

Vastaanottaja
Loimaan kaupunki

Päivämäärä
11.6.2014

LOIMAAN KESKUSTAN ASEMAKAAVOITUS SELVITYS LIIKENTEEN AI- HEUTTAMAN TÄRINÄN VAIKUTUKSISTA



LOIMAAN KESKUSTAN ASEMAKAAVOITUS
SELVITYS LIIKENTEEN AIHEUTTAMAN TÄRINÄN
VAIKUTUKSISTA

Päivämäärä 11/06/2014
Laatija Kirsi Koivisto
Kuvaus Tärinäselvitys

Viite 1510012156

SISÄLTÖ

1.	Tehtävä	1
2.	Tutkimuskohde	1
2.1	Tutkimuskohteen sijainti	1
2.2	Pohjasuhteet	2
3.	Junaliikenne tarkastelukohdalla	3
4.	Junaliikenteen aiheuttama tärinä	3
4.1	Tärinämittaukset	3
4.2	Tärinän raja-arvot	4
4.3	Tärinän leviäminen	4
5.	Tärinähaittojen ehkäiseminen	9
6.	Johtopäätökset ja suositukset jatkotoimenpiteiksi	9

1. TEHTÄVÄ

Ramboll Finland Oy on tehnyt selvityksen rautatieliikenteen aiheuttamista tärinähaitoista ja arvioinut mahdollisesti tarvittavia suojaustoimenpiteitä Loimaan keskustan asemakaava-alueella.

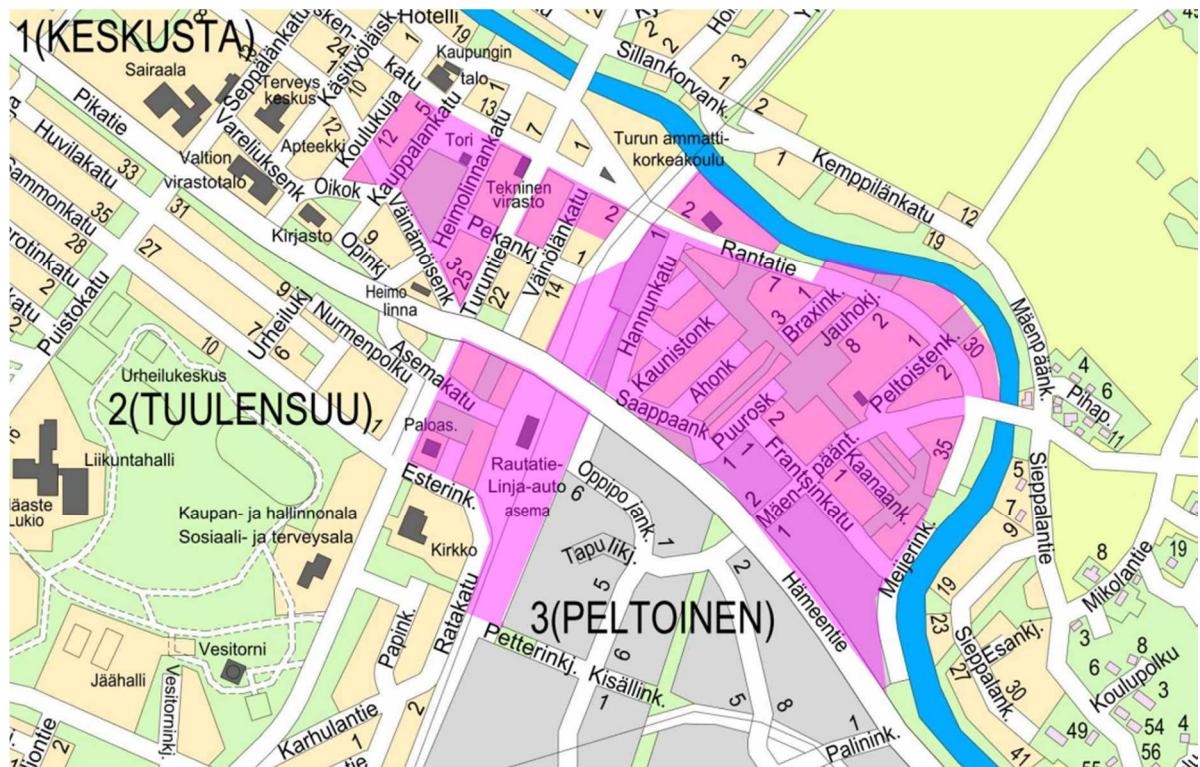
Selvitys on toteutettu noudattaen VTT:n ohjeita *"Ohjeita liikennetärinän arviointiin"*, *"Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa"*, *"Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta"* ja *"Rautatieliikenteen tärinän vaikutus rakenteisiin - vaurioalttiuden kartoittaminen ja mittaaminen"*.

2. TUTKIMUSKOHDE

2.1 Tutkimuskohteen sijainti

Tarkasteltava alue sijaitsee Loimaan keskustassa rautatien molemmin puolin. Alue sijoittuu Toijala-Turku –radan varteen ratakilometrille noin 208+600...209+300. Tutkimusalueiden sijainnit on esitetty kuvassa 1.

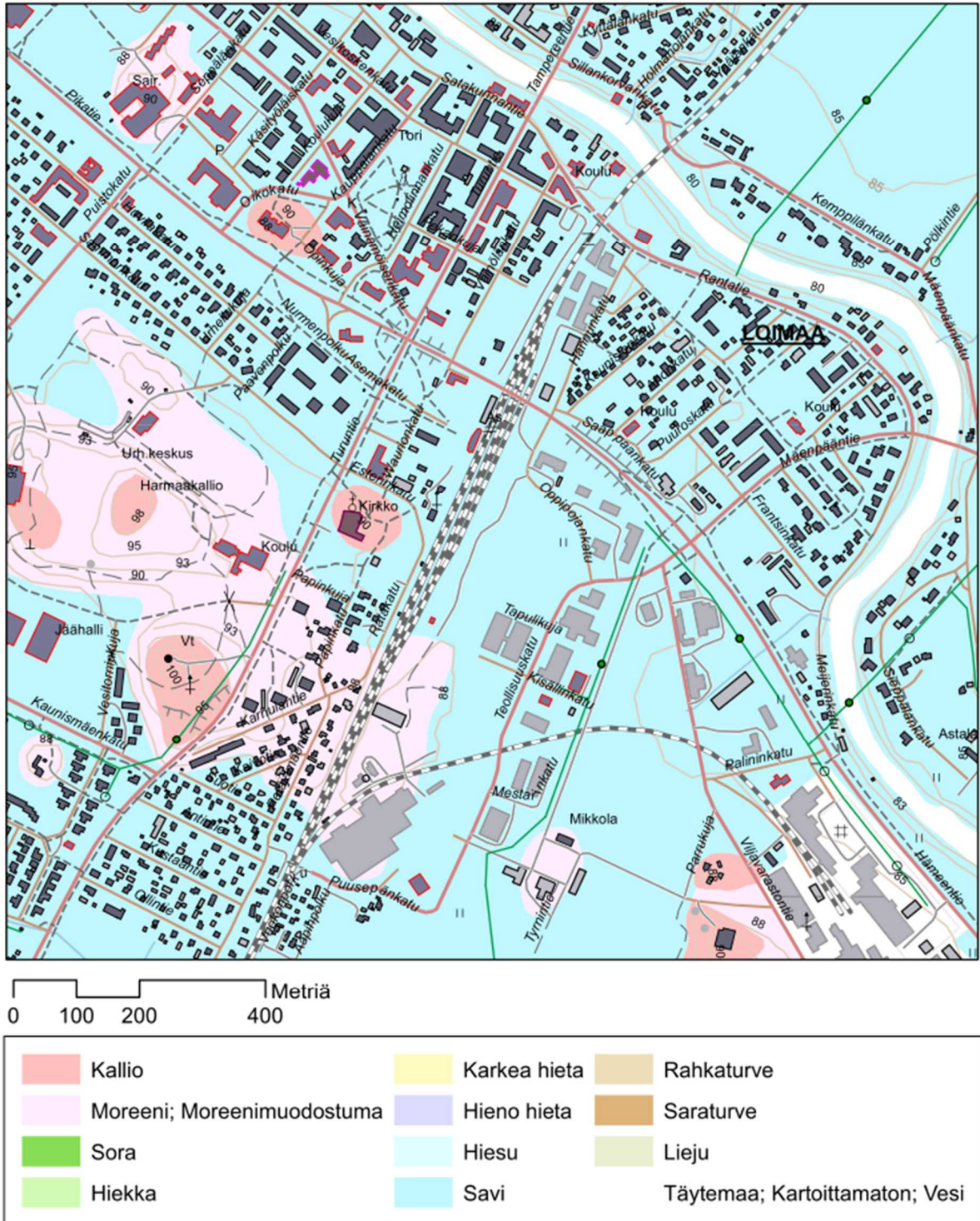
Tarkasteltavalla alueella on nykyisin sekä liike- että asuinalueita.



Kuva 1. Tärinäselvityksen tarkastelualue, Turku-Toijala-rata: km 208+600...209+300, Loimaan keskusta. Kuva: Maanmittauslaitos.

2.2 Pohjasuhteet

Maaperä tarkasteltavalla alueella on savikkoa. Alueen maaperäkartta on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Loimaan keskusta maaperäkartta. Lähde:GTK.

3. JUNALIIKENNE TARKASTELUKOHDALLA

Tarkastelukohdat sijaitsevat Loimaan aseman ympäristössä. Rataosuudella Turku-Toijala liikkuu päivittäin noin 20 henkilöjunaa ja 5 tavarajunaa. Henkilöjunat pysähtyvät asemalla, joten niiden nopeus tarkastelualueen kohdalla on alhainen. Radan nopeusrajoitukset henkilöjunille ovat painoluokasta riippuen 140/100/80 km/h ja tavarajunille 100/80 km/h.

4. JUNALIIKENTEEN AIHEUTTAMA TÄRINÄ

4.1 Tärinämittaukset

Mittaukset suoritettiin valvotusti kolmessa pisteessä 6.5.2014, sekä valvomattomana 6.-12.5.2014 välisenä aikana. Mittauspisteiden sijainnit on esitetty kuvassa 3 ja etäisyydet radasta taulukossa 2 sekä liitteessä 1.

Mittaukset on esitetty taajuuspainotettuina tehollisarvoina (v_w) tehtynä luonnontilaisen maan pintakerroksesta kolmessa suunnassa: V - pystysuuntainen heilahdusnopeus (kaikki mittauspisteet), L - radan suuntainen heilahdusnopeus (mittauspisteet 1 ja 2) ja T - rataa vastaan kohtisuora heilahdusnopeus (mittauspisteet 1 ja 2).

Mittaukset ja niiden analysointi on tehty VTT:n ohjeen "Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta" mukaisesti. Ohje perustuu standardeihin NS 8176 ja ISO 2631-2.



Kuva 3. Loimaan keskusta. Tärinämittauspisteiden sijainnit.

4.2 Tärinän raja-arvot

Tärinän arvioinnissa on käytetty VTT:n (2004) tärinäsuositusta, joka perustuu norjalaiseen tärinäluokitukseen NS 8176 (1999). Suositusarvo esitetään ihmisen kokemuksen mukaan taajuuspainotettuna tehollisarvona, joka toteutuu 95 % tilastollisella todennäköisyydellä (taulukko 1).

Taulukon 1 luokitus perustuu ihmisen kokeman tärinän häiritsevyyteen. Luokitusta ei sovelleta rakennuksille, joissa ihmiset ovat pääasiassa liikkeessä tai muut kuin liikenteestä aiheutuvat häiriöt voivat olla merkittävämpiä (esim. toimistot, kaupat, kahvilat, ostoskeskukset, tavaratalot, liikuntatilat) (NS 2005).

Taulukko 1. Suositus rakennusten värähtelyluokituksesta (VTT 2004).

Värähtely-luokka	Kuvaus värähtelyolosuhteista	Värähtelyn tunnusluku $v_{w,95}$ [mm/s]
A	Hyvät asuinolosuhteet	$\leq 0,10$
B	Suhteellisen hyvät olosuhteet	$\leq 0,15$
C	Suositus uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa	$\leq 0,30$
D	Olosuhteet, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla	$\leq 0,60$

Tehollisarvo, jossa yksittäiset huippuarvot tasoittuvat, kuvaa paremmin tärinän aiheuttamaa haittaa ihmisen häiriintymiselle kuin huippuarvo, joka soveltuu paremmin rakenteiden vaurioitumistarkasteluihin. Tärinän tehollisarvo vastaa ajattelutavaltaan jossain määrin melumittauksen keskiarvoistettua ekvivalenttia-arvoa. Yleensä rautatietärinän taajuuspainotettu heilahdusnopeuden tehollisarvo on noin 50 % tärinän huippuarvosta. Mikäli hallitseva värähtelytaajuus on tiedossa, voidaan heilahdusnopeuden huippuarvot muuntaa taajuuspainotetuiksi tehollisarvoiksi yhtälöllä 1 (VTT 2004).

$$v_w \leq 0,55 \cdot v_{\max} \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{f_0}{f}\right)^2} \quad (1)$$

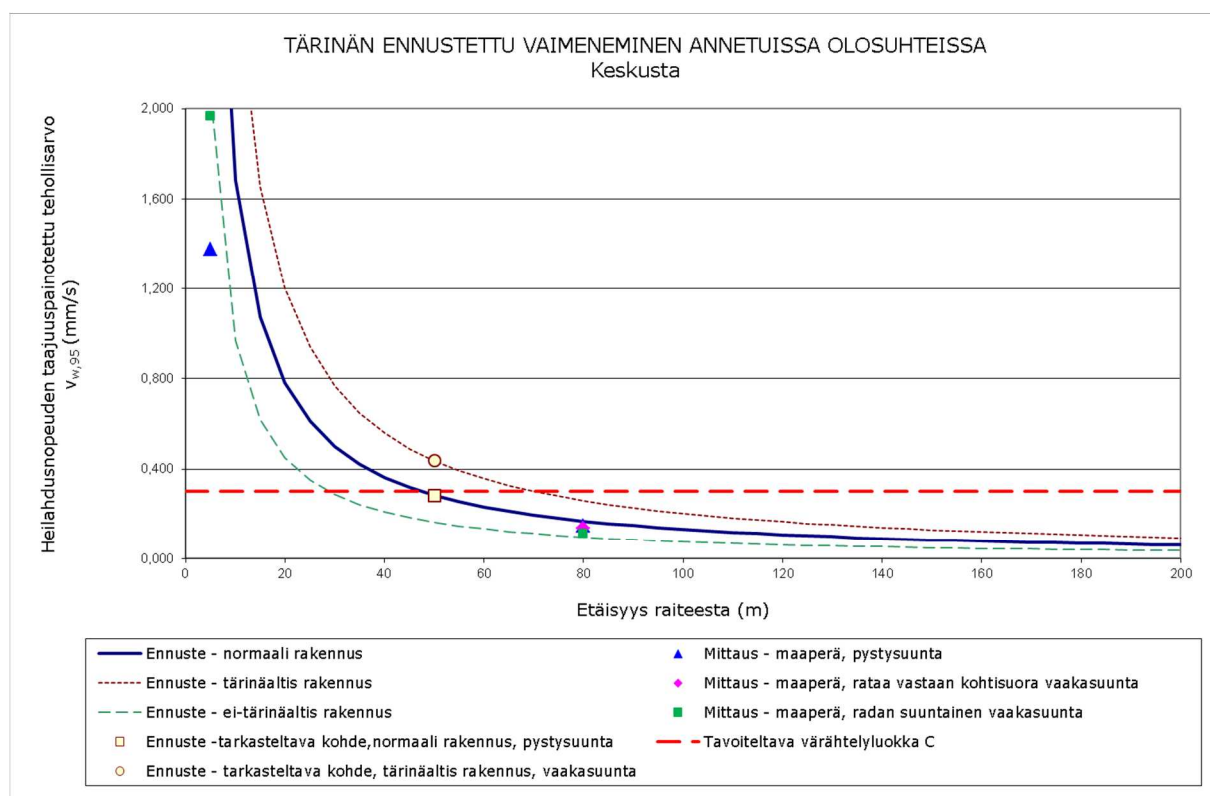
missä v_w on taajuuspainotettu tehollisarvo
 $v_{\max}$ heilahdusnopeuden huippuarvo
 f_0 3,5 Hz
 f hallitseva värähtelytaajuus

Tärinän laskennalliset tarkastelut on tehty rautatieliikenteen tärinän arvioimiseen kehitetyllä ennustusmallilla (VTT 2002).

