

Ruskontien (Mt 309) jatkeen tie- ja rakennussuunnitelmat

Meluselvityksen päivitys 2012

DESTIA

Ruskontien (Mt 309) jatkeen tie- ja rakennussuunnitelmat

Meluselvityksen päivitys 2012

ALKUSANAT

Ruskontien (Mt 309) jatkeen tie- ja rakennussuunnitelmat -suunnitteluhankkeen yhteydessä on laadittu meluselvitys. Meluselvityksessä on tarkasteltu suunnitellun katuyhteyden liikenteen aiheuttamia meluvaikutuksia. Tammikuussa 2012 on laadittu meluselvityksen päivitys, jossa on otettu huomioon tarkistettu liikennemääräennuste sekä suunnitteluvaiheessa olevan Hiidenmäen asuinalueen rakennusmassat.

Selvityksen on laatinut ins.AMK Taina Mattila.

Vantaalla tammikuussa 2012

Destia Oy
Infrasuunnittelu

SISÄLLYS

1	TEHTÄVÄ	4
2	MENETELMÄ JA LÄHTÖAINEISTO	4
2.1	Laskentamenetelmä	4
2.2	Lähtötiedot	5
2.3	Sovellettavat melutason ohjearvot	5
3	MELULASKENNAT	6
	JOHTOPÄÄTÖKSET	10

1 TEHTÄVÄ

Tehtävänä on ollut laatia meluselvitys Ruskontien (Mt 309) jatkeen tie- ja rakennussuunnitelmien yhteydessä. Meluselvityksessä on ollut mukana Ruskontien jatkeen pohjoispuolella olevan tuotantovaltaisen yritystoiminnan alueen suunnitellut maanpinnan korkeudet ja rakennusmassat.

Meluselvityksen päivityksessä 2012 on ollut mukana myös Ruskontien eteläpuolella asemakaavoitusvaiheessa oleva Hiidenmäen asuinalue. Melumallinnuksessa Hiidenmäen tasausta ei käsitelty melulaskentojen pohjana käytettävässä maastomallissa, joten maasto on pohjakartan korkeustiedon mukainen. Hiidenmäen asuinalueella on melulaskentojen päivityksessä otettu mukaan suunnitellut rakennusmassat. Meluselvityksen melulähteenä on ollut Ruskontien liikenne; Hiidenmäen katuverkolle ei laskennoissa ole mallinnettu liikennettä.

Meluselvityksen päivityksessä 2012 mallinnettiin Ruskontien jatkeen tarkistettua ennusteliikennemäärän mukaisen liikenteen aiheuttamat keskiäänitasot (L_{Aeq}) päivä- ja yöajalla. Lisäksi selvitettiin laskennallisesti suunniteltujen toimisto- ja asuinrakennusten julkisivuille kohdistuvat äänitasot kokonaisääneneristävyyden kannalta.

2 MENETELMÄ JA LÄHTÖAINEISTO

2.1 Laskentamenetelmä

Tieliikenteen aiheuttamat keskiäänitasot on laskettu CadnaA-melulaskentaohjelmalla, joka käyttää pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia. Tieliikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot mallinnetaan leviämislaskelmissa kahden metrin korkeudella maanpinnasta laskentaohjelmaan muodostettua kolmiulotteista maastomallia käyttäen.

Keskiäänitasojen laskennassa ohjelma ottaa huomioon maaston muodot, rakennusten sijainnin ja korkeuden sekä kovien pintojen aiheuttamat heijastukset. Ohjelma laskee heijastusten vaikutukset heijastavan pinnan koon ja sen ja melulähteen suuntauksen perusteella. Laskennoissa heijastusten lukumääränä on käytetty kahta.

Liikennemäärästä, raskaan liikenteen osuudesta ja ajonopeudesta muodostetaan lähtömelutaso. Ohjelma laskee etäisyyden aiheuttaman äänen vähenemisen maaston muotojen ja rakennusten vaikutuksen mukaan. Yhteispohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin tarkkuus on ± 3 dB. Lähellä melulähdettä mallin antama tulos on tarkempi. Mallinuksissa laskentapisteverkon tiheys on ollut 10 x 10 metriä.

Melutasojen arvioimiseksi sisällä rakennuksessa on laskennallisesti määritetty tieliikenteen aiheuttamat keskiäänitasot asuin- ja toimistokäyttöön tarkoitettujen rakennusten julkisivuilla.

