



# Valtatien 25 kehittäminen välillä Nurmijärvi – Hyvinkään itäinen ohikulkutie







# Valtatien 25 kehittäminen välillä Nurmijärvi – Hyvinkään itäinen ohikulkutie

## Aluevaraussuunnitelma

SITOWISE OY

RAPORTTEJA 5 | 2019

VALTATIEN 25 KEHITTÄMINEN VÄLILLÄ NURMIJÄRVI – HYVINKÄÄN ITÄINEN OHIKULKUTIE  
ALUEVARAUSSUUNNITELMA

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Sitowise Oy

Kansikuva: Sitowise Oy

Valokuvat: Sitowise Oy

Kartat: © MML, © Karttakeskus Oy, Lupa L4356

Painotalo: Grano Oy

ISBN 978-952-314-762-1 (painettu)

ISBN 978-952-314-763-8 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkójulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-763-8

[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)





	25	HYVINKÄÄ
↑	↑	HELSINKI
	3	TAMPERE
↘	+	HELSINKI
	130	HÄMEENLINNA



# Alkusanat

Valtatie 25 on Länsi-Uudenmaan pääyhteys pääkaupunkiseudun suuntaan ja merkittävin poikittaisyhteys Länsi- ja Keski-Uudellamaalla lähellä pääkaupunkiseutua. Tie jatkuu Mäntsälästä Porvooseen kantatienä 55. Niistä muodostuu Helsingistä lähteviä säteittäisiä valtateitä yhdistävä kehäyhteys pääkaupunkiseudulle. Alueen maakuntaliitot ja kunnat kutsuvat yhteyttä myös nimellä Kehä V. Valtatiellä 25 on myös selkeä kansainvälinen ja valtakunnallinen rooli. Yhteys palvelee Suomen vientiä ja tuontia, koska tie on keskeinen yhteys Hangon satamaan, Kilpilahden öljynjalostamolle ja satamaan sekä Vaalimaan ja Nuijamaan rajasemille. Valtatie 25 sisältyy keskeiseen päätieverkkoon raskaan liikenteen runkoyhteytenä. Valtatie 25 on Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen ”pääväylät ja niiden palvelutaso” mukainen pääväylä.

Valtatiellä on suuri merkitys alueen elinkeinotoiminnalle ja sen kehittämiselle, sillä valtatie 25 varteen on keskittynyt raskasta teollisuutta ja logistiikka-alueita. Suunnittelualueella valtatiellä 25 on merkittävä rooli myös seudullisena ja paikallisena yhteytenä. Suurimmat palvelutasopuutteet

valtatiellä 25 Nurmijärven ja Hyvinkään alueella ovat turvallisuudessa sekä raskaan liikenteen matka-ajassa. Myös ennakoitavuudessa on lieviä puutteita.

Aluevaraussuunnitelman päätavoitteena on ollut selvittää pääteiden ja muun tie- ja katuverkon kehittämisen periaatteet palvelutasopuutteiden poistamiseksi. Osana suunnitelmaa on arvioitu valtatie ja muiden väylien tilantarve, suhde ympäröivään maankäyttöön sekä esitetty toimenpiteet meluhaittojen torjumiseksi ja ympäristövaikutusten lieventämiseksi. Aluevaraussuunnittelun lähtökohtana ovat olleet pääteiden kehittämisen toimintalinjat sekä muut alueelle laaditut suunnitelmat ja selvitykset.

Aluevaraussuunnitelman tilaajana ovat toimineet Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue (L-vastuualue), Nurmijärven kunta ja Hyvinkään kaupunki. Suunnitelma on laadittu konsulttityönä Sitowise Oy:ssä. Strafica Oy on tuottanut aluevaraussuunnitelman lähtökohdiksi tietoa nykyisestä liikennekysynnästä.

Tammikuussa 2019

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (Uudenmaan ELY-keskus), Liikenne- ja infrastruktuuri- vastuualue

Nurmijärven kunta

Hyvinkään kaupunki



## Sisältö

<b>Alkusanat</b> .....	<b>3</b>	2.5 Maankäyttö ja kaavoitus .....	22	4.2 Olennaiset maa-ainesasiat .....	53
<b>Tiivistelmä</b> .....	<b>7</b>	2.5.1 Yhdyskuntarakenne .....	22	4.3 Tieympäristön käsittelyn periaatteet .....	53
Nykytilanne ja kehittämistarpeet.....	7	2.5.2 Maankäyttö ja asutus.....	22	4.3.1 Maisemallinen jaksotus.....	53
Suunnitelman kuvaus.....	7	2.5.3 Melu ja ympäristöhäiriöt .....	23		
Keskeisimmät vaikutukset.....	7	2.5.4 Maakuntakaavoitus .....	23		
Jatkotoimenpiteet.....	8	2.5.5 Yleiskaavoitus .....	25		
		2.5.6 Asemakaavat .....	28		
<b>Hankkeen taustat ja prosessikuvaus</b> .....	<b>11</b>	2.6 Luonnonolot .....	30	<b>5 Vaikutukset ja haitallisten vaikutusten vähentäminen</b> .....	<b>55</b>
Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset .....	11	2.7 Maaperä- ja pohjaolosuhteet .....	33	5.1 Vaikutusten arvioinnin lähtökohtia .....	55
Suunnitteluorganisaatio ja työtapat .....	11	2.8 Pinta- ja pohjavedet .....	34	5.2 Liikenteelliset vaikutukset .....	55
Lisätietoja .....	11	2.8.1 Pintavedet .....	34	5.2.1 Vaikutukset liikenteen sujuvuuteen.....	55
		2.8.2 Pohjavedet .....	34	5.2.2 Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen.....	56
<b>1 Hankkeen tarpeellisuus ja tavoitteet</b> .....	<b>12</b>	2.9 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö .....	36	5.2.3 Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja erikoiskuljetuksille .....	56
1.1 Nykyinen liikennekysyntä.....	12			5.2.4 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen .....	56
1.1.1 Henkilöautoliikenteen koostumus ja liikennevirrat .....	12	<b>3 Vaihtoehtotarkastelut</b> .....	<b>40</b>	5.3 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja	
1.2 Pitkämatkaisen tavaraliikenteen koostumus ja liikennevirrat.....	14	3.1 Vaihtoehtojen muodostaminen .....	40	aluekehitykseen .....	57
1.2.1 Jalankulun ja pyöräilyn virrat .....	15	3.2 Nelikaistaisen tien poikkileikkaus .....	40	5.3.1 Lähtötiedot ja menetelmät .....	57
1.3 Palvelutasopuutteet ja kehittämistarpeet.....	15	3.3 E1 Lopentien etl .....	40	5.3.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden	
1.4 Tavoitteet.....	16	3.4 Rajamäen eritasoliittymä .....	42	arviointi.....	57
1.5 Keinovalikoiman analyysi.....	16	3.5 Hyvämäen tiejärjestelyt .....	43	5.3.3 Valtakunnalliset kehittämistavoitteet .....	57
1.6 Kehittämistarpeet.....	16	3.6 E6 Kaltevan etl.....	44	5.3.4 Hankkeen suhde maakuntakaavaan .....	59
		3.7 Muut tutkitut vaihtoehdot.....	45	5.3.5 Hankkeen suhde yleis- ja asemakaavoihin .....	59
				5.3.6 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen.....	59
<b>2 Lähtökohdat</b> .....	<b>17</b>			5.3.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet .....	60
2.1 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema.....	17	<b>4 Aluevarausuunnitelma</b> .....	<b>47</b>	5.4 Vaikutukset ihmisten elinoloihin.....	60
2.2 Liittyminen muuhun suunnitteluun.....	17	4.1 Teiden mitoitus ja ratkaisujen periaatteet .....	47	5.4.1 Lähtötiedot ja menetelmät .....	60
2.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet .....	17	4.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt .....	47	5.4.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden	
2.3.1 Tieverkko .....	17	4.1.2 Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt.....	51	arviointi.....	60
2.3.2 Sillat .....	19	4.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt.....	51	5.4.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen .....	60
2.3.3 Liikenteen hallinta .....	19	4.1.4 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt.....	51	5.4.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet .....	61
2.3.4 Tievalaistus .....	19	4.1.5 Tieliikenteen palvelualueet.....	51		
2.4 Liikenne ja liikenneturvallisuus .....	19	4.1.6 Riista-aidat.....	51	<b>5.5 Melu</b> .....	<b>61</b>
2.4.1 Nykyiset liikennemäärät .....	19	4.1.7 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten		5.5.1 Lähtötiedot ja menetelmät .....	61
2.4.2 Liikenne-ennuste .....	19	rakenteiden hyödyntäminen.....	51	5.5.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi.....	61
2.4.3 Joukkoliikenne .....	20	4.1.8 Tärkeät sillat.....	51	5.5.3 Vaikutukset melutilanteeseen .....	62
2.4.4 Jalankulku ja pyöräily .....	20	4.1.9 Liikenteen hallinnan periaatteet .....	52		
2.4.5 Erikoiskuljetukset .....	20	4.1.10 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet.....	52	5.6 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön .....	62
2.4.6 Liikenteen palvelualueet .....	20	4.1.11 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja		5.6.1 Lähtötiedot ja menetelmät .....	62
2.4.7 Liikenteen sujuvuus .....	20	suojaustoimenpiteet .....	52	5.6.2 Vaikutusmekanismit .....	62
2.4.8 Liikenneturvallisuus.....	21	4.1.12 Meluntorjunta .....	52	5.6.3 Vaikutukset maisemaan .....	63
		4.1.13 Pintavesien käsittely .....	53	5.6.4 Vaikutukset kulttuuriperintöön.....	63
				5.6.5 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet .....	63
				5.7 Vaikutukset luonnonoloihin .....	63
				5.7.1 Lähtötiedot ja menetelmät .....	63
				5.7.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden	
				arviointi.....	63



5.7.3	Vaikutukset.....	64
5.7.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet .....	65
5.8	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin.....	66
5.8.1	Lähtötiedot ja menetelmät .....	66
5.8.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi.....	66
5.8.3	Vaikutukset.....	66
5.8.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet .....	66
5.9	Vaikutukset maaperään ja pilaantuneisiin maakohteisiin .....	67
5.10	Tieverkon hallinnolliset muutokset.....	67
5.11	Alustava kustannusarvio.....	67
5.12	Toimenpiteet lyhyellä aikavälillä.....	68
5.13	Vaiheittain toteuttaminen .....	71
5.14	Taloudelliset vaikutukset .....	72
5.14.1	Taloudellisten vaikutusten arviointi .....	72
5.14.2	Hyöty-kustannuslaskelma.....	72
5.15	Tavoitteiden toteutuminen.....	72
<b>6</b>	<b>Jatkotoimenpiteet .....</b>	<b>75</b>
6.1	Aluevaraussuunnitelman käsittely .....	75
6.2	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit .....	75
6.2.1	Tarvittavat luvat ja päätökset .....	75
6.2.2	Epävarmuustekijät ja riskit.....	75
6.2.3	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat.....	75
	<b>Liitteet .....</b>	<b>77</b>

Liite 1. Meluvyöhykekartat

Y1 Yleiskartat 1:20000

Y2 Suunnitelmakartat 1:4000

Y2 Pituusleikkaukset 1:4000 / 1:400





# Tiivistelmä

Valtatie 25 on Länsi-Uudenmaan pääyhteys pääkaupunki-seudun suuntaan ja merkittävin poikittaisyhteys Länsi- ja Keski-Uudellamaalla lähellä pääkaupunkiseutua. Tie jatkuu Mäntsälästä Porvooseen kantatienä 55. Niistä muodostuu Helsingistä lähteviä säteittäisiä valtateitä yhdistävä kehäyhteys pääkaupunkiseudulle. Alueen maakuntaliitot ja kunnat kutsuvat yhteyttä myös nimellä Kehä V. Valtatiellä 25 on myös selkeä kansainvälinen ja valtakunnallinen rooli. Yhteys palvelee Suomen vientiä ja tuontia, koska tie on keskeinen yhteys Hangon satamaan, Kilpilahden öljynjalostamolle ja satamaan sekä Vaalimaan ja Nuijamaan rajasemille. Valtatie 25 sisältyy keskeiseen päätieverkkoon raskaan liikenteen runkoyhteytenä. Valtatie 25 on Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen ”pääväylät ja niiden palvelutaso” mukainen pääväylä.

Tämä aluevaraussuunnitelma käsittelee noin 27 kilometrin pituista tiejaksoa Nurmijärven ja Hyvinkään kuntien alueilla. Suunnittelualue rajautuu lännessä maantien 11296 (Haimoontie) liittymään ja idässä maantien 1421 (Jokelantie) ja rautatien itäpuolelle, Sillankorvankadun liittymään.

## Nykytilanne ja kehittämistarpeet

Suunnittelualueella valtatie 25 on pääosin yksiajoratainen tie. Valtatien 3 kohdalla, maanteiden 130 (Hämeenlinnantie) ja 1379 (Tuusulantie) välillä, valtatie 25 on kaksiajoratainen nelikaistainen tie. Suunnittelualueella sijaitsevat nykyiset Lopentien, Rajamäen, maantien 130 ja Jokelantien yksiramppiset eritasoliittymät sekä valtatie 3 eritasoliittymä. Erityisesti suunnittelualueen alkuosalla Rajamäelle asti on lisäksi paljon tasoliittymiä. Suurimmat palvelutasopuutteet suunnittelualueella ovat turvallisuudessa sekä raskaan liikenteen matka-ajassa. Raskaiden ajoneuvojen nopeus jää sallittua nopeutta alhaisemmaksi ja osaltaan heikentää myös henkilöautojen ajonopeuksia, sillä osuudella on vähän ohitusmahdollisuuksia. Myös ennakoitavuudessa on lieviä puutteita.

Suunnittelualueen liikennemäärä vaihtelee välillä 5 300–11 200 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus on paikoin jopa 14 %. Liikennemäärät kasvavat suunnittelualueella valtatie 25 osalta mentäessä itään päin. Suunnittelualueen nykyinen onnettomuusaste on 6,4 onnettomuutta /100 miljoonaa autokilometriä, mikä on lähellä vastaavien yksiajorataisten valtateiden keskiarvoa, joka on 6,3 onnettomuutta /100 miljoonaa autokilometriä. Merkittävintä onnettomuuskausa on valtatie 3 ramppiliittymissä valtatielle 25. Lisäksi useampia onnettomuuksia on tapahtunut Tervämäentien liittymän itäpuolella sekä Jokelantien ramppiliittymissä valtatielle 25.

Suurimman matkaryhmän muodostavat koko suunnittelualueella ostos- ja asiointimatkat, joita on noin 57–61 % suunnittelualueen henkilöautomatkoista. Työ- ja työasiointimatkoja on noin 21–26 % henkilöautomatkoista. Työmatkoja on hieman enemmän valtatieltä 3 itään ja ostos- ja asiointimatkoja hieman enemmän valtatieltä 3 länteen.

## Suunnitelman kuvaus

Valtatie 25 on tavoitetilanteessa keskikaiteellinen ohituskaistatie suunnittelualueen alusta Rajamäen eritasoliittymään asti. Ohituskaistatiejaksolla on kolme ohituskaistaa itään ja kaksi ohituskaistaa länteen. Ohituskaistatiellä on myös kaksikaistaisia keskikaiteellisia jaksoja, jolloin keskikaide sovitellaan nykyisen poikkileikkauksen leveyteen (10 metriä). Rajamäen eritasoliittymästä itään valtatie 25 on kaksiajorataista nelikaistaista tietä. Nelikaistainen tie alkaa Rajamäen eritasoliittymän länsipuolella.

Valtatietä 25 parannetaan koko suunnittelualueella nykyisellä paikallaan. Poikkileikkauksen levennys toteutetaan pääosin valtatie 25 eteläpuolelle. Märkiön levähdysalueen länsipuolelle sijoittuvan ohituskaistaparin kohdalla tien levennys on suunniteltu toteutettavaksi nykyisen tien pohjoispuolelle valtatie 25 eteläpuolelle rajautuvan Kalkkilammen–Sääksjärven Natura-alueen vuoksi.

Suunnittelunopeutena on käytetty 100 km/h suunnittelualueen alusta Vantaanjoelle ja siitä itään Hyvinkään taajaman kohdalla 80 km/h.

Ohituskaistatielle sijoittuu nykyinen Lopentien eritasoliittymä sekä kanavoituja tasoliittymiä. Pääosa nykyisistä yksityisteiden liittymistä katkaistaan ja yhteydet korvataan tiejärjestelyillä. Kaksiajorataisella nelikaistaisella osuudella kaikki valtatie 25 tasoliittymät poistetaan ja korvataan eritasoliittymillä sekä tiejärjestelyillä. Suunniteltavalle tiejaksolle sijoittuu kolme uutta eritasoliittymää sekä lisäksi nykyisiä Lopentien, Rajamäen, Nopon, Valtatie 3 sekä Jokelantien eritasoliittymiä parannetaan. Eritasoliittymien suunnittelun lähtökohtana valtatiellä 25 on ollut perusverkon eritasoliittymän mitoitus.

Aluevaraussuunnitelmassa on varauduttu Rajamäen ja Hyvämäen eritasoliittymien välillä uusiin rinnakkaiskatuihin sekä valtatie 25 etelä- ja pohjoispuolella että valtatie 25 poikki Hyvämäen eritasoliittymän kohdalla. Jokelan eritasoliittymässä radan itäpuolisen alueen yhteydet ratkaistaan kaavoituksen kautta.

Lisäksi täydennetään yksityistieverkkoa keskikaiteellisella ohituskaistatiellä sekä jalankulku- ja pyörätieverkkoa muun muassa pysäkkiyhteyksien osalta. Melusuojuuksia toteutetaan noin 15,4 kilometrin matkalle. Aluevaraussuunnitelmassa on varauduttu pohjavesisuojuuksiin pohjavesialueella.

Aluevaraussuunnitelmassa esitetyn ratkaisun kokonaiskustannukset ovat 134,5 miljoonaa euroa (MAKU 112,31 (2010=100)). Lunastus- ja korvauskustannuksia ei ole arvioitu.

Valtatie 25 parantaminen aluevaraussuunnitelman käsittelemillä tieosuuksilla esitetään toteutettavaksi vaiheittain. Palvelutasotarpeiden ja niiden kiireellisyyden sekä kustannustehokkaiden toteutuskokonaisuuksien perusteella muodostettiin kohdeksanportainen toteuttamispolku.

Aluevaraussuunnitelman laatimisen yhteydessä tunnistettiin myös lyhyen aikavälin parantamistoimenpiteet. Pi-

kaparannuksina nousivat esiin erilaiset pienet liikenne-turvallisuuskohteet, jotka liittyvät pääasiassa nykyisten tasoliittymien ja pysäkkien jäsentelyyn ja parantamiseen. Toimenpiteinä nousivat esiin myös leveä keskimerkintä sekä reunakaiteiden kunnostus ja täydentäminen.

## Keskeisimmät vaikutukset

Esitetyt parantamistoimenpiteet turvaavat pitkämatkaiselle ja paikalliselle liikenteelle autoliikenteelle, kuljetuksille sekä jalankululle ja pyöräilylle turvalliset ja sujuvat liikkumisolosuhteet. Keskeisiä asuinviihtyisyyteen ja luontoon kohdistuvia vaikutuksia lievennetään muun muassa meluntorjunnalla sekä pohjavesisuojuuksilla. Hankkeen keskeiset vaikutukset ovat:

- Liikenneturvallisuus paranee oleellisesti, vaikka liikennemäärät kasvavat tulevaisuudessa. Nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan lähes 30 % vähenemä henkilövahinko-onnettomuuksissa (1,8 onnettomuutta/vuosi) ja noin 65 % vähenemä liikennekuolemista (1 onnettomuus/10 vuotta).
- Liikenteen sujuvuus paranee. Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arviotuna 17,9 minuuttiin, joka vastaa noin 92 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna läpikulkuliikenteen matka-aikasäästö olisi ruuhka-aikana noin 2,8 minuuttia vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä.
- Toimenpiteet parantavat kuljetusten taloudellisuutta ja täsmällisyyttä sekä vaurioitumattomuutta. Lisäksi liikenteen sujuvoituminen, tien parempi geometria ja tasaisempi ajonopeus lisäävät myös raskaan liikenteen taloudellisuutta. Raskaan liikenteen ajonopeus pysyy tasaisena ja matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arviotuna 22,2 minuuttiin. Tämä vastaa noin 74 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna raskaan liikenteen matka-aikasäästö olisi noin 1,7 minuuttia vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä.
- Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteiden osuus vuonna 2040 on 0,1 %. Suunnittelu-



osuuden palvelutaso vaihtelee huipputuntina välillä A-D. Palvelutaso on luokassa A nelikaistaisilla osuuksilla ja luokassa D yhteysvälin Mt 132 – Rajamäki kaksikaistaisella osuudella.

- Tien parannustoimien toteuduttua tien käytön aikana riskit ja vaikutukset pohja- ja pintaveteen vähenevät nykytilanteeseen verrattuna.
- Hankkeella ei ole tunnistettu merkittäviä haitallisia vaikutuksia luontoarvoihin. Jatkosuunnittelussa on kuitenkin tehtävä Kalkkilampi - Sääksjärvi (FI0100056, SCI) Natura 2000 -alueesta Natura-arvion tarvearvio, jossa arvioidaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointivelvollisuus. Jatkosuunnittelussa on tehtävä myös kokonaistarkastelu liito-oravan esiintymisestä ja kulureiteistä riittävän laajalta alueelta.
- Viheryhetyksien kannalta valtatiehanke vähentää kokonaisuutena eläinonnettomuuksia, mutta heikentää samalla ekologisia yhteyksiä, sillä estevaikutus väistämättä lisääntyy valtatieen levenemisen, rakenteiden ja riista-aidan myötä. Aluevaraussuunnitelmassa on esitetty uusi riista-alikulku Märkiön pohjoispuolelle. Muiden maakunnallisten ja paikallisten yhteyksiä tarvetta on arvioitava jatkosuunnittelussa kokonaisuutena kehittyvän maankäytön kanssa.
- Tiehankkeen ja meluntorjunnan toteutumisen myötä hankkeella on kohtalaisia myönteisiä vaikutuksia alueen kokonaisuutena myönteisiin vaikutuksiin. Huomioitavaa kuitenkin on, että meluntorjunnalla ei saavuteta kaikissa tapauksissa asuinalueiden ohjearvojen asettamaa tavoitetta päiväajan 55 dB melutasolle.
- Valtatie 25 parantaminen edistää maankäytön kehittämistä parantamalla saavutettavuutta ja mahdollistamalla monien maankäytön laajenemisalueiden toteutuksen. Merkittävimmät maankäytön muutosalueet ovat Hyvämäen–Valtatie 3 liittymäalueen vyöhyke (logistiikka ja työpaikat) ja Hyvinkään eteläosa valtatie molemmin puolin (asuminen ja työpaikat). Nurmijärvellä Rajamäen (E2) ja Hyvämäen (E3) eritasoliittymät ja niitä yhdistävät rinnakkaiskatuyhteydet tarjoavat erinomaiset kulkuyhteydet alueen kehittämisen työpaikkojen ja teollisuuden keskittymänä. Hyvinkään keskustaajaman osayleiskaavassa 2030 kaupunkialueen kaakkoispuolelle on esitetty monipuolista kehittyvää ja voimakkaasti laajenevaa maankäyttöä, joka vaatii toimivia liikenneyhteyksiä. Aluevaraussuunnitelman mukaiset eritasoliittymät ja niihin liittyvä katuverkko luovat perustan kaupunkirakenteen laajentamiselle.

## Jatkotoimenpiteet

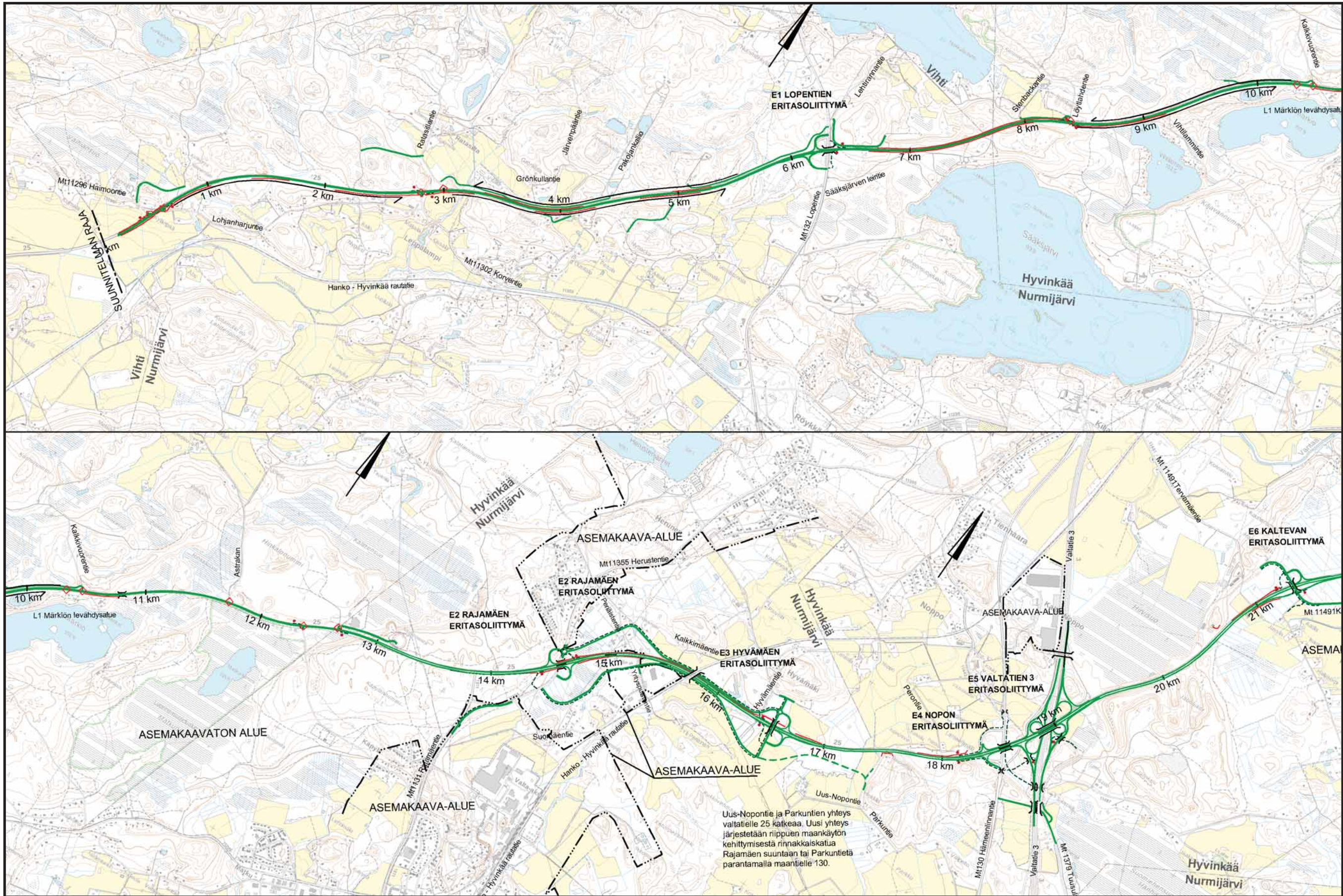
Aluevaraussuunnitelma sisällytetään Nurmijärven kunnan ja Hyvinkään kaupungin kaavoitusprosesseihin, jolloin suunnitelmassa esitetyt liikennejärjestelyjen ratkaisujen periaatteet hyväksytään maankäyttö- ja rakennuslain nojalla kaavoituksen päätöksentekoon sisältyen. Kaavoituksen etenemisestä ei ole toistaiseksi tarkempaa tietoa.

Hankkeen toteuttaminen ei ole Väyläviraston tai Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toteuttamishjelmissä eikä hankkeen etenemisestä ja vaiheista ole siten tietoa tässä vaiheessa. Jos hanke etenee kokonaisuutena, saattaa yleissuunnitelman ja ns. harkinnanvaraisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-laissa mainittu YVA-menettelyn soveltaminen yksittäistapauksessa) tarve nousta myöhemmin esiin (Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/1994, muutettu 267/1999 ja 458/2006 ja sitä täydentävä asetus).

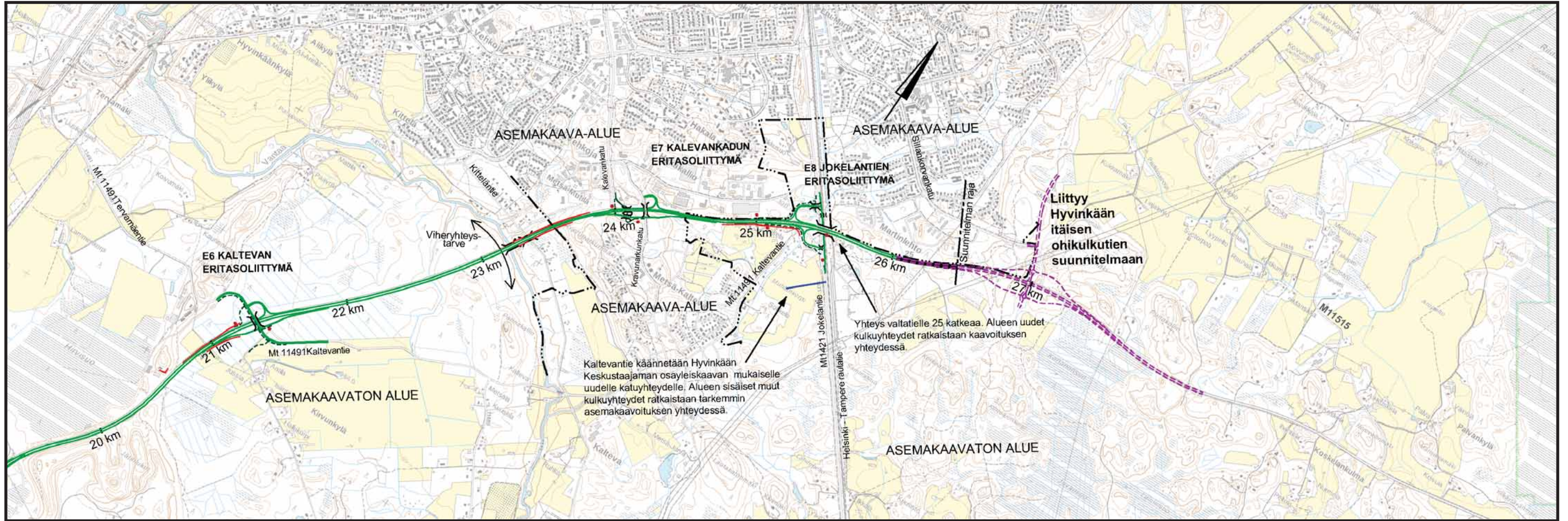
Tarve aluevaraussuunnitelman laatimiseen on tullut Nurmijärven kunnan ja Hyvinkään kaupungin maankäytön suunnittelusta. Lähtökohtana on ollut riittävien tilavarausten määrittäminen, jotta valtatie 25 parantamiselle tulevaisuudessa jää riittävästi tilaa kaavoituksen edetessä. Parantamisratkaisut on suunniteltu mahdollisimman kattavina, joka näkyy hankkeen kustannusarviossa. Jatkosuunnittelussa on etsittävä kustannustehokkaampia ratkaisuja.

*Kuva 1. Ratkaisuehdotuksen periaatteet. (sivuilla 9-10)*











# Hankkeen taustat ja prosessikuvaus

Valtatiellä 25 on keskeinen rooli Nurmijärven ja Hyvinkään alueilla seudun liikennejärjestelmässä pitkämatkaista, seudullista ja paikallista liikennettä palvelevana yhteytenä. Valtatie 25 on kaksikaistainen pääosin tasoliittymin varustettu väylä, jolla keskeisimmät palvelutasopuutteet kohdistuvat liikenneturvallisuuteen ja raskaan liikenteen matka-aikaan. Verrattuna muihin raskaan liikenteen runkoyhteyksiin yhteysvälin nykytilan puutteista korostuvat raskaan liikenteen nopeuden vaihtelu (alle 80 km/h osuudet) sekä henkilövahinkoon tai kuolemaan johtavien onnettomuuksien keskimääristä suurempi todennäköisyys.

Aluevaraussuunnitelman taustalla on maankäytön kehittämistarpeet erityisesti Rajamäen ja Hyvinkään taajaman alueilla. Uudenmaan ELY-keskus, Nurmijärven kunta ja Hyvinkään kaupunki päättivät laatia valtatie 25 parantamisesta Nurmijärven ja Hyvinkään alueilla tämän aluevaraussuunnitelman, jotta parantamisratkaisuille saataisiin määriteltyä tilavaraukset alueen muun maankäytön kehittämistä ja kaavoitusta varten.

## Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Vuonna 2011 valmistuneen kehittämisselvityksen ”Valtatie 25 Hanko–Mäntsälä” tavoitteena oli pitkän aikavälin tavoitetilan määrittelyn ohella sovittaa yhteen aiemmin laaditut suunnitelmat ja selvitykset sekä maankäytön kehittyminen. Tämän lisäksi selvityksen tavoitteena oli nostaa valtatie 25 suunnitelmavalmiutta ja kehittämistoimenpiteiden toteuttamismahdollisuuksia muodostamalla hankekokonaisuuksia jatkosuunnittelua ja toteuttamista varten. Selvityksessä käytettiin lähestymistapana 4-porrastarkastelua, jota käsiteltiin sektori- ja käyttäjäryhmäkohtaisilla tarkasteluilla sekä yhteysvälin jaksotuksella.

Tämän jälkeen valtatie 25 tavoitetilanne on päivitetty vuonna 2017 valmistuneessa keskeisen päätieverkon toimintalinjoissa. Toimintalinjoissa on esitetty Nummelan ja Hyvinkään välille nopeustasoon 60–100 km/h varautumista sekä keskikaiteellisia tiejaksoja ja nelikaistaistamista

eritasoliittymiseen välillä Rajamäki–Hyvinkään itäinen ohikulkutie.

Loppuvuonna 2018 aloitettiin Valtatie 25 Hanko–Mäntsälä hankearviointi ja kehittämisselvityksen päivitys, jossa tarkasteltiin uudelleen koko yhteysvälin nykytilanne, tavoitteet, tavoitetila ja määriteltiin kehittämisen periaatteet sekä tehtiin hankearviointi. Työssä otettiin huomioon myös maanteiden pääväylille asetetut tavoitteet. Selvityksen perusteella valtatie 25 tavoitetilaksi määriteltiin Nummelan ja Rajamäen välillä keskikaiteellinen ohituskaistatie, jonka nopeusrajoitus on pääosin 100 km/h. Rajamäen ja Hyvinkään itäisen ohikulkutien välillä tavoitetilanteeksi määriteltiin nelikaistainen kaksiajoratainen tie, jolla on vain eritasoliittymiä. Tien nopeusrajoitus on 80-100 km/h. Työ valmistuu keväällä 2019.

Näiden lisäksi tausta-aineistona ovat toimineet muun muassa seuraavat väyliä koskevat suunnitelmat, joiden tiedot ovat tarkentuneet tässä aluevaraussuunnitelmassa:

- Valtatie 25 Rajamäen kohdalla, liikenneverkkoselvitys, 2015
- Valtatie 25 aluevaraussuunnitelma välillä Vantaanjoki-Jokelantie, 2008
- Etelä-Hyvinkään – Jokelan seudun liikenneselvitys 2007

Muut hanketta koskevat suunnitelmat ja selvitykset, jotka ovat olleet suunnitelman laatimisen lähtökohtina ja -aineistoina on esitetty lähtöaineistoluetelossa. Keskeiset hankkeeseen liittyvät suunnitelmat on esitetty luvussa 2.2

## Suunnitteluorganisaatio ja työtap

Aluevaraussuunnitelman laatiminen aloitettiin elokuussa 2017 ja se valmistui tammikuussa 2019. Suunnitelman laatimista on valvonut Heli Siimes Uudenmaan ELY-keskuksesta, Anita Pihala ja Juha Oksanen Nurmijärven kunnasta sekä Kimmo Kiuru Hyvinkään kaupungilta. Työn ohjauksesta ja päätöksenteosta on vastannut hankeryhmä:

Heli Siimes	Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue
Marko Kelkka	Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue
Pekka Hiekkala	Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue
Mira Linna	Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue
Hannu Palmén	Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue
Anita Pihala	Nurmijärven kunta
Juha Oksanen	Nurmijärven kunta
Kimmo Kiuru	Hyvinkään kaupunki
Maija Ketola	Sitowise Oy
Juuso Virtanen	Sitowise Oy

Suunnitelman laatimisen aikana järjestettiin Liikenneviraston edustajien kanssa kaksi erillistä työpalaveria suunniteluperusteista ja Hyvämäen eritasoliittymän hyväksyttävyydestä.

Suunnitelma on laadittu Sitowise Oy:ssä, jossa työstä vastasi Maija Ketola. Aluevaraussuunnitelman laatimisen vastuullisen työryhmän ovat muodostaneet seuraavat henkilöt vastuualueineen:

- Maija Ketola, projektipäällikkö
- Juuso Virtanen, pääsuunnittelija ja projektisihteeri
- Rauno Tuominen, asiantuntija ja laadunvarmistus
- Taina Klinga, ympäristö ja maankäyttö, ihmisten elinot
- Laura Poskiparta ja Katja Lindroos, liikenne
- Niina Meronen, ympäristö, maisema ja kulttuuriympäristö, ympäristösuunnittelu
- Tero Forssell, geotekniikka
- Lisäksi työhön on osallistunut Sitowisessä useita asiantuntijoita ja suunnittelijoita.

## Lisätietoja

Lisätietoja suunnitelmasta antaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa Heli Siimes, puh. 0295 021 346, Nurmijärven kunnassa Anita Pihala puh. 040 317 2045 ja Juha Oksanen puh. 040 317 4461, Hyvinkään kaupungilla Kimmo Kiuru puh. 040 7547 110 sekä suunnitelman laatineessa Sitowise Oy:ssä Maija Ketola puh. 050 352 7784.



# 1 Hankkeen tarpeellisuus ja tavoitteet

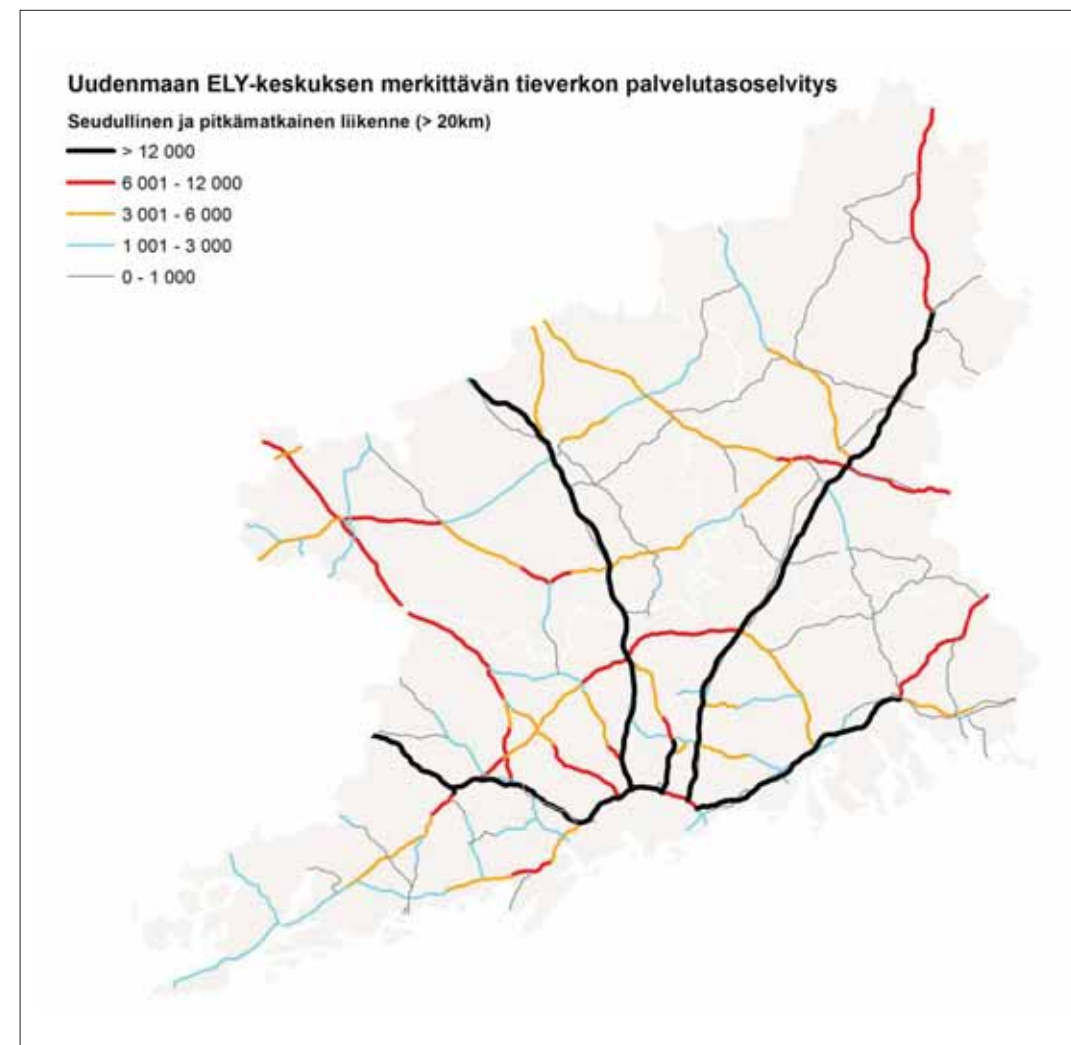
## 1.1 Nykyinen liikennekysyntä

Valtatie 25 välillä Nurmijärvi–Hyvinkää on Uudenmaan merkittävin poikittaisyhteys ja tavaraliikenteen runkoyhteys. Yhteysväli on viikkaasti liikennöity keskivuorokausiliikenteen ollessa paikoin jopa yli 11 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikennemäärät on kuvattu tarkemmin luvussa 2.4.1.

Suurin osa suunnittelualan liikenteestä on seudullista tai pitkämatkaista.

### 1.1.1 Henkilöautoliikenteen koostumus ja liikennevirrat

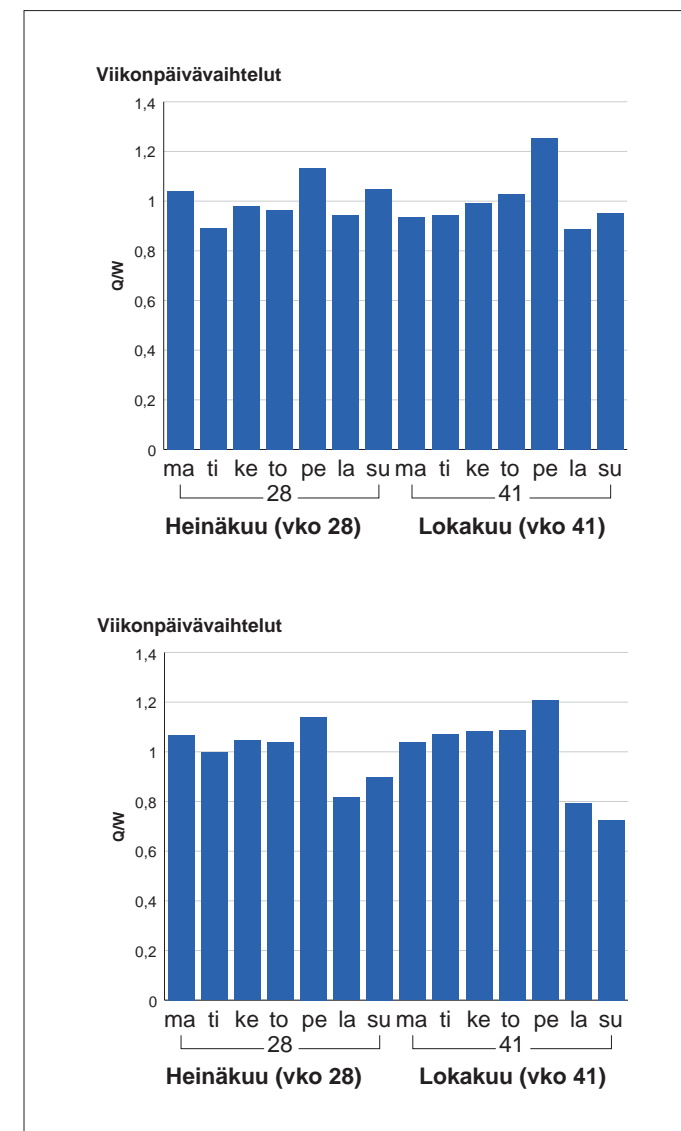
Suunnittelualueella on kaksi LAM-pistettä, toinen (Selki) aivan suunnittelualan länsipäässä ja toinen (Noppo) valtatie 3 länsipuolella. Henkilö- ja pakettiautoja on suunnittelualan liikennevirrasta Selkin kohdalla noin 87 % ja Nopon kohdalla 94 %. Arkiliikenteessä henkilöautoja on prosentuaalisesti hieman vähemmän (Selki 82 % ja Noppo 92 %) kuin koko vuonna yhteensä.



Kuva 1.1. Seudullinen ja pitkämatkainen liikenne (Valtakunnallinen liikennemalli, KVL 2015) (Uudenmaan merkittävän tieverkon palvelutaso -selvitys 2016).