4.3 Tärinän leviäminen

Tärinän leviämisen arviointi nykytilanteessa on tehty perustuen tehtyihin mittauksiin. Laskenta on esitetty liitteessä 2.

Kuvassa 4 on esitetty nykytilanteessa arvioitu tärinän leviäminen sekä maasta mitatut heilahdusnopeuden arvot värähtelyn tunnuslukuna $v_{w,95}$. Käyrä esittää rakennuksen pohjakerroksen lattiatasossa ennustettua suurinta värähtelyn tunnuslukua.



Kuva 4. Loimaan keskusta. Mittausten perusteella laskennallisesti arvioitu tärinän heilahdusnopeus rakennuksissa etäisyytenä pääradalta.

Mitatut värähtelyn tunnusluvut on esitetty taulukossa 2. Taulukossa 3 on esitetty arviot tasaiseen voimistumiseen perustuvasta lattian ja rungon värähtelystä. Taulukossa 1 esitettyjen värähtelyluokkien etäisyydet pääradasta ja huoltoraiteesta on esitetty taulukossa 4.

Ennustekäyrien ja maaperäolosuhteiden mukaan tulkitut rajaukset asuinrakentamisen kannalta on esitetty liitteessä 1 olevalla tärinäaluekartalla.

Välittömästi radan vieressä sijaitseva alue, jota ei suositella asuinrakentamiselle (tärinän tunnusluku $v_{w,95}$ voi ylittää arvon 0,6 mm/s) ulottuu enimmillään n. 30 m etäisyydelle radasta.

Värähtelyluokan D alue (tärinän tunnusluvun $v_{w,95}$ oltava $< 0,6$ mm/s) alkaa n. 30 m etäisyydellä radasta ja ulottuu vastaavasti n. 50 m etäisyydelle. Alueella vallitsevat tärinäolosuhteet, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla. Värähtelyluokan D alueelle ei tulisi rakentaa uusia asuinrakennuksia.

Värähtelyluokan C alue (tärinän tunnusluvun $v_{w,95}$ oltava $< 0,3$ mm/s) alkaa n. 50 m etäisyydellä radasta. Värähtelyluokan C alueelle voidaan rakentaa uusia asuinrakennuksia ilman, että tulevat asukkaat kohtuuttomasti häiriintyvät junaliikenteen aiheuttamasta tärinästä.

Keskustan alue, jolla värähtely ei todennäköisesti häiritse asumista, alkaa n. 50 m etäisyydellä radasta. Tätä pienemmille etäisyydelle radasta mahdollisesti suunniteltavissa rakennuksissa on värähtelyjä pienennettävä asuntojen rakenteisiin vaikuttavilla toimenpiteillä tai muilla tärinää vaimentavilla rakenteilla.

Taulukko 2. Loimaan keskusta. Värähtelyn tunnusluvut 05/2014 maasta mitattuna.

Maan värähtely		Mitattu tunnusluku $v_{w,95}$ (mm/s)		
Mittauspiste	Pienin etäisyys radasta (m)	T	L	V
MP 1	5	3,79	2,25	1,55
MP 2	80	0,14	0,12	0,16
MP 3	110	-	-	0,05

Taulukko 3. Loimaan keskusta. Arvio tasaiseen voimistumiseen perustuvasta lattian ja rungon värähtelystä 05/2014 tehtyjen mittausten perusteella.

Rakennuksen värähtely		Arvioitu tunnusluku $v_{w,95}$ (mm/s, $k_I = 1,5$)		
Mittauspiste	Pienin etäisyys radasta (m)	Runko T-suunta	Runko L-suunta	Lattia z-suunta
MP 1	5	2,99	1,78	1,50
MP 2	80	0,12	0,10	0,13
MP 3	110	-	-	0,04

Taulukko 4. Loimaan keskusta. Ohjearvoaluiden etäisyys radasta tavanomaisella rakennuksella.

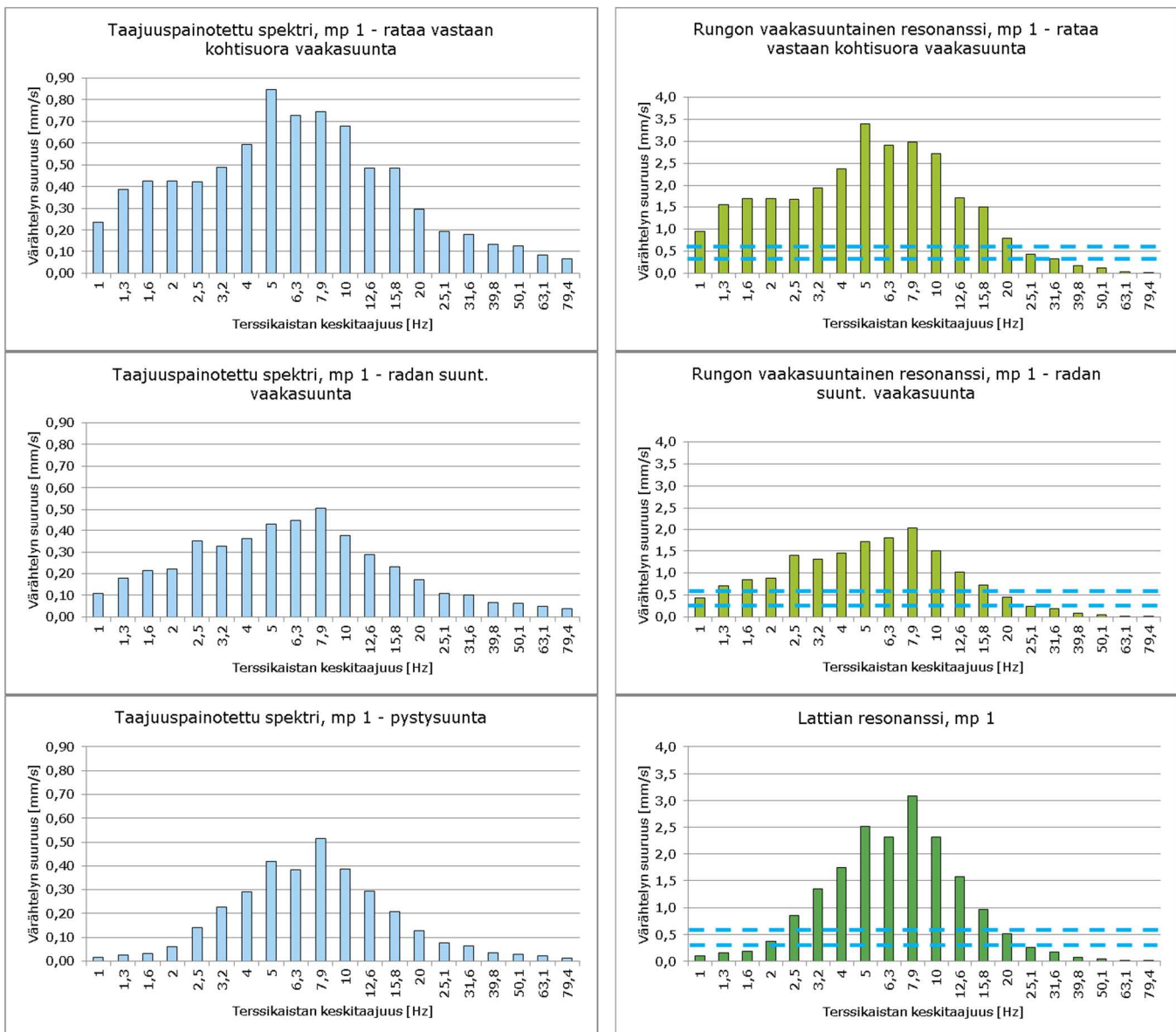
Alue	Etäisyys (m)
D	30
C	50
B	95
A	135

Mitatun värähtelyn taajuussisältöä on tarkasteltu mittauspisteissä 1, 2 ja 3. Kuvissa 5, 6 ja 7 on esitetty maan värähtelyn taajuussisältö terssikaistoittain eri mittaussuunnissa. Kuvista nähdään, että kohteessa värähtelyn taajuus jakautuu terssikaistoille siten, että kauempana radasta hallitsevat taajuudet sijoittuvat 10 ja 12,6 Hz terssikaistoille.

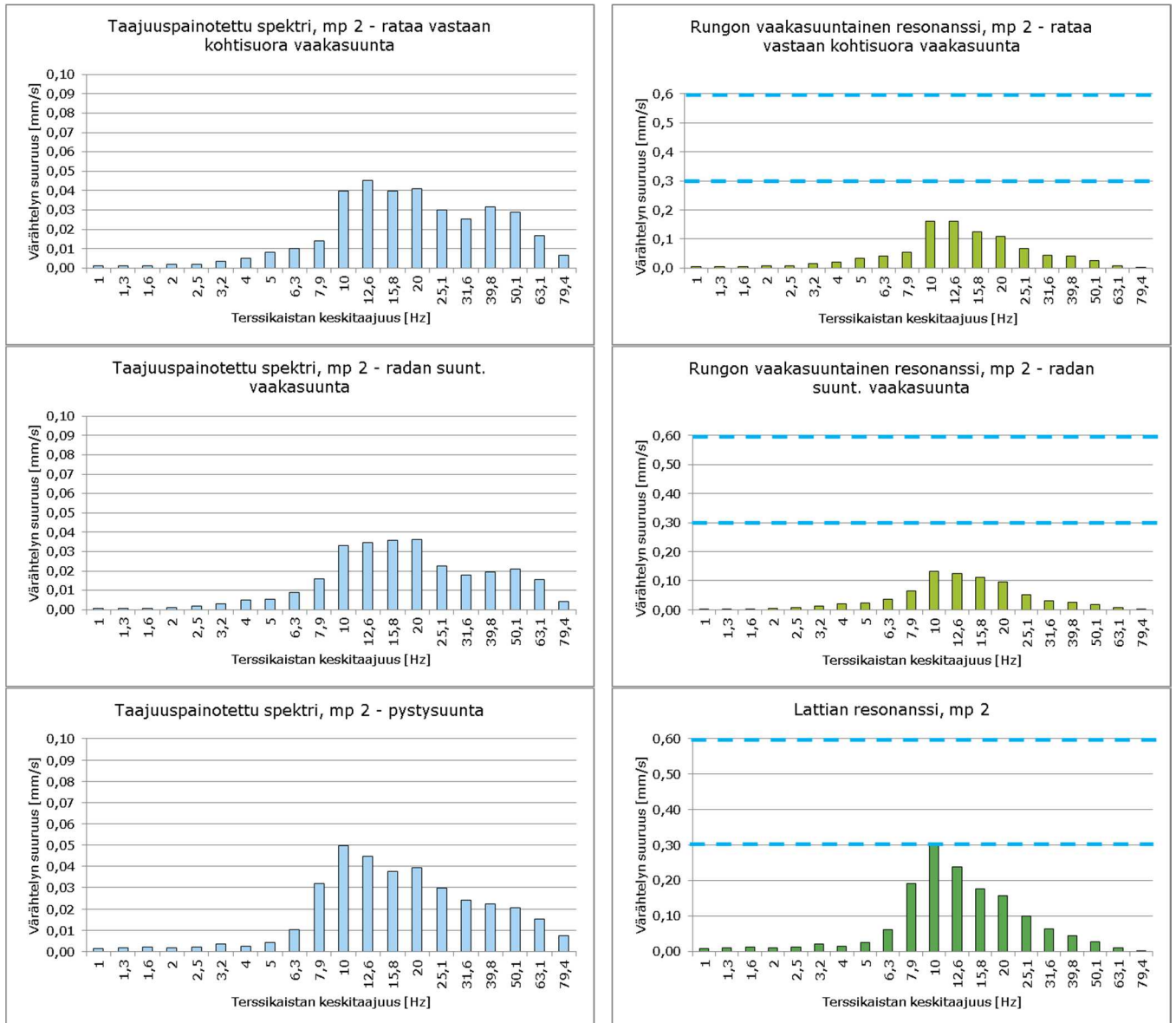
Kuvissa 5, 6 ja 7 on tarkasteltu myös rungon vaakavärähtelyn ja lattian pystyvärähtelyn suuruutta resonanssitapauksissa 1/3 oktaavikaistoittain. Rakennusten runko ja lattia tulee suunnitella siten, että niiden ominaistaajuus ei satu värähtelyn dominoivalle taajuusalueelle.

Kuvan 6 perusteella ehto $v_w \leq 0,3$ mm/s toteutuu rakennuksen rungolla ainakin yli 80 m etäisyydellä radasta.

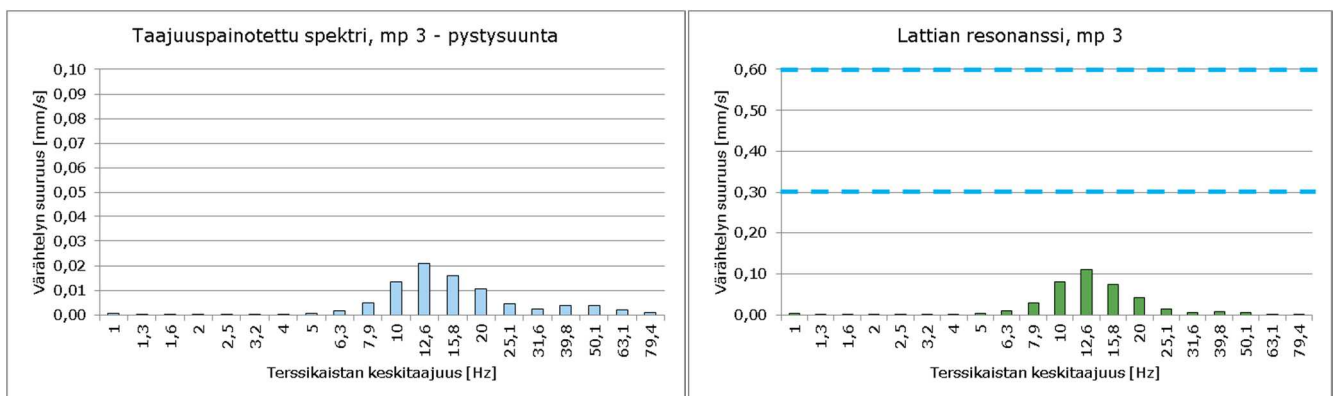
Ehto $v_w \leq 0,3$ mm/s toteutuu lattioilla yli 80 m etäisyyksillä radasta kaikilla taajuuksilla (kuvat 6 ja 7).



