

Vastaanottaja
Varsinais-Suomen ELY-Keskus

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
28.11.2019

**VALTATIE 8 PARANTAMINEN EURAJOEN
KESKUSTAN KOHDALLA, EURAJOKI
TIESUUNNITELMA
MELUSELVITYS**

**VALTATIE 8 PARANTAMINEN EURAJOEN KESKUSTAN
KOHDALLA, EURAJOKI. TIESUUNNITELMA.
MELUSELVITYS**

Päivämäärä **28.11.2019**
Laatija **Timo Korkee**
Tarkastaja **Satu Rajava**

Viite 1510043291-009

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Selvityksen toteutus	2
2.1	Laskentaohjelma- ja mallit	2
2.2	Maastomallin lähtötiedot	2
2.3	Liikennelähtötiedot	2
3.	Sovellettavat ohjearvot	3
4.	Melulaskennat	4
5.	Tulokset	5
5.1	Melulaskennat	5
5.2	Esitys melusuojuukseksi	5
5.3	Melulle altistuminen	6
6.	Tulosten arvionti ja johtopäätelmät	6

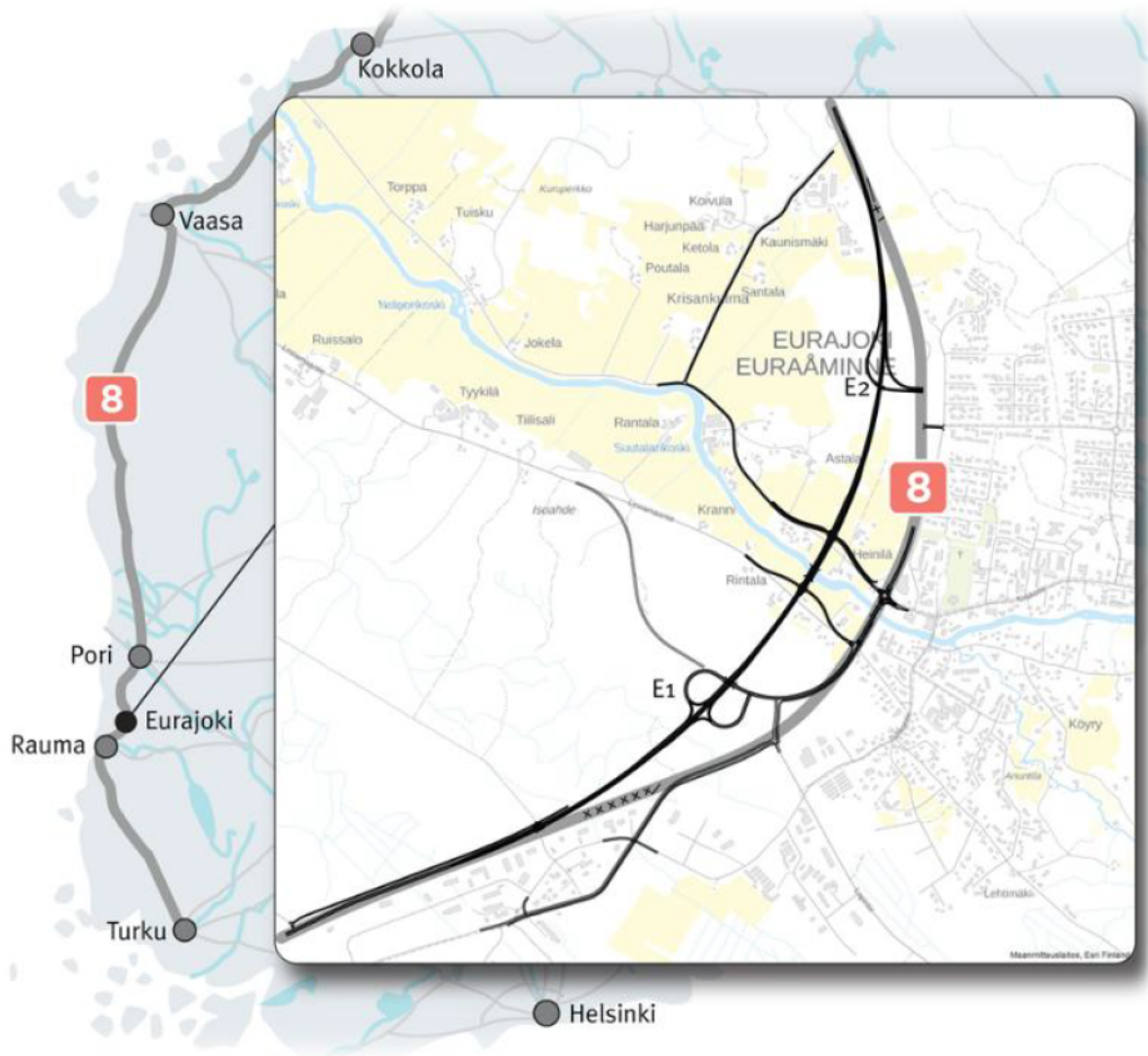
LIITTEET

Kuva 1A-1B	Päiväajan klo 7-22 keskiäänitaso (LAeq), nykyliikenneverkko, vuoden 2017 liikennemäärät
Kuva 2A-2B	Yöajan klo 22-7 keskiäänitaso (LAeq), nykyliikenneverkko, vuoden 2017 liikennemäärät
Kuva 3A-3B	Päiväajan klo 7-22 keskiäänitaso (LAeq), nykyliikenneverkko, vuoden 2040 ennusteliikenne
Kuva 4A-4B	Yöajan klo 22-7 keskiäänitaso (LAeq), nykyliikenneverkko, vuoden 2040 ennusteliikenne
Kuva 5A-5B	Päiväajan klo 7-22 keskiäänitaso (LAeq), tiesuunnitelman mukainen tieverkko, vuoden 2040 ennusteliikenne
Kuva 6A-6B	Yöajan klo 22-7 keskiäänitaso (LAeq), tiesuunnitelman mukainen tieverkko, vuoden 2040 ennusteliikenne
Kuva 7A-7B	Päiväajan klo 7-22 keskiäänitaso (LAeq), tiesuunnitelman mukainen tieverkko, vuoden 2040 ennusteliikenne. Melusuojaus toteutettu.
Kuva 8A-8B	Yöajan klo 22-7 keskiäänitaso (LAeq), tiesuunnitelman mukainen tieverkko, vuoden 2040 ennusteliikenne. Melusuojaus toteutettu.

1. JOHDANTO

Tämä työn tarkoituksena on ollut selvittää melun laskentamallin avulla tieliikenteen aiheuttamat melutasot hankkeen tiesuunnitelmaa varten nykyliikenneverkolla sekä tiesuunnitelman mukaisessa ennustetilanteessa.

Tarkastelualueen sijainti on esitetty kuvassa 1.1.



Kuva 1.1 Suunnittelualueen sijainti

Meluselvitys on tehty tiesuunnitelman osaksi ja sen on laadittu Varsinais-Suomen ELY-keskuksen toimeksiannosta. Ramboll Finland Oy:ssä tiesuunnitelman laatimisesta on vastannut ins. AMK Satu Rajava, meluselvityksestä on vastannut Ins. AMK Timo Korkee ja meluselvityksessä suunnittelijana on toiminut Ins. (AMK) Ville Virtanen.

2. SELVITYKSEN TOTEUTUS

2.1 Laskentaohjelma- ja mallit

Melulaskennat on tehty 3D – maastomallin huomioivalla SoundPLAN 8.0 – laskentaohjelmistolla, pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia (RTN 1996) käyttäen.

3D-laskentamalli ottaa huomioon mm. etäisyysvaimenemisen, ilman ääniabsorption, maastonmuodot, esteet, heijastukset sekä maanpinnan absorptio-ominaisuudet. Laskentamallissa on oletuksena ns. vähän ääntä vaimentavat olosuhteet, eli lievä myötätuuli melulähteestä laskentapisteeseen päin. Keskiäänitason määritelmästä johtuen, missä suuret äänitasot saavat suuremman painoarvon, laskentatuloksen mukaiset melualueet kuvaavat kuitenkin tarkasti alueen pitkän aikavälin keskiäänitasoja.

Pohjoismaisen tieliikennemelun laskentamallin tarkkuudeksi on alle 500 metrin etäisyyksillä arvioitu olevan noin ± 2 dB. Tarkkuuteen vaikuttaa mm. maaston muodot.

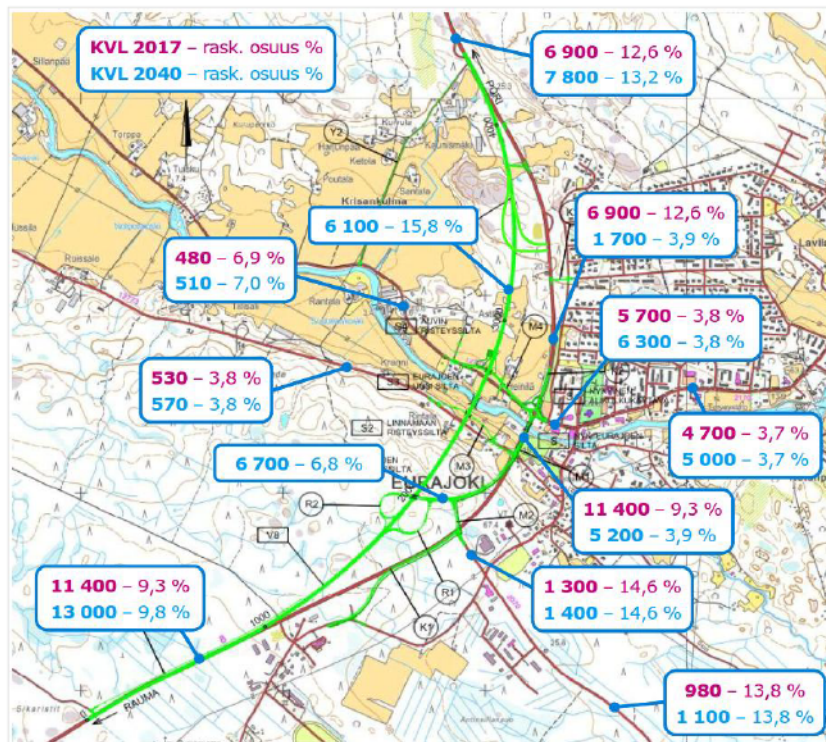
2.2 Maastomallin lähtötiedot

Laskennoissa käytetty maastomalli on laadittu tiealueella tiesuunnitelman mukaisesta yläpintamallista. Muutoin maastomallin pohjana on käytetty Maanmittauslaitoksen numeerisen maastotietokannan aineistoa (laserkeilaukseen perustuva 2 m korkeusmalli, korkeustarkkuus 0,3 m).

Maastomallissa olevat rakennukset ovat Maanmittauslaitoksen kiinteistörekisteristä käyttötapa-luokiteltuna (asuinrakennus, loma-rakennus, jne.). Rakennusten korkeus on määräytynyt kerros-lukumäärän mukaisesti.

2.3 Liikennelähtötiedot

Meluselvityksessä käytetyt liikennelähtötiedot on tiesuunnitelmaa varten tuotetut ja ne on esitetty taulukossa 2.3.1.



