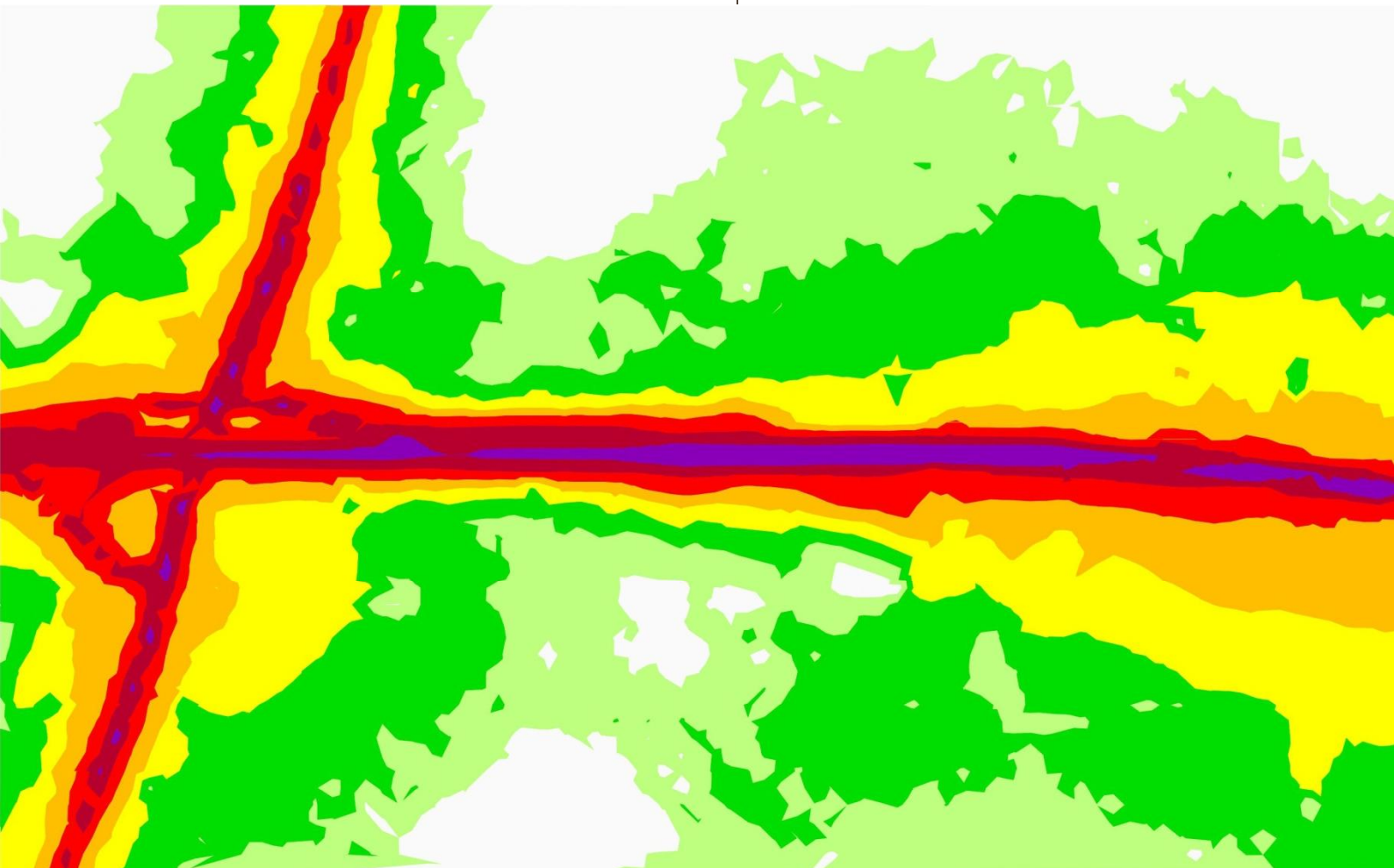


Härmälänranta 2, Tampere,
asemakaavamuutos

(kaava-nro 8388)



MELUSELVITYS

Skanska Oy

Maaliskuu 2013

ID-numero 622164

Alkusanat

Tämä liikennemeluselvitys on tehty palvelemaan Härmälänranta 2 -asemakaava-muutostyötä Tampereella (kaavanumero 8388). Selvityksen tavoitteena on ollut määrittää meluntorjuntatarpeet asemakaavaa varten selvittämällä melutasot ennustevuoden 2030 tilanteessa kahdella erilaisella rakennusmassoitteluvaihtoehdolla: nykytilanteen mukaisella ja uuden asemakaavan mukaisella rakennusmassoittelulla.

