

Vastaanottaja

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

16T-1

Asiakirjatyyppi

Raportti

Päivämäärä

xx.5.2018

MELUSELVITYS

VT27 ETELÄINEN YLIKULKU- SILTA, YLIVIESKA



1. JOHDANTO

Tämä tarkastelu tehtiin *Valtatien 27 eteläinen ylikulkusilta, Ylivieska*, -tiesuunnitelman yhteydessä. Liikennemelutarkastelun laativat Jari Hosiokangas (projektipäällikkö), Oskari Mäkelä (suunnittelija) ja Marja Pussinen (suunnittelija).

Tarkastelun tavoitteena oli selvittää tieliikenteen melualueet nyky- ja ennusteliikennemäärillä, arvioida melusuojausten tarve tarvittaessa mitoittaa meluesteet.

2. LÄHTÖTIEDOT

2.1 Liikenne

Melulähteinä laskennoissa huomioitiin Valtatien 27 ja Harakkatie-Pajalankatu -yhteyden ajoneuvoliikenne. Nykyluokan määrät (2016) ja raskaan liikenteen osuus perustuvat Liikenneviraston tierekisteriaineistoon. Ennusteliikennemäärät (2030) saatiin alueelle laaditusta liikennemallista (J. Hintsala 2009). Liikenteen päivä/yöjakaumana käytettiin suhdetta 90/10.

Liikennetiedot nyky- ja ennustetilanteessa on esitetty taulukossa 2.1.1.

Taulukko 2.1.1. Liikennetiedot

Tie/Katu	Liikennemäärä nykytilanteessa, KVL (ajoneuvoa vuorokaudessa)	Liikennemäärä ennustetilanteessa v.2030, KVL (ajoneuvoa vuorokaudessa)	Nopeus, km/h	Raskaan liikenteen osuus, %
vt27	14 000	19 400	60	6,7
Harakkatie-Pajalankatu -yhteys	200	200	40	6,7

2.2 Maastoaineisto, rakennukset ja kovat pinnat

3D-maastomalli muodostettiin mitatun maastomallin avulla, mitä täydennettiin maanmittauslaitoksen 2m korkeusmallilla. Ennustetilanteessa käytettiin lisäksi suunniteltavien osuukien pintamalleja.

Rakennukset mallinnettiin 3D-objekteina maaston pinnalle. Rakennusten korkeudet arvioitiin kerroslukumäärän perusteella. Vesistöt sekä suurimmat asfaltoidut alueet mallinnettiin akustisesti koviksi, heijastaviksi pinnoiksi.

2.3 Melulaskentaohjelmisto

Melulaskenta tehtiin 3D-maastomalliin perustuvalla SoundPlan-melulaskentaohjelmalla (versio 7.4), joka perustuu yhteispohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin. Laskennassa melutasot tutkittiin 2m korkeudella maanpinnasta 5m*5m ruudukolla.

3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Ulkomelun sekä ulkoa sisään kantautuvan melun ohjearvoina käytetään valtioneuvoston päätöksen (VNp 993/92) mukaisia ohjearvoja, jotka on esitetty taulukossa 3.1. Ohjearvoja sovelletaan maankäytön suunnittelussa ja rakentamien lupamenettelyssä.

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	50/45dB^{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 yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, tulee mittaus- tai mallinnustulokseen lisätä 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoon.

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.

4. MELULASKENTOJEN TULOKSET

Kohteeseen laskettiin päiväaikaiset keskimelutasot L_{Aeq} nykyliikennemäärillä ja nykyisillä liikennejärjestelyillä, ennusteliikennemäärillä ja nykyisillä liikennejärjestelyillä sekä ennusteliikennemäärillä ja suunnitelluilla järjestelyillä. Melukuvat ovat raportin liitekuvina 1-3.

Radan länsipuolella on valtatie molemmiin puolin asuinalueita, joissa yksittäisiä asuinrakennuksia sijaitsee alueella, missä asuinalueille asetettu melutason päiväaikainen ohjearvo (55dB) ylittyy. Valtatie pohjoispuolella sijaitsee myös liikennepuisto, mikä puistoalueena katsotaan myös suojattavaksi kohteeksi. Taajamassa sijaitsevalle virkistysalueelle asetettu melutason päiväaikainen ohjearvo (55dB) ylittyy puiston alueella.

