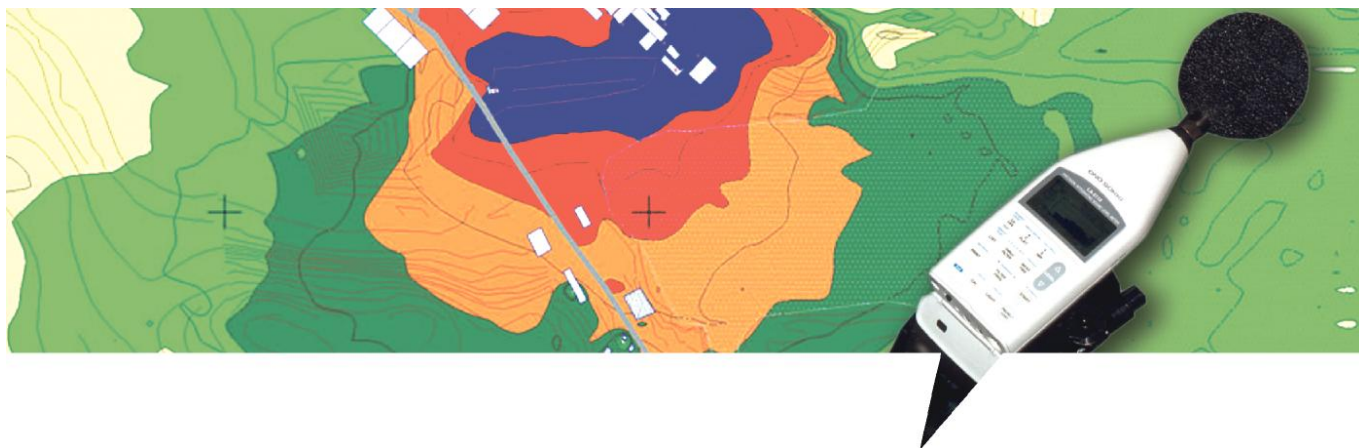




Tampereen kaupunki

Virolaisen asemakaava Tampere

Ympäristömeluselvitys

28.10.2008

Tampereen kaupunki

Virolaisen asemakaava Tampere

Meluselvitys

28.10.2008

Viite	82121139
Versio	3.
Pvm	28.10.2008
Hyväksynyt	
Tarkistanut	H. Westman
Kirjoittanut	T. Kumpula

Ramboll
PL 718, Pakkahuoneenaukio 2
33101 Tampere
Finland

Puhelin: 020 755 6800
www.ramboll.fi

Sisällys

1.	Yleistä	1
2.	Lähtötiedot	1
2.1	Laskentaohjelma	1
2.2	Maastomalli	1
2.3	Liikennetiedot	1
3.	Sovellettavat ohjearvot	2
4.	Melulaskennat	3
5.	Tulokset ja suositukset	3
6.	Liikuntapuiston melu	4
7.	Jatkotoimenpiteet	4

1. Yleistä

Tämä meluselvitys liittyy Tampereen kaupungin Vuoreksen kaupunginosan Virolaisen asuntoalueen asemakaavatyöhön. Asemakaavatyön tarkoituksena on kaavoittaa nykyiselle pelto- ja metsäalueelle asuinkortteleita. Alueelle voi myös rakentaa asuinympäristöön soveltuvia työtiloja. Suunnittelualue rajautuu lännessä Vuoreksen osayleiskaavassa osoitettuun Vuoreksen Puistokatuun.

Tämän työn tavoitteena on ollut selvittää katuliikenteen aiheuttamat melutasot suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä, kartoittaa alueen meluntorjuntatarpeet ja tarvittaessa antaa ohjeita alueen jatkosuunnittelua varten meluntorjunnan näkökulmasta.

Meluselvitys on tehty Tampereen kaupungin toimeksiannosta. Yhteyshenkilönä tilaajan puolella on toiminut Sakari Koivisto. Asemakaava-arkkitehtina on toiminut Anne Kangasniemi. Kaavoituskonsulttina on ollut Arkkitehtitoimisto Jukka Turtiainen Oy.

Ramboll Finland Oy:ssä työstä on vastannut DI SNIL (AKU) Hans Westman. Melulaskennat ja raportoinnin katuliikenteen osalta on tehnyt ins.(AMK) Tiina Kumpula sekä urheilupuiston meluvaikutusten osalta FM Jari Hosiokangas.

2. Lähtötiedot

2.1 Laskentaohjelma

Melulaskennat on tehty 3d –maastomallin huomioivalla SoundPlan -laskentaohjelmalla, versio 6.5, joka perustuu yhteispohjoismaiseen tie-, rai-deliikenne ja teollisuusmelun laskentamalliin. Lisätietoja ohjelmasta saa esimerkiksi internetistä osoitteesta "www.soundplan.com".