Selvitys on tehty konsulttityönä A-Insinöörit Suunnittelu Oy:ssä, jossa selvityksestä ovat vastanneet DI Laura Knuutila ja ins. Ulrika Nummelin (melulaskennat). Työn tilaajana on ollut Skanska Talonrakennus Oy / Harri Sivu.

Selvityksen ID-numero Tampereen kaupungin dokumenttihallintajärjestelmää varten on 622164.

Tampereella 1.3.2013

Sisällysluettelo

1	Työn tausta ja lähtökohdat	4
2	Melun ohjeavot	4
3	Melulaskenta.....	5
3.1	Menetelmä	5
3.2	Lähtötiedot	5
3.3	Tulokset	6
3.4	Johtopäätökset.....	6

LIITTEET

LIITE 1	Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2030 päivällä (klo 7–22), nykyiset rakennusmassat
LIITE 2	Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2030 yöllä (klo 22–7), nykyiset rakennusmassat
LIITE 3	Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2030 päivällä (klo 7–22), uudet rakennusmassat
LIITE 4	Meluvyöhykkeet ennustetilanteessa v. 2030 yöllä (klo 7–22), uudet rakennusmassat
LIITE 5	Meluvyöhykkeet ja ääneneristävyysvaatimukset ennustetilanteessa v. 2030 päivällä (klo 7–22), uudet rakennusmassat

1 Työn tausta ja lähtökohdat

Melutarkastelu liittyy Tampereella Härmälän kaupunginosassa käynnissä olevaan Härmälänranta 2:n asemakaavamuutokseen (kaava nro 8388). Muutos koskee Pirkkalan kunnan rajalla olevan entisen Lentokonetehtaan alueen muuttamista asuinkäyttöön.

Meluselvityksessä tarkastellaan kaavamuutosaluetta rajaavien katujen, Nuolialantien, Peereentien ja Valmetinkadun, liikennemelun leviämistä ja vaikutuksia kaava-alueelle sekä selvitetään meluntorjuntatarpeet asemakaavaa varten.

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 melulähdeyhmittäin. 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), LAeq, 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.

3 Melulaskenta

3.1 Menetelmä

Melulaskennassa on käytetty Novapoint Noise 18.20 -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 5*5 m tiheää laskentapistaruudukkoa.

3.2 Lähtötiedot

Melulaskentojen lähtökohtana ovat ennustetilanteen v. 2030 mukaiset liikennemäärät ja kaksi erilaista rakennusmassoitteluvaihtoehtoa, joiden perusteella on voitu määrittää meluntorjuntatarpeet asemakaavaa varten.

Liikenteelliset lähtötiedot perustuvat Härmälän liikennejärjestelyjen esiselvityksen (4.10.2012, Destia) ennustevuoden 2030 liikennemäärätietoihin, joissa on otettu huomioon kaava-alueen uuden maankäytön vaikutus liikennemääriin. Laskennoissa käytetyt liikennemäärät, raskaan liikenteen osuudet ja nopeusrajoitukset on esitetty *taulukossa 2*. Vuorokauden liikenteestä 90 % on oletettu ajoittuvan päiväaikaan ja 10 % yöaikaan.

Taulukko 2. Liikenteelliset lähtötiedot.

Väylä	KVL 2030	Raskas liikenne (%)	Nopeus (km/h)
Nuolialantie v. Naistenmatkantie–Pereentie	12 900	3	50
Nuolialantie Pereentiestä itään	12 400	3	50
Pereentie	3 300	2	50
Valmetinkatu	3 500	2	40

Laskennoissa on käytetty kahta erilaista rakennusmassoitteluvaihtoehtoa. Vaihtoehdossa 1 on kuvattu nykytilanteen mukaiset rakennusmassat. Alueen pohjoisosassa on teollisuusrakennuksia ja kaava-alueen eteläreuna on rakentumatonta aluetta. Vaihtoehdossa 2 asemakaava-alueelle on kuvattu asemakaavamuutoksen mukaiset alustavasti suunnitellut rakennusmassat. Vaihtoehto 2 ei vastaa lopullista alueelle suunniteltua rakennusmassoitte-
telua, vaan sen avulla on selvitetty rakennusten julkisivurakenteiden ääneneristävyyssvaatimukset ja rakennusten sijaintivaatimukset kaavamääräyksiä varten.

