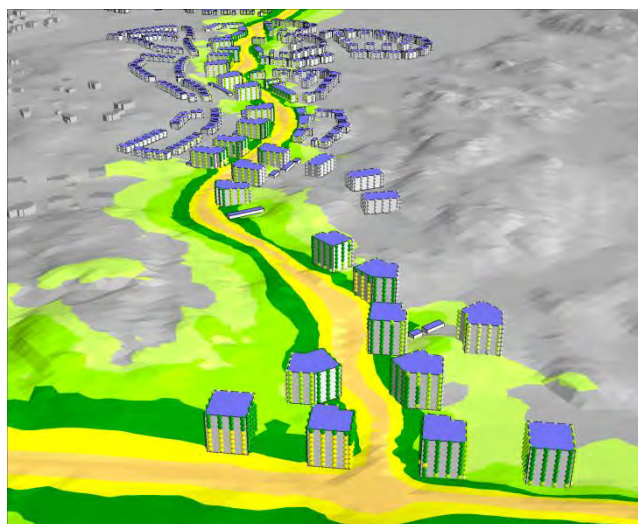


# ERIKSNÄSIN ALUE, SIPOO

## MELUSELVITYS

Huhtikuu 2013



ERIKSNÄSIN ALUE, SIPOO  
MELUSELVITYS

Päivämäärä 2.4.2013  
Laatija Olli-Matti Luhtinen

Ramboll  
Säterinkatu 6  
P.O.Box 25  
02601 ESPOO  
T +358 20 755 611  
F +358 20 755 6201  
[www.ramboll.fi](http://www.ramboll.fi)

## SISÄLTÖ

1.	Työn tausta ja selvityskohde	4
2.	Menetelmät ja lähtötiedot	5
2.1	Sovellettavat ympäristömelun ohjearvot	5
2.2	Laskentamenetelmä	5
2.3	Maastomalli	6
2.4	Melulähteet	6
3.	Tulokset	6
3.1	Ulko-oleskelualueet	6
3.2	Julkisivuihin kohdistuva melu	6
3.3	Parvekkeiden lasitusvaatimukset	6
4.	Yhteenveto	6

## LIITTEET

Liite 1: Eriksnäs II kaavan mukainen maankäyttö  
Vuoden 2035 ennusteliikenne  
Tieliikenteen päiväajan (7-22) keskiäänitaso (LAeq)

Liite 2: Eriksnäs II kaavan mukainen maankäyttö  
Vuoden 2035 ennusteliikenne  
Tieliikenteen yöajan (22-7) keskiäänitaso (LAeq)

Liite 3: Eriksnäs II kaavan mukainen maankäyttö  
Vuoden 2035 ennusteliikenne  
Tieliikenteen päiväajan keskiäänitaso rakennusten julkisivuilla