Melualueiden laajuuteen vaikuttaa lähinnä liikennemäärän kasvu, mikä ei ole riippuvainen tässä suunnittelussa esitetystä ratkaisusta. Tien linjauksen ja tasauksen muutos uuden sillan kohdalla vaikuttaa melualueiden sijaintiin vähäisessä määrin. Suunnitelmaratkaisulla ei ole vaikutusta alueen maankäyttöön, eikä alueelle ole myöskään kaavoitettu uutta, melulle herkkää maankäyttöä. Näin ollen esitetystä suunnitelmaratkaisusta ei aiheudu uusia melusuojaustarpeita.

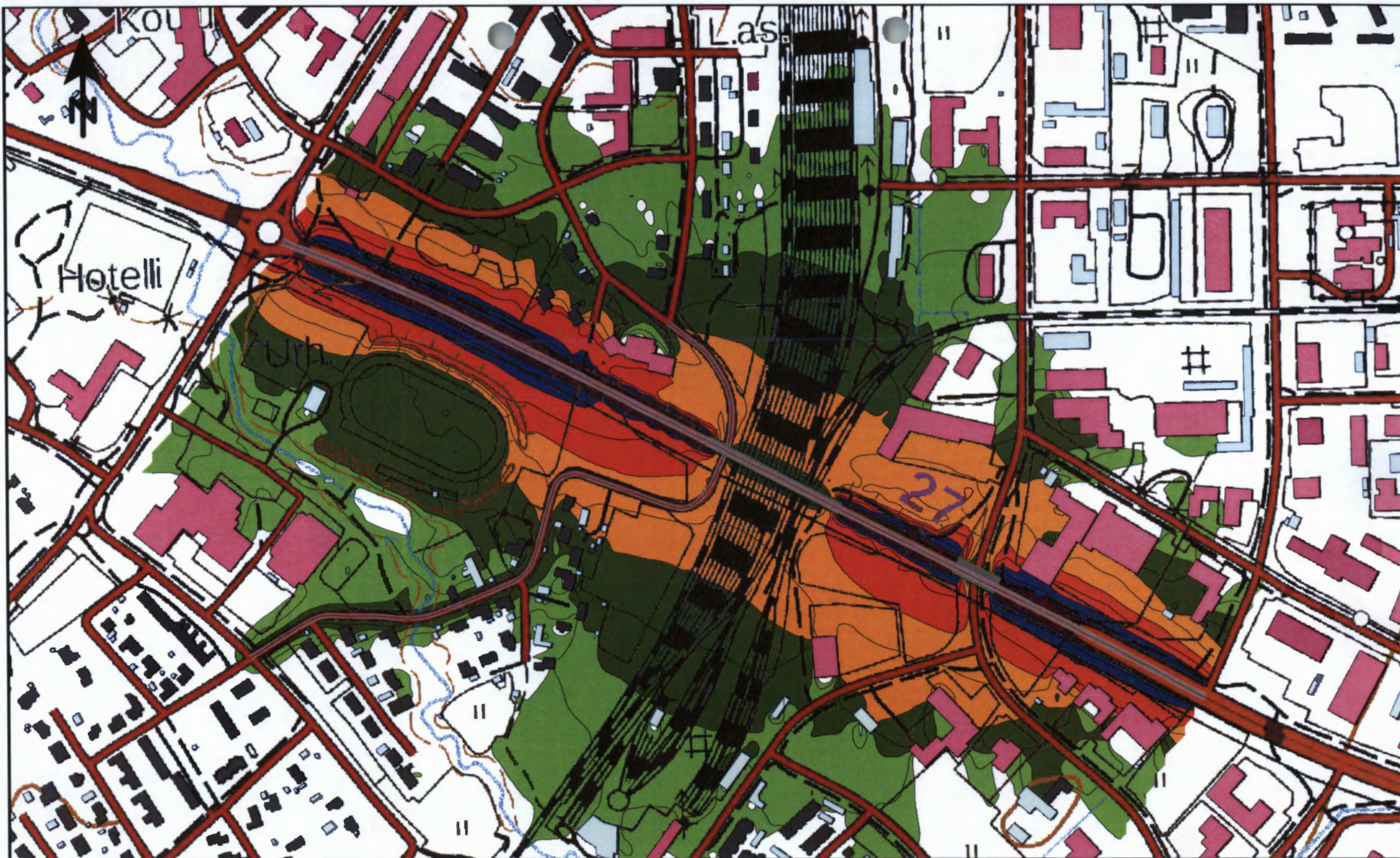
Suunnittelualueella tutkittiin laskennallisesti, millaisilla melusuojausrakenteilla melutaso asuinrakennusten kohdalla saataisiin ohjearvotason mukaiseksi. Valtatien pohjoispuolella olevat asuinrakennukset voitaisiin suojata 130m pitkällä 2,7m korkealla meluaidalla ja 95m pitkällä ja 1,5m korkealla melukaiteella (liitekuva 4). Valtatien eteläpuoleen asuinrakennukset voitaisiin suojata valtatie eteläreunaan sijoitettavalla 220m pitkällä 1,2m korkealla melukaiteella (liitekuva 5). Arvio melusteiden rakentamiskustannuksista on noin 330 000 €. Kun melusteillä suojattavien asuinrakennusten asukasmäärä on yhteensä 16 asukasta, niin kustannukset asukasta kohti olisivat noin 20 600€.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Alueella on melulle herkkiä kohteita, joissa melutason yleinen ohjearvo ylittyy. Esitetty suunnitelmaratkaisu ei aiheuta uusia melusuojaustarpeita. Meluntorjunnan kustannukset sillä saavutettuun hyötyyn nähden ovat korkeat. Näiden seikkojen takia uusia melusuojausjaoksia ei esitetä tämän hankkeen yhteydessä toteutettavaksi.

