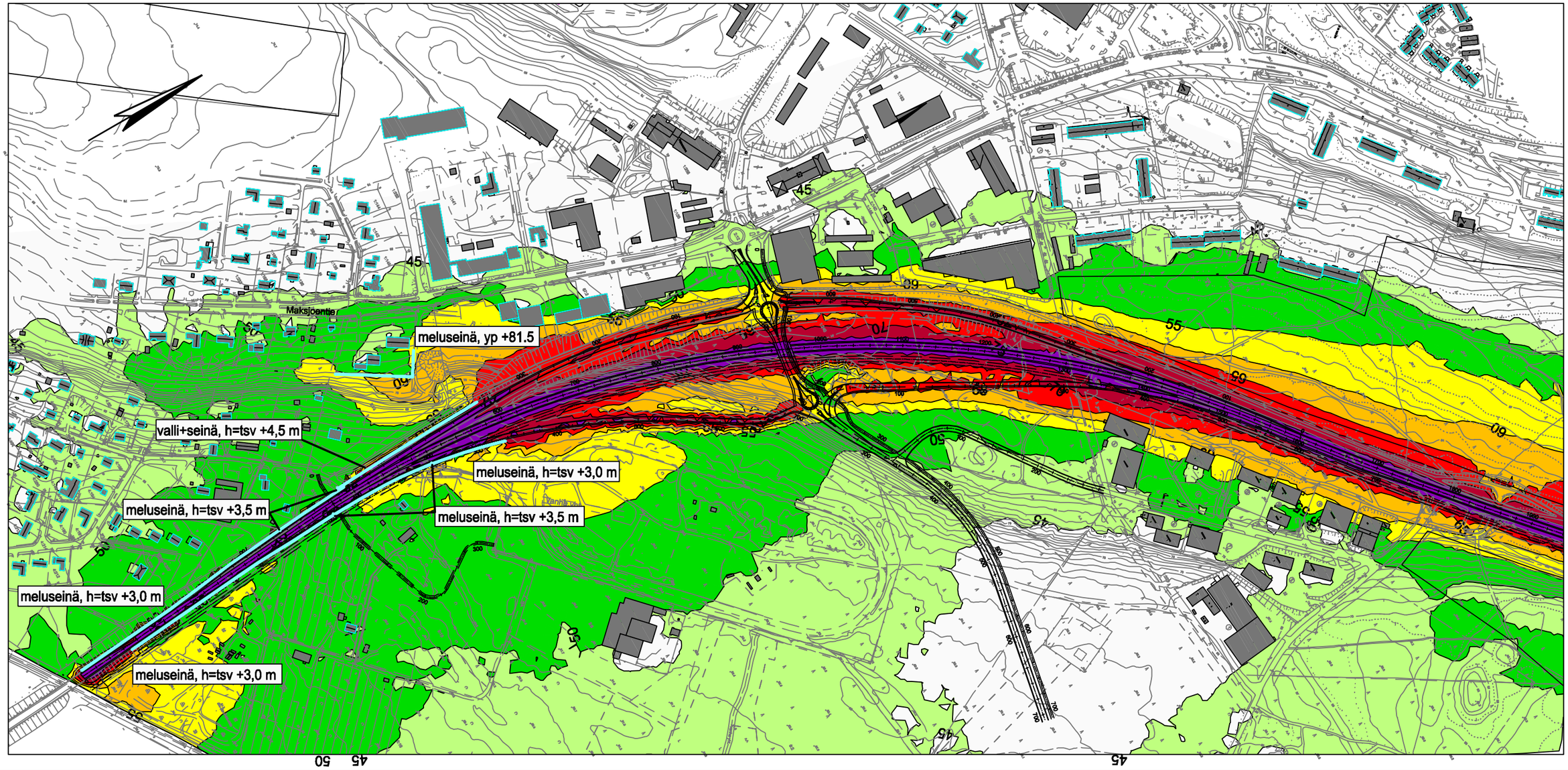
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2035, yö (klo 22-7)

Plv 3700-4500, Nopeusrajoitus 80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