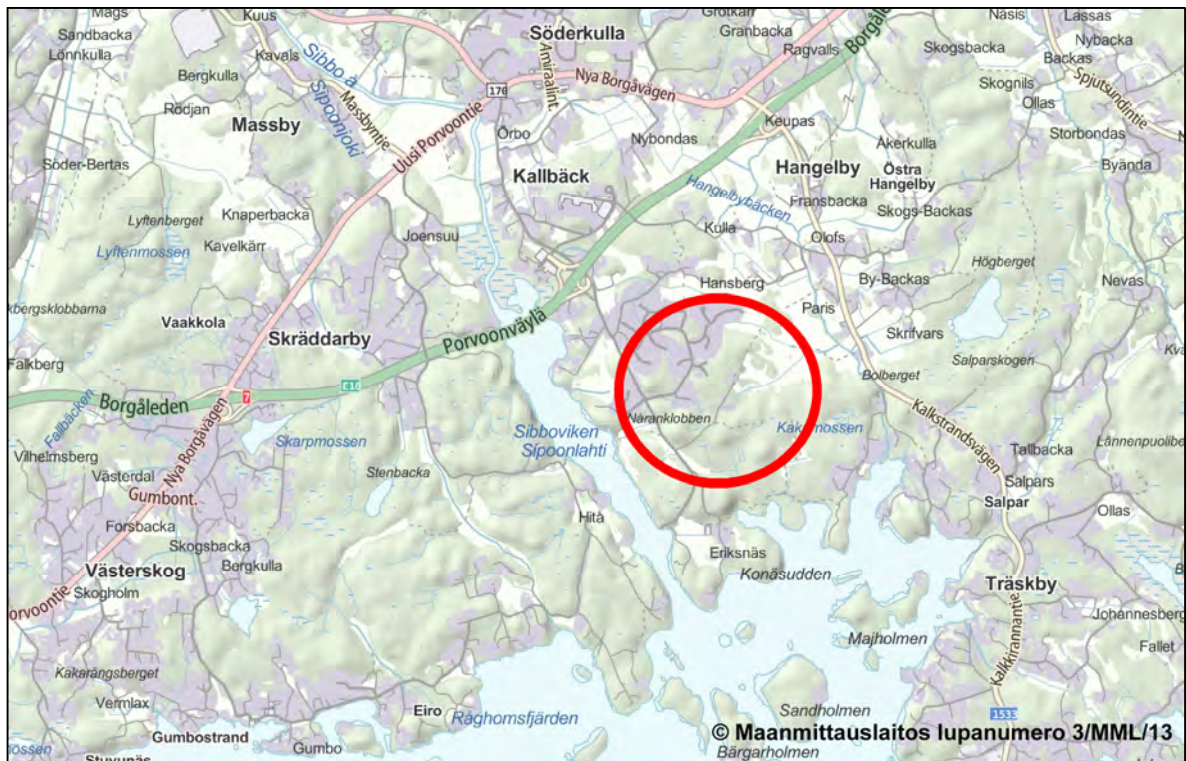
# ERIKSNÄSIN ALUE, SIPOO

## MELUSELVITYS

### 1. TYÖN TAUSTA JA SELVITYSKOHDE

Työssä laadittiin asemakaavoitusvaiheen meluselvitys Sipoon eteläosassa sijaitsevalle Eriksnäs in alueelle, jonne on tarkoitus toteuttaa uutta asuinrakentamista. Työssä selvitettiin laskennallisesti mallintamalla kohteen ulko-oleskelualueille ja rakennusten julkisivuihin kohdistuva tieliikenteen melu. Tulosten perusteella arvioitiin ulko-oleskelualueiden melutilanne ja se, edellytetäänkö rakennusten julkisivuille ääneneristävyysvaatimuksia tai parvekkeille lasituksia. Lähtökohtana olivat Valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaiset ulko- ja sisätilojen ohjearvorajat asuinalueilla. Tar kastelut tehtiin vuoden 2035 ennustetilanteessa.

Työ on tehty Sipoon kunnan Kehitys- ja kaavoituskeskuksen toimeksiannosta. Tilaajan yhteys- henkilö on ollut kaavoittaja Pilvi Nummi-Sund. Meluselvityksen on laatinut Ramboll Finland Oy, jossa työstä on vastannut meluasiantuntija, projektipäällikkö Olli-Matti Luhtinen.



Kuva 1: Selvityskohteen sijainti

## 2. MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT

### 2.1 Sovellettavat ympäristömelun ohjearvot

Ympäristömelun kuvaamiseen käytetään yleisimmin keskiäänitasoa LAeq (ekvivalenttitasoa), jossa hetkittäiset äänen voimakkuuden vaihtelut on tasoitettu ja erikorkuiset osäänet painotettu korvan herkkyyttä vastaavalla tavalla (ns. A-painotus). Vuonna 1992 on annettu Valtioneuvoston päätös 993/92, jossa on esitetty yleiset melutason ohjearvot pitkän ajan ekvivalenttitasoina. Ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi hyväksi kaavoittamisessa, rakentamisessa ja tiensuunnittelussa.