Kuva 5. Loimaan keskusta. Maan värähtelyspektrit ja niitä vastaavat rungon ja lattian resonanssin värähtelyspektrit mittauspisteessä 1, etäisyydellä 5 m radasta.



Kuva 6. Loimaan keskusta. Maan pystysuuntainen värähtelyspektri ja vastaava lattian resonanssin värähtelyspektri mittauspisteessä 2, etäisyydellä 80 m radasta.



Kuva 7. Loimaan keskusta. Maan pystysuuntainen värähtelyspektri ja vastaava lattian resonanssin värähtelyspektri mittauspisteessä 3, etäisyydellä 110 m radasta.

5. TÄRINÄHAITTOJEN EHKÄISEMINEN

Tärinähaittojen vähentäminen rakentamisen jälkeen on yleensä hankalaa ja kallista. Näin ollen helpointa on huomioida värähtelyjen vaikutus jo kaavoitus- ja rakentamisvaiheessa.

Lattian rakennesuunnittelussa tulee lattian tyyppi ja jänneväli valita siten, että resonanssissa värähtely jää asetettua värähtelyrajaa pienemmäksi.

Loimaan keskustassa asuinrakentamiseen soveltuvalla alueella (> 50 m radasta) värähtely ylittyy 10 Hz terssikaistalla, joten tämä tulisi huomioida lattian suunnittelussa etäisyyksillä 50...80 m radasta.

Koska maaperän ominaistaajuus mittausten perusteella on noin 10 Hz, ei alueella suositella 1,5-2 kerroksisten rakennusten sijoittamista alle 75 m etäisyydelle radasta (taulukko 5, kuvat 5 ja 6)..

Taulukko 5. Kokemusperäiseen tietoon (VTT 2008) perustuva rakennuksen kerrosluvun vaikutus rakennuksen ominaistaajuuteen.

Kerrosten lukumäärä	Terssikaistan keskitäajuus (Hz)									
	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	7,9	10	12,6
1	ei resonanssimitoitusta									
1½-2						X	X	X	X	
3				X	X	X	X			
4			X	X	X	X				
5		X	X	X	X					
6-7	X	X	X	X						
8	X	X	X							
9-10	X	X								

6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET JATKOTOIMENPITEIKSI

Raportissa tehty arviot perustuvat vuonna 2014 tehtyihin värähtelymittauksiin (mittauspisteiden sijainti on esitetty kuvassa 3). Tutkimuksen perusteella junaliikenteen aiheuttamat tärinät ylittävät suositusarvot ihmisen häiriöksi kokemalle tärinälle alle 30 m etäisyydellä radasta (olemassa olevat rakennukset, < 0,6 mm/s). Uusia rakennuksia koskeva ohjearvo 0,3 mm/s alittuu yli 50 m etäisyydellä radasta, joten asutuksen uudisrakentamista ei suositella 50 m lähemmäksi rataa.

50...80 m etäisyydellä radasta lattian ominaistaajuuden ei tulisi sijoittua 10 Hz taajuualueelle. Lisäksi 1,5-2 kerroksisten asuinrakennusten sijoittamista alle 75 m etäisyydelle radasta suositellaan välttämään.

Mikäli asuinrakennuksia halutaan tehdä lähemmäs rataa kuin edellä suositeltu 50 m etäisyys, on joko rakennukseen tai rakennuksen ja radan väliin tehtävä erityinen tärinänvaimennusrakenne, jotta esitettyihin ohjearvoihin on mahdollista päästä. Tällöin suositellaan myös tehtäväksi tarkentavat mittaukset tältä lähialueelta.

Rakennuksessa tärinänvaimennusrakenteena voidaan käyttää rakenteeseen asennettavia jousia tai erityisiä tärinänvaimennusmattoja. Rakennuksen ja radan välissä vai-

mennusrakenteena voidaan käyttää esimerkiksi ponteista tai syvästabilointipilareista maan sisään tehtävää seinämää. Tärinävaimennusmenetelmän valinta ja soveltuvuus pitää selvittää erikseen lisätutkimusten perusteella.

LÄHDEVIITTEET

NS 2005. Norwegian Standard NS 8176.E. Vibration and shock. Measurement of vibration in buildings from landbased transport and guidance to evaluation of its effects on human beings. Lysaker: Standards Norway. 30 s.

VTT 2011. Ohjeita liikennetärinän arviointiin. VTT Tiedotteita 2569. Espoo. 35 s. + liitteet 9 s.

VTT 2008. Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi. VTT Tiedotteita 2425. Espoo. 95 s. + liitteet 69 s.

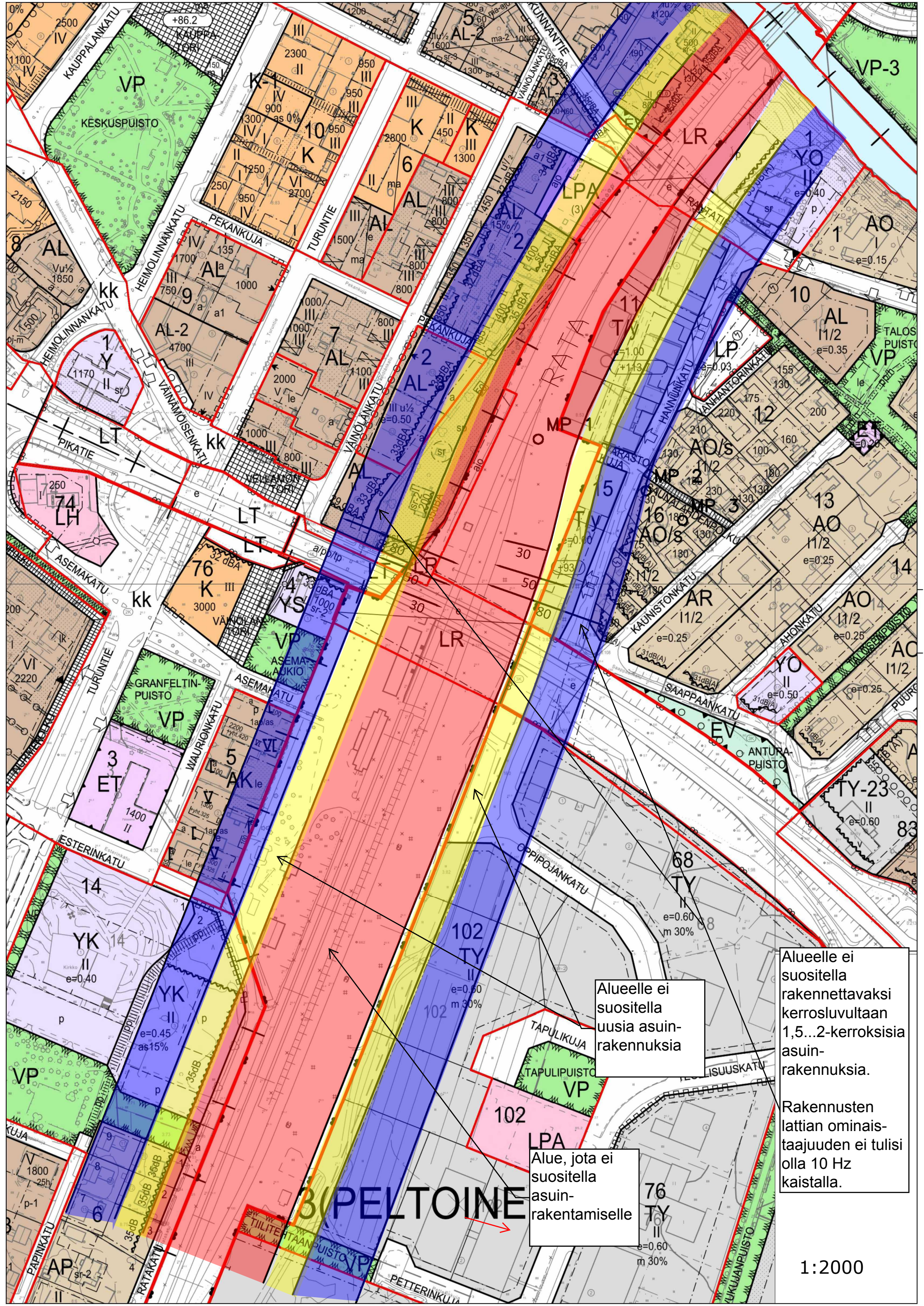
VTT 2006. Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa

VTT 2004. Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta. VTT Tiedotteita 2278. Espoo. 50 s. + liitteet 15 s.

VTT 2002. Rautatieliikenteen tärinän vaikutus rakenteisiin – Vaurioalttiuden kartoittaminen ja mittaaminen

LIITTEET

- LIITE 1 Tärinämittauspisteet ja värähtelyluokkien D ja C alueet
- LIITE 2 Laskennallinen tärinän leviäminen nykytilanteessa



RAUTATIELIIKENTEEN YMPÄRISTÖTÄRINÄN LASKENTA

RAMBOLL

Loimaan keskusta

Kunta LoimaaRataosa Turku-ToijalaKm 208+600...209+300Kohde Loimaan keskustaLaskelman laatija K. KoivistoPvm 4.6.2014

TÄRINÄÄ JOHTAVA MAALAJI

Normaali koheesiomaa (Sa, saSi, Si)

Suljettu leikkauslujuus

Painokairausvastus

10...25 kPa

Tärinää johtavan maakerroksen kokonais-

paksuus radan ja tarkastelukohteen välillä m 5

TARKASTELTAVAN JUNAN JA RADAN TIEDOT

Tavarajuna

Junan kokonaispaino, G

tn

4500

Junan nopeus, s

km/h

60

Raiteiden määrä

kpl

2

TARKASTELTAVA RAKENNUS

Kohteen etäisyys radan keskeltä

m

50

Lisätieto kohteesta

TAVOITELTAVA TÄRINÄLUOKKA

Värähtelyluokka

C

TARKASTELUN PAINOPISTE

Ihmisen kokema häiriö

LASKENNAN VÄRÄHTELYSUURE

Käytettävä suure

Tehollisarvo

Määrittäminen mittauksen perusteella

Kyllä

☒ Arvioidaan huippuarvoja ja tehollisarvoja toistensa avulla

SUOSITELTAVAT LASKENTAPARAMETRIT

Vertailuetaisyys, D_0

m

5

Vertailuheilahdusnopeus, v_0

mm/s

1,546

Nopeuseksponentti, A

-

1,00

Etäisyys eksponentti, B

-

1,12

ENNUSTEARVOT TARKASTELUKOhteessa

Heilahdusnop. taajuuspainotettu tehollisarvo

Tärinäaaltitiissa rakennuksessa

mm/s

0,47

Tavanomaisessa rakennuksessa

mm/s

0,31

Ei-tärinäaaltitiissa rakennuksessa

mm/s

0,18

SUOSITUSARVOISTA POIKKEAVAT PARAMETRIT

Vertailuheilahdusnopeus, v_0

mm/s

Nopeuseksponentti, A

-

Etäisyys eksponentti, B

-

ETÄISYYS RADASTA JOLLA TAVOITE TÄYTTYY

Tavoiteltava värähtelyluokka

C

Tärinäaaltitiissa rakennuksessa

m

75

Tavanomaisessa rakennuksessa

m

51

Ei-tärinäaaltitiissa rakennuksessa

m

31

Maaperän ominaistajuus

Hz

4,4

LASKENTAKERTOIMET TARKASTELUKOhteessa

Etäisyyskerroin

 $k_D =$

0,08

Junan nopeudesta johtuva kerroin

 $k_S =$

0,86

Junan painosta johtuva kerroin

 $k_G =$

2,25

Radan kunnosta johtuva kerroin

 $k_R =$

0,7

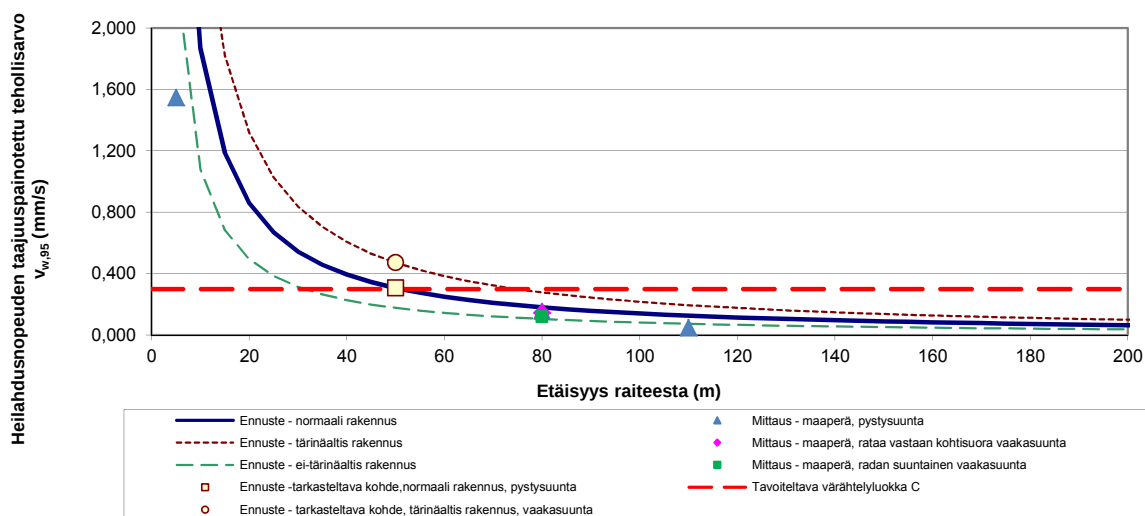
Arviointiriskikerroin

A =

1

TÄRINÄN ENNUSTETTU VAIMENEMINEN ANNETUISSA OLOSUhteissa

Loimaan keskusta



RAUTATIELIIKENTEEN YMPÄRISTÖTÄRINÄN LASKENTA



Loimaan keskusta

Kunta Loimaa Rataosa Turku-Toijala Km 208+600...209+300
 Kohde Loimaan keskusta Laskelman laatija K. Koivisto Pvm 4.6.2014

VÄRÄHTELYN TUNNUSLUVUT MITTAUSTULOKSISTA

Etäisyys tärinä- lähteestä [m]	Pystysuunta		Mittaukset maaperästä Rataa vastaan kohtisuora vaakasuunta		Radan suuntainen vaakasuunta		Pystysuunta		Mittaukset rakennuksesta Rataa vastaan kohtisuora vaakasuunta		Radan suuntainen vaakasuunta	
	Huippuarvo	Taajuus- painotettu tehollisarvo	Huippuarvo	Taajuus- painotettu tehollisarvo	Huippuarvo	Taajuus- painotettu tehollisarvo	Huippuarvo	Taajuus- painotettu tehollisarvo	Huippuarvo	Taajuus- painotettu tehollisarvo	Huippuarvo	Taajuus- painotettu tehollisarvo
	$v_{\max,95}$ [mm/s]	$v_{w,95}$ [mm/s]	$v_{\max,95}$ [mm/s]	$v_{w,95}$ [mm/s]	$v_{\max,95}$ [mm/s]	$v_{w,95}$ [mm/s]	$v_{\max,95}$ [mm/s]	$v_{w,95}$ [mm/s]	$v_{\max,95}$ [mm/s]	$v_{w,95}$ [mm/s]	$v_{\max,95}$ [mm/s]	$v_{w,95}$ [mm/s]
5		1,546		3,789		2,245						
80		0,156		0,143		0,118						
110		0,048										

