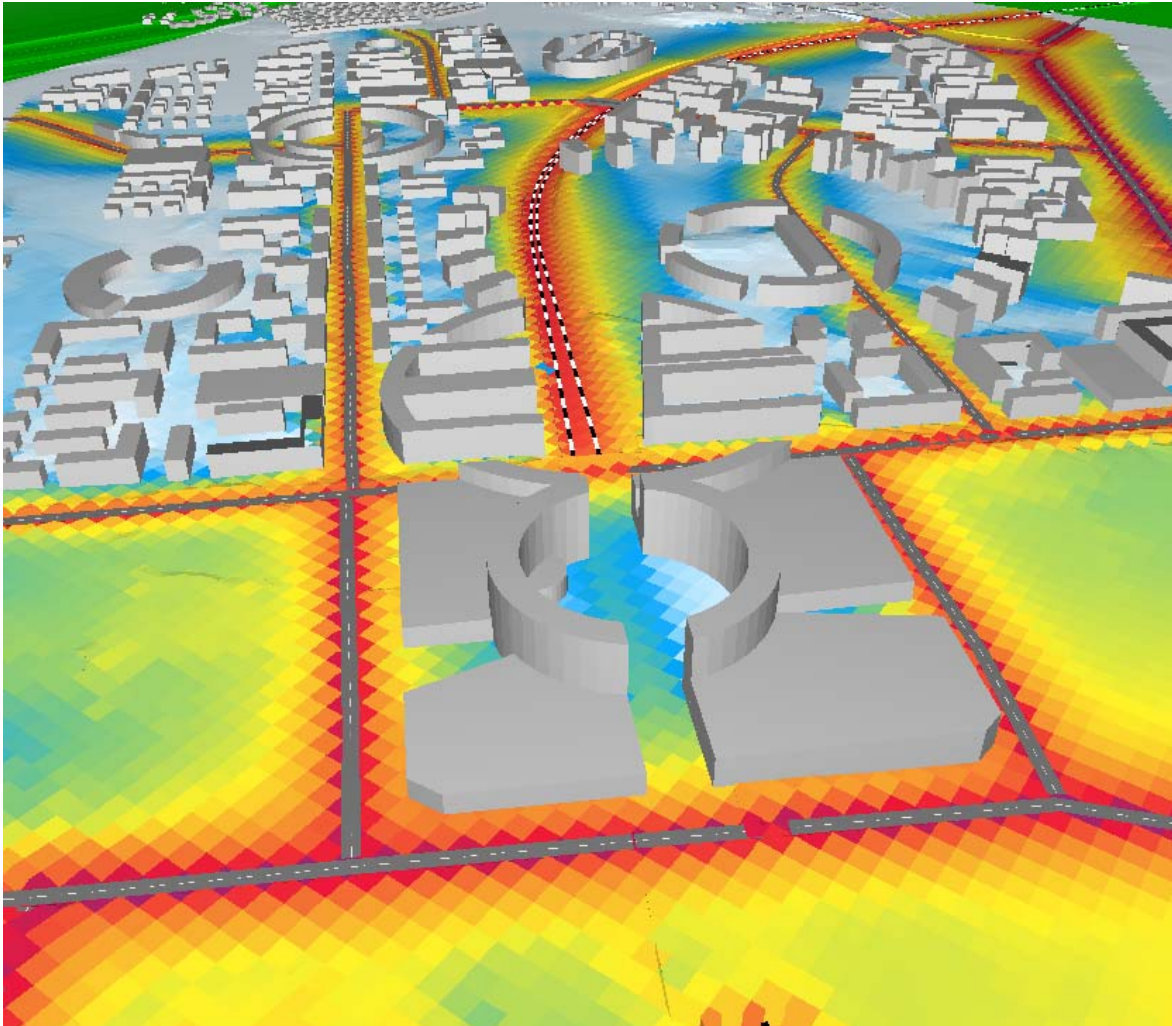


**MARJA-VANTAAN KESKUSTA-ASUMISEN ALUE
(NRO 230600)
MELUSELVITYKSEN PÄIVITYS**



28.3.2011

28.3.2011

SISÄLLYSLUETTELO

Toimeksianto	3
1 Lähtötiedot ja menetelmät	3
1.1 Suunnittelualue	3
1.2 Laskentamalli ja sen muodostaminen	3
1.3 Laskennassa käytetyt liikennemäärät	4
1.4 Ympäristömelun ohjearvot	5
2 Tulokset ja niiden tarkastelu	6
2.1 Raideliikenteen melu	6
2.2 Tieliikenteen melu	7
2.3 Lentoliikenteen melu	8
2.4 Melun yhteisvaikutukset	8
3 Johtopäätökset	9
4 Viittaukset	10

LIITTEET

Liite 1. Melulaskennoissa käytetyt liikennemäärätiedot

Liite 2. Tieliikenteen ja raideliikenteen aiheuttamat melutasot

Liite 3. Tieliikenteen ja raideliikenteen aiheuttamat suurimmat keskiäänitasot rakennusten julkisivuilla

Liite 4. Ehdotetut meluntorjuntatoimenpiteet

Liite 5. Ehdotetut melua koskevat kaavamääräykset ja muut toimenpiteet melutilanteen parantamiseksi

28.3.2011

Toimeksianto

Kehäradan ja valtatie 3 (Hämeenlinnanväylä) läheisyyteen Marja-Vantaan osayleiskaava-alueelle suunnitellaan keskusta-asumisen (nro 230600) aluetta. Alue sijaitsee vilkkaasti liikennöityjen Valtatie 3, Vanhan Nurmijärventien ja Vanhan Hämeenlinnantien, Tikkurilantien ja Riipiläntien läheisyydessä, minkä vuoksi kaavoituksessa ja rakennuksen suunnittelussa on otettava huomioon liikenteen melupäästöjen aiheuttamat vaikutukset. Lisäksi alueen läpi tulee kulkemaan Kehärata ja myös lentoliikenne aiheuttaa alueella melua.

Työn tarkoituksena on tehdä meluselvitys asemakaavaluonnostyön tueksi. Selvityksessä arvioidaan katu-, tie-, raide- ja lentoliikenteen melupäästöjen vaikutuksia, jotka kohdistuvat suunnitellun Marja-Vantaan keskusta-asumisen alueen asuinrakennuksiin ja niiden ympäristöön. Selvityksessä arvioidaan rakennusten ulkoseinärakenteen ääneneristävyyden vaatimuksia sekä asuinrakennusten oleskelupihojen melutasoja.

Selvitys on tehty Vantaan kaupungin toimeksiannosta. Tämä raportti on 25.3.2010 valmistuneen meluselvityksen päivitys. Selvityksen päivitystarpeen aiheutti muuttuneet rakennusmassoittelut suunnittelualueella. FM Sirpa Lappalainen WSP Finland Oy:stä on tehnyt projektin melulaskennat ja laatinut tämän raportin.

1 Lähtötiedot ja menetelmät

1.1 Suunnittelualue

Marja-Vantaan keskusta-asumisen alue sijoittuu Vanhan Nurmijärventien, Tikkurilantien jatkeen (nykyisin Riipiläntie), Riipiläntien ja Kivistön olemassa olevan asuinalueen väliin. Kehärata tullaan rakentamaan alueen halki.

Alueelle on suunniteltu enimmäkseen asuinrakentamisen kortteleita ja niihin liittyviä alueita (pysäköintikortteleita, lähivirkistysalueita ja puistoja). Alueen länsiosassa on varattu alueet myös keskustatoimintojen kortteille sekä Tikkurilantien ja Vanhan Nurmijärventien risteyksessä toimistotiloille.

1.2 Laskentamalli ja sen muodostaminen

Ympäristömelun laskennallinen arviointi tehtiin Cadna A 4.0 ympäristömelumalliin kuuluvalla pohjoismaisella tieliikenne- ja raideliikennemelumalleilla (Nordic Council of Ministers 1996, Nordic Council of Ministers 1996b). Laskennallisesti arvioitiin alueen tie- ja katuliikenteen (Valtatie 3, Vanha Hämeenlinnantie, Vanha Nurmijärventie, Tikkurilantie, Riipiläntie sekä asemakaavaluonnosalueen katuverkko) aiheuttamat melutasot sekä Kehäradan aiheuttamat raideliikenteen melualueet. Laskentamalli ottaa huomioon maaston ja rakenteiden muodostamien esteiden vaikutukset äänen etenemiseen sekä maanpinnan aiheuttamat vaimennukset.

Melulaskennan lähtökohtana oli tarkastella 1. vaiheen tilannetta eli radan käyttöönottotilannetta. Laskentamallissa pohjana on käytetty Vantaan kaupungin kartta-aineistojen pohjalta laadittua maastomallia, jossa korkeuskäyrät on esitetty 1 metrin välein. Saatu maastomalliaineisto sisälsi korkeuskäyrät, katujen korkeustiedot ja nykyiset rakennukset. Laskentamallia tarkennettiin ratalinjan kohdalta Destian tekemällä

28.3.2011

laserkeilatulla maastomallilla, joka ulottui noin 100 metriä radan molemmille puolille. Maastomallia on tarkennettu tarkemmittauksin ja sen keskivirhe on alle 10 cm. Ratalinjaus, ratapenkereet ja –leikkaukset on malliin muodostettu ratasuunnitelmien perusteella. Radan pohjoispuolella on tukimuuri Promenadin kohdalla paaluvälillä 18+480 – 18+900. Muutoin avorataosuudet ovat luiskattuja. Tie- ja katulinjausten tiedot saatiin Vantaan kaupungilta.