Selvityskohde on ns. uusi alue. Uudella alueella tarkoitetaan Ympäristöministeriön mukaan vähintään korttelin kokoista, aiemmin rakentamatonta aluetta. Uusien alueiden meluohjearvo yöllä (45 dB) on 5 dB alempi kuin nykyisillä alueilla (50 dB). Päiväajan ohjearvo on molemmille sama (55 dB). Uusien alueiden yöohjearvoa ei niinkään ole tarkoitus saavuttaa ulkona pihalla, vaan tarkoitus olisi, että se saavutettaisiin rakennusten (asuntojen) hiljaisemmalla julkisivulla ikkunoiden yöaikaisen aukipitämisen mahdollistamiseksi. Parvekkeet tulkitaan asuntokohtaisiksi ulko-oleskelualueiksi. Niiltä edellytetään yleensä päiväohjearvon 55 dB saavuttamista. Rakennusten ääneneristävyysvaatimukset määräytyvät taulukon 1 mukaisesti siten, että sisällä asunnoissa ei päiväajan keskiäänitaso ylitä päivällä 35 dB eikä yöllä 30 dB rajaa. Sisätilojen meluohjearvot ovat samat sekä uusilla että nykyisillä asuinalueilla.

Taulukko 1: Valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaiset melutason ohjearvot

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), LAeq, enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
<b>ULKONA</b>		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45/50 dB <sup>1) 2)</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
<b>SISÄLLÄ</b>		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla asuinalueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

### 2.2 Laskentamenetelmä

Selvityskohteen melutilanne kartoitettiin laskennallisesti 3d-maastomalliin perustuvalla Soundplan 7.1 - melulaskentaohjelmalla. Laskennassa sovellettiin pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia. Melutasot laskettiin ulkoalueiden melutilanteen arvioimiseksi 2 m korkeudelle maanpinnasta. Lisäksi laskettiin rakennusten julkisivuun kohdistuva melutaso tarvittavien ääneneristävyysvaatimusten ja parvekkeiden toteuttamismahdollisuuksien arvioimiseksi. Julkisivumelua laskettiin 5 m välein julkisivuilla kaikissa kerroksissa (lattiataso + 2 m) oleviin pisteisiin.

## 2.3 Maastomalli

Maastomalli laadittiin Sipoon numeerisen 3d-pohjakartan ja kohteesta laadittujen suunnitelmien avulla. Uudisrakennukset mallinnettiin niistä laaditun suunnitelman mukaisina. Maastomalli sisältää maastonmuodot 1 m välein esitettyinä korkeuskäyrinä, korkeuspisteinä, ajoratojen yms. tai-teviivoina, sekä lisäksi rakennukset, akustisesti kovat pinnat ja muut äänen etenemiseen vaikuttavat tekijät.

## 2.4 Melulähteet

Melulähteinä huomioitiin Eriksnäsiintie, uusi kokoojakatu sekä tarvittavilta osin alueen muut tiet. Lähes 1,5 km päässä olevan Porvoonväylän melua ei ollut tarpeen huomioida. Liikenne-ennuste vuodelle 2035 saatiin tätä hanketta varten laaditusta selvityksestä (*Eriksnäsin alueen liikenne-ennuste ja liikenteen toimivuustarkastelut, Ramboll, maaliskuu 2013*). Päiväajan (7-22) osuutena liikenteestä oli 93 % ja yöajan (22-7) osuutena 7 %. Käytetyt liikennemäärät, nopeudet ja raskaan liikenteen osuudet on esitetty melukarttaliitteissä.

# 3. TULOKSET

## 3.1 Ulko-oleskelualueet

Alueen teiden liikennemäärät ovat vuoden 2035 ennustetilanteessakin niin vähäiset, ettei niiden melu vallitsevilla 40 km/h nopeusrajoituksilla ylitä meluohjearvoja suunnittelukohteen ulko-oleskelualueilla (liitteet 1 ja 2). Siten ei kohteessa edellytetä minkäänlaisia suojaustoimenpiteitä meluohjearvojen saavuttamiseksi ulko-oleskelualueilla.