OHJEARVOALUEIDEN SIJAINTI RADASTA			
	Ei-tärinäaltis rakennus	Tavanomainen rakennus	Tärinäaltis rakennus
Alue	Etäisyys (m)	Etäisyys (m)	Etäisyys (m)
D	17	28	40
C	31	51	75
B	58	94	139
A	83	135	199
V	0	0	0
H	6	9	14
E	15	24	35
RAMO	5	9	12

Vastaanottaja
Loimaan kaupunki

Asiakirjatyyppi
Meluselvitys

Päivämäärä
30.5.2014

LOIMAAN KAUPUNKI

KESKUSTAN ASEMAKAAVOITUS, MELUSELVITYS

KESKUSTAN ASEMAKAAVOITUS, MELUSELVITYS
LOIMAAN KAUPUNKI

Päivämäärä 30.5.2014
Laatija Jari Hosiokangas
Tarkastaja Timo Korkee

Viite 1510012165

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	LÄHTÖTIEDOT	1
2.1	Maastomalli	1
2.2	Liikennelähtötiedot	1
2.2.1	Tie- ja katuliikenne	1
2.2.2	Raideliikenne	1
3.	SOVELLETTAVAT OHJEARVOT	2
4.	LASKENTATULOKSET	3
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	3

LIITTEET

Kuva 1. Tie- ja katuliikenteen keskiäänitaso 2030 päivällä, $L_{Aeq\ 07-22}$, suunniteltu maankäyttö, mp +2 m

Kuva 2. Raideliikenteen keskiäänitaso 2030 päivällä, $L_{Aeq\ 07-22}$, suunniteltu maankäyttö, mp +2 m

Kuva 3. Tie- ja katuliikenteen sekä raideliikenteen yhdistetty keskiäänitaso 2030 päivällä, $L_{Aeq\ 07-22}$, suunniteltu maankäyttö, mp +2 m

Kuva 4. Tie- ja katuliikenteen keskiäänitaso 2030 yöllä, $L_{Aeq\ 22-07}$, suunniteltu maankäyttö, mp +2 m

Kuva 5. Raideliikenteen keskiäänitaso 2030 yöllä, $L_{Aeq\ 22-07}$, suunniteltu maankäyttö, mp +2 m

Kuva 6. Tie- ja katuliikenteen sekä raideliikenteen yhdistetty keskiäänitaso 2030 yöllä, $L_{Aeq\ 22-07}$, suunniteltu maankäyttö, mp +2 m

Kuva 7. Raideliikenteen enimmäistaso L_{AFmax} , (tavarajuna 80 km/h)

Kuva 8. Raideliikenteen enimmäistaso L_{AFmax} julkisivupisteissä, (tavarajuna 80 km/h)

Kuva 9. Katuliikenteen enimmäistaso L_{AFmax} julkisivupisteissä

1. JOHDANTO

Loimaan kaupunki laatii asemakaavoja kaupungin keskustaan. Osayleiskaavassa on merkitty joihinkin kohtiin tarkemman meluselvityksen tarve.

Tämän työn tarkoituksena on arvioida katu- ja raideliikenteen aiheuttamat melutasot keskusta-alueella.

Työn on tilannut Loimaan kaupunki, jossa yhteyshenkilönä on toiminut Kalle Rautavuori. Ramboll Finland Oy:ssä työssä on projektipäällikkönä toiminut Jari Hosiokangas.

2. LÄHTÖTIEDOT

Melulaskennat on tehty 3d –maastomallin huomioivalla SoundPlan -laskentaohjelmalla, versio 7.1, joka perustuu yhteispohjoismaiseen tie-, raideliikenne ja teollisuusmelun laskentamalliin. Lisätietoja ohjelmasta saa esimerkiksi internetistä osoitteesta "www.soundplan.eu".

2.1 Maastomalli

Laskennoissa käytetty maastomalli on laadittu Maanmittauslaitoksen laserkeilaukseen perustuvan 2m korkeusmallin perusteella. Rakennukset on mallinnettu Maanmittauslaitoksen maastotietokannan tietoihin perustuen.

2.2 Liikennelähtötiedot

Selvityksessä on käytetty vuoden 2030 ennusteeseen perustuvia liikennetietoja. Melulähteinä on huomioitu katu- ja raideliikenne.

2.2.1 Tie- ja katuliikenne

Käytetyt liikennelähtötiedot on esitetty taulukossa 2.2.1.

Taulukko 2.2.1. Tie- ja katuliikenteen lähtötiedot

Tie/katuosuus	KVL	Raskaita ajo-neuvoja, %	Nopeus, km/h
Turuntie (Pikatiestä etelään)	3000	5	40
Turuntie (Pikatie-Satakunnantie)	4000	4	40
Turuntie (Satakunnantiestä pohjoiseen)	2400	4	40
Pikatie (Turuntien länsipuoli)	14600	7	50
Pikatie (Turuntien itäpuoli)	7400	7	50

Liikenteestä 90 % on oletettu tapahtuvan päiväaikaan klo 7-22.

2.2.2 Raideliikenne

Raideliikennetiedot on hankittu VR Track Oy:ltä. Käytetyt liikennelähtötiedot on esitetty taulukossa 2.2.2.1.

Taulukko 2.2.2.1. Raideliikenteen lähtötiedot

Tyyppi	Selitys	Päivä klo. 7-22 [kpl]	Yö klo. 22-7 [kpl]	Pituus [m]	Todellinen nopeus [km/h]
Sr	Sr1- tai Sr2-veturin vetämät henkilöliikenteen junat (punaiset, siniset tai yksikerroksiset IC-vaunut)	18	2	179	40-80*
Sm3	Pendolino	0	0		
IC2	Sr2-veturin vetämät kaksi-kerroksisista IC-vaunuista koostuvat junat	0	0		
F-TaJu	suomalaisista tavaravaunuista koostuvat tavarajunat	5	4	396	60
R-TaJu	venäläisistä tavaravaunuista koostuvat tavarajunat	0	0		

*kaikki pysähtyvät asemalla, junien nopeuden muutosmallinnettu siten että selvitysalueen rajalla nopeus 80 ja siitä muuttuu tasaisesti 40:iin aseman kohdalle ($\pm 100\text{m}$).

3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Melun ohjearvoina maankäytön suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä käytetään valtioneuvoston päätöksen (VNp 993/92) mukaisia ohjearvoja, ja ne on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

	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	45-50dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintä-alueet, 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 yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskimelutasoa eli ekvivalenttimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää myös hiljaisempia ajanjaksoja.

Melun enimmäistasolle (melun huiput) ei ole asetettu ohjearvoja. Kuitenkin esimerkiksi WHO suosittelee että ulkoa sisälle kantautuvan melun enimmäistaso L_{AFmax} ei saisi ylittää 45 dB, jotta sisällä nukkuvan ihmisen unen laatu ei merkittävästi heikkenisi.

4. LASKENTATULOKSET

Laskennat on tehty ohjearvomäärittelyn mukaisesti keskiäänitasoina päiväajalle (klo 7-22) ja yöajalle (klo 22-7). Laskennat on tehty erikseen tie/katuliikenteelle, raideliikenteelle sekä näiden yhdistelmälle.

Meluvyöhykelaskennoissa käytetyn laskentapisteverkon tiheys on ollut 10 x 10 m, laskenta on tehty 2 m korkeudelle maanpinnasta.

Laskentojen tulokset esitetään liitteenä olevissa kuvissa 1-9. Kuvissa 1 - 3 on esitetty päiväajan keskiäänitason $L_{Aeq7-22}$ vyöhykkeet, ja vastaavat yöajan keskiäänitason $L_{Aeq22-7}$ vyöhykkeet on esitetty kuvissa 4 - 6.

Kuvassa 7 on esitetty 80 km/h ajavan tavarajunan aiheuttama enimmäistaso L_{AFmax} vyöhykkeet. Kuvassa 8 on esitetty vastaava laskenta siten että laskenta on tehty joidenkin rakennusten julkisivuihin asetettuihin pisteisiin. Pisteet ovat 1. ja 2. kerroksen korkeudella, ja laskentatulokset on niistä suurempi (yleensä 2. kerroksen korkeudella).

Kuvassa 9 on esitetty katuliikenteen aiheuttamat enimmäistasot L_{AFmax} joidenkin rakennusten julkisivuilla.

Meluvyöhykekuvissa melutason vaihtelu on esitetty 5 dB:n välein vaihtuvien värikoodein. Esimerkiksi 55–60 dB melualue on esitetty kartoissa oranssilla värillä.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Asemakaavojen laatimisessa on melu huomioitava siten että melun ohjearvot täytetään mielellään koko rakentamiseen varatulla alueella, kuitenkin ainakin leikkiin ja oleskeluun varatuilla alueilla.

Mikäli tämän selvityksen perusteella arvioituna on uhkaa melun ohjearvojen ylittymiselle, on laadittava tarkempi meluselvitys meluntorjuntasuunnitelmien.

Yöajan ohjearvona sovelletaan 45 dB uusilla asuinalueilla, joita ovat harkinnan mukaan laajemat rakentamiskokonaisuudet. Uudella alueella tarkoitetaan pääsääntöisesti vähintään korttelin kokoista aluetta, jolla on ennestään hyvin vähän tai ei lainkaan asuinrakennuksia, jolle luodaan uutta infrastruktuuria ja jolla laajennetaan kaavoitettua aluetta tai luodaan uutta. Tulkintaan vaikuttaa lisäksi alueen sijainti muihin alueisiin nähden.

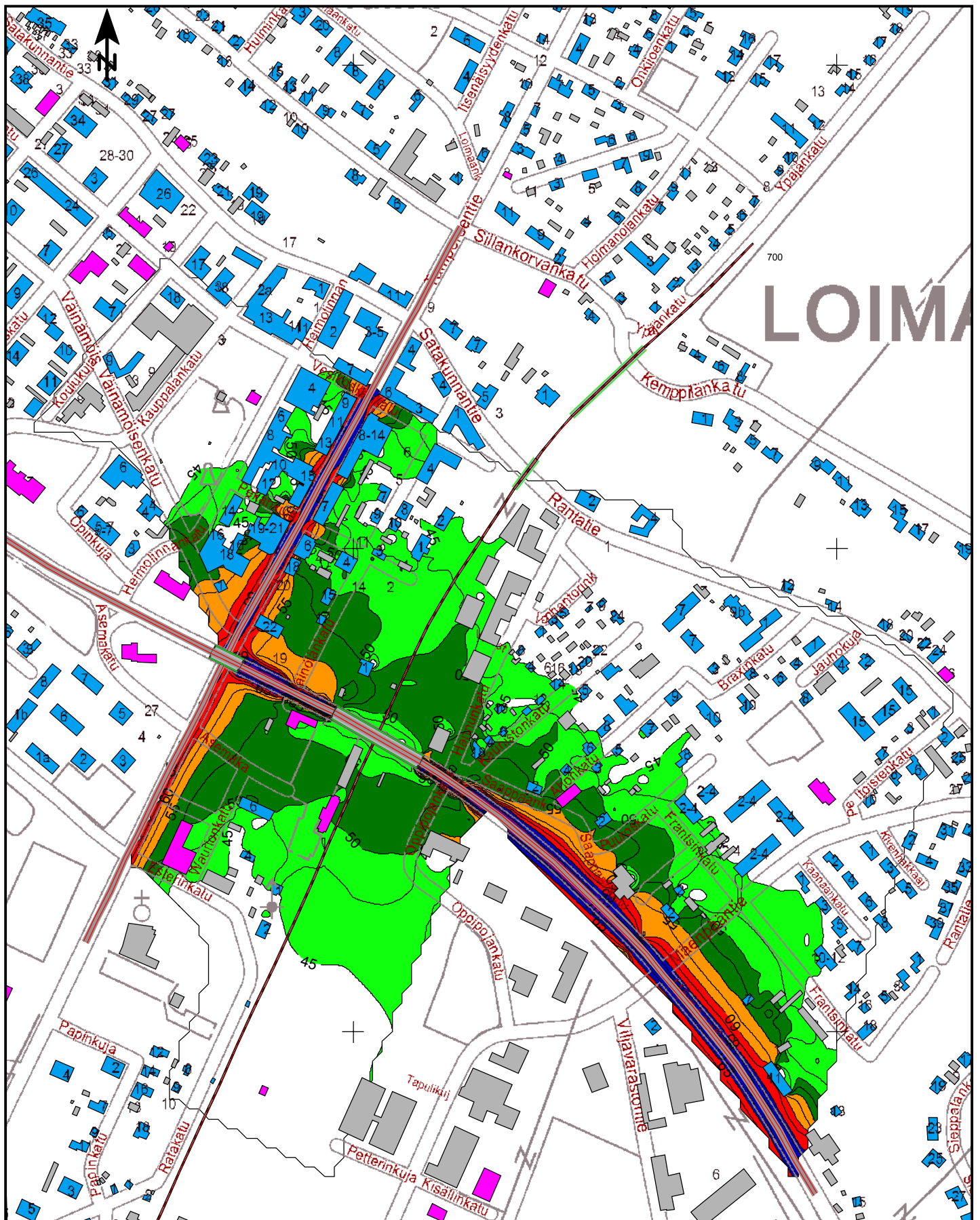
Rakennusten julkisivujen ääneneristystarvetta voidaan arvioida siten, että mikäli päiväajan melutaso ylittää 65 dB julkisivun pinnalla, tulee kaavaan merkitä ääneneristävyyden kaavamääräys. Tämä johtuu siitä, että normirakentamisella saavutetaan yleensä 30 dB eristävyys, ja tätä parempi on suunniteltava erikseen.

Tämän selvityksen perusteella julkisivun eristävyyden kaavamääräyksille ei ole tarvetta tutkittavien katujen varressa. Turuntien varressa julkisivuihin kohdistuu 63 dB päiväajan keskiäänitaso, mikä edellyttää 28 dB eristävyyttä.

Raideliikenteen osalta julkisivun eristävyystarve muodostuu usein enimmäistaso perusteella. Kaavaan merkittävä eristävyystarve määritetään lasketun meluarvon ja sisäpuolen tavoitearvon 45 dB erotuksena. Esimerkiksi kuvan 8 mukaan laskettu 79 dB enimmäistaso edellyttää 34 dB eristävyyttä. Yleisesti kun julkisivuun kohdistuva taso ylittää 75 dB on viimeistään määritettävä kaavamääräys suhteessa 45 dB suositusarvoon sisätiloissa.

Selvityksessä ei ole mukana mahdollista ratapihan vaihtotyötä tai kuormausta, joten se on selvittävä tarpeen mukaan erikseen. VR:ltä saadun tiedon mukaan tällä hetkellä tällaista toimintaa ei ole.