Vaikka todellisuudessa 1. vaiheessa alueen maankäyttö ei ole vielä toteutunut, melulaskentamalliin sisällytettiin suunniteltavat rakennusmassat. Melun laskentamallissa suunnitellut rakennukset on sijoitettu Vantaan kaupungilta saadun asemakaavaluonnoksen (14.2.2011) mukaisesti. Rakennusten korkeus määritettiin kerroslukumäärien perusteella. Rakennusten korkeus laskettiin kaavalla $3 \text{ m} * \text{krs lukumäärä} + 2 \text{ m}$. Laskentamalliin muodostettiin myös Kehäradan päälle tulevat kansirakenteet, joita on suunniteltu vaiheessa 1 suunnittelualueen lounaispään paaluvälille 18+120 – 18+480 (keskustatoimintojen korttelin kohdalle). Rakennusten toteutuksen yhteydessä toteutettavaksi suunniteltu radan kattaminen paaluvälillä 18+480 – 18+660 ja radan eteläpuolelle rakennettavat tukimuurit jätettiin tässä tarkastelussa pois.

Laskentamallissa maan pinta on oletettu akustisesti pehmeäksi (absorptiosuhde 1). Alueella ei ole merkittäviä melulaskentaan vaikuttavia vesialueita. Laskennassa huomioitiin ensimmäisen kertaluokan heijastukset rakennuksista ja tukimuureista. Laskentamalli on niin sanottu myötätuulimalli eli sillä arvioitujen laskentatulokset pätevät olosuhteissa, joissa tuulen suunta on melulähteestä arvioitavaan kohteeseen.

Melutasoja on laskettu 10 x 10 metrin välein sijoitettuihin laskentapisteesiin kahden metrin korkeudelle maan pinnan tasosta ja tulokset on esitetty keskiäänivyöhykkeinä 5 dB luokissa. Rakennuksiin kohdistuvia äänenpainetasoja on lisäksi tarkasteltu julkisivuihin sijoitettujen laskentapisteiden avulla.

Tieliikennemelun laskentamallin tulokset ja mittaustulokset ovat hyvin vertailukelpoisia silloin, kun maasto on tasainen ja sääolosuhteet vastaavat mallissa asetettuja sääolosuhdevaatimuksia. Tällöin tulokset eroavat $\pm 1 \text{ dB}$ toisistaan. Mitä monimutkaisempi maasto on, sitä enemmän lasketut ja mitatut tulokset eroavat toisistaan. Laskentamallivertailussa mitatut ja lasketut melutasot mäkisessä maastossa erosivat suurimmillaan 5 - 6 dB (Eurasto 2005). Tässä selvityksessä tarkastellun suunnittelualueen rakennusmassoineen voidaan pitää suhteellisen yksinkertaisena laskentaympäristönä, minkä vuoksi arvioimme, että laskentamallin tarkkuus tässä tapauksessa on luokkaa $\pm 2 \text{ dB}$.

1.3 Laskennassa käytetyt liikennemäärät

Melulaskennat tehtiin tie- ja katuliikenteen osalta vuoden 2030 ennusteliikennemäärillä. Tieliikenteen määrät saatiin WSP Finland Oy:ssä tehdyistä liikennetarkasteluista (Marja-Vantaan keskusta-asumisen A1+n asemakaavaluonnoksen liikennereportti, kesäkuu 2009) asemakaavaluonnosalueen osalta. Hämeenlinnanväylän liikennemäärät saatiin Ramboll Finland Oy:n meluselvityksestä [Valtatien 3 (Hämeenlinnanväylä) parantaminen välillä Kehä III – Keimola (Kehäratavaihe), Vantaa, meluselvitys 20.6.2008, Ramboll Finland Oy]. Laskennoissa käytetyt tieliikenteen määriä koskevat lähtötiedot on esitetty liitteessä 1.

Laskennoissa junien nopeuksina käytettiin rataosuudelle oletettua suurinta nopeutta (myös asemien kohdilla). Kehäradan melulaskennassa käytetyt vuoden 2030 ennusteliikennemäärät esitetään taulukossa 2. Melulaskennoissa käytettiin Sm4-junan me-

28.3.2011

lupäästötietoja, koska Sm5-junan melupäästötietoja ei ollut saatavilla. Junan pituutena käytettiin kuitenkin Sm5-junan pituutta.

Taulukko 2. Kehäradan melulaskennassa käytetyt liikennemäärät.

	Päivällä, klo 7 – 22 (kpl)	Yöllä, klo 22 – 7 (kpl)	Nopeus (km/h)	Pituus/ yksikkö (m)	Sm-
Lähiliikenne- juna, Sm5	172	50	110	75	

Päivällä junista 54 kpl on kahden Sm5-yksikön pituisia ja 118 kpl yhden Sm5-yksikön pituisia. Yöllä kaikki junat ovat yhden Sm5-yksikön pituisia. Kaikkien junien yhteispituus on päivällä 16 950 m ja yöllä 3 750 m.

Sm5-junalle ei ole määritetty Suomessa raideliikennemelun laskentamallin lähtöarvoja, joten sen melun leviämistä ei voida määrittää laskennallisesti. Melulaskennat tehtiin siksi Sm4-junan melupäästötiedoilla. Sm5-junalle on tehty tyyppihyväksynnän melumittaukset saksalaisen Müller-BBM -yhtiön toimesta lokakuussa 2009 (Müller-BBM 2009). Kun Müller-BBM:n mittaustulokset normalisoidaan vastaamaan 10 metrin mittausetäisyyttä ja 100 metrin pituista junaa on Sm5-junan aiheuttama äänialtistustaso (L_{AE}) 83 dB 80 km/h nopeudella. Sm4-junan vastaava äänialtistustaso (L_{AE}) 80 km/h nopeudella on 90 dB (Ympäristömeludirektiivin mukainen ylimenokauden raideliikennemelun laskentamalli, Ympäristöministeriö 2005, kuva 1). Tämän perusteella Sm5-juna on noin 7 dB hiljaisempi kuin Sm4-juna. On huomattava, että tyyppihyväksynnän melumittaukset Sm5-junalle on tehty mahdollisimman hyväkuntoisella ja suoralla rataosuudella, kun taas Sm4-junan melupäästömittaukset edustavat erilaisia ja erikuntoisia rataosuuksia. Sen vuoksi Sm5-juna ei todennäköisesti todellisuudessa ole 7 dB hiljaisempi Sm4-junaa.

1.4 Ympäristömelun ohjearvot

Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) on annettu maankäytön ja rakentamisen, liikenteen suunnittelussa ja rakentamisen lupamenettelyssä sovellettavat melutason ohjearvot. Näitä ohjearvoja sovelletaan myös ympäristölupaharkinnassa (taulukko 1).

Melutason ohjearvot on annettu erikseen päiväaikaiselle keskiäänitasolle (klo 7 – 22) ja yöaikaiselle keskiäänitasolle (klo 22 – 7).

28.3.2011

Taulukko 1. Melutason yleiset ohjearvot (Vnp 993/1992).

Alueen kuvaus	Päiväajan (klo 7 – 22) keskiäänitason ohjearvot, $L_{Aeq,7-22}$	Yöajan (klo 22 – 7) keskiäänitason ohjearvot, $L_{Aeq,22-7}$
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 majoitus-huoneet	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 yleensä käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Ulkoalueiden ohjearvoja sovelletaan myös asuntojen parvekkeisiin.

2 Tulokset ja niiden tarkastelu

Junaliikenteen ajoituksesta johtuen yöajan melutasot jäävät noin 4 dB päiväajan keskiäänitasojen alapuolelle. Yöajan melutasot ovat kuitenkin melusuojausta mitoittava tekijä, koska yöaikana uudella asuinalueella sovelletaan 45 dB ohjearvoa. Myös sisätiloissa yöajan ohjearvo 30 dB ($L_{Aeq,7-22}$) on junaliikenteen osalta mitoittava. Tieliikenteen ajoituksesta johtuen yöajan melutasot jäävät noin 7 dB päiväajan keskiäänitasojen alapuolelle. Tieliikenteen melun osalta yöajan ohjearvo on ulkona mitoittava. Sisätiloissa päiväajan ohjearvo 35 dB on mitoittava.