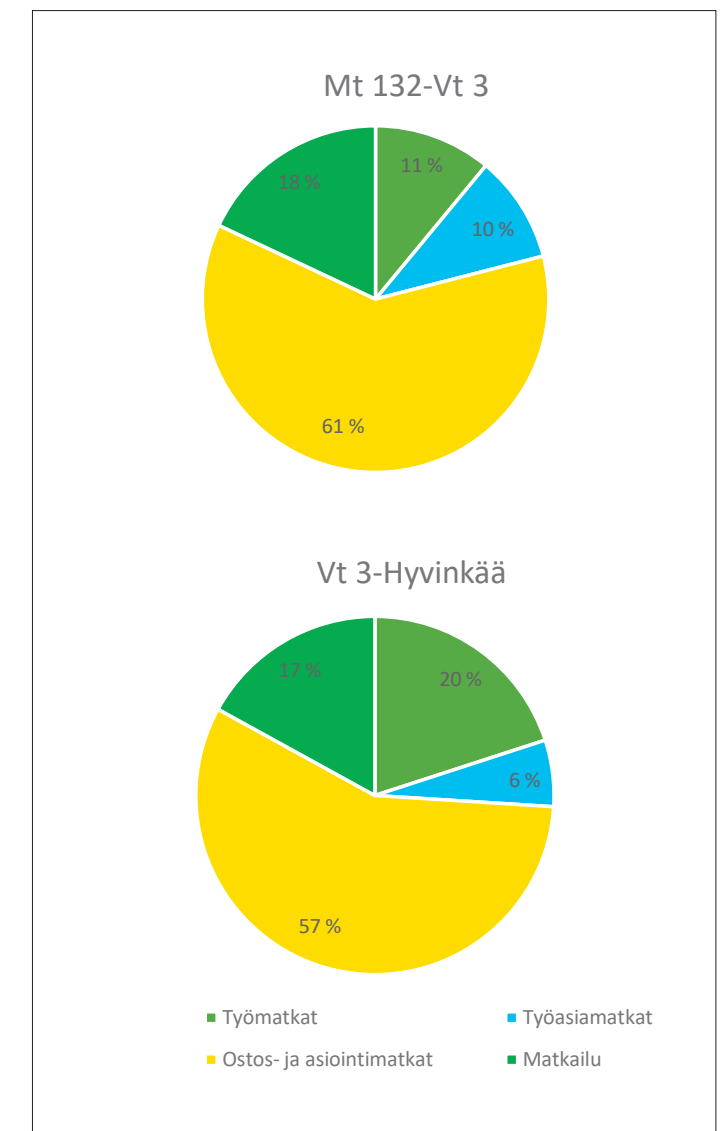
Viikonpäivävaihtelut on esitetty kuvassa 1.2. Selkin LAM-pisteellä viikonpäivävaihtelu on tasaisempaa kuin lähestyttyäessä valtatieltä 3. Valtatien 3 tuntumassa ja sen itäpuolella arkiliikenteen osuus korostuu ja liikenteen koostumus eroaa huomattavasti muusta suunnittelualueesta.

Liikennevirastossa on kehitetty menetelmiä valtakunnallisten liikenne-ennustetarkasteluiden laatimiseksi liikennemalleilla. Lähtökohtana liikennemallitarkasteluille ovat eri liikennemuotojen liikenneverkkokuvaukset ja joukkoli-



Kuva 1.2. Viikonpäivävaihtelut LAM-pisteillä Selki (ylhällä) ja Noppo (alhaalla).

kennelinjastot sekä nykyliikennettä kuvaavat liikennevirramatriisit. Edellä kuvatun valtakunnallisen LIVIMA-henkilöliikenneaineiston perusteella tehdyn analyysin mukaan suurimman matkaryhmän muodostavat koko suunnittelualueella ostos- ja asiointimatkat, joita on noin 57–61 % suunnittelualan henkilöautomatkoista. Työ- ja työasiointimatkoja on noin 21–26 % henkilöautomatkoista. Työmatkoja on hieman enemmän valtatieltä 3 itään ja ostos- ja asiointimatkoja hieman enemmän valtatieltä 3 länteen.

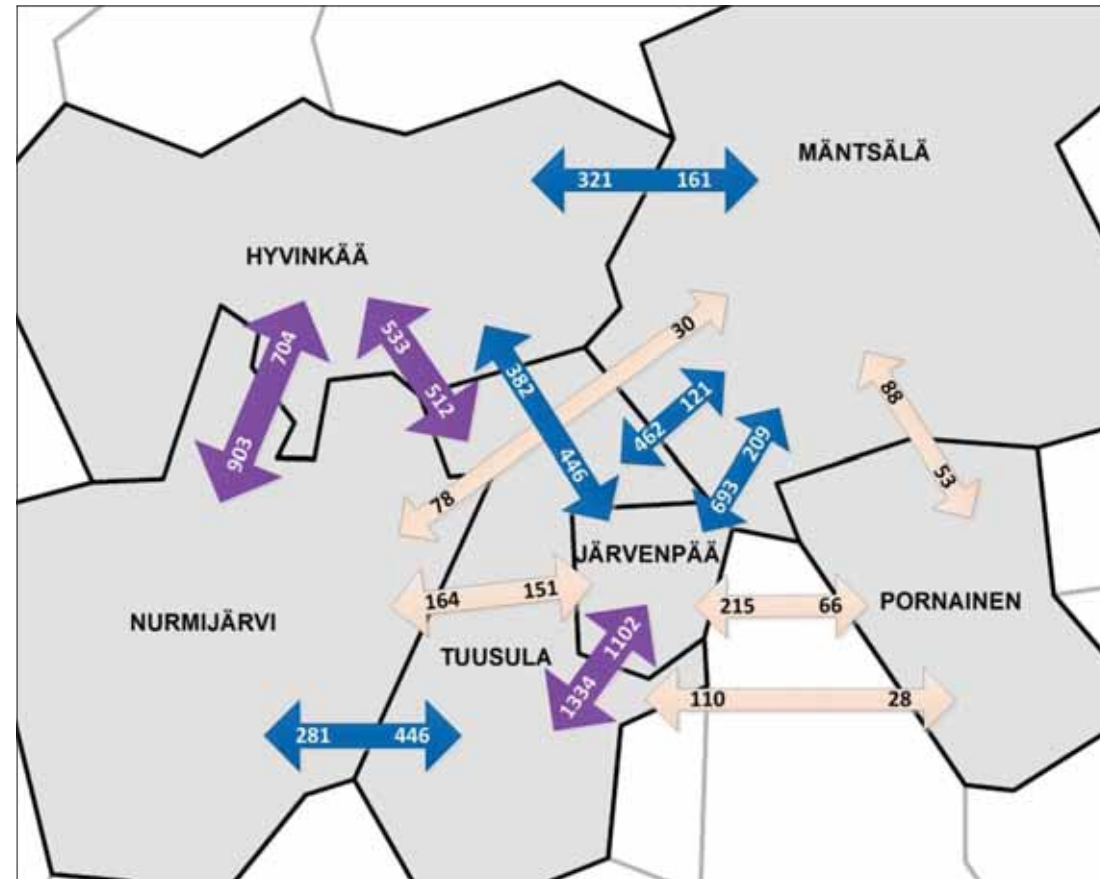


Kuva 1.3. Henkilöautoliikennematkojen tarkoitus.



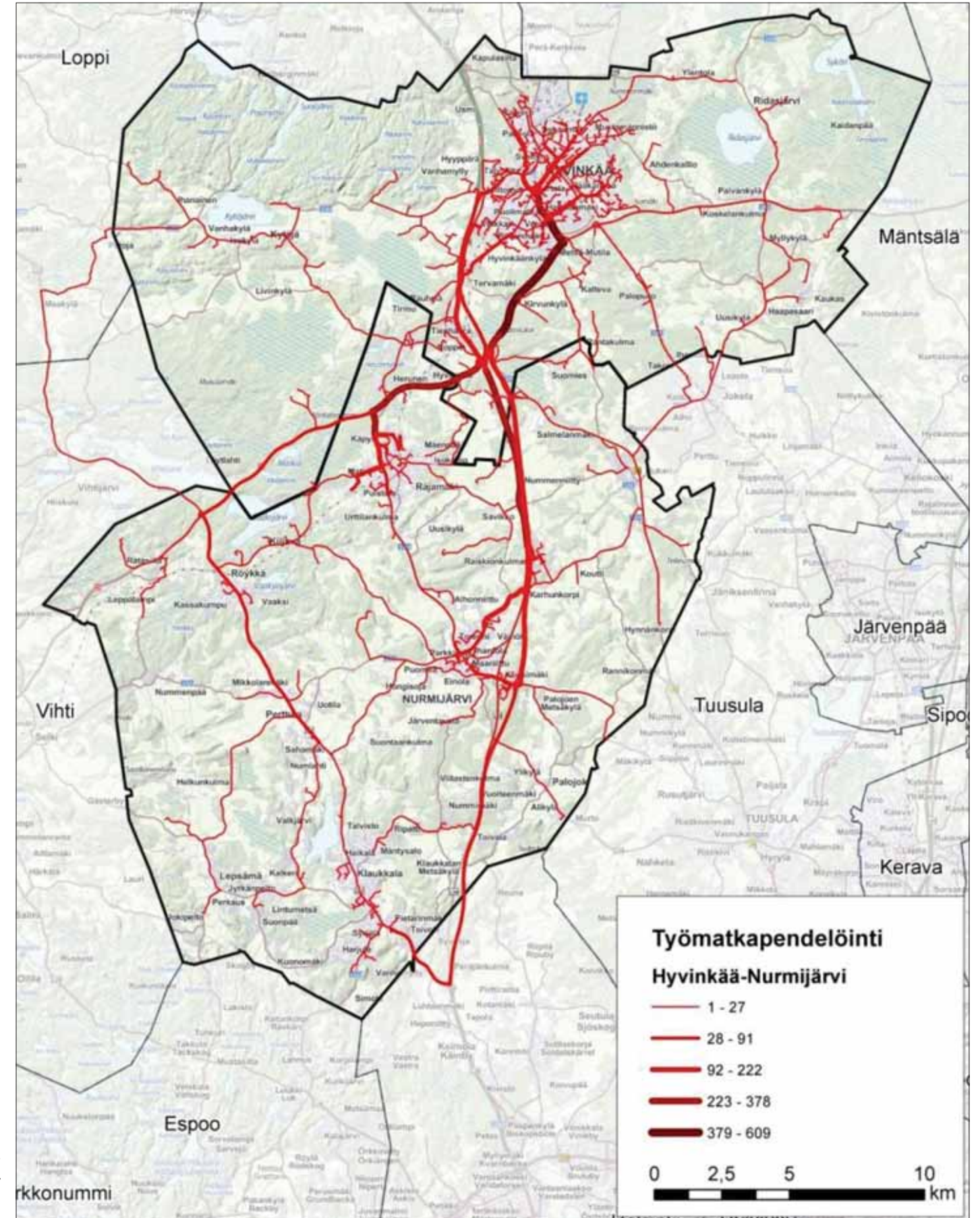
LIVIMA-analyysin mukaan suunnittelualueella on pitkämatkaista (yli 100 km) henkilöautoliikennettä 35 % valtatieltä 3 länteen ja 19 % itään. Seudullista (30–100 km) liikennettä on valtatieltä 3 länteen 36 % ja itään 40 %. Paikallista liikennettä on valtatieltä 3 länteen 29 % ja itään 41 %.

KUUMA-kuntien (Nurmijärvi, Tuusula, Hyvinkää, Järvenpää, Mäntsälä, Pornainen) sisäiset pendelöintimäärät on esitetty kuvassa 1.4. Välillä Nurmijärvi–Hyvinkää on arviolta noin 1 600 pendelöijää. Vihdistä Nurmijärvellä tai Hyvinkäällä käy töissä arviolta hieman yli 300 pendelöijää, mikä näkyy myös valtatie 25 työmatkaliikenteessä.



Kuva 1.4. KUUMA-kuntien sisäinen pendelöinti (Keski-Uudenmaan kuntien ja Uudenmaan ELY-keskuksen henkilöliikenneselvitys ja joukkoliikenteen palvelutasomäärittely 2016).

Kuvassa 1.5 on esitetty tarkemmin työmatkaliikenteen suuntautuminen Nurmijärvi–Hyvinkää-välillä. Valtatiellä 25 on suunnittelualueella välillä valtatie 3 – Røykkä noin 220–380 pendelöijää ja Røykästä länteen noin 90–220 pendelöijää. Valtatieltä 3 itään Hyvinkään suuntaan pendelöijää on huomattavasti enemmän (>400). Suunnittelualueen länsipäässä pendelöinti on vähäisempää. Lähestyttäessä Hyvinkäätä työmatkaliikenteen osuus kasvaa, mikä näkyy myös siinä, että viikonloppuliikenteen osuus on huomattavasti pienempi kuin suunnittelualueen länsipäässä.



Kuva 1.5. Työmatkapendelöinti välillä Hyvinkää–Nurmijärvi (Keski-Uudenmaan kuntien ja Uudenmaan ELY-keskuksen henkilöliikenneselvitys ja joukkoliikenteen palvelutasomäärittely 2016).



## 1.2 Pitkämatkaisen tavaraliikenteen koostumus ja liikennevirrat

Valtatie 25 on merkittävä tavaraliikenteen yhteysväli ja yksi keskeisiä raskaan liikenteen runkoyhteyksiä. Raskaan liikenteen ja erikoiskuljetusten osuus on suuri koko yhteysväliä. Raskaan liikenteen osuus vaihtelee välillä 6,2–13,7 % ja raskasta liikennettä on paikoin jopa 1100 ajoneuvoa vuorokaudessa. Eniten raskasta liikennettä on valtatie 3 länsipuolella. Välillä Nurmijärvi–Hyvinkää kulkee Tilastokeskuksen mukaan noin 2,2 miljoonaa tonnia tavaraa vuodessa, mikä vastaa keskiuormasta riippuen noin 327 000 raskasta ajoneuvoa (pois lukien linja- ja pakettiautot) vuodessa.

Kuljetettavista tavaralajeista 25 % on kulutus- ja arvotavaraa, 20 % massatuotteita, 27–32 % irtotavaraa ja 23–28 % tuoretuotteita. Irtotavaran ja tuoretuotteiden osuuksissa on pientä vaihtelua valtatie 3 itä- ja länsipuolella. Länsipuolella kuljetetaan hieman enemmän tuoretuotteita ja hieman vähemmän irtotavaraa kuin itäpuolella.

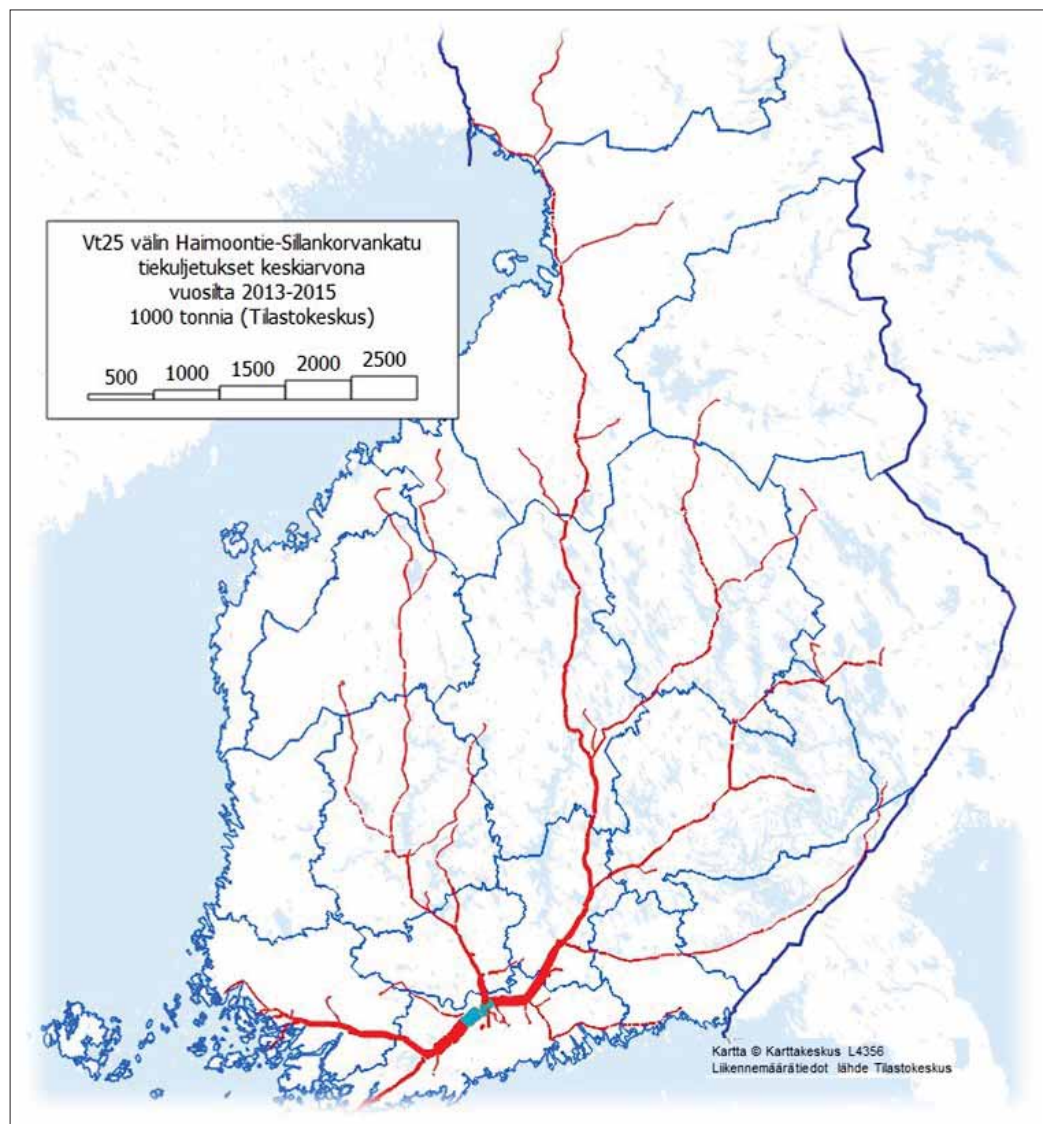
Suurin osa raskaasta liikenteestä on pitkämatkaisia (yli 100 km) kuljetuksia. Suunnittelualueen läpi kulkee Tilastokeskuksen aineistoon perustuvan arvion mukaan 6 051 tonnia tavaraa eli noin 895 kuorma-autoa vuorokaudessa. KUUMA-kuntien välistä eli seudullista liikennettä on noin 810 tonnia vuorokaudessa eli noin 120 kuorma-autoa vuorokaudessa. Tästä puolet on Nurmijärven ja Hyvinkään vä-

lisiä kuljetuksia. Uudenmaan ja lähikuntien sisäisiä kuljetuksia on noin 25 % tavaravirrasta.

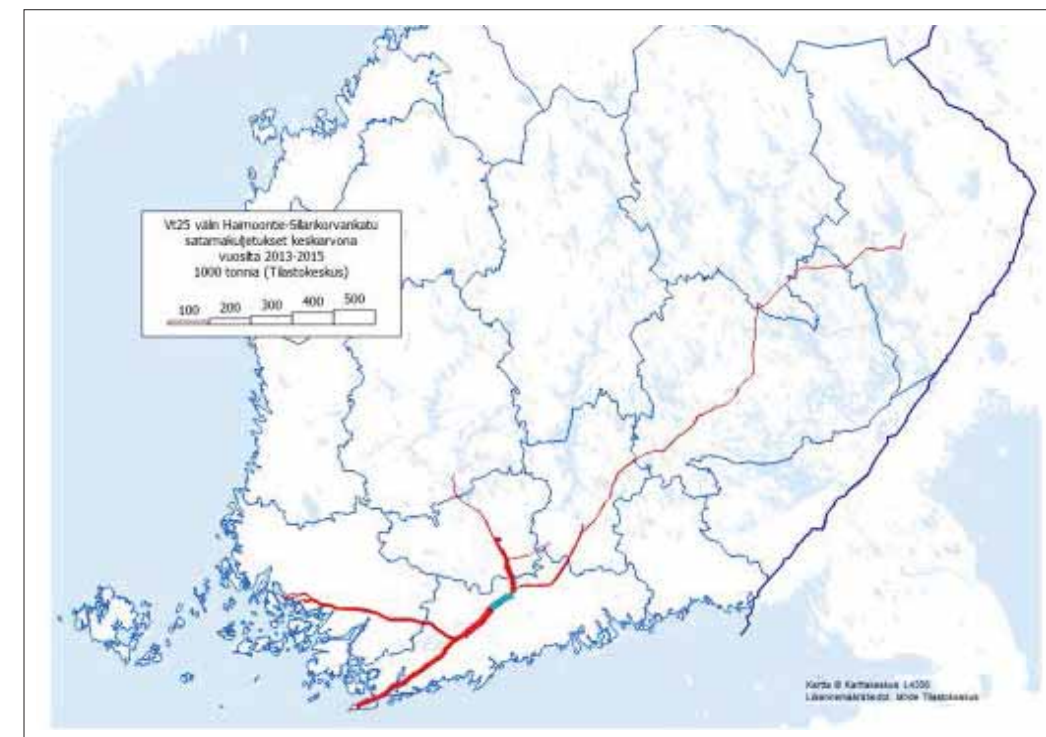
Liikennemalliin perustuvan analyysin perusteella pitkien kuorma-automatkojen osuus muuttuu merkittävästi valtatie 3 kohdalla. Kuorma-automatkojen pituuksien jakaumat on esitetty kuvassa 1.7.

Suunnittelualueen läpi kulkevista satamakuljetuksista suurin osa suuntautuu Hangon satamaan. Välillä Nurmijärvi–Hyvinkää kulkee noin 691 tonnia Hangosta lähtevää tai sinne suuntaavaa tavaraa vuorokaudessa, mikä vastaa noin 102 kuorma-autoa vuorokaudessa. Tämä on noin 11 % koko suunnittelualueen tavaravirrasta. Myös Turun seudulle suuntautuu paljon satamakuljetuksia, mutta niiden tarkka määrä ei ole tiedossa.

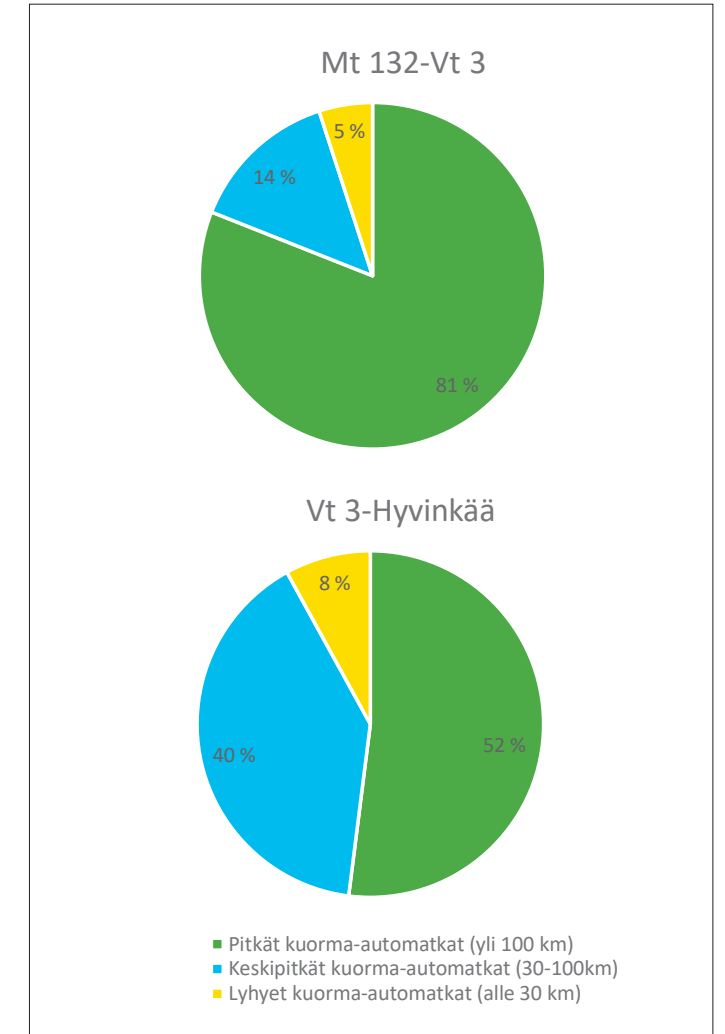
Hangon sataman on arvioitu aiheuttavan valtatielle 25 noin 100–150 Hangon satamaan suuntautuvaa autokuljetusta vuorokaudessa vientikuljetuksina ja 150–250 satamasta lähtevää autokuljetusta vuorokaudessa tuontikuljetuksina. Lisäksi Hangon sataman transitoliikenteen on arvioitu aiheuttaneen viime vuosina vuodesta riippuen keskimäärin noin 50–200 lähtevää rekkakuljetusta vuorokaudessa. Suurin osa sataman kuljetuksista suuntautuu valtatielle 1 Helsingin suuntaan, mutta Hangon sataman vaikutuksen



Kuva 1.6. Raskaan liikenteen kuljetukset (1000 tonnia vuodessa) valtatiellä 25 välillä Haimoentie–Sillankorvankatu ja kuljetusten suuntautuminen. (Lähde: Tilastokeskus, vuosien 2013, 2014 ja 2015 tieliikenteen kuljetusten keskiarvona)

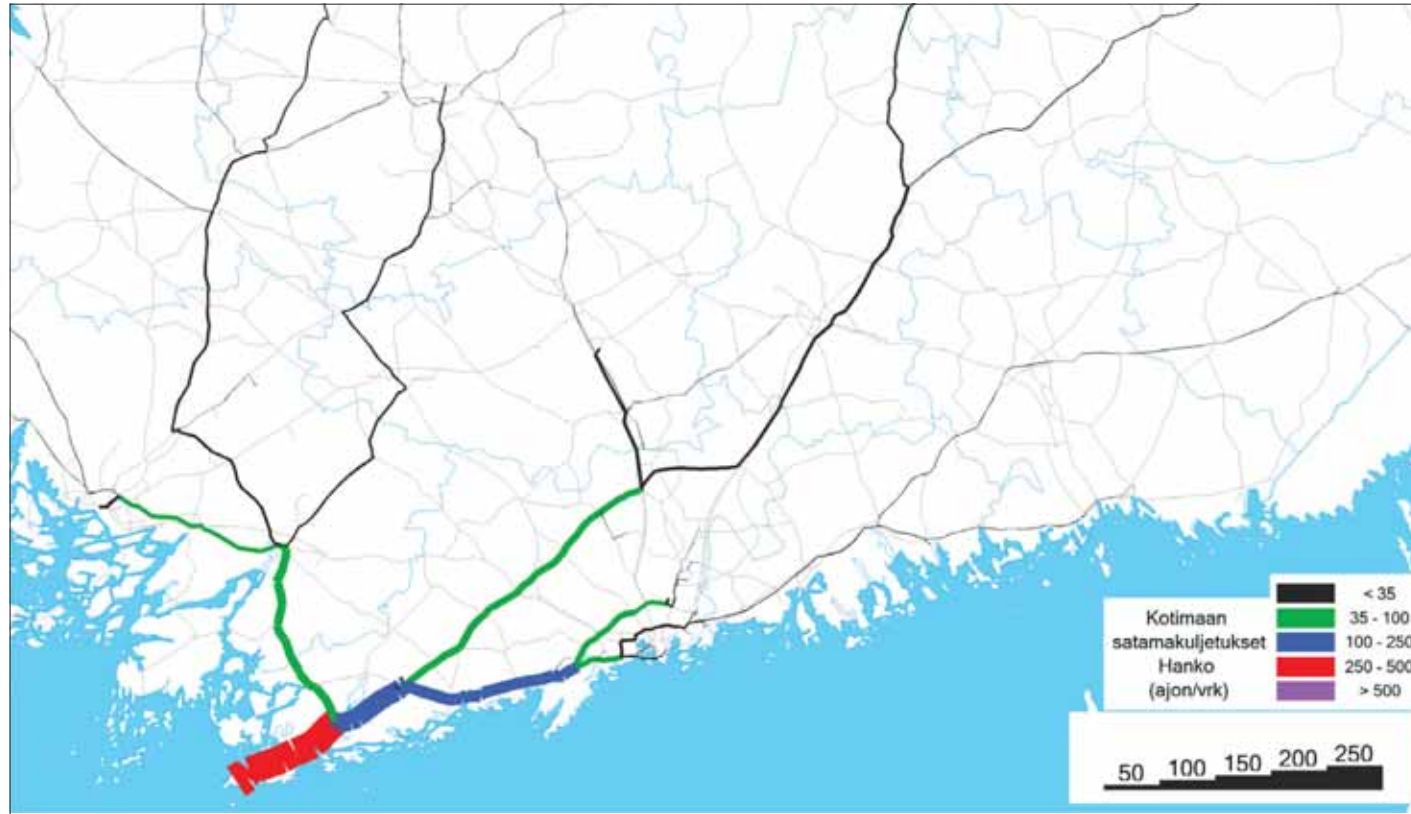


Kuva 1.8. Raskaan liikenteen satamakuljetukset (1000 tonnia vuodessa) valtatiellä 25 välillä Haimoentie–Sillankorvankatu ja kuljetusten suuntautuminen. (Lähde: Tilastokeskus, vuosien 2013, 2014 ja 2015 tieliikenteen kuljetusten keskiarvona)



Kuva 1.7. Kuorma-automatkojen pituuksien jakaumat.





Kuva 1.9. Arvio Hangon sataman kotimaan maantiekuljetusten suuntautumisesta vuonna 2007 (Lähde: Vt 25 Hangö–Mäntsälä kehittämisselvitys 2011).



Kuva 1.10. Arvio Hangon sataman maantietransitokuljetusten suuntautumisesta vuonna 2007 (Lähde: Vt 25 Hangö–Mäntsälä kehittämisselvitys 2011).

on arvioitu näkyvän valtatiellä 25 Hyvinkäällä asti. Hangon sataman kuljetukset muodostavat merkittävän osan valtatie 25 raskaasta liikenteestä.

### 1.2.1 Jalankulun ja pyöräilyn virrat

Jalankulun ja pyöräilyn virroista suunnittelualueella ei ole tietoa. Oletuksena kuitenkin on, että määrät ovat vähäisiä, sillä suunnittelualueella ei ole valtatie suuntaisia erillisiä jalankulku- ja pyöräteitä.

Suunnittelualueella liikkuvien mopojen määrästä ei ole tarkkaa tietoa, mutta niitä arvioidaan olevan jonkun verran.

## 1.3 Palvelutasopuutteet ja kehittämistarpeet

### Matka-aika

Matka-ajan palvelutasoa mitataan nopeusrajoituksilla. Palvelutasotavoitteena pidetään vähintään 80 km/h nopeusrajoitusta. Valtatie 25 nopeusrajoitus on lähes koko suunnittelualueella 80 km/h tai 100 km/h eli matka-ajan palvelutaso on hyvällä tasolla. Valtatie 3 kohdalla nopeusrajoitus laskee paikallisesti nopeustasolle 70 km/h, mikä heikentää merkittävästi erityisesti kuljetusten palvelutasoa. Nopeusrajoituksen vaihtelu huonontaa myös kuljetusten kustannustehokkuutta.

Henkilöautot pääsevät ajamaan pääosin nopeusrajoituksen sallimaa nopeutta suunnittelualueella. Raskaan liikenteen keskinopeus on noin 76 km/h eli raskaiden ajoneuvojen nopeus jää sallittua nopeutta alhaisemmaksi. Tämä osaltaan heikentää myös henkilöautojen ajonopeuksia, sillä osuudella on vähän ohitusmahdollisuuksia.

### Turvallisuus

Nykyinen onnettomuusaste 6,4 onnettomuutta / 100 miljoonaa ajoneuvokilometriä vastaa vastaavien yksiajorataisten valtateiden keskiarvoa. Tilastojen mukaan henkilövahinko-onnettomuuksia kuitenkin tapahtuu enemmän, kuin teoreettisen onnettomuusasteen mukaan. Tilastollinen on-

nettomuusaste olisi noin 7,8 onnettomuutta/100 milj.ajon.km, mikä on huomattavasti yksiajorataisten valtateiden keskiarvoa (6,3 onn. /100 milj.ajon.km) korkeampi.

Palvelutasotavoitteissa pyritään yleisesti noin 15 % nykyistä keskiarvoa pienempiin onnettomuusasteisiin. Tästä tavoitteesta valtatie 25 jää nykyisellään reilusti.

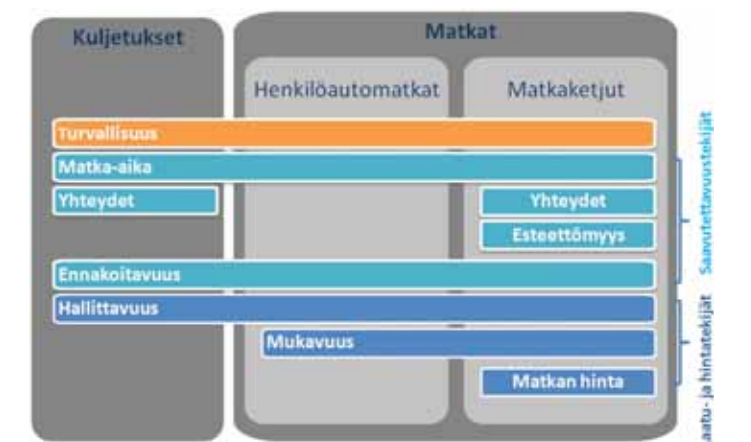
### Ennakoitavuus

Liikenteellinen palvelutaso on suunnittelualueella suuremaksi osin D eli ennakoitavuudessa on lieviä puutteita. Valtatie 3 kohdalla palvelutaso on A useamman kaistan ansiosta. Vilkaat tasoliittymät aiheuttavat kuitenkin häiriötä.

### Mukavuus

Mukavuuden palvelutaso pohjautuu nykytilanteen kunto- ja hoitoluokitukseen. Talvihoitoluokka on valtatiellä 25 koko tarkastelualueella korkeimmalla tasolla eli luokassa Is. Päällysteen kunto vaihtelee tieosittain ja on pääosin vähintään tasolla hyvä.

**Yhteenvedon voidaan todeta, että suurimmat palvelutasopuutteet valtatiellä 25 ovat turvallisuudessa sekä raskaan liikenteen matka-ajassa. Myös ennakoitavuudessa on lieviä puutteita.**



Kuva 1.11. Palvelutasotekijät (Lähde: Pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutaso. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 33/2014).



## 1.4 Tavoitteet

Valtatien 25 palvelutasotavoitteiksi on keskeisen päätieverkon toimintalinjoissa määritely:

- **Toimivuus: hyvä ja tasainen matkanopeus sekä ennakoitavat matka-ajat kaupunkiseutujen välillä.**
- **Toimivuus: hyvä seudullisen työmatkaliikenteen sujuvuus, HCM vähintään C**
- **Turvallisuus: liikennekuolemien määrän vähentäminen koko yhteisvälillä.**
- **Toimivuus: kuljetusten kustannustehokkuudessa ei ole ongelmia.**
- Ympäristö: tieliikenteen melulle altistumisen vähentäminen.
- Ympäristö: Pohjavesien pilaantumisriskin pienentäminen.

Tavoitteista neljä ensimmäistä korostuvat tämän aluevaraussuunnitelman käsittelemässä yhteisvälillä.

Lisäksi suunnitelman laatimiselle on asetettu seuraavat täydentävät tavoitteet (Taulukko 1.1):

## 1.5 Keinovalikoiman analyysi

Kehittämiskäytösten valinnan tueksi on arvioitu, ovatko keskeisimmät puutteet ja ongelmat ratkaistavissa ilman suuria tieverkon kehittämisinvestointeja.

Liikennemäärien kasvaessa tärkeimmät palvelutasopuutteet korostuvat. Ennustetilanteessa (2040) laskennalliseksi raskaan liikenteen matkanopeudeksi on arvioitu noin 69 km/h. Henkilöautojen matkanopeus on huipputuntina keskimäärin 72 km/h. Myös liikenneturvallisuus heikenee edelleen ja liikenteellinen palvelutaso huononee nykyisestä liikennemäärien kasvaessa. Suunnittelualueen liikenteellinen palvelutaso laskee tasolle C–E vuoteen 2040 mennessä. Palvelutason E alueella valtatie 3 ja Kalevenkadun liittymien välillä 1+1-kaistaisen tien kapasiteetti ei enää riitä ennustetilanteen mukaiselle liikennemäärälle noin 14 800 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Liikenteen kasvun hidastuminen ei poista liikenneverkon kehittämistarvetta, mutta voi vaikuttaa kehittämiskäytöisiin. Pääosa suunnittelualueen liikenteestä on pitkämatkaista tai seudullista liikennettä, mutta paikallisverkon

kehittäminen voi olla osittain vaihtoehto valtatieverkon kehittämiselle ja toisaalta valtatieverkon kehittäminen on osaratkaisu myös paikallisten yhteyksien kehittämisessä. Vaihtoehtoisten kulkutapojen, kuten joukkoliikenteen käytön edistämällä, ei myöskään voida vaikuttaa merkittävästi kehittämistarpeeseen.

## 1.6 Kehittämistarpeet

Valtatien 25 kehittämisessä suunnittelualueella esitetään priorisoitavaksi ne toimenpiteet, jotka palvelevat matkajan ennakoitavuuden, liikenteellisen palvelutason ja kuljetustehokkuuden parantamisessa sekä onnettomuusriskin vähentämisessä tavoitetasolle. Raskaalle liikenteelle riittävä valtatie nopeusrajoitus on 80 km/h. Pysähdyksiä ja nopeustason vaihteluita pyritään vähentämään. Näin ollen palvelutasotavoitteiden saavuttamisen kannalta keskeisiä toimenpiteitä ovat pitkällä aikavälillä:

- Suunnittelualueen alusta Rajamäen eritasoliittymään keskikaiteellinen ohituskaistatie.
- Nelikaistainen tiejakso Rajamäen eritasoliittymästä Hyvinkään itäisen ohikulkutien kohdalle.
- Samalla toteutetaan tarvittavat yksityistiejärjestelyt sekä riista-aitojen rakentaminen keskikaiteellisten osuuksien kohdalle.
- Liittymien parantaminen suunnittelualueen alkuosalla Rajamäelle asti: liittymätiheyden rajoittaminen ja liittymien kanavointi
- Eritasoliittymät välillä Rajamäki – Hyvinkään itäinen ohikulkutie
- Selkeät maankäytön ratkaisut ja rinnakkaiskadut
- Tarvittavat pohjavesisuojuukset
- Jalankulun ja pyöräilyn yhteydet valtatie 25 poikki pysäkeille sekä virkistys- ja ulkoilureiteille tarpeen mukaan.

Taulukko 1.1. Täydentävät tavoitteet.

Ympäristö	Minimoidaan kulttuuriympäristöön ja maisemaan sekä luonnonympäristöön kohdistuvat haitalliset vaikutukset. Keskeisimpänä Kalkkilampi–Sääksjärven Natura 2000 -alue.
	Pyritään hillitsemään liikenteen hiilidioksidipäästöjen kasvua.
	Turvataan viheryhteyksien säilyminen valtatie 25 poikki ja vähennetään eläinonnettomuuksia.
Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	Vähennetään alueen nykyisiä meluhaittoja muun muassa Leppälammen, Rajamäen ja Hyvinkään kohdalla ja ehkäistään uusien liikennemelun ongelma-alueiden syntyminen. Ensisijaisesti suojataan yli 60 dB:n ylittävät kohteet.
	Varmistetaan turvalliset jalankulun ja pyöräilyn yhteydet valtatie 25 poikki ulkoilu- ja virkistysreiteille sekä linja-autopysäkeille.
	Turvataan liikkumisyhteyksien säilyminen sekä moottoriliikenteen että jalankulun ja pyöräilyn liikenteen osalta (asukkaat, elinkeinot, maatalous, virkistys). Estevaikutus paikallisille yhteyksille pyritään minimoimaan.
Yhdyskuntarakenne ja alueiden kehittyminen	Turvataan valtatieltä 25 hyvät säteittäiset yhteydet tärkeille työpaikka- ja yritysalueille ja satamiin.
	Tuetaan Rajamäen–Hyvämäen-alueen sekä Hyvinkään kaupunkijakson yhdyskuntarakenteen kehittämissuuntia ja parannetaan saavutettavuutta alueiden välillä. Toimenpiteet eivät saa hajauttaa yhdyskuntarakennetta.

## 2 Lähtökohdat

### 2.1 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema

Valtatie 25 on Länsi-Uudenmaan pääyhteys pääkaupunkiseudun suuntaan ja merkittävin poikittaisyhteys Länsi- ja Keski-Uudellamaalla lähellä pääkaupunkiseutua. Tie jatkuu Mäntsälästä Porvooseen kantatienä 55. Niistä muodostuu Helsingistä lähteviä säteittäisiä valtateitä yhdistävä kehäyhteys pääkaupunkiseudulle. Alueen maakuntaliitot ja kunnat kutsuvat yhteyttä myös nimellä Kehä V. Valtatiel-

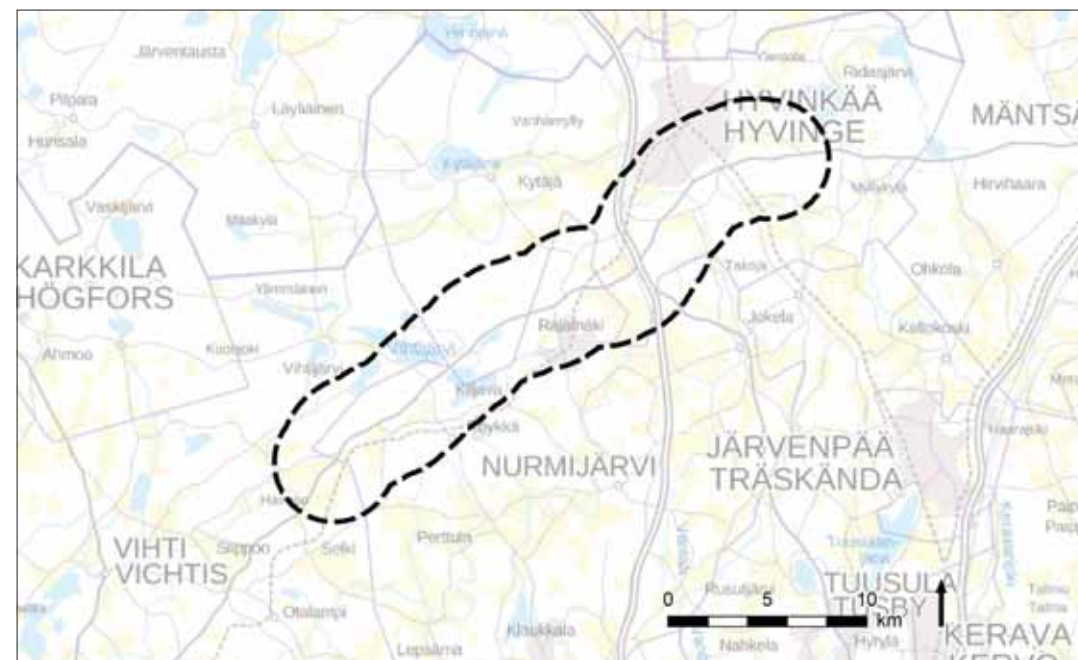


Kuva 2.2. Valtatie 25 on suunnittelualueella pääosin kaksikaistainen tie.



lä 25 on myös selkeä kansainvälinen ja valtakunnallinen rooli. Yhteys palvelee Suomen vientiä ja tuontia, koska tie on keskeinen yhteys Hangon satamaan, Kilpilahden öljynjalostamolle ja satamaan sekä Vaalimaan ja Nuijamaan raja-asemille. Valtatie 25 on Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen ”pääväylät ja niiden palvelutaso” mukainen pääväylä.

Valtatiellä on suuri merkitys alueen elinkeinotoiminnalle ja sen kehittämiselle, sillä valtatie 25 varteen on keskittynyt raskasta teollisuutta ja logistiikka-alueita. Suunnittelualueella valtatiellä 25 on merkittävä rooli myös seudullisena ja paikallisena yhteytenä.



Kuva 2.1. Suunnittelualueen sijainti.



Kuva 2.3. Maantien 130 ja valtatie 3 liittymäalueella valtatie 25 on kaksiajoratainen.



Kuva 2.4. Nykyinen Lopentien eritasoliittymä.

Tässä aluevaraussuunnitelmassa suunnittelualue käsittelee noin 27 kilometrin pituista tiejaksoa Nurmijärven ja Hyvinkään kuntien alueilla. Suunnittelualue rajautuu lännessä maantien 11296 (Haimoontie) liittymään ja idässä maantien 1421 (Jokelantie) ja rautatien itäpuolelle, Sillankorvankadun liittymään.

### 2.2 Liittyminen muuhun suunnitteluun

Hanko–Hyvinkää-radalle on laadittu ratasuunnitelma radan sähköistämiseksi vuonna 2012 sekä selvitys tasoristeysten vähentämisestä vuonna 2013.

Samanaikaisesti aluevaraussuunnitelman laatimisen kanssa käynnistyi ratasuunnitelma tasoristeysten poistamisesta Nurmijärven alueella. Ratasuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden vaikutukset keskittyvät aluevaraussuunnitelman suunnittelualueella Rajamäen ja Hyvämäen alueille ja esitetyt tasoristeysten poistot on huomioitu aluevaraussuunnitelmassa rinnakkaisen tie- ja katuverkon suunnittelussa. Suunnitelma valmistuu kevään 2019 aikana.

Keväällä 2018 käynnistyi Hyvinkään itäisen ohikulkutien tiesuunnitelman laatiminen. Suunnitelma kytkeytyy aluevaraussuunnitelmaan suunnittelualueen itäpäässä, jossa Hyvinkään itäinen ohikulkutie kytkeytyy valtatiehen 25 uudella eritasoliittymällä. Eritasoliittymä suunnitellaan tiesuunnitelmassa. Tiesuunnitelma valmistuu kevään 2019 aikana.