Mikäli suunnitteluperusteet tai lähtötiedot muuttuvat oleellisesti, on tämä selvitys harkinnan mukaan päivitettävä.



Loimaan keskustan asemakaavoituksen meluselvitys

Tieliikenteen päiväajan keskiäänitaso, L_{Aeq} 07-22

- Laskentakorkeus +2 m maanpinnasta
- Ennustetilanne v.2030

dB(A)

70 <
65 <=
60 <=
55 <=
50 <=
45 <=
45 <

Selitteet

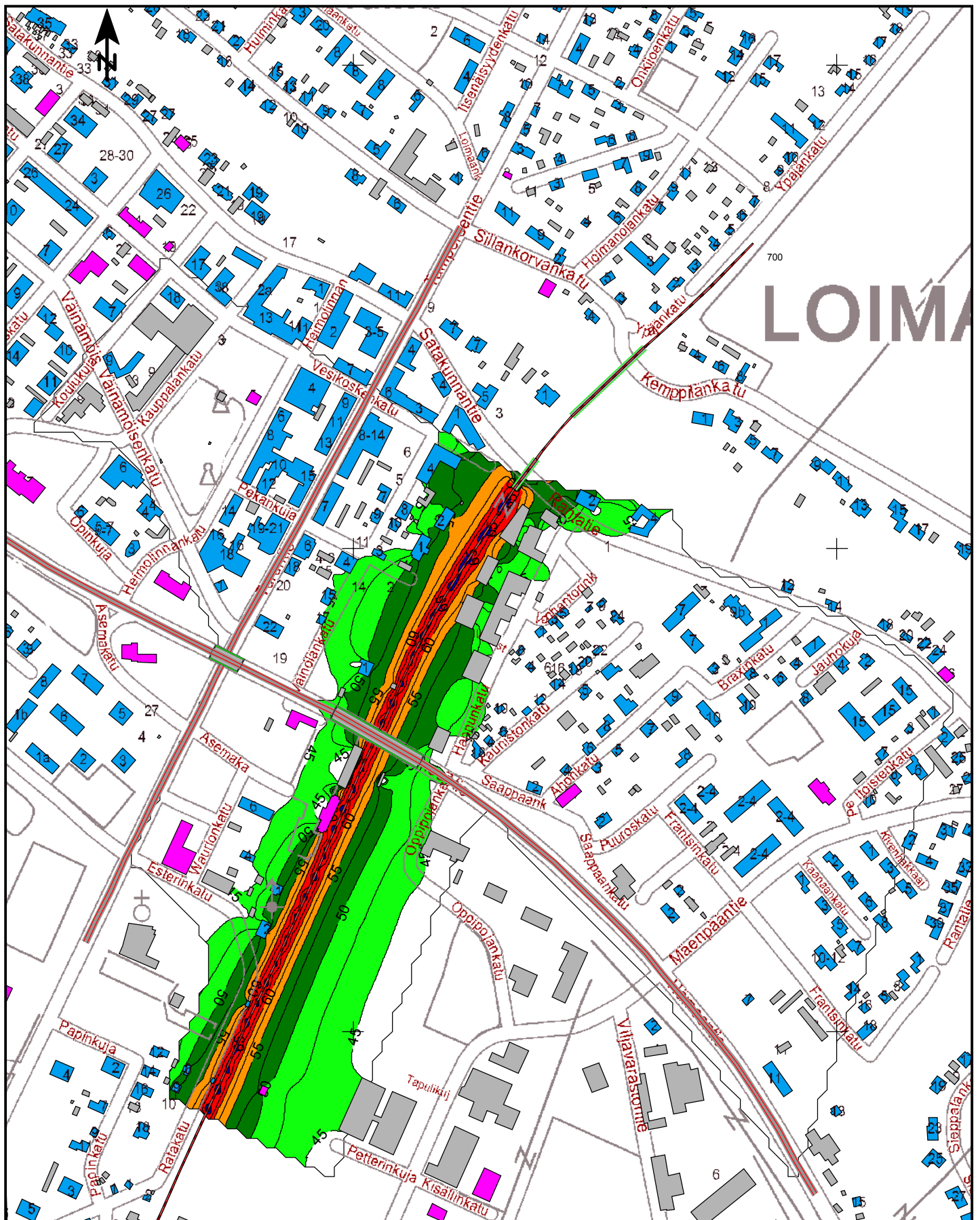
- Asuinrak/mahdoll.asuinrak.
- Muu rakennus
- Liike- tai julkinen rakennus

KUVA 1

13.5.2014
JHOS

RAMBOLL

0 25 50 100 150 200 250 m



Loimaan keskustan asemakaavoituksen meluselvitys

Raideliikenteen päiväajan keskiäänitaso, L_{Aeq} 07-22

- Laskentakorkeus +2 m maanpinnasta
- Ennustetilanne v.2030

dB(A)

70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
	<= 45

Selitteet

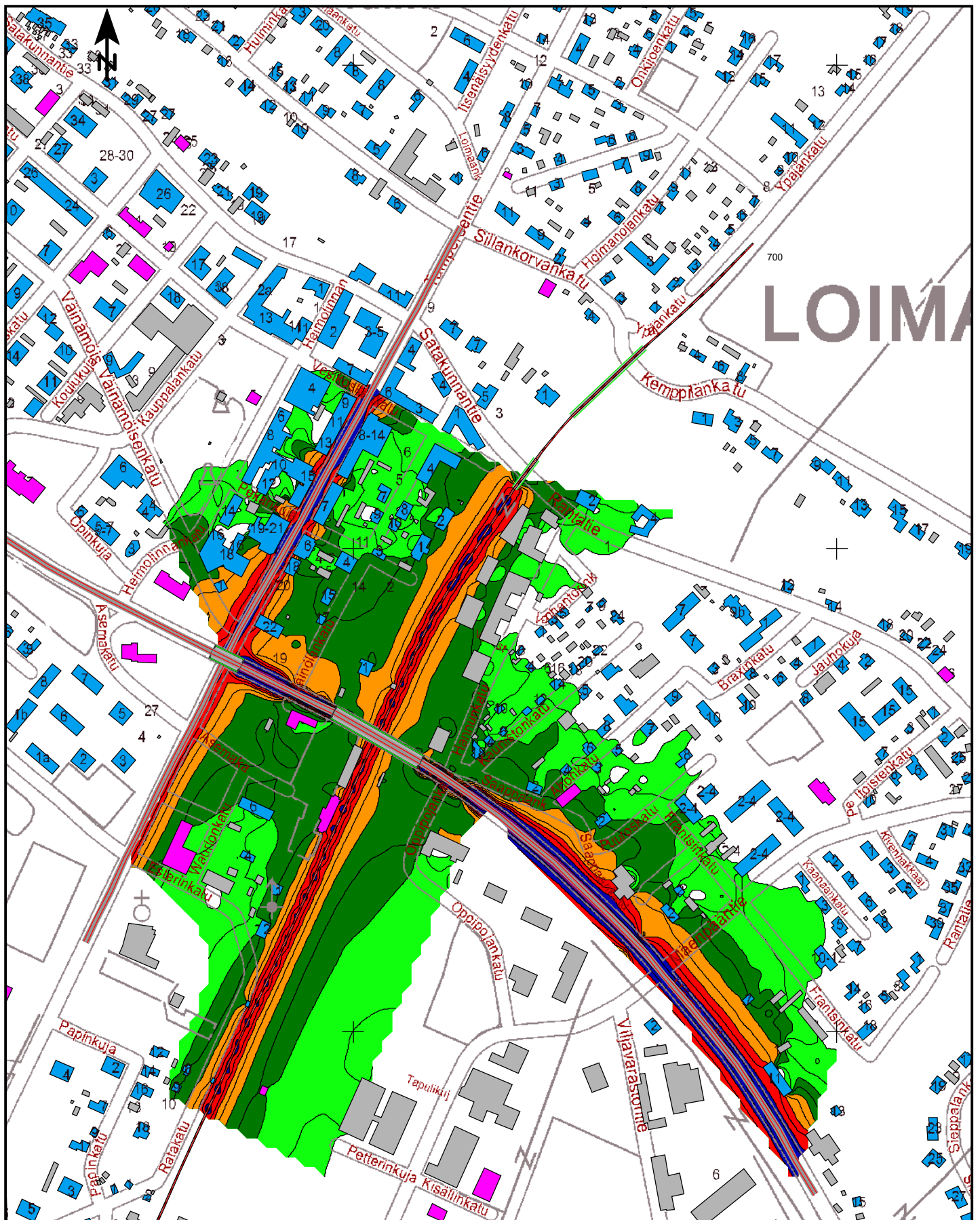
- Asuinrak/mahdoll.asuinrak.
- Muu rakennus
- Liike- tai julkinen rakennus

KUVA 2

22.4.2014
JHOS

RAMBOLL

0 25 50 100 150 200 250 m



LOIMA

Loimaan keskustan asemakaavoituksen meluselvitys

Katu- ja raideliikenteen yhdistetty päiväajan keskiäänitaso,
 L_{Aeq} 07-22

- Laskentakorkeus +2 m maanpinnasta
- Ennustetilanne v.2030

dB(A)

70 <	
65 <	≤ 70
60 <	≤ 65
55 <	≤ 60
50 <	≤ 55
45 <	≤ 50
	≤ 45

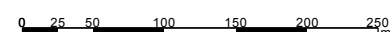
Selitteet

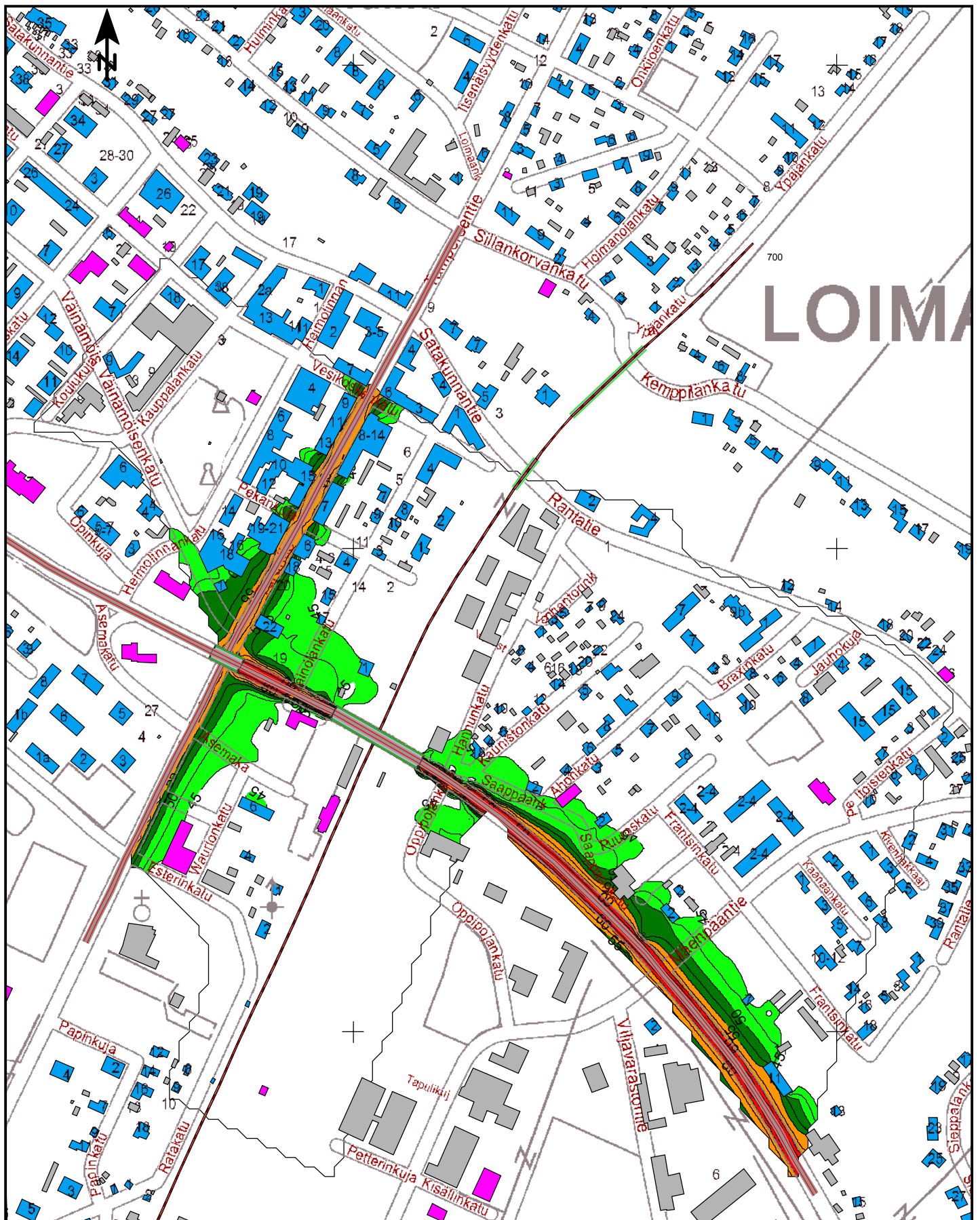
	Asuinrak/mahdoll.asuinrak.
	Muu rakennus
	Liike- tai julkinen rakennus

KUVA 3

22.4.2014
 JHOS

RAMBOLL





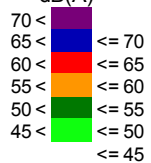
LOIMA

Loimaan keskustan asemakaavoituksen meluselvitys

Tieliikenteen yöajan keskiäänitaso, L_{Aeq} 22-07

- Laskentakorkeus +2 m maanpinnasta
- Ennustetilanne v.2030

dB(A)