## 3.2 Julkisivuihin kohdistuva melu

Rakennuksen ulkovaipalta vaadittu kaavamääräyksiin liitettävä kokonaiseristävyys eli äänitasoero ( $\Delta L$ ) määräytyy näihin kohdistuvan päiväajan keskiäänitason ja vastaavan ohjearvon erotuksena. Taulukon 1 mukaisesti tulee sisällä asuintiloissa alittaa päiväaikaan 35 dB keskiäänitaso. Liikenteen vuorokausijakautumasta johtuen alitetaan tällöin myös asuintilojen yöajan 5 dB alhaisempi ohjearvoraja. Sisämelun ohjearvot ovat samat sekä uusilla että vanhoilla alueilla. Mikäli vaadittu äänitasoero on alle 30 dB, ei erityisiä ääneneristävyysvaatimuksia yleensä ole tarpeen asettaa kaavamääräyksiin.

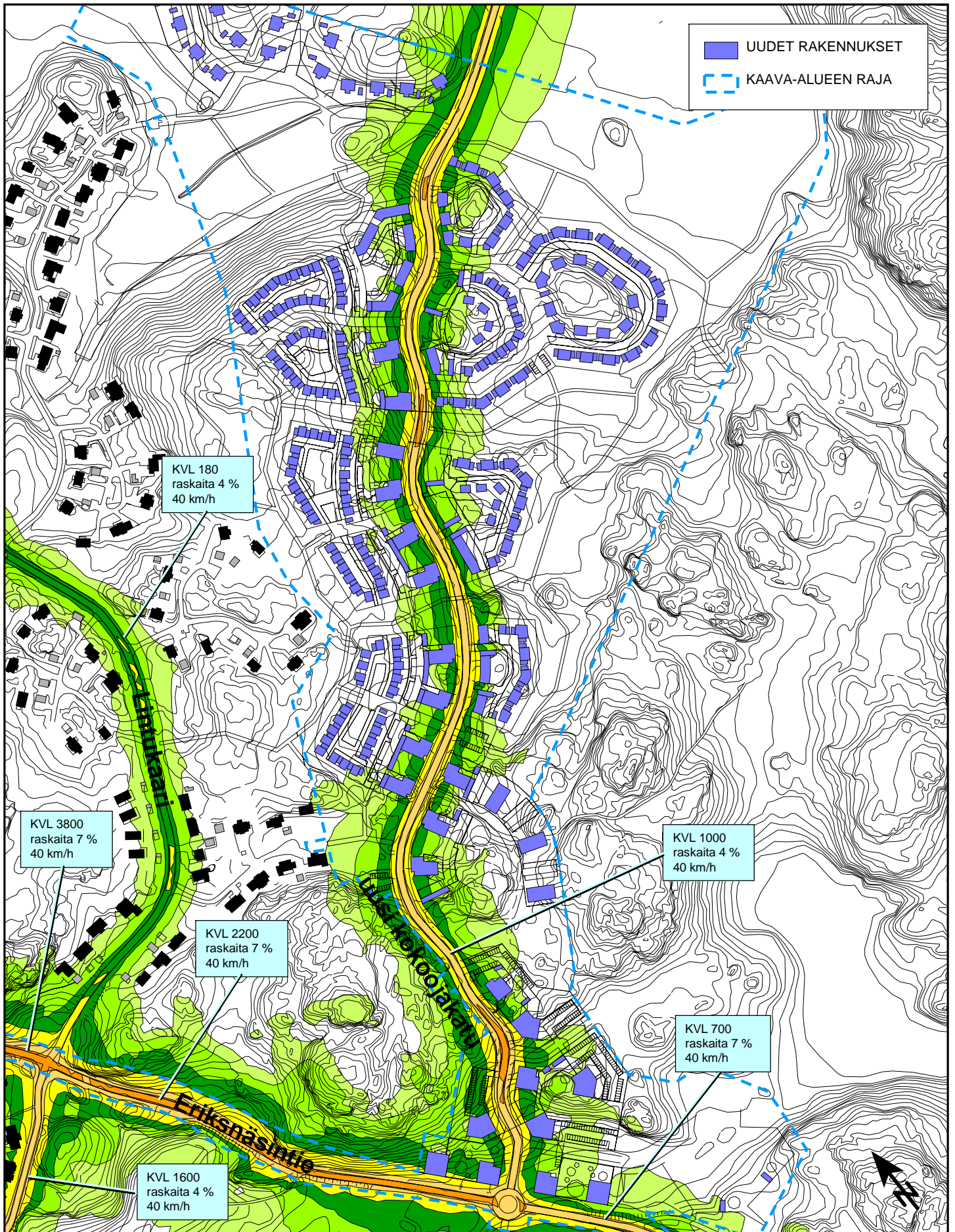
Julkisivuihin kohdistuva päivämelu on esitetty liitteessä 3. Tämä ei ylitä miltään osin 60 dB joten vaadittu ääneneristävyys on enintään 25 dB (60 dB – ohjearvo 35 dB = 25 dB). Tämä saavutetaan millä tahansa normaalirakenteella, eikä kaavamääräystä ääneneristävyydestä siten ole tarpeen asettaa.