2.1 Raideliikenteen melu

Kehärata kulkee asemakaavaluonnosalueella maaleikkauksessa, joka rajoittaa melun leviämistä ympäristöön. Suunnittelualueen lounaiskulmassa keskustatoimintojen korttelien kohdalla rata on katettu. Raideliikenteen yöajan 45 dB keskiäänivähyhyke ulottuu kauimmillaan 110 metrin päähän radasta alueilla, joille on suunniteltu asuinrakennuksia (liite 2). Suunnittelualueen keskellä radan eteläpuolelle olevat rakennusmassat estävät raideliikenteen aiheuttaman yöajan 45 dB keskiäänivähyhykkeen leviämisen

28.3.2011

asuinrakennusten sisäpihoille. Paaluvälillä 18+500 – 18+900 (radan pohjoispuolella) suunniteltujen rakennusten ulkoalueilla 45 dB keskiäänitaso ylittyy yöllä lähimpänä rataa sijaitsevien asuinrakennusten kohdalla. Myös yhden rakennuksen kohdalla radan eteläpuolella (paalulla 19+000) yöajan 45 dB ohjearvo ylittyy. Keskustatoimintojen korttelin kohdalla Kehärata on katettu ja siksi melu ei pääse leviämään tähän kortteliin.

Kehäradan melun leviämisen rajoittamiseksi tarkasteltiin laskennallisesti tukimuurin korottamista, jolloin se ulottuisi 1 metrin Promenadin tason yläpuolelle. Korottaminen parantaa radan pohjoispuolella olevien rakennusten melutilannetta, mutta erityisesti myöhemmin katettavaksi suunnitellulla alueella (18+480 – 18+660) ohjearvon ylittävä melu leviää melko pitkälle rakennusten sisäpihoille.

Radan varrella olevien asuinrakennusten julkisivuun kohdistuu enimmillään 58 – 59 dB keskiäänitaso yöllä ja 63 – 64 dB päivällä (liite 3). Radan puoleisten julkisivujen ääneneristävyysvaatimuksen täytyy siten olla suurimmillaan 29 dB, jotta sisätiloissa ei ylitetä yöajan ohjearvotasoa 30 dB eikä päiväajan ohjearvoa 35 dB. Liitteen 3 kartoissa esitetään julkisivutasot vain niille julkisivuille, joilla ne ylittävät ulkotiloille annetut ohjearvotasot. On kuitenkin huomattava, että sisätiloissa ohjearvotasoa ei uusissa rakennuksissa ylitetä ennen kuin julkisivutaso ylittää ohjearvon selvästi. Ohjearvotasojen ylittyminen sisätiloissa estetään julkisivun ääneneristävyysvaatimuksilla.

Paaluvälillä 19+400 – 19+600 radan eteläpuolelle suunnitellaan koulua. Koulua ei esitetä melukartoilla, koska rakennusten massoitelusta ei ole päätetty. Oppilaitosten kohdalla ei sovelleta yöohjearvoa, joten koulun tontilla päiväajan melutilanne on mitoittava. Päiväajan 55 dB keskiäänivyoike leviää tontilla noin 55 metrin päähän radasta (mitattuna ratojen välistä). Tätä kauemmaksi voidaan sijoittaa koulun oleskelupihoja ja leikkialueita. Koulurakennusten massoitelulla voidaan haluttaessa melun leviämistä estää, niin että pihaja voidaan sijoittaa lähemmäksikin rataa. Koulurakennuksille ei tarvitse antaa julkisivun ääneneristävyysmääräystä, vaikka ne sijoitettaisiin aivan tontin laidalle radan puolelle, koska lentoliikenteen melun takia annettava ääneneristävyysmääräys 32 dB on mitoittava.

2.2 Tieliikenteen melu

Valtatie 3 on selvästi vilkkaiten liikennöity alueen teistä. Valtatie 3 kuitenkin sijaitsee niin kaukana suunnitelluista rakennuksista, että sen vaikutus suunnittelualueella jää vähäiseksi. Tikkurilantien ja Vanha Hämeenlinnantie ovat myös vilkkaasti liikennöityjä ja niiden melualueet ovat sen vuoksi suuret. Tikkurilantien yöajan 45 dB melualue ulottuu kahden suunnitellun asuinrakennuksen pihalle suunnittelualueen keskellä/länsipäässä (liite 2). Tikkurilantien varteen suunniteltiin meluvalli (liite 4), jotta asuinrakennusten pihat saatiin suojattua ohjearvotason ylittävältä melulta.

Vanhan Nurmijärventien koillispuolelle on suunniteltu asuinrakennuksia. Melutasojen ohjearvot eivät ylitä rakennusten pihalla, koska rakennukset on massoiteltu kadun suuntaisesti. Ruusukvartsinkadulla olevan pyöreän aukion ympärillä melutaso ylittää yöajan ohjearvon 45 dB. Pyöreä aukio on suunniteltu yleiseksi tilaksi eikä siellä ole asuinrakennusten oleskelualueita. Aukion ympärillä uloimpien ja sisempien asuinrakennusten välinen tila on asuinpihaa ja se täytyy suojata melulta. Ruusukvartsinkadun länsipäässä yöajan melutaso ei leviä asuinrakennusten pihalle.

Lumikvartsinkadulla asuinrakennukset estävät ohjearvon ylittävien melutasojen leviämisen rakennusten sisäpihoille. Kivistön puistokadun eteläpuolella yhden asuinra-

28.3.2011

nuksen pohjoispuolinen piha jää yli 45 dB melualueelle yöllä. Suunnittelualueen pohjoisosassa Lipputien varrella yöajan melualueelle ei jää asuinrakennusten sisäpihoja. Riipiläntien varrella asuinrakennukset on sijoitettu niin, ettei melun ohjearvotasoa ylitetä.

Asemakaavaluonnosalueen ulkopuolelle nykyisen Kivistön koulun kortteliin on suunniteltu tulevaisuudessa asuinkorttelia. Korttelin melutasoihin vaikuttavat valtatie 3 melu sekä korttelia ympäröivien katujen (merkittävimmin Vanhan Hämeenlinnantien ja Vanhan Nurmijärventien) melu. Korttelia tarkasteltiin melulaskennassa ilman rakennusmassoja. Laskennallisen melutarkastelun mukaan kaksi metriä korkea tonttiaita ei riitä suojaamaan korttelia yöajan yli 45 dB ($L_{Aeq,22-7}$) melulta. Korttelin rakennuksia suunniteltaessa tulee ottaa huomioon melu ja suunnitella rakennusmassat niin, että ne estävät melun leviämisen korttelin sisään ja asuinrakennusten piha-alueille. Raideliikenteen melu ei aiheuta ohjearvojen ylityksiä tässä korttelissa.

Tieliikenteen aiheuttamat julkisivuihin kohdistuvat suurimmat melutasot ovat päivällä 66 dB Tikkurilantien länsipäässä (liite 3). Kyseiset rakennukset ovat kuitenkin toimistorakennuksia ja niiden sisätiloissa sovelletaan 45 dB ohjearvoa päiväaikana, kun asuinrakennusten sisätiloissa päiväaikana sovellettava ohjearvo on 35 dB. Vanha Hämeenlinnantie aiheuttaa keskustatoimintojen korttelin rakennusten julkisivuihin 64 dB keskiäänitasoa päivällä. Useiden asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuu enimmillään 63 dB keskiäänitasoa päivällä, mm. Vanhan Nurmijärventien, Lipputien ja Lumikvartsintien varrella. Julkisivun ääneneristävyysvaatimuksen tulee siten olla enimmillään 29 dB, ettei sisätiloissa ylitetä asuintiloille annettua ohjearvoa. Liitteen 3 kartoissa esitetään julkisivutasot vain niille julkisivuille, joilla ne ylittävät ulkotiloille annetut ohjearvotasot. On kuitenkin huomattava, että sisätiloissa ohjearvotasoa ei uusissa rakennuksissa ylitetä ennen kuin julkisivutaso ylittää ohjearvon selvästi. Ohjearvotasojen ylittyminen sisätiloissa estetään julkisivun ääneneristävyysvaatimuksilla.

2.3 Lentoliikenteen melu

Suurin osa asemakaavaluonnosalueesta sijaitsee lentomelun verhoikäyrän vyöhykkeellä L_{DEN} 50 – 55 dB. Aivan eteläisin osa asemakaavaluonnosalueesta sijaitsee lentomelun verhoikäyrän vyöhykkeellä L_{DEN} 55 – 60 dB. Vantaan Rakennusvalvonta on antanut rakentamisohteen lentomelun ääneneristävyysvaatimuksista (Vantaan rakennusvalvonnan rakentamistapaohje, Rakennuksen ulkovaipan ääneneristävyysvaatimukset 2007). Lentomeluvyöhykkeellä m3 (L_{DEN} 50 – 55 dB) asuinhuoneiden kattorakenteiden, ulkoseinien sekä ikkunoiden ja muiden rakenteiden tulee olla sellaisia että lento- ja liikennemelun ulko- ja sisämelutasojen erotus ΔL on vähintään 32 dB. Lentomeluvyöhykkeellä m2 (L_{DEN} 55 – 60 dB) ulko- ja sisämelutasojen erotuksen tulee olla 35 dB. Lentomelun aiheuttama julkisivun ääneneristävyysvaatimus on siis mitoitettava asemakaavaluonnosalueella.

2.4 Melun yhteisvaikutukset

Marja-Vantaan keskusta-asumisen alueen melutasoihin vaikuttaa tuleva Kehärata, valtatie 3, Tikkurilantie, Vanha Hämeenlinnantie, Vanha Nurmijärventie, alueen katuverkko ja lentomelu.