Nykyisten rakennusten sijainti- ja korkeustiedot perustuvat Tampereen kaupungin ja Pirkkalan kunnan pohjakartta-aineiston tietoihin. Käynnissä olevan asemakaavamuutoksen myötä ennustetilanteessa uuden Härmälänranta 2 -alueen rakennusjärjestelyt sijainti- ja korkeustietoineen ovat alueesta tehdyn asemapiirroksen mukaiset (arkkitehtitoimisto BST-Arkkitehdit Oy, asemapiirustus 13.2.2013 ja asemapiirros 21.2.2013).

Laskentaa varten luotiin maastomalli, joka perustuu Tampereen kaupungin ja Pirkkalan kunnan toimittamien pohjakartta-aineistojen korkeuskäyrä- ja hajapistetietoihin sekä muihin olemassa oleviin korkeustietoihin.

3.3 Tulokset

Melutasoja on tarkasteltu Härmälänranta 2:n asemakaava-alueen kohdalla. Tarkastelun kohteina ovat olleet alueelle esitetyt uudet rakennukset ja niiden asuinpihat. Melualueiksi määritellään alueet, joilla valtioneuvoston antamat yleiset ohjearvot ylittyvät (päivällä ≥ 55 dB, yöllä ≥ 50 dB ja uusilla alueilla yöllä ≥ 45 dB).

Tarkastelualueen ennustevuoden 2030 meluvyöhykkeet nykyisellä rakennusmassoittelulla päivällä klo 7–22 ja yöllä klo 22–7 on esitetty *karttaliitteissä 1–2*. Päivä- ja yöajan laskentatulokset ennustetilanteessa asemakaavamuutoksen mukaisella rakennusmassoittelulla on esitetty *liitteiden 3–4* melukartoilla ja näiden tulosten mukaiset asuinrakennusten ääneneristävyysvaatimukset *liitteessä 5*.

Melutasot asuinpihoilla

Nykytilanteen mukaisella rakennusmassoittelulla, jossa kaava-alueen eteläreuna on rakentumaton, Nuolialantien vuoden 2030 liikennemelualue ulottuu pitkälle kaava-alueelle. Päiväajan 55 dB:n melualue ulottuu noin 80 metrin päähän ja yöajan 45 dB jopa 135 metrin päähän Nuolialantiestä. Selvitysalueella sijaitsevat nykyiset tehdas- ja varastorakennukset ovat kuitenkin sen verran etäällä kaduista, että niihin vaikuttavat ennustetilanteen melutasot jäävät päivällä vähintään 5 desibeliä alle ohjearvon ja yöllä enemmänkin.

Kaavamuutoksen mukainen rakennusmassoittelu tuo alueelle paljon erikerroksisia asuin kerrostaloja, joista osa sijaitsee aivan Nuolialantien ja Valmetinkadun varressa kortteleissa 1912, 1911 ja 1907, missä myös melutasot ovat korkeimmat. Näissä kortteleissa sijaitsevien rakennusten kadunpuoleisten julkisivujen kohdalla päiväajan melutaso on suurimmillaan yli 60 desibeliä, mutta sisäpihan puolella 55 desibelin keskiäänitaso ohjearvo ei ylity.

Yöajan 45 desibelin ohjearvon melutaso leviää päivän ohjeellista arvoa pidemmälle, jopa sisäpihan puolelle korttelille 1912 sen lounaiskulmasta rakennusten välistä, mikä tekee yöajan melusta mitoittavan. Jotta tontin oleskelupihan puolella saavutetaan yöajan ohjearvo, tulisi tämän julkisivun puoli olla yhtenäinen. Muutoin rakennukset itsessään toimivat hyvänä meluesteenä, eikä melu pääse leviämään sisäpihoille rakennusten yli tai Nuolialantien ja Valmetinkadun puoleisista rakennusten välisistä 5 ja 10 metriä leveistä aukoista.