## 3.3 Parvekkeiden lasitusvaatimukset

Parvekkeilta edellytetään yleensä päiväohjearvon 55 dB saavuttamista. Tavallisella parvekelasituksella (6-8 mm, normaalit ilmaraot) saavutetaan yleensä enintään 10 dBA äänitasoero. Parvekkeisiin kohdistuva suurin päiväajan keskiäänitaso eri kohdissa voidaan myös lukea liitteestä 3, Kohdissa, joissa päivämelu julkisivuilla on alle 55 dB (vihreä tai valkoinen melusymboli), ei parvekelasituksia melun kannalta edes tarvittaisi. Kohdissa joissa melusymboli on keltainen, parvekkeet tulisi lasittaa. Yksinkertaisuuden vuoksi lasitus voitaisiin edellyttää kaikilta Eriksnäsiintien ja kokoojakadun suuntaan lähellä niitä olevilta julkisivuilla.

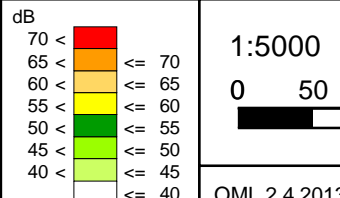
# 4. YHTEENVETO

Tämän selvityksen perusteella suunniteltu kaavoitushanke on hyvin toteutettavissa niin että meluohjearvot saavutetaan. Tämä ei edellytä muita toimenpiteitä tai kaavamääräyksiä, kuin kohdassa 3.3 mainitut parvekkeiden lasitusvaatimukset.

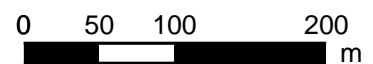


Eriksnäs in alue, Sipoo  
Meluselvitys

PÄIVÄAJAN OHJEARVO  
YLITTYY Keltaisesta  
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ  
ALKAEN