Teiden, katujen ja radan vaikutukset ovat melko paikallisia, mutta lentomelu vaikuttaa koko suunnittelualueella. Lentomelu ja raideliikenteen melu ovat kuultavissa vain ajoit-

28.3.2011

tain, kun taas katuliikenteen melu ja erityisesti valtatie 3 aiheuttama melu on luonteeltaan jatkuvaa.

Asemakaavaluonnosalueella katuliikenteen ja raideliikenteen meluvaikutukset kohdistuvat pääosin eri alueille. Vaikutukset myös kohdistuvat pääasiassa kadun tai radan puoleiselle julkisivulle ja suojan puolella olevalla piha-alueella päästään selvästi alle ohjearvotasojen oleviin melutasoihin.

Merkittävimmät yhteisvaikutukset kohdistuvat alueille, joilla sekä tieliikenteen melu että raideliikenteen melu aiheuttavat lähellä ohjearvotasoa olevia melutasoja. Tällainen kohta on Lumikvartsinkadun ja Kehäradan risteämisen ympäristössä olevat rakennukset. Sekä katuliikenne että raideliikenne aiheuttavat alueella yöllä noin 50 – 55 dB melutasoja melulähteen puolella. Myös lentoliikenne aiheuttaa noin 50 – 55 L_{DEN} -tasoja. Sisäpihoilla melutason ohjearvoja ei silti ylitetä.

Suunnittelualueen keskellä olevat Ruusukvartsinkadun ja Lipputien risteykseen sijoitetut asuinrakennukset ja Kehäradan pohjoispuolelle paaluvälille 18+500 – 18+900 sijoitetut asuinrakennukset ovat avoimia melun kannalta ja niiden kohdalla esiintyvät suurimmat meluhaitat. Kuitenkin kaikkien asuinrakennusten ympärillä on ainakin osittain aluetta, jolla päästään alle ohjearvotasojen.

Alueen lentomelutasojen perusteella julkisivujen ja kattorakenteiden äänitasoero vaatimukseksi tulee suurimmalla osalla aluetta 32 dB ja alueen eteläosissa 35 dB (Vantaan rakennusvalvonnan rakentamistapaohje, Rakennuksen ulkovaipan ääneneristävyysvaatimukset 2007).

3 Johtopäätökset

Marja-Vantaan keskusta-asumisen alueen asemakaavaluonnosalueella päästään lähes kaikilla oleskelupihoilla melutason ohjearvojen mukaisiin tasoihin. Liitteessä 5 esitetään ehdotukset alueen kaavamääräyksiksi. Tikkurilantielle ehdotetaan meluvallia, joka suojaa Tikkurilantien pohjoispuolelle suunniteltujen asuinrakennusten oleskelu-alueet yöajan ohjearvon ylittävältä melulta. Ruusukvartsinkadulle ja Lipputielle ehdotetaan tonttialtoja suojaamaan muutamien asuinrakennusten pihvoja. Nämä meluesteet voidaan vaihtoehtoisesti korvata toteuttamalla rakennusten massoittelu, niin että rakennukset suojaavat piha-alueet melulta.

Kehäradan melun leviämisen rajoittamiseksi tarkasteltiin laskennallisesti tukimuurin korottamista, jolloin se ulottuisi 1 metrin Promenadin tason yläpuolelle. Korottaminen parantaa radan pohjoispuolella olevien rakennusten melutilannetta, mutta ei täysin ratkaise sitä. Kehäradan kattaminen paaluvälillä 18+480 – 18+660 suunnitelmien mukaisesti, suojaisi osan radan melualueelle jäävistä rakennuksista. Paaluvälille 19+400 – 19+600 suunniteltavan koulun kohdalla tulisi huomioida pihojen sijoittelussa se, ettei pihvoja sijoiteta melualueelle.

Lentomelu mitoittaa julkisivun ääneneristävyysvaatimuksia. Vantaan rakennusvalvonnan rakentamisohjeen "Rakennuksen ulkovaipan ääneneristävyysvaatimukset" (2007) mukaan lentomelua vastaan tulee antaa julkisivun ääneneristävyysvaatimus 32 dB ja alueen eteläosissa 35 dB. Liitteen 5 kartassa on oletettu että myös C-kortteliin rakennetaan asuinhuoneistoja tai muita tiloja, joilla sovelletaan sisätiloissa asuin-, potilas- ja majoitushuoneiden tai opetus- ja kokoontumistilojen ohjearvotasoja. Toimistokorttelis-

28.3.2011

sa julkisivun ääneneristävyysvaatimusta ei tarvita, koska julkisivun aiheuttaman äänitasoeron tulee olla 25 dB, johon päästään normaalirakentein.

Kivistön koulun korttelissa matalalla kahden metrin tonttiaidalla ei saada suojattua korttelia tieliikenteen melulta. Korttelin suunnittelussa tulisi huomioida melu ja suunnitella rakennukset suojaamaan piha-alueita melulta.

4 Viittaukset

Eurasto, R. 2005: Ympäristömeludirektiivin täytäntöönpanoon liittyvät laskentamalliverailut – Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 753.

Marja-Vantaan keskusta-asumisen A1+n asemakaavaluonnoksen liikenne raportti, Vantaan kaupunki, WSP Finland Oy, Arkkitehtitoimisto Harris&Kjisik Oy, Kesäkuu 2009.

Müller-BBM 2009: Acoustical Acceptance Test according to TSI Noise. Test Report No M77 651/10.

Nordic Council of Ministers 1996a: Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method. – TemaNord 1996: 525.

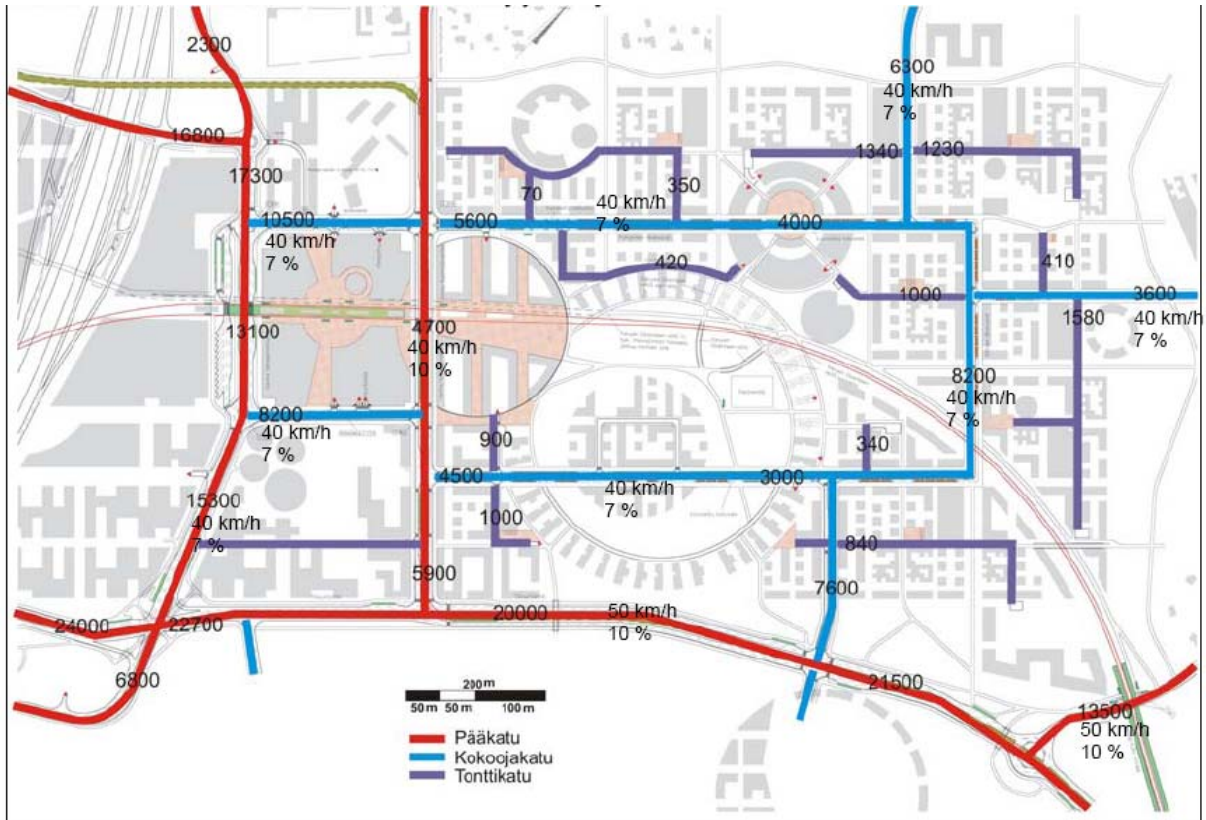
Nordic Council of Ministers 1996b: Railway Traffic Noise – Nordic Prediction Method. – TemaNord 1996: 524.

Valtatien 3 (Hämeenlinnanväylä) parantaminen välillä Kehä III – Keimola (Kehärata-vaihe), Vantaa, meluselvitys 20.6.2008, Ramboll Finland Oy.