Muut keskeiset tähän aluevaraussuunnitelmaan liittyvät suunnitelmat on käsitelty raportin kohdassa ”Hankkeen taustat ja prosessikuvaus”. Kaavoitukseen ja maankäytön suunnitteluun liittyminen on käsitelty luvussa 2.5.

### 2.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet

#### 2.3.1 Tieverkko

Suunnittelualueella valtatie 25 on pääosin yksiajoratainen tie. Valtatien nopeusrajoitus on 100 km/h suunnittelualueen alusta Haimoontieltä (mt 11296) Rajamäentielle (mt 1311) saakka lukuun ottamatta välillä olevia liittymiä, joiden kohdalla on pistemäinen nopeusrajoitus 80 km/h. Rajamäentieltä (mt 1311) itään päin nopeusrajoitus pysyy 80 km/h aina suunnittelualueen loppuun asti. Valtatie 3 eritasoliittymän kohdalla nopeusrajoitus on kuitenkin 70 km/h.

Valtatie 25 on valtatie 3 kohdalla, maantien 130 (Hämeenlinnantie) eritasoliittymän ja maantien 1379 (Tuusulantie) välillä kaksiajoratainen nelikaistainen tie.

Suunnittelualueen suurimmat liittymät (länsi–itä-suunta) ovat:

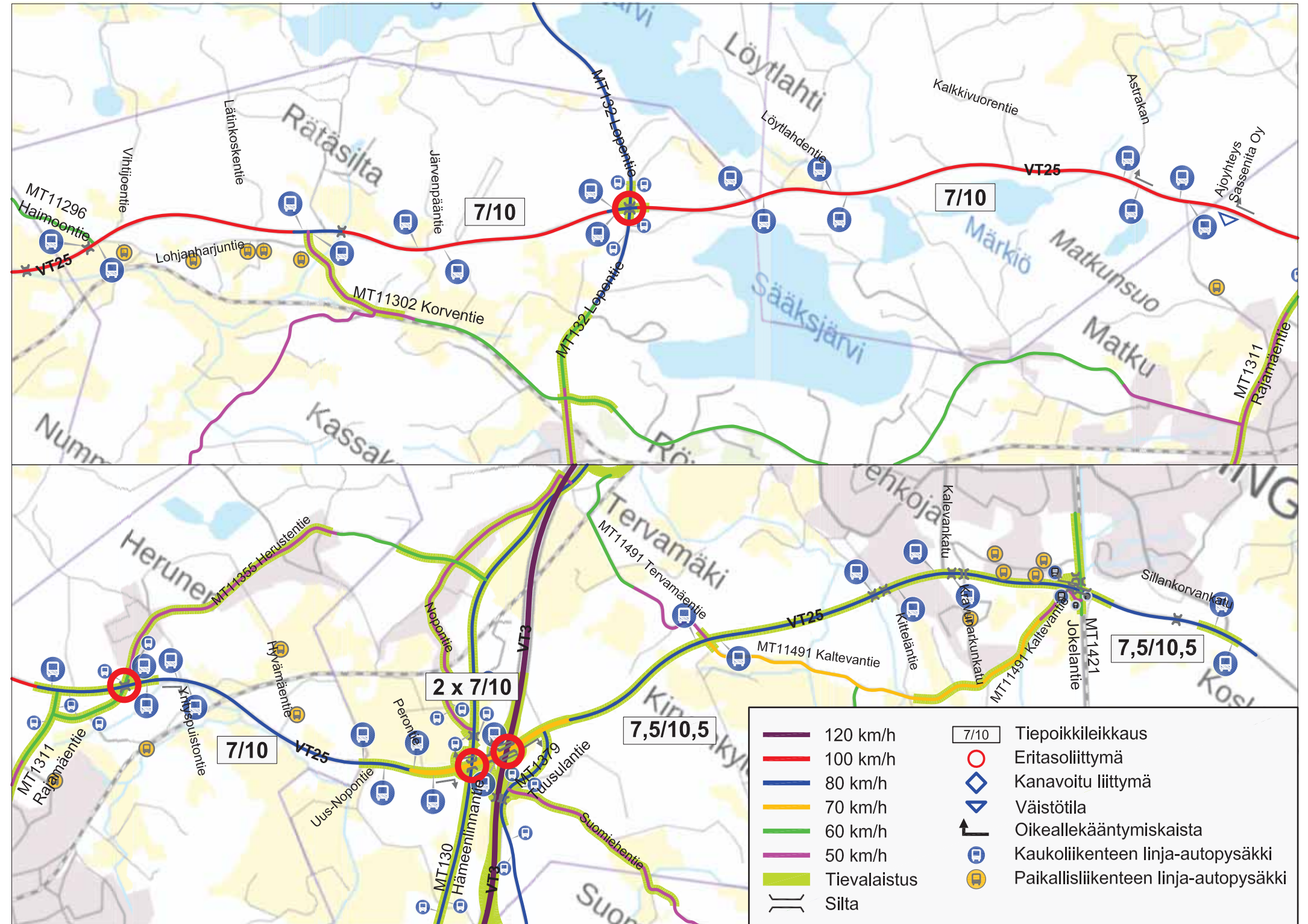
- Maantien 11296 (Haimoontie) tasoliittymä (nopeusrajoitus 100 km/h), sivusuunnalla korotetut saarekkeet.
- Maantien 11302 (Korventie) tasoliittymä (80 km/h), sivu-



suunnalla korotetut saarekkeet.

- Maantien 132 (Lopentie) eritasoliittymä (80 km/h), valtatielle 25 kanavoitu liittymä (valtatiellä vasemmallekääntymiskaista), sivusuunnalla korotetut saarekkeet, liittymän jälkeen silta.
- Ajoyhteys Rudus Oy:n kiviaineksen toimituspisteelle sekä Sassenita Oy:ön osoitteessa Hangonväylä 200 (100 km/h), liittymässä oikeallekääntymiskaista sekä väistötila.
- Maantien 1311 (Rajamäentie) tasoliittymä (80 km/h), kanavoitu liittymä (valtatiellä vasemmallekääntymiskaista), sivusuunnalla korotetut saarekkeet.
- Maantien 11355 (Herustentie) Rajamäen eritasoliittymä (80 km/h), sivusuunnalla korotetut saarekkeet, liittymää ennen silta.
- Yrityspuistontien/Periäistentien tasoliittymä (80 km/h), kanavoitu liittymä (valtatiellä vasemmallekääntymiskaista sekä oikeallekääntymiskaista Yrityspuistontielle), sivusuunnalla korotetut saarekkeet.
- Perontie (70 km/h), kanavoitu liittymä (valtatiellä vasemmallekääntymiskaista Perontielle).
- Maantien 130 (Hämeenlinnantie) eritasoliittymä (80 km/h), valtatiellä oikeallekääntymiskaistat molemmille rampeille.
- Valtatien 3 eritasoliittymä (Helsinki–Tampere-moottoritie) (70 km/h)
- Maantien 1379 (Tuusulantien) tasoliittymä (70 km/h), kanavoitu liittymä (sekä vasemmalle- että oikeallekääntymiskaista), pää- ja sivusuunnalla korotetut saarekkeet.
- Maantien 11491 (Tervämäentie ja Kaltevantie) tasoliittymä (80 km/h), sivusuunnalla korotetut saarekkeet.
- Kalevankadun tasoliittymä (80 km/h), kanavoitu liittymä (valtatiellä vasemmallekääntymiskaista), sivutiellä korotettu saareke ja päätiellä maalatut saarekkeet.
- Maantien 1421 (Jokelantie) eritasoliittymä (80 km/h), valtatiellä oikeallekääntymiskaista.
- Sillankorvankatu (80 km/h), kanavoitu liittymä (valtatiellä vasemmallekääntymiskaista), pää- ja sivutiellä korotetut saarekkeet.

Suunnittelualueella valtatiellä 25 on myös muita pienempiä liittymiä, jotka johtavat joko asutukseen tai ovat metsätalousliittymiä.



Kuva 2.5. Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet.



### 2.3.2 Sillat

Suunnittelualueella on 10 nykyistä siltaa (Lopentien risteyssilta, Herustentien risteyssilta, Hanko–Hyvinkää-rautatien alikulkusilta, maantien 130 eritasoliittymän risteyssilta, valtatie 3 eritasoliittymän risteyssilta, Vantaanjoen vesistösilta, Kittiläntien alikukukäytävä, Metsäkaltevan risteyssilta, jalankulun ja pyöräilyn alikukukäytävä Kalevankadun liittymässä sekä maantien 1421 ja pääradan ylittävä ylikukusilta). Lisäksi suunnittelualueella on kolme vesistö-rumpua, jotka tierekisteritietojen mukaan luetaan silloiksi.

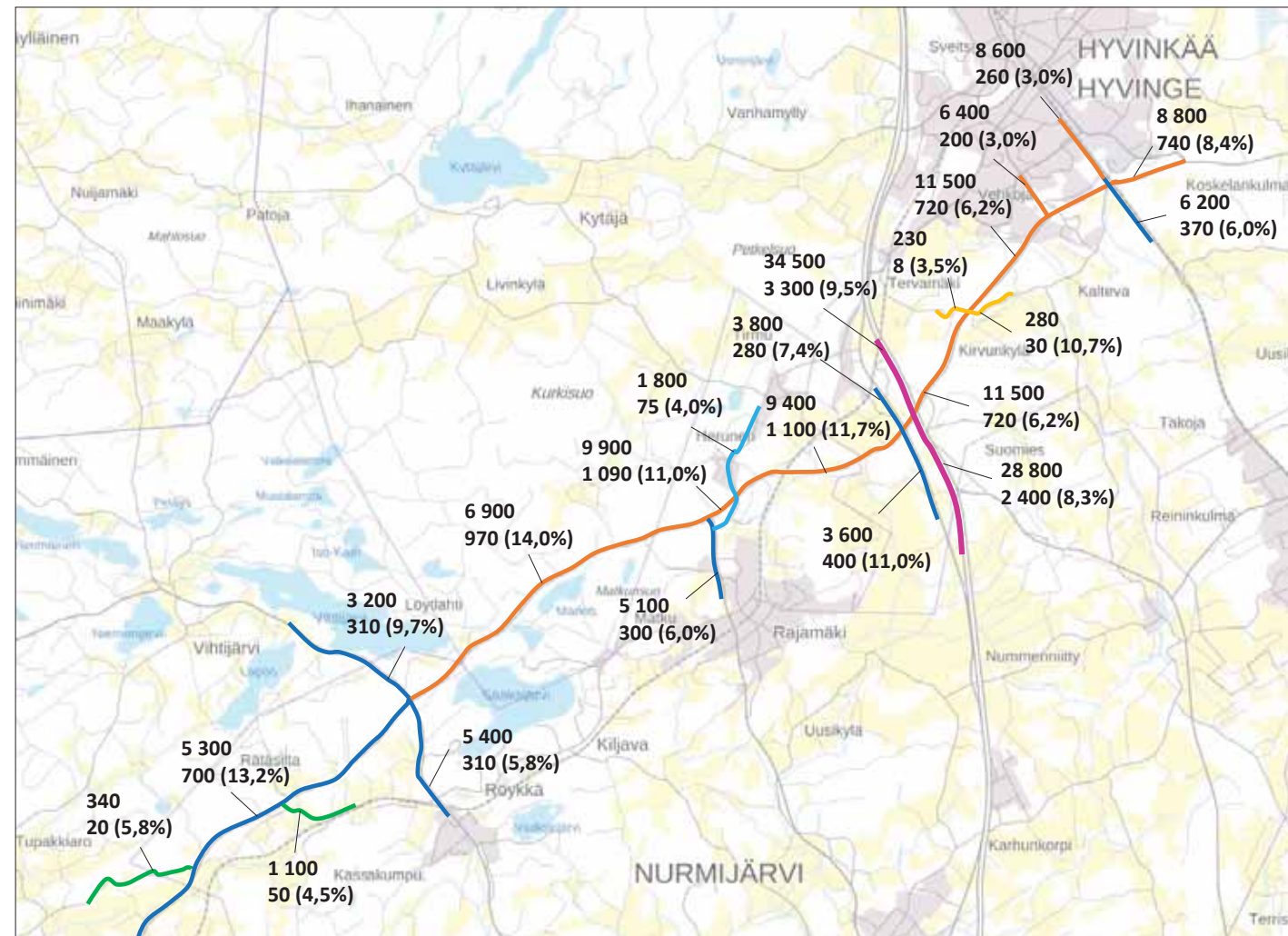
### 2.3.3 Liikenteen hallinta

Suunnittelualueella on yksi automaattinen liikenteenvalvontalaite, joka sijaitsee valtatie 25 ja Kaltevantien liittymässä. Suunnittelualueella varoitetaan hirvistä liikenne-

merkein. Valtatie 25 on varusteltu osittain kaitein.

### 2.3.4 Tievalaistus

Valtatie 25 on valaistu Lopentien liittymässä, Rajamäentien–Kalkkimäentien liittymien välillä ja Uus-Nopontieltä suunnittelualueen loppuun.



Kuva 2.6. Liikennemäärät suunnittelualueella (KVL 2017).

## 2.4 Liikenne ja liikenneturvallisuus

### 2.4.1 Nykyiset liikennemäärät

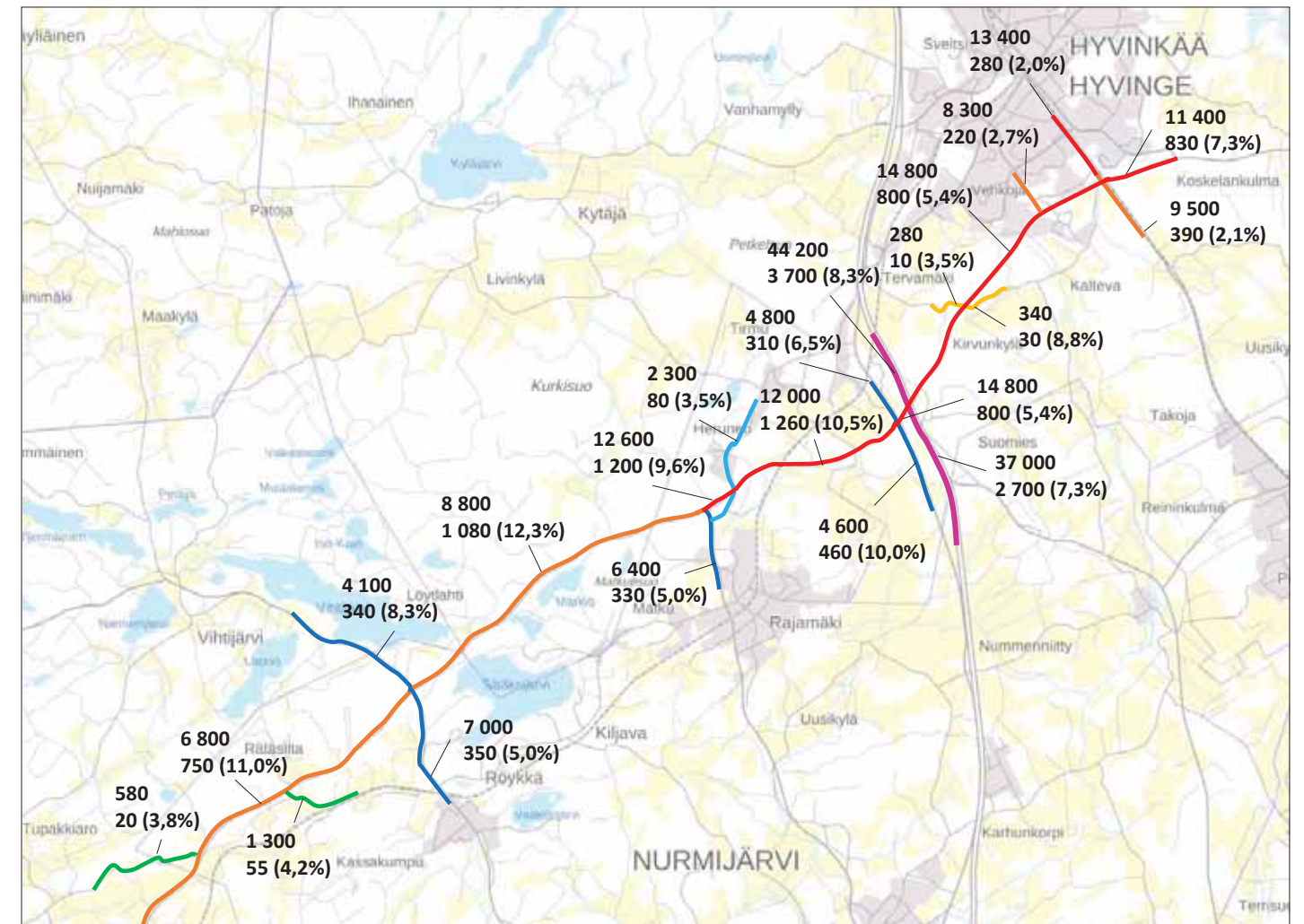
Suunnittelualueen liikennemäärät (KVL 2017) on kuvattu kuvassa 2.6. Liikennemäärä vaihtelee välillä 5 300 – 11 200 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus on paikoin jopa 14 %.

Liikennemäärät kasvavat suunnittelualueella valtatie 25 osalta mentäessä itään päin. Lännessä valtatie 25 liikennemäärä on noin 5 300 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on noin 13 %. Lähestyessä valtatie 3 liikennemäärä nousee 9 400 – 9 900 ajoneuvoon vuorokaudessa, josta raskasta liikennettä on noin 11–12 %. Valtatie 3 itäpuolella liikennemäärä kasvaa 11 500 ajoneuvoon vuorokaudessa, mutta raskaan liikenteen määrä vähenee.

Sivusuunnista vilkkain on valtatie 3, jonka liikennemäärä suunnittelualueella on noin 28 800 – 34 500 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 8–9,5 %. Toiseksi vilkkain liittymäkohta on Jokelan eritasoliittymän ramppi liittymä valtatielle 25. Jokelantieltä on suora yhteys Hyvinkään keskusta. Muita suurempia liikennemääriä on maantien 132 (Lopentie) ja Rajamäentien liittymässä. Kalevankadun (maantie 290) liikennemäärä on arvioitu Hyvinkään liikennemallin 2015 mukaisesti.

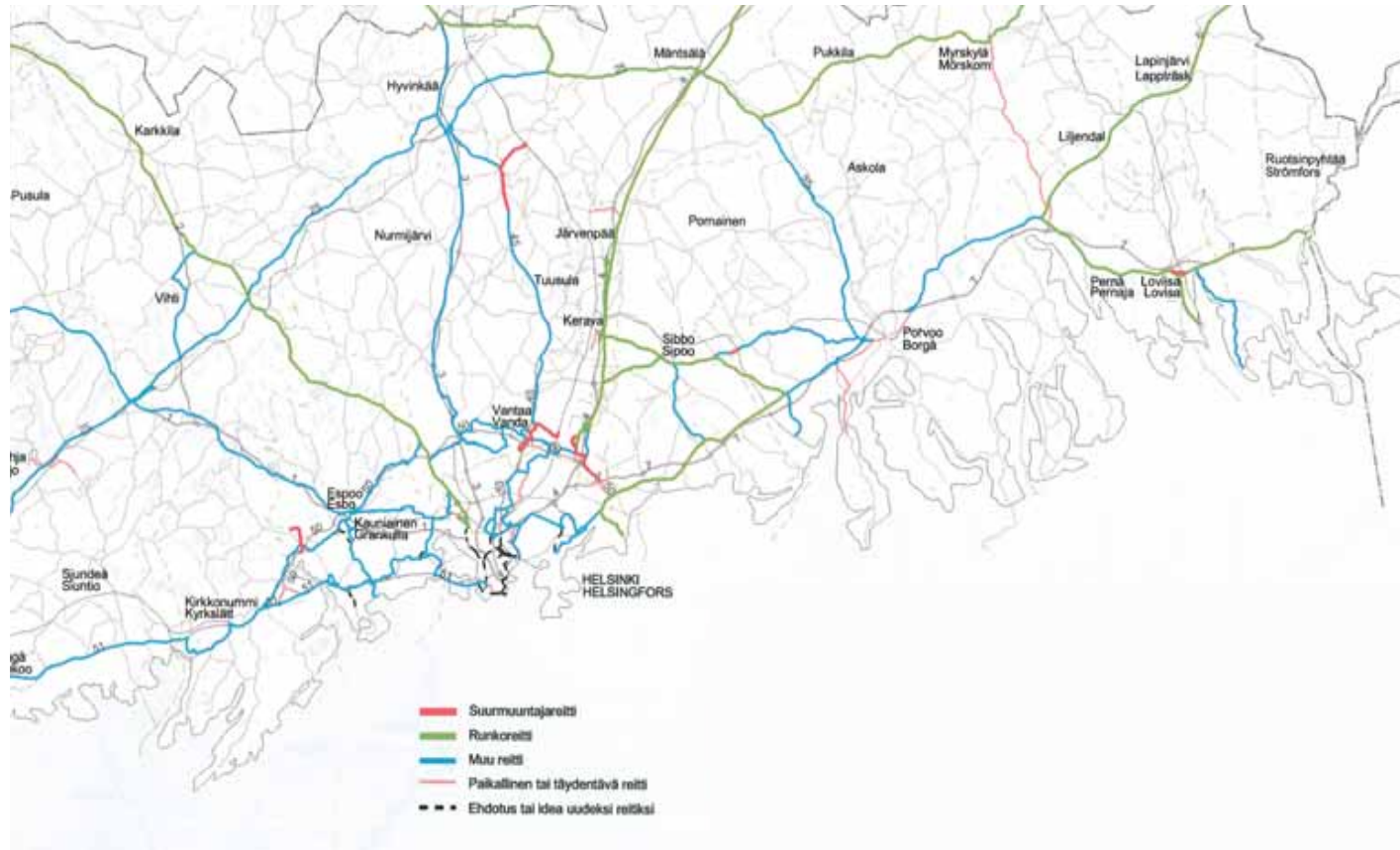
### 2.4.2 Liikenne-ennuste

Liikenne-ennusteena käytetään IVAR-ohjelmiston antamaa yleistä liikenne-ennustetta. Metsäkaltevan uuden asuinalueen maankäyttö on huomioitu maantien 1421 liikennemäärissä. Vaikutus valtatie 25 liikennemääriin on



Kuva 2.7. Liikennemäärät suunnittelualueella ennustevuonna (KVL 2040).





Kuva 2.8. Erikoiskuljetusreitit suunnittelualueella.

niin pieni, että se on jätetty huomiotta. IVAR-ohjelmiston liikenne-ennuste huomioi asukasmäärän kasvun yleisellä tasolla, minkä vuoksi Metsäkaltevan liikennetuotoksesta on vähennetty 20 %.

Liikenne-ennusteen perusvuotena on käytetty vuotta 2017. Henkilöliikenteen kasvukerroin vuodesta 2017 vuoteen 2040 on noin 1,3 ja raskaiden ajoneuvojen kasvukerroin noin 1,1. Tavoitetilanteen keskivuorokausiliikenne on 6 700–15 400 ajoneuvoa vuorokaudessa. Keskivuorokausiliikenne on suunnittelualueen länsiosassa noin 6 800–8 800 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on noin 11–12 %. Valtatien 3 länsipuolella keskivuorokausiliikenne on noin 12 000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja itäpuolella noin 14 800 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus on valtatie 3 länsipuolella noin 10,5 %, mutta putoaa valtatie 3 itäpuolella noin 5 %:iin.

Kuvassa 2.7 on esitetty suunnittelualueen ja sen ympäristön keskivuorokausiliikenne ennustetilanteessa vuonna 2040.

### 2.4.3 Joukkoliikenne

Valtatien 25 suuntaisesti joukkoliikennettä kulkee Haimoontien ja Rajamäentien välillä, valtatie 3 eritasoliittymässä ja Jokelantien eritasoliittymän länsipuolella. Haimoontien ja Rajamäentien välillä valtatie 25 joukkoliikenteen vuoromäärät länteen ovat 4 vuoroa arkipäivässä ja itään 5 vuoroa arkipäivässä. Valtatie 3 ja 25 eritasoliittymän kohdalla vuoromäärä on arkisin yhteensä 16 vuoroa, lauantaisin 7 vuoroa ja sunnuntaisin 3 vuoroa. Pikkusuon alikulkusillan länsipuolella vuoroja on arkipäivisin 4 vuoroa. Vuorot ovat Nurmijärven ja Hyvinkään lähi- ja paikallisliikennettä ja myös pääkaupunkiseudun välistä liikennettä. Rajamäen

eritasoliittymän kohdalla ja valtatie 3 kohdalla on paljon valtatie 25 alittavaa liikennettä, mutta eritasoliittymän takia joukkoliikenne ei vaikuta liittymän toimivuuteen.

### 2.4.4 Jalankulku ja pyöräily

Suunnittelualueella valtatie 25 varrella ei ole erillisiä pyöräteitä tai jalkakäytäviä.

### 2.4.5 Erikoiskuljetukset

Valtatie 25 kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon (SEKV) muuna reittinä (kolmanneksi tärkein reitti). Reitillä vapaan tilan tavoitemitta on kuusi metriä sekä leveys- että korkeussuunnassa. Siltojen tulee olla kantavuusluokkien LK1 ja EK1 mukaisia.

### 2.4.6 Liikenteen palvelualueet

Suunnittelualueella valtatie 25 eteläpuolella sijaitsee Märkiön levähdysalue. Levähdysalue on tyypiltään levähdysalue II. Alueella sijaitsee grilli ja leirintäalue.

### 2.4.7 Liikenteen sujuvuus

#### Arvioinnin periaatteet

Valtatien liikenteen sujuvuutta nykytilanteessa on arvioitu tieosuuksittain käyttäen mittareina pääsuunnan matka-aikoja. Matka-aikojen perusteella on laskettu myös keskimääräiset matkanopeudet, jolloin niitä voi verrata nopeusrajoitusten sallimiin nopeuksiin ja tavoitteena oleviin matkanopeuksiin.

Ajo-olosuhteita ja liikenteen ruuhkautumista kuvaavana mittarina on käytetty myös liikenteellistä palvelutasoa, jota on kuvattu niin sanotulla HCM-asteikolla. Siinä liikenteen sujuvuutta kuvaavaa palvelutasoa arvioidaan luokilla A–F. Yleisesti pidetään tavoitteena, että pääosa liikenteestä kulkee hyvää palvelutasoa kuvaavien luokkien A–C tai vähintään tyydyttävän palvelutasoluokan D mukaisissa olosuhteissa. Tätä huonompi palvelutaso (E tai F), jolloin liikenne jonoutuu pahasti tai ruuhkautuu täysin, on hyväksyttävissä vain poikkeustapauksissa.

Keskimääräiset matka-ajat ja laskennalliset matkanopeudet sekä palvelutasot on arvioitu liikenneviraston IVAR3-ohjelmiston laskentamallilla, joka ottaa arviossa huomioon nopeusrajoituksen ohella myös liikenteen määrän ja sen perusteella mahdollisen liikenteen ruuhkautumisen ja ohi-



Kuva 2.9. Märkiön levähdysalue.



tustarpeiden vaikutuksen sekä tie- ja liikenneolosuhteet, kuten tien leveyden ja näkemien vaikutuksen.

Arviot on tehty normaalia arkipäivien aamu- ja iltahuippu-tuntien liikennettä kuvaavilla nykytilanteen sekä vuoden 2040 liikenne-ennusteiden mukaisilla liikennemäärillä. Huipputuntiliikenteen kuvauksessa on käytetty mittarina tieosuudelle mitattua vuoden 300. vilkkaimman tunnin liikennemäärää.

### Liikenteen sujuvuus suunnittelualueella

Nykyinen liikenteellinen palvelutaso on huipputuntina luokassa B–D lukuun ottamatta valtatie 3 ja maantien 130 liittymäalueen 2+2 -osuutta, jolla palvelutaso on A. Palvelutaso on heikoimmillaan luokassa D 2+2 -kaistaisen osuuden itäpuolella, jossa liikennemäärä on yli 11 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä suunnittelun palvelutaso laskee tasolle C-E vuoteen 2040 mennessä lukuun ottamatta valtatie 3 ja maantien 130 liittymäalueen 2+2 -kaistaista osuutta, jolla palvelutaso on luokassa B. Palvelutaso laskee luokkaan E 2+2 -osuuden itäpuolella noin 4,3 km matkalla. Liikennemäärä on ennusteen mukaan palvelutason E alueella noin 14 800 eikä tien kapasiteetti kaksikaistaisella osuudella enää riitä. Kalevankadun liittymän itäpuolella liikennemäärä laskee noin 11 400:een ja palvelutaso on D.

Vuonna 2040 ruuhkasuoritteiden osuus on noin 3,7 %, mikä tarkoittaa, että lähes 4 % liikenteestä kulkee ruuhkaisissa olosuhteissa. Tällöin liikenne jonoutuu usean tunnin ajan viikoittain.

Nykyinen nopeusrajoitus suunnittelualueella on 70 km/h (noin 1,4 kilometriä suunnittelualueesta), 80 km/h (noin 10 kilometriä suunnittelualueesta) tai 100 km/h (noin 18 kilometriä suunnittelualueesta).

Raskaiden ajoneuvojen laskennallinen matkanopeus on suunnittelualueen läpi ajettaessa noin 72 km/h. Keskimääräinen henkilöauton matkanopeus on huipputuntina noin 77 km/h. Nopeusrajoitusalueilla 80 km/h matkanopeus on keskimäärin 73 km/h ja nopeusrajoitusalueilla 100 km/h

noin 90 km/h, joten henkilöautoliikenne ei pääse kulkemaan aivan nopeusrajoituksen mukaista nopeutta.

Ennustetilanteessa (2040) laskennalliseksi raskaan liikenteen matkanopeudeksi on arvioitu noin 69 km/h. Henkilöautojen matkanopeus on huipputuntina keskimäärin 73 km/h. Nopeusrajoitusalueilla 80 km/h matkanopeus on keskimäärin 70 km/h ja 100 km/h nopeusrajoitusalueilla noin 88 km/h. Matkanopeudet jäävät ennustevuonna selvästi nopeusrajoitusta matalammiksi sekä kevyillä että raskailla ajoneuvoilla.

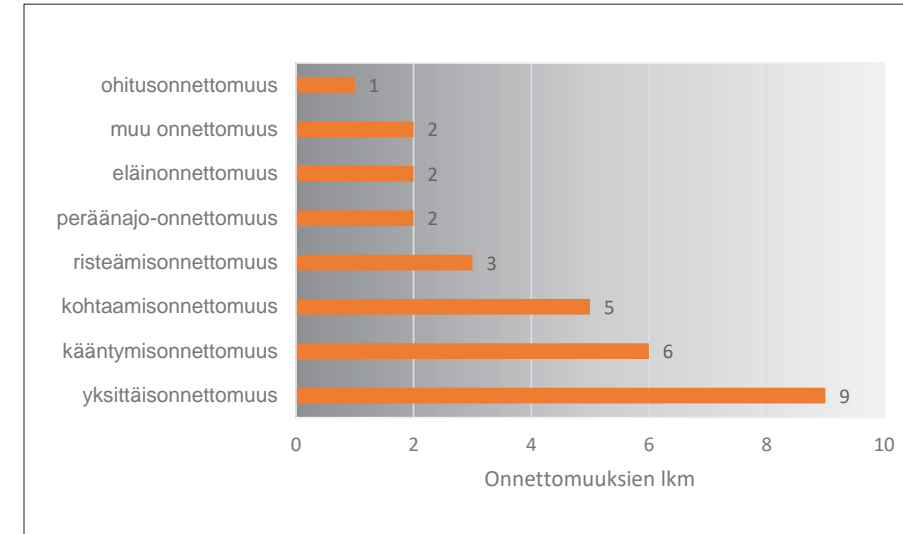
### 2.4.8 Liikenneturvallisuus

Suunnittelualueen nykyinen onnettomuusaste on 6,37 onnettomuutta /100 miljoonaa autokilometriä, mikä on lähellä vastaavien yksiajorataisten valtateiden keskiarvoa (6,3 onnettomuutta /100 miljoonaa autokilometriä).

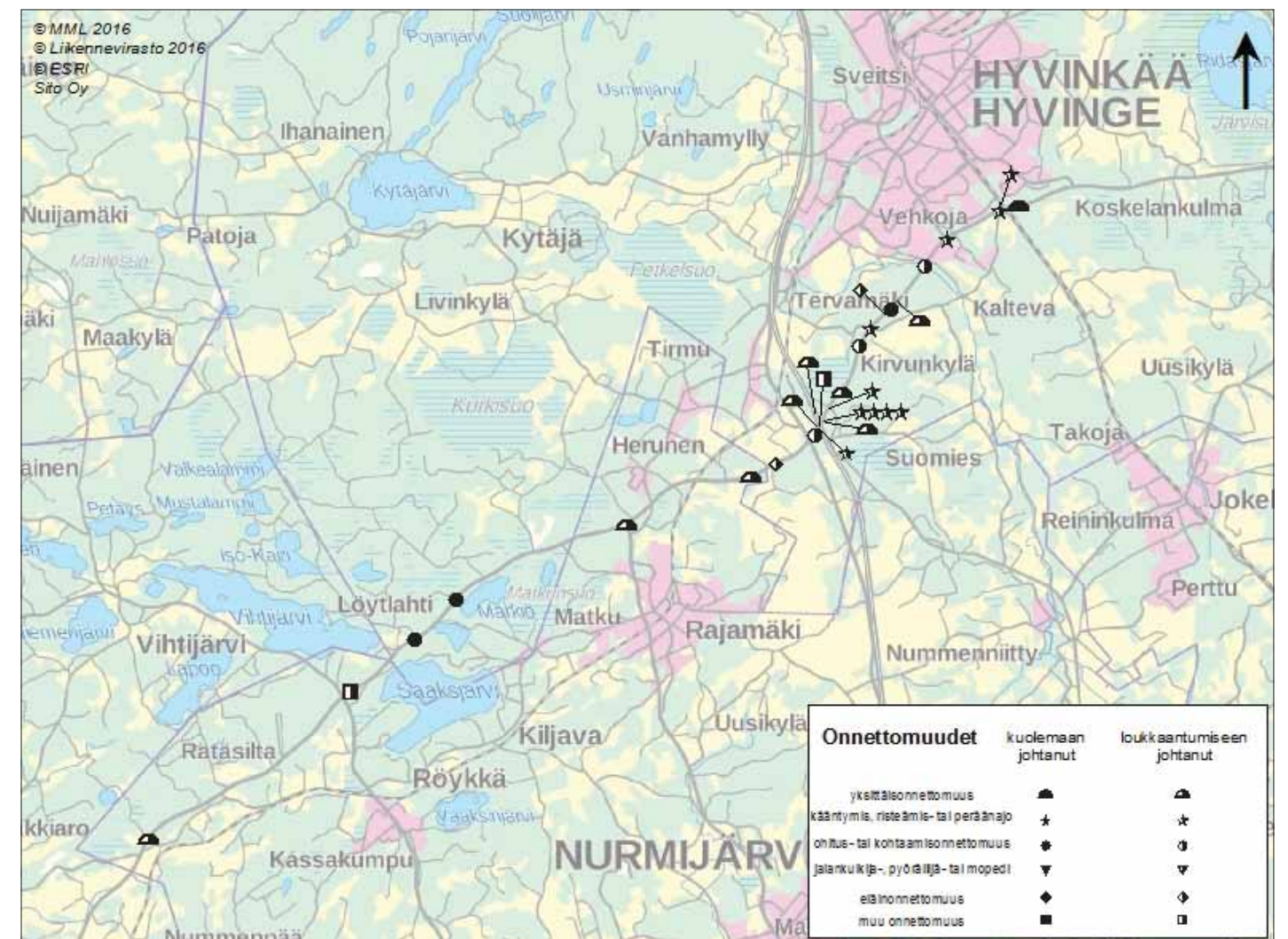
Suunnittelualueen onnettomuuksissa on otettu huomioon valtatie 25 ja sen alueen maantieliittymien onnettomuudet. Suunnittelualueella on vuosien 2012-2016 tapahtunut 30 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta, joista neljä johti kuolemaan. Onnettomuuksista 26 on tapahtunut valtatiellä 25 ja loput 4 sivuteillä. Kaikki neljä kuolemaan johtanutta onnettomuutta tapahtuivat valtatiellä 25 ja niistä kolme oli kohtaamisongelmia suoralla tieosuudella. Yksi kuolema tapahtui suistumisessa kaarteessa. Onnettomuuksissa kuoli yhteensä 4 henkilöä.

Kuvassa 2.10 on esitetty tarkemmin suunnittelualueella tapahtuneiden onnettomuuksien määrät tyypeittäin vuosilta 2012–2016. Merkittävin onnettomuuskasauma on valtatie 3 ramppiliittymässä valtatielle 25 (12 onnettomuutta). Lisäksi useampia onnettomuuksia on tapahtunut Kaltevan liittymän itäpuolella (3 onnettomuutta) sekä Jokelantien ramppiliittymässä valtatielle 25 (3 onnettomuutta). Onnettomuuksien sijainti kartalla on esitetty kuvassa 2.11.

Suunnitteluosuudella on sattunut kaksi henkilövahinkoon johtanutta eläinonnettomuutta vuosina 2012-2016, joista toinen oli hirven ja toinen peuran aiheuttama. Suunnittelualueen henkilövahinkoon johtaneiden hirttonnettomuuksien onnettomuusaste on 0,3 onnettomuutta /100 miljoonaa autokilometriä, joka vastaa koko maan valtateiden keskiarvoa. Suunnitteluosuuden kaikkien hirttonnettomuuksien



Kuva 2.10. Henkilövahinkoonnettomuuksien tyypit suunnittelualueella vuosina 2012–2016 (Lähde: Liikenneviraston onnettomuusrekisteri).



Kuva 2.11. Henkilövahinkoonnettomuudet suunnittelualueella vuosina 2012–2016 (Lähde: Liikenneviraston onnettomuusrekisteri).



onnettomuusaste on 4,7 onnettomuutta /100 miljoonaa autokilometriä, joka on hieman korkeampi kuin koko maan valtateiden hirtionnettomuuksien keskimääräinen onnettomuusaste (4,3 onnettomuutta /100 miljoonaa autokilometriä). Suunnitteluosuudella sattuu kuitenkin huomattavasti enemmän hirtionnettomuuksia kuin Uudenmaan alueen valtateilla keskimäärin (onnettomuusaste 1,8 onnettomuutta /100 miljoonaa autokilometriä).

## 2.5 Maankäyttö ja kaavoitus

### 2.5.1 Yhdyskuntarakenne

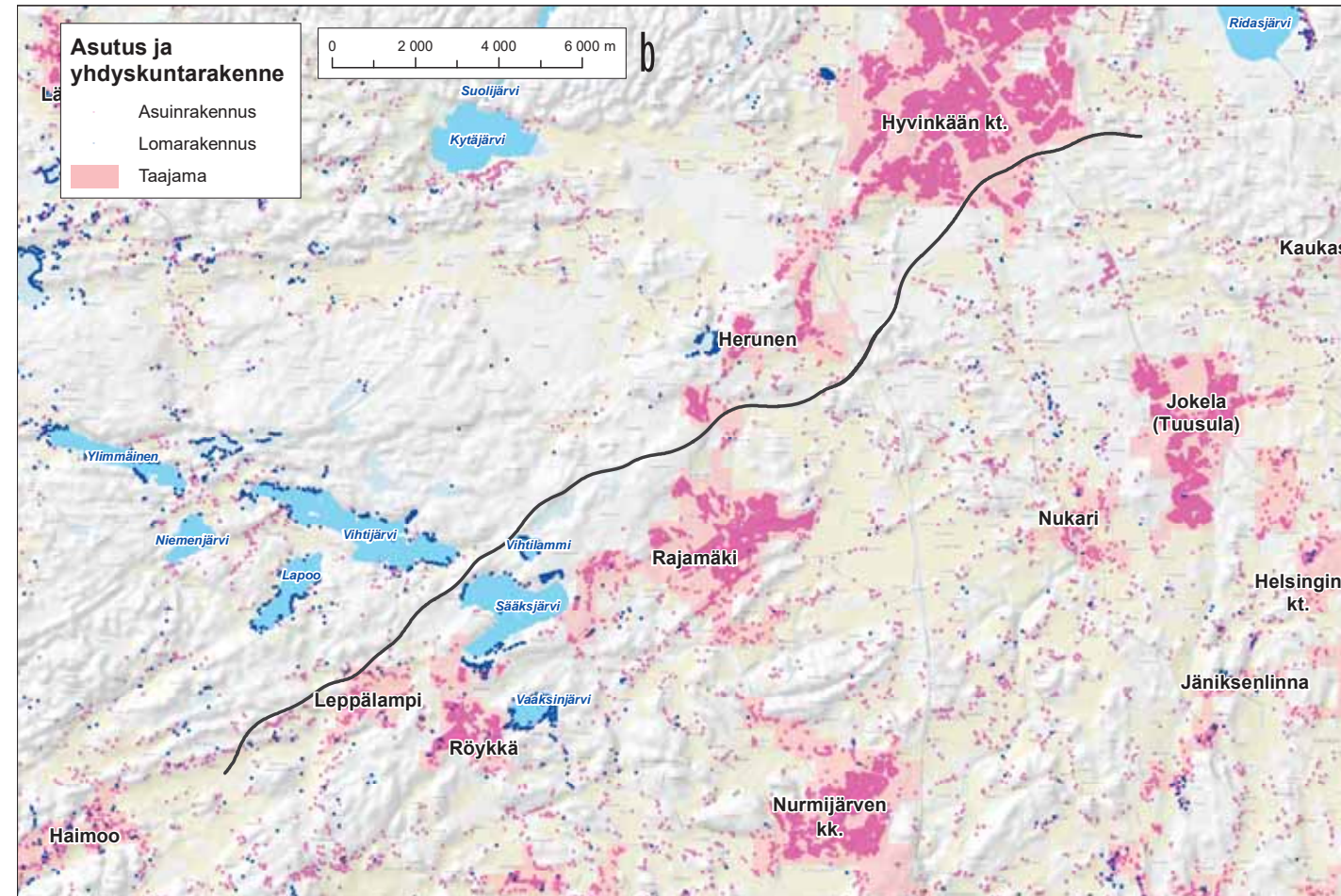
Selvitysalue sijoittuu Uudenmaan pohjoisosiin Nurmijärven kunnan ja Hyvinkään kaupungin alueille. Nurmijärvi on noin 42 000 asukkaan kunta, joka kuuluu pääkaupunkiseudun kehyskuntiin. Kunnan keskustaajama Nurmijärven Kirkonkylä sijoittuu kunnan pohjoisosaan, noin 10 kilometrin etäisyydelle suunnittelualueelta.

Hyvinkää on nykyisin 45 000 asukkaan kaupunki, joka on kehittynyt rautatieyhteyden ympärille. Hyvinkää ja Riihimäki muodostavat oman maakuntarajan ylittävän toiminnallisen kokonaisuutensa, mutta päärata yhdistää Hyvinkään myös hyvin voimakkaasti pääkaupunkiseutuun. Hyvinkäälle kohdistuu maakunnallisesti merkittävää maankäytön kehittämistä lyhyellä ja pidemmälläkin tähtäyksellä sen liikenteellisen sijainnin keskeisyyteen liittyen. Hyvinkään maankäytön keskeinen kasvusuunta on pääradan varsi.

### 2.5.2 Maankäyttö ja asutus

Suunnittelualueen alkuosassa valtatie sijoittuu Nurmijärven maaseutumaiselle jaksolle, jossa tienvarsi-asutus tiivistyy muutamien kylien kohdalla. Alueella on vanhaa kyläasutusta ja maanviljelysalueita. Valtatien välittömällä lähialueella on eniten asutusta erityisesti Leppälammella, jossa on noin 10 asuintaloa alle 150 metrin etäisyydellä valtatiestä.

Sääksjärven, Vihtijärven ja Vihtilammen rannoilla on paljon kesämökkejä. Sääksjärvi on seudun yhtenäinen virkistysalue ulkoilureitteineen ja uimarantoineen. Alueeseen liittyy monia suojelualueita. Kiljavannun vesistöjen rannoille



Kuva 2.12. Asutus.

on sijoittunut varsin paljon eri yhteisöjen toimintoja: Kiljavan ja Röykan sairaalat, Kiljavanrannan opisto, geofysikaalinen observatorio, leirikeskusta, SAFAn alue ja matkailualue. Sääksjärvi kytkeytyy Hyvinkään länsiosastaan laaja Usmin–Kytäjän yhtenäisiin metsäalueisiin, joilla on merkitystä myös ulkoilun kannalta. Valtatien poikki kulkee seitsemän veljeksien ulkoilureitti.

Rajamäki on nykyisin noin 7500 asukkaan taajama, joka sijoittuu muutaman kilometrin etäisyydelle valtatiestä 25 Nurmijärven pohjoisosiin. Taajama on aikoinaan kehittynyt Rajamäen tehtaiden vaikutuksesta. Kaavoituksen painopisteet Rajamäellä ovat ydinkeskustan ja palvelujen kehittämisessä sekä täydennysrakentamisalueiden suunnittelussa. Valtatien pohjoispuolella on irrallisena muusta rakenteesta Herusten asemakaavoitettu alue, jossa asuu noin 850 henkeä. Herusten ja Nopon välillä harvaa tienvarsi-asutusta ja viljelysalueita.

Nurmijärven ja Hyvinkään rajalle Herusiin ja Noppoon on muodostunut työpaikka-alueita, jotka tukeutuvat liikenteellisesti keskeiseen sijaintiin valtatie 3 tuntumassa. Alueella on myös useita maa-aineksenoton alueita. Liikenneväylien tuntumaan on tarkoitus sijoittaa tulevaisuudessa lisää varasto- ja logistiikkatoimintoja.