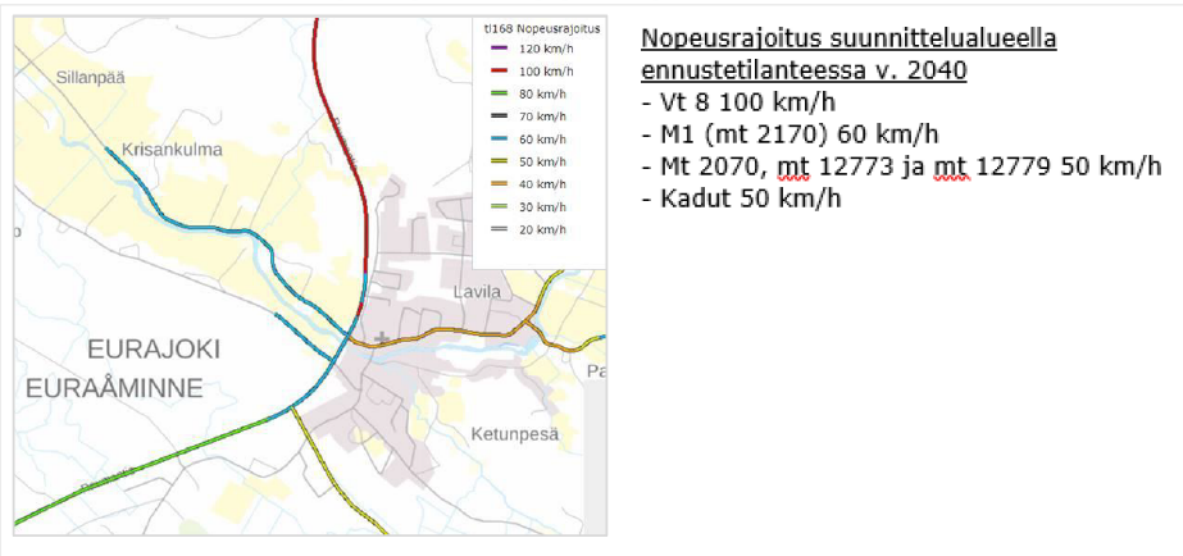
Kuva 2.3.1. Liikennemäärät nykytilanteessa sekä tiesuunnitelman mukaisella uudella tieverkolla v.2040.

Valtatie 8 liikennemäärät kasvavat, vaikka tieverkko pysyisi nykyisellään. Taulukossa 2.3.2. on esitetty valtatie 8 liikennemäärät nykyverkolla vuoden 2040 tilanteessa.

Taulukko 2.3.2. Nykyverkon liikenne-ennuste vuonna 2040.

Väylä	Nykyverkko 2040	
	KVL	Rask.%
Nykyinen vt8. Rauma-mt 2170	12818	9,8 %
Nykyinen vt 8 mt 2170 - Pori	8489	13,3 %
mt 2070	1057...1310	14,0...14,6%
Mt 2170	5014...5848	3,7...3,8 %
mt 12773	695	4,2 %
mt 12779	653	6,2 %
Kangasnummentie	620	25,1 %
Krisantie	76	5,6 %

Taulukko 2.3.3. Tieverkon nopeusrajoitukset nykytilassa ja ennusteverkolla vuonna 2040.



Kokonaisliikennemäärästä 90 % tapahtuu päiväaikaan (klo 7-22) ja loput yöaikaan.

3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Valtioneuvosto on antanut päätöksen yleisistä melutason ohjearvoista v. 1992 (VNp 993/92). Päätöksen mukaisia ohjearvoja sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöksen mukaiset melun ohjearvot on esitetty taulukossa 3.1.

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.

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 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

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Valtioneuvoston hyväksymissä valtakunnallisissa alueiden käyttötavoitteissa (Ympäristöministeriö 2017) kohdassa 3.3 *Terveellinen ja turvallinen elinympäristö* todetaan, että " Valtakunnallisena alueidenkäyttötavoitteena on ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja."

Maankäyttö ja rakennuslaissa (132/1999) todetaan, että alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on edistää terveellisen ja viihtyisän elin- ja toimintaympäristön luomista.

4. MELULASKENNAT

Melun leviämisen laskennat on tehty keskiäänitasoina päiväajalle klo 7-22 ($L_{Aeq, 7-22}$) ja yöajalle klo 22-7 ($L_{Aeq, 7-22}$) nyky- ja ennustetilanteessa nykyiselle tieverkolle ja ennustetilanteessa tie-suunnitelman mukaiselle tieverkolle.

Taulukko 4.1. Laskentaparametrit

Laskentaverkko	laskentaruudukko 10 x 10 m
Laskentakorkeus	2 metriä maanpinnasta
Laskentaetäisyys	1500 metriä laskentapisteestä
Maaperän kovuustekijä (G)	vesipinnat, laajat asfalttialueet ja tien pinnat: 0 (kova) muut pinnat: 1 (pehmeä)
Heijastusten lukumäärä	1. heijastus
Laskettavat melusuureet	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 7-22}$, dB Yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq, 22-7}$, dB

Melulaskennassa on tarkasteltu melutasoja 2 m maanpinnan yläpuolella, joten tätä korkeammalla melutasoja (esim. kerrostalojen parvekkeet) ei ole esitetty.

Meluvyöhykekuissa melutason vaihtelu on esitetty 5 dB:n välein vaihtuvien värialuein. Esimerkiksi 50–55 dB melualue on esitetty kartoissa tumman vihreällä värillä ja päivämelun 55 dB ohjearvoraja ylittyy oranssista väristä alkaen.

Laskennat on tehty seuraaviin tilanteisiin:

- Nykytieverkko, v. 2017 liikennemäärät
- Nykytieverkko, v. 2040 ennusteliikenne
- Tiesuunnitelma, v. 2040 ennusteliikenne
- Tiesuunnitelma, v. 2040 ennusteliikenne, melusuojaus, jolla saadaan melutasoa häiriintyvissä kohteissa alenemaan pääosin alle 55 dB ohjearvon

5. TULOKSET

5.1 Melulaskennat

Laskentojen tulokset esitetään päivä- ja yöajan keskiäänitasoina ($L_{Aeq7-22/22-7}$) liitteenä olevissa kuvissa 1A – 8B.

Nykyinen tieverkko, melu nykytilanteessa 2017 sekä ennustetilanteessa 2040

Nykytieverkon melukartat vuoden 2017 liikennemäärillä päivällä on esitetty kuvissa 1A - 1B ja yöllä melukartoilla 2A - 2B.

Nykytieverkon melukartat vuoden 2040 ennusteliikennemäärillä päivällä on esitetty kuvissa 3A – 3B ja yöllä melukartoilla 4A – 4B.

Nykytilassa vuoden 2017 liikennemäärillä laskettaessa valtatie 8 varressa olevat rakennukset, varsinkin Eurajoen keskustan puolella olevat, ovat osittain päivämelun 55 dB melualueella. Ennustevuoteen 2040 mennessä kasvaa keskiäänitaso lisääntyvästä liikenteestä johtuen.

Tiesuunnitelman mukainen tieverkko ennustevuotena 2040

Tiesuunnitelman mukaisen tieverkon melukartat vuoden 2040 päiväajan ennusteliikennemäärillä on esitetty ilman melusuojausta kuvissa 5A – 5B ja yöaikaan melukartoilla 6A - 6B.

Tiesuunnitelman mukaisen melusuojatun tieverkon melukartat vuoden 2040 päiväajan ennusteliikennemäärillä on esitetty kuvissa 7A – 7B ja yöaikaan melukartoilla 8A - 8B.

Valtatien linjauksen muuttuessa alenee Eurajoen keskustan kohdalla aikaisemmin melussa olleiden asuinrakennusten piha-alueiden melutaso. Uuden linjauksen varrella päivämelualueelle jää yksittäisiä asuinrakennuksia, joita melusuojetaan.

5.2 Esitys melusuojaukseksi

Tiesuunnitelma-aväille esitetään melusuojausta yhteensä 1980 metriä. Melusuojaus on esitetty melualuekartoilla 7 – 8.

Taulukko 5.2.1. Esitys tiesuunnitelman melusuojaukseksi

Nro	Estetyyppi	Puoli	PLV	Korkeus	Pituus
1	kaide	oik	960-1220, vt8	mp+1,2m	260 m
3	aita	oik	2335-2472, vt8	tsv+4,0 m	137 m
4	aita	oik	260-265, Lin-nanmaantie	tsv+2,0 m	5 m
4 (jatkuu)	aita	oik	265-308, Lin-nanmaantie	tsv +1 m	43 m
5	kaide	vas	2455-2770, vt 8	mp+2,2 m	315 m
6	kaide	oik	2455-2770, vt 8	mp +2,8 m	315 m
7	kaide	vas	2770-3010, vt 8	mp+1,2 m	240 m
8	kaide	oik	2770-2880, vt8	mp+1,2 m	110 m
9	kaide	oik	3685-3810, vt8	mp+1,2 m	125 m
10	kaide	vas	3915-4345, vt8	mp+1,6 m	430 m

Meluesteet nro 1 ja 9 on päätetty jättää toteutuksesta pois. Esteillä olisi suojattu 4 henkilöä alle 55 dB melutason. Tiesuunnitelmassa toteutettavaksi melusuojaukseksi jää yhteensä 1595 m melusuojausta.

5.3 Melulle altistuminen

Melulle altistuvien asukkaiden lukumäärä ja melusuojausten vaikutus melulle altistumiseen määritettiin paikkatietopohjaisesti. Meluvyöhykkeillä olevissa rakennuksissa asuvien asukkaiden lukumäärät saatiin Väestörekisterikeskuksen rakennus- ja huoneistorekisteristä (RHR). Paikkatietolaskenta tehtiin ArcMap -sovelluksella.

Eurajoen kohdalla RHR-aineistossa oli poikkeuksellisen paljon epätarkkuutta (asukastieto ei osu rakennukseen tai useissa asuinrakennuksissa asukasmäärä oli 0), mikä on vaikuttanut melulle altistuvien asukkaiden lukumäärän laskentaa.

Taulukossa 5.3.1 on esitetty melulle altistuvien (meluvyöhykkeillä olevissa asuinrakennuksissa asuvien) asukkaiden lukumäärät. Taulukossa olevat lukumäärät sisältävät myös ylempien melutasovyöhykkeiden asukkaat, eli esimerkiksi >45 dB altistujamäärä sisältää myös >50, >55 jne altistujamäärät.

Taulukko 5.3.1. Meluvyöhykkeillä asuvien asukkaiden lukumäärät, päivämelu $L_{Aeq7-22}$

Päivämelutaso, dB	Nykyverkko, 2017	nykyverkko, 2040	TS:n mukainen liikennejärjestely. Ei meluntorjuntaa	TS:n mukainen liikennejärjestely. Meluntorjunta toteutettu
>50	195	200	152	68
>55	38	38	31	12
>60	5	9	5	2
>65	0	1	0	0
>70	0	0	0	0

6. TULOSTEN ARVIONTI JA JOHTOPÄÄTELMÄT

Tiehankkeessa parannetaan olemassa olevaa tietä, sen turvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta.