Vantaan rakennusvalvonnan rakentamistapaohje, Rakennuksen ulkovaipan ääneneristävyysvaatimukset (2007).

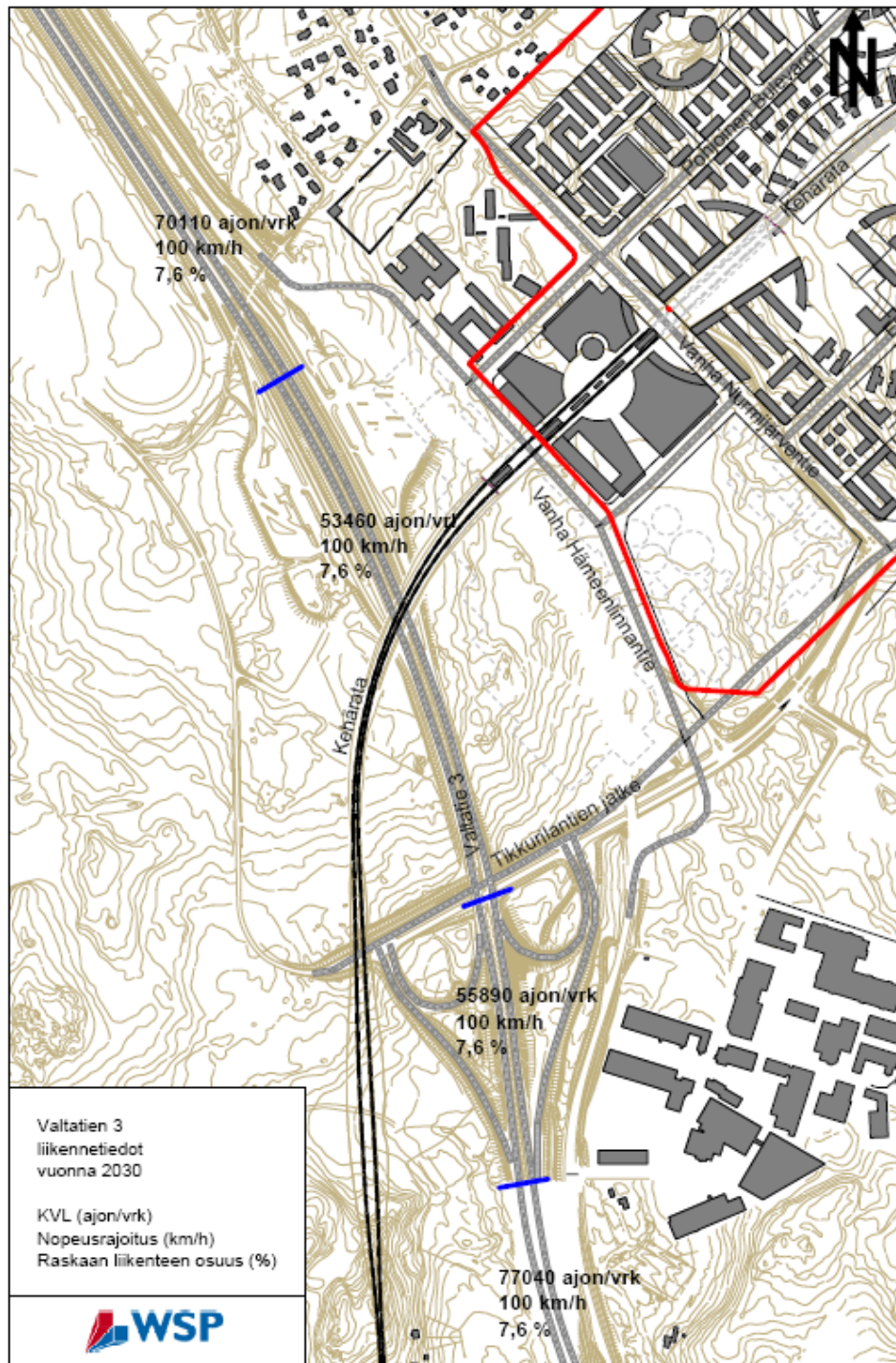
28.3.2011

Liite 1. Melulaskennoissa käytetyt liikennemäärätiedot.