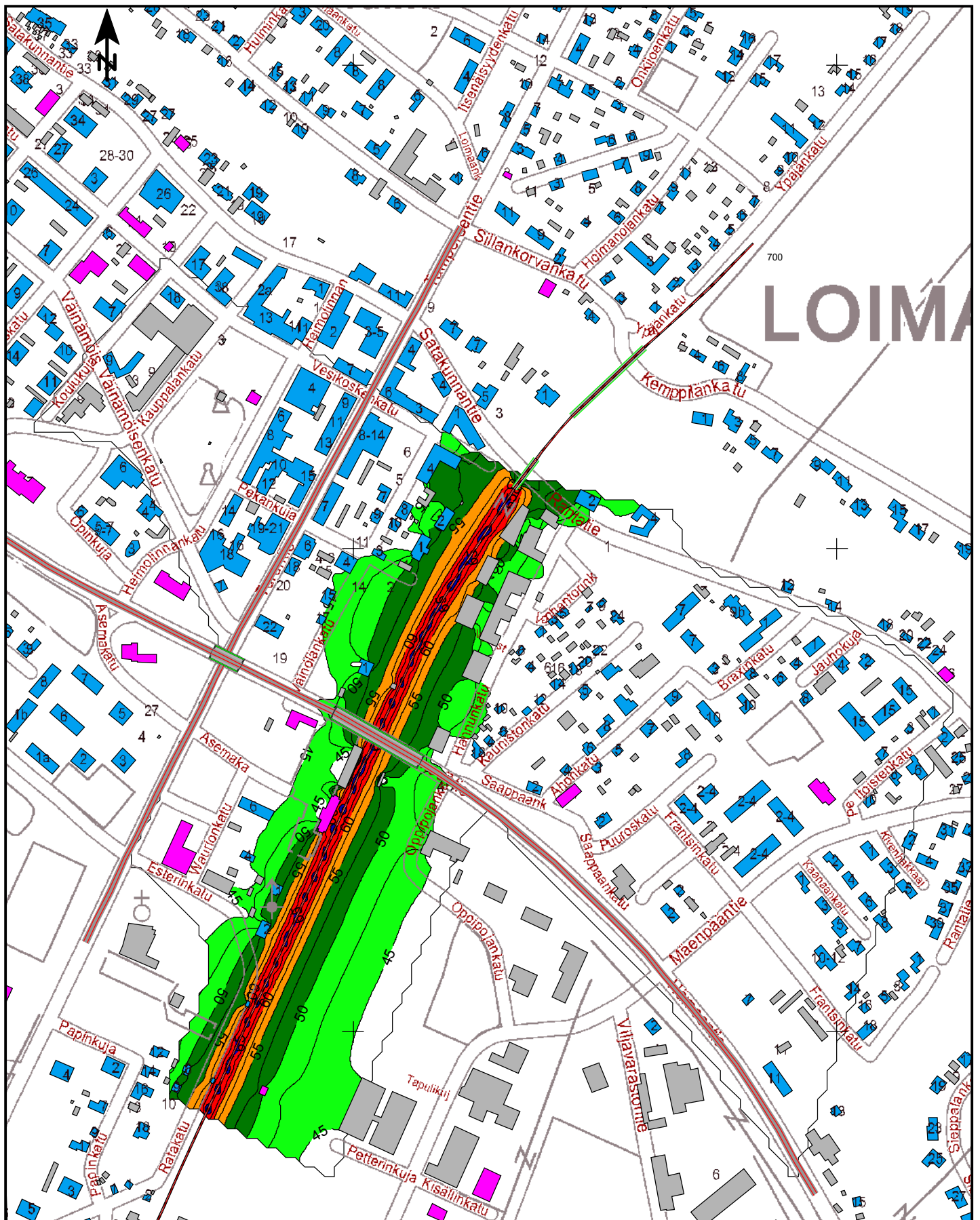
Selitteet

- Asuinrak/mahdoll.asuinrak.
- Muu rakennus
- Liike- tai julkinen rakennus

KUVA 4

22.4.2014
JHOS

RAMBOLL

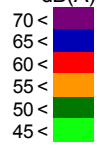


Loimaan keskustan asemakaavoituksen meluselvitys

Raideliikenteen yöajan keskiäänitaso, L_{Aeq} 22-07

- Laskentakorkeus +2 m maanpinnasta
- Ennustetilanne v.2030

dB(A)



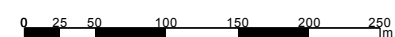
Selitteet

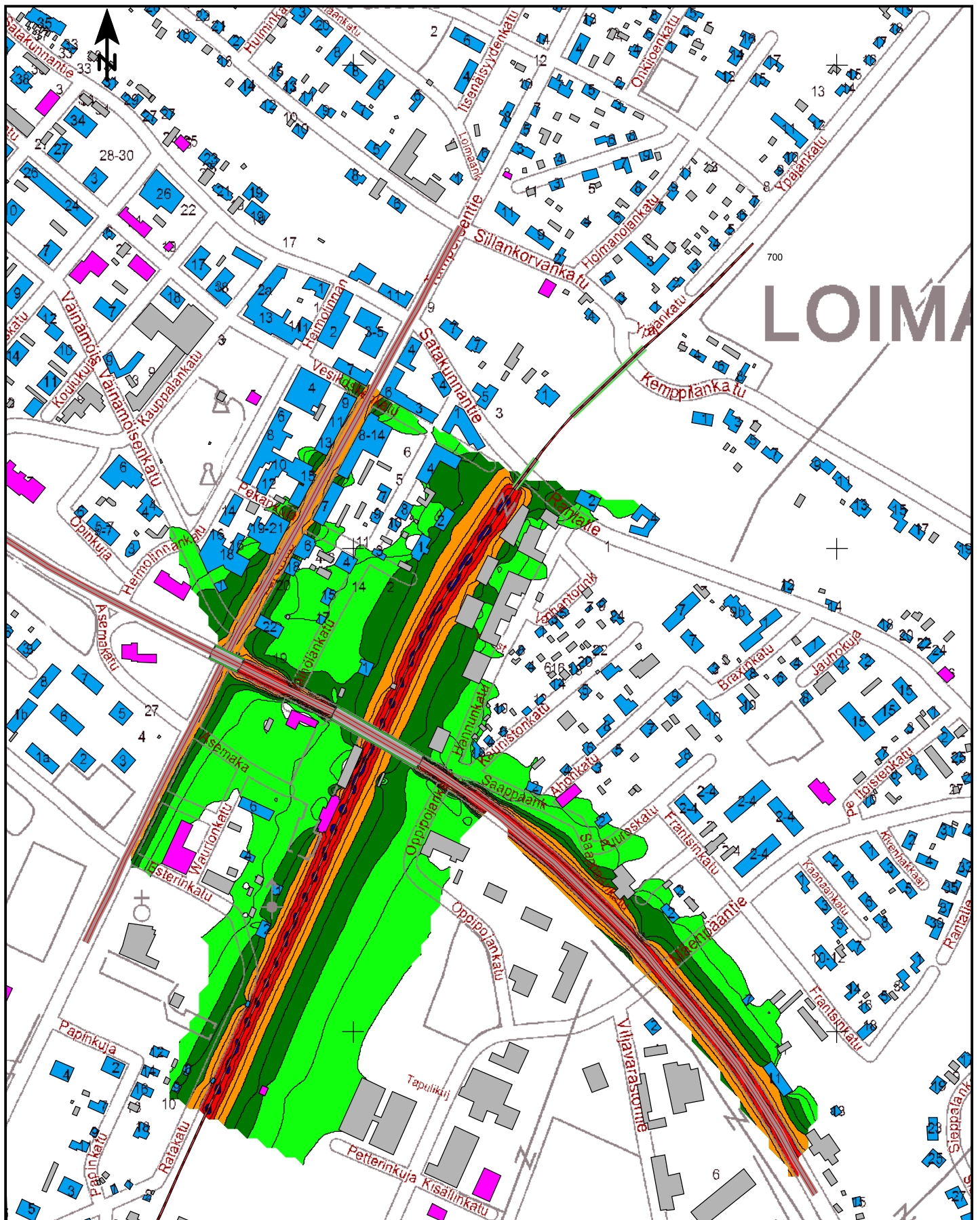
- Asuinrak/mahdoll.asuinrak.
- Muu rakennus
- Liike- tai julkinen rakennus

KUVA 5

22.4.2014
JHOS

RAMBOLL

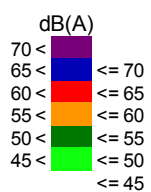




Loimaan keskustan asemakaavoituksen meluselvitys

Katu- ja raideliikenteen yhdistetty yöajan keskiäänitaso,
 L_{Aeq} 22-07

- Laskentakorkeus +2 m maanpinnasta
 - Ennustetilanne v.2030



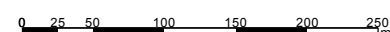
Selitteet

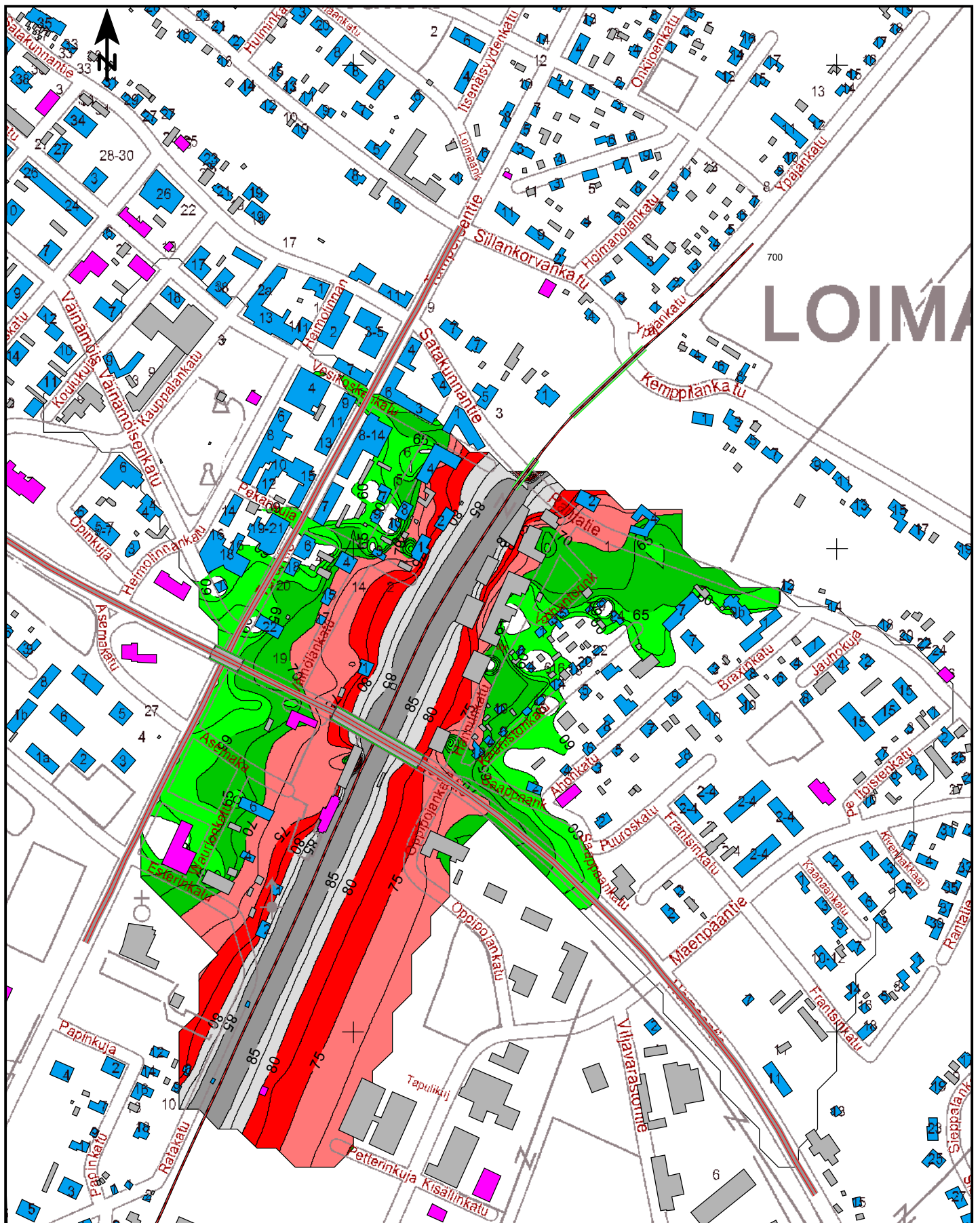
- Asuinrak/mahdoll.asuinrak.
- Muu rakennus
- Liike- tai julkinen rakennus

KUVA 6

22.4.2014
 JHOS

RAMBOLL





Loimaan keskustan asemakaavoituksen meluselvitys

Raideliikenteen enimmäistaso

L_{AFmax}

- Laskentakorkeus +2 m maanpinnasta
- tavarajuna 60 km/h

dB(A)

85 <		<= 85
80 <		<= 80
75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60

Selitteet

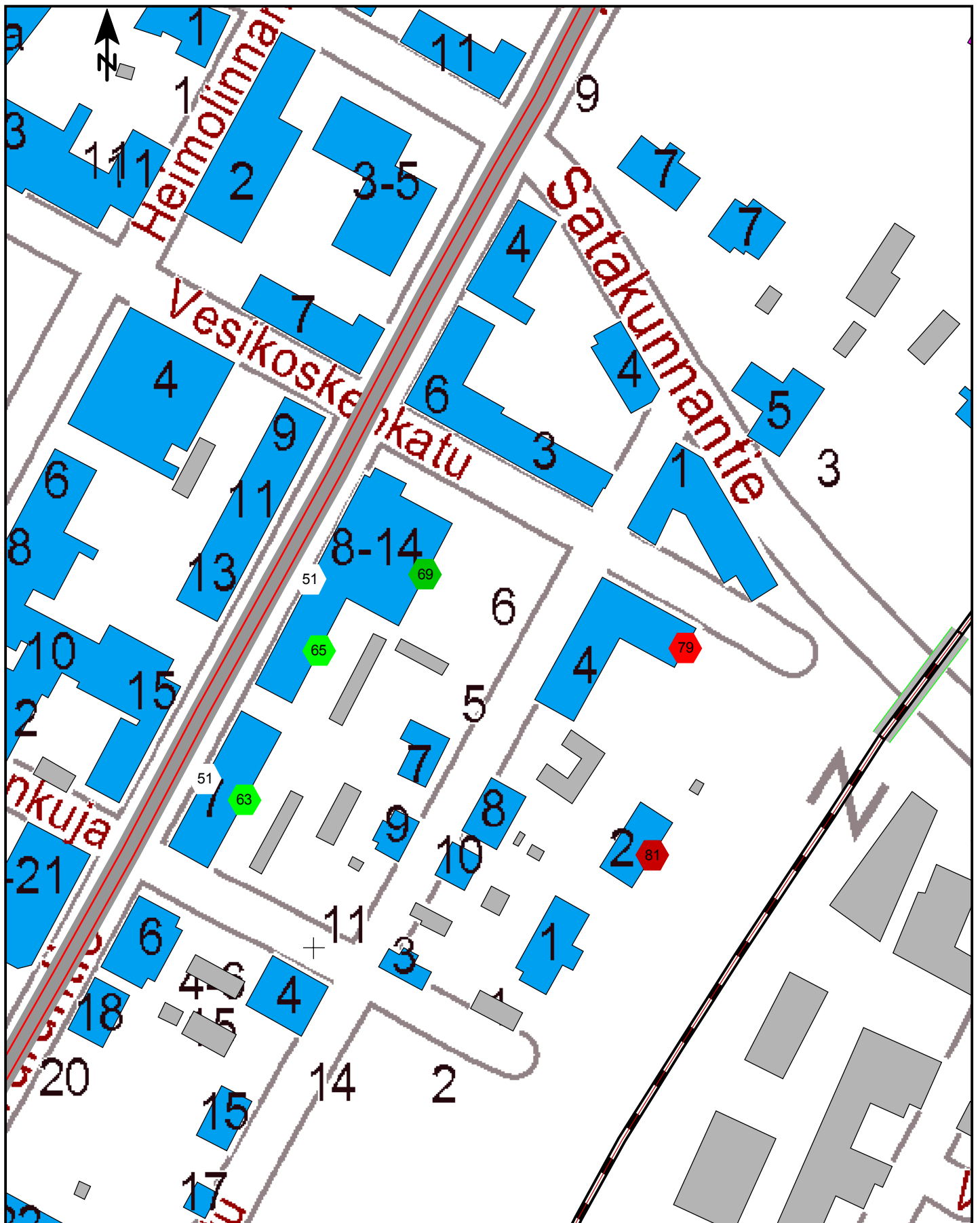
	Asuinrak/mahdoll.asuinrak.
	Muu rakennus
	Liike- tai julkinen rakennus