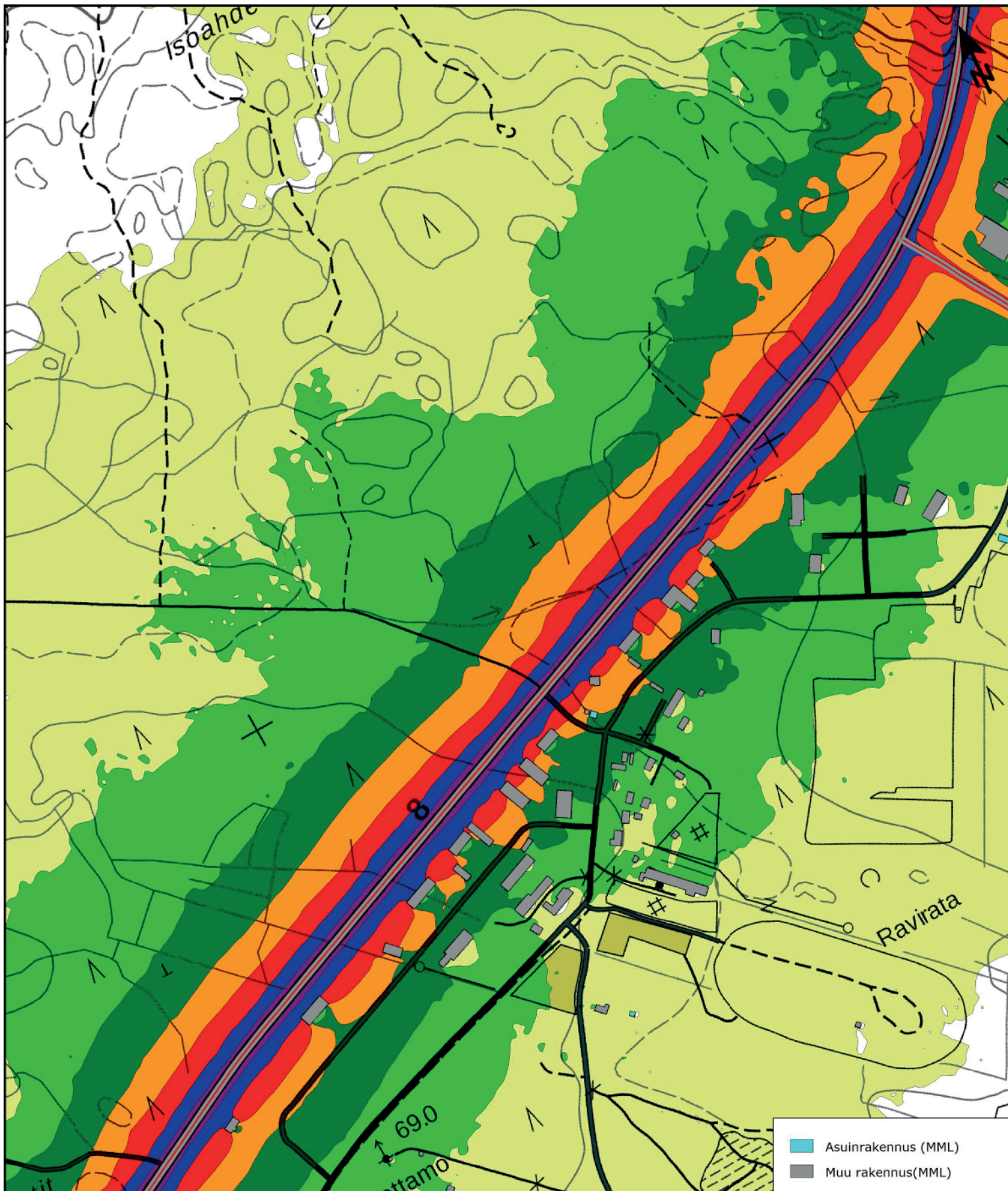
Melutaso kasvaa ennustetilanteessa nykytilaan nähden hieman johtuen lisääntyvästä liikenteestä. Valtatien uusi linjaus siirtää tietä kauemmaksi Eurajoen keskustasta, mikä vähentää melulle altistuvien ihmisten lukumääriä.

Tiesuunnitelmassa tavoitteena on ollut, että tiesuunnitelmatilanteessa melulle altistuvien asukkaiden lukumäärä ennustevuotena 2040 jää pienemmäksi kuin nykytieverkolla. Valtatie 8 päivämelen 55 dB ylittävään tasoon jää nykytilassa 38 asukasta ja tiesuunnitelman mukaisessa tilanteessa (ilman melusuojausta) altistujia on 31 (melulle altistuvien asukkaiden lukumäärä alenee 18 %).

Tiesuunnitelmassa esitetyn melusuojauksen jälkeen päivämelutason >55 dB ylittävään meluun jää 12 asukasta (nykytieverkolla >55 dB päivämelussa oli 38 asukasta, melulle altistuvien asukkaiden määrä vähenee 68 %). Melusuojauksilla saadaan suojattua 3 asukasta pois päivämelen >60 dB melualueelta ja 23 asukasta pois 55-60 dB päivämelualueelta.

Osittain suojausvaikutus voi kohdistua vain osaan kohdekiinteistön tonttia, millä on vaikutus laskennallisesti suojattujen asukkaiden määrään.

Mikäli selvityksen pohjana olevat suunnitteluperusteet oleellisesti muuttuvat, tulee tämä selvitys harkinnan mukaan päivittää.



Kuva 1A

Päiväajan meluvyöhykkeet L_{Aeq} 7-22
 - Vuoden 2017 mukainen nykyliikenne
 - Nykyinen tieverkko

RAMBOLL

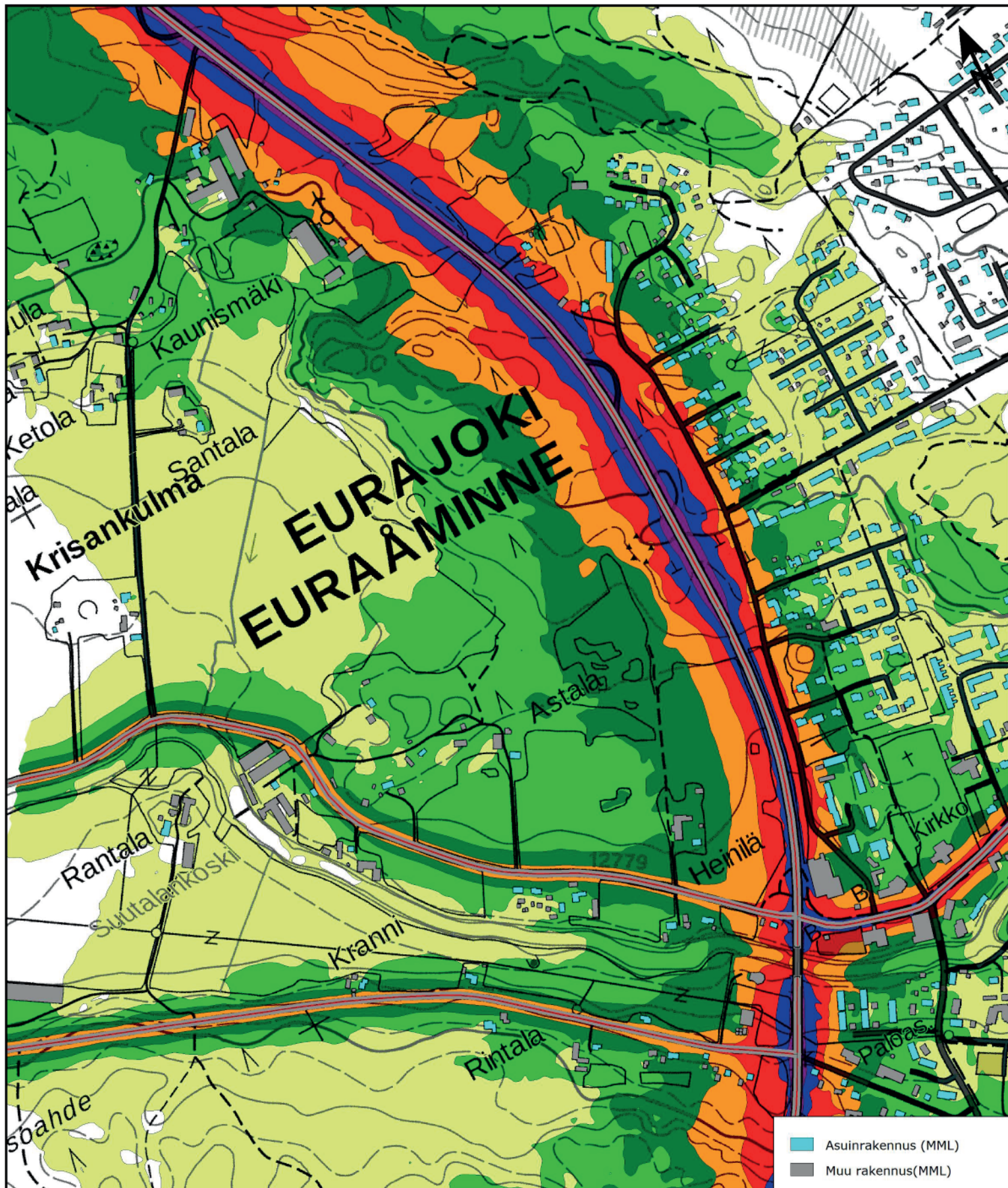
1510043291-009
 VT8 parantaminen rakentamalla
 Eurajoen ohitus, TS
 Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000
 0 50 100 200
 m

Laskentakorkeus mp + 2m
 28.6.2019 V.Virtanen

Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
40 <	<= 45
	<= 40



Kuva 1B

Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$
 - Vuoden 2017 mukainen nykyliikenne
 - Nykyinen tieverkko