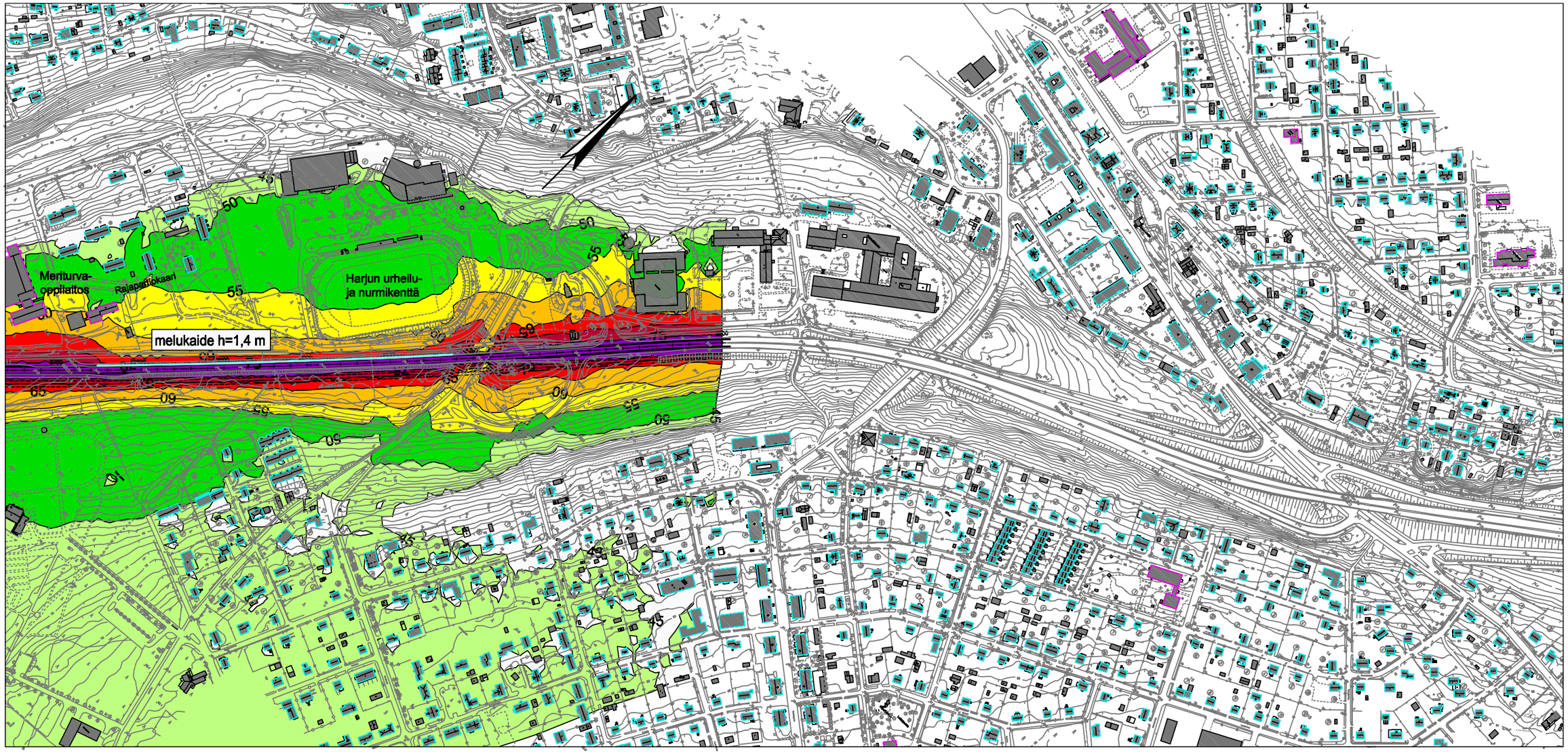
MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2035, päivä (klo 7-22), meluntorjunta

Plv 0-1900, Nopeusrajoitukset: valtatiellä 80 km/h, rampeilla 60/80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy



LAeq, dB(A)

75.0 -	keskiäänitasot laskettu
70.0 - 75.0	+2.0 m korkeudelta
65.0 - 70.0	maanpinnasta
60.0 - 65.0	
55.0 - 60.0	mittakaava 1 : 5000
50.0 - 55.0	
45.0 - 50.0	asuinrakennus
- 45.0	hoito- tai oppilaitosrakennus

Valtatien 25 pohjaveden suojaus Lohjanharjun pohjavesialueella, Lohja
Tiesuunnitelma ja rakennussuunnitelma

MELUSELVITYS

Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2035, päivä (klo 7-22), meluntorjunta

Plv 3700-4500, Nopeusrajoitus 80 km/h

29.6.2012 / LKn

A-INSINÖÖRIT
A-Insinöörit Suunnittelu Oy