KUVA 7

13.5.2014
JHOS

RAMBOLL





Loimaan keskustan asemakaavoituksen meluselvitys

Raideliikenteen enimmäistaso

L_{AFmax}

- suurin arvo 1. tai 2. kerroksessa
- tavarajuna (FIN) 80 km/h

dB(A)

85 <	85 <=
80 <	80 <=
75 <	75 <=
70 <	70 <=
65 <	65 <=
60 <	60 <=

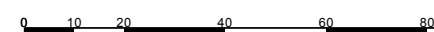
Selitteet

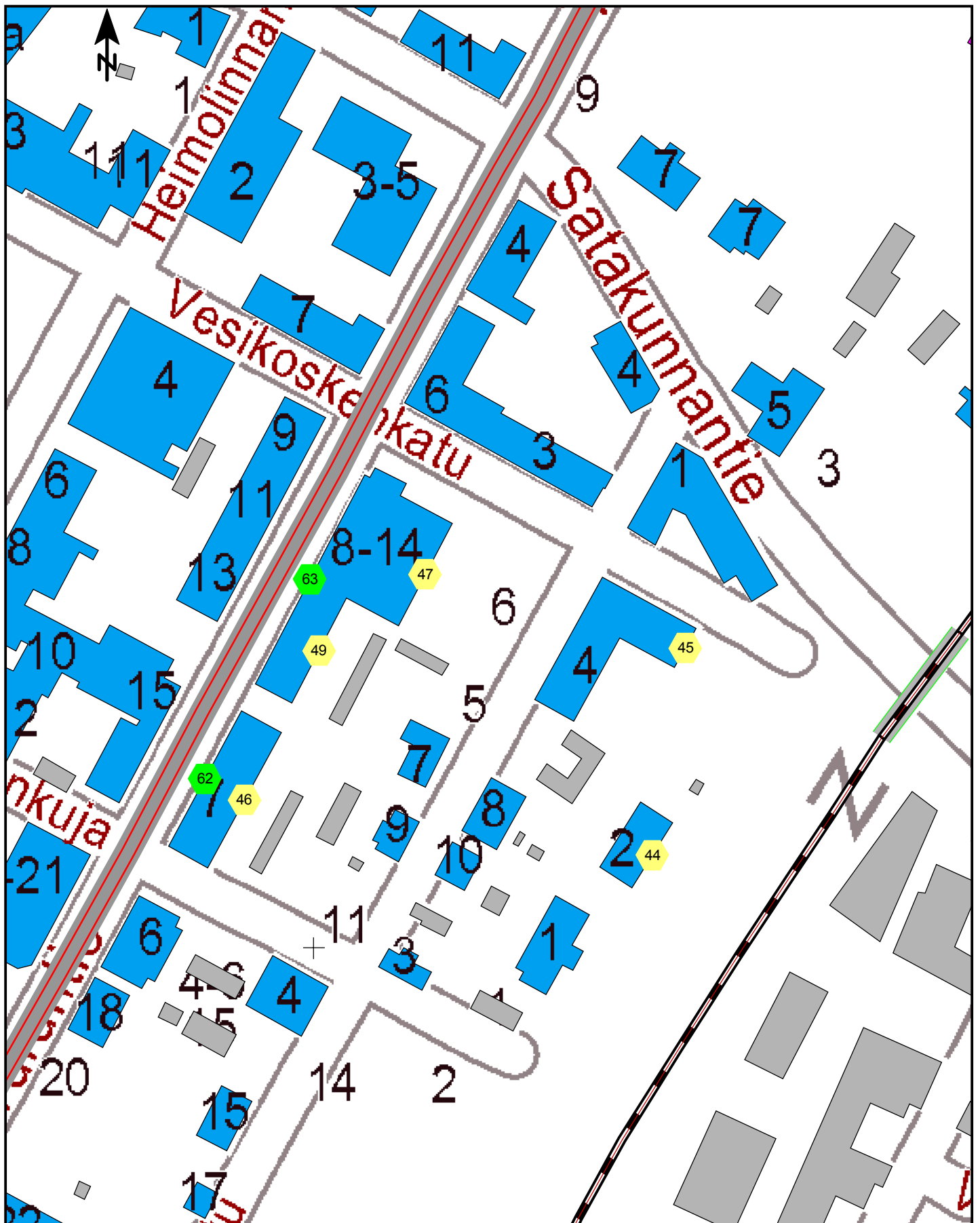
- Asuinrak/mahdoll. asuinrak.
- Muu rakennus
- Liike- tai julkinen rakennus

KUVA 8

13.5.2014
JHOS

RAMBOLL





Loimaan keskustan asemakaavoituksen meluselvitys

Katuliikenteen melutaso julkisivuilla, päiväaika

$L_{Aeq7-22}$

- suurin arvo 1. tai 2. kerroksessa

dB(A)

85 <	≤ 85
80 <	≤ 80
75 <	≤ 75
70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60

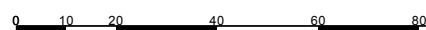
Selitteet

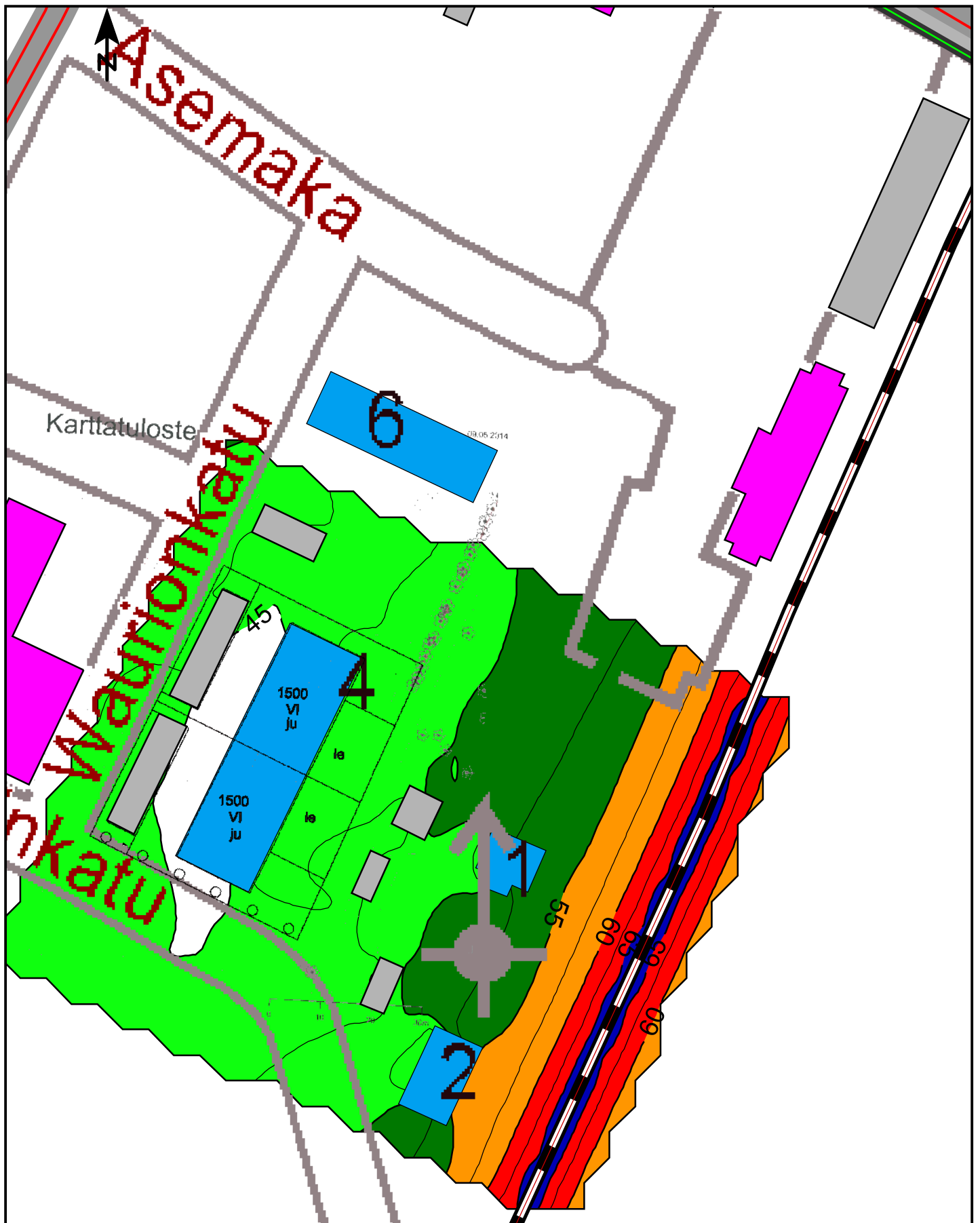
	Asuinrak/mahdoll. asuinrak.
	Muu rakennus
	Liike- tai julkinen rakennus

KUVA 9

13.5.2014
JHOS

RAMBOLL





Matkakeskuksen asemakaavamuutoksen meluselvitys,
Loimaa

Katu- ja raideliikenteen päiväajan keskiäänitaso, L_{Aeq} 07-22

- Laskentakorkeus +2 m maanpinnasta
- Ennustetilanne v.2030

dB(A)

70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50
45 <	<= 45

Selitteet

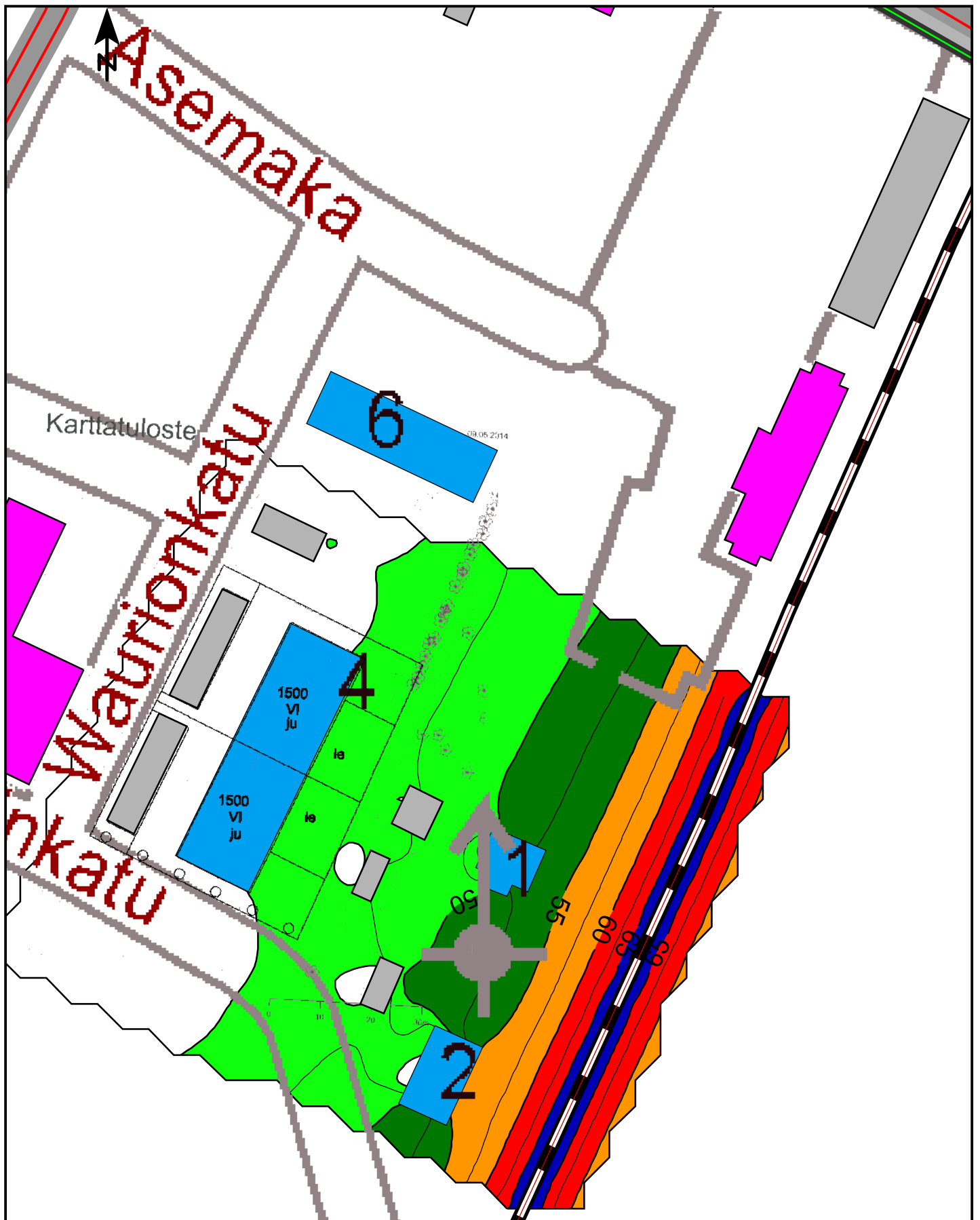
	Asuinrak/mahdoll.asuinrak.
	Muu rakennus
	Liike- tai julkinen rakennus

KUVA 1

22.5.2014
JHOS

RAMBOLL

0 5 10 20 30 40 50 m



Matkakeskuksen asemakaavamuutoksen meluselvitys,
Loimaa

Katu- ja raideliikenteen yöajan keskiäänitaso, $L_{Aeq22-07}$

- Laskentakorkeus +2 m maanpinnasta
- Ennustetilanne v.2030

dB(A)

70 <	70 <=
65 <	65 <=
60 <	60 <=
55 <	55 <=
50 <	50 <=
45 <	45 <=

Selitteet

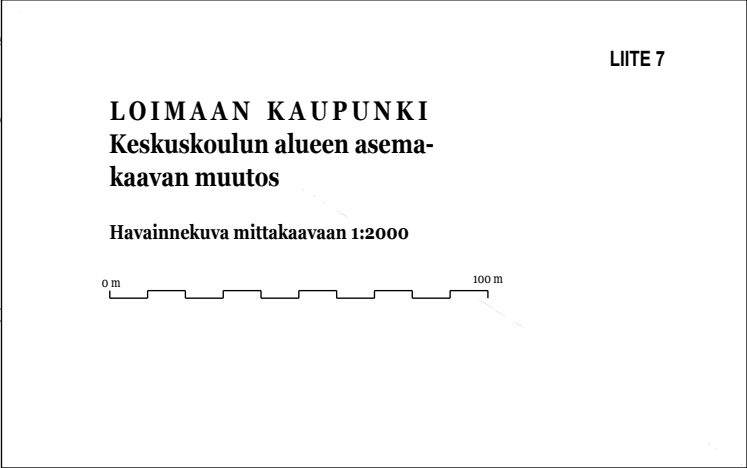
	Asuinrak/mahdoll.asuinrak.
	Muu rakennus
	Liike- tai julkinen rakennus

KUVA 2

22.5.2014
JHOS

RAMBOLL





Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	430 Loimaa	Täyttämispvm	05.11.2014
Kaavan nimi	Matkakeskuksen alueen asemakaavan muutos		
Hyväksymispvm	29.09.2014	Ehdotuspvm	18.11.2013
Hyväksyjä	V-kunnanvaltuusto	Vireilletulosta ilm. pvm	08.06.2011
Hyväksymispykälä	27	Kunnan kaavatunnus	AK 0238
Generoitu kaavatunnus	430V290914A27		
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	9,9761	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	9,9761