Valtatien 3 itäpuolella valtatie sijoittuu Hyvinkään kaupunkialueen reunalle. Hirvisuon ja Kaltevan metsävaltaisella jaksolla asutus on harvaa ja se keskittynyt vanhojen teiden varsille. Taajaman pientaloalueet ulottuvat valtatie 3 tuntumaan Metsämutilasta lähtien. Tällä alueella on nykyisin kymmenkunta asuintaloa valtatie 3 lähialueella. Valtatietä reunustavat Metsä-Mutilan, Hakakallion ja Martinlehdon työpaikka-alueet. Suunnitellun Kalevankadun eritasoliittymän ympäristöön on osoitettu keskustaajaman osayleiskaavassa tilaavievää kauppaa ja työpaikkoja. Hyvinkää on laajentunut 2010-luvun alussa valtatie 3 eteläpuolelle ja valtatie 25 on jäämässä lähivuosisikymmeninä kaupunki-

Taulukko 2.1. Asutus etäisyysvyöhykkeittäin.

YHTEENVETO		
Nykyinen asutus välillä Haimoontie (Nurmijärvi) – Sillankorvantie (Hyvinkää) maastotietokannan mukaan		
Etäisyys valtatiestä, m	Asuinrakennukset yhteensä	Lomarakennukset yhteensä
150	39	0
300	84	25
500	303	28
1 000	1 186	44
3 000	6 115	402



Kuva 2.13. Nykyistä asutusta Herustentien varressa Rajamäen eritasoliittymän tuntumassa.

rakenteen sisäpuolelle. Metsäkaltevan asuinalue on muodostumassa valtatie 3 eteläpuolelle. Alueen toteuttaminen on käynnistynyt kesällä 2013 pidettyjen asuntomessujen myötä. Samaan aikaan on aloitettu myös viereisten omakotialueiden rakentaminen. Kaiken kaikkiaan alueelle muuttaa noin 6 000 asukasta vuoteen 2030 mennessä.

Hyvinkää on voimakkaassa muutoksessa tulevaisuudessa. Maankäytön kehittämistä on suunnitteilla muun muassa Nopon, valtatie 3 ja valtatie 25 alueille. Valtateiden liittymät ja niiden lähialueet ovat suunnattu palveluille, teollisuudelle, logistiikalle ja varastoinnille. Asumisen laajentumisalueita on suunniteltu laajalti Metsäkaltevan uuteen kaupunginosaan pääradan länsipuolelle ja Palopuroon.



### 2.5.3 Melu ja ympäristöhäiriöt

Nykytilanteessa valtatie 25 aiheuttamat päiväajan melun yli 55 dB alueet ulottuvat pisimmillään 200–300 metrin etäisyydelle tien keskiliinjasta ja yli 65 dB melualueet ulottuvat noin 50 metrin etäisyydelle, mikäli maasto on tasaista ja melulle on suotuisat leviämisolosuhteet.

Valtatien läheisyydessä on nauhamaisesti asuintaloja, joiden kohdalla melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy. Nykytilanteessa yli 55 dB melualueella on noin 80 asuin-kiinteistöä, joista noin 60 kpl on 55–60 dB melualueella. Yli 60 dB melualueella on noin 20 asuin-kiinteistöä. Nykytilanteessa yli 55 dB melulle altistuu hankealueella noin 200 nykyistä asukasta. Melulle altistuvat kohteet ovat 50–300 metrin etäisyydellä valtatiestä. Paikoin maastonmuodot torjuvat tehokkaasti melua, vaikka asutus olisikin 100–300 metrin etäisyydellä tiestä.

Lisäksi valtatie lähialueilla järvien rannoilla sijaitsevien loma-asuntojen kohdalla voi paikoitellen ylittyä loma-asumiseen käytettävien alueiden päiväajan 45 dB ohjearvo. Nykytilanteessa yli 45 dB melualueella on noin 30 loma-asuntoa. Lisäksi tarkastelualueella on Märkiön leirikeskus, joka on 55 dB melutason tuntumassa. Tarkastelualueella on vähäisesti nykyistä meluntorjuntaa (meluvalleja), jotka ovat kuitenkin meluntorjunnan kannalta osittain riittämättömiä. Kokonaisuudessaan tarkasteluvälillä liikennemelun voidaan sanoa aiheuttavan kohtalaisen ympäristöongelman.

### 2.5.4 Maakuntakaavoitus

Uudellamaalla on voimassa useita vahvistettuja maakuntakaavoja. Uudenmaan maakuntakaavassa (YM 8.11.2006) on määritelty alueen keskeisin maankäyttö. Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavassa (YM 30.10.2014) aiempia kaavaratkaisuja on tarkastettu uudelleen erityisesti alue- ja yhdyskuntarakenteen, liikenteen ja kaupan osalta. Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavassa (YM 22.6.2010) on esitetty erityistoimintoja ja laajoja yhtenäisiä metsäalueita. 3. vaihemaakuntakaavassa (YM 14.12.2012) ei ole suunnittelualuetta koskevia aluevarauksia. Viimeisempänä Uudenmaan maakuntavaltuusto hyväksyi 4. vaihemaakuntakaavan 24.5.2017, joka aiempia maakuntakaavoja strategisempi monia teemoja käsittävä kaava.

Vahvistetuissa maakuntakaavoissa on suunnittelualueella tai sen vaikutusalueella seuraavia keskeisiä merkintöjä:

#### Liikenne

- Valtatie 25 on osoitettu merkinnällä *valtatie/kantatie*.
- Eritasoliittymät on osoitettu merkinnällä *eritasoliittymät*. Merkinnällä osoitetaan eritasoliittymät, jotka yhdistävät maakuntakaavassa osoitettuja teitä ja katuja. Merkintä on maantien 132 Lopentien, maantien 130, valtatie 3, maantien 1421 Jokelantien ja Sillankorvankadun eritasoliittymille.
- Valtatie 3 on osoitettu merkinnällä *moottoriväylä*. Alemman verkon tiet on maakuntakaavat on osoitettu merkinnällä *seututie ja yhdystie*.  
Kaikkiin maantie-merkintöihin liittyy määräys: *Maakuntakaavakartalle merkitty tieyhteys voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa esittää riittävän perustein teknisesti tai toiminnallisesti alemmanluokkaisena. Tien suunnittelussa on otettava huomioon seudulliset ulkoilu-, virkistys- ja viheryhteystarpeet, luonnonsuojelu, kulttuuriympäristö, maisema, pohja- ja pintavesien suojelu sekä lajiston liikkuminen. Tien, väylän tai liittymän suunnittelussa on huolehdittava siitä, että se ei yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa aiheuta liikenneväylään rajoittuvalla tai sen läheisyydessä sijaitsevalla Natura 2000 -verkostoon kuuluvalla tai valtioneuvoston verkostoon ehdottamalla alueella sellaisia melu- tai muita häiriöitä, jotka merkittävästi heikentävät alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon.*

- Päärata ja Hango–Hyvinkää on osoitettu merkinnällä *päärata*.
- Liikenneväylän katkoviivamerkintä osoittaa *vaihtoehollisen ratkaisun tai ohjeellisen linjauksen* välille Hyvinkää–Järvenpää.

#### Taajamat

- Rajamäen taajama ympäristöineen on *taajama-alueita*, joka on huomattavasti nykytilannetta laajempi valtatie 25 rajautuen. Työpaikka-alueita on Hyvämäessä ja Nopossa jatkuen pohjoiseen valtatie 3 varrella.
- Hyvinkään taajama ympäristöineen on *taajama-alueita*, joka on huomattavasti nykytilannetta laajempi valtatie 25 ympärillä, nykyisen taajaman eteläpuolella. Työpaikka-alueita on valtatie 3 tuntumassa sekä Koskelankul-

malla. Taajaman ja työpaikan alueista Hyvinkäänkylä-Kirvunkylä ja Koskelankulma on *taajamatoimintojen tai työpaikka-alueiden reservialuetta*.

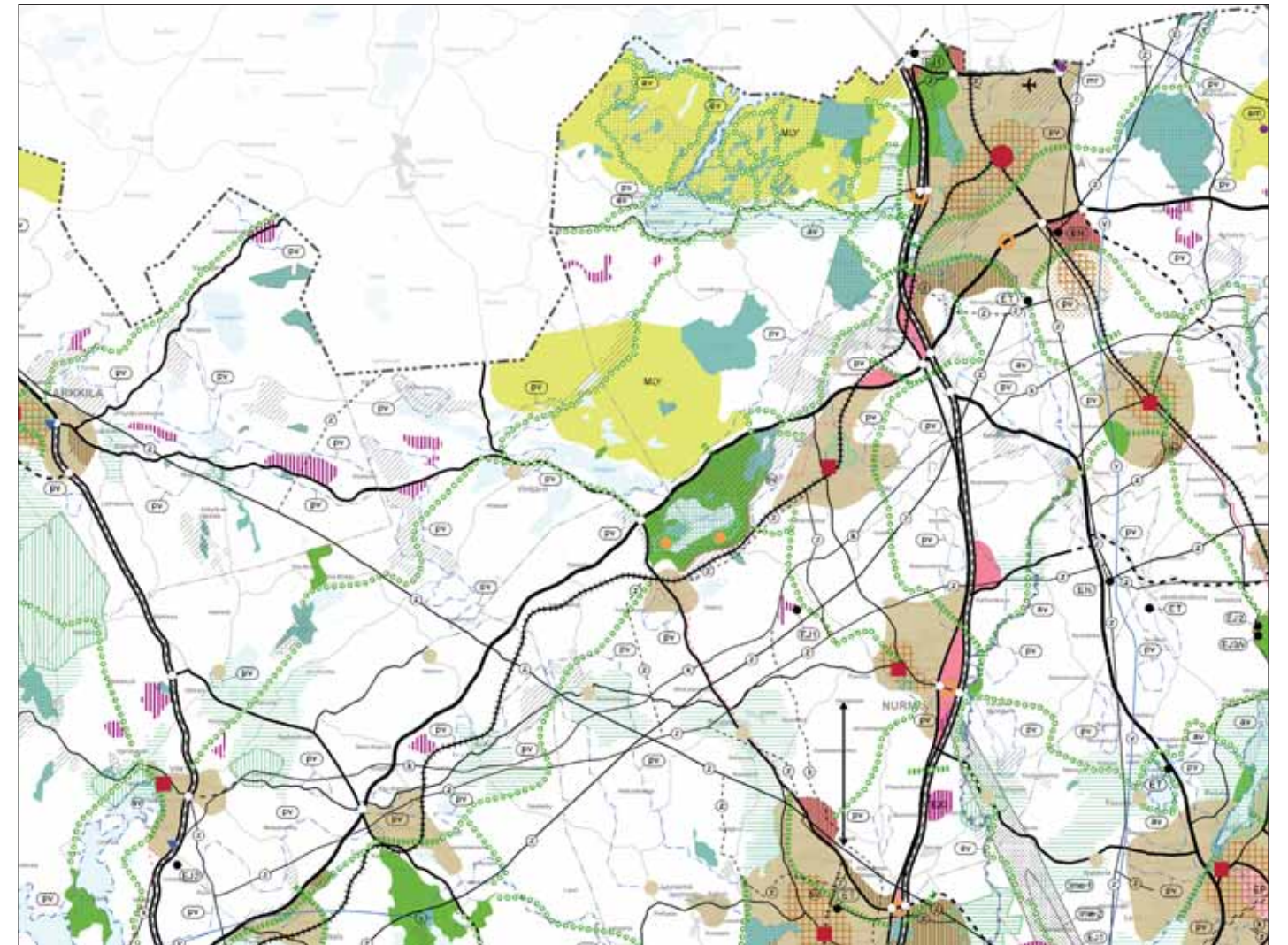
- Metsä-Mutilassa on merkitykseltään seudullinen vähittäiskaupan suuryksikkö.
- Kaukaisemmista kasvualueista Hyvinkään ja Palopuron keskeiset osat on osoitettu merkinnällä tiivistettävä alue. Palopuro on *raideliikenteeseen tukeutuva asemansuodun kehittämisalue*.

#### Virkistys ja ympäristöarvot

- Valtatie sijoittuu useille pohjavesialueille. Pohjavesimerkintään liittyy määräys muun muassa seuraavasti: *Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vähennä pysyvästi pohjaveden määrää tai heikennä sen laatua.*
- Suunnittelukohte sijoittuu monin paikoin alueelle, joka

on osoitettu merkinnällä *arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma*. Merkintään liittyy määräys: *Alueidenkäyttö on suunniteltava niin, ettei aiheuteta maa-aineslaissa tarkoitettua kauniin maisemakuvan turmeltumista, luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista tai laajalle ulottuvia vahingollisia ominaisuuksia luontosuhteissa. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö ja geologiset arvot.*

- Muutamissa kohdissa valtatie kanssa risteää ulkoilureitti. Merkintään liittyy määräys: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava ulkoilureittien toteuttamisedellytykset maakunnallisesti ja seudullisesti toimivana reitistönä. Yksityiskohtaisessa reitissuunnittelussa on pyrittävä hyödyntämään olemassa olevan tiestön ja poluston käyttömahdollisuuksia. Taajamissa*



Kuva 2.14. Ote vahvistettujen maakuntakaavojen yhdistelmästä (2017). 4. vaiheen maakuntakaavan aineisto.



ja virkistysalueilla ulkoilureitit on johdettava alueiden sisäisille ulkoilun ja kevyen liikenteen väylille.

- Valtatietä 25 sivuaa ja sen kanssa risteää Sääksjärvellä, Nopossa ja Kirvunkylässä viheryhteystarve. Merkintään liittyy määräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, että merkinnällä osoitettu yhteys säilyy tai toteutuu tavalla, joka turvaa virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet, alueen maisema-arvot, arvokkaiden luontokohteiden säilymisen sekä lajiston liikkumismahdollisuudet. Viheryhteyden mitoituksessa on kiinnitettävä huomiota yhteyden merkitykseen ekologisen verkoston osana sekä seudullisten ja paikallisten virkistystarpeiden yhteensovittamiseen siten, että olemassa olevat virkistykseen varatut tai siihen soveltuvat rakentamattomat alueet varataan yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa mahdollisuuksien mukaan virkistyskäyttöön.
- Sääksjärvelle on osoitettu valtatieä sivuava maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö. Merkintään liittyy määräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä on otettava huomioon maakunnallisesti arvokkaan kulttuuriympäristön vaaliminen. Kulttuuriympäristöä kehitettäessä on sen arvot otettava huomioon ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukaisen maankäytön kanssa.
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009) on osoitettu omalla merkinnällään. Merkintään liittyy määräys: Alueiden käytössä on varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä alueen maisema- ja kulttuuriympäristöarvot.
- Sääksjärven ympäristön alueet on osoitettu merkinnällä virkistysalue. Merkintään liittyy määräys: Alue varataan yleiseen virkistykseen ja ulkoiluun. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava virkistyskäyttödellistyksien säilyminen, alueen saavutettavuus, riittävä palvelu- ja varustetaso sekä ympäristöarvot ja osoitettava maakuntakaavakartalle merkittyjen ulkoilureittien jatkuvuus virkistysalueella. Virkistysalueiden suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota alueiden ominaisuuksiin ekologisen verkoston osana sekä merkitykseen luonnon monimuotoisuuden kannalta. Virkistysalueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa

osoittaa vaikutusten arvioinnin perusteella yhdyskuntarakenteen eheyttämisen kannalta tarpeellisia paikallisia väyliä ja yhdyskuntateknisen huollon laitteita ja rakenteita. Välttämättömien väylien suunnittelussa on turvattava virkistysyhteyksien mahdollisimman esteetön ja turvallisen jatkuminen.

- Sääksjärven koillispuolella on laaja metsätalousvaltainen alue, joka on laaja, yhtenäinen ja ekologisen verkoston kannalta merkittävä (MLY).

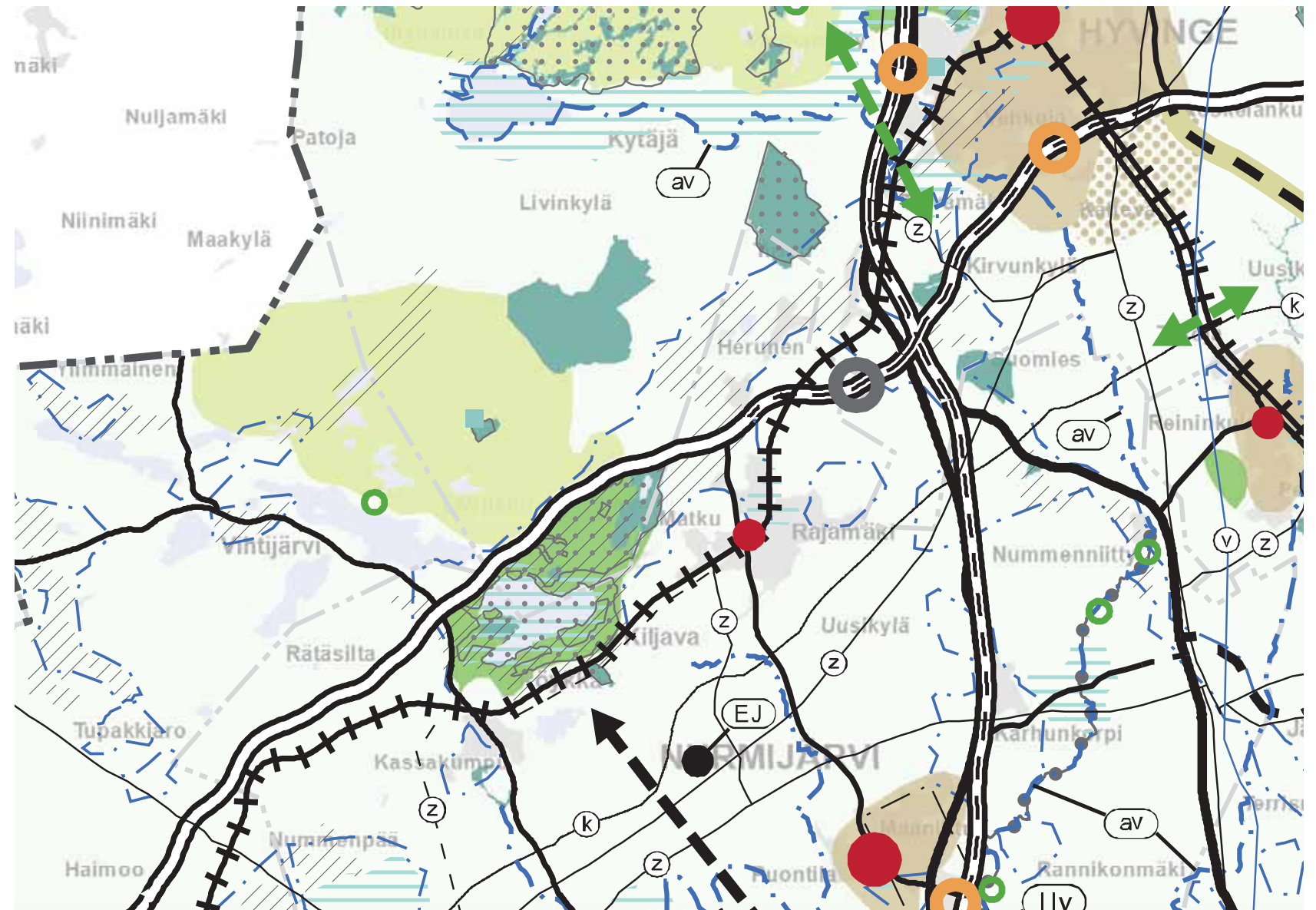
Uudenmaan kokonismaakuntakaavan laadinta on käynnistynyt vuoden 2016 aikana (Uusimaa-kaava 2050). Koko Uudenmaan alueelle aikatahtain on vuodessa 2050. Luonnos on ollut nähtävillä 8.10–9.11.2018. Maakuntakaava-

luonnoksessa on suunnittelualueella tai sen vaikutusalueella seuraavia keskeisiä merkintöjä:

- Valtatie 25 välillä on Haimoontie-Herunen osoitettu merkinnällä valtakunnallisesti merkittävä yksiajoratainen tie. Merkintään liittyy määräys: Uuden eritasoliittymän toteuttamisen vaikutuksia arvioitaessa otetaan huomioon liittymän sijainnista ja ympäristön olosuhteista riippuvat palvelutasotavoitteet. Väylälle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka heikentävät pitkämatkaisen liikenteen, joukkoliikenteen tai kuljetusten palvelutasoa. Uusia liittymiä rakennettaessa tulee varmistaa, että liittymä on mahdollista toteuttaa tien sujuvuutta tai turvallisuutta vaarantamatta. Uuden liittymän toteuttamisen vaikutuksia arvioitaessa otetaan huomi-

oon liittymän sijainnista ja ympäristön olosuhteista riippuvat palvelutasotavoitteet

- Valtatie 25 välillä on Herunen-Hyvinkään ohikulkutie osoitettu merkinnällä Valtakunnallisesti merkittävä kaksiajoratainen tie. Merkintään liittyy määräys: Väylälle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka heikentävät pitkämatkaisen liikenteen, joukkoliikenteen tai kuljetusten palvelutasoa. Liittymät tielle on toteutettava eritasoliittyminä. Uusi eritasoliittymä voidaan rakentaa, mikäli seuraavat ehdot täyttyvät:
  - liittymä on mahdollista toteuttaa tien liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta vaarantamatta,
  - liittymä palvelee valtakunnallista tai seudullista liikenneverkkoa,



Kuva 2.15. Ote Uusimaa-kaavan 2050 luonnoksesta (nähtävillä 8.10–9.11.2018).



- liittymä ei hajauta yhdyskuntarakennetta ja
- liittymästä on tehty kattava liikenneselvitys, joka osoittaa liittymän tarpeellisuuden ja kokonaisuudessaan positiiviset vaikutukset.

eivät ulotu valtatielle 25. Hirvisuo on esitetty uutena luonnonsuojelualueena.

### 2.5.5 Yleiskaavoitus

#### Nurmijärvi

Nurmijärvelle on laadittu yleiskaava vuonna 1989, mutta se ei ole oikeusvaikutteinen eikä sisällöltään ajantasainen.

Muutoin uudessa maakuntakaavassa luonnos eroaa voimassaolevasta maakuntakaavassa mm. siten, että Rajamäkeä ei ole esitetty laajentuva taajama-alueena. Hyvämäen valtatie 3 tuntumassa on kohdemerkintä tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämiseksi. Viheryhteystarpeet



Kuva 2.16. Ote Hyvinkään Harjualueiden osayleiskaavasta (YM 18.11.1992).

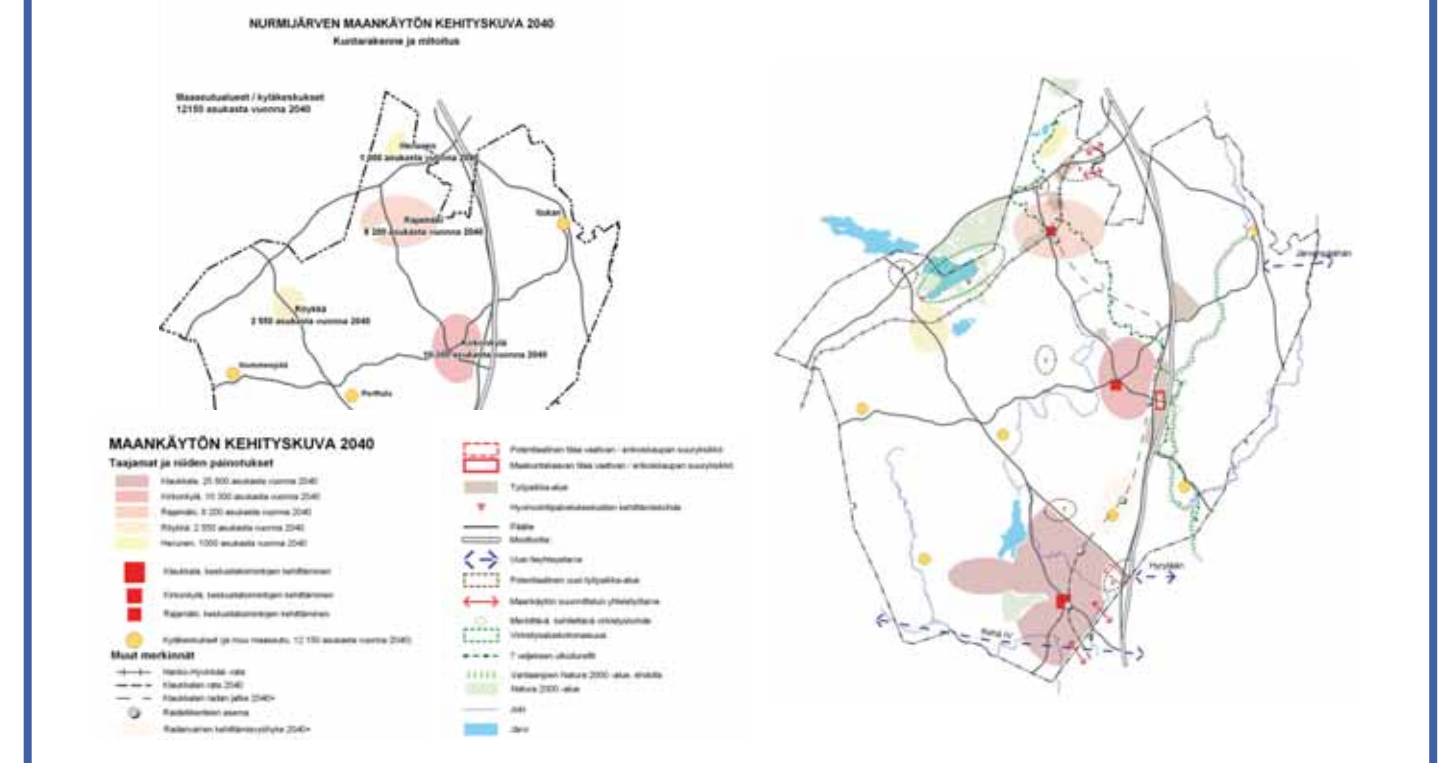
Matkunlammen itäpuolella on voimassa oikeusvaikutteinen **Hyvinkään harjuosayleiskaava** vuodelta 1989 (YM 18.11.1992). Yleiskaavassa on osoitettu seuraavia valtatie 25:n suunnittelun kannalta olennaisia merkintöitä:

#### Nurmijärven Maankäytön kehityskuva 2040

Nurmijärvelle on laadittu Maankäytön kehityskuva 2040 kuntastrategiaan perustuen. Maankäytön kehityskuva 2040 on hyväksytty kunnanvaltuustossa 25.11.2011.

Kehityskuvassa vuonna 2040 Rajamäki on elinvoimainen pientalovaltainen taajama. Kehityskuvassa olevina yritysalueina on osoitettu Ketunpesä, Altian alue ja Matku. Tarkemmin tutkittavina potentiaalisina yritysalueina on osoitettu hyvien liikenneyhteyksien varrel-

la sijaitsevia alueita kuten Hangontien varsi lähellä Hyvinkään rajaa ja valtatie 3 moottoritie liittymää sekä Rajamäentien ja Hangontien risteysalueet. Edelleen Hangonväylän ja Lopontien risteysalueen tuntumassa on osoitettu yritysalueena tutkittava alue. Maankäytön suunnittelussa on tunnistettu yhteistyön tarvetta Hyvinkään kanssa. Kehityskuvassa varaudutaan Klaukkalan rataan vuoden 2040 jälkeen ja erittäin pitkällä aikavälillä sen jatkamiseen Kirkonkylän ja Rajamäen kautta Hyvinkäälle.



Kuva 2.17. Ote Nurmijärven maankäytön kehityskuvasta 2040.



- Valtie 25 on osoitettu merkinnällä *seudullinen pääväylä*.
- Herustentie on osoitettu merkinnällä *alueellinen pääväylä*.
- Herustentien ja valtatie 25 liittymä on osoitettu merkinnällä *eritasoliittymä*.
- Valtatien ympärille on osoitettu metsäalueita merkinnällä *maa- ja metsätalousvaltainen alue, ulkoilun ohjaamistarvetta tai ympäristöarvoja* (MU).
- Pohjavesialue ja vesioikeuden päätöksellä vahvistetut vedenottamon lähisuoja-alueet ja kaukosuoja-alueet on osoitettu kaavakartalla omilla merkinnöillään (pv). Eteläpuolella on pienialainen suojelualue (S) noin 200 metrin etäisyydellä valtatiestä.
- Lähialueilla on aluevarauksia erityisalueille (E) ja teollisuus- ja varastoalueelle (T). Alueella on myös ohjeellisia ulkoilureittejä.

## Hyvinkää

Hyvinkään Vihtijärven ja Sääksjärven välisellä osuudella on voimassa **Kytäjän osayleiskaava (KV 24.5.1995)**. Yleiskaavassa on osoitettu seuraavia valtatie suunnittelun kannalta olennaisia merkintöjä:

- Valtatie 25 on osoitettu merkinnällä *valtatie tai seututie*.
- Märkiön levähdysalueen kohdalla *palvelujen ja hallinnon alue* (P).
- Matkunsuo on osoitettu merkinnällä *luonnonsuojelualue* (SL). Merkintään liittyy määräys: *Alue on tarkoitettu muodosteltavaksi luonnonsuojelulain nojalla. Alueella on voimassa rakennuslain 124a §:n mukainen toimenpidekielto. Rakennuslain 135 §:n perusteella kielletään rakentamasta tai suorittamasta multa toimenpiteitä SL-alueella siten, että SL-alueen luonnonsuojelliset arvot heikkenevät.*
- Valtatien kaakkoispuoli ja Löytlamminoja on osoitettu merkinnällä *maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta ja ympäristöarvoja, maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta ja luonnonsuojellisia arvoja* (MU-2). Merkintään liittyvässä määräyksessä todetaan: *Alue on tarkoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Alueelle ei saa sijoittaa muita kuin maa- ja metsätaloutta palvelevia rakennuksia. Aluetta tulee hoitaa siten, että ranta-alueiden maisemallinen luonne ja arvokas puusto säilyvät. Alueelle saa sijoittaa ulkoilureittejä. Alueen rakennuslain*

*4 §:n mukainen haja-asutusoikeus on siirretty kunkin maanomistussyksikön muiden kaavamääräysten alaisilla alueilla. Alueella on voimassa rakennuslain 124a §:n mukainen toimenpidekielto, joka koskee kaivamis-, louhimis-, tasoittamis- ja täyttämistöitä, muuta maanpinnan rikkomista sekä sellaisia avohakkuita ja muita metsänhoitotoimenpiteitä, jotka muuttavat huomattavasti alueen metsäluontoa ja maisemakuvaa. Rakennuslain 135 §:n perusteella kielletään rakentamasta tai suorittamasta multa toimenpiteitä MU-2 -alueella siten, että MU-2 -alueen luonnonsuojelliset arvot heikkenevät.*

- Hinkalonummi on osoitettu merkinnällä *maankamaran maa-aineksen ottoalue* (EO-MU-1).
- Alueen länsiosassa on varauksia *pohjaveden suoja-alueille* (pv/s). Pohjavesialueen (pv-1) merkintään liittyy määräys sisältäen muun muassa seuraavaa: *Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjavesien suojelemiseen. Ennen rakentamiseen tai kaivamis-, louhimis-,*

*täyttämisen- yms. maanpintaa muuttavien toimenpiteisiin ryhtymistä pv-1 -alueella on tarpeen mukaan tehtävä hankkeen ympäristövaikutustutkimus.*

- Vesistöjen rannoilla on varauksia loma-asuntoalueille (R, RA-1), retkeily- ja ulkopalvelujen alueille (VR, VR-1), palvelujen ja hallinnon alueille (P), matkailupalvelujen alueelle (RM).
- Valtatietä sivuaa ja sen kanssa risteää muutamia ohjeellisia ulkoilureittejä.

Hyvinkäälle on laadittu **Hyvinkään keskustaajaman osayleiskaava 2030** (KV 16.4.2012, voimaantulo 26.11.2014). Siinä on määritetty taajaman maankäytön kehitys ja valtatie liittymäalueet tavoitevuotena 2030. Taajama-alue on laajenemassa eteläsuuntaan Metsäkal-

tevan ja Palopuron alueille. Yleiskaava osoittaa runsaasti uutta maankäyttöä valtatie lähialueille. Metsäkaltevan uusi kaupunginosa muodostuu valtatiehen eteläpuolelle asuinalueiden varausten myötä. Metsäkaltevan alueelle kehitetään tilaa vaativan kauppaa ja sen merkitys uuden asuntoalueen porttina on suuri. Palopuron alueelle ja Vantaanjoen eteläpuolelle on osoitettu asumisen reservialueita. Teollisuuden ja varastoinnin sekä työpaikka-alueen reservialueita on esitetty valtatie 25 eteläpuolelle. Valtatie 3 tuntumassa on toinen teollisuuden ja työpaikkojen kehittämisen alue. Useat osayleiskaavan osoittamat uudet katuyhteydet painottuvat uusille asuin- ja työpaikka-alueille. Lisäksi kaavassa on osoitettu Hyvinkään itäinen ohikulkutie ja uusi tieyhteys Järvenpäähän.

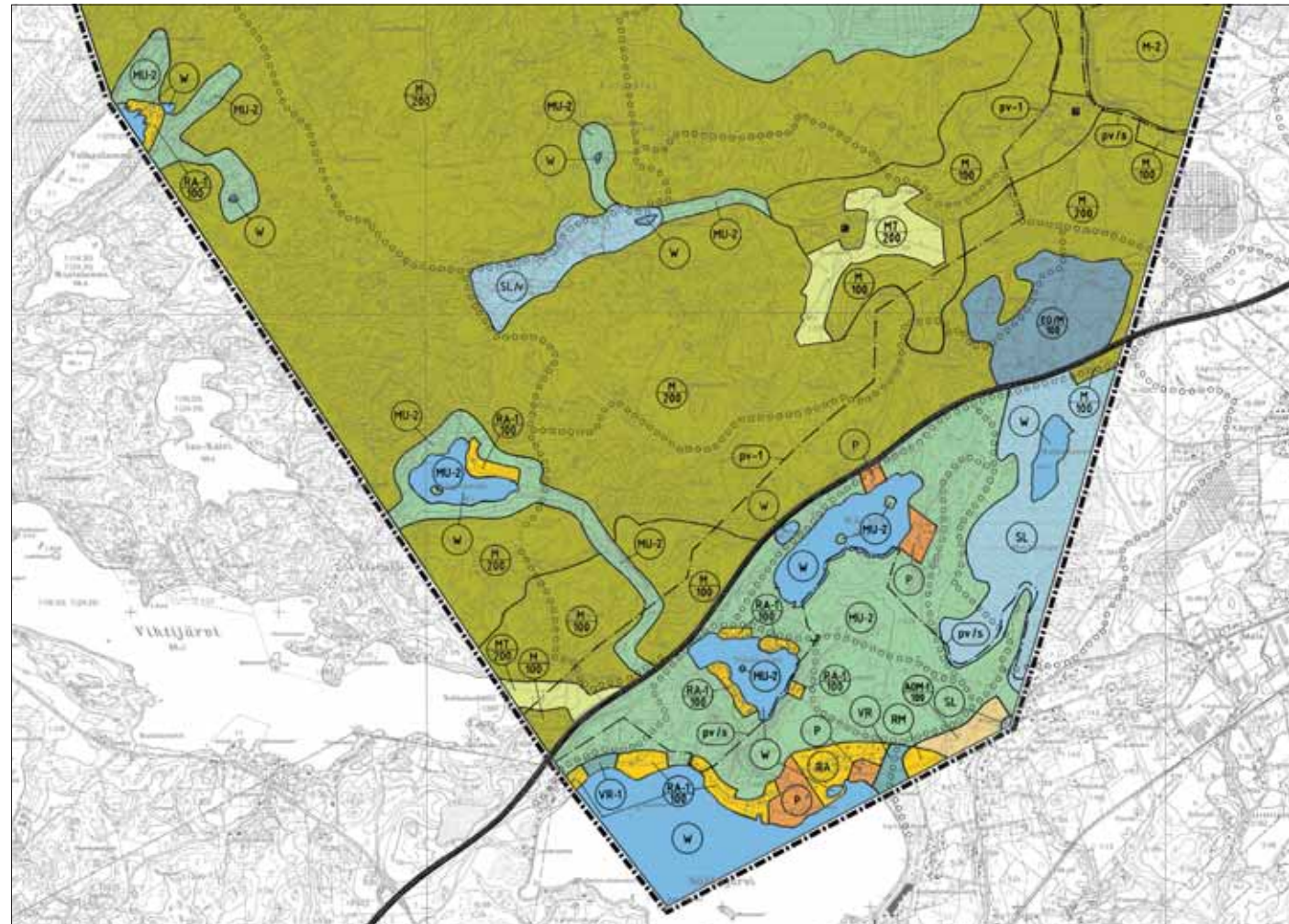
Yleiskaavassa on osoitettu seuraavia valtatie suunnittelun kannalta olennaisia merkintöjä:

## Liikenne ja väylät

- Valtatie 25 on osoitettu merkinnällä *merkittävästi parannettava tieosuus*.
- Eritasoliittymät on osoitettu merkinnällä *eritasoliittymä*.
- Kaltevantien ja Tervämäentien liittymät eritasoliittymät on osoitettu merkinnällä *ohjeellinen eritasoliittymä*. Merkintään liittyy määräys: *Liittymän tarve ja toteutusmahdollisuudet määritellään tarkemmissa maankäyttö- ja tiensuunnitteluvaiheissa.*
- Valtatie 3 on osoitettu merkinnällä *moottoritie tai moottoriliikennetie*.
- Uusin ja laajeneviin maankäytön alueisiin liittyen on osoitettu runsaasti katuja merkinnällä *uudet tiet/kadut*. Kaava-alueen itäosassa on osoitettu Hyvinkään itäisen ohikulkutien varaus ja Hyvinkää-Järvenpää tieyhteys.

## Taajama

- Valtatie 3 kohdalla Nopon alueella on osoitettu uusia ja laajenevia alueita merkinnöillä *teollisuus- ja varastoalue* (T) ja *uusi teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia* (TY). Ohjeellisen eritasoliittymän kohdalle on esitetty palvelujen aluetta (P-1).
- Kirvunkylän ja Kaltevan kohdalla osoitettu uusia ja laajenevia alueita asumiselle (AK AP, AO, AOT, A res 1, A res 2) ja niiden lomassa palveluita (PY, CA). Valtatie pohjoispuolta reunustavat olemassa olevat teollisuuden ja työpaikkojen alueet ja etäämmällä nykyisen taajaman asuinalueet.



Kuva 2.18. Ote Kytäjän osayleiskaavasta (KV 24.5.1995).



- Kirvunkylään on osoitettu uusia ja laajenevia alueita merkinnöillä *teollisuus- ja varastoalue* (T, T res) ja *työpaikka-alue* (TP, TP res). Kalevankadun eritasoliittymän ympärillä on aluevarauksia, jotka on osoitettu *kaupallisten palvelujen alueita*, jonne saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikön (KM-5 ja KM-4). Näillä alueilla ei sallita päivittäistavarakauppaa.
- Pääradan tuntumassa on useita uusia *työpaikka-alueita* (TP) ja *palveluiden alueita* (P1). Radan itäpuolella on alueita osoitettu merkinnällä *uusi varastoalue* (TV). Sil-lankorvankadun liittymässä on uusi palveluiden alue

(P1). Valtatien pohjoispuolta reunustavat olemassa olevat teollisuuden ja työpaikkojen alueet sekä etäämmällä nykyisen taajaman asuinalueet.

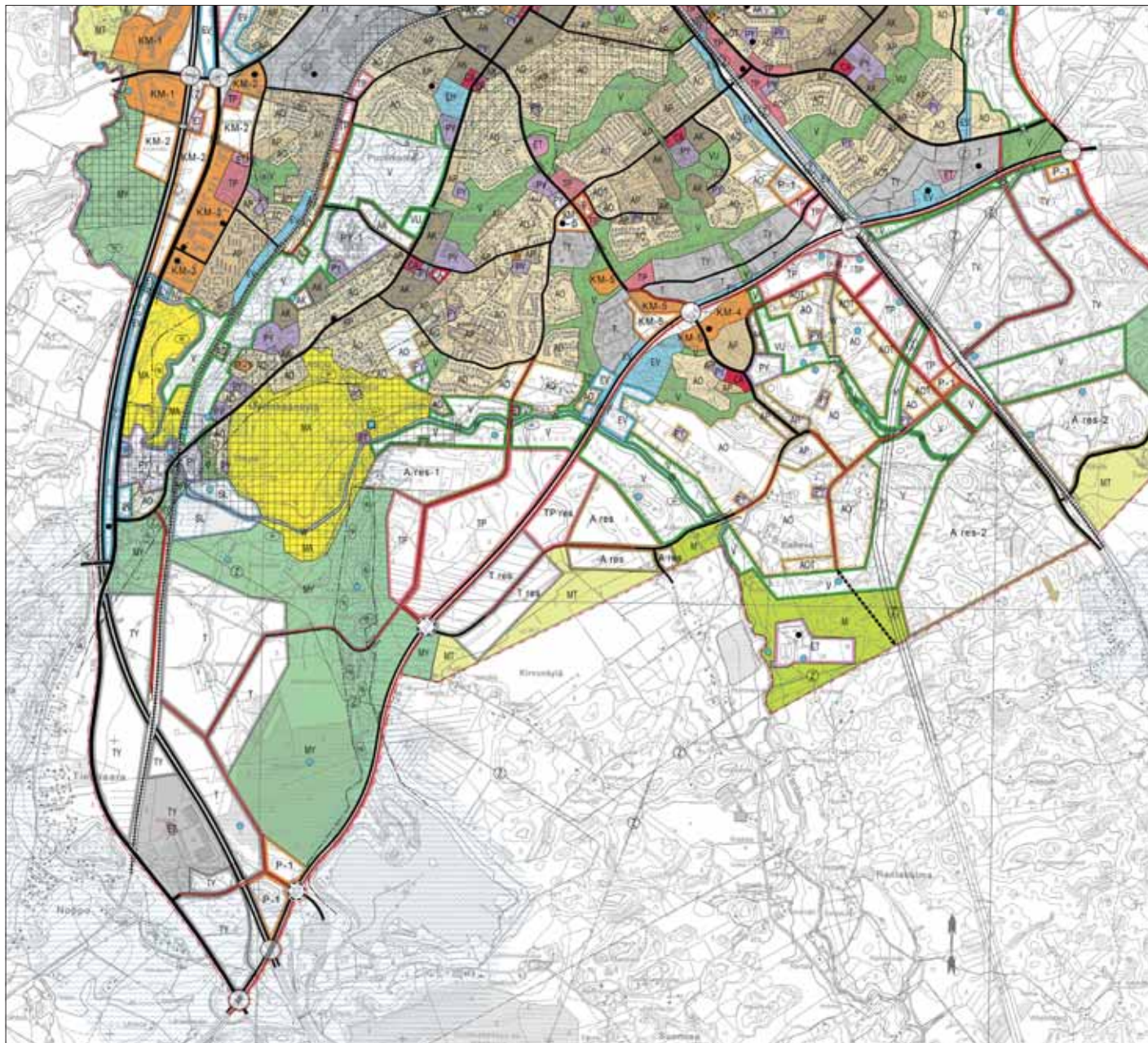
#### Luonto ja virkistys

- Hirvisuo on osoitettu *maa- ja metsätalousvaltaiseksi alue*, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Merkintään liittyvässä määräyksessä todetaan muun muassa, että *alueen käytön suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota luonto- ja ympäristöarvoihin*.
- Hirvisuolla on kaksi pistemäistä merkintää *luontokohde*,

joihin liittyy määräys: *Suunniteltaessa asemakaavaa tai muita toimenpiteitä tulee selvittää luontokohteen raja- ja ratkaista kohteen suojelun toteuttamistavat siten, että luontoarvojen säilyminen turvataan*.

- Hirvisuon kohdalle sijoittuu arvokas *harjualue* (ge). Merkintään liittyy määräys: *Alueen asemakaavoituksessa tulee ottaa huomioon arvokkaan harjualueen alkupe- räisen luonteen säilyttäminen. Toimenpiteitä suunnitel- taessa ja toteutettaessa on katsottava, ettei aiheuteta huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia arvokkaan harjualueen luonteeseen*.

- Vantaanjoki on *vedenhankinnan kannalta arvokas pin- tavesi* (av).
- Valtatien kanssa risteää ja sitä sivuaa useita ohjeellisia ulkoilureittejä.
- Nykyisten ja tulevien taajaman alueiden välissä *virkis- tysalueita* (V) useassa kohdin sivuamassa valtatieta 25.
- Pohjavesialueisiin liittyvässä määräyksessä todetaan muun muassa seuraavaa: *Alueella tulee kiinnittää eri- tyistä huomiota pohjavesien suojelemiseen. Alueella rakentamista ja muuta maankäyttöä saatavat rajoittaa*



Kuva 2.19. Ote Hyvinkään kaupunkialueen osayleiskaavasta (KV 16.4.2012).



Kuva 2.20. Otteet Palopuron-Ridasjärven osayleiskaavasta (KV 10.9.2001).



ympäristönsuojelulain 8 §:n pohjaveden pilaamiskielto sekä vesilain 3 luvun säädökset hankkeiden luvanvaraisuudesta. Rakentaminen, ojitukset ja maankaivu on tehtävä siten, ettei aiheudu pohjaveden laatumuutoksia tai pysyviä muutoksia pohjaveden korkeuteen. Rakentamisen seurauksena ei saa aiheuttaa haitallista pohjaveden purkautumista.