Laskentakorkeus mp + 2m
 27.6.2019 V.Virtanen

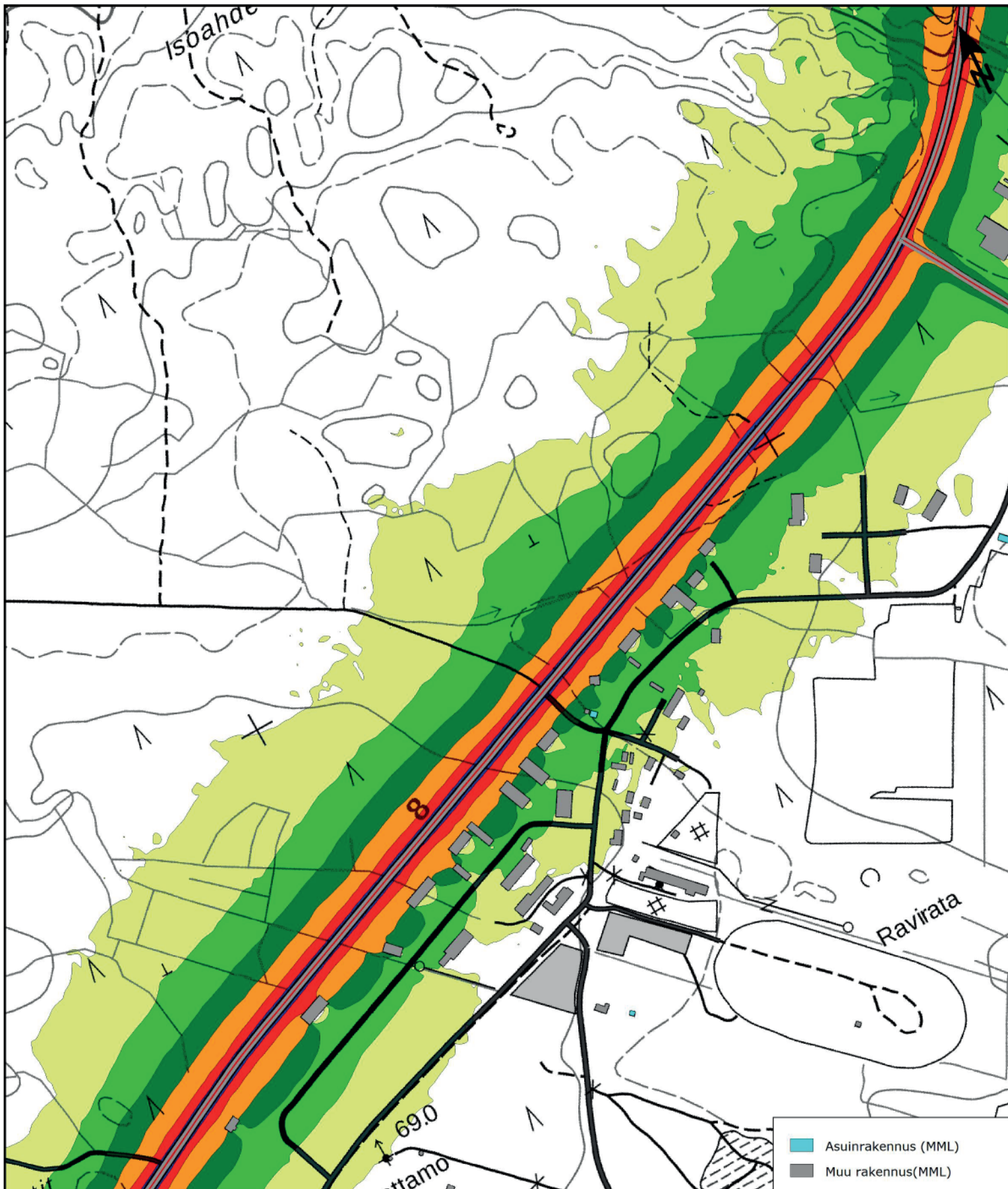
RAMBOLL

1510043291-009
 VT8 parantaminen rakentamalla
 Eurajoen ohitus, TS
 Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000
 0 50 100 200
 m

Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
40 <	<= 45
	<= 40



Kuva 2A

Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 22-7}$
 - Vuoden 2017 mukainen nykyliikenne
 - Nykyinen tieverkko

RAMBOLL

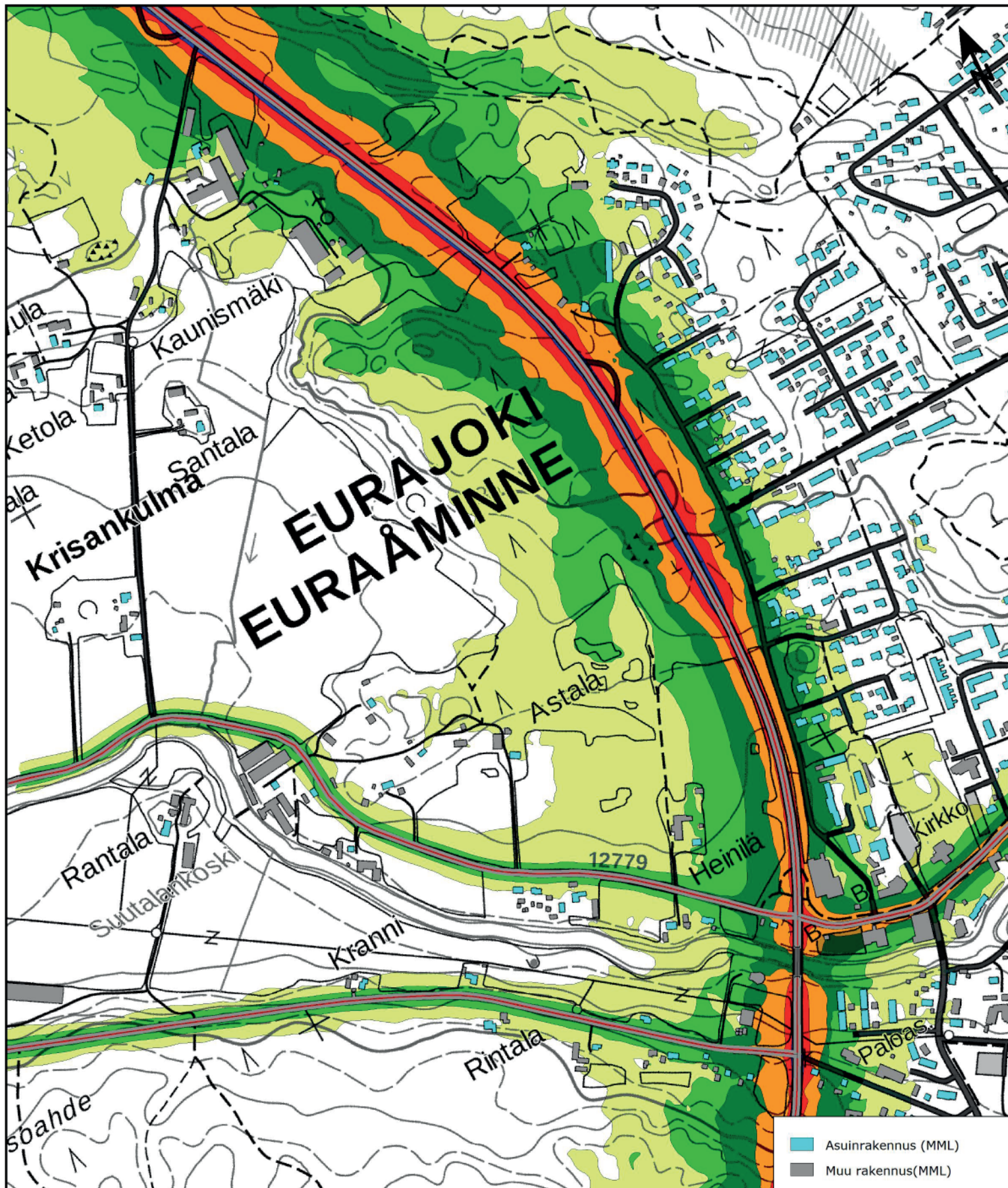
1510043291-009
 VT8 parantaminen rakentamalla
 Eurajoen ohitus, TS
 Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000
 0 50 100 200
 m

Laskentakorkeus mp + 2m
 28.6.2019 V.Virtanen

Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
40 <	<= 45
	<= 40



Kuva 2B

Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 22-7}$
 - Vuoden 2017 mukainen nykyliikenne
 - Nykyinen tieverkko

Laskentakorkeus mp + 2m
 27.6.2019 V.Virtanen

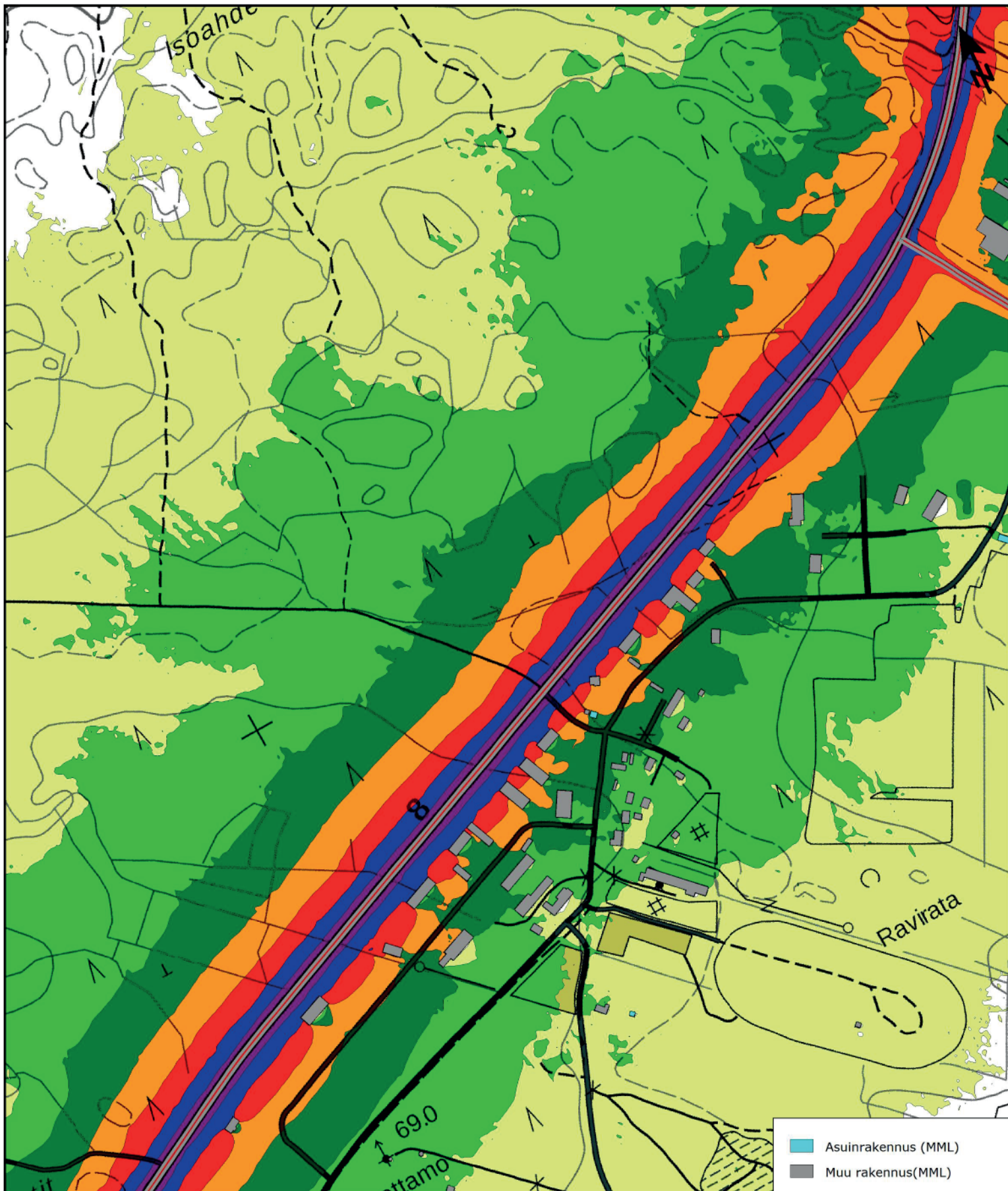
RAMBOLL

1510043291-009
 VT8 parantaminen rakentamalla
 Eurajoen ohitus, TS
 Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000
 0 50 100 200
 m

Äänitaso

dB(A)	
70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45
40 <	≤ 40



Kuva 3A

Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$
 - Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne
 - Nykyinen tieverkko