LIITTEET

- Liite 1. Päiväaikaiset keskiäänitasot L_{Aeq} (07-22) vuoden 2016 nykyliikennemäärillä ja nykyisellä siltaratkaisulla
- Liite 2. Päiväaikaiset keskiäänitasot L_{Aeq} (07-22) vuoden 2030 ennusteliikennemäärillä ja nykyisellä siltaratkaisulla
- Liite 3. Päiväaikaiset keskiäänitasot L_{Aeq} (07-22) vuoden 2030 ennusteliikennemäärillä ja suunnitelluilla siltaratkaisulla
- Liite 4. Melusuojausten mitoitus, valtatie pohjoispuolen asuinalue
- Liite 5. Melusuojausten mitoitus, valtatie eteläpuolen asuinalue



1:5000

0 50 100 150 200 250 m

Vt.27 Savarin sillan melulaskennat, Ylivieska
-Nykyliikenne, nykyinen tielinjaus

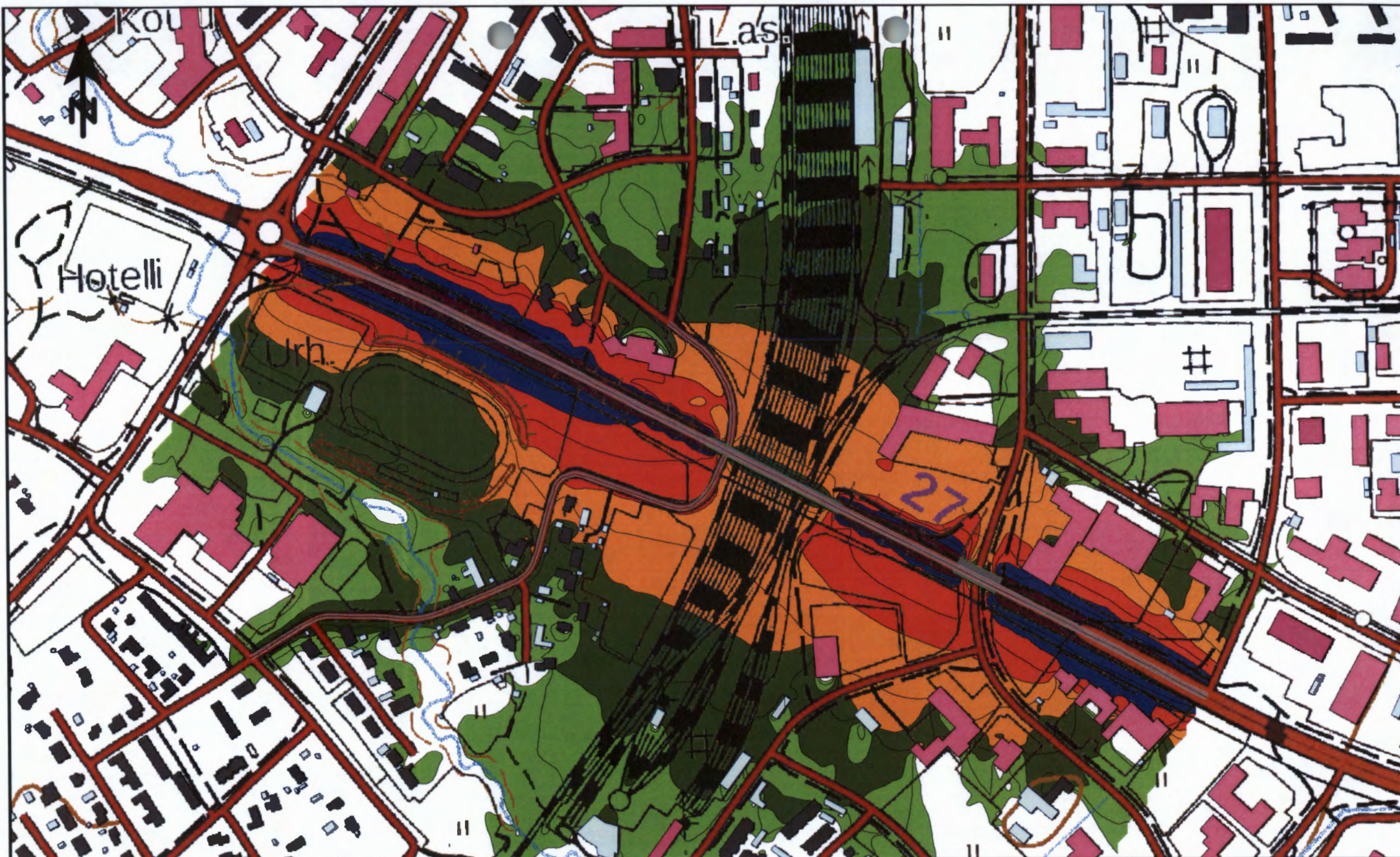
Tieliikenteen melu, päivä klo 07-22, L_{Aeq}

Asuinrakennus
Liikerakennus
Muu rakennus

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

7.11.2017 OMAK

RAMBOLL KUVA 1



1:5000

0 50 100 150 200 250 m

Vt.27 Savarin sillan melulaskennat, Ylivieska
-Ennusteliikenne v. 2030, nykyinen tielinjaus