2.2 Maastomalli

Maastomalli on laadittu Tampereen kaupungin mittauksin tarkennetun nu-meerisen pohjakartan avulla. Liikenneväylät on mallinnettu 12.5.2008 suun-nittelutilanteen mukaisina.

Alueen maankäyttöluonnos on tilaajan toimittama (A. Kangasniemi 20.10.2008).

2.3 Liikennetiedot

Laskennoissa käytetyt katuliikenteen liikennemäärätiedot ennustevuodelle 2030 perustuvat Tiehallinnon teettämään aluevaraussuunnitelman tarkistuk-seen (*Maantien 309 (Ruskontien) järjestelyt Sääksjärven eritasoliittymän, Vuoreskeskuksen ja Mäyränmäen kohdilla, Aluevaraussuunnitelman tarkista-minen, Destia konsulttipalvelut 2007*). Katujen raskaan liikenteen osuuden on arvioitu olevan 1 %.

Katuverkon liikennemäärät (KVL, keskivuorokausiliikenne) ja ominaisuustie-dot on esitetty taulukossa 2.3.1.

Taulukko 2.3 1 Liikennelähtötiedot v. 2030

Tie/katu	KVL ajon. /vrk	raskas- liikenne- %	nopeus (km/h)
Vuoreksen puistokatu	9 100	1	40
Mäyränmäenkatu	3 000	1	40
Koipitaipaleenkatu	2 600	1	40
Takamaanrinne	1 000	1	40

Työssä on oletettu, että 90 % liikennesuoritteesta tapahtuu aikavälillä klo 07–22.

Työssä ei ole huomioitu kaava-alueelle mahdollisesti rakennettavan raideliikenneväylän meluvaikutusta. Raitiotien meluvaikutuksia on tarkasteltu melulaskentaohjelmalla Vuoreksen alueella muun muassa Mäyränmäessä ja Vuoreksen puistokadulla – eri suunnitteluvaiheissa. Tarkasteluissa on todettu, että meluvaikutus on hyvin paikallinen ja melualue on korkeintaan joitakin kymmeniä metrejä. Isojen katujen (Ruskontie, Vuoreksen puistokatu) rinnalla ja suuntaisesti kulkiessaan raitiotien melulla ei ole ollut havaittavaa vaikutusta kokonaismelutasoon katualueen ulkopuolella. Edellä mainitusta syystä tässä tarkastelussa ei ole esitetty raitiotien meluvyöhykkeitä.

3. Sovellettavat ohjearvot

Valtioneuvosto on antanut päätöksen yleisistä melutason ohjearvoista v. 1992 (VNp 993/92). Päätöksen mukaan melutaso ei saa ylittää taulukossa 3.1 esitettyjä arvoja.

Taulukko 3.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), $L_{Aeq,T}$ 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	50dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet ⁴⁾ , 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 yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

⁴⁾ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja. Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, siihen lisätään 5 dB.

Nyt tarkasteltava alue tulkittaneen uudeksi, jolloin sovellettava yöohjearvo on 45 dB.

4. Melulaskennat

Melulaskennat on tehty ennustetilanteen v. 2030 liikennemäärien mukaisina huomioiden kaavaehdotuksen mukaiset rakennusmassoittelut. Melu on laskettu ohjearvoihin verrattavina päiväajan klo 7-22 ja yöajan klo 22-7 mukaisina keskimelutasoina.

Melulaskennat on tehty tasaväliseen laskentahilaan, jossa pisteiden välinen etäisyys on ollut 10 m. Laskentakorkeuksina ovat olleet 2 m (piha-alueet), 5 m (2. kerroksen tasa), 8 m (3. kerroksen tasa) ja 11 m (4. kerroksen tasa).

Melulaskentojen tulokset on esitetty liitteenä olevissa kuvissa 1-8.

Kuvassa 1 on esitetty päiväajan klo 07–22 katuliikenteen meluvyöhykkeet LAeq v. 2030 laskentakorkeudella 2 m maanpinnasta. Kuvassa 2 on esitetty vastaavat yöajan klo 22–07 meluvyöhykkeet.

Kuvissa 3–5 on esitetty päiväajan meluvyöhykkeet v. 2030 laskentakorkeuksilla + 5 m, +8 m ja +11 m maanpinnasta. Kuvissa 6-8 on esitetty vastaavat yöajan meluvyöhykkeet.

5. Tulokset ja suositukset

Laskentojen mukaan v. 2030 lähinnä Vuoreksen puistokatua sijaitsevien asuinkortteleiden keskiäänitaso on noin <45-59 dB (kuva 1). Kortteleiden leikki- ja oleskelualueiden sekä huoneistokohtaisten pihojen päiväaikainen keskiäänitaso on noin <45-53 dB, joka alittaa ohjearvon 55 dB. Yöaikaan leikki- ja oleskelualueiden sekä huoneistokohtaisten pihojen keskiäänitaso alittaa ohjearvon 45 dB.