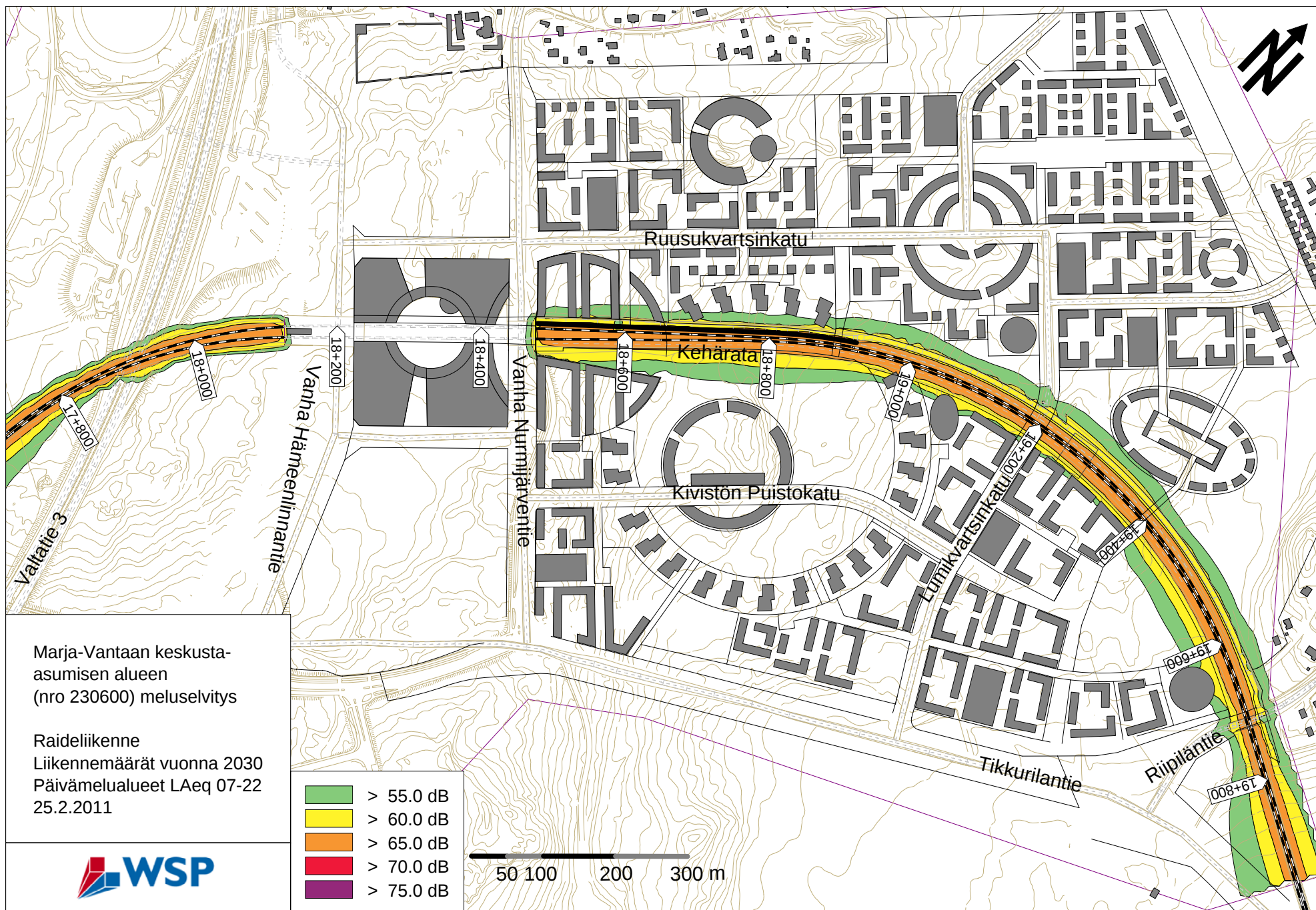


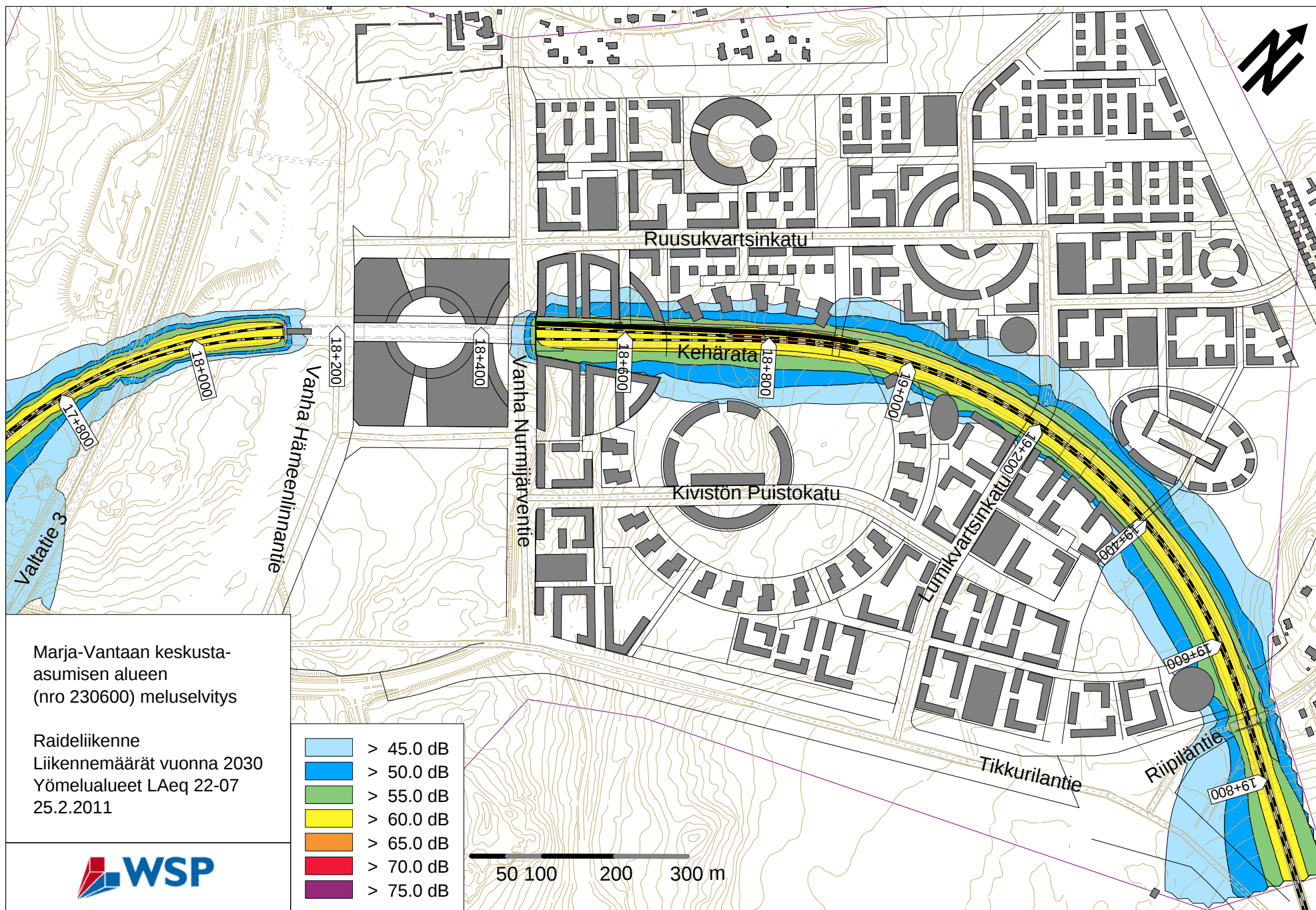
Kuva 1. Vuoden 2030 liikennemäärätiedot, KVL / ajonopeus (km/h) / raskaan liikenteen osuus (%). Liikennemäärätiedot raportista Marja-Vantaan keskusta-asumisen A1+n asemakaavaluonnoksen liikennereportti, Vantaan kaupunki, WSP Finland Oy, Arkkitehtitoimisto Harris&Kjisik Oy, Kesäkuu 2009. Nopeusrajoitukset ja raskaan liikenteen osuudet on saatu Vantaan kaupungilta.