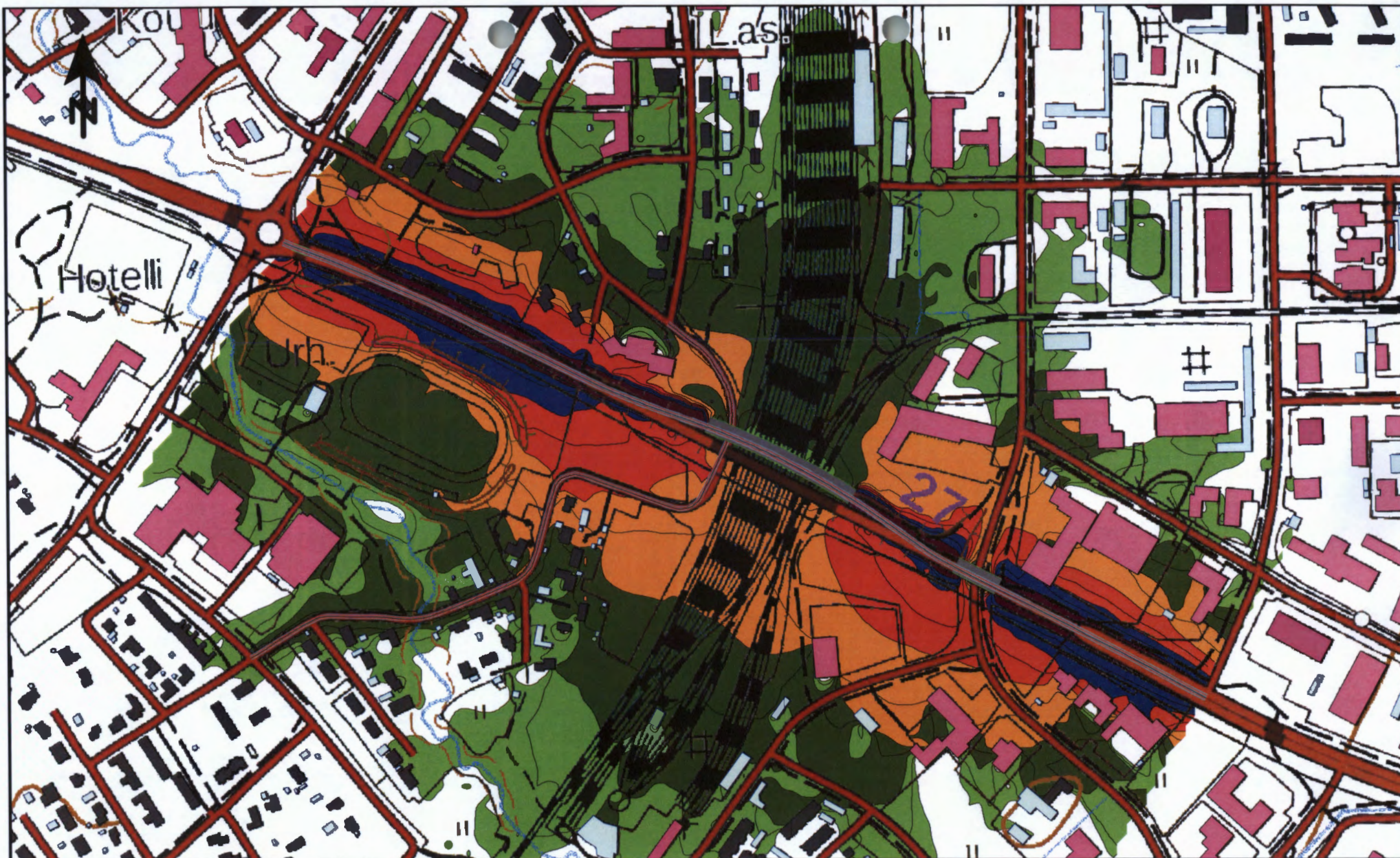
Tieliikenteen melu, päivä klo 07-22, L_{Aeq}

Asuinrakennus
Liikerakennus
Muu rakennus

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

7.11.2017 OMAK

RAMBOLL KUVA 2



1:5000

0 50 100 150 200 250 m

Vt.27 Savarin sillan melulaskennat, Ylivieska
-Ennusteliikenne v. 2030, suunniteltu tielinjaus