Valtatien 25 eteläpuolisilla alueilla Nopossa, Kirvunkylässä ja Koskelakulman itäpuolella on voimassa **Palopuron–Ridasjärven osayleiskaava (KV 10.9.2001)**. Yleiskaavassa on osoitettu seuraavia valtatie suunnittelun kannalta olennaisia merkintöjä:

- Valtatie 25 on osoitettu merkinnällä *valtatie tai seututie*. Eritasoliittymät sisältyvät merkintään.
- Suunnittelualueen itäosassa on osoitettu uusina tieyhteyksinä Hyvinkään itäisen ohikulkutien Hyvinkää-Järvenpää yhteyden varaukset merkinnällä *valtatie tai seututie*.
- Suunnittelualueen itäosassa valtatie eteläpuolella on alueita osoitettuna merkinnöillä *maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta ja ympäristöarvoja (MU)* sekä muita maa- ja metsätalousalueita (M).

- Kirvunkylässä valtatie eteläpuolella on alueita osoitettuna merkinnöillä *maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta ja ympäristöarvoja, maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta ja ympäristöarvoja (MU)* / tai *luonnonsuojellisia arvoja (MU-3)*.
- Jätinlukot on osoitettu merkinnällä maankamaran *maaineksen ottoalue (EO-MU-1)*.
- Valtatie 3 länsipuolella on maa- ja metsätalouden alueita (M, M-1, M).
- Alueen länsiosassa on varauksia pohjaveden suoja-alueille (pv/s).

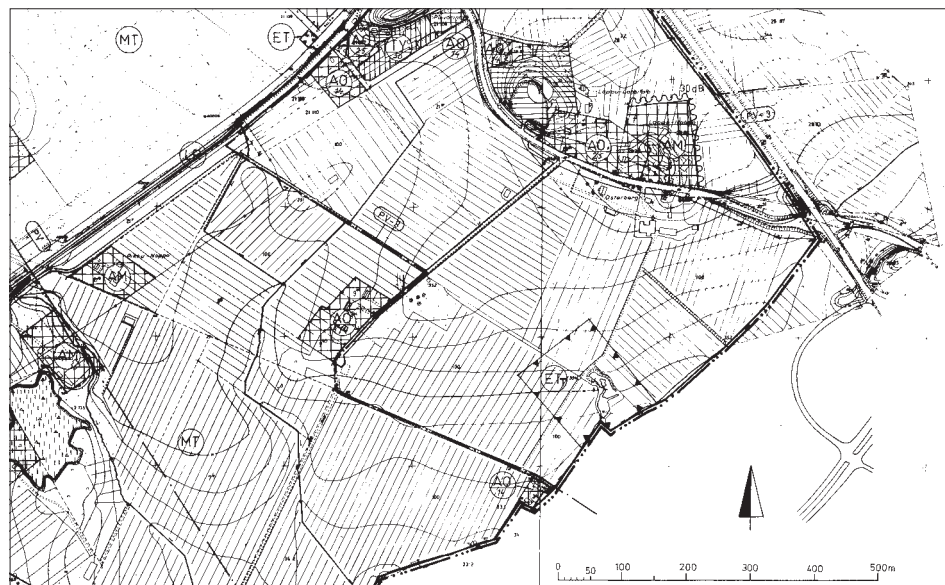
Nopossa on voimassa suunnittelualueita sivuten Nopon yleiskaava (KV 21.4.1992). Vanha yleiskaava osoittaa Nopon ja Herusten asuinalueiden maankäytön.

### 2.5.6 Asemakaavat

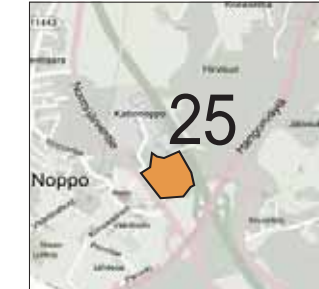
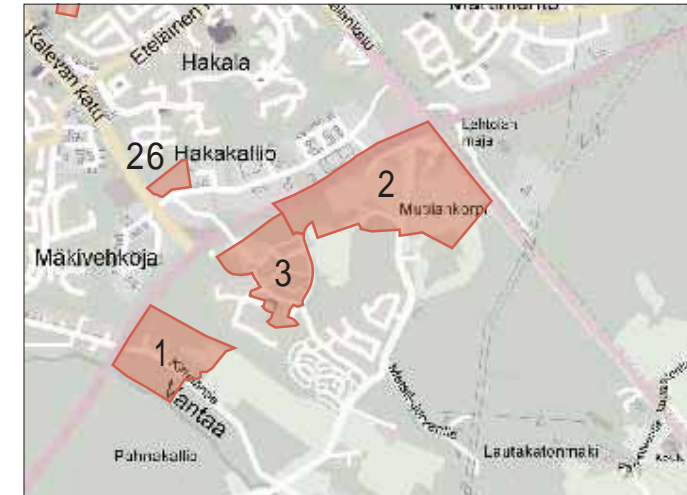
#### Hyvinkää

Hyvinkään taajama-alue on pääosin asemakaavoitettua. Valtatie 25 suuntaisesti asemakaavoitettua aluetta on Metsämutilassa, Metsäkaltevassa, Hakakalliossa ja Martissa.

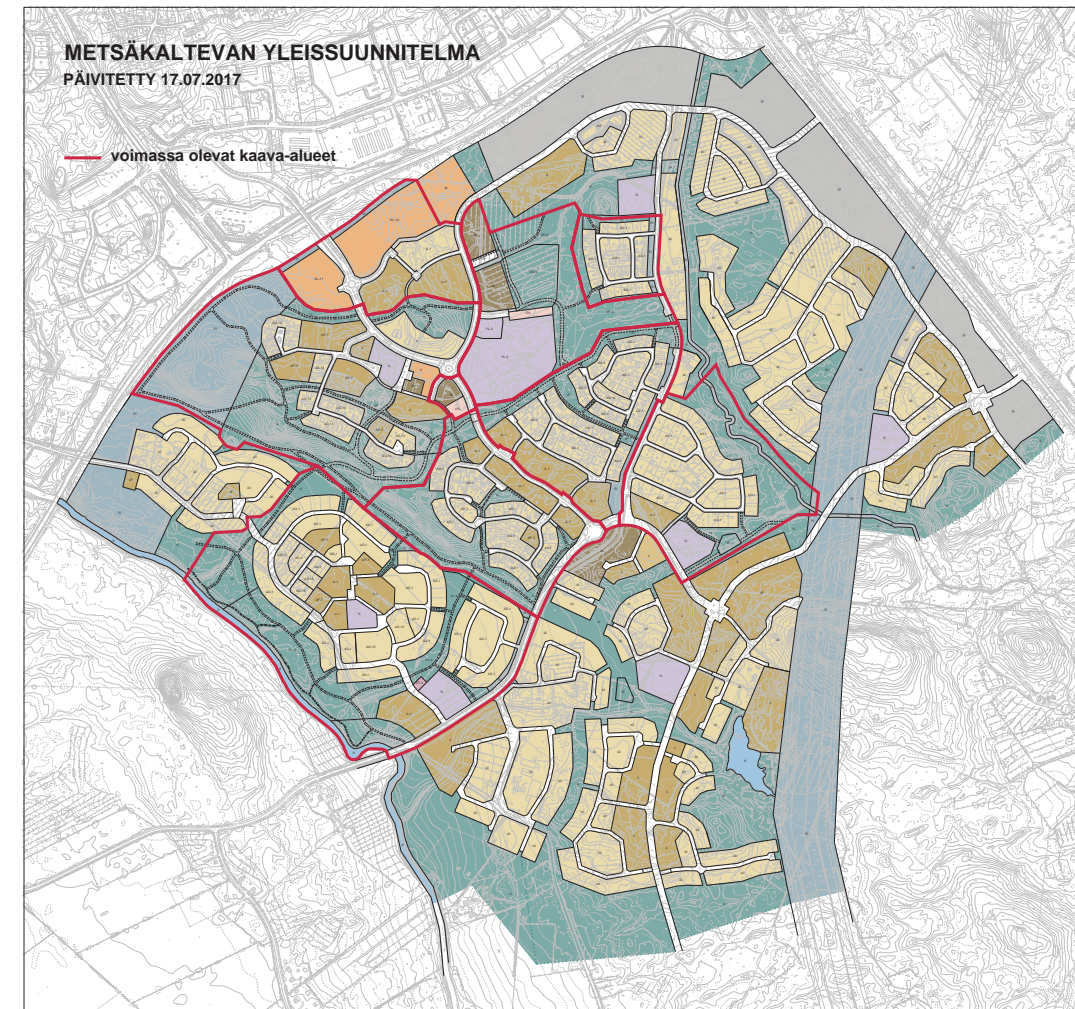
Maankäytön laajenemisalueiden asemakaavoitus etenee Keskustaajaman osayleiskaavan mukaisesti ja Metsäkal-



Kuva 2.21. Ote Nopon yleiskaavasta (KV 21.4.1992).



Kuva 2.22. Kaavoituskatsaus 2017: Vireillä olevat tai vireille tulevat asemakaavat 1. Kravunlaakso II, 2. Metsäkallio, 3. Metsäkaltevan keskusta.

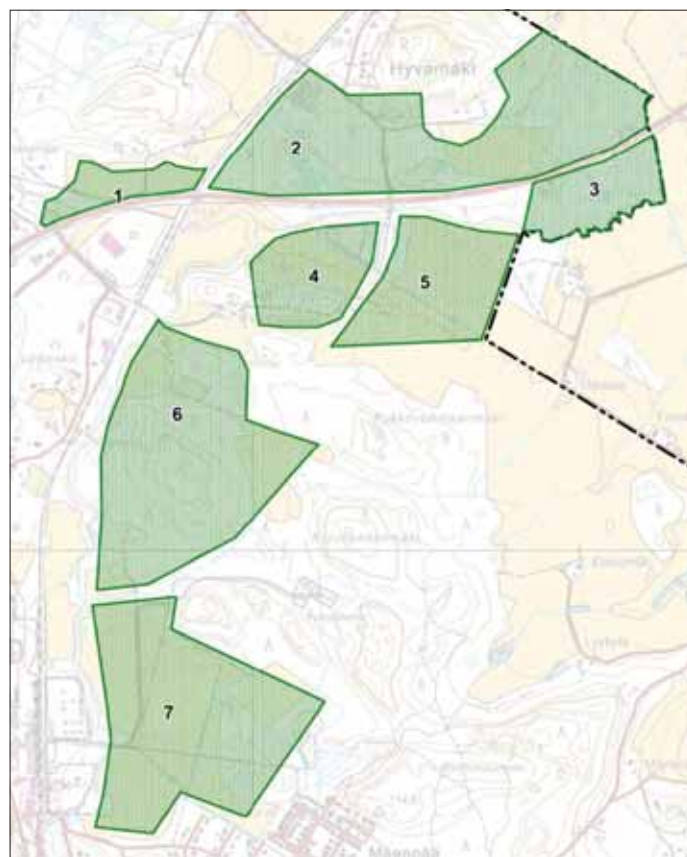


Kuva 2.23. Ote Metsäkaltevan yleissuunnitelmasta.



tevan osalta tarkemmin suunniteltuna yleissuunnitelmasa (Kuva 2.23). Suunnittelualueella on käynnissä seuraavat asemakaava työt valtatiealueella (kaavoituskatsaus 2017):

- Kallionopon laajennus (25). Tavoitteena on sijoittaa alueelle ympäristöhäiriöitä tuottamatonta teollisuutta ja varastointia keskustaajaman osayleiskaavan mukaisesti.
- Kravunlaakso II (1). Kravunarkunmäen rinteiden ja Vantaanjoen väliin sijoittuva Kravunlaakso on monipuolinen ja energiatehokas pientaloalue ja tarpeelliset varaukset julkisten palvelujen tonteille.
- Metsäkallio (2). Metsäkaltevan keskustan työpaikka-alueita laajennetaan itään, valtatie suuntaisesti. Ylijurvankadun eteläpuoli osoitetaan asumiseen. Asemakaavat laaditaan useassa osassa, alkaen lännestä.
- Metsäkaltevan keskusta (3). Metsäkaltevan keskustan alueen asemakaavoja tulee tarkistaa joiltakin osin.



Kuva 2.24. Valtatie 25 Rajamäen liikenneverkko- ja palvelualueiden esittely (Nurmijärven kunta 2015).

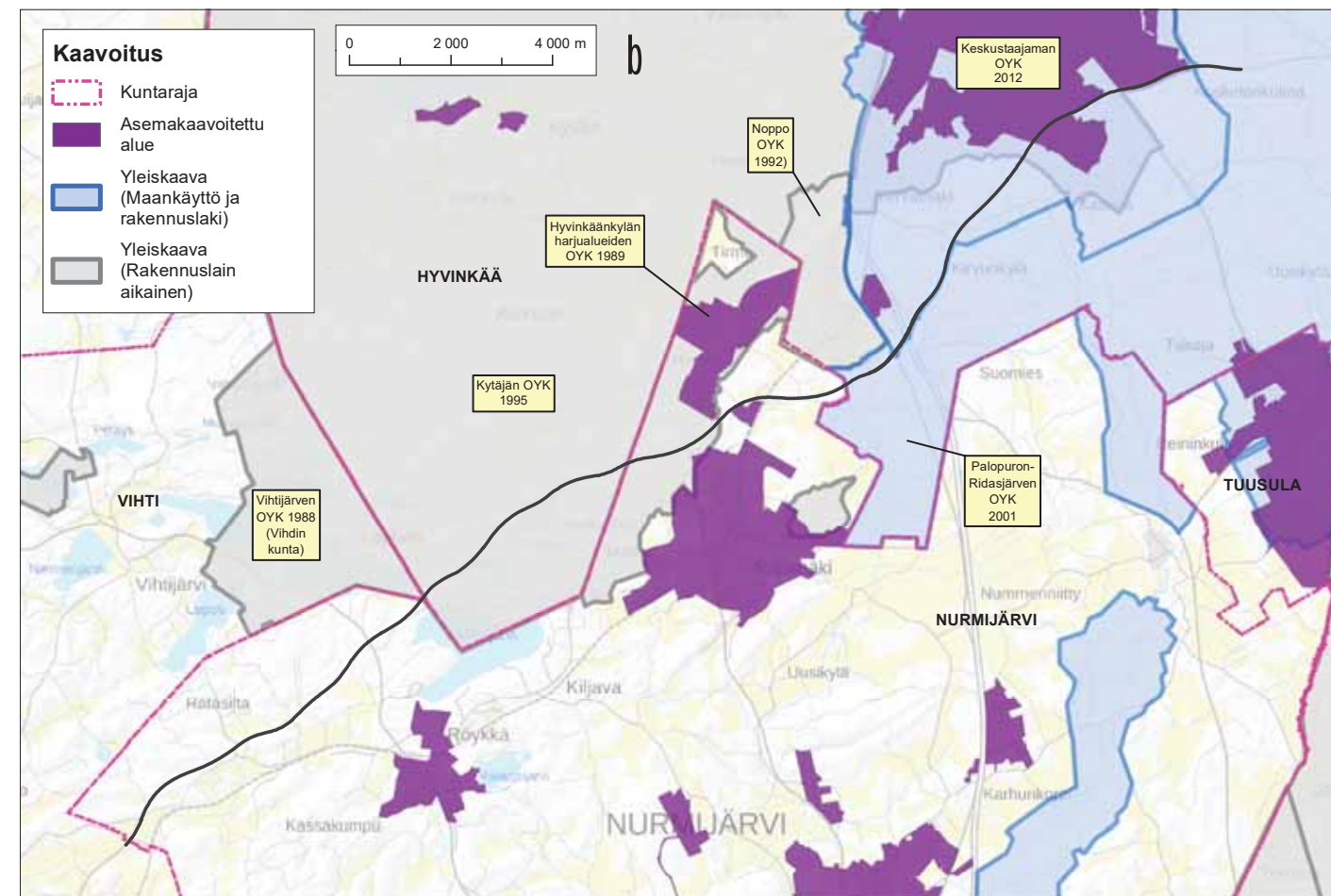
## Nurmijärvi

Nurmijärvellä on asemakaavoitettua aluetta valtatiealueella Herusten ja Ketunpesän alueella. Ketunpesä on työpaikka-alue ja Herunen asuinalue. Rajamäen asemakaava-alue ulottuu lähimmillään 200 metrin etäisyydelle valtatiestä.

Nurmijärven kunta on kaavoittamassa uusia alueita valtatiealueen 25 ympäristössä. Kunnan tietojen mukaan valtatiealueen tuleva maankäyttö ratkaistaan Rajamäen osayleiskaavassa ja sen jälkeen asemakaavalla. Ajatuksena on ollut, että alueelle osoitettaisiin työpaikka-alueita mm. logistiikkaa. Rajamäen taajaman pohjoispuolella Herusten eteläosan asemakaavan tarkistaminen on käynnissä (aloitettu vuonna 2009, mutta ei ole edennyt). Vuosina 2021 tai 2021 aloitettavat asemakaavat ovat Herusten eteläosa,

Herusten pohjoisosa ja Ketunpesän laajennus (Asemakaavoitusohjelma 2018).

Pidemmällä aikavälillä tavoitteena sijoittaa Hyvämäen ja Rajamäentien alueelle tulevaisuudessa enemmänkin varasto- ja logistiikkatoimintoja. Alueille suunnitellut toiminnot aiheuttavat raskasta liikennettä ja vaativat hyvät liikenneyhteydet. Nurmijärven kunta on määrittänyt liikenneselvitystyön lähtökohdaksi rakentamisen tavoitealueet (Kuva 2.24). Yksi kohteista on työpaikka-alueen toteuttaminen Hyvämäen vanhan tiilitehtaan viereiselle savimaalle. Alueen pohjamaa on siinä määrin pehmeää, että rakennusten ja liikennekuormaa kantavien pihojen perustaminen edellyttää esirakentamistoimia. Nurmijärven kunta toimii yhteistyössä Deleten kanssa siten että Delete esirakentaisi alueen kierrätetyllä betonilla.



Kuva 2.25. Kaavoituksen tilanne.



## 2.6 Luonnonolot

### Lähtökohdat lähtötietoon

Tässä raportissa olevat tiedot perustuvat Nurmijärven kunnan ja Hyvinkään kaupungin tietoihin, joita on täydennetty SYKE:n ja Uudenmaan ELY-keskuksen ympäristövastuualueen lajitiedoilla. Alueelle on tehty luontoselvityksiä kaavatöiden perusselvityksinä, mutta ne eivät kata koko suunniteltavaa valtatiesuutta. Hyvinkään kaupunki ylläpitää paikkatietoja tärkeimmistä luontokohteista.

Luontoarvoja koskeva tieto on suhteellisen hajanainen ja siihen liittyy monia epävarmuustekijöitä. Selvityksissä kohteet on luokiteltu toisistaan poikkeavin perustein. Aineistoissa on myös alueellisia puutteita ja selvityksistä on jo verraten vanhoja. Kattavimmat selvitykset on tehty Hyvinkään kaupungin alueilla ja Sääksjärven luontokokonaisuudesta. Suunnittelualueelle on tehty luontoselvityksiä kaavatöiden perusselvityksinä, mutta ne eivät kata koko suunniteltavaa valtatiesuutta.

Valtatie 25 noudattelee ensimmäisen Salpaselän kulkua, mikä antaa leimalliset piirteensä valtatie ympäristölle. Suunnittelualueen alkuosa Haimoontien ja Nopon välillä on luonnonympäristöltään vaihtelevaa järvien, harjujen, metsäisten kallioalueiden ja peltojen mosaiikkia. Valtatie rajautuu Vihtijärven Salpausselkävyöhykkeeseen kuuluvaan laajaan metsäalueeseen. Alueen kasvillisuus on merkittävää ja se on luonnoneläinten kannalta tärkeä elinalue. Valtatien itäpuolella on Sääksjärven Natura 2000 -alue. Sääksjärvi on tyyppiltään ja hydrologialtaan varsin harvinainen järvi, koska se on oikeastaan suuri lähde. Sitä ympäröi Kiljavannummi, joka on valtakunnallisesti merkittävä harjualue. Alueen arvoa nostavat lukuisat pohjavesijärvet ja -lammet. Kokonaisuuteen kuuluu valtatie läheisyydessä sijaitseva Matkunsuon luonnonsuojelualue, joka on harvinaisen luonnontilaisena säilynyt edustava keidassuo.

Hyvinkään kohdalta Salpauselkä erkanelee pohjoiseen. Valtatie 3 kohdalla on lukuisia liikenneväyliä, jotka muodos-

tavat voimakkaasti rakennetun leveän alueen häiriötekijöineen ja estevaikutuksineen. Hyvinkäällä valtatie kulkee kaupunkialueen laitamilla pääosin metsäisessä ympäristössä. Hirvisuon suoalue jää pohjoispuolelle ympäristöstään erottuen. Valtatien ylittävät joet Vantaanjoki ja Palojoki toimivat luontaisina viherkäytävinä.

### Ekologiset verkostot

Ekologinen verkosto koostuu luonnon ydinalueista ja niiden välisistä ekologisista yhteyksistä. Luonnon ydinalueet ovat monimuotoisia ja ekologiselta arvoltaan merkittäviä, yleensä laajoja metsäalueita. Ydinalueilla elää runsas paikallinen eläimistö ja myös laajasti liikkuvat eläimet saattavat pysähtyä alueille pidemmäksi aikaa. Ekologiset yhteydet ovat ydinalueiden välisiä metsiä, joki- ja puroaksoja tai metsien ja peltojen muodostamia ketjuja, jotka muodostavat leviämisteitä ja käytäviä eliöiden liikkumista tai metsien ja peltojen muodostamia ketjuja, jotka muodostavat leviämisteitä ja käytäviä eliöiden liikkumista tai metsien ja peltojen muodostamia ketjuja, jotka muodostavat leviämisteitä ja käytäviä eliöiden liikkumista helpottavien rakenteiden avulla.

Ekologisia yhteyksiä on tutkittu maakuntakaavoituksen yhteydessä (laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana, Uudenmaan liitto 2007). Lisäksi Hyvinkäällä on tehty selvitys keskustajaman eteläosien ekologisesta verkostosta (Hyvinkään keskustajaman osayleiskaavan eteläosien ekologinen verkosto, 2011).

Suunnittelualueella maaston muodot ja vesistöt muodostavat ekologisen verkoston perustan. Harjualueet ovat olleet helppoja liikkumisreittejä niin eläimille kuin ihmisillekin. Vesistöjen rannat ja jokikäytävät muodostavat myös luontaisia liikkumisreittejä. Vesistöjen varret ovat usein luonnon monimuotoisuuden kannalta muutoinkin merkittäviä ja siitä syystä niiden huomioiminen ekologisina yhteyksinä on tärkeää.

Nykyinen maakunnallinen ekologinen verkosto sijaitsee Hyvinkään tiiviin taajamarakenteen ulkopuolella. Kytäjän-Usmen metsäalue, Hyvinkäänkylän–Kurkisuon alue ja Sykärin itäpuolella olevat metsäalueet muodostavat Uudenmaan osoitettuja maakuntakaavassa metsätalousvaltaisia alueita, jotka ovat laajoja, yhtenäisiä ja ekologisen verkoston kannalta merkittäviä.

Viheryhteystarpeita on tunnistettu useassa kohdassa valtatie 25 kohdalla. Maakuntakaavassa osoitetut ekologiset yhteydet sijoittuvat Sääksjärven, Nopon ja Vantaanjoen kohdille. Sekä Hyvinkäällä että Nurmijärvellä on tehty koko kunnan ekologisten yhteyksien selvitystä. Merkittäviä yhteyksiä ovat sekä Palojoen että Vantaanjoen varret sekä vesistöjä käyttäville lajeille itse jokiuomat. Hyvinkään ekologisten yhteyksien suunnittelussa (2011) on otettu huomioon voimakkaasti muuttuvan maankäytön vaikutus. Tiiviisti rakentuvalla Yli-Jurvan ja Mutilankorven alueella maakunnalliset yhteydet muuttuvat taajamarakenteen sisällä oleviksi paikallisiksi yhteyksiksi, joiden virkistyskäyttö samalla kasvaa. Asiaa on tarkennettu Palopuron osayleiskaavan luontoselvitysten koontiraportissa itäisen suunnittelualueen osalta (2016).

### Arvokkaat luontokohteet

#### Sääksjärven luontoarvot

**Kalkkilampi–Sääksjärvi** (FI0100056, SCI) Natura 2000 -alue on laaja-alainen valtatie sivuava luonnoltaan monipuolinen kokonaisuus. Alueella esiintyy useita Uudellamaalla uhanalaisia letto-, lähteikkö-, harju- ja vesikasvilajeja. Natura-alueella käytetään useita eri suojelun toteutuskeinoja. Seuraavassa on kuvattu valtatie 25 kanalta keskeiset osa-alueet.

**Kiljavannummi** on valtakunnallisesti merkittävä harjualue, jolla on geologista, biologista ja maisemallista arvoa. Kiljavannummen harju on ensimmäisen Salpausselän reunamuodostumaan kuuluva monipuolinen harjualue, jolla on muun muassa suurehko reunatasanne, kaksi suurta reunaselännettä sekä useita edustavia muinaisrantoja. Kasvillisuus on pääasiassa puolukka- ja kangasmetsää, jossa on harjukasvillisuuteen kuuluvaa lajistoa. Koko Kiljavannummi kuuluu valtakunnalliseen harjajensuojeluohjelmaan. Natura-alueen toteutuskeinot vaihtelevat Kiljavannummen eri osissa. Hyvinkään puolella toteutuskeinona on rakennuslaki eli vahvistettu Kytäjän osayleiskaava. Nurmijärvellä Natura-alueen toteutuskeino Kiljavannummella on pääasiassa maa-aineslaki, joka säätelee maa-aineksen ottamistoimintaa.

**Sääksjärvi** on laskujoeton pohjavesijärvi, jonka vesi vaihtuu maaperän kautta. Järvi edustaa **luontodirektiivin**

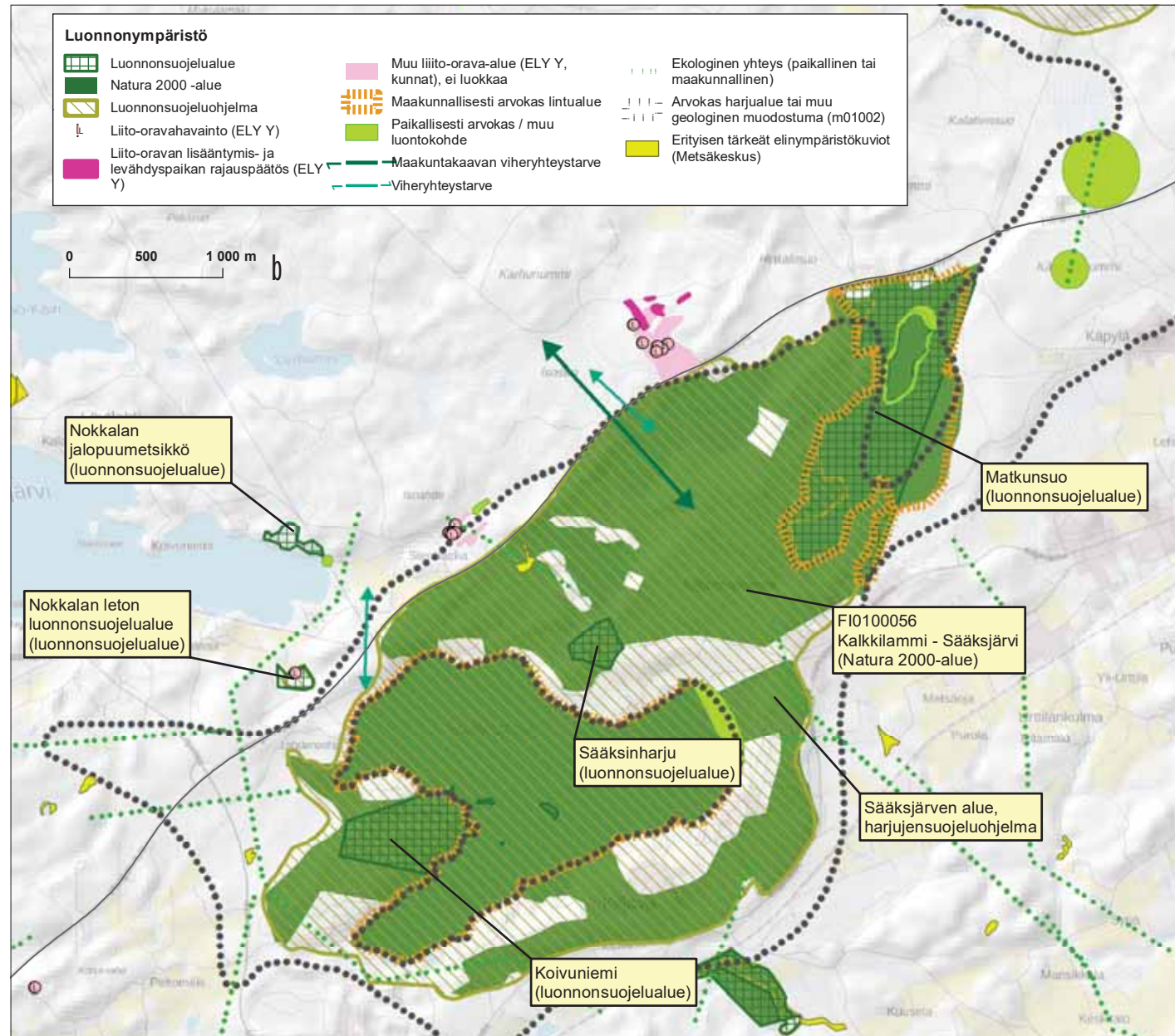
**luontotyyppiä niukkaravinteiset järvet**, joissa on runsaasti pohjaversoiskasvillisuutta. Vihtilampi, Märkiö ja Kakari ovat Sääksjärven lähivaluma-alueella sijaitsevia lampia. Niiden pinta on 3–7 metriä korkeammalla kuin Sääksjärven, joten lampien veden laatu vaikuttanee pitkällä aikavälillä Sääksjärven veden laatuun. Sääksjärven ja lampien suojelun toteutuskeinona on vesilaki.

**Matkunsuo** on edustava, luonnontilaisena säilynyt karuhko keidassuo, jonka eteläosassa on pieniä allikoita. Suola esiintyy myös ruoppakaljuja. Suon keskellä on ruskeavetinen, luonnontilainen Matkunlammi. pohjoispäästä on tavattu Uudellamaalla harvinaista vaiveroa sekä aiemmin myös punakämmekkää. Matkunsuolla Natura-alueen toteutuskeinona on rakennuslaki eli alueella voimassa olevien vahvistettujen osayleiskaavojen kaavamääräykset. Hyvinkään puoleinen osa Matkunsuosta on vahvistetun Kytäjän osayleiskaavan suojelualue. Nurmijärven puoleinen osa suosta on vahvistetun Hyvinkäänkylän harjualueiden osayleiskaavan suojelualue.

**Matkunsuon luonnonsuojelualue** (YSA204443) rajautuu valtatiehen noin 640 metrin matkalla ja se ulottuu osin Natura-rajauksen ulkopuolelle. Alueen rauhoitusmääräyksissä todetaan muun muassa, että alueella on kielletty rakentaminen, rakennelmien, teiden ja polkujen rakentaminen.

**Nokkalan leton luonnonsuojelualue** (YSA304073) on pienialainen suojelualue noin 80 metrin etäisyydellä valtatiestä. Se on valtakunnallisen soidensuojeluohjelman kohdealueella. Alueella on suuri merkitys lähteikkömetsikön suojelulle.





Kuva 2.26. Sääksjärven luontoarvot.

### Muut maakunnallisesti/valtakunnallisesti arvokkaat alueet

Valtatie sivuaa Hämeenlinnan väylän itäpuolella sijaitsevaa **Hirvisuo** noin kilometrin matkalla. Se kuuluu soidensojelutyöryhmän valitsemiin soihin, joiden luonnonarvoilla on valtakunnallista merkitystä. Muiden kuin valtionmaiden osalta, näiden soiden maankäyttöön ei kuitenkaan esitetä mitään rajoituksia tai velvoitteita. Työryhmä ehdottaa näillä kohteilla olevien yksityisten, yhteisöjen ja yritysten omistamien soiden suojeluun erilaisia vapaaehtoisia suojelukei-

noja toteutettavaksi pitkällä aikajänteellä. Hyvinkään keskustaajaman laajenemisalueiden luontoselvityksessä 2007 aluetta kuvataan seuraavasti: Hirvisuo on valtaosin nuorehkoa männikköä kasvavaa isovarpurämettä, mutta etenkin länsiosassa on sararämettä. Keski- ja pohjoisosassa myös rahkarämettä. Etelässä ja lounaassa isovarpuräme vaihtuu korpirämeeksi. Kaakkoisosassa on pienen lammen ympäristössä saranevaa, lammen rannoilla kasvaa muun muassa pullosaraa. Hirvisuon kasvilajistossa runsaita ovat muun muassa vaivaiskoivu, tupasvilla, pyöreälehtikihokki, suomuurain, isokarpalo ja suopursu. Suon keskel-

le menee tieura ja etenkin suon länsireunalla on vanhoja oja. Muutoin suo on säilynyt melko luonnontilaisena ja se on arvioitu maakunnallisesti arvokkaaksi luontokohteeksi.

Lisäksi arvokkaista alueista voidaan mainita **Salpauksen harjumuodostumat**, joka on maakuntakaavassa arvokkaaksi merkitty harjumaisema / arvokas geologinen muodostelma. Jätinlukkojen alue on tunnettu geologinen kohde valtatie 25 lähialueella.

### Lajihavainnot ja paikallisesti arvokkaat kohteet

#### Nurmijärvi

Nurmijärvellä on tehty muutamia luontoselvityksiä suunnitelualueella. Luontoselvitys valtatie 25 ympäristöstä Rajamäen pohjoispuolella sekä Rajamäen selvitysalueen luontoselvitys (Nurmijärven kunta 2013/ 2014) kattoivat saman alueen valtatie tuntumassa (Hakamäen, Hyvämäen ja Ketunpesän alueet). Selvityksiin kuului liito-oravaselvitys, yleispiirteinen pesimälinnustaselvitys sekä kasvillisuuden ja arvokkaiden luontokohteiden inventointi. Selvityksissä tunnistettiin valtatie lähialueella liito-oravan elinalue, purnovarsilehto sekä vankkasaran ja kaislasaran kasvupaikka. Kaikki kohteet olivat yli sadan metrin etäisyydellä valtatiestä. Hakamäen liito-oravakohde oli lähimpänä valtatiestä, noin 120 metrin etäisyydellä. Liito-oravan jätöksiä löytyi

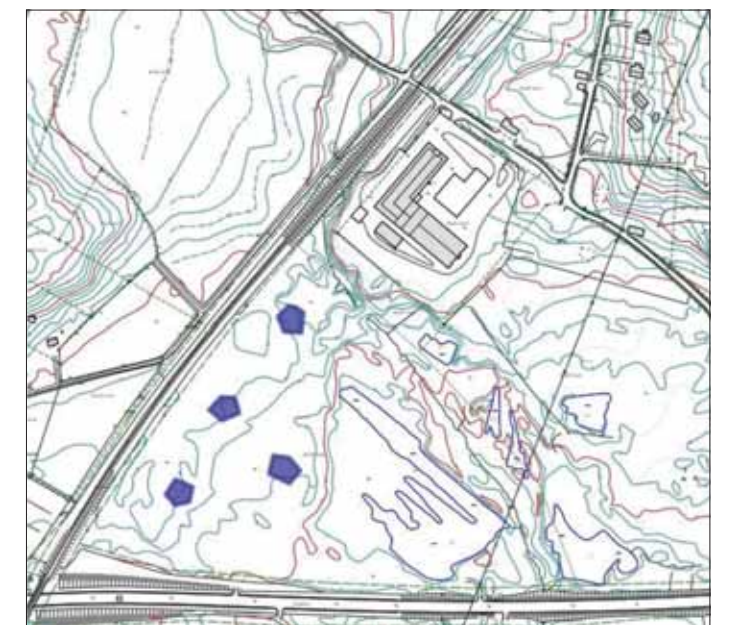
yhdeksän puun tyveltä. Alueelta on liito-oravalle sovelias puustoinen yhteys länteen ja pohjoiseen.

Nurmijärven kunta on teettänyt vuonna 2013 Rajamäen alueen lepakkoselvityksen. Valtatietä sivuaa yksi tunnistettu lepakoalue Hinkalonummen kohdalla. Pieni kolmionmuotoinen alue Hangonväylän varrella käsittää ampuaradan ja sen itäpuolella olevan sähkölinjan. Lepakot lensivät sähkölinjan alapuolella ja linja saattaa mahdollisesti toimia lentoreittinä Kalatiensuolle. Kaikki havainnot olivat kuitenkin saalistavista lepakoista. Alueen luokitus on luokka III, muu lepakoiden käyttämä alue. Luokkaan III liittyvä suositus on se, että maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon.

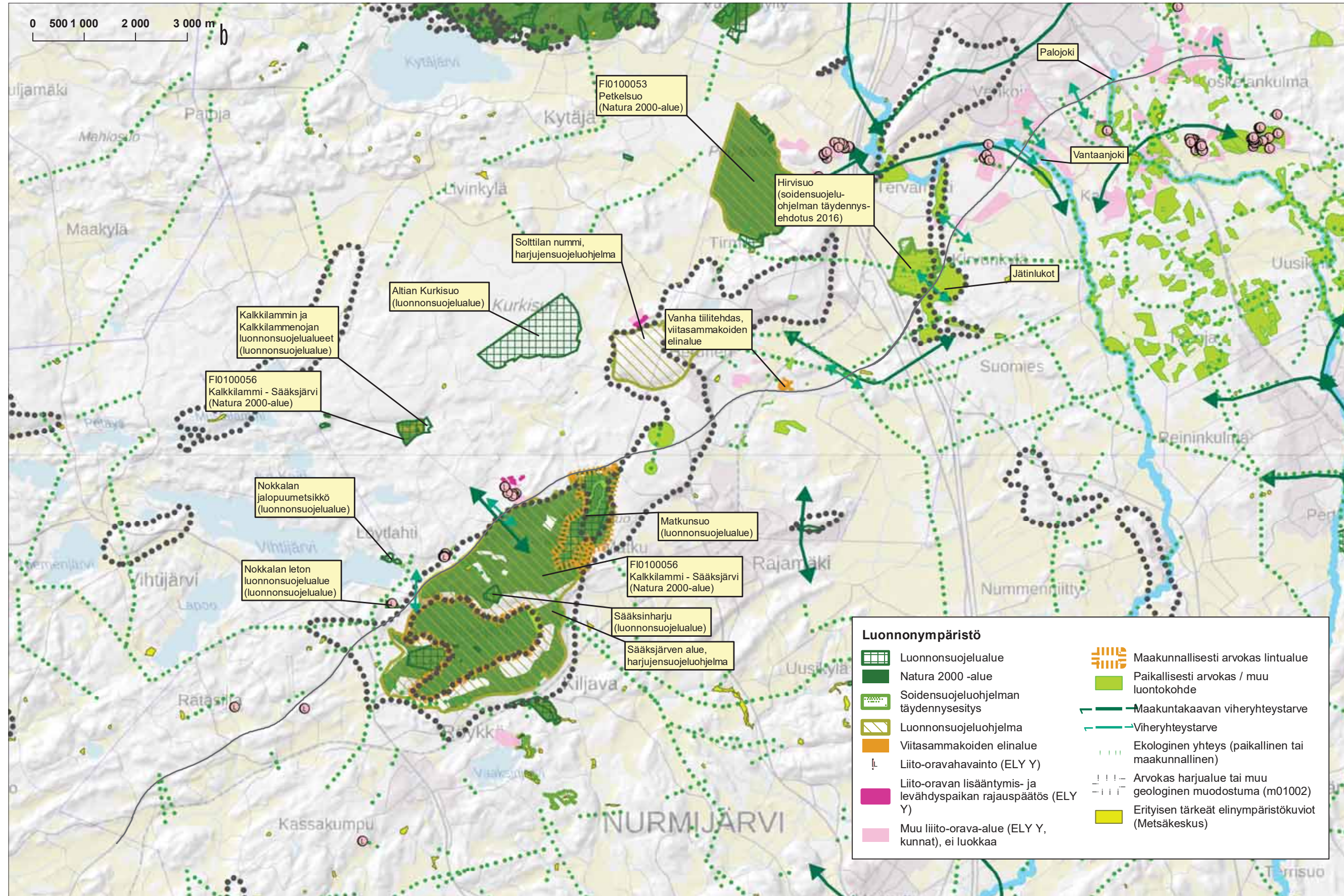
Nurmijärven kunta on teettänyt Rajamäen vanhan tiilitehtaan alueelle 2015 Enviro Oy:llä selvityksen viitasammakoista ja sudenkorennoista. Taustalla on se, että alueen kehittämistä suunnitellaan teollisuusrakentamista varten. Alue on vuokrattu Delete Kierrätys- ja Purkupalvelut Oy:lle, jonka suunnitelmissa on esirakentaa aluetta ja käyttää rakentamisessa kierrätysbetonia maanpinnan tasaamiseen ja vahvistamiseen. Alueella on useita erikokoisia lampareita, jotka ovat entisiä tiilitehtaan savenottokuoppia. Nämä pienvesilammikot ja lammet toimivat alueen sammakkoeläinten lisääntymis- ja talvehtimispaikkoina. Alueella tavataan (ja lisääntyy) ainakin kolme sammakkoeläinlajia,



Kuva 2.27. Viitasammakkolammikot tiilitehtaan alueella. Sinisellä rajauksella vuonna 2016 kaivetut uudet lammikot.







Kuva 2.28. Suunnittelualueen arvokkaat luontokohteet.



tavallinen sammakko (*Rana temporaria*), viitasammakko (*Rana arvalis*), rupikonna (*Bufo bufo*) ja todennäköisesti myös vesilisko (*Lissotriton vulgaris*). Näistä viitasammakko on tiukasti suojeltu laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tuhoaminen ja heikentäminen on kiellettyä. Vanhan tiilitehtaan alueella havaittiin myös eteläntytönkorentoa, joka on ollut aiemmin erityisesti suojeltava laji. Hyvämäen alueelta hulevedet johtuvat valtatie 25 alin Koiransuolenojaan, joka on arvioitu kalastoltaan arvokkaaksi vesistöksi.

Viitasammakoiden suojelun ja maankäytön kehittämissuunnitelman yhteensovittamiseksi on laadittu viitasammakon suojelusuunnitelma (Saarikivi 2016). Alueen länsiosaan on kaivettu 4 uutta lisääntymislamppea viitasammakoille keväällä 2016. Tarkoituksena on, että ajan myötä sammakot ottavat uudet lisääntymislammet käyttöön luontaisen leviämisen kautta. Tämä vahvistaa alueen populaation kokoa ja lisääntymismenestystä. Uudet lammikot myös parantavat elinympäristön laatua, varmistavat alueen säilyminen suotuisana viitasammakolle ja mahdollistavat osan alueesta kehittämisen suunnitellun teollisuusrakentamisen tarpeisiin. Tavoitteena on tunnistaa tilanne, jossa viitasammakot ovat omaksuneet uuden habitaatin siinä määrin, että vanha alue voidaan ottaa osin ottaa rakentamiskäyttöön.

### Hyvinkää

Hyvinkään Palopuron alueen luontoselvityksessä 2016 (Luontoselvitysten koontiraportti vuosilta 2009, 2015, 2016, Hyvinkään kaupunki 2016) koottiin yhteen tuloksia Palopuron suunnittelun luontoarvoista ja lajistosta osayleiskaavan tarpeita ajatellen. Selvitys koskee valtatiealueen pohjoisreunassa välillä päärata–Koskelankulma. Selvityksessä on rajattu arvokokonaisuuksia, jotka on muodostettu luontoarvoltaan merkittävimmistä kuvioista ja niitä ympäröivistä alueista. Selvityksessä tuotiin esiin valtatiealueeseen liittyen seuraavaa:

- Suunnittelun merkittävin kokonaisuus on alueen halki virtaava **Palojoki lähiympäristöineen**. Palojoki on arvioitu maakunnallisesti arvokkaaksi virtavedeksi. Palojoen arvokokonaisuus muodostuu suurelta osin joen uomasta ja sen välittömästä ranta-alueesta. Palojoen luontoarvot perustuvat sen paikoin hyvään luonnontilaan, elinympäristöjen monipuolisuuteen sekä uhanalaisen meritaimenen lisääntymisalueisiin. Joessa elää myös harvalukuinen saukko.
- Palojoen arvokokonaisuuden osia on arvioitu maakun-

nallisesti arvokkaiksi, mutta ne ovat lähimmillään 800 metrin etäisyydellä valtatiestä.

- Valtatiealueella on muutamia paikallisesti arvokkaita kohteita lähimmillään noin 100 metrin etäisyydestä valtatiestä.
- Myös Vantaanjoki kuului merkittäviin luontokokonaisuuksiin. Vantaanjoen keskeisin arvo on sen toimiminen uhanalaisten meritaimenten vaellusjokena. Lisäksi jokea käyttää myös harvalukuinen saukko. Vantaanjoen varren metsistä osa on reheviä lehtoja.

### Liito-oravat suunnittelun alueella

Kuvassa 2.28 on esitetty yleisesti liito-oravakohteet Uudenmaan ELY-keskuksen Nurmijärven kunnalta ja Hyvinkään kaupungilta saatujen tietojen perusteella. Kohteilla ei ole yhtenäistä luokitusta esimerkiksi liito-oravan elinalueisiin ja soveltuviin alueisiin, koska niitä on tehty eri aikoina. Osa tiedosta on myös yli kymmenen vuotta vanhaa ja koordinaattivirheitä on myös havaittavissa. Kohteet toimivat siis viitteinä ja vaativat tarkempaa selvitystä jatkosuunnittelun yhteydessä.