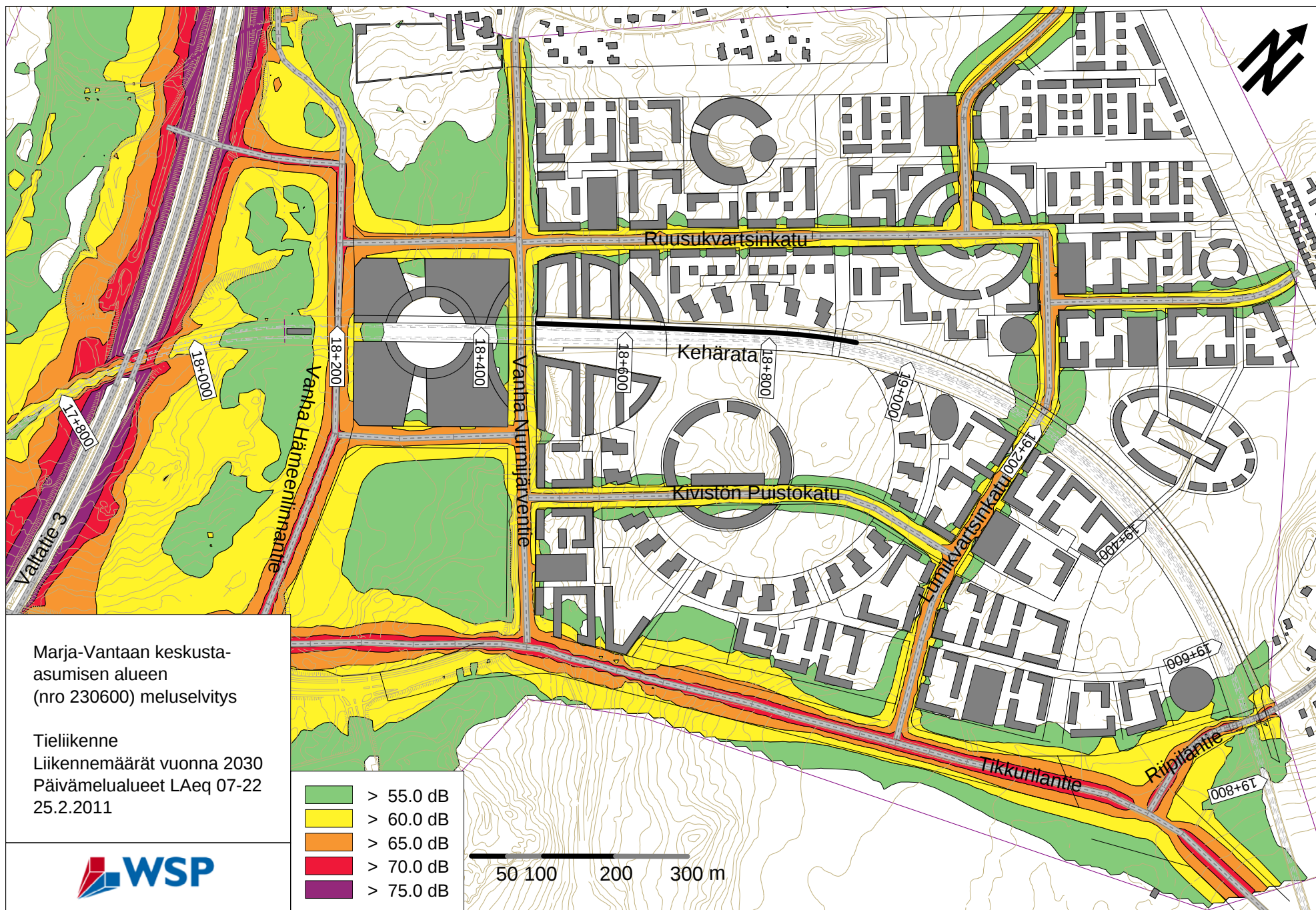
28.3.2011

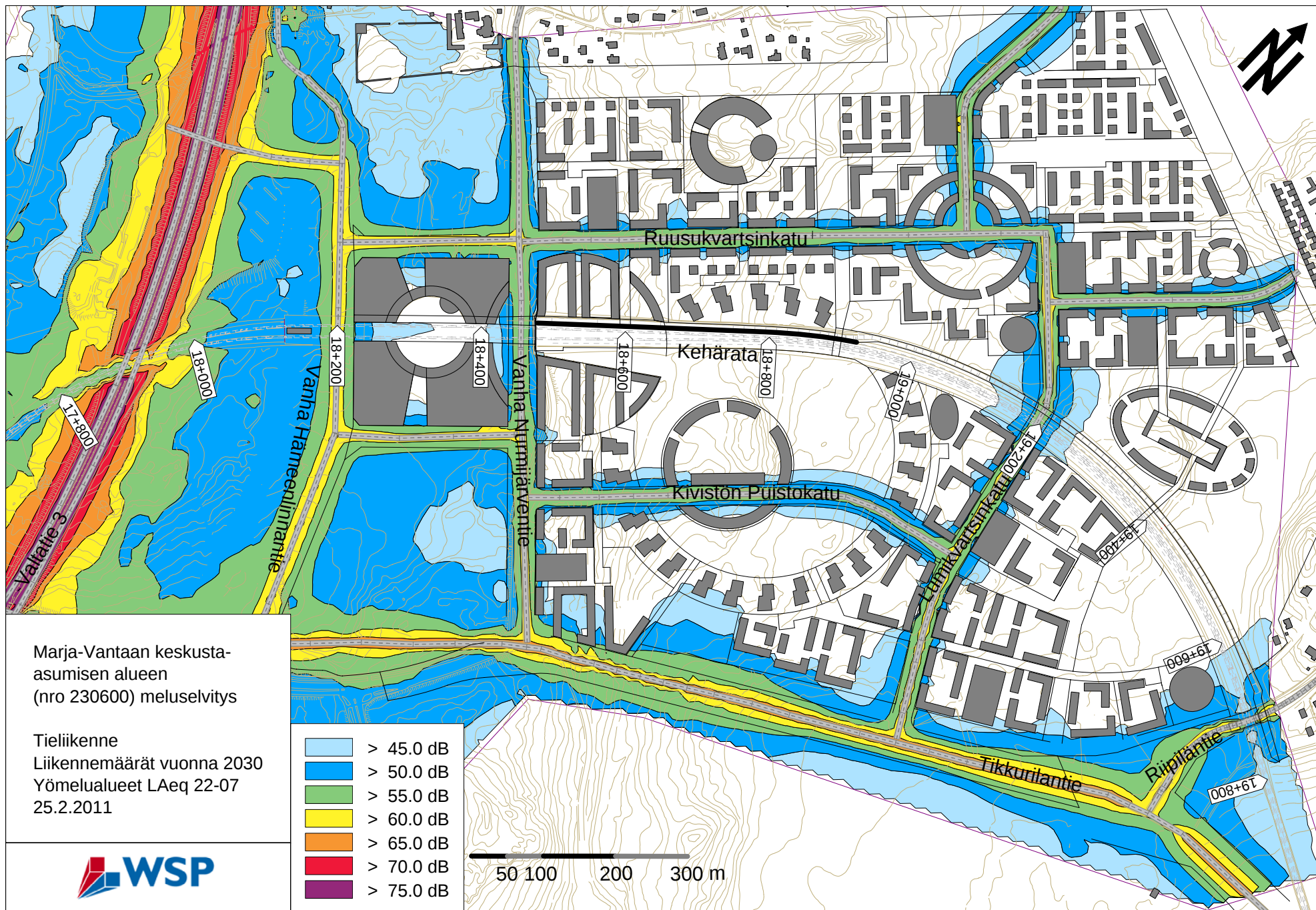


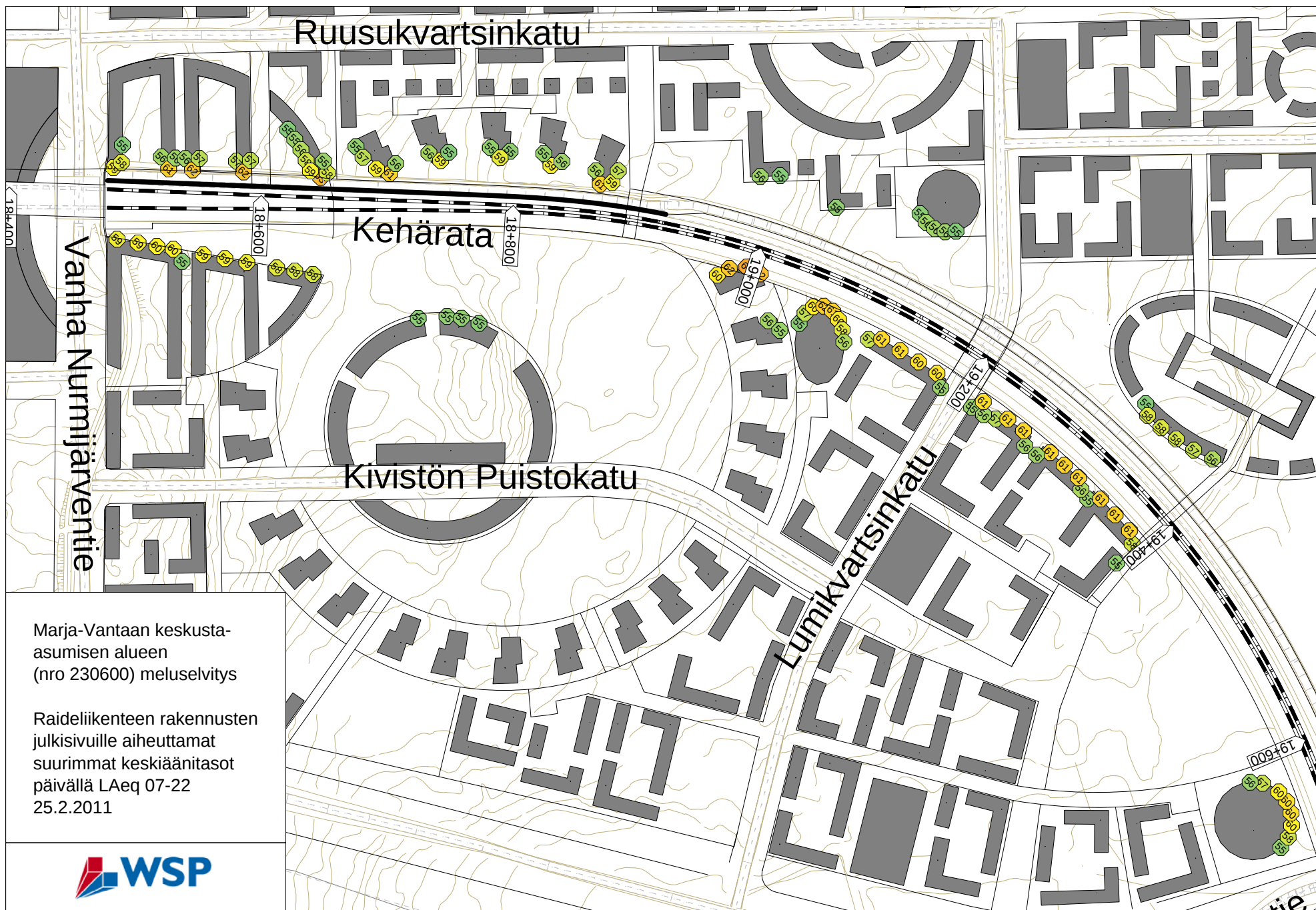
Kuva 2. Valtatiellä 3 käytetyt liikennemäärät. Liikennetiedot on poimittu raportista Valtatien 3 (Hämeenlinnanväylä) parantaminen välillä Kehä III – Keimola (Kehäratavaihe), Vantaa, meluselvitys 20.6.2008, Ramboll Finland Oy.