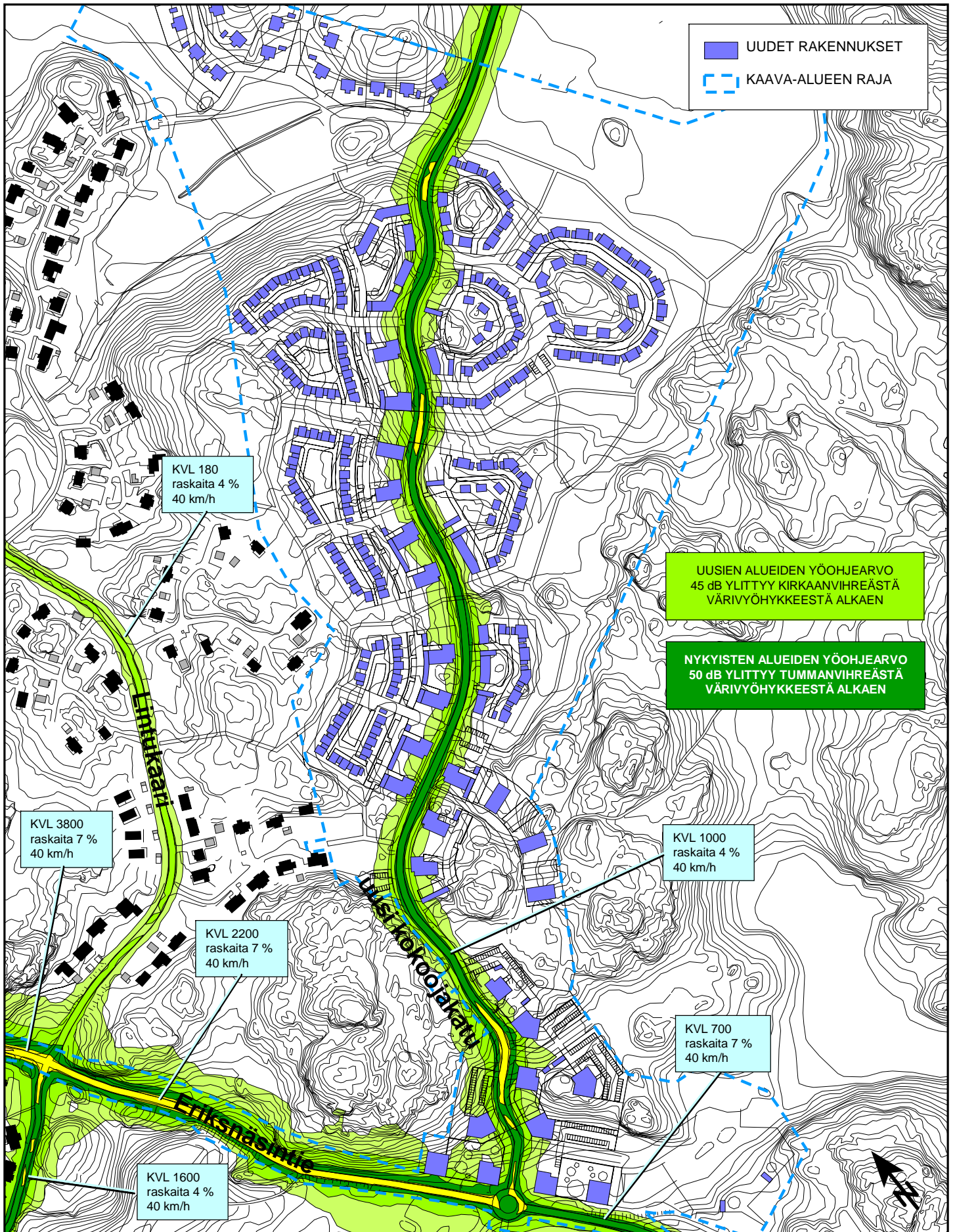
1:5000



Liite 1: Eriksnäs II kaavan mukainen maankäyttö  
Vuoden 2035 ennusteliikenne  
Tieliikenteen päiväajan (7-22) keskiäänitaso ( $L_{Aeq}$ )

OML 2.4.2013

RAMBOLL



UUDET RAKENNUKSET  
 KAAVA-ALUEEN RAJA

KVL 180  
raskaita 4 %  
40 km/h

UUSIEN ALUEIDEN YÖOHJEARVO  
45 dB YLITTYY KIRKAANVIHREÄSTÄ  
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

NYKYISTEN ALUEIDEN YÖOHJEARVO  
50 dB YLITTYY TUMMANVIHREÄSTÄ  
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ ALKAEN

KVL 3800  
raskaita 7 %  
40 km/h

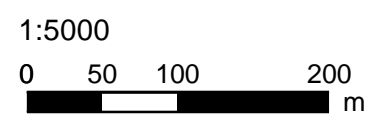
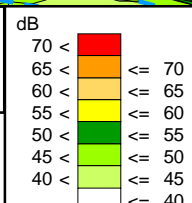
KVL 1000  
raskaita 4 %  
40 km/h