Suunnittelun alueelta runsaasti liito-oravahavaintoja, joten voidaan olettaa, valtatiealueen ympäristössä elää vahva liito-oravakanta. Erityisesti Hyvinkään kaupunkialueella on useita liito-orava-alueita, mutta aluetta on selvitetty muuta suunnittelun aluetta enemmän. Valtatie 25 välittömällä lähialueella on tehty paljon havaintoja, joskin tiedot ovat osin hyvin vanhoja. Palopuron osayleiskaavan luontoselvityksessä 2016 on selvitetty asiaa ja arvioitu kuitenkin liito-oravan kulkureittejä seuraavasti: Puustoisia reittejä pitkin liikkuvan liito-oravan kannalta valtatie 25 aiheuttaa estevaikutuksen, sillä aivan joka kohdassa puusto ei ole soveltuva tien ylitykseen. Sil-lankorventien kohdilla näyttää ilmakuvatarkastelun perusteella olevan tällä hetkellä parhaat mahdolliset ylityspaikat. Toisaalta metsäalue jatkuu suunnittelun alueen itäpuolella ja sitäkin kautta liito-orava pääsee liikkumaan itään muihin metsiköihin.

Hyvinkäällä on tehty myös muita luontoselvityksiä maankäytön muutosalueille, mutta selvitykset ovat melko vanhoja. Hyvinkään keskustaajaman laajentumisalueiden luontoselvitys 2007 kattoi eteläisiä alueita yli 1000 hehtaaria mukaan lukien valtatiealueita useita kilometrejä Nopon ja Vantaanjoen välillä. Selvityksessä arvokkaita kohteina valtatiealueiden läheisyydessä tunnistettiin Hirvisuo (suoluonto, kuvattu erikseen) ja Kaunisnummen harjulehto (pitkittäisharju). Liito-oravakohteita tunnistettiin muun muassa Kitelässä. Yli-Jurvan yleissuunnitelman (Metsäkalteva) ja Kravunarkunmäen asemakaavoituksen pohjaksi on tehty vuonna 2005 luontoinventointi noin 500 hehtaarin alueelle.

## 2.7 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

Suunnittelun alueen länsiosasta alkaen pohjamaa on savea Haimoontien liittymään asti. Haimoontien ja Herustentien liittymien välillä pohjamaa on pääosin hiekka, soraa ja hiekkamoreenia. Liittymien välillä on muutama lyhyt alue,

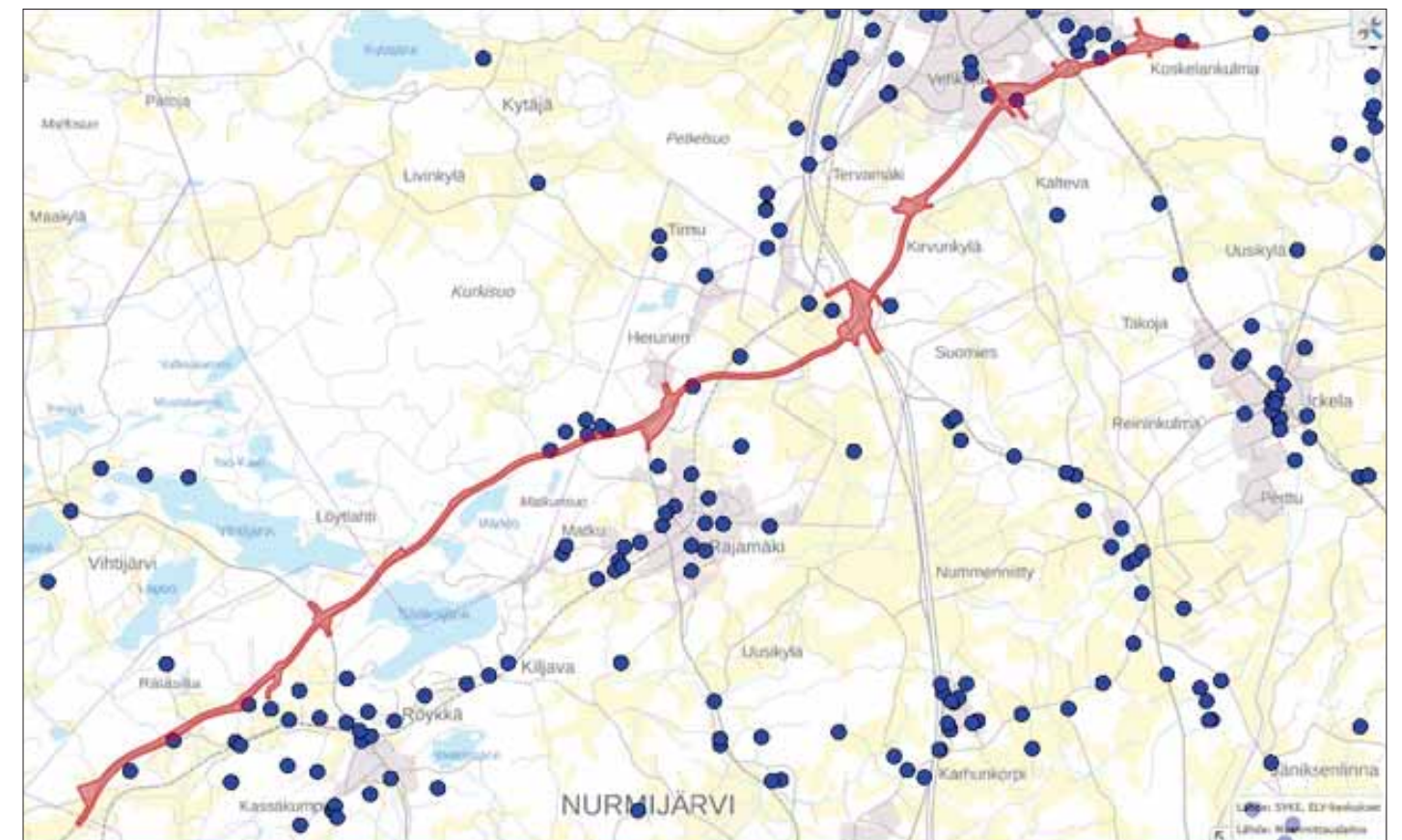
joissa pohjamaa on turvetta. Kallio on paikoin maanpinnassa.

Herustentien liittymän ja Helsinki–Tampere-moottoritien liittymän välinen alue on pääosin pehmeikköä. Pinta- ja pohjamaa ovat savea. Savikerroksen paksuus noin 10 metriä.

Helsinki–Tampere-moottoritien ja Jokelantien liittymien välillä on noin 2,8 kilometriä pitkä peltoalue, jossa maaperä on silttiä. Muilta osin maaperä on pääosin soraa ja hiekkamoreenia.

Jokelantien liittymästä itään suunnittelun alueen loppuun asti maaperä on pääosin hiekkamoreenia. Tielinjalle osuu täällä osuudella muutama lyhyt pehmeikkö, joissa pohjamaa on savea, silttiä ja turvetta.

Alueella on jonkin verran pilaantuneen maan kohteita, joiden tausta tulee selvittää tiesuunnitelmavaiheessa (Kuva 2.29).



Kuva 2.29. Pilaantuneen maan kohteet. Ote Karpalo-Palvelusta 06/2018.



## 2.8 Pinta- ja pohjavedet

### 2.8.1 Pintavedet

Tarkastelualue sijoittuu Vantaanjoen vesistöalueen kuu-delle osavaluma-alueelle ja Karjaanjoen alueen kahdelle osavaluma-alueelle. Seuraavassa on kuvattu lyhyesti tärkeimmät pintavesikohteet.

Alueen suurin vesistö on **Sääksjärvi**, joka on ympäristöministeriön asettaman vesistöjen erityissuojelutyöryhmän mukaan erityisesti suojeltava vesistö. Sen vesialue kuuluu Natura-alueeseen toteutuskeinonaan vesilaki. Vesilain avulla suojellaan järven veden laatua, hydrologiaa ja vedenalaista eliöyhteisöä. Sääksjärvi on laskujoeton pohjavesijärvi, jonka vesi vaihtuu maaperän kautta. Sääksjärvi on tyypiltään ja hydrologialtaan varsin harvinainen järvi, koska se on oikeastaan suuri lähde. Järven keskisyvyys on 4,08 metriä ja suurin syvyys noin 7 metriä. Järven ran-

noilla on edustavia luonnonhiekkarantoja. Vesi on kirkasta ja laadultaan sekä hydrologialtaan lähes luonnontilaista.

**Vihtilampi, Märkiö, Kakari ja Haukilampi** sijaitsevat Sääksjärven lähivaluma-alueella. Niiden veden laatu todennäköisesti vaikuttaa myös Sääksjärven veden laatuun, sillä maaperä vesistöjen välissä on hyvin läpäisevää hiekkamaata ja lammet sijaitsevat korkeammalla kuin Sääksjärvi. Tämän vuoksi myös lammet on liitetty Natura-alueeseen toteutuskeinonaan vesilaki. Kaikki mainitut vesistöt sijaitsevat valtakunnallisen harjajensuojeluohjelma-alueen sisällä.

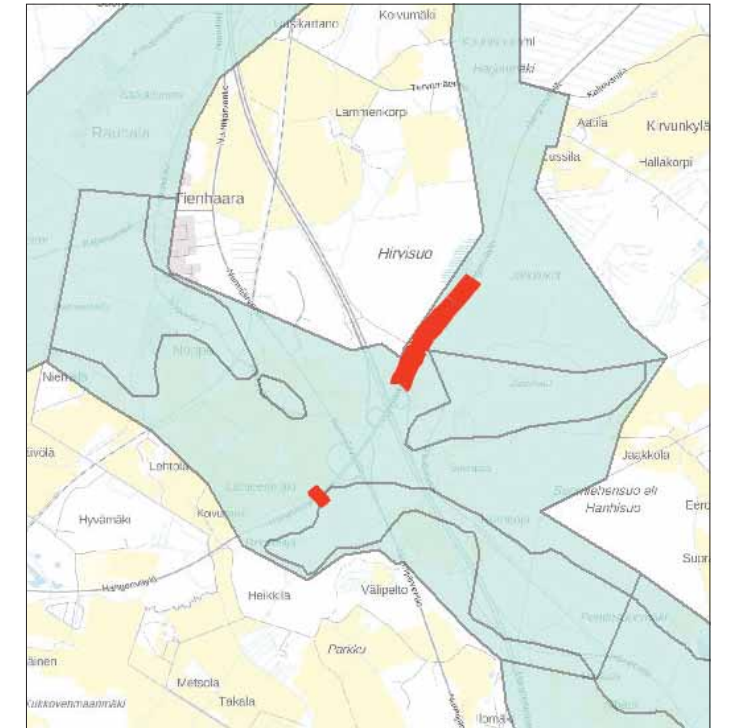
**Matkunlammi** on Matkunsuon luonnonsuojelualueen keskellä ruskeavetinen ja luonnontilainen ja rahkaturvantainen Matkunlammi. Syvyyttä lammessa on 5,7 metriä. Suolammella ei ole tulo- eikä lähtöuomaa. Lammen valuma-alueesta (lähes 90 hehtaaria) suurin osa muodostuu

suosta, joka on Salpausselän harjumuodostumien ympäröimä.

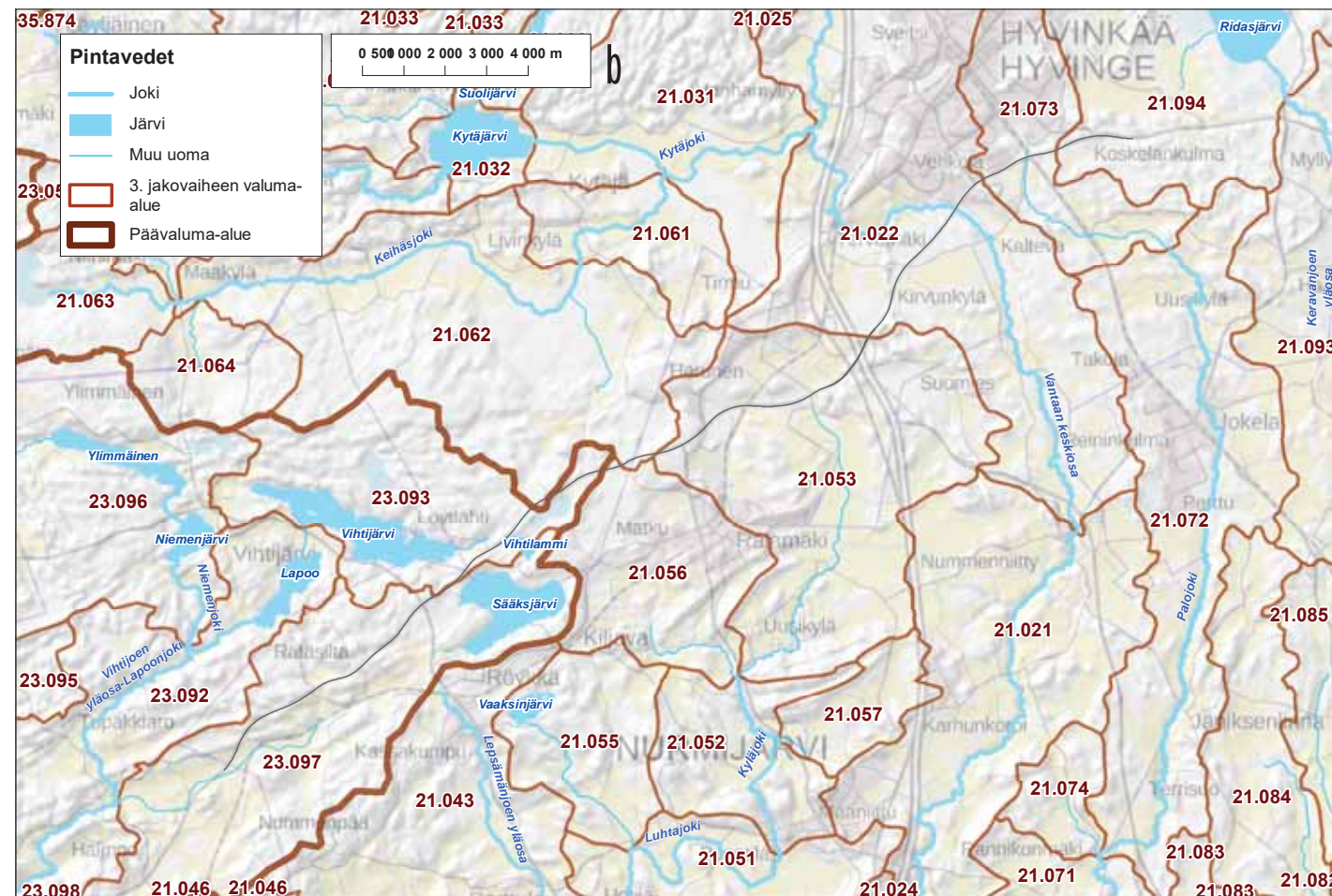
Hyvinkään kaupunkijaksolla tärkeimmät vesistöt ovat jokia, ja niillä suurta virkistysarvoa taajamassa. Kaltevassa valtatieen kanssa risteää **Vantaanjoki**. Pääradan ja Jokelan tien liittymässä valtatie ylittää tuntumassa **Palojoen** latvaosuus. Palojoki on arvioitu maakunnallisesti arvokkaaksi virtavedeksi (katso luontoselvitykset).

### 2.8.2 Pohjavedet

Valtatie 25 sijaitsee enimmäkseen ensimmäisellä Salpausselällä, joka on hyvin mittava sora- ja hiekkavaltainen muinaisen jäätikön reunaan kerrostunut selänne. Salpausselällä on huomattavat pohjavesivarat ja siksi suuri osa siitä on määritelty pohjavesialueiksi. Suunnittelualueella on neljä luokiteltua pohjavesialuetta.



Kuva 2.31. Pohjavesisuojausten sijainti (punaisella) Nopon ja Hyvinkäänkylän pohjavesialueilla.



Kuva 2.30. Pintavedet.

Pohjaveden suojausta on rakennettu Nopon ja Hyvinkään pohjavesialueille (Kuva 2.30). Osa suojauksista on kuitenkin vanhoja eivätkä välttämättä enää toimivia. Suojausta on saattanut myös vahingoittaa rakentamisen, tienpidon ja onnettomuuksien johdosta. Pohjavesissä on monin paikoin havaittu kohonneita kloridipitoisuuksia.

Tarvetta pohjavesisuojausten rakentamiselle on useilla eri kohteilla. Pohjaveden suojausta ei ole mahdollista eikä aina myöskään tarkoituksenmukaista rakentaa kaikille pohjavesialueilla oleville tieosuuksille. Näillä alueilla tarpeellinen pohjaveden suojausalueiden laajuus pitää selvittää myöhemmissä suunnitteluvaiheissa tehtävin tutkimuksin.

Vedenottamoiden lisäksi maaperän paksuus ja laatu sekä pohjavedenjakajat ja vesien virtaussuunnat ovat oleellises- sa asemassa määrittäessä suojattavan alueen laajuutta tarkemmin. Alueilla, joilla pohjaveden suojaustarve on vähäinen, ei suojausrakenteita nykytilanteen pohjalta ole tarvetta rakentaa.

Taulukko 2.2. Suunnittelualueen pohjavesialueet.

Pohjavesialueen nimi (tunnus suluissa)	Pv-luokka	Pinta-ala (ha)	Tien osuus pohjavesialueella (m)	Pv-suojaus (m)	Pv-suojauksen kiireellisyys/tärkeys
Kiljava (0154352)	1	1 701,4	5 000		Kohtalainen
Rajamäki (0154352)	1	1 718,3	3 800		Suuri
Noppo (0110653)	1	606,6	1 800	500	Kohtalainen
Hyvinkää (0110651)	1	2 095,9	2 000 (etelänurkka)	280	Kohtalainen



## Pohjavesialueiden ominaisuudet

### Kiljavan pohjavesialue

Kiljavan pohjavesialue käsittää laajan osan ensimmäisen Salpausselän reunamuodostumaa. Alue on hiekkavaltainen, mutta soraa esiintyy myös runsaasti. Maaperän pintaosat ovat monin paikoin hienorakeisia. Välikeroksina esiintyy savea ja silttiä sekä moreenilaattoja.

Pohjaveden päävirtaussuunta on Sääksjärven koillis- ja eteläpuolella etelään ja kaakkoon. Alueen luoteisosassa pohjavesi virtaa Vihtijärveen. Rajamäen ja Kiljavan pohjavesialueen rajalta pohjavesi virtaa Kiljavan pohjavesialueen suuntaan sekä kohti muodostuman reunoja. Pohjaveden merkittävimmät lähdepurkauma-alueet sijaitsevat Sääksjärven lounaispuolella Rökässä, sekä kaakkois- ja itäpuolella Kiljavan lähteikkö–Perä-Matku -vyöhykkeellä.

Kallionpinta on korkeimmillaan valtatie 25 ja Lopentien risteyksen pohjoispuolella, muodostaen pohjaveden virtausta rajaavan kalliokynnyksen. Muita pohjaveden virtausta rajoittavia kynnyksiä sijaitsee Rökän sairaalan alueella sekä Vihtilampi–Märkiön alueella ja Kiljavan opiston alueelta koilliseen kohti Matkua suuntautuvalla vyöhykkeellä.

Kiljavan alueella on kolme pohjavedenottamo: Kiljavan vedenottamo, Rökän varavedenottamo sekä lakkautettu Kiljavan sairaalan vedenottamo. Entisen Rökän sairaalan alueella on käytössä porakaivo 25 hlön tarpeisiin. Kiljavan ottamolla on lupa 3000 m<sup>3</sup>/d vedenottoon kuukausikeskiarvona ja Rökän ottamolla 500 m<sup>3</sup>/d. Kiljavan vedenottamon ottomäärä oli vuonna 2011 1680 m<sup>3</sup>/vrk. Ottamolta pumpataan vettä Rökkään, Rajamäelle ja Herusten alueelle sekä Klaukkalan verkostoon. Rökän varavedenottamon ottomäärä oli 200 m<sup>3</sup>/vrk vuonna 2007. Ottamolta on pumpattu vettä viimeksi v. 2007. Kiljavan ja Rökän vedenottamoilla on vesioikeuden määräämät suoja-alueet. Kiljavan pohjavesialueella on arvioitu muodostuvan pohjavettä noin 7 000 m<sup>3</sup>/d.

I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1E lain 1299/2004 mukaisesti.

### Rajamäen pohjavesialue

Rajamäen pohjavesialue käsittää noin 9 kilometrin pitkän osan ensimmäisen Salpausselän reunamuodostumaa. Reunamuodostumalla on jyrkähkö luoteissivu ja loivahko kaakkoisreuna. Luoteissivulla esiintyy kapeita seläniteitä sekä laajempia nummimaisia alueita.

Alueella esiintyy pääosin hiekka- ja sorakerrostumia, mutta myös hienorakeisempia maalajeja. Karkein aines sijoittuu jyrkähkön luoteisrinteen puolelle, kuten myös useimmat pohjavedenpurkautumis- ja vedenottoaikat. Hienoimmat kerrostumat sijoittuvat sen sijaan kaakkoisrinteille.

Pohjavedenpinnan yläpuolelle osittain nousevat kalliokohoumat jakavat pohjavesialuetta Sörkän vedenottamon pohjoispuolella kaako-luode-suuntaisesti sekä Herustenjärvien pohjois-koillispuolella itä-länsi-suuntaisesti.

Pohjaveden virtaus suuntautuu pääasiassa muodostuman reunoja kohti, pääosin luoteeseen. Alueen kalliokynnykset sekä hienorakeiset välikerrokset vaikuttavat pohjaveden virtaussuuntiin.

Alueella sijaitsevat Altia Oyj:n omistamat pohjavedenottamot: Kaunissyryjä, Mars, Soltila, Sörkkä, Pihakaivo ja Jussinlähde. Kaunissyryjän vedenottamo lakkautettiin vuonna 1975, muut ottamot ovat edelleen toiminnassa. Rajamäen pohjavesialueella on arvioitu muodostuvan pohjavettä noin 8 000 m<sup>3</sup>/d.

I-luokan pohjavesialue on muutettu luokkaan 1E lain 1299/2004 mukaisesti.

Vedenottamo	Vedenottolupa m <sup>3</sup> /vrk	Vedenotto 2011 m <sup>3</sup> /vrk
Kaunissyryjä	2 300	ei käytössä
Soltila	1 500*	700
Mars	2 500*	460
Sörkkä	1 000 (max. 1400)	610
Jussinlähde	350 (max. 400)	190
Pihakaivo	650 (max. 800)	410

\*Marsin ja Soltilan ottamoilta on lupa ottaa yhteensä 3 000 m<sup>3</sup>/vrk Kaunissyryjän, Soltilan ja Pihakaivon vedenottamolla on vesioikeuden määräämä suoja-alue.

### Nopon pohjavesialue

Pohjavesialueen länsiosissa esiintyy ensimmäiseen Salpausselkään kuuluvia hiekka-sorakerrostumia, keskiosissa savikerrostumia ja itäosissa pitkittäis-harjujaksoja. Nopon vedenottamon alueella on sora- ja hiekkakerrostumien päällä 2–10 metrin paksuinen savikerros.

Nopon harjujaksolla pohjavesi virtaa muodostuman suuntaisesti ja purkautuu muodostuman reunoilla. Pohjaveden virtaus suuntautuu pääasiassa luoteesta ja kaakosta kohti Nopon vedenottamo. Pohjavettä virtaa Nopon alueelle myös Jätinlukkojen vedenjakajan eteläpuolisilta alueilta, mutta yhteyttä voivat rajoittaa sekä kalliokynnykset että Suomiehensuon länsipään ja 3-tien välisen alueen huonosti vettä johtavat hienohiekka- ja silttikerrostumat.

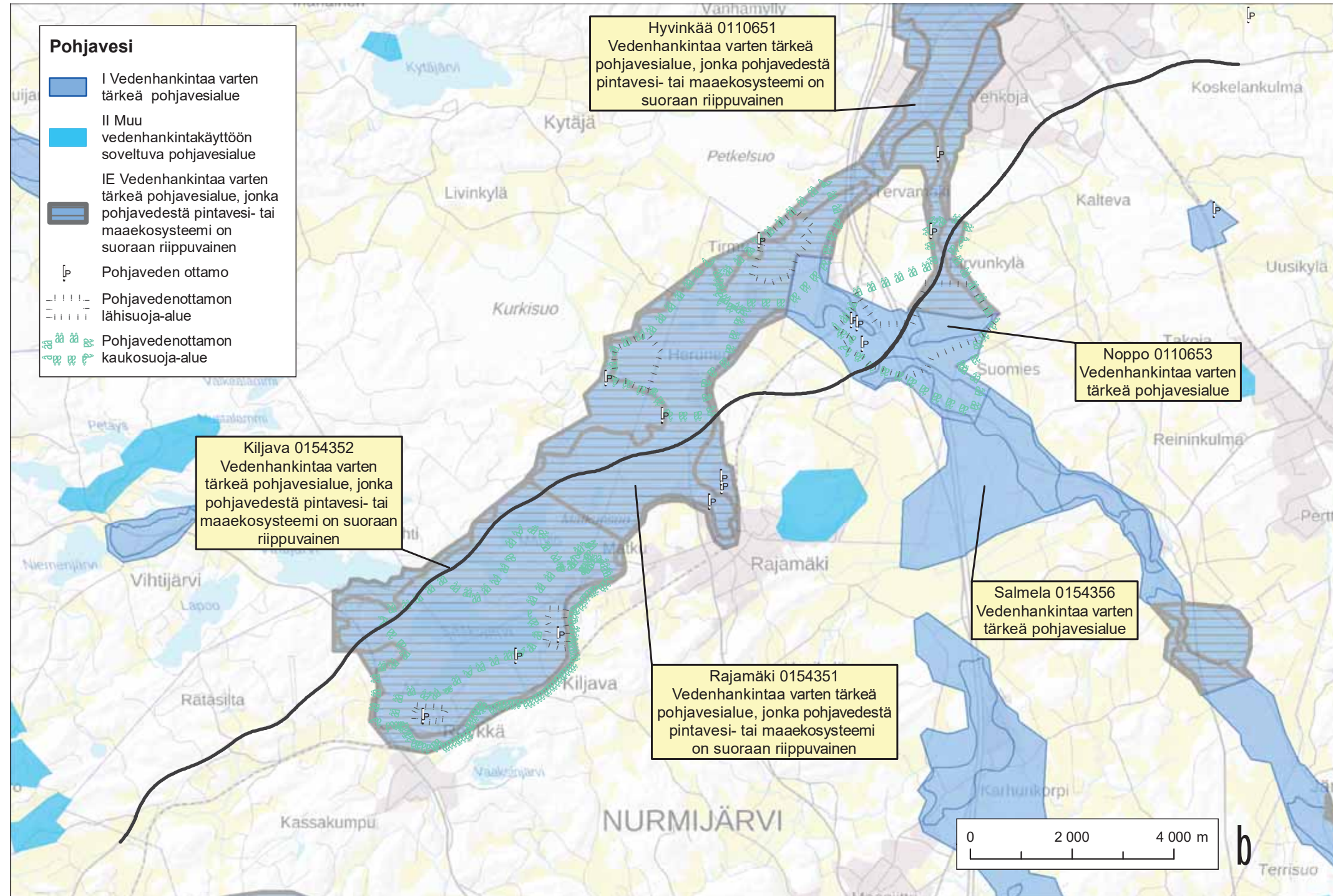
Pohjavesialueella sijaitsevat Nopon, Nopon koulun sekä Pesulan vedenottamot. Nopon koulun ja Pesulan ottamot on poistettu käytöstä ja kiinteistöt on liitetty Hyvinkään kaupungin vesijohtoverkkoon. Nopon vedenottamon vettä käytetään jäähdytysvetenä Altia Oyj tehdasalueen prosesseihin. Nopon pohjavesialueella on arvioitu muodostuvan pohjavettä noin 4 000 m<sup>3</sup>/d.

### Hyvinkään pohjavesialue (Hyvinkäänkylän vedenottoalue)

Valtatie 25 kulkee Hyvinkään pohjavesialueen eteläosan, Hyvinkäänkylän vedenottoalueen Jätinlukkojen kautta. Hyvinkäänkylän vedenottamolta pumpattiin pohjavettä vuonna 2011 noin 3 000 m<sup>3</sup>/d. Ottamolla on vesioikeuden myöntämä lupa ottaa pohjavettä 5 200 m<sup>3</sup>/d. Pääosa ottamolta pumpattavasta vedestä on Vantaajoen pohjoispuoliselta osuudelta, Vantaanjoen eteläpuolisella osuudella muodostuu pohjavettä noin 600–700 m<sup>3</sup>/d.

Hyvinkäänkylän harjujakso on pintaosastaan rantavoimien muokkaama, ja sille on tyypillistä jyrkät rinteet sekä paikoittainen suuri pinalohkareisuus. Jätinlukkojen deltalaajentuman alueella sijaitsee itä-länsi-suuntainen kalliioselänne, joka toimii vedenjakajana ja ohjaa deltan alueella muodostuvan pohjaveden virtauksen etelään ja pohjoiseen kohti Vantaanjoen jokilaaksoa. Kairaustietojen mukaan on todennäköistä, että harjujaksolla on melko yhtenäinen, sorasta ja kivisestä materiaalista koostuva ydinosa, jonka kautta on hyvä yhteys vedenottamon eteläpuoliselta vedenjakaja-alueelta aina Vantaanjokeen saakka.





Kuva 2.32. Pohjavesialueet.

## 2.9 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö

### Maisema ja taajamakuva

Suunniteltava tiejakso sijoittuu Suomen maisemamaakuntajaossa eteläisen rantamaan pohjoisosaan, ja siinä tarkemmin Kiskon–Vihdin järvisuudun sekä eteläisen viljelysuudun rajapintaan. Läntisin osa suunnittelualueesta onkin järvisempää, kun taas itäosassa viljelyaukeiden osuus maisemassa kasvaa. Koko suunnittelualueen maisemaa leimaa eteläiselle rantamaalle tyypillinen alavuus ja viljelymaisemien runsaus.

Aivan suunnitteluosuuden läntisimmässä päässä tie sijoittuu alaville savikoille, ja laajat viljelysaukeat avautuvat enimmäkseen eteläpuolella. Tiejakso sijoittuu läntisiltä osiltaan ensin topografialtaan lievästi vaihteleville kallio- ja moreeniselänteille, joilla tie kulkee lyhyiden kalliioleikkausten läpi ja kasvillisuus on enimmäkseen sekametsää. Sääksjärven tuntumassa tie sijoittuu pitkälti maisemarakenteen suuntaisesti ensimmäisen Salpausselän reuna muodostumalle, mikä ilmenee maisemassa lähinnä harjulle ominaisen kasvillisuuden kautta. Korkeuseroja ei juuri ole, ja leikkaukset tieympäristössä ovat maltillisia. Järvien läheisyys jakson länsiosassa ei hahmotu tielle, ja tietila on pitkälti suljettua peltojen ollessa pieniä ja rikkonaisia. Harjumänniköt luovat kuitenkin valoisaa ilmettä muutoin näkyiltään rajattuun tieympäristöön.

Rajamäestä itään tie sijoittuu rikkonaiseen maisemarakenteeseen ja osittain maisemarakenteen vastaisesti, jossa tie halkoo kapeita harjuja. Rajamäen taajaman jälkeen maiseman avoimuus kasvaa, ja laajojen peltoaukeiden kohdalla näkymät ulottuvat ilahduttavan kauas alavassa maastossa. Hyvinkään taajaman tuntumassa rakennetun ympäristön osuus tiemaisemassa lisääntyy ja tehostunut maankäyttö antaa viitteitä kaupungin läheisyydestä valta tiellä liikkuville. Runsas puusto toimii kuitenkin tehokkaana suojavyöhykkeenä maankäytön ja tien välissä.

### Kulttuuriperintö ja arvokkaat kohteet

Alueelta on useita eri aikoina tehtyjä maiseman ja kulttuuriympäristön selvityksiä. Yhtenäistä tietoa on saatu valtakunnallisista ja maakunnallisista inventoinneista. Valtakun-



nallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY) on päivitetty vuonna 2009. Uudenmaan maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt on selvitetty maakuntakaavoituksen yhteydessä vuosina 2012 ja 2016 (Missä maat on mainiommat -selvitys, Uudenmaan liitto 2012/2016). Kunnat ovat tehneet menneinä vuosina vaihtelevasti omia teemaan liittyviä inventointeja.

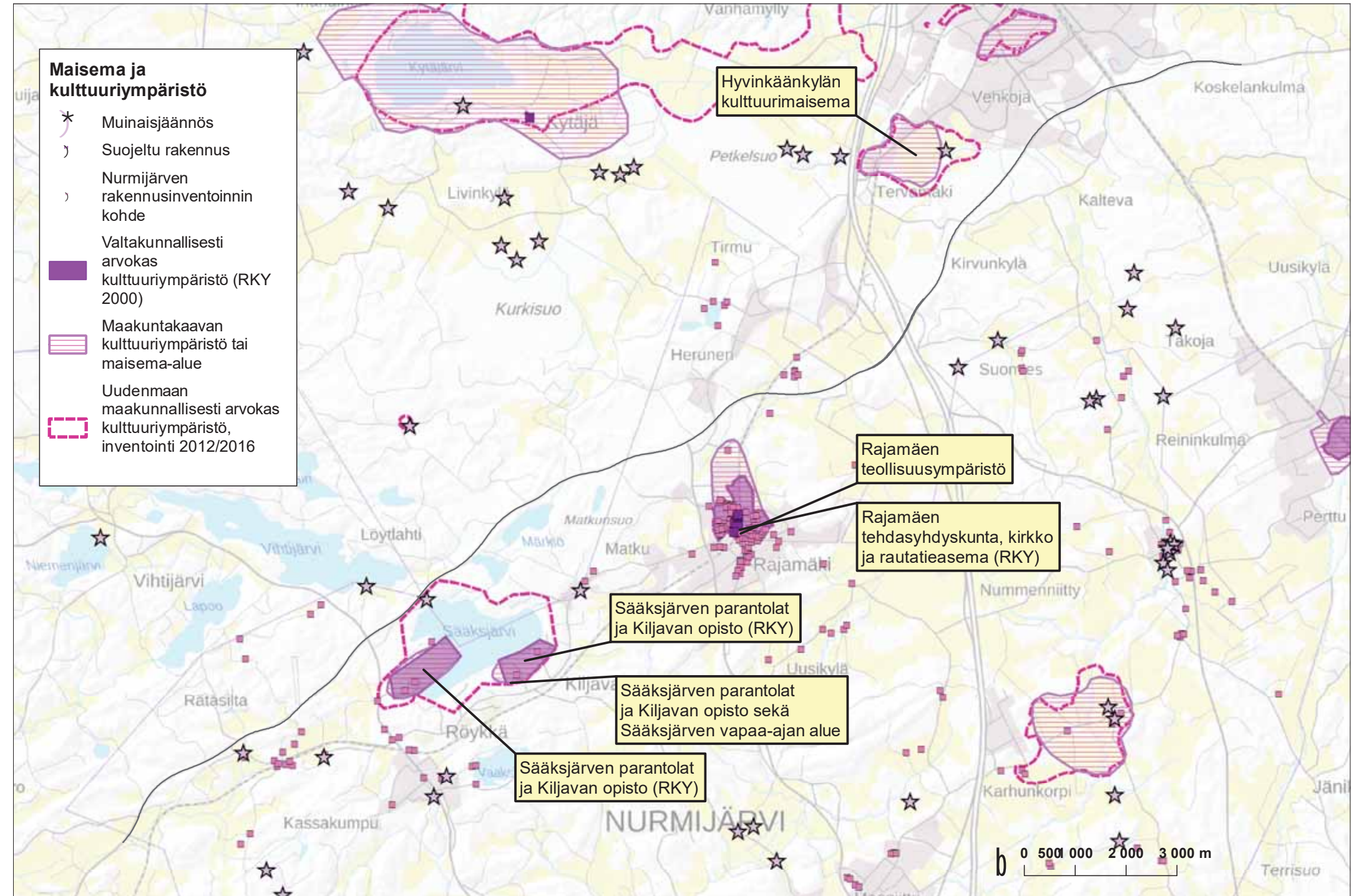
Valtatie sivuaa Sääksjärven maakunnallisesti arvokasta maisemaa, johon sisältyy järven rannalle sijoittuneet valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt Sääksjärven parantolat ja Kiljavan opisto sekä Sääksjärven vapaa-ajan alue. Hiekkarantaisen järven rannoille rakentuneet parantola- ja virkistystoimintaan liittyvät rakennukset 1900-luvun alkupuolelta muodostavat arkkitehtuuriltaan arvokkaita kokonaisuuksia.

Rajamäen kohdalla tien eteläpuolella avautuu maakuntakaavassa arvokkaaksi luokiteltu Rajamäen teollisuusympäristö ja maisema-alue viljelysmaisemineen, joka lähempänä taajamaa on arvotettu valtakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi, johon kuuluvat Rajamäen tehdasyhdyskunta, kirkko ja rautatieasema. 1800-luvun lopulta rautatieaseman ympärille rakentunut rakennuskanta on arkkitehtuuriltaan korkeatasoista. Kokonaisuuteen kuuluu eri-ikäisiä ja eri toimintoja palvelevia rakennuksia, kuten tehdas- ja asuinrakennuksia, kirkko sekä yksi Suomen tunnetuimmista alkoholitehtaista 1930-luvulta.

Hyvinkäänkylän maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema tien pohjoispuolella jää etäälle tiestä, eikä viljelysmaisemat näy tielle. Se on keskiaikainen kylä, josta tunnetaan jo 1500-luvulta yli kymmenen taloa ja jonka keskeisin peltoaukea on edelleen viljelyksessä. Arvokkaita rakennuksia sisältävään kyläkokonaisuuteen kuuluu myös Ävikin Suomen ensimmäinen kuurojen koti sekä rautatiesilta.

### Muinisjäänökset

Muinisjäänöksiä sijoittuu tiejakson varrelle muutamia, mutta kohteet sijaitsevat etäällä tiestä. Alueen muinisjäänökset edustavat pääosin kivikautisia löydöksiä sekä historiallisen ajan rajamerkkejä. Sääksjärven pohjoisrinteelle tien eteläpuolelle sijoittuva Sääksjärven Röykkä (Mj-tunnus 1000013278) on historiallisen ajan kivirakenteinen rajamerkki Nurmijärven, Vihdin ja Hyvinkään rajalla. Rajamerkki on kookas siirtolohkare, jossa ei ole havaittu hakauksia tai muita kruunun tarkistusmerkkejä.



Kuva 2.34. Maiseman ja kulttuuriperinnön nykytila.





Kuva 2.35. Sääksjärven ja Kiljavan harjumaaisemaa. Kuva © Google Street View.



Kuva 2.36. Näkymä Rajamäen kulttuurimaisemaan. Kuva © Google Street View.





Kuva 2.37. Näkymä Hakakalliosta lännen suuntaan. Kuva © Google Street View.



Kuva 2.38. Näkymä Vantaanjoen ylityksen kohdalla. Kuva © Google Street View.



## 3 Vaihtoehtotarkastelut

### 3.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

Vaihtoehtojen suunnittelussa lähtökohtana olivat hankkeen tavoitteet, aiempien selvitysten ratkaisut, alueen tieverkon, maankäytön ja ympäristön nykyiset olosuhteet sekä hankeryhmältä saadut mielipiteet.

Vaihtoehtotarkastelut kohdistuivat pääosin seuraaviin kohteisiin ja toimenpiteisiin:

- valtatie 25 poikkileikkaus nelikaistaisella osuudella
- Lopentien eritasoliittymä
- Rajamäen eritasoliittymä
- Tiejärjestelyt Hyvämäen kohdalla
- Kaltevan eritasoliittymä.

Lisäksi tutkittiin valtatie 25 mitoitussuoraa, ohituskaistojen sijoittelua sekä valtatie 3 ja maantien 130 eritasoliittymäparin parantamisen vaiheistamista.

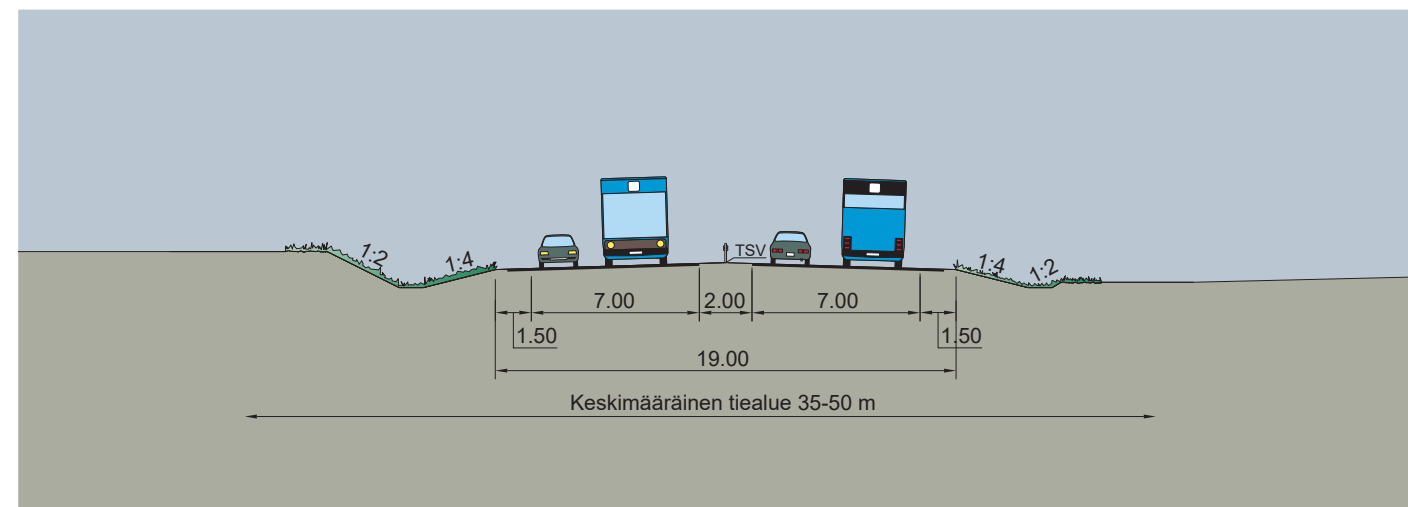
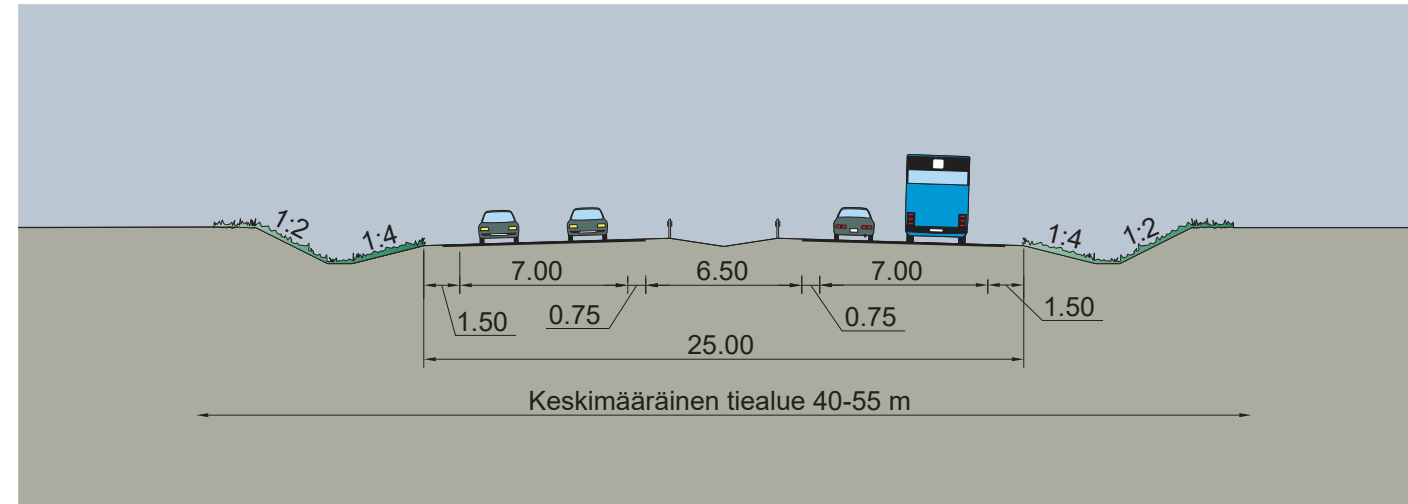
Vaihtoehtojen vertailussa tunnistettiin ja arvioitiin vaihtoehtojen merkittävimmät vaikutukset ja erot palvelutasotavoitteisiin sekä maankäytön ja ympäristön näkökulmasta asetettuihin tavoitteisiin nähden. Tavoitteena oli löytää perustelut aluevarausuunnitelmaksi viimeisteltävän vaihtoehdon valintaan. Muissa kohteissa ratkaisut ovat muotoutuneet keskeisten lähtökohtien ja tavoitteiden sekä aiempien suunnitelmien ja selvitysten perusteella.

### 3.2 Nelikaistaisen tien poikkileikkaus

Nelikaistaiselle tielle Rajamäen ja Hyvinkään itäisen ohikulkutien välillä tutkittiin kahta poikkileikkausvaihtoehtoa:

- keskikaiteellista nelikaistaista poikkileikkausta sekä
- välialueellista kaksiajorataista poikkileikkausta.

Vaihtoehtojen vertailussa tunnistettiin, että nykyisen tien geometria mahdollistaa pienemmillä vaaka- ja pystygeometrian muutostarpeilla välialueellisen poikkileikkauksen. Välialueellinen poikkileikkaus on myös kuivatuksen ja eri-



Kuva 3.1. Nelikaistaisen osuuden poikkileikkausvaihtoehdot.

koiskuljetusreitien järjestämisen kannalta yksinkertaisempi. Toisaalta muutama vuosi sitten rakennetussa Metsäkaltevan sillassa Hyvinkäällä lähtökohtana on ollut kapea keskikaiteellinen tie, jonka pohjalta sillan vapaa-aukko on mitoitettu. Kapeaa poikkileikkausta puoltaa myös Hyvinkään kaupungin toive mahdollisimman kapeasta poikkileikkauksesta valtatiellä keskustan kohdalla.