Melutasot julkisivujen kohdalla

Suurimmat meluarvot kaava-alueen rakennusten julkisivujen kohdalla niin päivällä (65 dB) kuin yölläkin (58 dB) kohdistuvat Nuolialantien ja Valmetinkadun liittymää lähimpänä sijaitsevan rakennuksen julkisivuun. Näistä päiväajan melu on mitoittava, sillä päiväajan ulko- ja sisämelutasojen erotus on suurempi kuin yöajan.

3.4 Johtopäätökset

Ohjearvojen mukainen päiväajan 55 dB:n ja yöajan 45 dB:n keskiäänitaso saavutetaan asemakaava-alueen eteläosan kortteleiden sisäpihoilla seuraavilla toimenpiteillä:

- Korttelissa 1912 lounaisreunalla olevan rakennusmassan tulee olla yhtenäinen, jotta melu ei pääse leviämään rakennusten välissä olevista aukoista sisäpihalle.
- Nuolialantien ja Valmetinkadun varressa kortteleissa 1912 ja 1911 rakennusten välissä saa olla enintään 10 m leveät aukot.

Asuinrakennusten sisätilojen valtioneuvoston päätöksen mukaisten päivä- ja yöajan melun ohjearvojen (päivällä 35 dB ja yöllä 30 dB) saavuttaminen vaatii ulkoseinä- ja ikkunarakenteilta riittävää ääneneristävyttä.

Liitteessä 5 on esitetty sinisin viivoin melualueella sijaitsevien asuinrakennusten ne julkisivut, jotka sijaitsevat melualueella, ja joilta vaaditaan riittävää ääneneristävyyttä. Näiden julkisivujen puolelle ei asuin- ja oleskeluviihtyvyyden saavuttamiseksi suositella sijoitettavaksi asuntojen makuuhuoneita tai oleskeluparvekkeita ilman asianmukaista melulta suojaavaa lasitusta. *Liitteen 5* melukartassa on esitetty julkisivurakenteiden vähimmäisääneneristävyyksivaatimukset, joilla sisätilojen ohjearvot toteutuvat. Seinäpinnoille esitettyt ääneneristävyyksivaatimukset ovat julkisivusta riippuen 25–30 desibeliä.

Härmälänranta 2, akm
Tampere

MELUSELVITYS

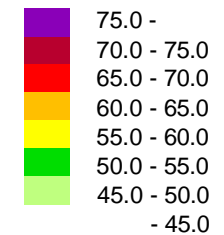
ENNUSTETILANNE v. 2030
nykyisillä rakennusmassoilla

päivä (klo 7-22)