KVL 2200  
raskaita 7 %  
40 km/h

KVL 700  
raskaita 7 %  
40 km/h

KVL 1600  
raskaita 4 %  
40 km/h

Eriksnäs in alue, Sipoo  
Meluselvitys

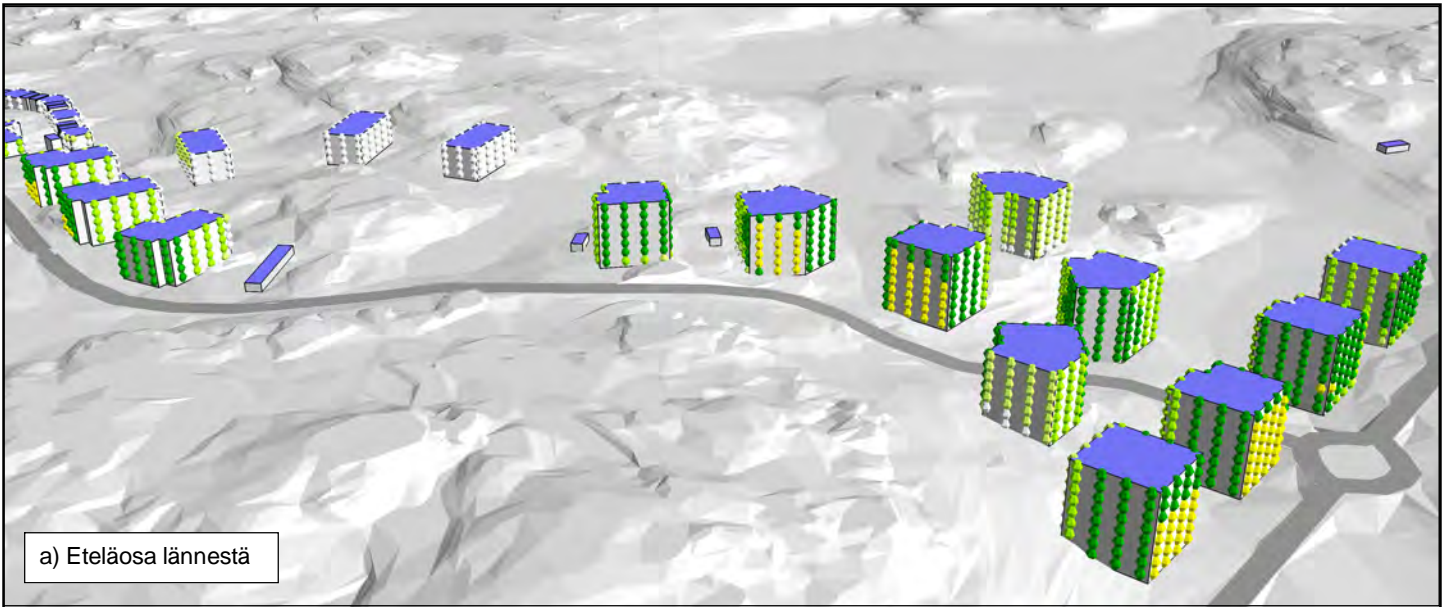


Liite 2: Eriksnäs II kaavan mukainen maankäyttö  
 Vuoden 2035 ennusteliikenne  
 Tieliikenteen yöajan (22-7) keskiäänitaso (L<sub>Aeq</sub>)