RAMBOLL

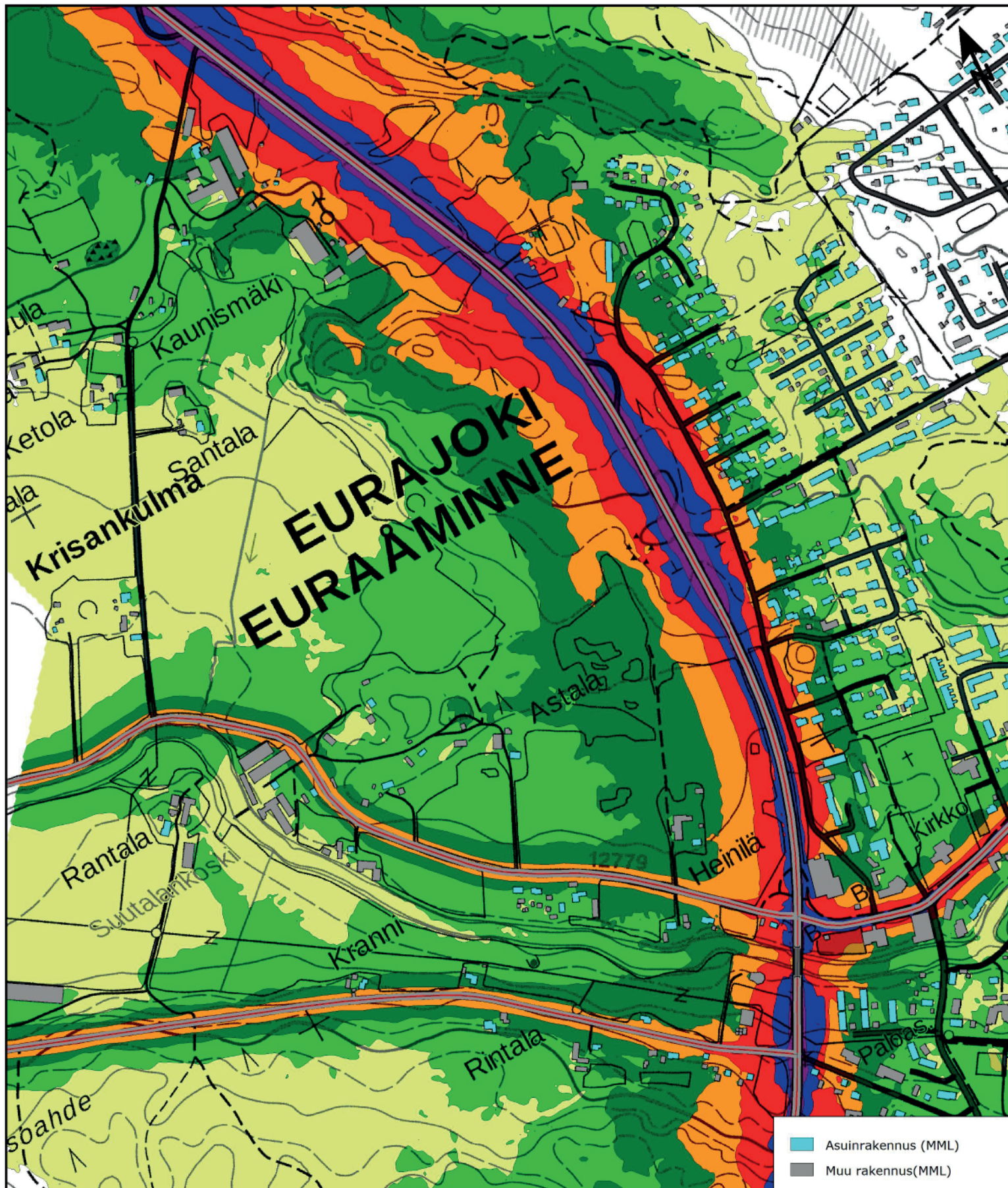
1510043291-009
 VT8 parantaminen rakentamalla
 Eurajoen ohitus, TS
 Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000
 0 50 100 200
 m

Laskentakorkeus mp + 2m
 27.11.2019 V.Virtanen

Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
40 <	<= 45
	<= 40



Kuva 3B

Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$
 - Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne
 - Nykyinen tieverkko

Laskentakorkeus mp + 2m
 27.11.2019 V.Virtanen

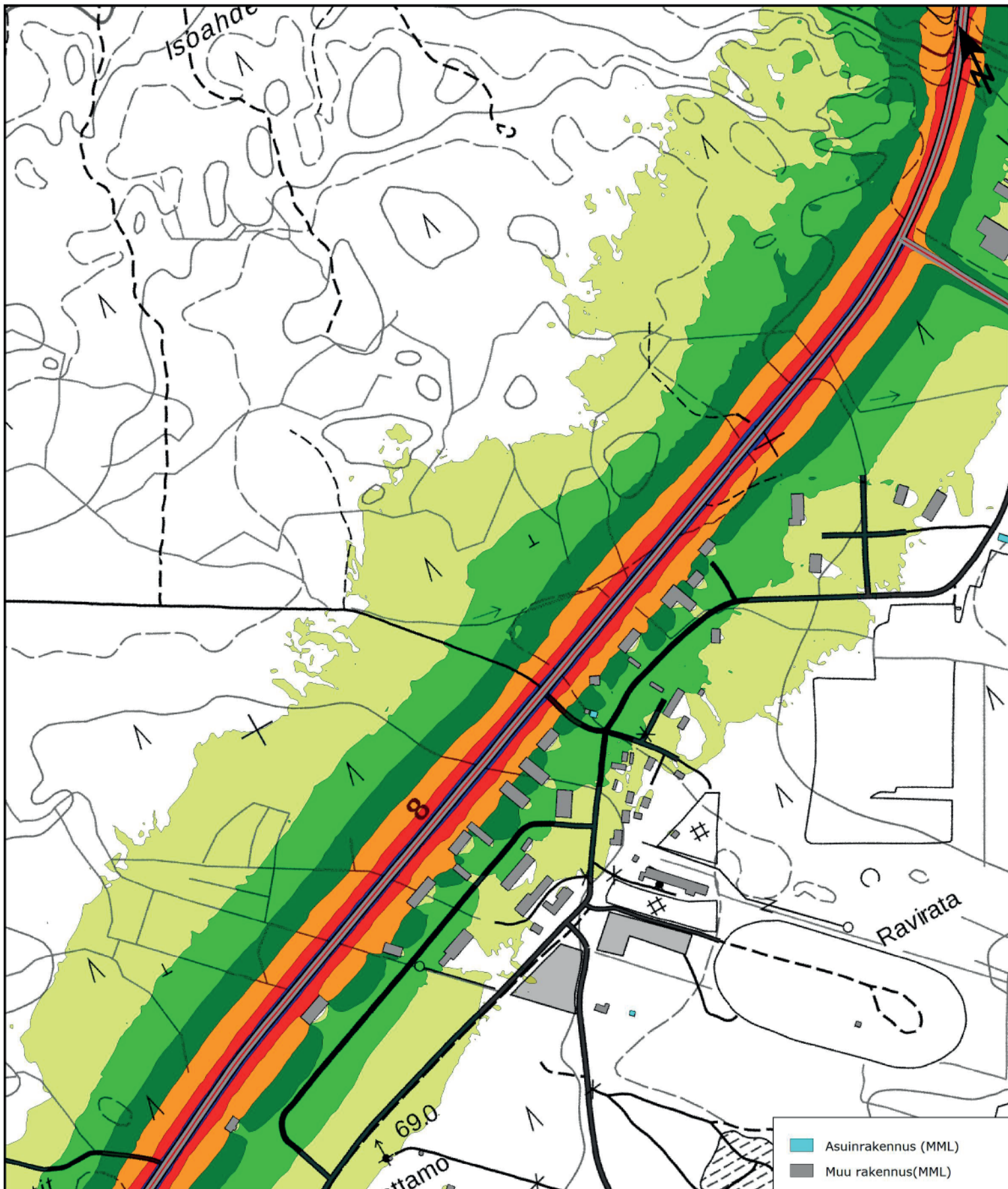
RAMBOLL

1510043291-009
 VT8 parantaminen rakentamalla
 Eurajoen ohitus, TS
 Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000
 0 50 100 200
 m

Äänitaso

dB(A)	
70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50
45 <	<= 45
40 <	<= 40



Kuva 4A

Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 22-7}$
 - Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne
 - Nykyinen tieverkko

RAMBOLL

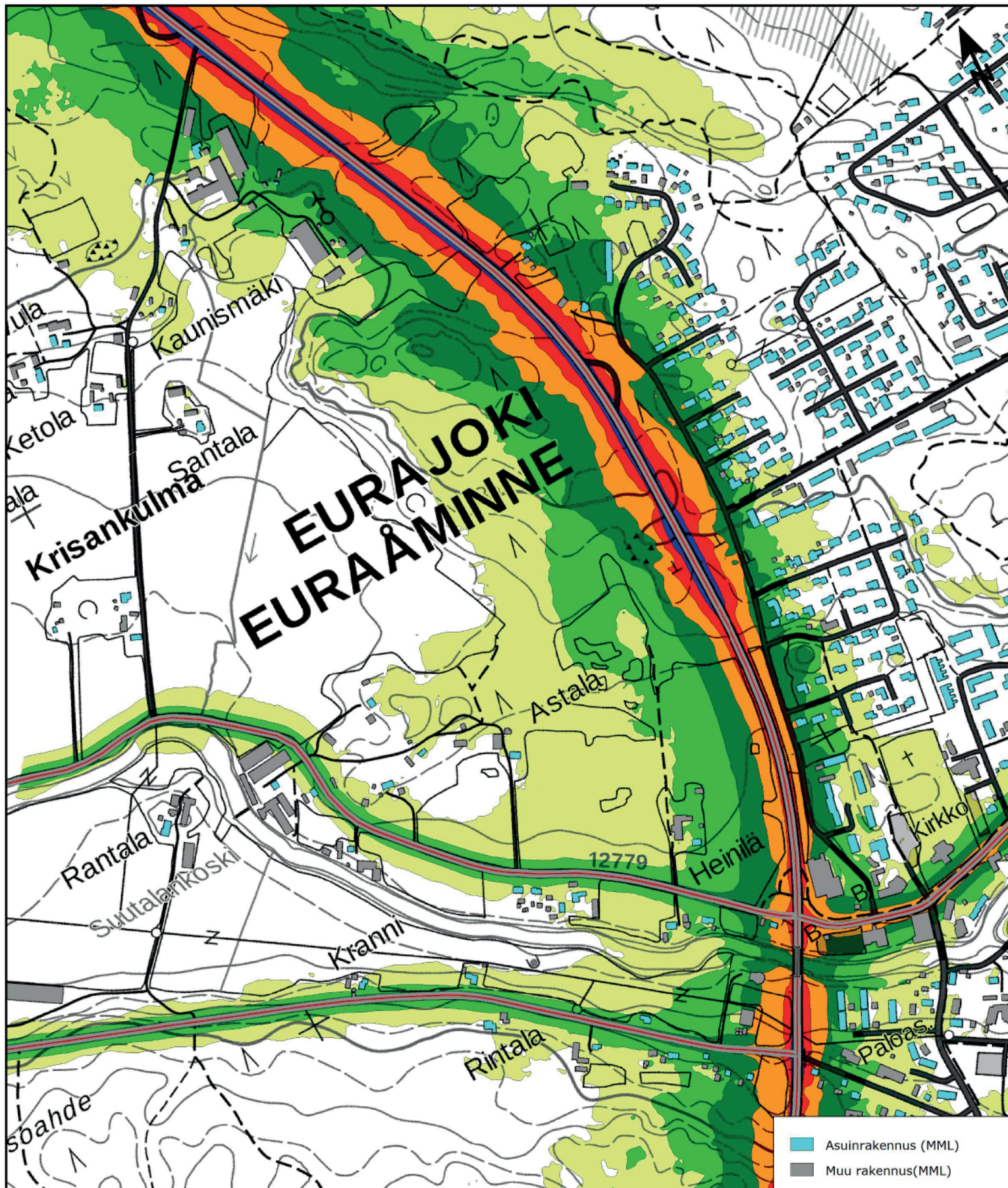
1510043291-009
 VT8 parantaminen rakentamalla
 Eurajoen ohitus, TS
 Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000
 0 50 100 200
 m