Nopeusrajoitukset:
Nuolialantie 50 km/h
Pereentie 50 km/h
Valmetinkatu 40 km/h

Liikennemäärät (KVL):
Nuolialantie 12900/12400
Pereentie 3300
Valmetinkatu 3500

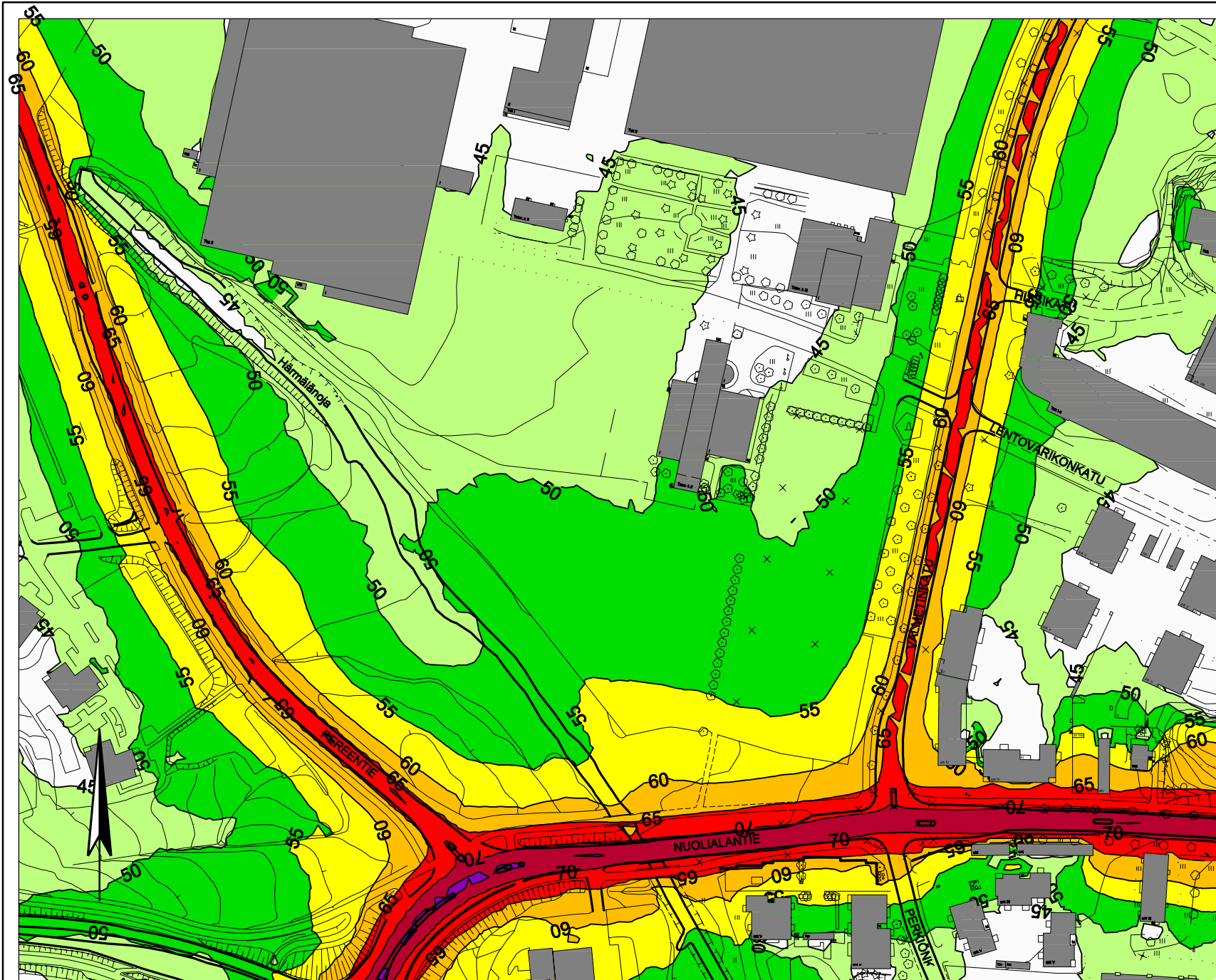
L_{Aeq}, dB(A)



keskiäänitasot laskettu
+2.0 m korkeudelta
maanpinnasta

mittakaava 1 : 2 500

28.2.2013 / ULN



Härmälänranta 2, akm
Tampere

MELUSELVITYS

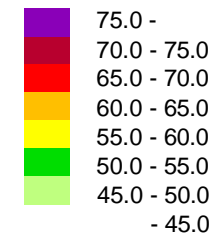
ENNUSTETILANNE v. 2030
nykyisillä rakennusmassoilla

yö (klo 22-7)