Asuinrakennuksien Vuoreksen puistokadun puoleisiin julkisivuihin kohdistuva melutaso on 2 m korkeudella noin 55–59 dB, 5 m korkeudella noin 57–60 dB, 8 m korkeudella noin 57–59 dB ja 11 m korkeudella noin 56–58 dB (kuvat 1 ja 3-5). Rakennuksien julkisivuihin kohdistuva melutaso ei aseta julkisivurakenteen ääneneristävyydelle erityisiä vaatimuksia.

Yli 55 dB:n melualueilla sijaitsevat parvekkeet tulee lasittaa.

Kauempana Vuoreksen puistokatua sijaitsevien asuinkortteleiden leikki- ja oleskelualueiden sekä huoneistokohtaisen pihojen melutaso alittaa päivä- ja yöajan ohjearvot. Rakennuksien julkisivuihin kohdistuva melutaso ei aseta julkisivurakenteen ääneneristävyydelle erityisiä vaatimuksia.

6. Liikuntapuiston melu

Liikuntapuiston toiminta itsessään ei aiheuta merkittävää melua ympäristöön. Mikäli puiston alueelle sijoitetaan sähköinen äänentoistojärjestelmä, tulee niiden sijoittelu ja mitoitus tehdä rakennussuunnittelun aikana siten että melu ei ole häiritsevää asutuksessa.

Äänentoistojärjestelmien melulle ei ole olemassa erillisiä ohjearvoja. Häiritsevyyden kannalta on tarkoituksenmukaista, että järjestelmän kautta tuleva ääni on mahdollisimman hiljaista ja huomaamatonta lähiasutuksessa.

Melun huippuarvo L_{AFmax} ei saisi lähiasutuksen pihilla ylittää arvoa 55 dB, tätä arvoa on sovellettu esimerkiksi moottoriratojen meluvaikutusten arvioinnissa sisältäen kuulutuslaitteistojen melun.

Kuulutuslaitteiston melutaso muualla kuin katsomoalueella saadaan alhaiseksi siten, että kaiuttimet sijoitetaan mahdollisimman lähelle kuulijoita ja käytetään suuntaavia kaiuttimia siten että ne suunnataan pois päin asutuksesta.

7. Jatkotoimenpiteet

Jatkosuunnittelussa tulee varmistua että suunnitteluperusteet melun osalta täytetään. Mikäli merkittäviä muutoksia tulee, on laskennat ja arvoinnit viimeistään rakennuslupavaiheessa tarkistettava.

LIITTEET

Kuva 1. Katuliikenteen melualueet päivällä LAeq 7-22 v. 2030, tarkastelukorkeus 2 m

Kuva 2. Katuliikenteen melualueet yöllä LAeq 22-7 v. 2030, tarkastelukorkeus 2 m

Kuva 3. Katuliikenteen melualueet päivällä LAeq 7-22 v. 2030, tarkastelukorkeus 5 m