Vertailukustannuksissa poikkileikkausten ero ei ole merkittävä. Mitoitusnopeudella 100 km/h kapean keskikaiteellisen nelikaistaisen tien vertailukustannus on 35,55 miljoona

euroa ja kapean välikaistallisen kaksiajorataisen tien vertailukustannus 31,25 miljoonaa euroa.

Jatkosuunnittelun lähtökohdaksi sovittiin, että suunnitelmapaketoilla esitetään poikkileikkaus 6,5 metrin välialueella. Aluevarausuunnitelman tilavarauksissa varaudutaan kuitenkin myös kapeaan keskikaiteelliseen tiehen, joka aiheuttaa valtatie 25 suuntauksen parantamistarpeita.

### 3.3 E1 Lopentien etl

Lopentien eritasoliittymän parantamiseksi tutkittiin kahta perusverkon eritasoliittymävaihtoehtoa silmukkarampeilla. Kummassakin vaihtoehdossa pohjoispuolen rampit sijoitetaan nykyisten ramppeiden kohdalle, mutta ne on mitoitettu nykyistä laajempina vastaamaan ohjearvoja. Tutkitut vaihtoehdot ovat:

- **Vaihtoehdossa 1** eteläpuolen rampit sijoitetaan maantien 132 (Lopentie) itäpuolelle itäneljännekseen.
- **Vaihtoehdossa 2** eteläpuolen rampit sijoitetaan maantien 132 (Lopentie) länsipuolelle eteläneljännekseen.

#### Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet

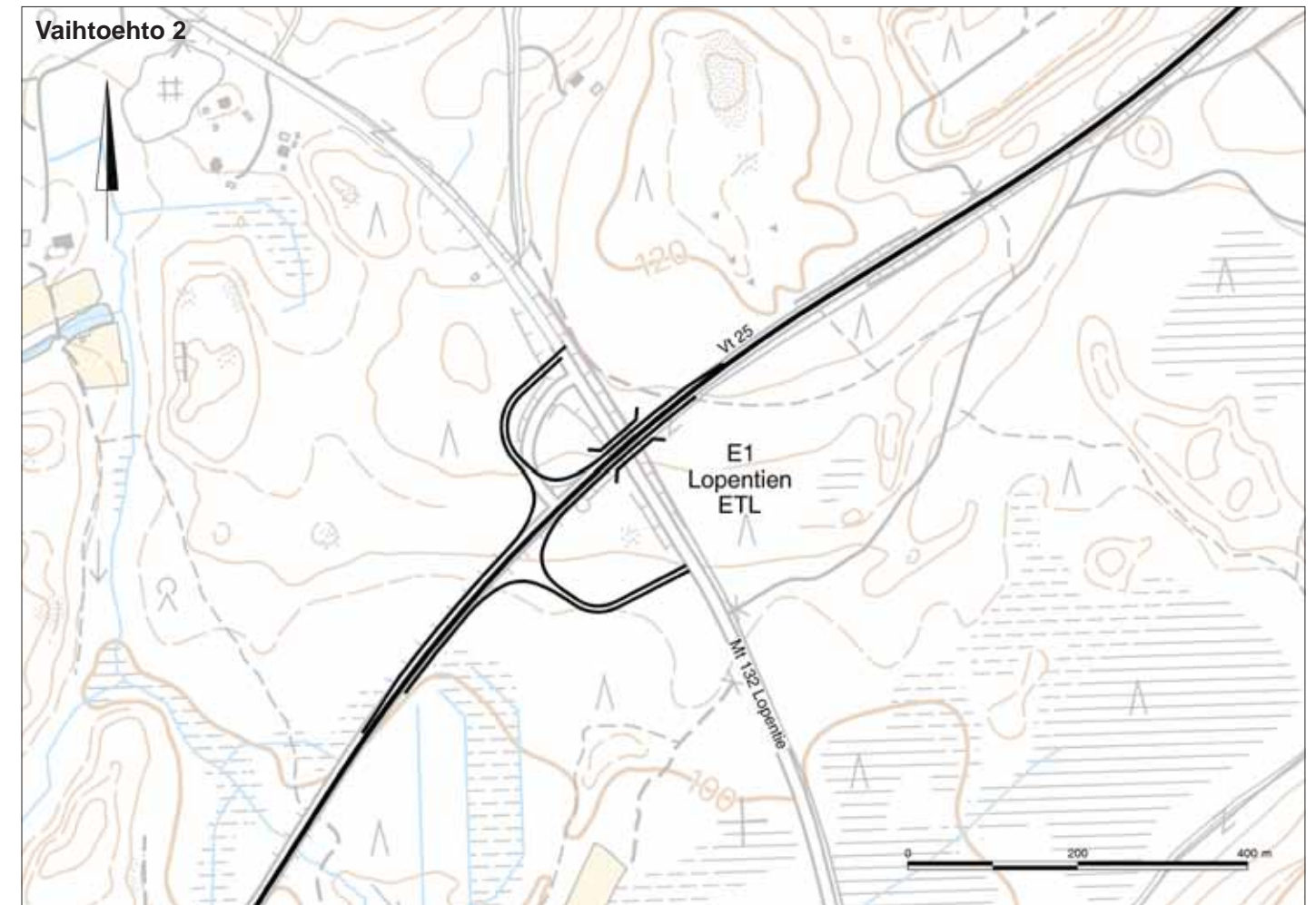
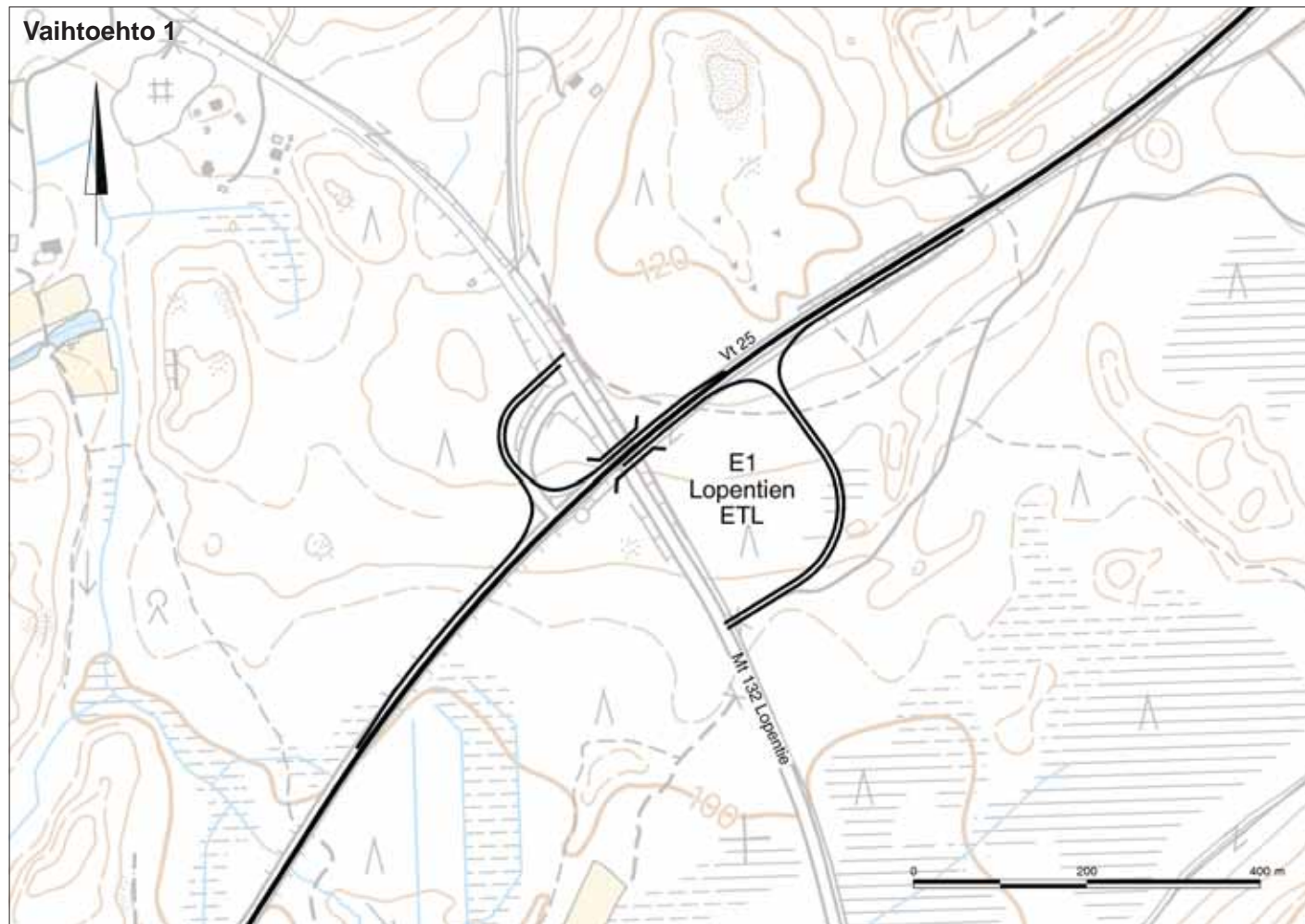
Valtatie 25 pystygeometria on pienipiirteinen risteysillan itäpuolella. Vaihtoehdossa 1 ramppeiden sijoittaminen vaatii valtatie 25 geometrian parantamista noin 800 metrin matkalla, jotta ramppeiden näkemävaatimukset ramppeiden liittymis- ja erkanemisalueilla sekä kaistojen päättymiskohdissa täyttyvät. Lisäksi eritasoliittymän risteysilta täytyy leventämisen sijasta rakentaa kokonaan uudelleen. Vaihtoehdossa 2 näkemävaatimukset saadaan täyttyvän ilman valtatie 25 geometrian korjaamista. Vaihtoehdossa 2 valtatie 25 eteläpuolen rampit vievät myös vähemmän tilaa.

#### Liikenne

Kummassakin vaihtoehdossa liikenneturvallisuus parane merkittävästi nykyisestä, kun valtatie yli vasemmalle kääntyminen on kielletty ja liittyminen valtatielle on turvallisempaa. Liikenneturvallisuuden kannalta vaihtoehto 1 on hieman parempi. Paikallisen liikenteen suurin liikennevirta on etelästä Röykän suunnasta itään Hyvinkään suuntaan ja toisinpäin. Vaihtoehdossa 1 suuren liikennevirran ei tarvitse kääntyä rampille vasempaan.

Eritasoliittymä parantaa kummassakin vaihtoehdossa myös liikenteen sujuvuutta merkittävästi erityisesti valta-





Kuva 3.2. Lopentien eritasoliittymän vaihtoehdot.

tiellä pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen ja kuljetusten kannalta. Paikallisen liikenteen näkökulmasta vaihtoehdossa 1 liikenteen sujuvuus paranee hieman enemmän, kun keskenään risteävät liikennevirrat ovat pienempiä.

Joukkoliikenteen kannalta vaihtoehdoilla ei ole merkittävää eroa. Pysäkkien sijoittamiseen hyvien kulkuyhteyksien päähän liittyy kummassakin vaihtoehdossa pieniä haasteita.

#### Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Vaihtoehdoilla ei ole merkittävää eroa. Lopentien eritasoliittymä on merkitty maakuntakaavaan. Maakuntakaavassa Lopentien itäpuolella on virkistysaluetta, mutta eritasoliittymän rampien sijoittelun kannalta asialla ei ole merkitystä. Kummassakin vaihtoehdossa rampit sijoittuvat haja-asutusalueelle, johon ei kohdistu maankäytön paineita. Alueella ei ole yleis- tai asemakaavoja. Eritasoliittymän vaikutuk-

set maankäytön kehittämiseen jäävät vähäiseksi. Kumpikin vaihtoehto pirstoo jonkin verran metsätalousmaata ja kiinteistöjä.

#### Alueen ihmiset ja ympäristö

Vaihtoehdoilla ei ole merkittävää eroa. Lähimmät asuin- talot sijoittuvat yli 400 metrin etäisyydelle ja maasto on peitteistä, joten suorat vaikutukset jäävät vähäiseksi. Eritasoliittymän lähellä ei ole erityisiä maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja.

Uudet rampit sijoittuvat kummassakin vaihtoehdossa uuteen maastokäytävään sekä Kiljavan vedenhankintaa varten tärkeälle pohjavesialueelle. Rampit sijoittuvat myös kummassakin vaihtoehdossa maakuntakaavan "Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma" -merkinnän piiriin. Muutoin alueella ei ole ympäristön arvokohteita. Vaikutukset jäävät vähäiseksi nykytiedon perusteella.

Vaihtoehto 1 sijoittuu hieman kauemmaksi Sääksjärven ympäristön luontoarvoista, mutta asialla ei ole käytännön merkitystä.

Kummassakin vaihtoehdossa eritasoliittymä sijoittuu reunanmuodostumalle, jossa pohjamaa on hiekkaista moreenia ja hiekkaa.

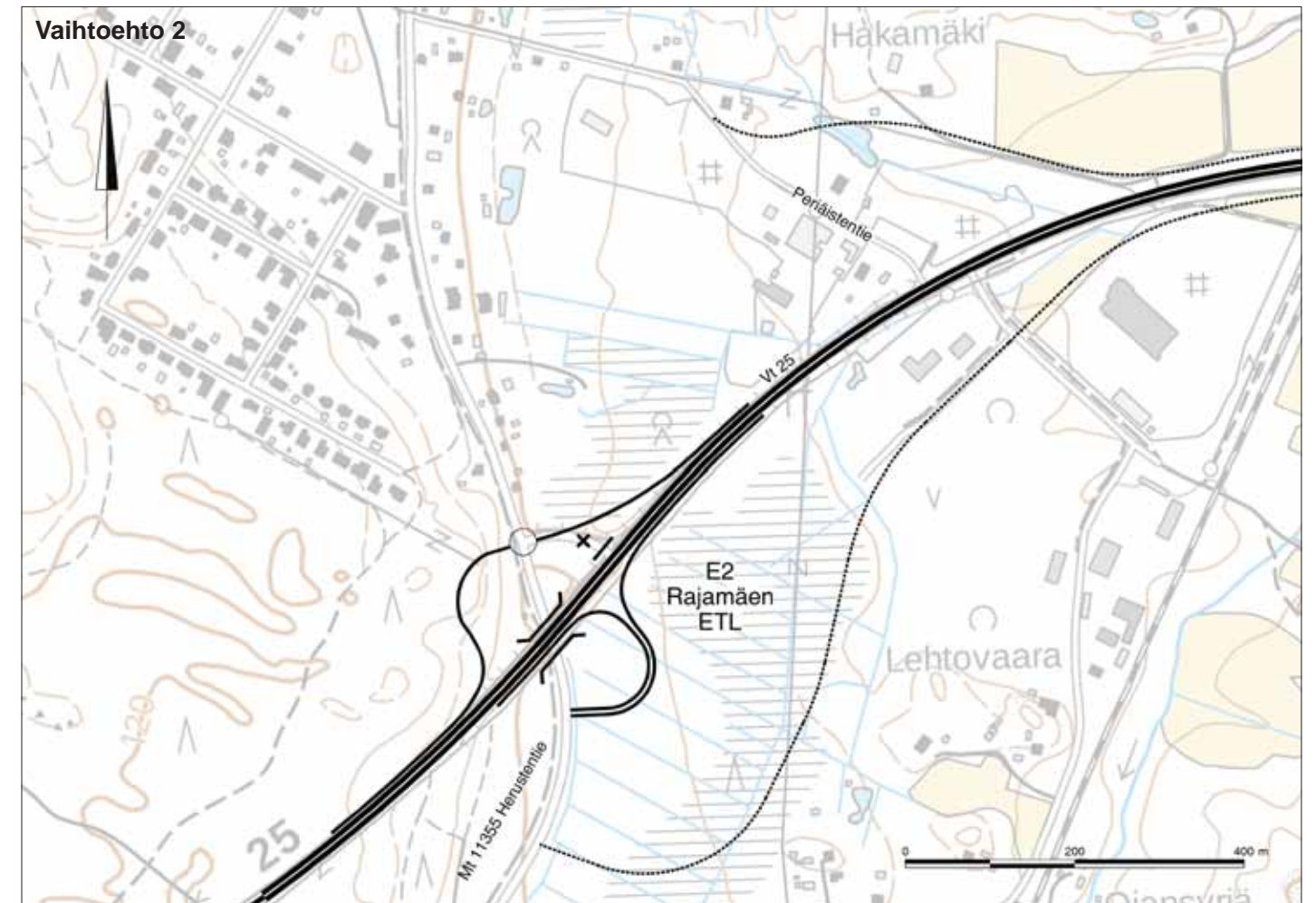
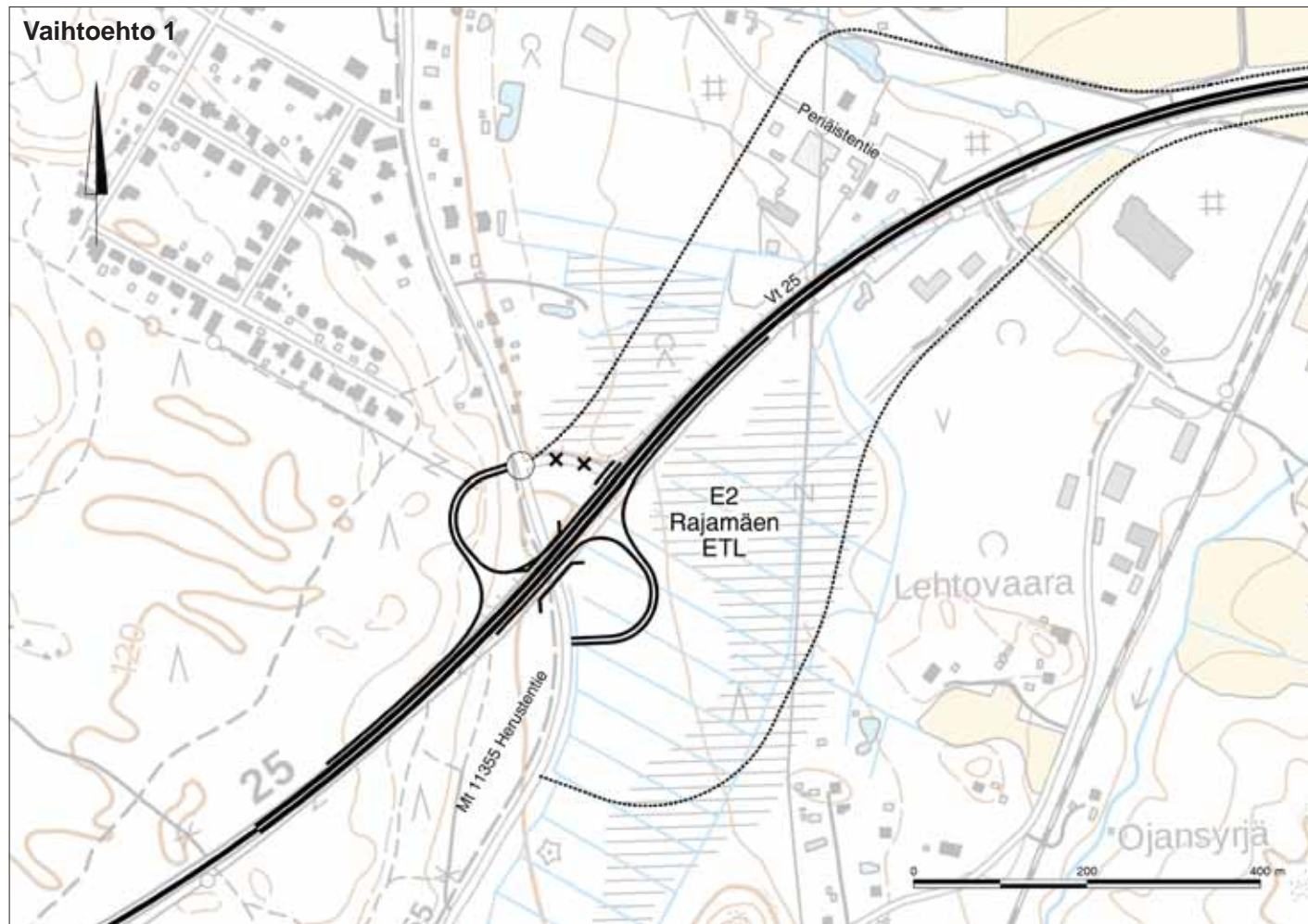
#### Taloudelliset vaikutukset

Vaihtoehdon 1 vertailukustannus 2,4 miljoonaa euroa ja vaihtoehdon 2 vertailukustannus on 1,3 miljoonaa euroa. Vaihtoehto 2 on vertailukustannukseltaan edullisempi toteuttaa.

#### Johtopäätökset

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 2, joka on vertailukustannukseltaan edullisempi toteuttaa, sillä eritasoliittymän parantaminen ei edellytä korjaustoimenpiteitä valtatie 25 suuntaukseen. Muilta osin vaihtoehdoilla ei tunnistettu merkittäviä eroja.





Kuva 3.3. Rajamäen eritasoliittymän vaihtoehdot.

### 3.4 Rajamäen eritasoliittymä

Rajamäen eritasoliittymästä tutkittiin kahta perusverkon eritasoliittymävaihtoehtoa, joissa kummassakin valtatie 25 eteläpuolen rampit ovat silmukkarampit kaakkoisneljänneksessä. Vertailut vaihtoehdot ovat:

- **Vaihtoehdossa 1** valtatie 25 pohjoispuolella sijoitetaan silmukkarampit luoteisneljännekseseen.
- **Vaihtoehdossa 2** valtatie 25 pohjoispuolella on rombiset, suorat rampit.

Alustavasti tutkittiin myös silmukkarampeja valtatie 25 eteläpuolella lounaisneljänneksessä, mutta korkeuserojen vuoksi rampit muodostuivat hyvin pitkiä ja eritasoliittymä olisi hajaantunut hyvin laajalle alueelle.

#### Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet

Kumpikin vaihtoehto täyttää suunnittelun ohjeavot eikä valtatie 25 suuntausta eritasoliittymän kohdalla ole tarpeen parantaa. Vaihtoehdossa 2 pystytään hyödyntämään osittain nykyistä rampia eikä eritasoliittymän risteyssiltaa tarvitse leventää valtatie 25 pohjoispuolella.

#### Liikenne

Kummassakin vaihtoehdossa liikenneturvallisuus parane merkittävästi nykyisestä, kun valtatie yli vasemmalle kääntyminen on kielletty ja liittyminen valtatielle on turvallisempaa. Pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten kannalta myös liikenteen sujuvuus paranee merkittävästi.

Paikallisen liikenteen kannalta vaihtoehto 1 on parempi, sillä Hyvämäen ja Hakamäen uuden tieyhteyden liittymän saa kiertoliittymällä kytkeytyä rampiliittymään. Osittain

saadaan myös hyödynnettyä nykyistä rampia. Vaihtoehdossa 2 paikalliselle liikenteelle Hakamäen ja Hyvämäen alueilta aiheutuu kiertoa vaihtoehtoon 1 nähden.

Joukkoliikenteen pysäkkiyhteyksien kannalta vaihtoehto 2 on parempi. Pysäkkiyhteydet järjestyvät luontevasti nykyiselle jalankulku- ja pyörätielle Herustentien varressa eivätkä pysäkin käyttäjät risteä eritasoliittymän suurten liikennemäärien kanssa.

#### Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kannalta kumpikin vaihtoehto tarjoaa hyvät kulkuyhteydet asutukselle ja kehittyvälle maankäytölle. Kumpikin vaihtoehto pirstoo jonkin verran metsätalousmaata ja kiinteistöjä.

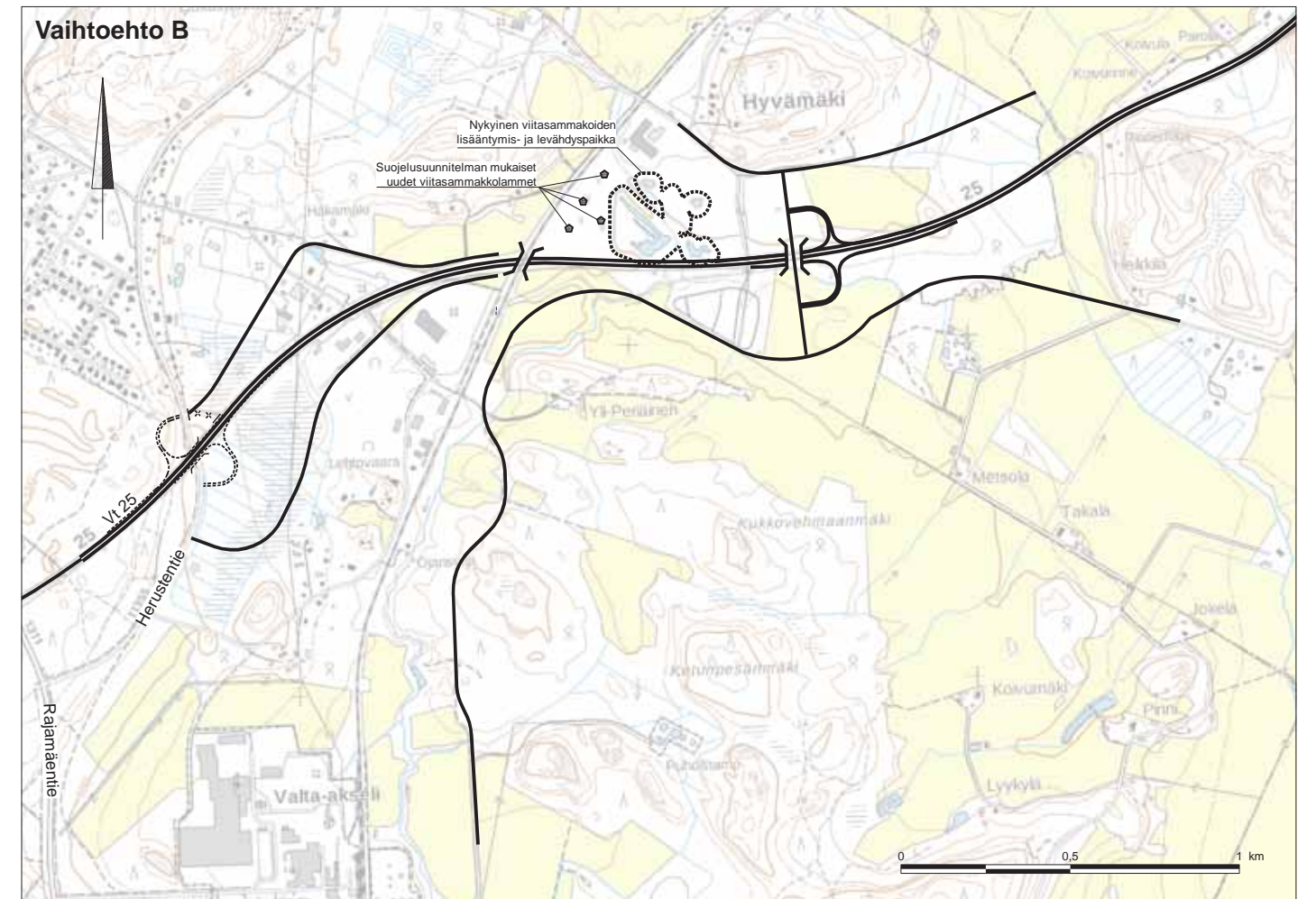
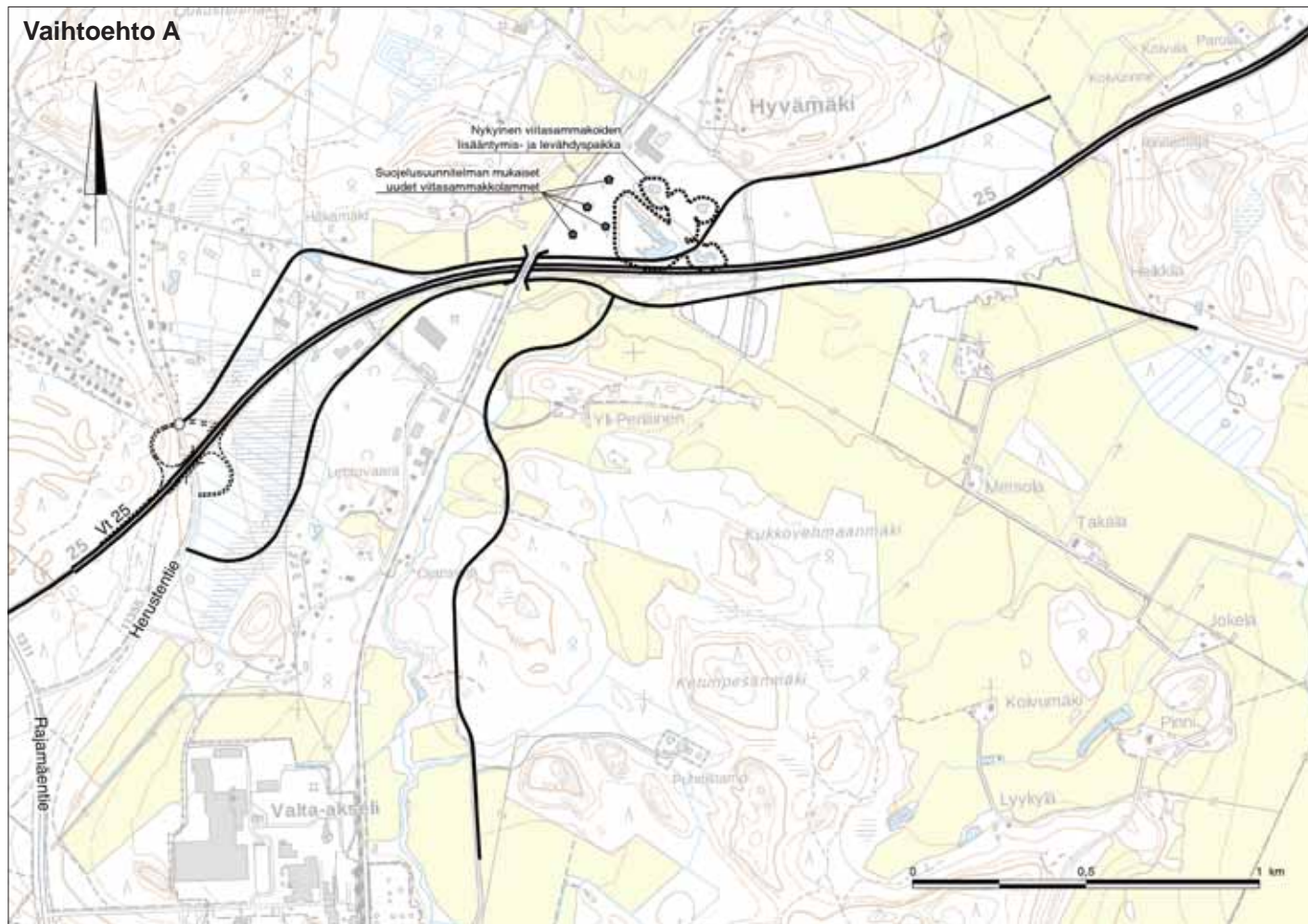
#### Alueen ihmiset ja ympäristö

Vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja alueen ihmisiin tai ympäristöön kohdistuvien vaikutusten osalta ja vaikutukset jäävät nykytiedon perusteella vähäisiksi. Kummassakin vaihtoehdossa asutus sijoittuu lähimmillään 60 metrin etäisyydelle. Nykytilanteeseen nähden toimenpiteistä ei kuitenkaan aiheudu suuria muutoksia, vaan kulkuyhteydet paranevat.

Eritasoliittymä sijoittuu Rajamäen vedenhankintaa tärkeälle pohjavesialueelle. Uudet rampit sijoittuvat uuteen maastokäytävälle. Eritasoliittymän alueella ei ole pohjavesialueen lisäksi muita maiseman, kulttuuriperinnön tai ympäristön arvokohteita.

Kummassakin vaihtoehdossa eritasoliittymän rampit Herustentien itäpuolella sijoittuvat turvealueelle.





Kuva 3.4. Hyvämäen eritasoliittymän vaihtoehdot.

### Taloudelliset vaikutukset

Vaihtoehdon 1 vertailukustannus on 1,4 miljoonaa euroa ja vaihtoehdon 2 vertailukustannus 0,9 miljoonaa euroa. Vaihtoehto 2 on vertailukustannukseltaan edullisempi toteuttaa.

### Johtopäätökset

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 1, joka mahdollistaa myös vaihtoehdon 2 toteuttamisen, jos valtatie 25 pohjoispuolista maankäyttöä ei ole tarpeen kehittää eikä rinnakkaisie Hakamäen ja Hyvämäen suuntaan toteudu. Vaihtoehdossa 2 voidaan hyödyntää nykyistä rampia, mutta se rajoittaa maankäytön kehittämistä, kun kulkuyhteys Hakamäkeen on kytkettävä Peräistäntien kautta Herustentielle. Joukkoliikenteen pysäkkijärjestelyt ovat paremmat vaihtoehdossa 2.

### 3.5 Hyvämäen tiejärjestelyt

Hyvämäen alueen maankäytön kehittämiseksi vertailtiin tieverkon järjestelyistä kahta vaihtoehtoa:

- **Vaihtoehdossa A** yhteydet Hyvämäen alueelle järjestetään rinnakkaiset katuyhteydet valtatie 25 pohjois- sekä eteläpuolella Hango–Hyvinkää-radalla.
- **Vaihtoehdossa B** toteutetaan Hyvämäen alueelle uusi perusverkon eritasoliittymä.

#### Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet

Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien kannalta vaihtoehdoilla ei ole eroa. Liittymävälillä Hyvämäen eritasoliittymä sijoittuu riittävän etäälle sekä Rajamäen eritasoliittymästä että maantien 130 eritasoliittymästä.

### Liikenne

Kumpikin vaihtoehto parantaa liikenneturvallisuutta, kun suorat tasoliittymät valtatielle poistetaan.

Vaihtoehdossa A eritasoliittymä on vähemmän kuin vaihtoehdossa B, mikä vuoksi vaihtoehto A on pitkämatkaisen liikenteen sujuvuuden näkökulmasta parempi ratkaisu. Paikallisen liikenteen kannalta vaihtoehto B on parempi, sillä yhteydet radan itäpuolelta valtatielle ovat sujuvampia.

Joukkoliikenteen kannalta vaihtoehto B on parempi, sillä pysäkit on mahdollista sijoittaa myös Hyvämäen alueelle eritasoliittymän yhteyteen.

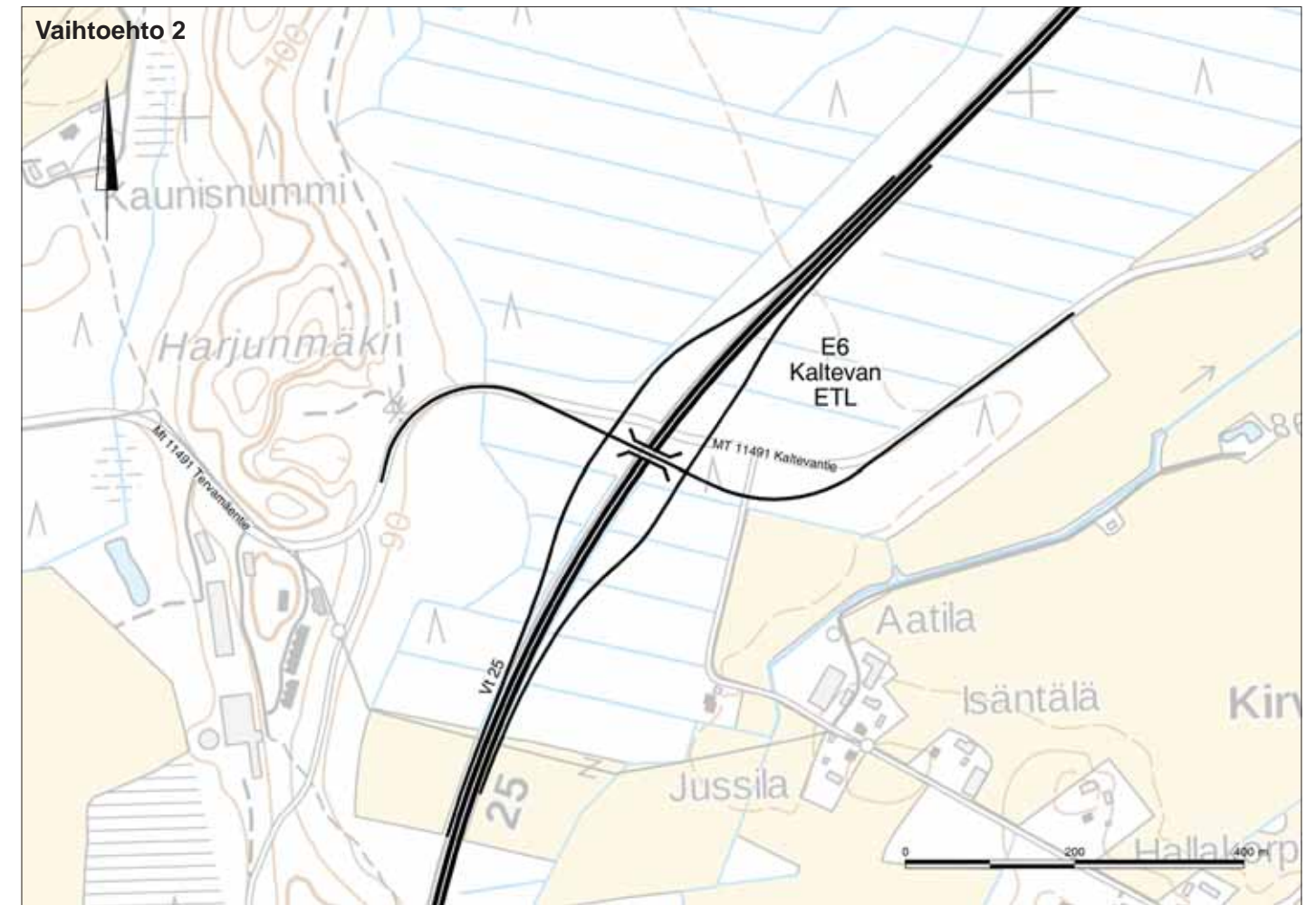
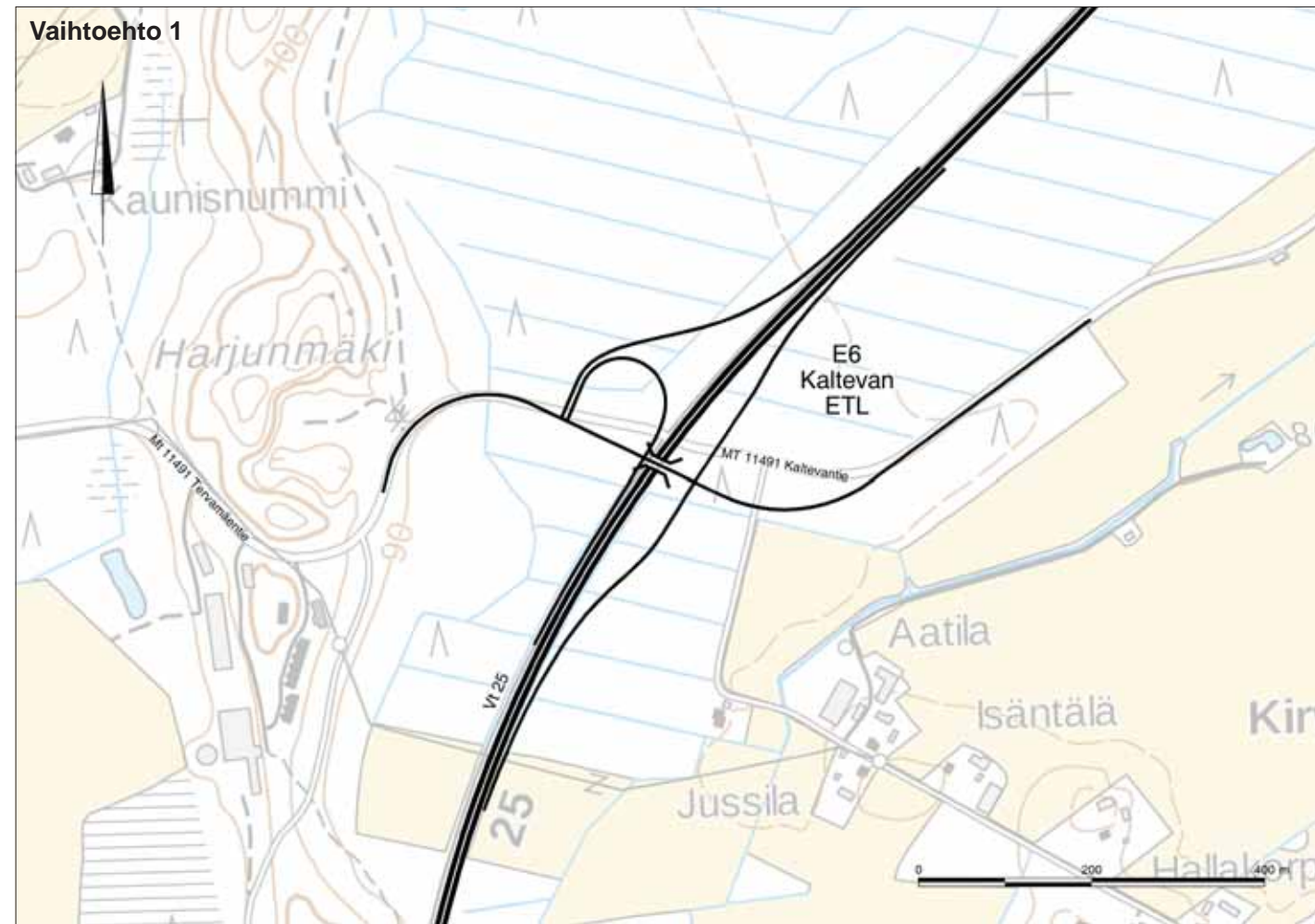
#### Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Maakuntakaavassa Nurmijärven puolisolle alueelle on osoitettu työpaikka-alueita sekä taajamatoimintojen alueita.

Maakuntakaavan logistiikan kehityskuvassa on esitetty valtatie 3 ympäristöön sekä valtatielle 25 länteen teollisuuden logistiikan vyöhyke.

Molemmat vaihtoehdot mahdollistavat alueen kehittämisen työpaikkojen ja teollisuuden keskittymänä. Vaihtoehto B on kuitenkin yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kehittämisen kannalta parempi sillä uusi Hyvämäen eritasoliittymä tukee paremmin rautatien itäpuolen maankäytön kehittämistä. Se mahdollistaisi alueiden rakentamisen kokonaisuudessaan, ja alueille pystyttäisiin sijoittamaan hyviä liikenneyhteyksiä tarvitsevia logistiikkatoimintoja. Valtatie etelä- ja pohjoispuolen välillä on suora yhteys valtatie yllä. Vaihtoehdossa A Rajamäen eritasoliittymään on kolmen kilometrin kierto, mikä vähentää alueen houkuttelevuutta liikennehakuisten toimintojen kannalta.





Kuva 3.5. Kaltevan eritasoliittymän vaihtoehdot.

### Alueen ihmiset ja ympäristö

Alueen ihmisten kannalta vaihtoehto A on hieman huonompi, kun uusi rinnakkaisväylä aiheuttaa häiriötä Peräistentien ympäristössä.

Maiseman tai kulttuuriperinnön näkökulmasta vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja. Hyvämäentien järjestelyissä vaihtoehdon B eritasoliittymä muuttaa maisemakuvaa paikallisesti sillan ja rampin edellyttämien mittavien maastonmuotoilujen vuoksi enemmän kuin vaihtoehdon A rinnakkaistiejärjestelyt. Muutosta ei voida kuitenkaan pitää merkittävänä alueella jo tehtyjen maanmuokkausten vuoksi.

Pohjavesien kannalta vaihtoehto B parempi, mikäli kriteerinä on rakentamisen ja raskaan liikenteen aiheuttama riski pohjavesialueella, sillä Rajamäen eritasoliittymä sijaitsee pohjavesialueella toisin kuin Hyvämäen eritasoliittymä.

Viitasammakon nykyisen lisääntymis- ja levähdyspaikan kannalta vaihtoehto B on hieman parempi, jos valtatiekäytävä ei levene pohjoispuolelle rinnakkaiskadun myötä. Viitasammakkojen siirtyminen uusiin lammikoihin voi olla ratkaiseva seikka. Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteissä tulee kummassakin vaihtoehdossa ottaa huomioon vesiolosuhteiden säilyttäminen viitasammakolle suotuisalla tavalla.

Kummassakin vaihtoehdossa uudet rinnakkaistieyhteydet sijoittuvat osin savikkoalueille varsinkin toimenpidealueen itäosassa. Vaihtoehdossa B uusi Hyvämäen eritasoliittymä sijoittuu alueelle, jossa pohjamaa on hienon hiekkakerroksen alla savea.

### Taloudelliset vaikutukset

Vaihtoehdon A vertailukustannus on 5,2 miljoonaa euroa ja vaihtoehdon B 7,2 miljoonaa euroa. Vaihtoehto A on vertailukustannukseltaan edullisempi toteuttaa.

### Johtopäätökset

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto B, jossa Hyvämäkeen toteutetaan uusi eritasoliittymä, sillä se tukee maankäytön kehittämistä paremmin. Nykyiset tasoliittymät on kuitenkin katkaistava jo ennen eritasoliittymän toteutumista, jos radan itäpuolinen maankäyttö lisääntyy nykyisestä. Maankäytön yhteydet on siten toteutettava vaihtoehdon A mukaisilla rinnakkaisilla katu yhteyksillä Rajamäen eritasoliittymään.