Laskentakorkeus mp + 2m
 27.11.2019 V.Virtanen

Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
40 <	<= 45
	<= 40



Kuva 4B

Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 22-7}$
 - Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne
 - Nykyinen tieverkko

Laskentakorkeus mp + 2m
 27.11.2019 V.Virtanen

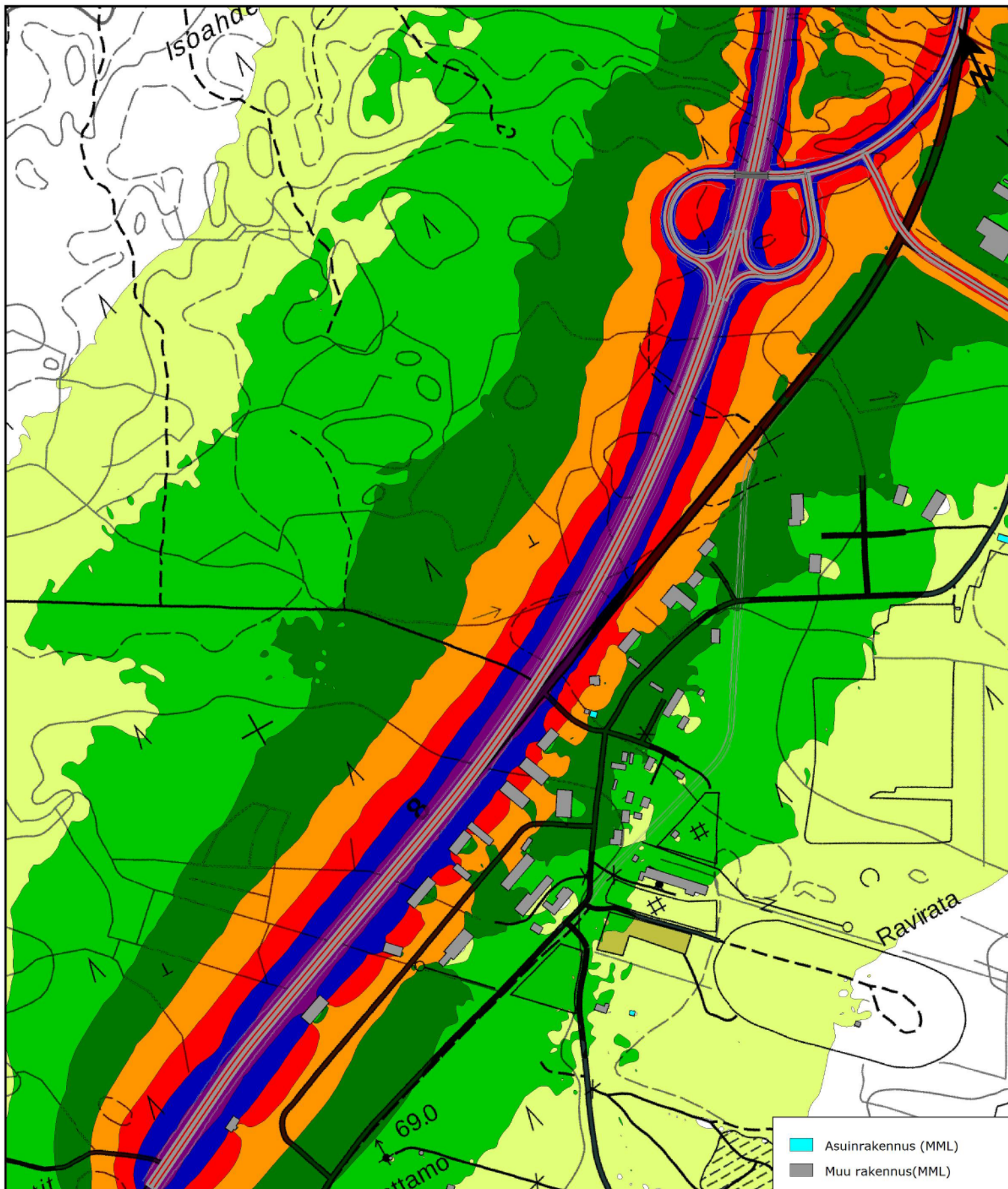
RAMBOLL

1510043291-009
 VT8 parantaminen rakentamalla
 Eurajoen ohitus, TS
 Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000
 0 50 100 200
 m

Äänitaso

dB(A)	
70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45
40 <	≤ 40



Kuva 5A

Tiesuunnitelma
Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$
- Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne

RAMBOLL

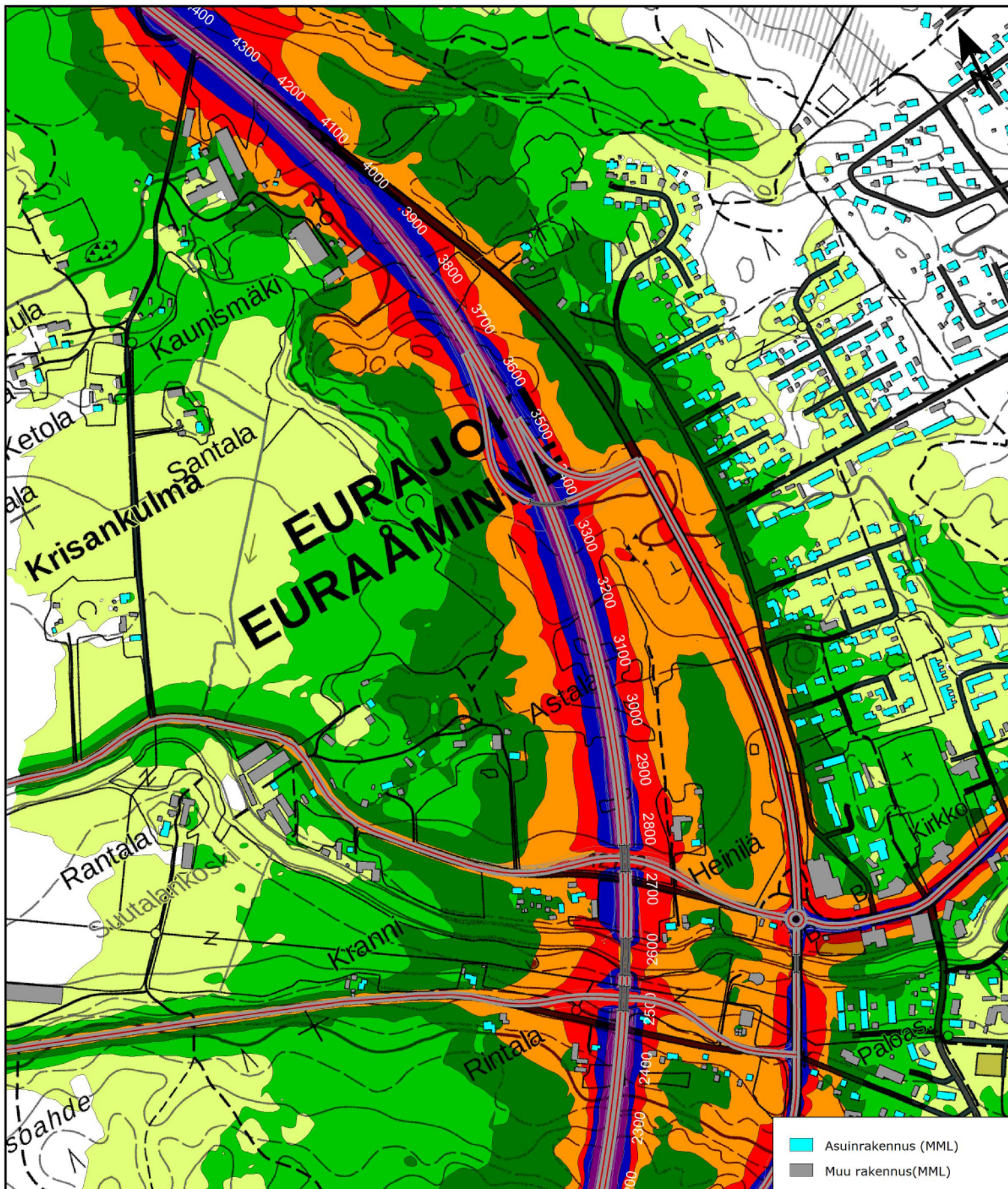
1510043291-009
VT8 parantaminen rakentamalla
Eurajoen ohitus, TS
Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000
0 50 100 200
m

Laskentakorkeus mp + 2m
27.11.2019 V.Virtanen

Äänitaso

dB(A)	
70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45
40 <	≤ 40



Kuva 5B

Tiesuunnitelma
Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$
- Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne

RAMBOLL

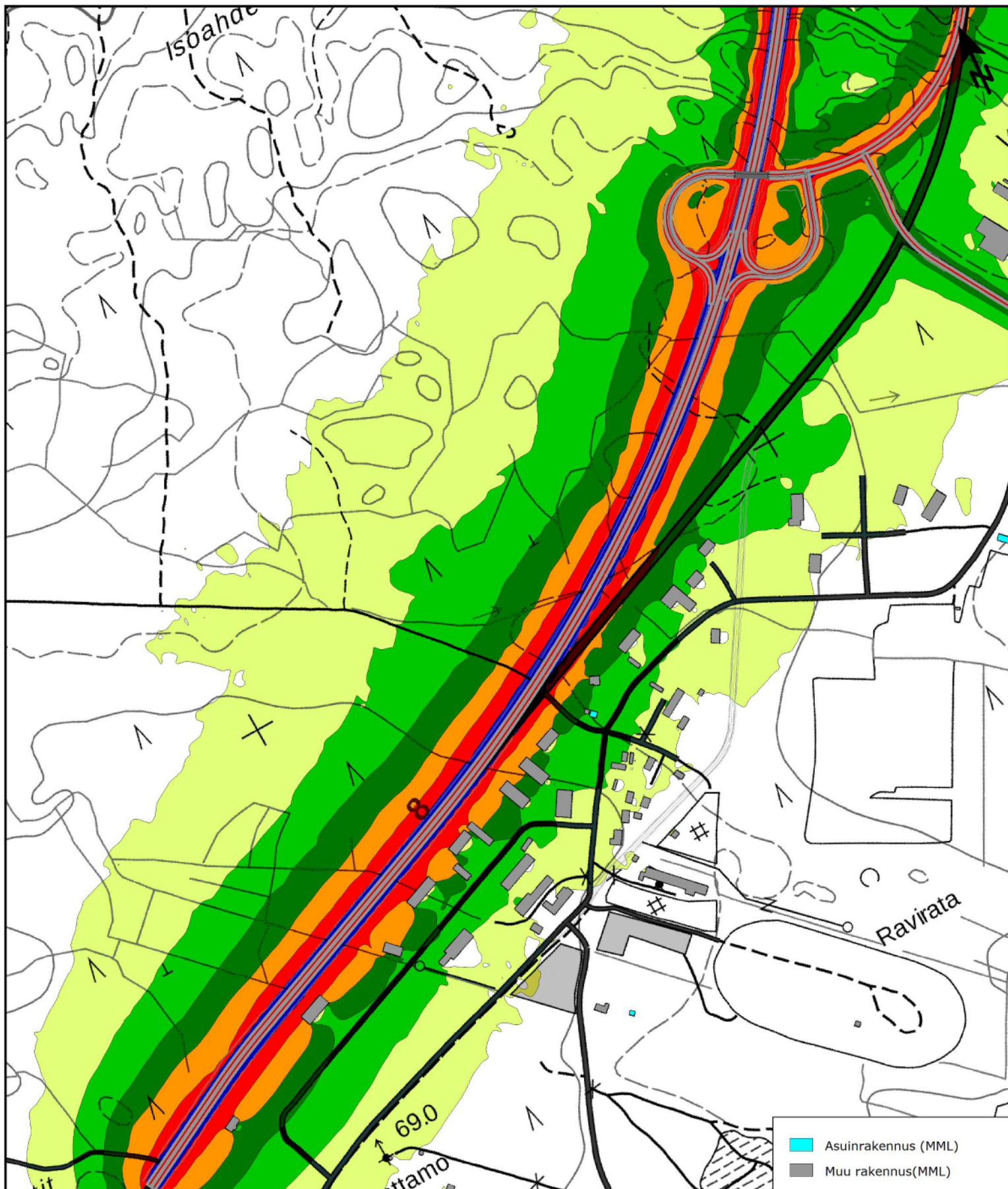
1510043291-009
VT8 parantaminen rakentamalla
Eurajoen ohitus, TS
Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000
0 50 100 200
m