2.2 Lähtötiedot

Melulaskentojen lähtöaineistona on käytetty kaupungin luovuttamaa maastomalliaineistoa sekä kaava-alueen nro 8111 mukaisia suunniteltuja rakennusmassoja ja alueen korkotasoja. Muut kuin alueen nro 8111 maanpinnan korkeudet melumallinnuksessa on kaupungin maastomallin mukaiset. Ruskontien jatkeen suunniteltu tielinja ja tien pintamalli (Destia Infrasuunnittelu 2012) on viety melumalliin.

Hiidenmäen asuinalueen (8255) suunnitellut rakennukset ja kerrosluvun mukaiset rakennusten korkeudet on lisätty melulaskentamalliin. Asuinrakennukset ovat suurimmaksi osaksi 1 ½ –2 kerroksisia (korkeus maanpinnasta 8 metriä). Kaksi asuinrakennusta Ruskontien itäpuolella on nelikerroksisia (korkeus maanpinnasta 16 m) ja ulkorakennukset ovat korkeudeltaan 3 metriä. Hiidenmäen alueen tasausta ei ole muokattu eikä katuverkon tasauksia ole lisätty laskentamalliin.

Tarkistetun liikenne-ennusteen (2030) mukainen keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL) Ruskontien jatkeella on 12 100 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuudeksi on arvioitu noin 6 %. Nopeusrajoitus on 60 km/h.

2.3 Sovellettavat melutason ohjearvot

Tulosten tulokinnassa on käytetty valtioneuvoston päätöstä melutasojen ohjearvoista (N:o 993/1992). Ohjearvot perustuvat päivä- (klo 07–22) ja yöajan (klo 22–07) keskiäänitasoihin. Asuinkäyttöön suunniteltavilla alueilla on annettu ohjearvot ulko-oleskelualueille päivällä ja yöllä. Asumiseen suunniteltavilla uusilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa 55 dB eikä yöohjearvoa 45 dB.

Liike- ja toimistohuoneille on asetettu ohjearvot vain sisämelutasoille. Valtioneuvoston päätöksen mukainen ohjearvo liike- ja toimistohuoneissa on 45 dB. Suunniteltaessa hiljaisuutta vaativia kokoontumis- ja opetustiloja suositellaan kuitenkin käytettäväksi äänitasoa 35–40 dB.

Taulukko 1. Melutason ohjearvot (VNp 993/1992)
A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq} enintään

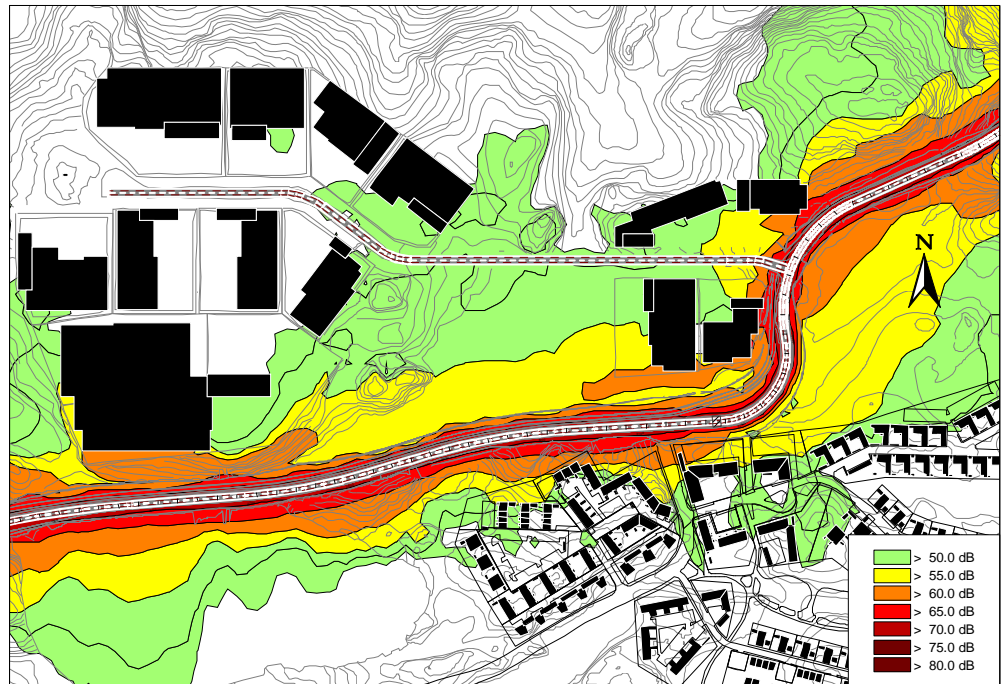
Ohjearvot ulkona	Päivä	Yö
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	*45-50 dB
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa sekä hoitolaitoksia ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	Päivä	Yö
Asuin- potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