Nopeusrajoitukset:
Nuolialantie 50 km/h
Pereentie 50 km/h
Valmetinkatu 40 km/h

Liikennemäärät (KVL):
Nuolialantie 12900/12400
Pereentie 3300
Valmetinkatu 3500

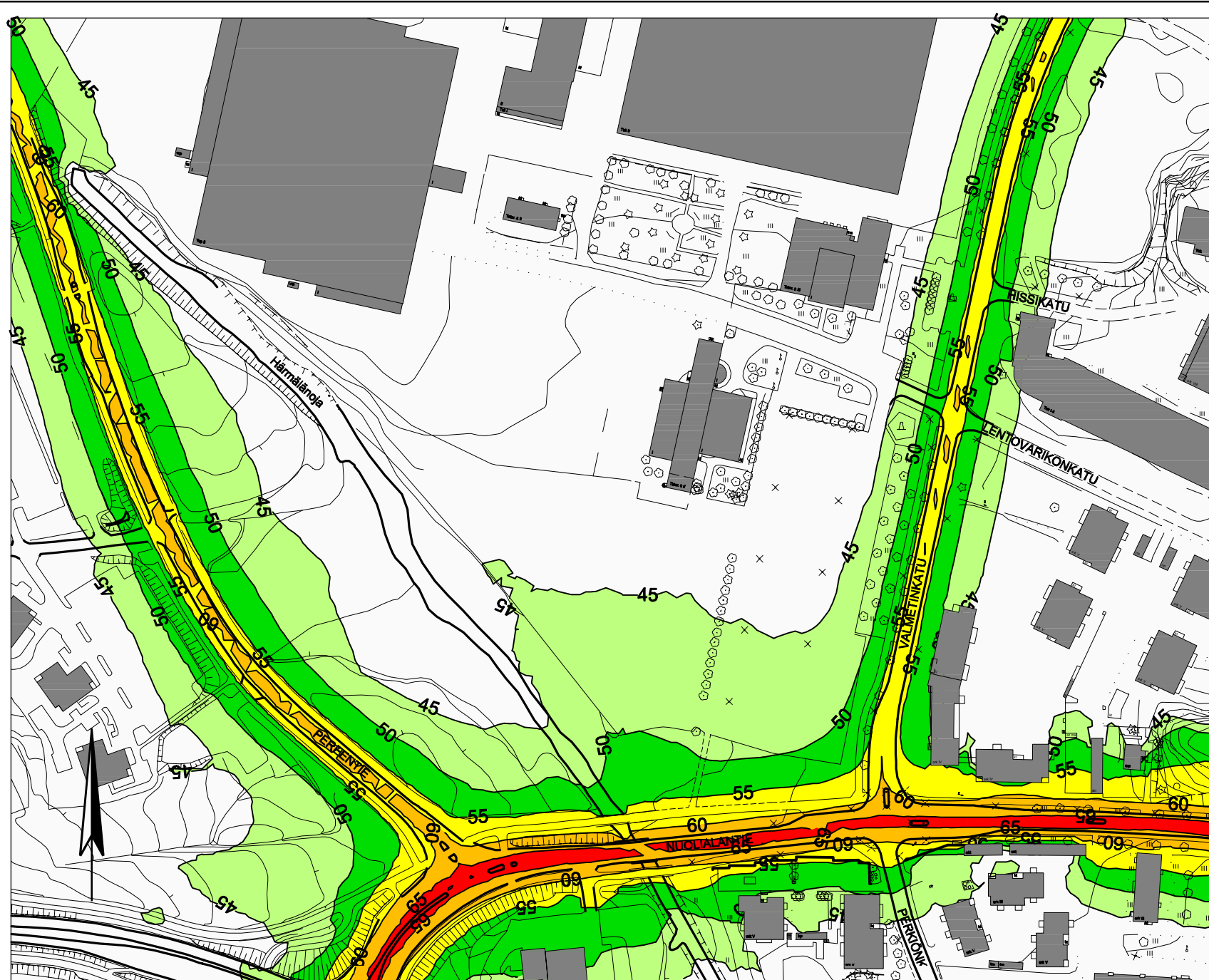
L_{Aeq}, dB(A)



keskiäänitasot laskettu
+2.0 m korkeudelta
maanpinnasta

mittakaava 1 : 2 500

28.2.2013 / ULN



Härmälänranta 2, akm
Tampere

MELUSELVITYS

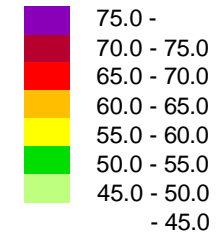
ENNUSTETILANNE v. 2030
uusilla rakennusmassoilla

päivä (klo 7-22)