Laskentakorkeus mp + 2m
27.11.2019 V.Virtanen

Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
40 <	<= 45
	<= 40



Kuva 6A

Tiesuunnitelma
Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 22-7}$
- Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne

RAMBOLL

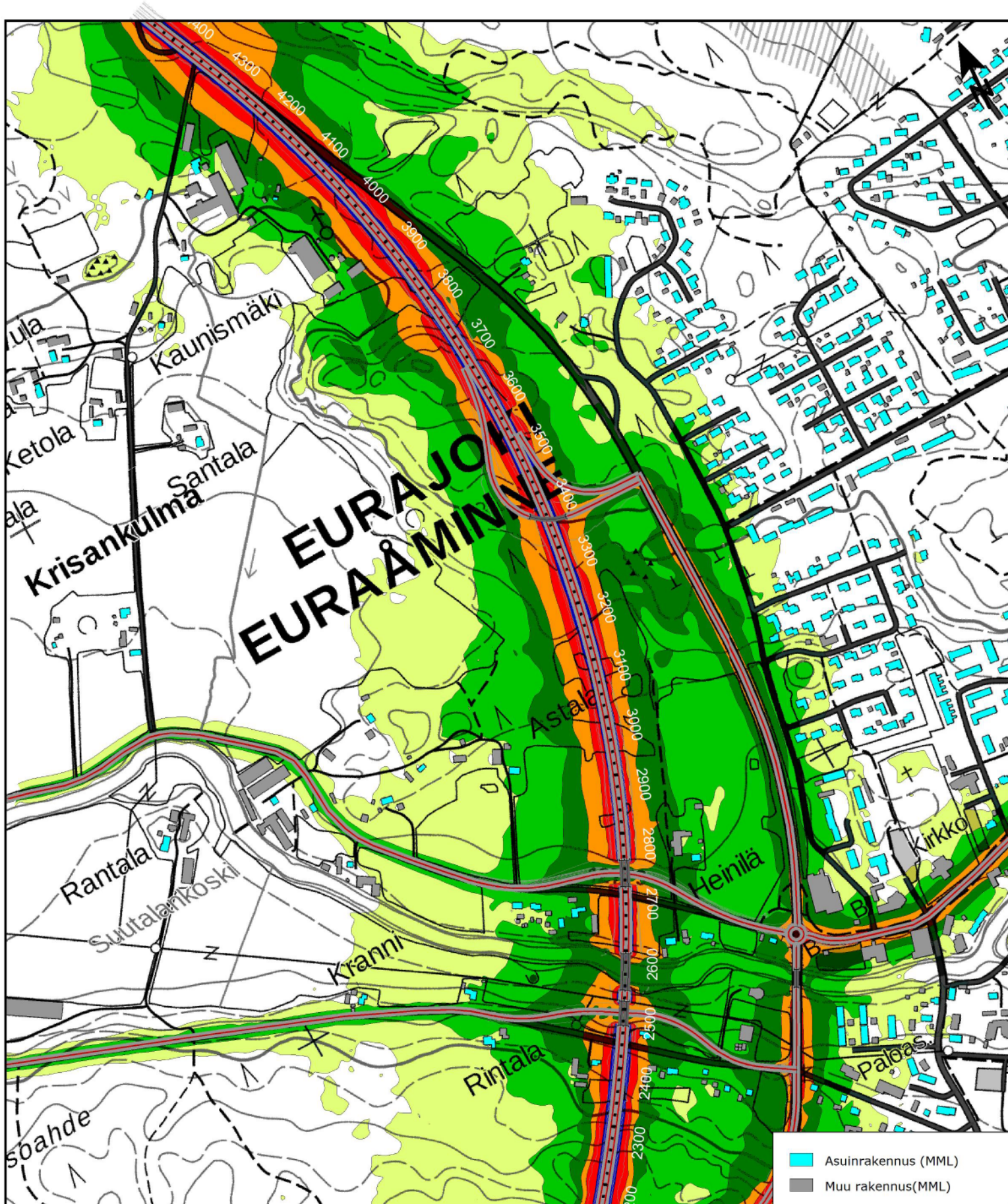
1510043291-009
VT8 parantaminen rakentamalla
Eurajoen ohitus, TS
Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000
0 50 100 200
m

Laskentakorkeus mp + 2m
27.11.2019 V.Virtanen

Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
40 <	<= 45
	<= 40



Kuva 6B

Tiesuunnitelma
Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 22-7}$
- Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne

RAMBOLL

1510043291-009
VT8 parantaminen rakentamalla
Eurajoen ohitus, TS
Meluselvitys

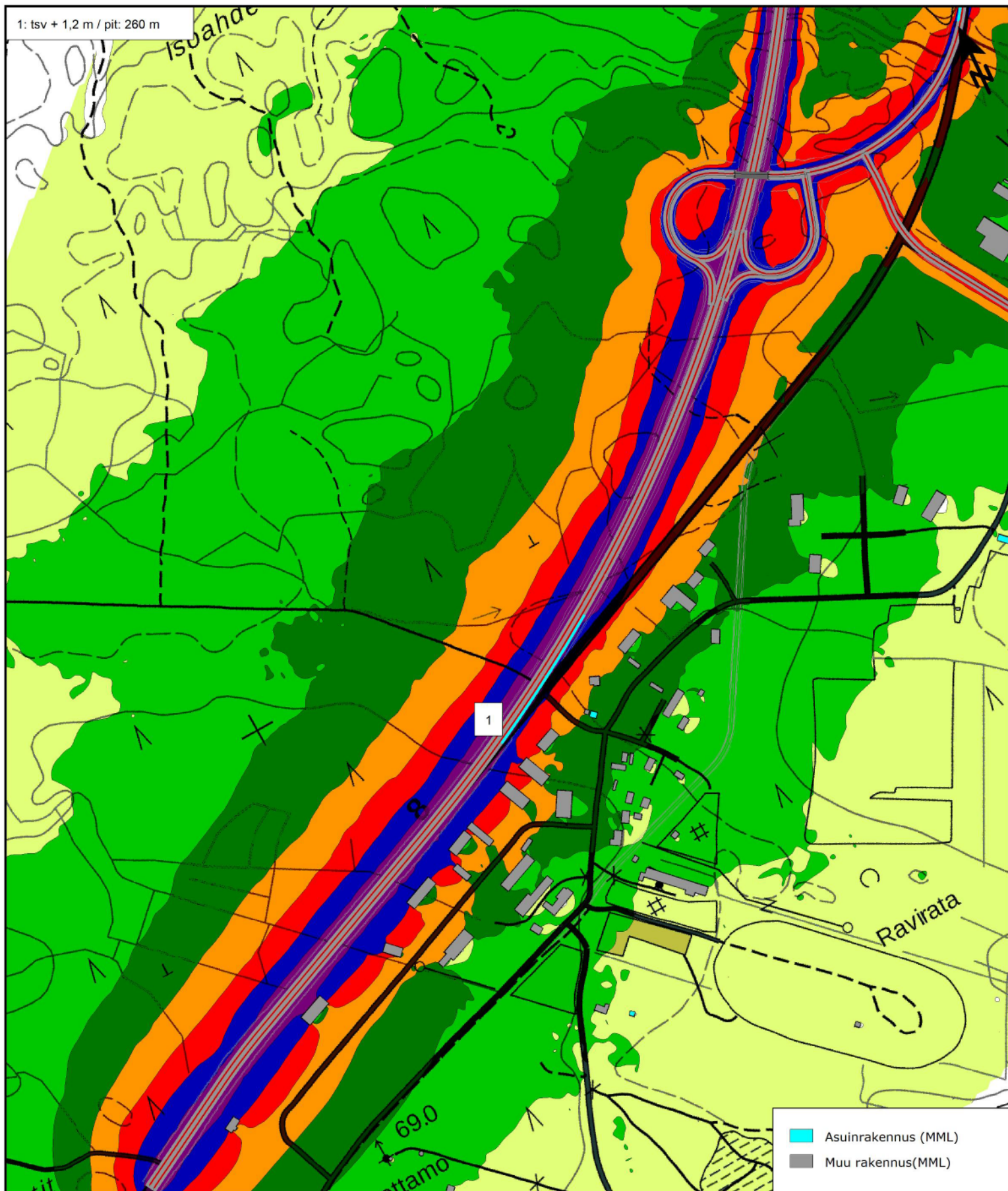
Mittakaava (A3) 1:6000
0 50 100 200
m

Laskentakorkeus mp + 2m
27.11.2019 V.Virtanen

Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
40 <	<= 45
	<= 40

1: tsv + 1,2 m / pit: 260 m



RAMBOLL

1510043291-009

VT8 parantaminen rakentamalla
Eurajoen ohitus, TS
Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000