* Uusilla asuinalueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

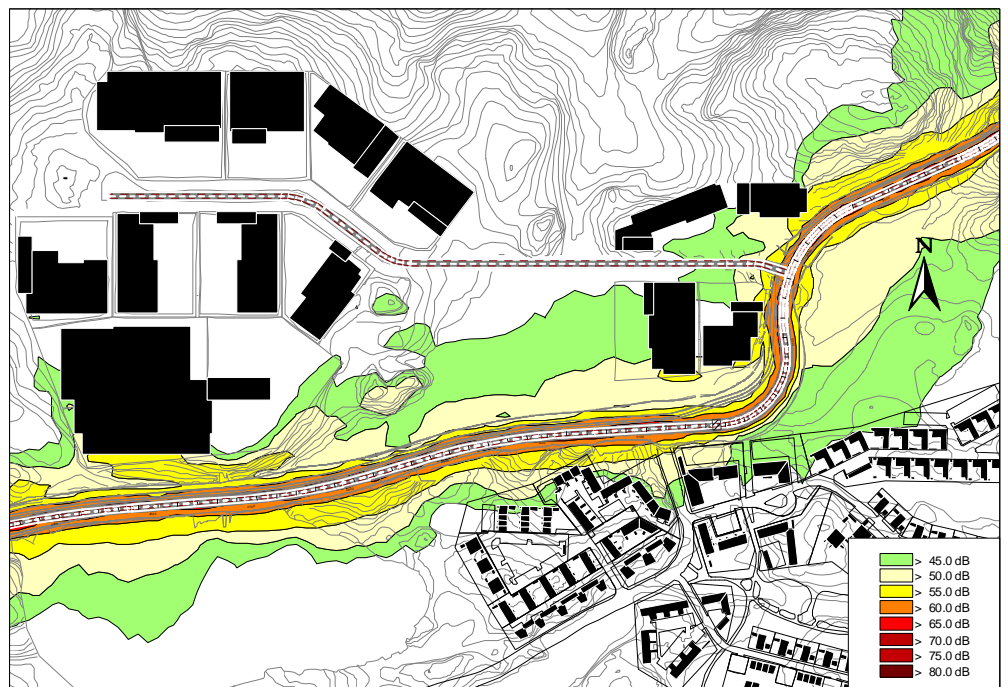
3 MELULASKENNAT

Lähtömelutaso Ruskontiellä on päivällä noin 70 dB ($L_{Aeq, 10 m}$) ja yöllä noin 62 dB ($L_{Aeq, 10 m}$). Yli 60 dB keskiäänitason vyöhyke ulottuu maaston muodoista riippuen noin 20–60 metriin etäisyydelle Ruskontiestä. Ruskontien pohjoispuolella suuret julkisivupinnat aiheuttavat melun heijastusvaikutuksen takia muita alueita suurempia äänitasoja lähellä rakennuksia. Keskiäänitason 55 dB ylittävä vyöhyke ulottuu keskimäärin noin 60–100 metrin etäisyydelle Ruskontiestä, paikoin yli 100 metrin etäisyydelle tiestä.

Hiidenmäen asuinalueella päiväajan ohjearvon (enintään 55 dB) mukainen melutaso saavutetaan asuintonteilla rakennusten äänivarjon puolella. Ruskontien puoleiset tonttien osat ovat yli 55 dB ja osittain yli 60 dB vyöhykkeellä. Rakennusten äänivarjon puolella saavutetaan myös yöajalle asetettu ulkomelutason ohjearvo 45 dB.