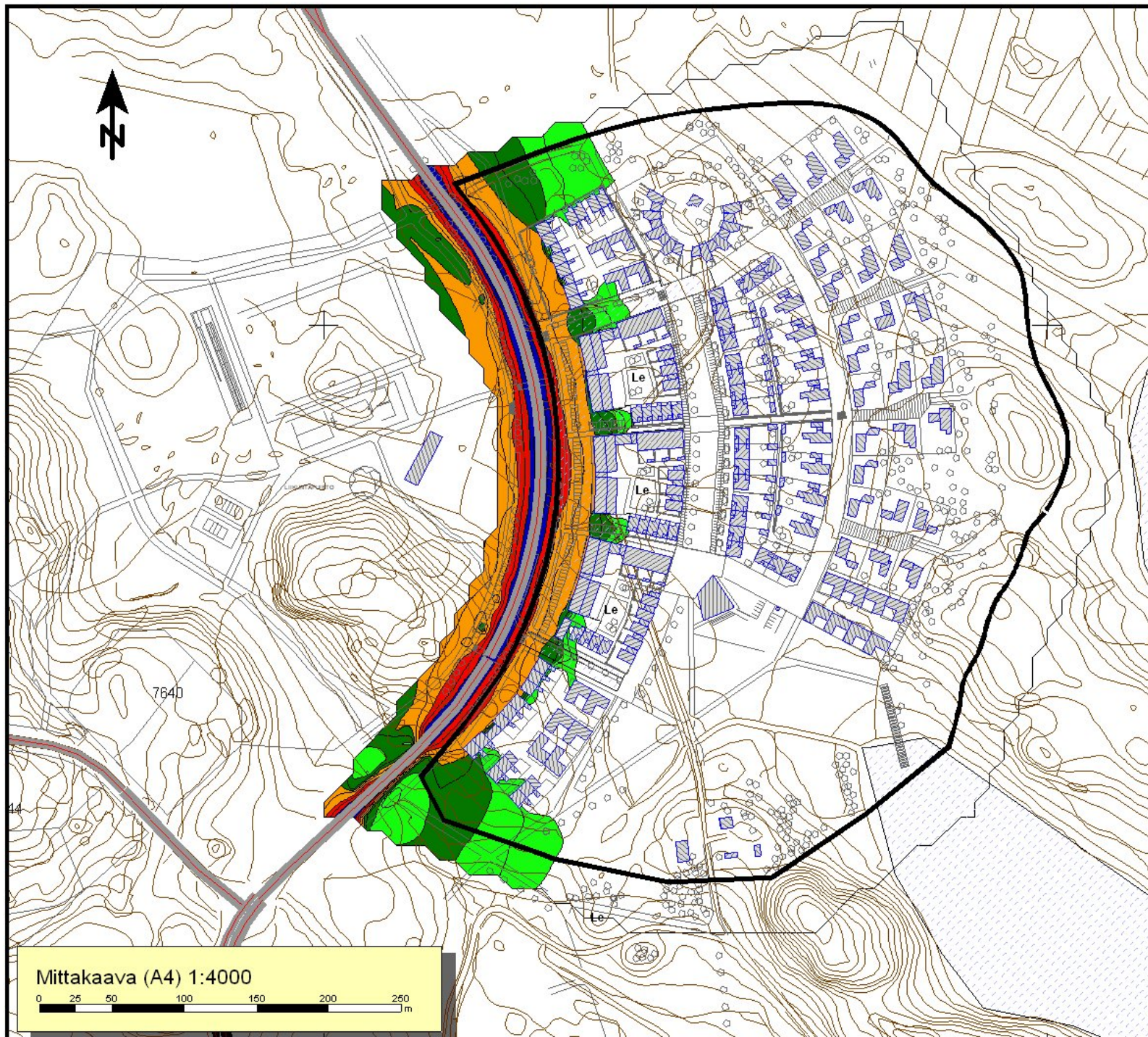
Kuva 4. Katuliikenteen melualueet päivällä LAeq 7-22 v. 2030, tarkastelukorkeus 8 m

Kuva 5. Katuliikenteen melualueet päivällä LAeq 7-22 v. 2030, tarkastelukorkeus 11 m

Kuva 6. Katuliikenteen melualueet yöllä LAeq 22-7 v. 2030, tarkastelukorkeus 5 m

Kuva 7. Katuliikenteen melualueet yöllä LAeq 22-7 v. 2030, tarkastelukorkeus 8 m

Kuva 8. Katuliikenteen melualueet yöllä LAeq 22-7 v. 2030, tarkastelukorkeus 11 m



Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
	<= 45

VIROLAISEN ASEMAKAAVA
TAMPERE

MELUSELVITYS

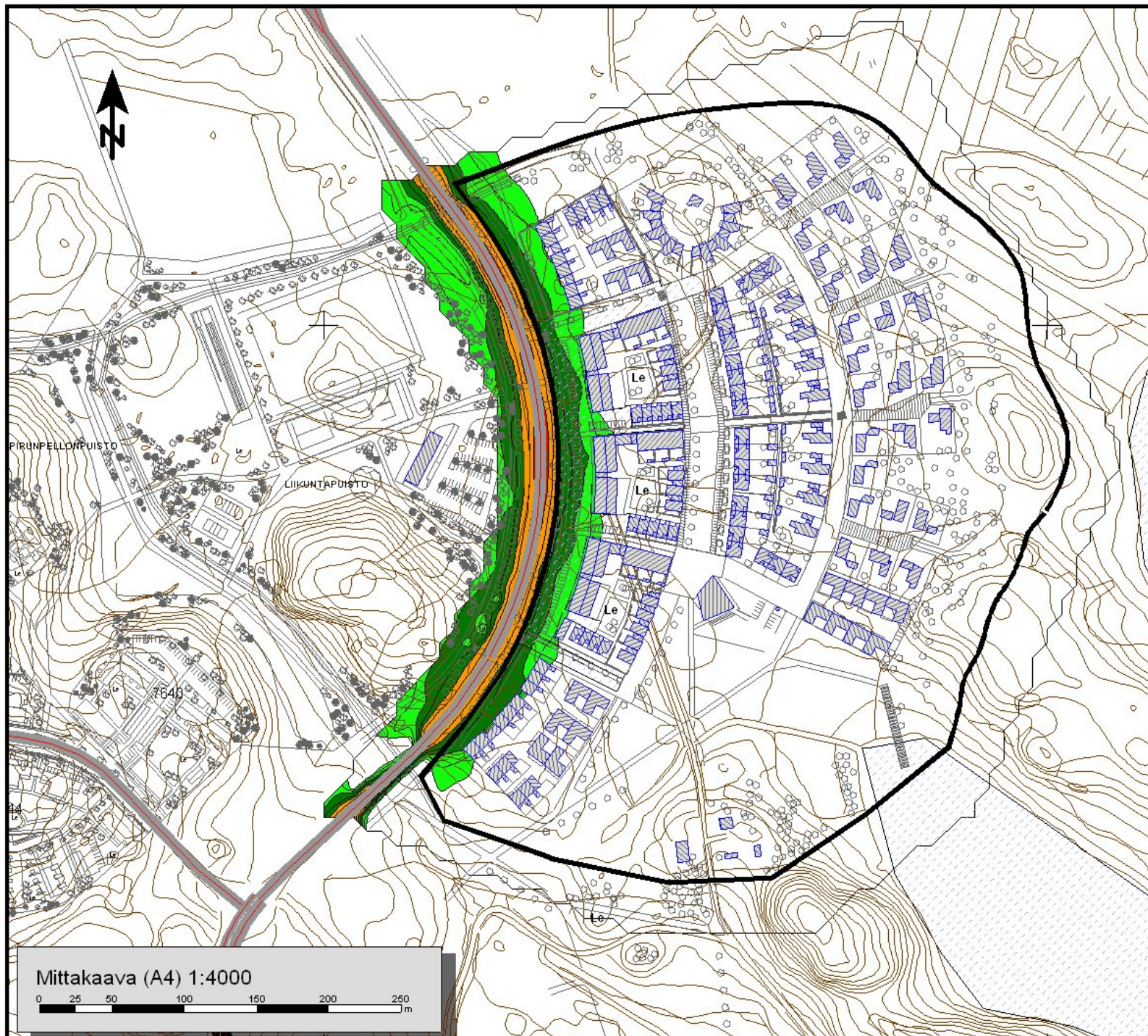
Melualueet LAeq 07-22 v. 2030
Tieliikenne

Laskentakorkeus mp +2 m

27.10.2008 T.Kumpula

RAMBOLL

Kuva 1



Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
	<= 45

VIROLAISEN ASEMAKAAVA
TAMPERE

MELUSELVITYS

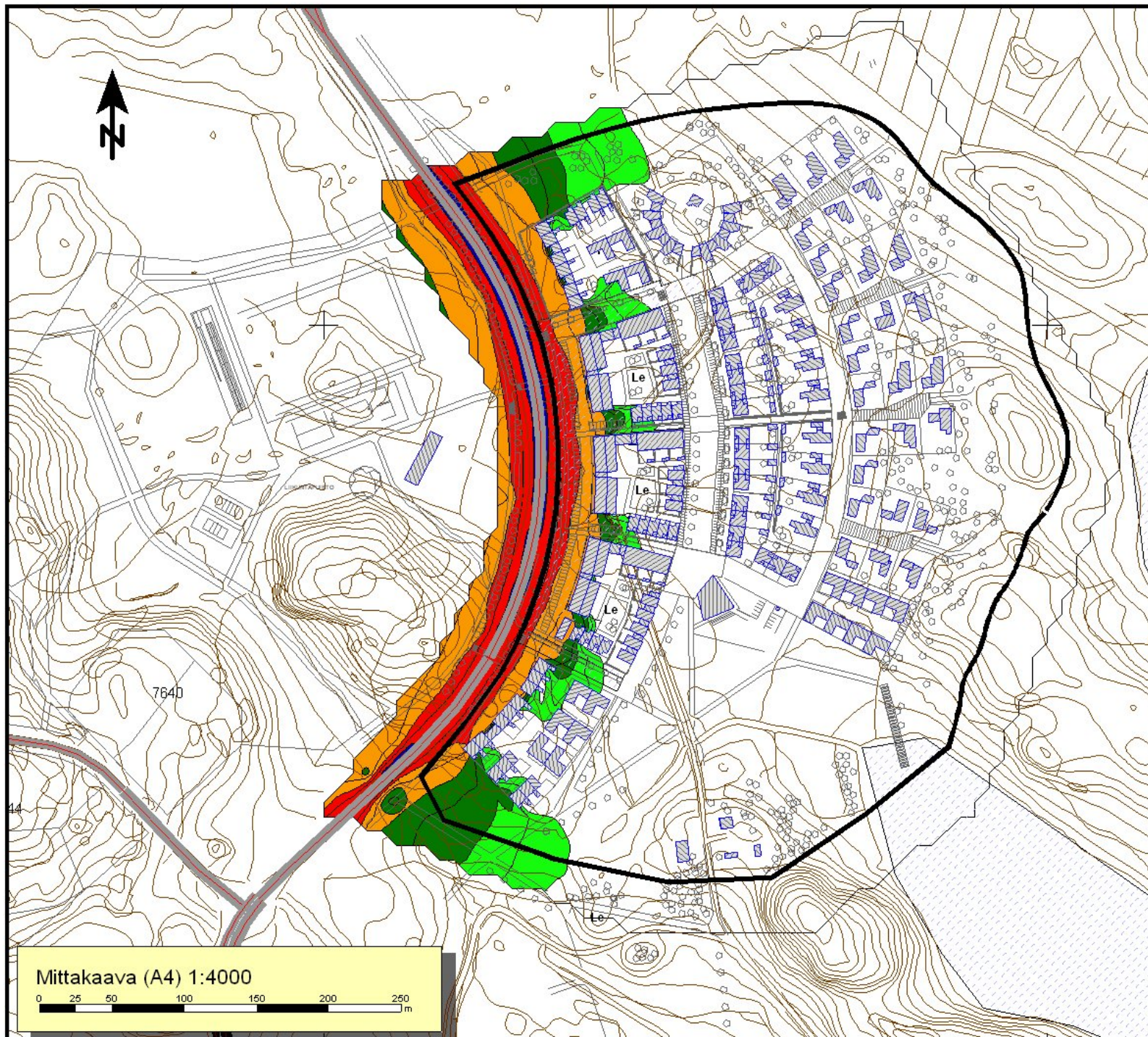
Melualueet LAeq 22-07 v. 2030
Tieliikenne