0 50 100 200
m

Kuva 7A

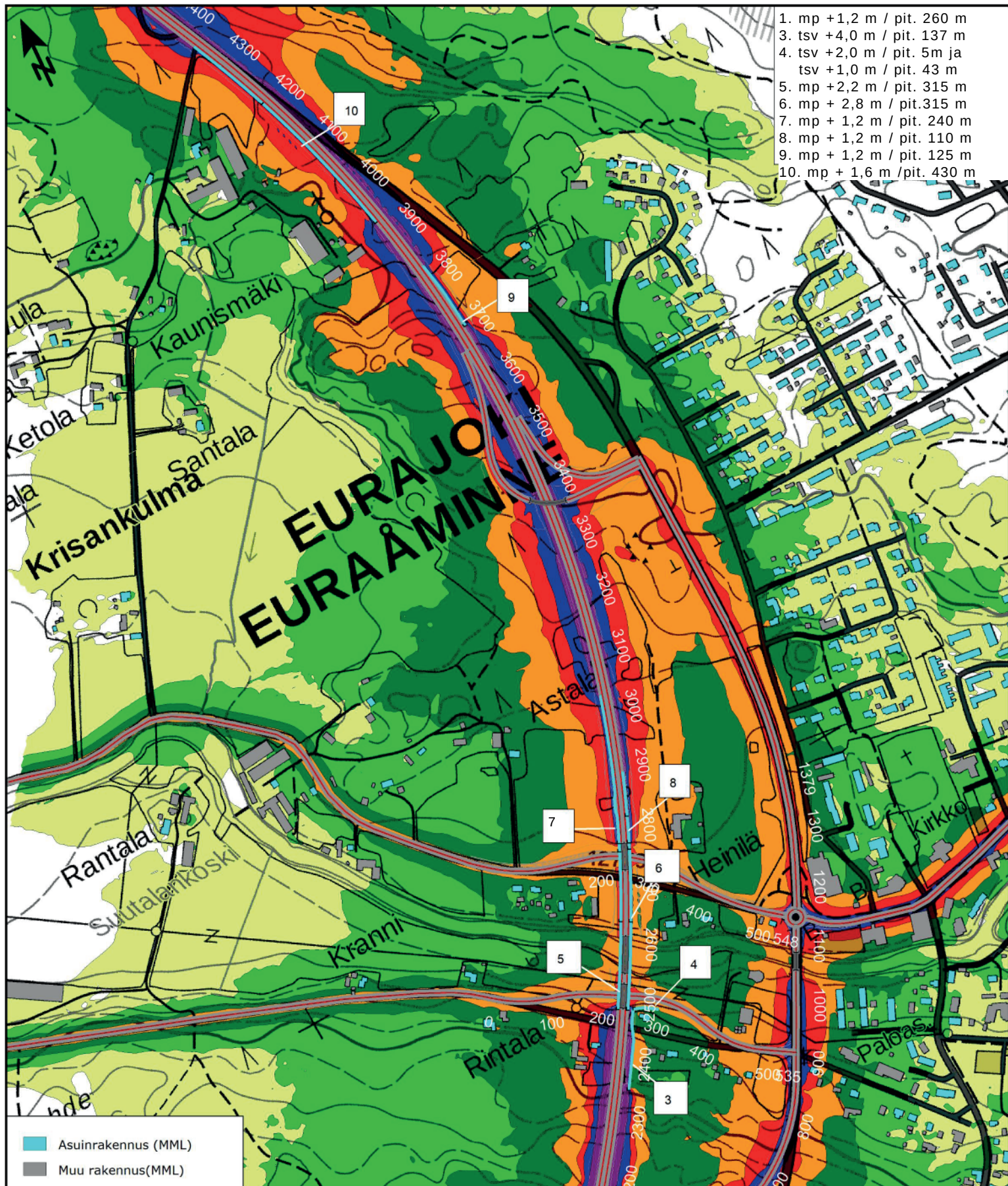
Tiesuunnitelma
Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$
- Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne

- Melusuojaus huomioitu

Laskentakorkeus mp + 2m
27.11.2019 V.Virtanen

Äänitaso

dB(A)	
70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50
45 <	<= 45
40 <	<= 40



Kuva 7B

Tiesuunnitelma
 Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$
 - Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne

Melusuojaus huomioitu

Äänitaso

dB(A)	
70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50
45 <	<= 45
40 <	<= 40

RAMBOLL

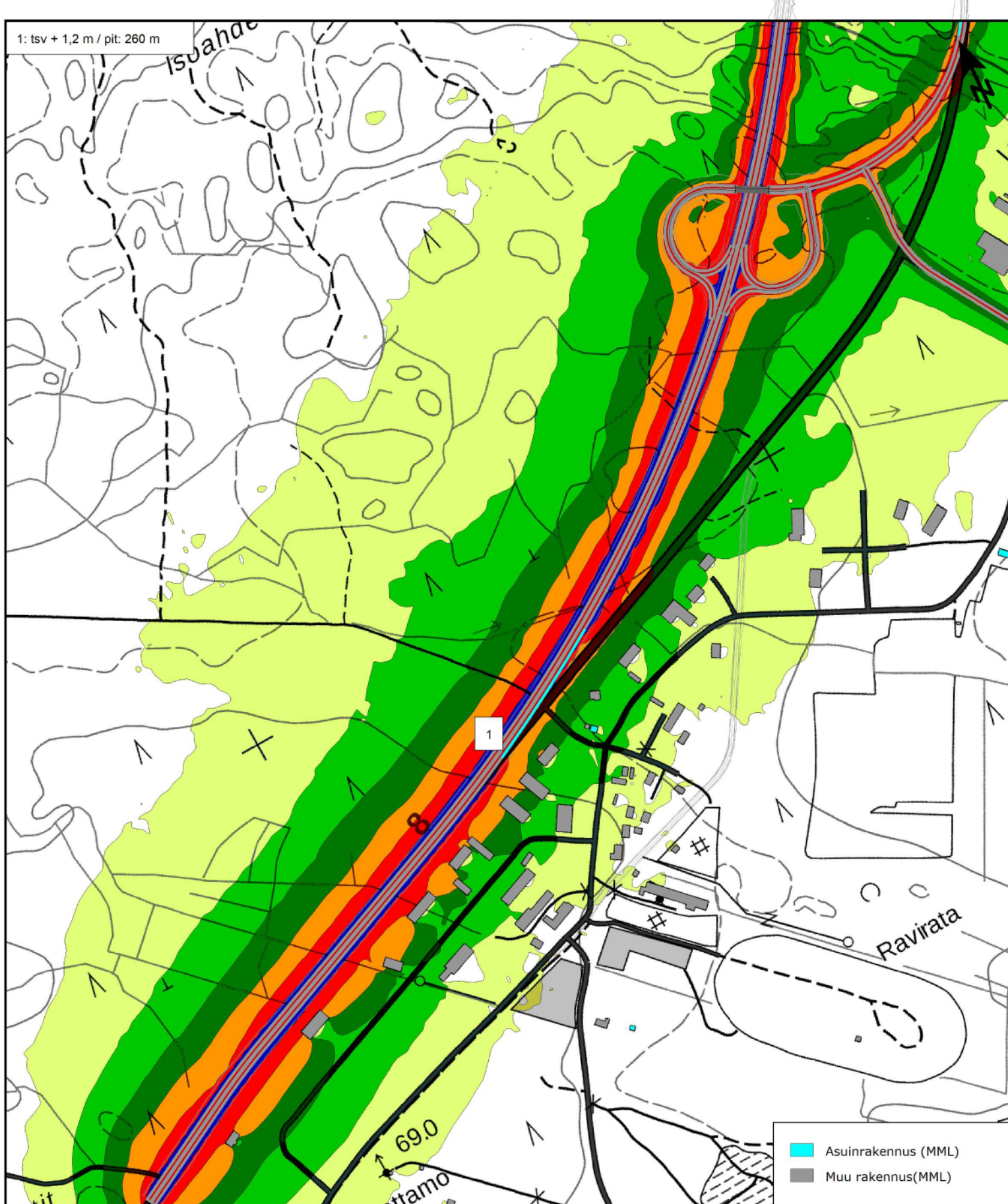
1510043291-009
 VT8 parantaminen rakentamalla
 Eurajoen ohitus, TS
 Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000

0 50 100 200
 m

Laskentakorkeus mp + 2m
 27.11.2019 V.Virtanen

1: tsv + 1,2 m / pit: 260 m



Kuva 8A

Tiesuunnitelma
Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 22-7}$
- Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne

Melusuojaus huomioitu

Laskentakorkeus mp + 2m
27.11.2019 V.Virtanen

RAMBOLL

1510043291-009

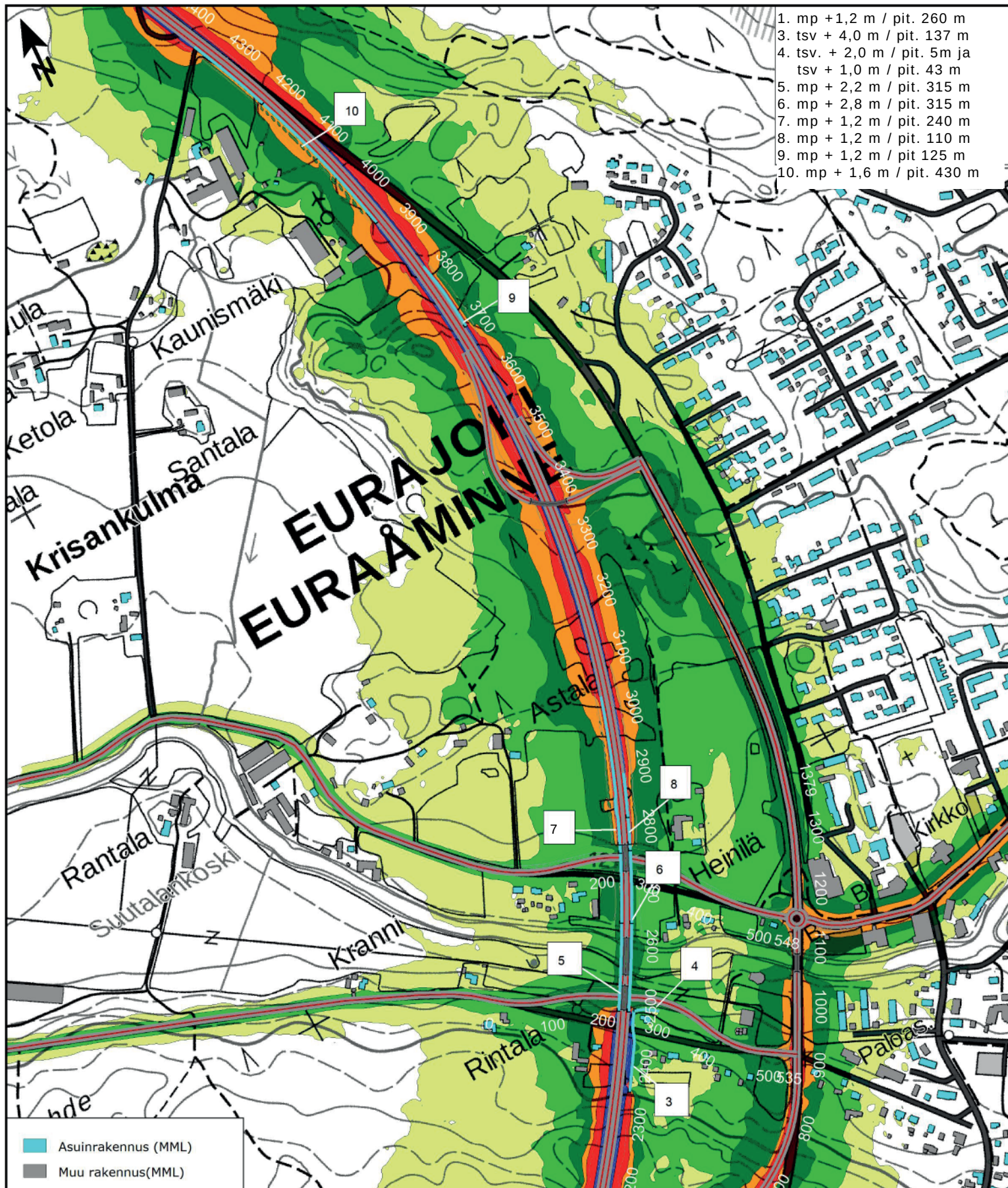
VT8 parantaminen rakentamalla
Eurajoen ohitus, TS
Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000

0 50 100 200
m

Äänitaso

dB(A)	
70 <	
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
45 <	<= 50
40 <	<= 45
	<= 40



Kuva 8B

Tiesuunnitelma
 Yöajan meluvyöhykkeet L_{Aeq} 22-7
 - Vuoden 2040 mukainen ennusteliikenne

Melusuojaus huomioitu

Laskentakorkeus mp + 2m
 27.11.2019 V.Virtanen

RAMBOLL

1510043291-009

VT8 parantaminen rakentamalla
 Eurajoen ohitus, TS
 Meluselvitys

Mittakaava (A3) 1:6000

0 50 100 200
 m

Äänitaso