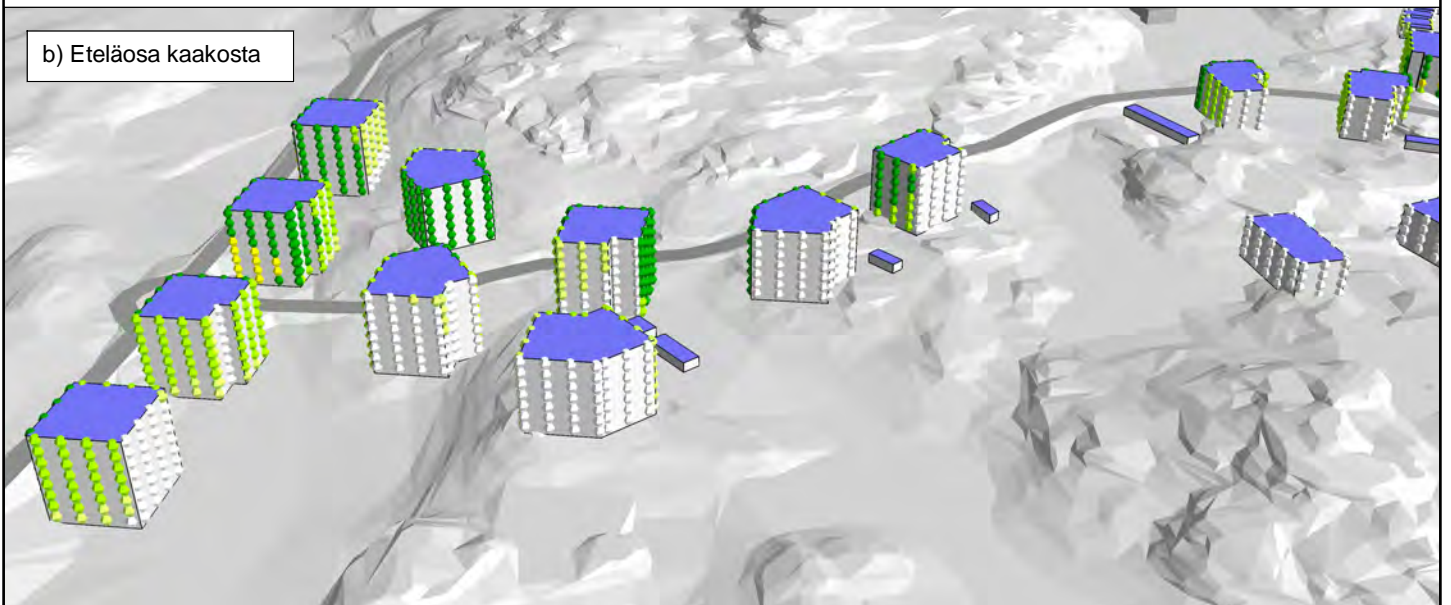
OML 2.4.2013



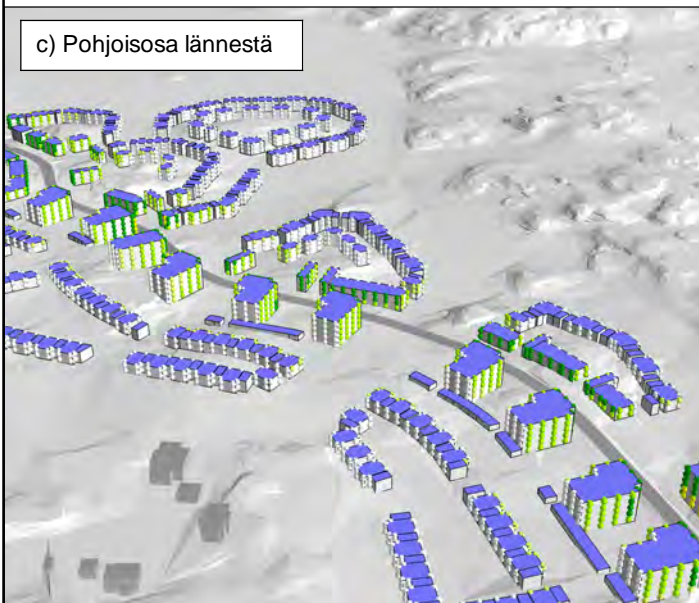




a) Eteläosa lännestä



b) Eteläosa kaakosta



c) Pohjoisosa lännestä

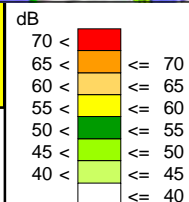


d) Pohjoisosa etelästä



Eriksnäs II alue, Sipoo  
Meluselvitys

PÄIVÄAJAN OHJEARVO  
YLITTYY Keltaisesta  
VÄRIVYÖHYKKEESTÄ  
ALKAEN (PARVEKKEET)



Liite 3: Eriksnäs II kaavan mukainen maankäyttö  
Vuoden 2035 ennusteliikenne  
Tieliikenteen päiväajan keskiäänitaso rakennusten julkisivuilla

OML 2.4.2013