Laskentakorkeus mp +2 m

27.10.2008 T.Kumpula

RAMBOLL

Kuva 2



Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
	<= 45

VIROLAISEN ASEMAKAAVA
TAMPERE

MELUSELVITYS

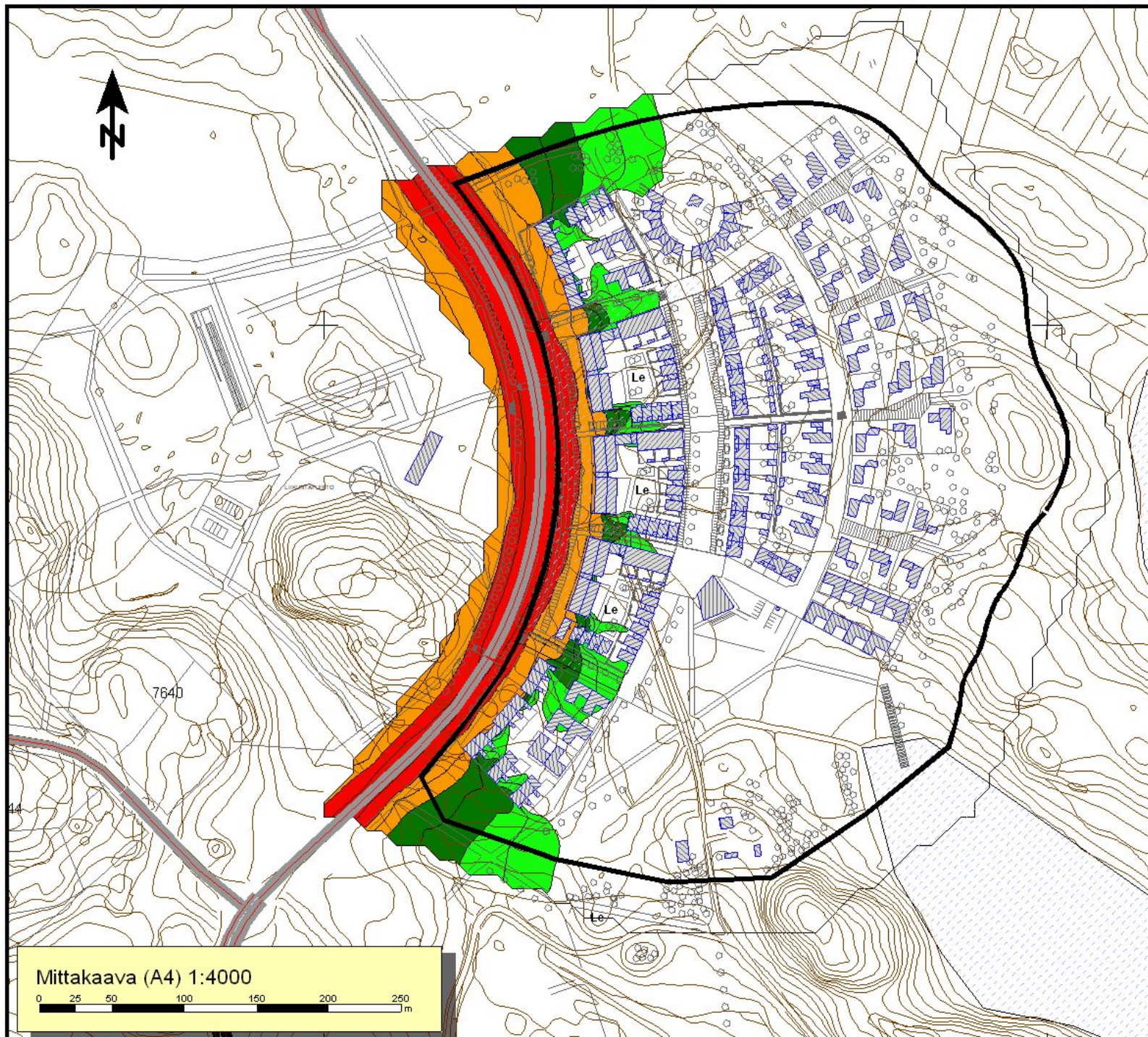
Melualueet LAeq 07-22 v. 2030
Tieliikenne