Nopeusrajoitukset:
Nuolialantie 50 km/h
Pereentie 50 km/h
Valmetinkatu 40 km/h

Liikennemäärät (KVL):
Nuolialantie 12900/12400
Pereentie 3300
Valmetinkatu 3500

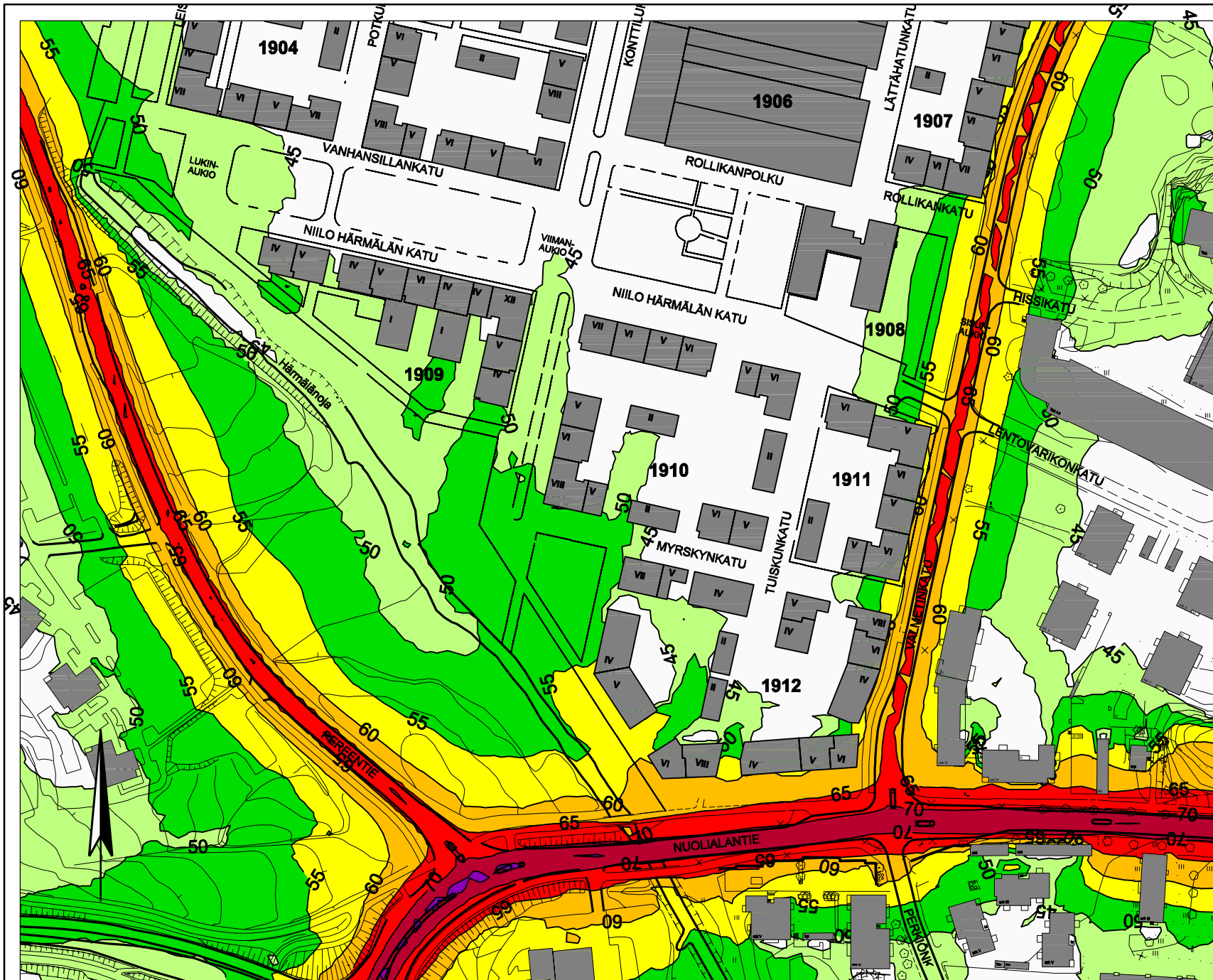
L_{Aeq}, dB(A)



keskiäänitasot laskettu
+2.0 m korkeudelta
maanpinnasta

mittakaava 1 : 2 500

28.2.2013 / ULN



Härmälänranta 2, akm
Tampere

MELUSELVITYS

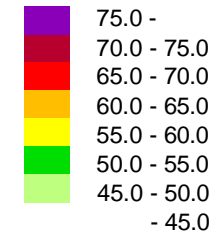
ENNUSTETILANNE v. 2030
uusilla rakennusmassoilla

yö (klo 22-7)