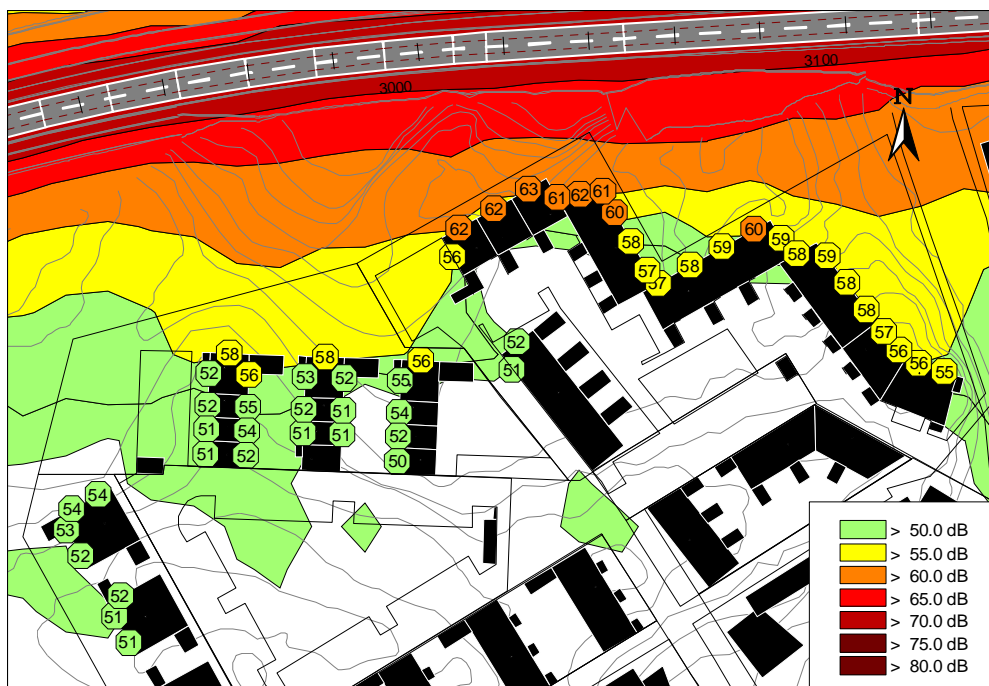


Kuva 1. Keskiäänitasot päivällä.

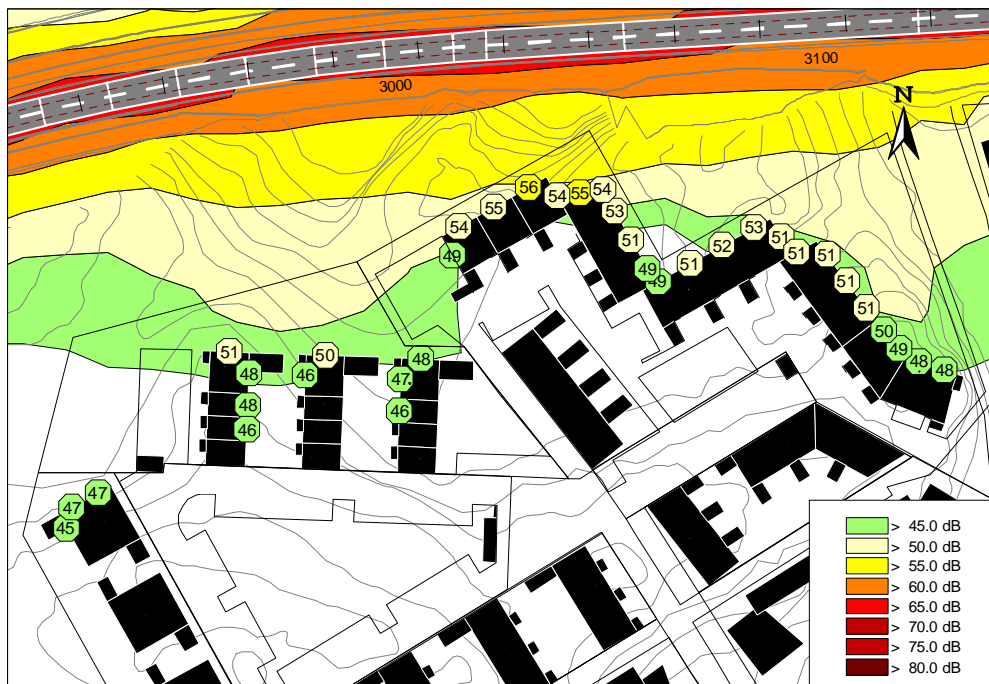


Kuva 2. Keskiäänitasot yöllä.