Laskentakorkeus mp +5 m

27.10.2008 T.Kumpula

RAMBOLL

Kuva 3



Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
	<= 45

VIROLAISEN ASEMAKAAVA
TAMPERE

MELUSELVITYS

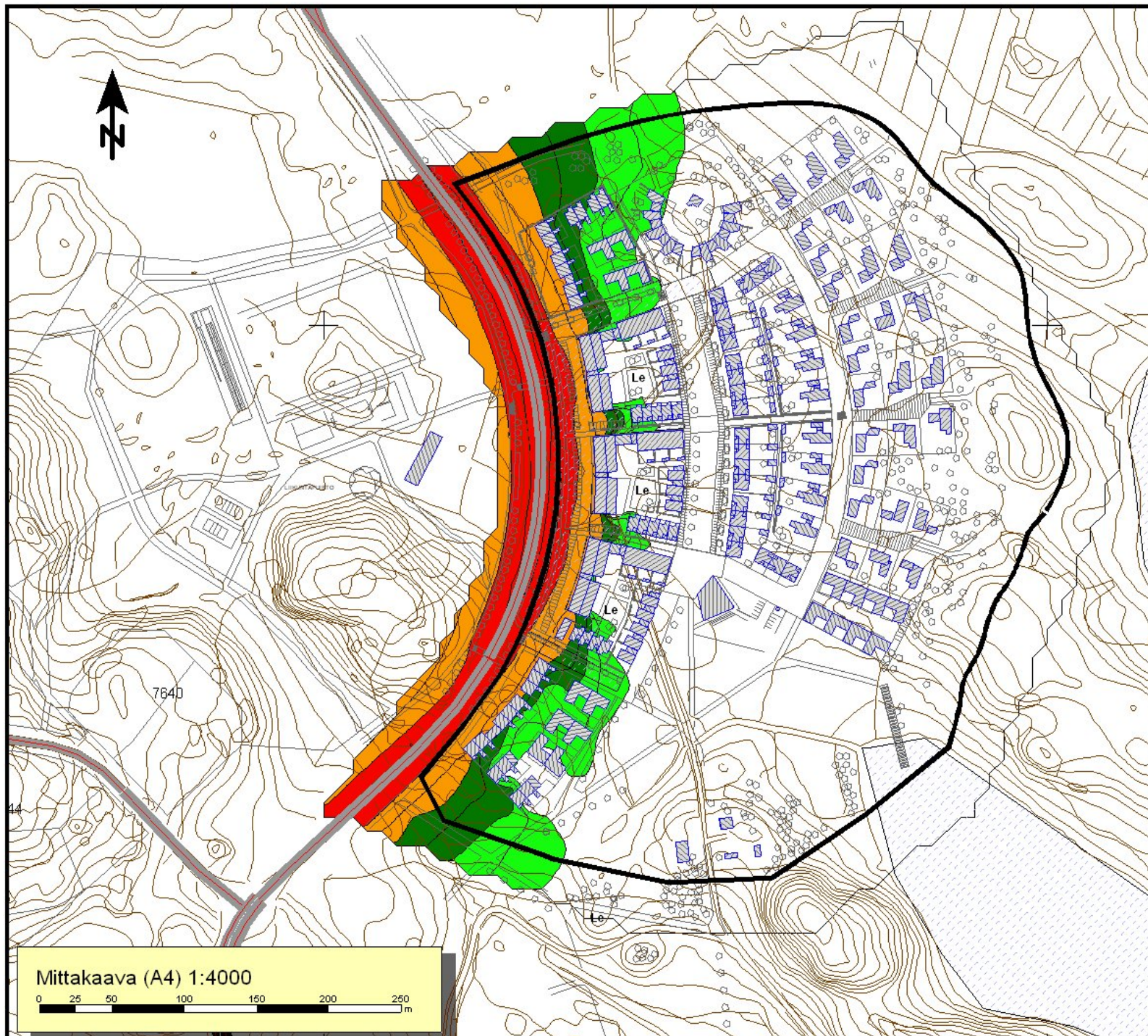
Melualueet LAeq 07-22 v. 2030
Tieliikenne