Ranta-asemakaava	Rantaviivan pituus [km]
Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	9,9761	100,0	18228	0,18	0,0000	2594
A yhteensä	0,9259	9,3	6620	0,71	0,4008	385
P yhteensä						
Y yhteensä	0,4869	4,9	1750	0,36	-0,3103	-1820
C yhteensä						
K yhteensä	0,8300	8,3	7400	0,89	0,6221	4400
T yhteensä	0,6144	6,2	2458	0,40	0,3762	1029
V yhteensä	0,8941	9,0	0		0,4951	0
R yhteensä						
L yhteensä	6,2248	62,4	0		-1,2345	0
E yhteensä	0,0000		0		-0,3494	-1400
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset [lkm]	Suojeltujen rakennusten muutos [k-m ² +/-]
Yhteensä		

Alamerkinnot

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	9,9761	100,0	18228	0,18	0,0000	2594
A yhteensä	0,9259	9,3	6620	0,71	0,4008	385
AK	0,5251	56,7	6100	1,16	0,0000	-135
AO/s	0,4008	43,3	520	0,13	0,4008	520
P yhteensä						
Y yhteensä	0,4869	4,9	1750	0,36	-0,3103	-1820
Y	0,4869	100,0	1750	0,36	0,4869	1750
YO	0,0000		0		-0,6425	-2570
YS	0,0000				-0,1547	-1000
C yhteensä						
K yhteensä	0,8300	8,3	7400	0,89	0,6221	4400
K	0,6409	77,2	6400	1,00	0,4330	3400
K/s	0,1891	22,8	1000	0,53	0,1891	1000
T yhteensä	0,6144	6,2	2458	0,40	0,3762	1029
TY	0,6144	100,0	2458	0,40	0,6144	2458
T/y	0,0000		0		-0,2382	-1429
V yhteensä	0,8941	9,0	0		0,4951	0
VP	0,3210	35,9	0		-0,0780	0
VP-s	0,5731	64,1	0		0,5731	0
R yhteensä						
L yhteensä	6,2248	62,4	0		-1,2345	0
Kadut	1,1061	17,8	0		0,1052	0
Katuauk./torit	0,2800	4,5	0		0,1539	0
Kev.liik.kadut	0,1022	1,6	0		0,1022	0
LT	0,3636	5,8	0		-0,0382	0
LR	4,1964	67,4	0		-1,7341	0
LPA	0,1765	2,8	0		0,1765	0
E yhteensä	0,0000		0		-0,3494	-1400
ET	0,0000		0		-0,3494	-1400
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Vastineet kaavan valmisteluvaiheessa saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin



1 (1)

1813/1110/2012

23.4.2012

Loimaan kaupunki
Kaupunginhallitus
Loimjoentie 74
32440 Alastaro

Lausuntopyyntö 13.4.2012

Liikenneviraston lausunto matkakeskuksen alueen asemakaavamuutosluonnoksesta

Liikennevirasto antaa lausuntonsa rautateiden näkökulmasta.

Kaavamuutosehdotuksessa on osa rautatiealueesta (LR) muutettu teollisuusalueeksi (TY). Liikennevirasto ei hyväksy muutosta. LR - alue on säilytettävä entisessä laajuudessaan. LR -alueen kaventaminen vaikeuttaa junien kuormaamista ja liityntäpysäköinnin järjestämistä tulevaisuudessa.

Liikennevirastolla ei ole muuta huomautettavaa kaavaehdotuksesta

Yksikön päällikkö
Matti Levomäki

Kiinteistöpäällikkö
Pekka Korhonen

Kaavoittajan vastine

Teollisuusalueeksi (TY) rajattu alue muutetaan rautatiealueeksi (LR).

Loimaan kaupunki

PL 9

32201 Loimaa

Matkakeskuksen alueen asemakaavan luonnoksen
muutosehdotus.

Tuulensuu 2, kortteli 5, tontit 2 ja 3

Pyydän em. kohteeseen tulevan kerrostalon

asuinkerrosten lukumääräksi kuusi (VI).

Em. tonttien yhteispinta-ala on 2627 m².

Rakennusoikeutta pyydän lisäämään .

Onhan alueessa väljä tila kauniille kerros-
talolle.

Kiinteistöllä tarvittanee myös erillinen autojen
tallirakennus. Karttakopiossa at.

Kartassa pitänee olla AL merkintä, jos

kohteessa harjoitetaan liiketoimintaa,

esim. toimisto tms.. Lisätään.

Loimaa, 16.5.2012


Matti Aakala

Loimaan kaupunki

PL 9

32201 Loimaa

Matkakeskuksen alueen asemakaavan luonnoksen
muutosehdotus.

Rautatieaseman puistoalueen paikoitusalue.

Henkilöautojen parkkipaikkarivistön pyydän

lyhentämään eteläpuolelta oheisen karttakopion
mukaan, jotka yliviivattu.

Se on vanhaa suojelualuetta puineen ja nurmik-
koineen. Vaikuttaa myös lähiasumiseen ja VR:n
pihamiljööseen.

Loimaa, 17.5.2012


Matti Aakala

Kaavoittajan vastine

Tuulensuu 2, kortteli 5, tontit 2 ja 3

Uuden kerrostalon kerrosluvuksi on muutettu kuusi (VI). Rakennusoikeudeksi on osoitettu 2600 k-m², minkä lisäksi saa asukkaiden yhteistiloihin käyttää 420 k-m². Tontille on mahdollista rakentaa kaksi autokatosta, joiden yhteenlaskettu kerrosala on 280 k-m². Tontin pääkäyttötarkoitus tulee olemaan asuinkäyttö ja tästä syystä kaavamerkintää ei muuteta.

Rautatieaseman puistoalueen paikoitusalue

Parkkipaikkaarivistön sijaintia ja rajausta on tarkistettu ja siitä on poistettu ehdotetut parkkipaikat.

Tampereella 28.10.2013

Ympäristösuunnittelu Oy



Sini Suontausta

Vastineet kaavan ehdotusvaiheessa saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin

KAAVASUUNNITTELIJAN VASTINEET LAUSUNTOIHIN JA MIELIPITEISIIN KAVAEHDOTUS OLI NÄHTÄVILLÄ 21.11.2013-10.1.2014

LIIKENNEVIRASTO

28.1.2014

1. Liikennevirasto edellyttää, että kaavoitettaessa alueita radan läheisyydessä on otettava huomioon mahdolliset junaliikenteen aiheuttamat melu-, runkomelu- ja värinähaitat. Kaavoituksessa on noudatettava Valtioneuvoston päätöksen (933/1992) mukaisia melun ohjearvoja.
2. Asemakaavassa on osoitettu radan länsipuolelle rautatieasemalta pohjoiseen LR -alueelle ulkoilureitti. Ulkoilureittiä ei tule osoittaa LR -alueelle.
3. Kaavasta tulee poistaa suojelumerkintä vesitornin osalta.
4. Radan länsipuolelle ja Pikatien pohjoispuolelle rajoittuvalle LR -alueelle osoitettu sitova pysäköimispaikkamerkintä tulee poistaa.

Vastine

1. Esitetyt seikat otetaan huomioon kaavassa.
2. Ulkoilureittimerkintä poistetaan.
3. Vesitornin suojelumerkintää ei voida poistaa, sillä rakennus on osa valtakunnallisesti arvokasta rakennettu kulttuuriympäristöä. Valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita koskevan valtioneuvoston päätöksen (30.11.2000 ja sen tarkistuksen 13.11.2008) kulttuuri- ja luonnonperintöä koskevien erityistavoitteiden mukaan alueiden käytössä on varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät.
4. Sitova pysäköimispaikkamerkintä poistetaan.

VARSINAIS-SUOMEN ELY-KESKUS

12.2.2014

1. Asemakaavaselostuksen kohtaan 3.2.1 on tarpeen olla ote vahvistetusta maakuntakaavasta ja selostusta on syytä täydentää maankuntakaavamerkinnoilla.
2. ELY-keskus esittää, että asemakaavan muutosaluetta laajennetaan niin, että rky-alue tulee kokonaisuudessaan käsiteltäväksi. Huomiota on myös kiinnitettävä tarpeeseen täsmentää rky-rajausta suunnittelutarkkuuden kasvaessa. Kaavamääräyksen viimeinen lause "Museovirasto voi antaa vähäisiä poikkeuksia suojelumääräyksistä." on syytä tarpeettomana poistaa.
3. Asemarakennukselle tarvitaan oma räätälöity kaavamääräys, koska sillä on kiistatta muutakin kuin kaupunkikuvallista merkitystä. Erityisesti asemarakennuksen sisätilojen suojelun tarve on selvitettävä. Ainakin asemarakennus varataan kaavalla selkeämmin matkakeskuksen ja siihen liittyvien toimintojen käyttöön.
4. Olisi hyvä, että asemapuiston historia selvitetäisiin, vielä jäljellä olevat alkuperäiset elementit kartoitettaisiin ja asemakaavalla turvattaisiin niiden ominaispiirteiden säilyminen asianmukaisin suojelumerkinnoin.
5. Ns. Rautatiesopimus (1998), Museoviraston rautatierakennusten korjausvihkot ja aseman puistojen ja pihojen ohje sekä Ratahallinnon asema-alueiden viherympäristöjen hoito-ohje ovat asemakaavamuutoksen lähtökohtia ja niitä tulisi tarpeellisilta osin hyvä sisällyttää kaava-asiakirjoihin.
6. Maantien 213 (Pikatie) sillan kunnossapito sekä korjaustoimenpiteet edellyttävät nykyisen asemakaavan mukaisen LT -alueen leveyden säilyttämisen sillan länsipäässä. Voimassa olevan asemakaavan LR -alueiden kohdalla sekä sillan itäpäässä LT -alueen tai tieoikeuden (e) tulee ulottua vähintään 5 metriä sillan reunapalkkien ulkopuolelle.
7. Asemakaavassa on syytä ohjata korttelin 76 maankäyttöä C-merkintää täsmällisemmin.

8. Maaperän tila ja mahdollinen pilaantuneisuus ratapihan ja entisen autokorjaamon alueilla tulee ottaa huomioon kaavassa, vaikka maankäyttö alueilla jatkuu nykyisenlaisena ja akuuttia tarvetta pilaantuneisuudenarvioinnille ja puhdistamiselle ei ole.
9. Kaavaselistusta tulee täydentää siten, että siitä ilmenee MRA 25 §:ssä edellytetyt seikat. Mm. alueen rakennuskannan kuvaus, sekä suojeltavien rakennusten että purettavaksi ajatellun omakotitalon osalta on esitetty kaavaselistuksessa hyvin yleispiirteisesti eli niitä on syytä tarkentaa ainakin arvotuksen osalta. Kaavaselistuksessa on tarpeen arvioida kulttuuriympäristön tilaa ja ominaisluonnetta. Kaavaselistuksessa tulee käydä ilmi, miten kaavaratkaisu edistää maakuntakaavan toteutumista, soveltuu alueen historialliseen kehitykseen ja turvaa valtakunnallisesti arvokkaan rakennetun ympäristön mukaan lukein asemapiuston arvot.

Vastine

1. Selostusta täydennetään esitetyiltä osin.
2. Kaava-alueella ei ole tarkoitus laajentaa kattamaan koko rky-alueelle, sillä alueen pohjoisosa on jo tutkittu aikaisemmin asemakaavalla ja arvokkaat rakennukset ovat merkitty asianmukaisin merkinnöin.
3. Asemarakennukselle laaditaan oma räätälöity kaavamääräys.
4. Asemapiuston säilyneisyys tutkitaan ja kaavaselistukseen laaditaan erillinen liite, missä näkyy kasvillisuuden ja puuston alkuperäisyys sekä mitkä elementit olisiko hyvä säilyttää. Kaavan yleismääräyksiin lisätään puiston ominaispiirteiden suojeluun liittyviä määräyksiä.
5. Esitetyt sopimukset ja ohjeet sisällytetään tarpeellisilta osin kaava-asiakirjoihin.
6. Ehdotetut muutokset LT- ja e-alueisiin tehdään.
7. Korttelin 76 kaavamerkintää täsmennetään.
8. Maaperäntila ja mahdollisesti pilaantuneet alueet otetaan huomioon kaavassa.
9. Kaavaselistusta täydennetään ehdotetulla tavalla.

LOIMAAN KAUPUNKI, VAPAA-AIKALAUTAKUNTA

22.1.2014

Nuorisotalon käytön kannalta talon edusta tulisi rauhoittaa muulta kuin jalankulkuliikenteeltä ja varata se piha-alueeksi. Rautatieaseman edusaukion liikennejärjestelysuunnittelun yhteydessä tulisi varmistaa, että alueen viihtyisyys ja turvallisuus paranevat.

Vastine

Nuorisotalon ja rautatieaseman väliin osoitettu torialuemerkinä mahdollistaa liikennesuunnitelman laatimisen, missä voidaan tarkemmin tutkia nuorisotalon edusta rauhoittaminen.

VARSINAIS-SUOMEN PELASTUSLAITOS

27.1.2014

Korttelissa 76 on huomioitava pelastustien kantavuusvaatimukset pysäköintikannella. Asema-aukion tulevissa mahdollisissa liikennejärjestelyissä on huomioitava pelastuslaitoksen raskaan kaluston pääsy aukion viereisille kiinteistöille. Korttelissa 11 rakennettaessa alle 8 metrin etäisyydelle naapurin rakennuksesta tulee rakennukselle rakenteellisia tai muita paloteknisiä vaatimuksia.

Vastine

Esitetyt seikkoja on vaikea huomioida kaavassa, mutta ne tulee huomioida tarkemmissa rakennus- ja liikennejärjestelysuunnitelmissa.

LÄNSI-SUOMEN SOTILASLÄÄNIN ESIKUNTA

3.2.2014

Länsi-Suomen Sotilasläänin Esikunta edellyttää, että sekä Loimaan kaupunki että Liikennevirasto pyytävät alueelle laadittavista yksityiskohtaisista tiesuunnitelmista, aitaamisista, porteista ja muista järjestelyistä Puolustusvoimien hyväksynnän hyvissä ajoin ennen rakennusvaihetta ja että Puolustusvoimien edustaja kutsutaan myös rakentamisen työmaakokouksiin. Tätä koskeva kaavamääräys tulee lisätä kaavamääräyksiin.

Vastine

Asemakaavan yleismääräyksiin lisätään, että rata-alueella tehtävien muutosten suunnitelmista tulee pyytää puolustusvoimien lausunto.

MATTI AAKALA

9.1.2014

Pyydän säilyttämään korttelin 5 tontit 2 ja 3 kahtena erillisenä tonttina joille molemmille osoitetaan omat rakennusalat. Lisäksi pyydän rakennusoikeudeksi 1500 k-m²/tontti. Rakennusoikeuden kasvaessa autopaikkoja on mahdollista rakentaa myös maan alle. Pyydän lisäämään pääasialliseksi julkisivumateriaalivaihtoehdoksi keltasaharan värisen sileän tiilipinnan.

Vastine

Ehdotetut muutokset tehdään tonttijakoon, rakennusalaan ja rakennusoikeuteen.

Tampereella 20.5.2014

Ympäristösuunnittelu Oy



Sini Suontausta