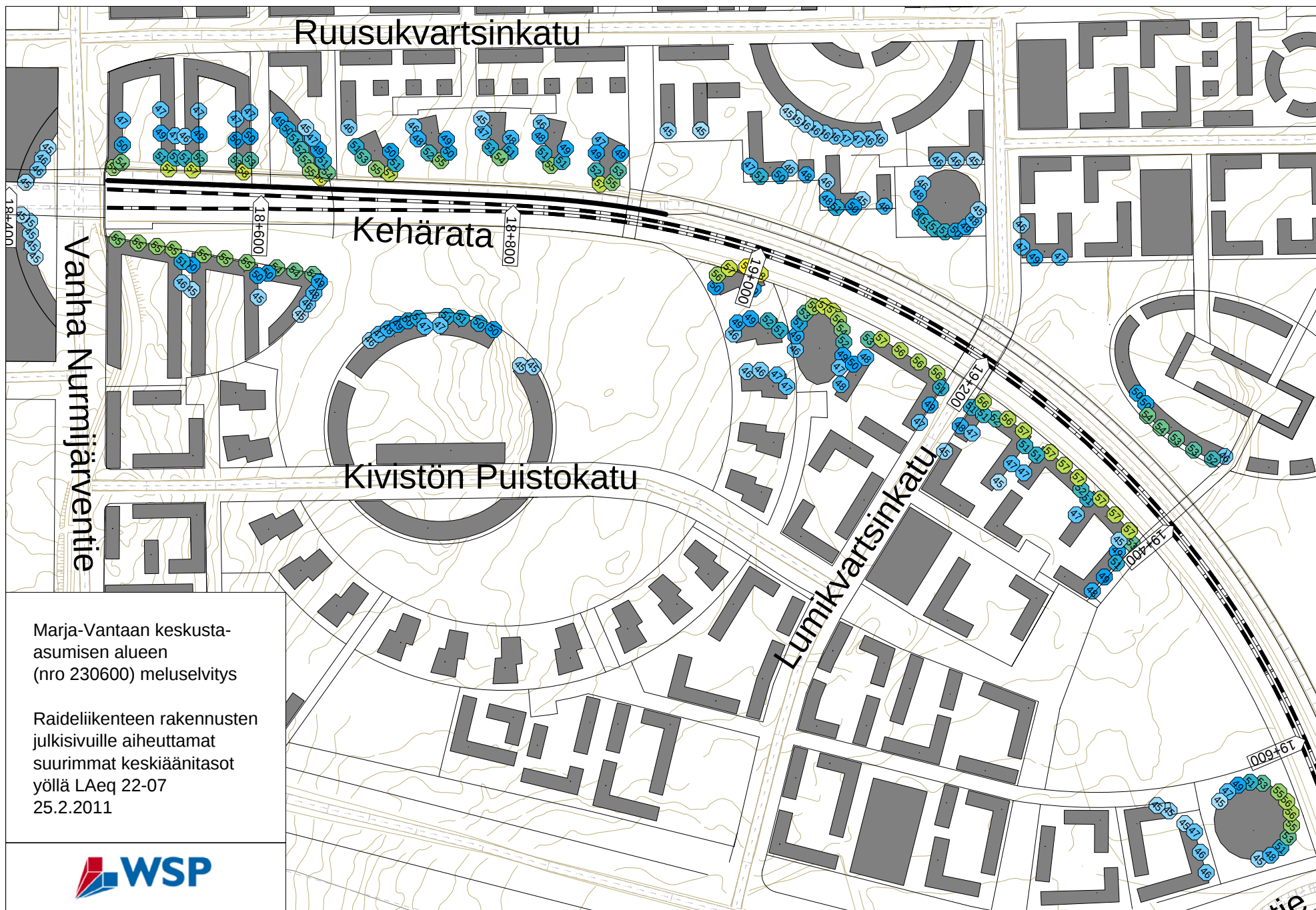




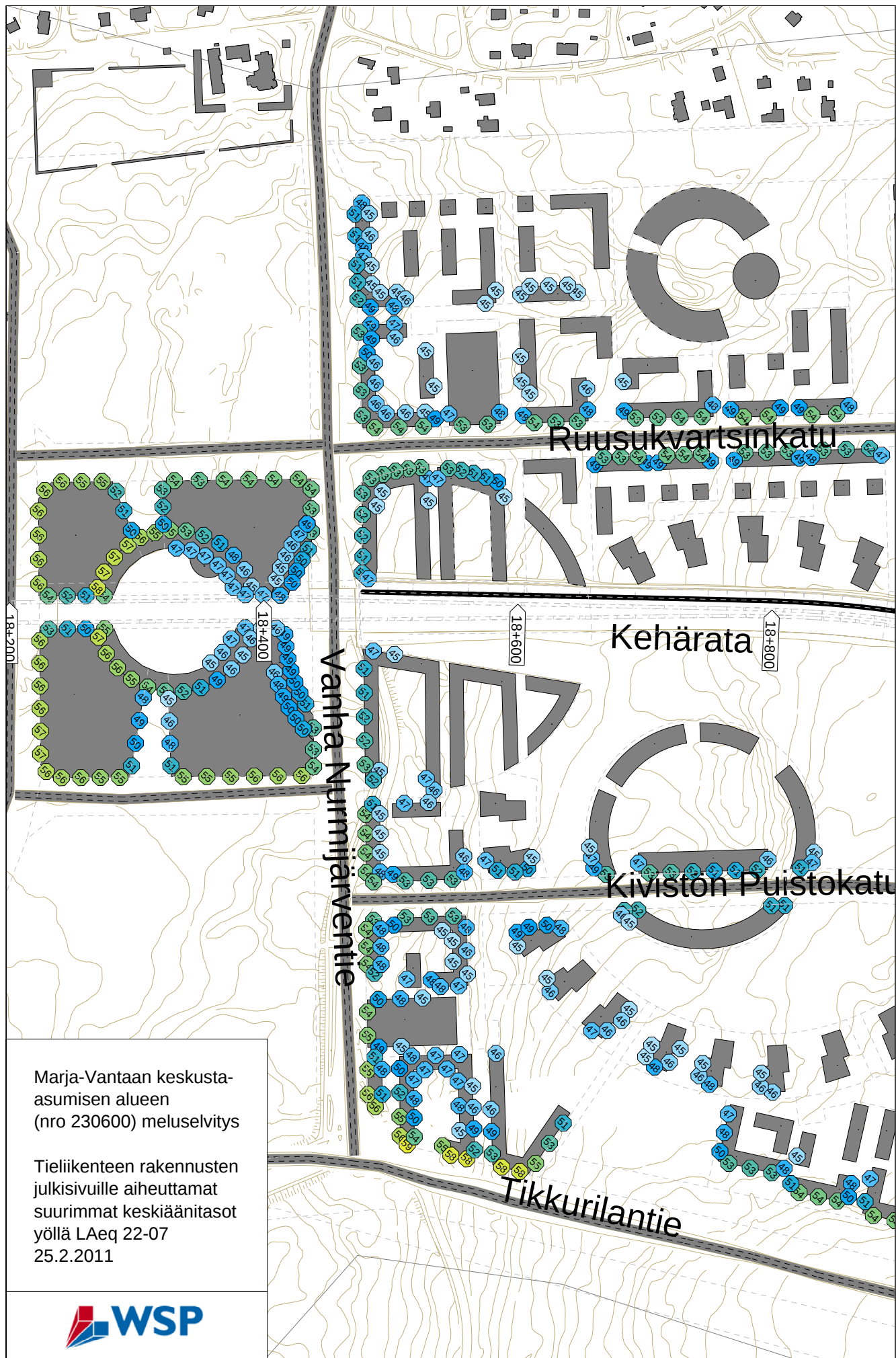






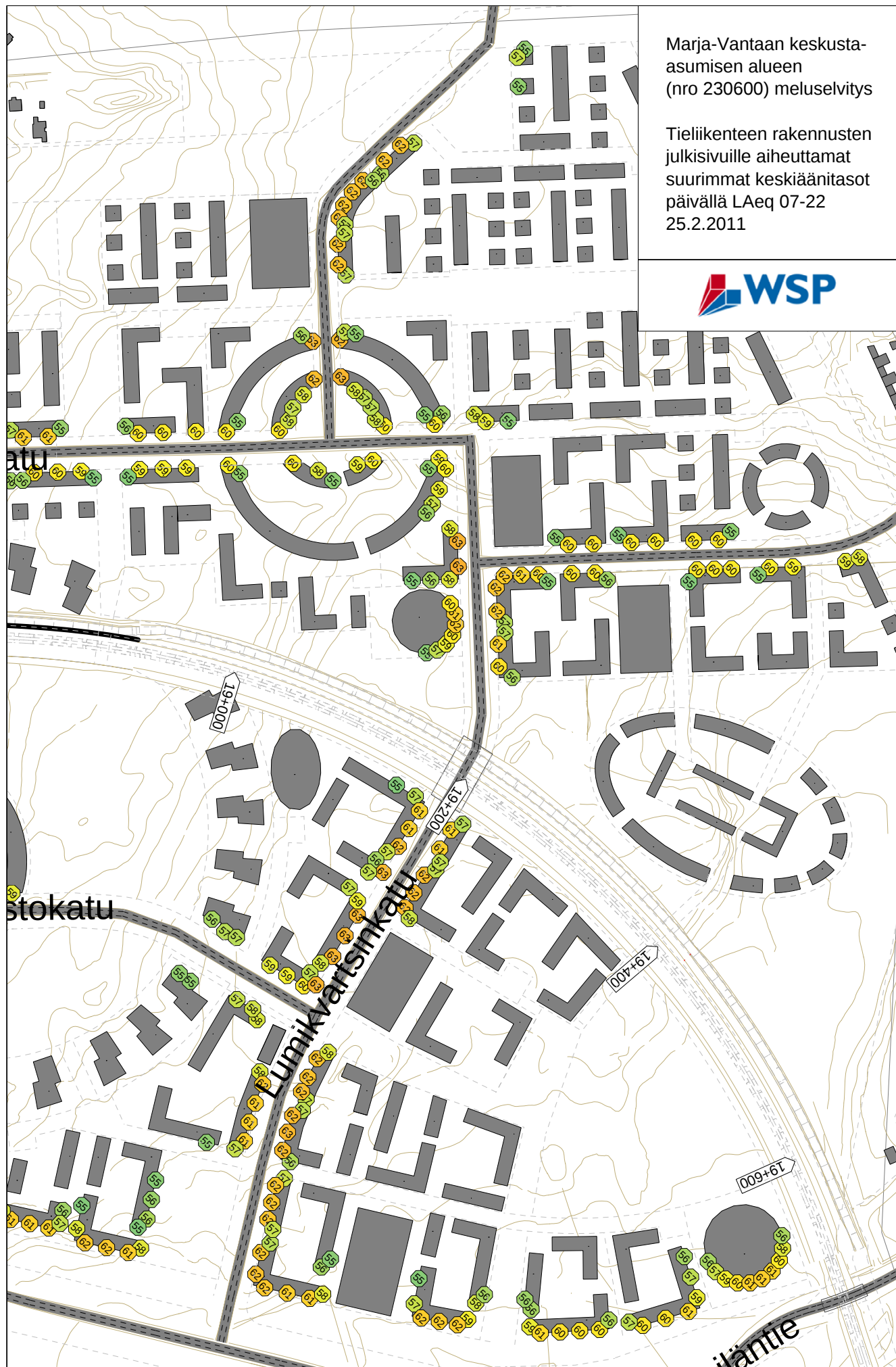


Tieliikenteen rakennusten
julkisivuille aiheuttamat
suurimmat keskiäänitasot
päivällä LAeq 07-22
25.2.2011



Marja-Vantaan keskusta-
asumisen alueen
(nro 230600) meluselvitys

Tieliikenteen rakennusten
julkisivuille aiheuttamat
suurimmat keskiäänitasot
päivällä LAeq 07-22
25.2.2011



Marja-Vantaan keskusta-
asumisen alueen
(nro 230600) meluselvitys

Tieliikenteen rakennusten
julkisivuille aiheuttamat
suurimmat keskiäänitasot
yöllä LAeq 22-07
25.2.2011