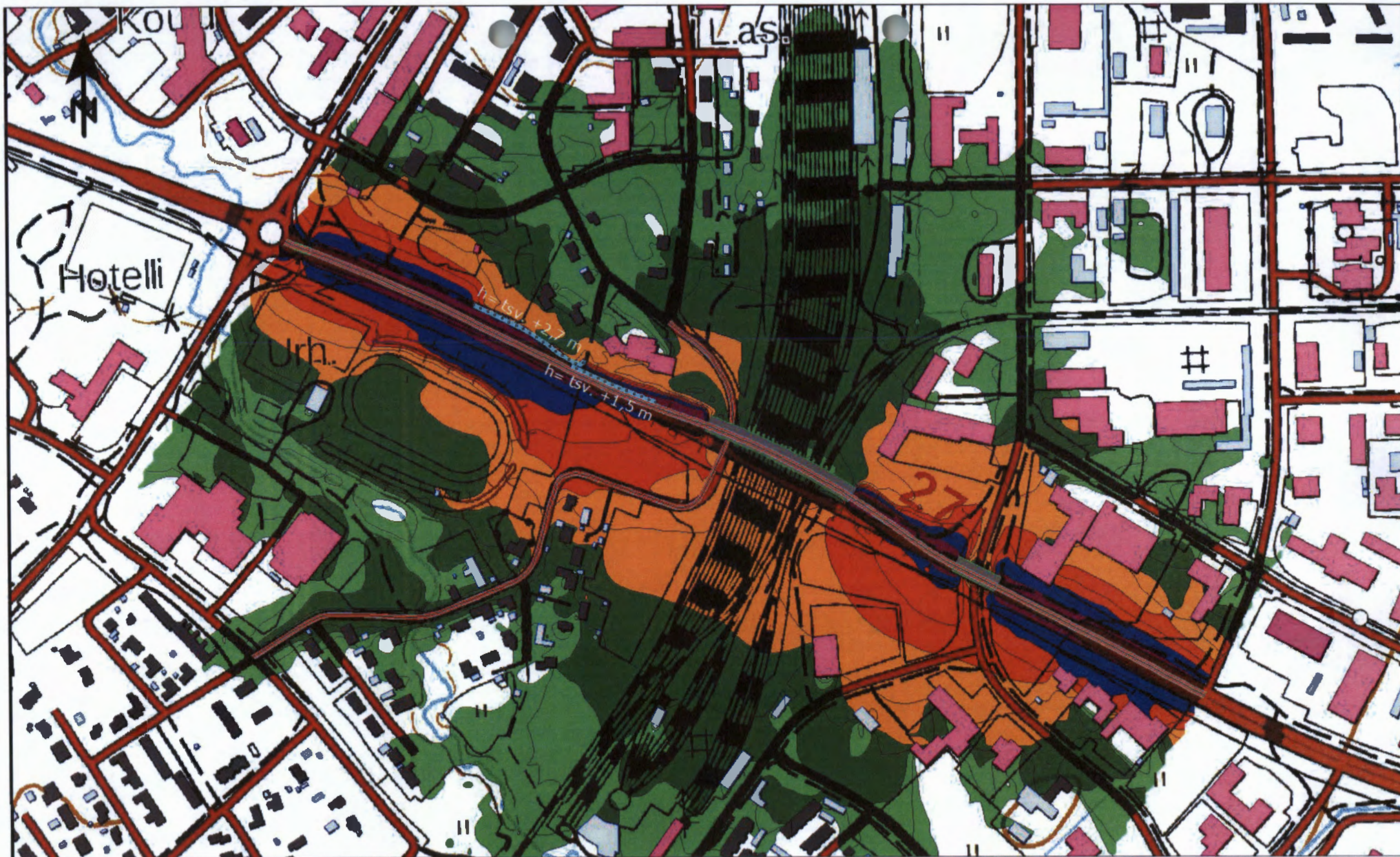
Tieliikenteen melu, päivä klo 07-22, L_{Aeq}

Asuinrakennus
Liikerakennus
Muu rakennus

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

7.11.2017 OMAK

RAMBOLL KUVA 3



1:5000

0 50 100 150 200 250 m

Vt.27 Savarin sillan melulaskennat, Ylivieska
 -Ennusteliikenne v. 2030, suunniteltu tielinjaus
 -Pohjoispuolen asuinrakennuksia suojattu melulta

Tiellikenteen melu, päivä klo 07-22, L_{Aeq}

Asuinrakennus
 Liikerakennus
 Muu rakennus
 Uusi melueste

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

14.11.2017 OMAK
 RAMBOLL KUVA 4