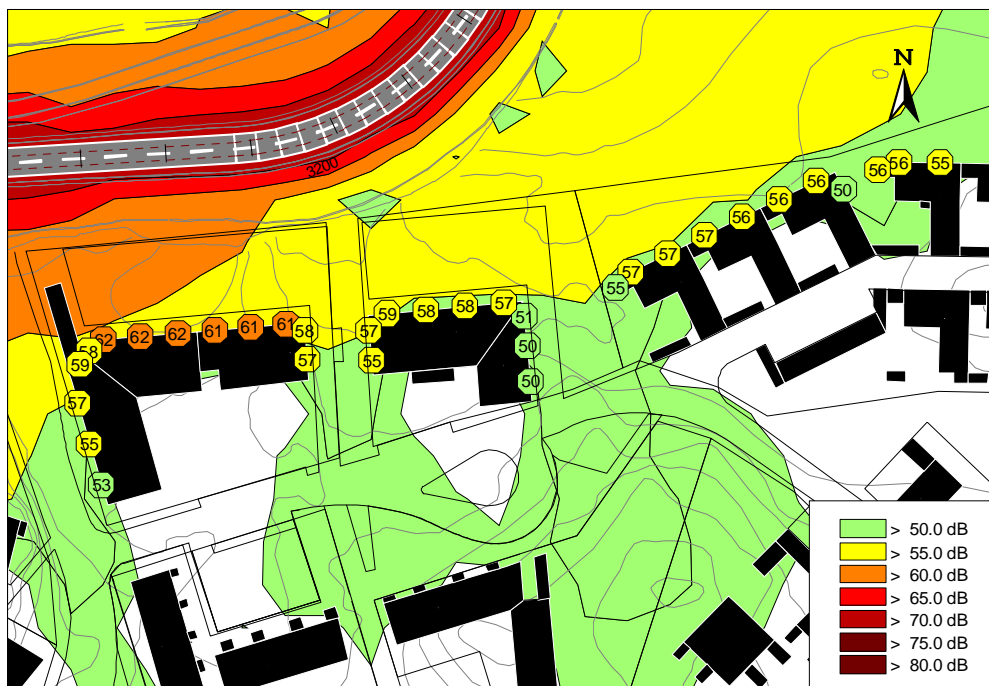
Ruskontietä lähinnä olevien asuinrakennusten julkisivuille kohdistuu päivällä enimmillään 60–63 dB:n keskiäänitasoja. Yöllä julkisivuille kohdistuvat äänitasot ovat enimmillään 55–56 dB.



Kuva 3. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot ($L_{Aeq, max}$) päivällä, Ruskontien liittymän länsipuolella.



Kuva 4. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot ($L_{Aeq, max}$) yöllä, Ruskontien liittymän länsipuolella.



Kuva 5. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot ($L_{Aeq, max}$) päivällä, Ruskontien liittymän itäpuolella.



Kuva 6. Julkisivujen suurimmat keskiäänitasot ($L_{Aeq, max}$) yöllä, Ruskontien liittymän itäpuolella.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Suunnittelukohde on asemakaavojen (8111 ja 8255) laadintaa aloitettaessa rakentamatonta metsää. Ruskontien jatkeen pohjoispuolelle sijoittuva Huppionmäen tuotantovaltaisen yritystoiminnan alueen yleiskaavan rajausta on 20 hehtaaria. Hiidenmäen asuntoalue sijoittuu Ruskontien jatkeen eteläpuolelle, ja alueen yleiskaavan mukainen rajausta on noin 22 hehtaaria.

Huppionmäki (8111)

Teollisuus- tai työpaikka-alueille ei ole asetettu ulkomelutason ohjearvoja. Liike- ja toimistotiloissa ulkoa sisälle kantautuvan melutason ohjearvo on päivällä 45 dB. Ruskontien puoleisten rakennusten julkisivuille kohdistuu enimmillään 62...66 dB äänitasoja, jolloin kokonaisääneneristävyysvaatimukset julkisivuilla jäävät alle 22 dB:n. Tämä voidaan saavuttaa tavanomaisilla ikkuna- ja julkisivurakenteilla.

Hiidenmäki (8255)

Meluselvityksen päivityksessä 2012 on otettu melumallinnukseen mukaan Hiidenmäen asuinalueelle suunnitellut rakennusmassat. Alueen katuverkkoa ja maastonmuotoiluja ei ole otettu mukaan melulaskentamalliin. Asuinrakennusten Ruskontien puoleisille julkisivuille kohdistuu päivällä enimmillään 60...63 dB ja yöllä enimmillään 55...56 dB keskiäänitasoja.

Lähinnä Ruskontietä olevien asuinrakennusten tienpuoleisten julkisivujen keskiäänitasot ylittävät ulkotiloille asetetut ohjearvot. Jatkosuunnittelussa tulee em. asuinrakennuksissa kiinnittää huomiota pohjaratkaisujen suunnitteluun siten, että huoneistojen makuu- ja oleskeluhuoneet ja niiden tuuletusikkunat sekä parvekkeet sijoittuvat mahdollisimman optimaalisesti. Mallinnusten tulosten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että asuinrakennusten sisätilojen ohjearvot alittava äänitaso on mahdollista saavuttaa rakenteellisin keinoin.

DESTIA

Destia Oy

Heidehofintie 2, PL 206, 01301 VANTAA

Puhelin (vaihe) 020 444 11

www.destia.fi

etunimi.sukunimi@destia.fi