Nopeusrajoitukset:
Nuolialantie 50 km/h
Pereentie 50 km/h
Valmetinkatu 40 km/h

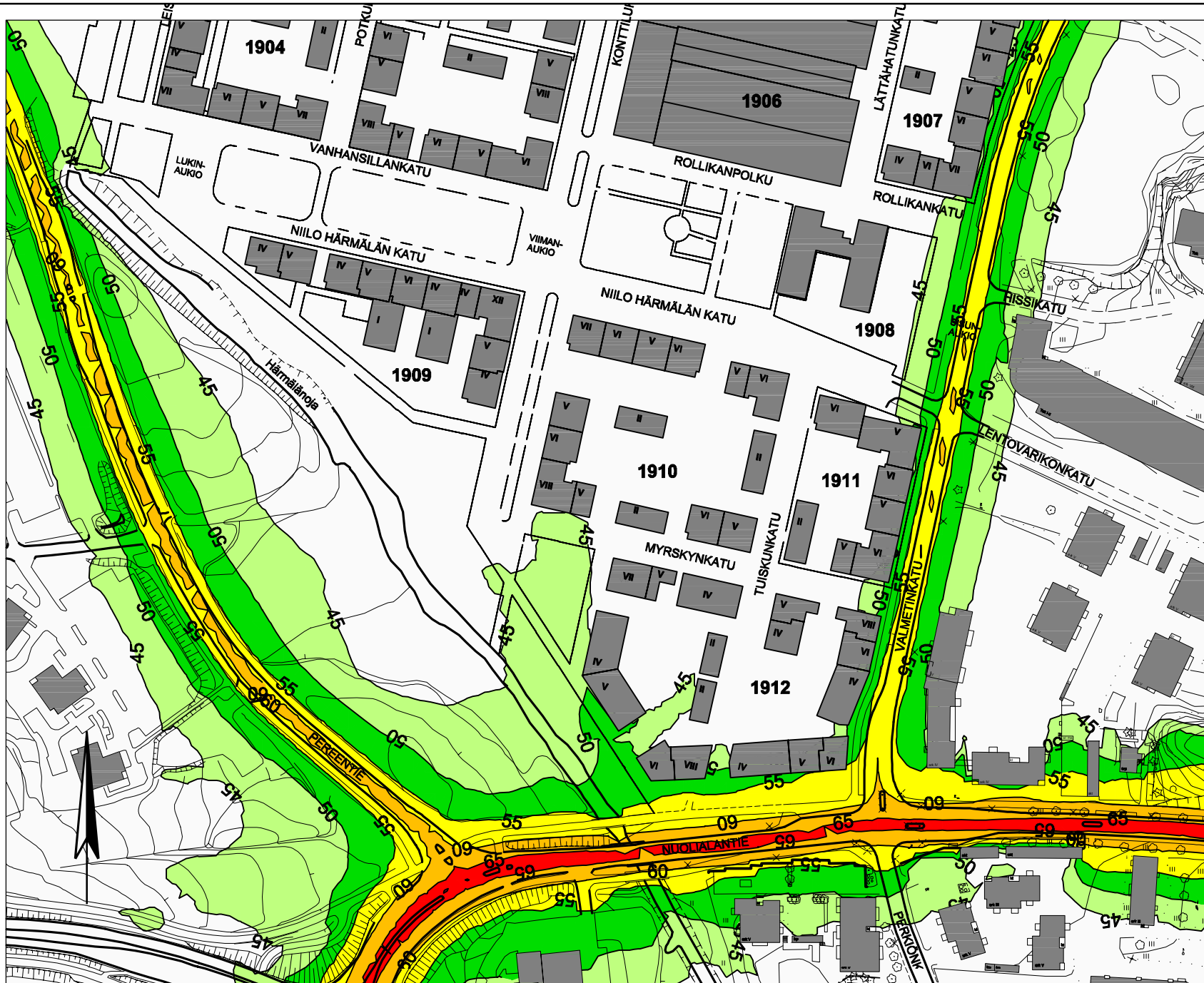
Liikennemäärät (KVL):
Nuolialantie 12900/12400
Pereentie 3300
Valmetinkatu 3500

L_{Aeq}, dB(A)



keskiäänitasot laskettu
+2.0 m korkeudelta
maanpinnasta

mittakaava 1 : 2 500



28.2.2013 / ULN

Härmälänranta 2, akm
Tampere

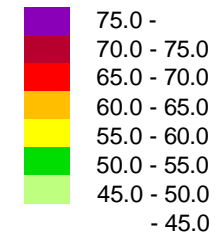
MELUSELVITYS

ENNUSTETILANNE v. 2030
uusilla rakennusmassoilla

Melutasot ja
ääneneristävyysvaatimus

päivä (klo 7-22)

L_{Aeq}, dB(A)



keskiäänitasot laskettu
+2.0 m korkeudelta
maanpinnasta

mitoitettavat
ääneneristävyysarvot
rakennusten julkisivuilla

dB (A)
30

mittakaava 1 : 2 500

28.2.2013 / ULN