Laskentakorkeus mp +8 m

27.10.2008 T.Kumpula

RAMBOLL

Kuva 4



Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
	<= 45

VIROLAISEN ASEMAKAAVA
TAMPERE

MELUSELVITYS

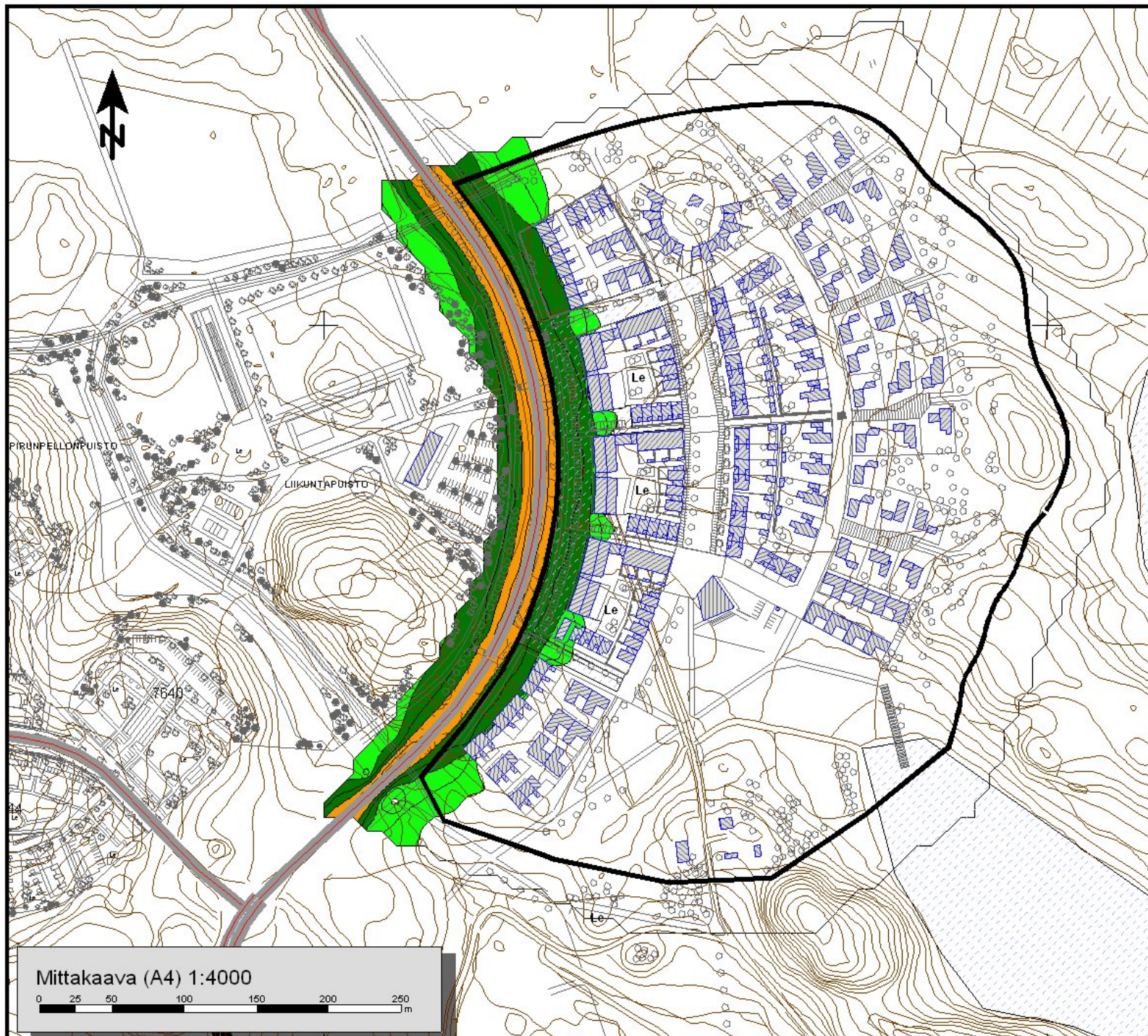
Melualueet LAeq 07-22 v. 2030
Tieliikenne

Laskentakorkeus mp +11 m

27.10.2008 T.Kumpula

RAMBOLL

Kuva 5



Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
	<= 45

VIROLAISEN ASEMAKAAVA
TAMPERE

MELUSELVITYS

Melualueet LAeq 22-07 v. 2030
Tieliikenne

Laskentakorkeus mp +5 m

27.10.2008 T.Kumpula

RAMBOLL

Kuva 6