### 3.6 E6 Kaltevan etl

Kaltevan eritasoliittymässä tutkittiin kahta vaihtoehtoa, joissa kummassakin toteutetaan uusi perusverkon eritasoliittymä, jossa valtatie eteläpuolella on suorat rampit. Pohjoispuolet rampit ovat:

- **Vaihtoehdossa 1** silmukkarampit luoteisneljänneksessä.
- **Vaihtoehdossa 2** suorat rampit.

### Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet

Vaihtoehto 1 on erikoiskuljetusten kannalta parempi, kun kuljetukset pääsevät eritasoliittymän risteyssillan ohi suorilla rampeilla pitkin. Vaihtoehto 2 edellyttää kuljetusten ohjaamista ajosuuntaa vasten suorien rampin kautta länteen ajettaessa.



## Liikenne

Kumpikin vaihtoehto parantaa merkittävästi liikenneturvallisuuksi nykytilanteeseen nähden, kun nykyinen tasoliittymä muuttuu eritasoliittymäksi. Myös liikenteen sujuvuus paranee.

Joukkoliikenteen ja linja-autopysäkkien sijoittamisen kannalta vaihtoehto 2 rombisilla rampeilla on hieman parempi.

## Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Vaihtoehdoilla ei ole eroja yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kannalta. Kummassakin vaihtoehdossa eritasoliittymä ja rinnakkaistiet mahdollistavat alueen kehittämisen työpaikkojen ja teollisuuden keskittymänä (TP, T res) sekä etäämmällä uusina asuinalueina (A res). Kumpikin vaihtoehto pirstoo jonkin verran metsätalousmaata ja kiinteistöjä.

## Alueen ihmiset ja ympäristö

Alueen ihmisten elinolojen kannalta vaihtoehdoilla ei ole eroa. Kummassakin vaihtoehdossa lähimmät asuintalot sijoittuvat yli 400 metrin etäisyydelle ja maasto on peitteistä, joten suorat vaikutukset jäävät vähäiseksi.

Vaihtoehdoille ei ole myöskään eroja maiseman ja kulttuuriperinnön, pohja- ja pintavesien tai luonnonolojen kannalta. Eritasoliittymän alueella ei ole erityisiä maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja lähellä. Eritasoliittymä sijoittuu metsäiseen maastoon, jossa on tehty voimakkaita hakkuita valtatie länsipuolella. Itäpuolen rampit pirstovat pienehköjä metsäalueita lisää. Tasaisessa maastossa eritasoliittymän sillat ja rampit edellyttävät merkittäviä maastonmuotoiluja, jotka muuttavat maisemakuvaa paikallisesti. Kummassakin vaihtoehdossa eritasoliittymä sijoittuu osin vedenhankintaa Hyvinkään tärkeälle pohjavesialueelle sekä pohjavedenottamon kaukosuoja-alueelle.

Eritasoliittymä sijoittuu osin yleiskaavan maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jossa on erityisiä ympäristöarvoja (MY). MY-alue on laajempi kuin tiedossa olevat ympäristön arvokohteet, mutta merkinnän perustelut eivät löydy kaava-asiakirjoista. MY-alue ulottuu pienin osin eritasoliit-

tymän luoteisneljännekseen. Paikallisesti arvokas Kaunisnummen harjulehto jää pohjoispuolelle. Eritasoliittymä halkoo MY-metsäaluetta.

Eritasoliittymän alueella pohjamaa on hienoa hiekkaa ja hiekkaa.

## Taloudelliset vaikutukset

Vaihtoehdon 1 vertailukustannus on 3,0 miljoonaa euroa ja vaihtoehdon 2 vertailukustannus 3,2 miljoonaa euroa. Vaihtoehto 1 on vertailukustannukseltaan edullisempi toteuttaa.

## Johtopäätökset

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 1, sillä se on hieman edullisempi toteuttaa. Suunnitelmakartoilla esitetään kuitenkin katkoviivalla myös vaihtoehdon 2 mukaiset suorat rampit valtatie pohjoispuolella.

## 3.7 Muut tutkitut vaihtoehdot

### Nopeusrajoitus

Vaihtoehtojen vertailun yhteydessä selvitettiin valtatie 25 nopeusrajoitustavoitetta suunnittelualueella valtatie 25 parantamisratkaisuiden mitoittamisen lähtökohdaksi. Keskeisen päätieverkon toimintalinjoissa välille Nummela–Hyvinkää nopeusrajoitustavoitteeksi on asetettu 60–100 km/h. Suunnittelualueella on nykytilanteessa alkuosalla 100 km/h nopeusrajoitus Rajamäelle asti ja siitä eteenpäin 80 km/h. Maantien 130 ja valtatie 3 liittymäalueella rajoitus on kuitenkin 70 km/h.

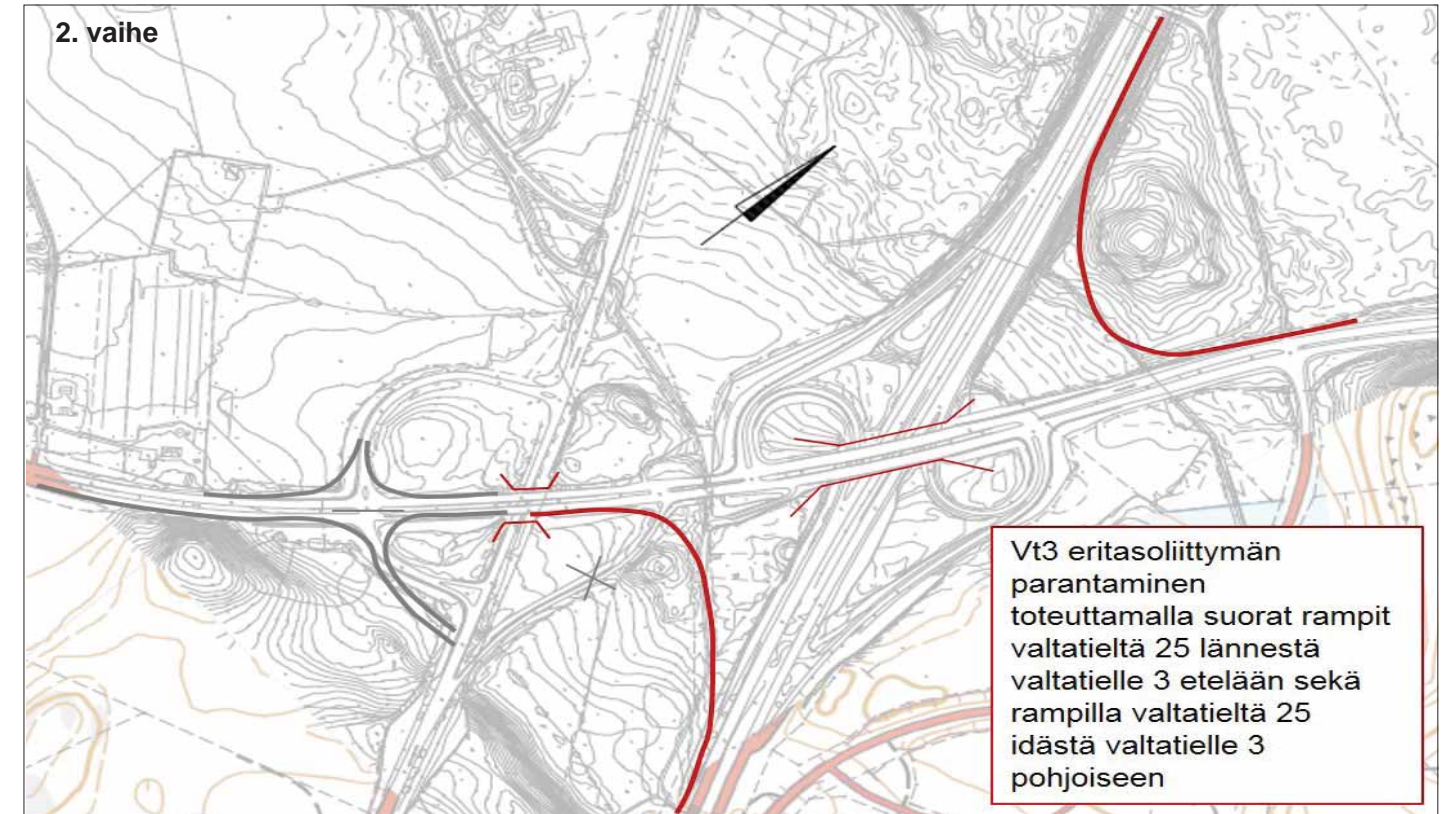
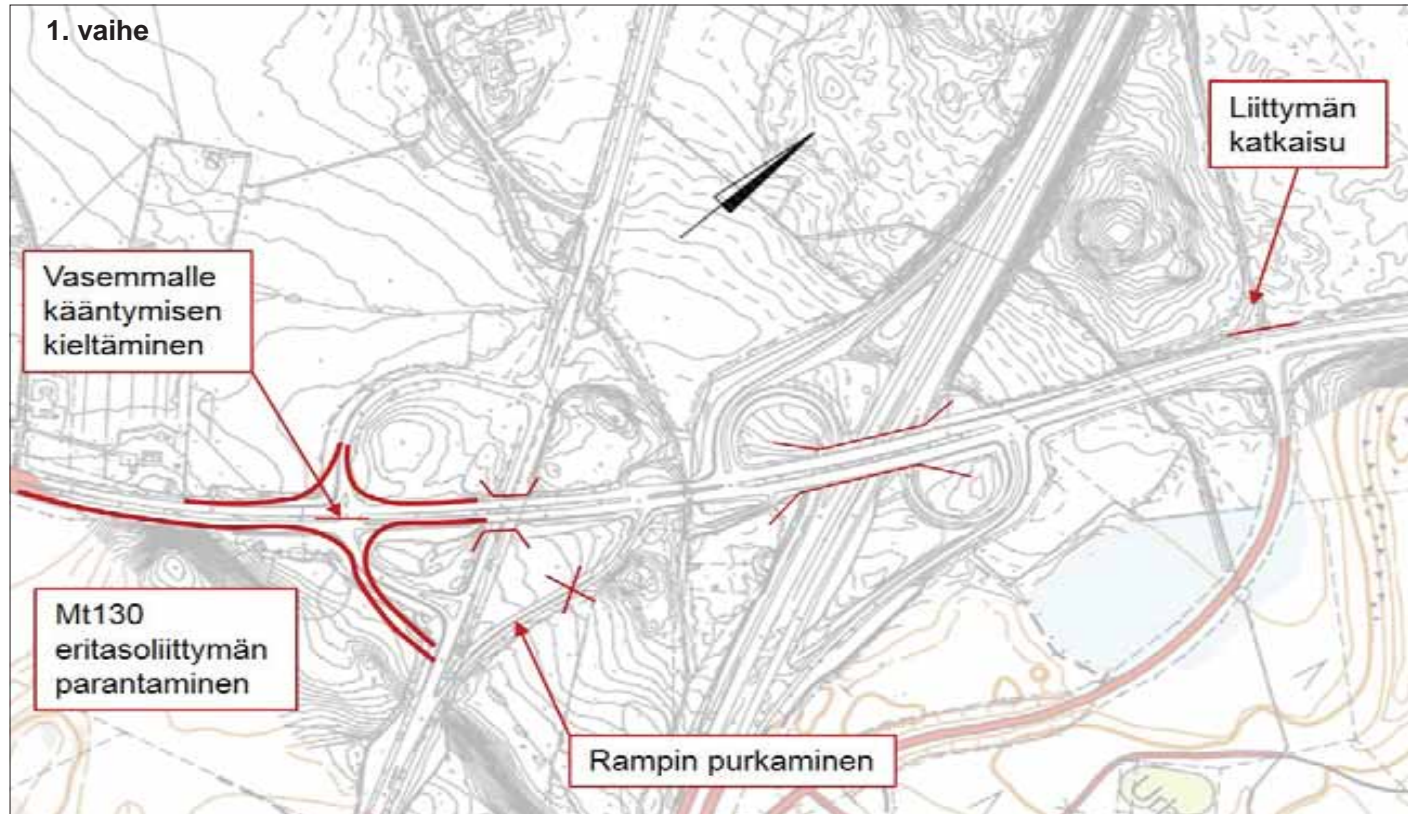
Nopeusrajoitusta vertailtiin asiantuntija-arviona meluvaiikutuksen, rakentamiskustannusten sekä liikenteen sujuvuuden näkökulmista. Raskaalle liikenteelle riittää 80 km/h nopeusrajoitus, mutta kun tietä parannetaan järeästi, tavoitteeksi olisi hyvä ottaa 100 km/h. Parantamisratkaisuiden mitoituksen sekä rakentamiskustannusten osalta 80 km/h nopeusrajoitus mahdollistaa pienipiirteisemmän geometrian ja nykyisen tien suuntauksen parantamisesta aiheutuu pienempi kustannus.

Jatkosuunnittelun lähtökohdaksi sovittiin 100 km/h nopeus-tavoite suunnittelun alkuosalta Vantaanjoen kohdalle sekä Hyvinkää taajaman kohdalle 80 km/h. Hyvinkään kohdan alhaisemman nopeusrajoituksen perusteena on suppeamat aluevaraukset sekä vähäisemmät meluvaikutukset.

### Hyvämäen eritasoliittymä

Vaihtoehdon B alavaihtoehtoina tutkittiin alustavasti myös eritasoliittymän risteävän tieyhteyden viemistä valtatie 25 alitse sekä rombisilla rampeilla. Alueen pohjaolosuhteiden kannalta paremmaksi ratkaisuksi arvioitiin risteävän yhteyden vieminen valtatie yli. Pohjoispuolella päädyttiin silmukkarampeihin eritasoliittymän koillisneljännekseen viitasammakon nykyisten elinympäristöjen vuoksi. Myös rinnakkaistieyhteys Rajamäen eritasoliittymään saadaan näin kytkettyä suoraan ramppiliittymään. Eteläpuolella silmukkarampit sijoitettiin kaakkosneljännekseen, jolloin ramppiliittymästä saa tarvittaessa järjestettyä suoran maankäytön yhteyden.





Kuva 3.6. Maantien 130 ja valtatie 3 systeemiliittymän vaiheistus.

### Maantien 130 ja valtatie 3 systeemiliittymän vaiheistus

Maantien 130 ja valtatie 3 tavoitetilan mukaisen systeemiliittymän toteuttamisen vaiheistamisesta selvitettiin vaihtoehtoja. Suurimmat liikennevirrat eritasoliittymässä ovat valtatieltä 3 etelästä itään Hyvinkään suuntaan sekä Hyvinkään suunnasta valtatielle 3 etelään.

Jatkosuunnitteluun valittiin ensimmäiseksi vaiheeksi maantien 130 eritasoliittymän täydentäminen sekä vasemmallekääntymisen kieltäminen. Ensimmäisessä vaiheessa myös puretaan erillinen ramppi maantieltä 130 etelästä valtatielle 3 itään sekä katkaistaan valtatielle 25 pohjoisesta kytkeytyvä yksityistieliittymä valtatie 3 eritasoliittymän itäpuolella. Toisessa vaiheessa valtatie 3 eritasoliittymää täydennetään rampilla valtatieltä 25 lännestä valtatielle 3 etelään sekä rampilla valtatieltä 25 idästä valtatielle 3 pohjoiseen, jotka vähentävät nykyisten ramppiliittymien kuormitusta. Tavoitetilanteessa valtatie 3 täydennetään systeemiliittymäksi.





## 4 Aluevaraussuunnitelma

### 4.1 Teiden mitoitust ja ratkaisujen periaatteet

#### 4.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt

Aluevaraussuunnitelman käsittämä tiejakso alkaa Nurmijärven kunnan rajalta maantien 11296 (Haimoontie) liittymän länsipuolelta ja päättyy Hyvinkään taajaman itäpuolelle ennen nykyistä Sillankorvankadun liittymää. Valtatie 25 on tavoitetilanteessa keskikaiteellinen ohituskaistatie suunnittelualueen alusta Rajamäen eritasoliittymään asti. Ohituskaistatiejaksolla on kolme ohituskaistaa itään ja kaksi ohituskaistaa länteen. Rajamäen eritasoliittymästä itään valtatie 25 on kaksiajoratainen nelikaistainen tie. Nelikaistainen tie aloitetaan Rajamäen eritasoliittymän länsipuolella. Suunniteltavan tieosuuden pituus on noin 27 kilometriä.

Valtatietä 25 parannetaan koko suunnittelualueella nykyisellä paikallaan. Poikkileikkauksen levennys toteutetaan pääosin valtatie eteläpuolelle. Märkiön levähdysalueen länsipuolelle sijoittuvan ohituskaistaparin kohdalla tien levennys on suunniteltu toteutettavaksi nykyisen tien pohjoispuolelle valtatie eteläpuolelle rajautuvan Kalkkilammen–Sääksjärven Natura-alueen vuoksi.

Ohituskaistatieosuudella valtatie 25 poikkileikkauksen leveys vaihtelee. Keskikaiteellisen ohituskaistatien peruspoikkileikkauksen leveys on 15,75 metriä. Piennarleveys on 1,5 metriä ja keskialueen leveys 2 metriä. Kaistaleveys yksikaistaisella puolella on 3,75 metriä ja ohituskaistan puolella 2 x 3,5 metriä. Kun ohituskaistat sijoittuvat kohdakkain, poikkileikkauksen leveys on 19,00 metriä. Ohituskaistatielle sijoittuu myös kaksikaistaisia keskikaiteellisia

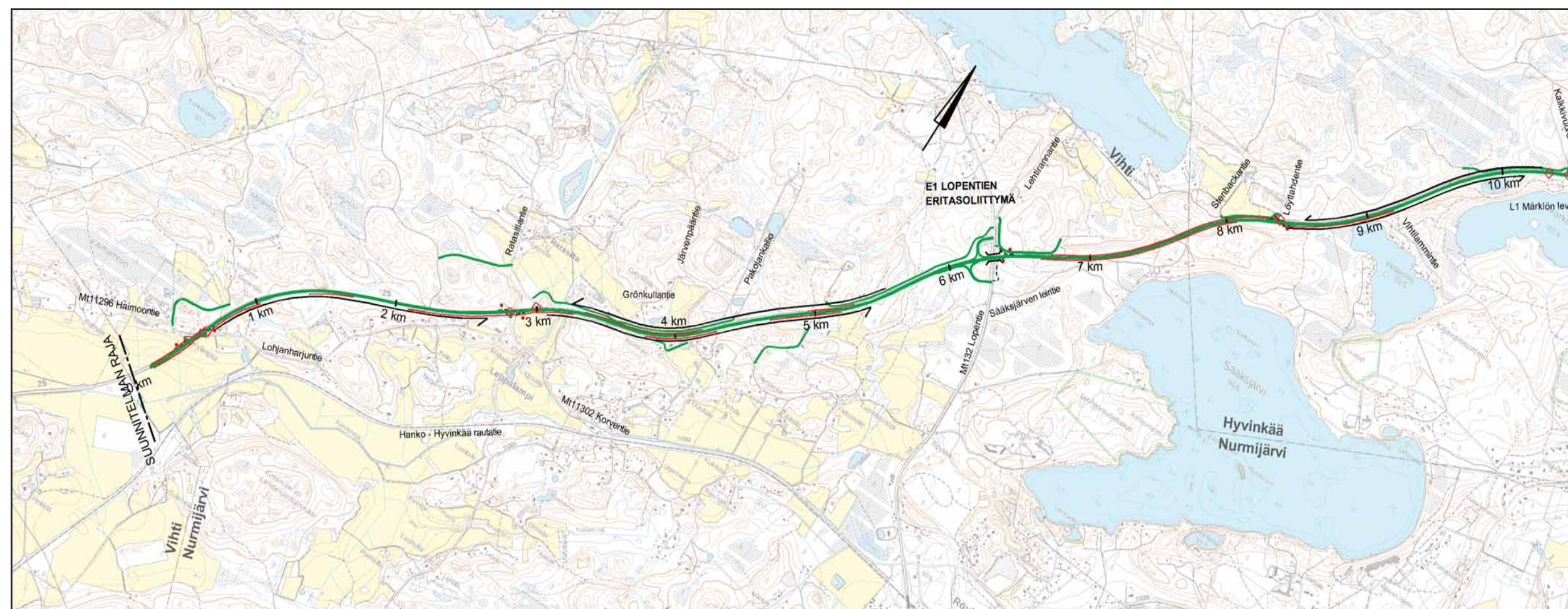
jaksoja, jolloin keskikaide sovitellaan nykyisen poikkileikkauksen leveyteen, joka on 10 metriä.

Rajamäeltä itään valtatiellä on kaksiajoratainen poikkileikkaus, jossa ajoratojen välillä on 6,5 metrin välialue. Poikkileikkauksessa ajokaistojen leveys yhteensä on 7 metriä, sisäpiennar 0,75 metriä ja ulkopiennar 1,5 metriä. Kalevankadun eritasoliittymässä nykyisen Metsäkaltevan sillan kohdalla poikkileikkaus kavennetaan kapeaksi keskikaiteelliseksi tieksi, jolloin poikkileikkauksen leveys on 19,00 metriä, ajokaistojen leveys 7 metriä, piennarleveys 1,5 metriä ja ajoratojen väli 2 metriä.

Suunnittelunopeutena on käytetty 100 km/h suunnittelualueen alusta Vantaanjoelle ja siitä itään Hyvinkään taajaman kohdalla 80 km/h.

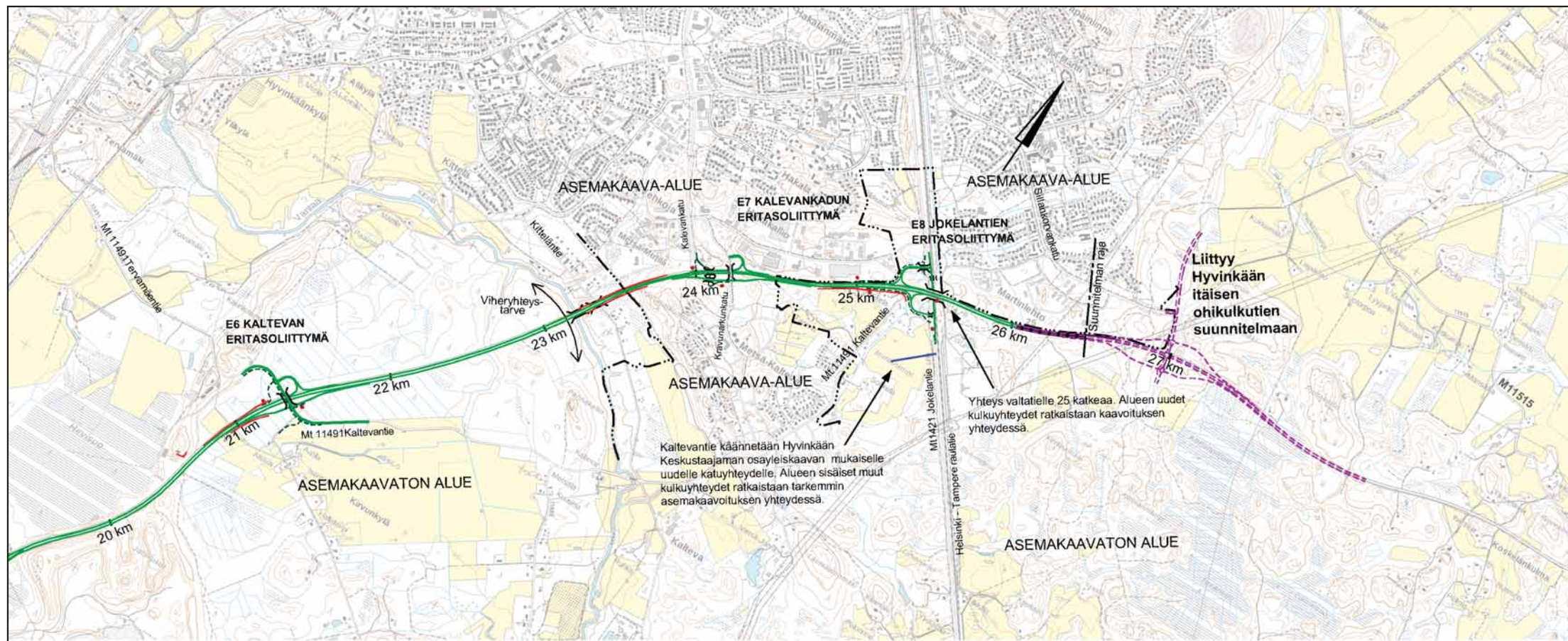
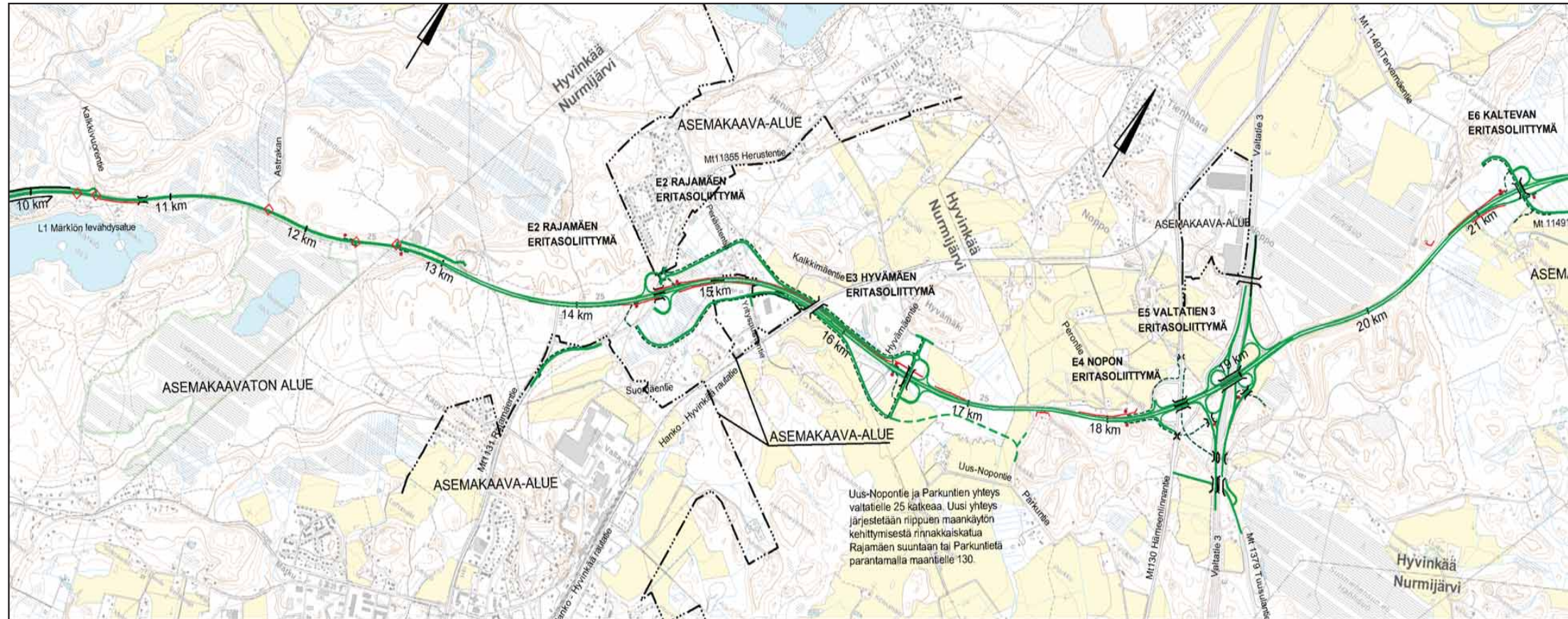
Suunnittelussa on pyritty ollut hyödyntämään nykyisen tien rakenteita mahdollisimman hyvin. Ohituskaistatien osuudella nykyisen tien geometria on pienehkö ja lähtökohtana on ollut yksipuoleinen sivukaltevuus. Pystygeometriaan on esitetty korjauksia noin 1,3 kilometrin matkalla näkemävaatimusten täyttämiseksi erityisesti ohituskaistojen alkamis- ja päättymiskohdissa. Kaksiajorataisella osuudella nykyisen tien geometria täyttää pääsääntöisesti ohjeiden vähimmäisvaatimukset.

Tien levennämisen vaatima keskimääräinen lunastettava lisäalue on nelikaistaisen tien kohdalla pohjavesi- ja melusuojauksineen noin 25–30 metriä. Ohituskaistatiellä levennämistarve on ohituskaistojen kohdalla keskimäärin 15–25 metriä riippuen siitä, ovatko ohituskaistat kohdakkain vai peräkkäin.

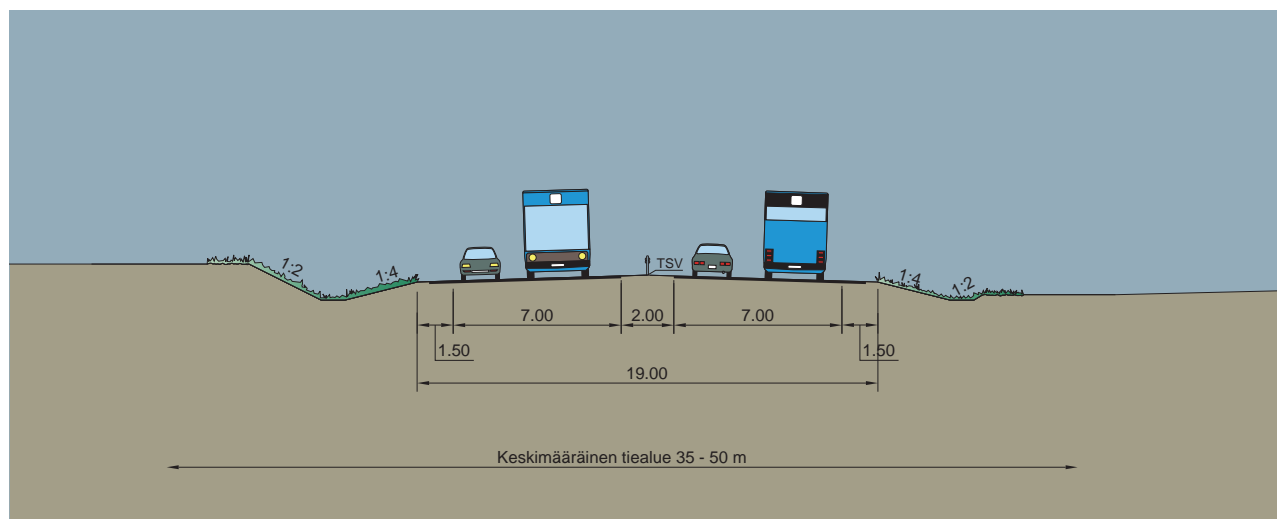


Kuva 4.1. Ratkaisuehdotuksen periaatteet. (jatkuu seuraavalla sivulla)

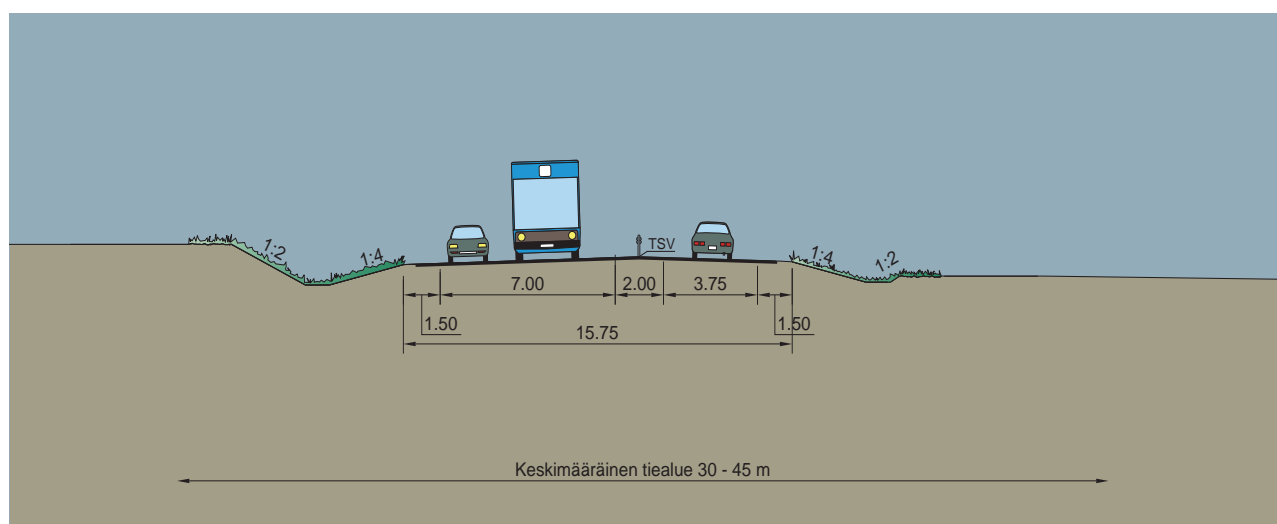




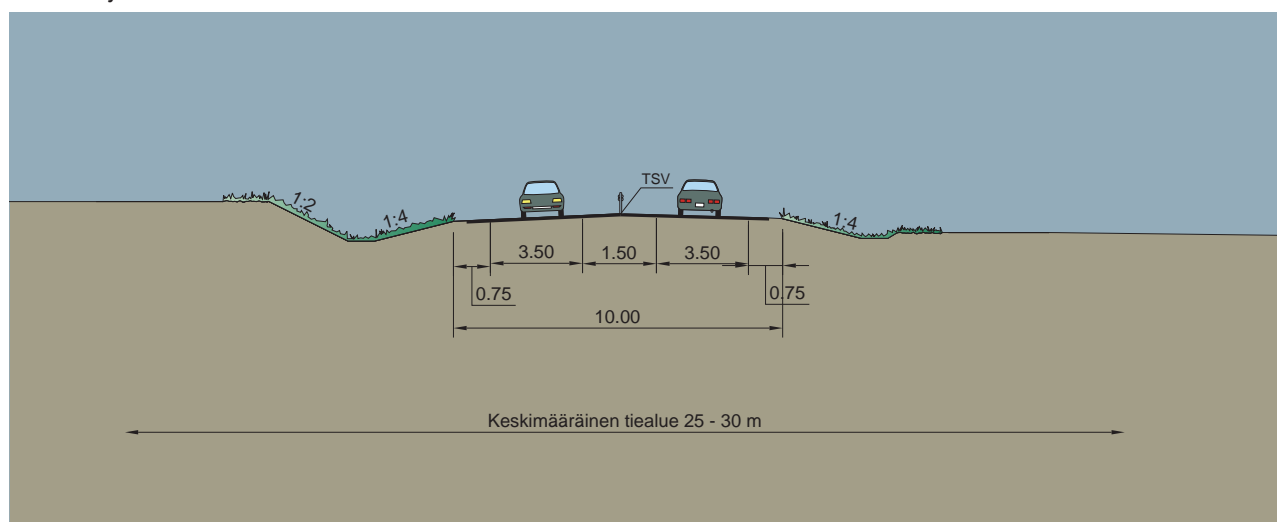




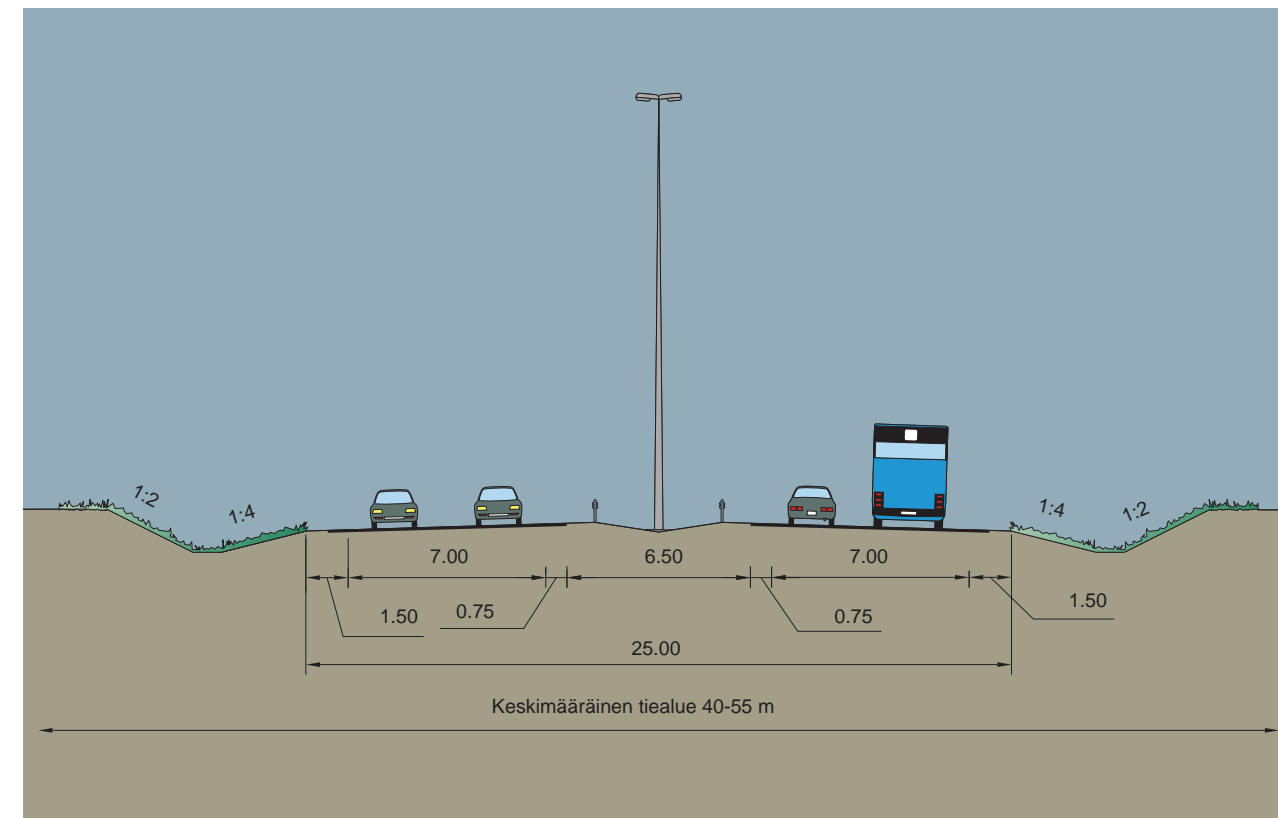
Kuva 4.2. Kesrikaiteellisen ohituskaistatien poikkileikkaus, kun ohituskaistat sijoittuvat kohdakkain.



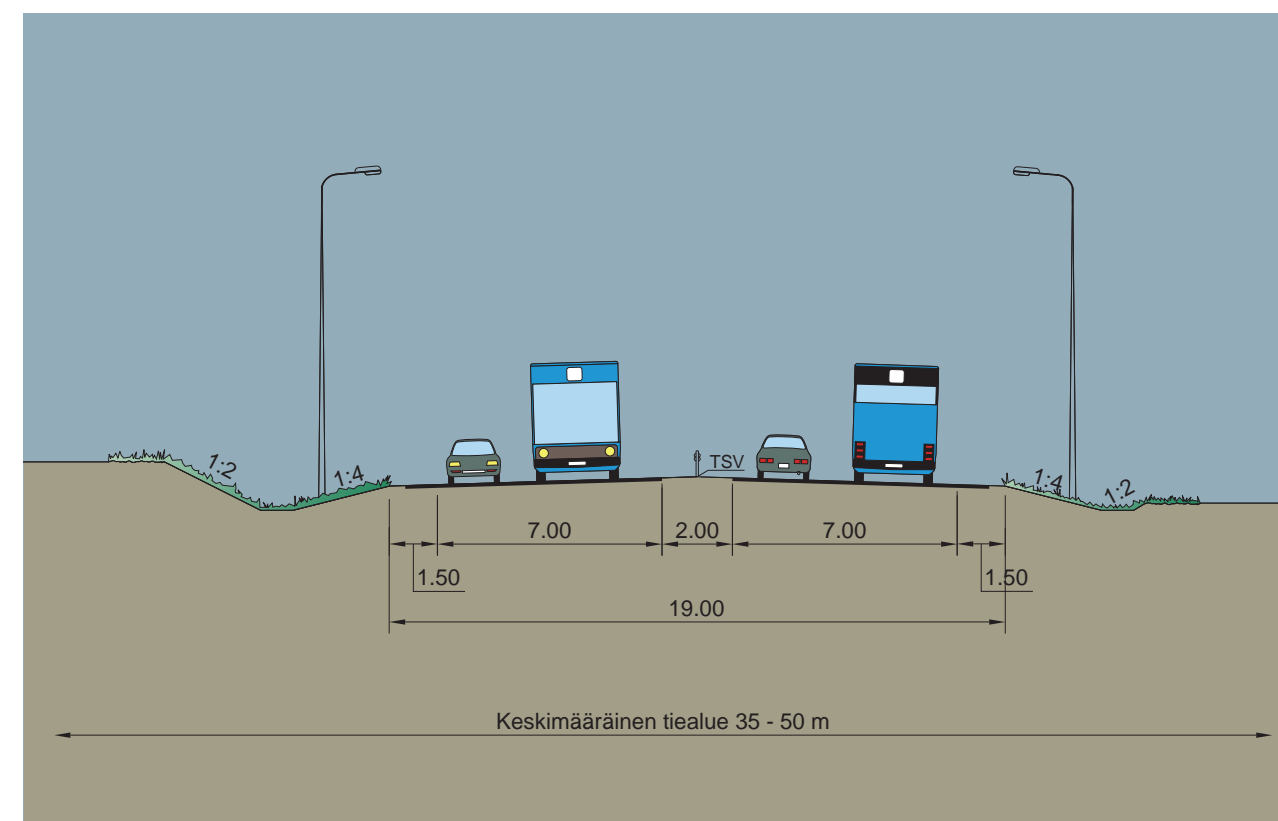
Kuva 4.3. Kesrikaiteellisen ohituskaistatien poikkileikkaus, kun ohituskaistat vuorottelevat suunnittain. Yksikaistaisella puolella on huomioitava erikoiskuljetusten tilavaraus liikennemerkkien, kaiteiden ja mahdollisten valaisinpylväiden sijoittelussa.



Kuva 4.4. Kesrikaiteellisen ohituskaistatien poikkileikkaus kaksikaistaisella osuudella. Yksikaistaisella puolella on huomioitava erikoiskuljetusten tilavaraus liikennemerkkien, kaiteiden ja mahdollisten valaisinpylväiden sijoittelussa.



Kuva 4.5. Kaksiajoratainen nelikaistainen poikkileikkaus välillä Rajamäki–Hyvinkään itäinen ohikulkutie.



Kuva 4.6. Nelikaistaisen kesrikaiteellisen tien poikkileikkaus Kalevankadun eritasoliittymän kohdalla.



## Liittymät

Ohituskaistatielle sijoittuu nykyinen Lopentien eritasoliittymä sekä kanavoituja tasoliittymiä. Pääosa nykyisistä yksityisteiden liittymistä katkaistaan ja yhteydet korvataan tiejärjestelyillä. Kaksiajorataisella nelikaistaisella osuudella kaikki valtatie 25 tasoliittymät poistetaan ja korvataan eritasoliittymillä sekä tiejärjestelyillä. Suunniteltavalle tiejaksolle sijoittuu kolme uutta eritasoliittymää sekä lisäksi nykyisiä Lopentien, Rajamäen, Nopon, Valtatie 3 sekä Jokelantien eritasoliittymiä parannetaan. Eritasoliittymien suunnittelun lähtökohtana valtatiellä 25 on ollut perusverkon eritasoliittymän mitoitus. Eritasoliittymät ovat:

- Lopentien eritasoliittymässä (E1) mitoitetaan uudelleen valtatie 25 pohjoispuolisia nykyisiä rampeja. Lisäksi valtatie eteläpuolelle täydennetään puuttuvat liittymis- ja erkanemisrampit. Eritasoliittymän yhteyteen rakennetaan linja-autopysäkit.
- Rajamäen eritasoliittymässä (E2) eritasoliittymään täydennetään puuttuvat liittymis- ja erkanemisrampit val-

tatie 25 eteläpuolelle. Pohjoispuolen nykyiset rampit mitoitetaan uudelleen. Eritasoliittymän yhteyteen rakennetaan linja-autopysäkit.

- Hyvämäen kohdalla toteutetaan uusi Hyvämäen eritasoliittymä (E3), joka palvelee tulevaisuudessa alueella kehittyvää maankäyttöä. Eritasoliittymän yhteyteen rakennetaan linja-autopysäkit.
- Nopon eritasoliittymässä (E4) mitoitetaan pohjoispuolen rampin liittyminen ja erkaneminen jouhevammaksi sekä rakennetaan eteläpuolen rampit uudelleen. Eritasoliittymän yhteyteen rakennetaan linja-autopysäkit.
- Valtatie 3 nykyinen eritasoliittymä (E5) täydennetään systeemiliittymäksi. Eritasoliittymän yhteyteen rakennetaan linja-autopysäkit valtatie 3 rinnakkaisrampeille. Valtatiellä 25 on yhtenäiset sekoittumisalueet Nopon ja Valtatie 3 eritasoliittymien välillä.
- Tervämäentien ja Kaltevantien liittymien kohdalla rakennetaan uusi Kaltevan eritasoliittymä (E6). Eritasoliittymän yhteyteen sijoitetaan linja-autopysäkit.
- Nykyinen Metsäkaltevan risteysilta täydennetään rampeilla Kalevankadun eritasoliittymäksi (E7). Eritasoliittymä-

män yhteyteen sijoitetaan linja-autopysäkit.

- Nykyistä Jokelantien eritasoliittymää (E8) täydennetään rakentamalla valtatie 25 eteläpuolelle uudet rampit sekä mitoittamalla pohjoispuolen rampeja.

Ohituskaistatielle jäävät tasoliittymät ovat:

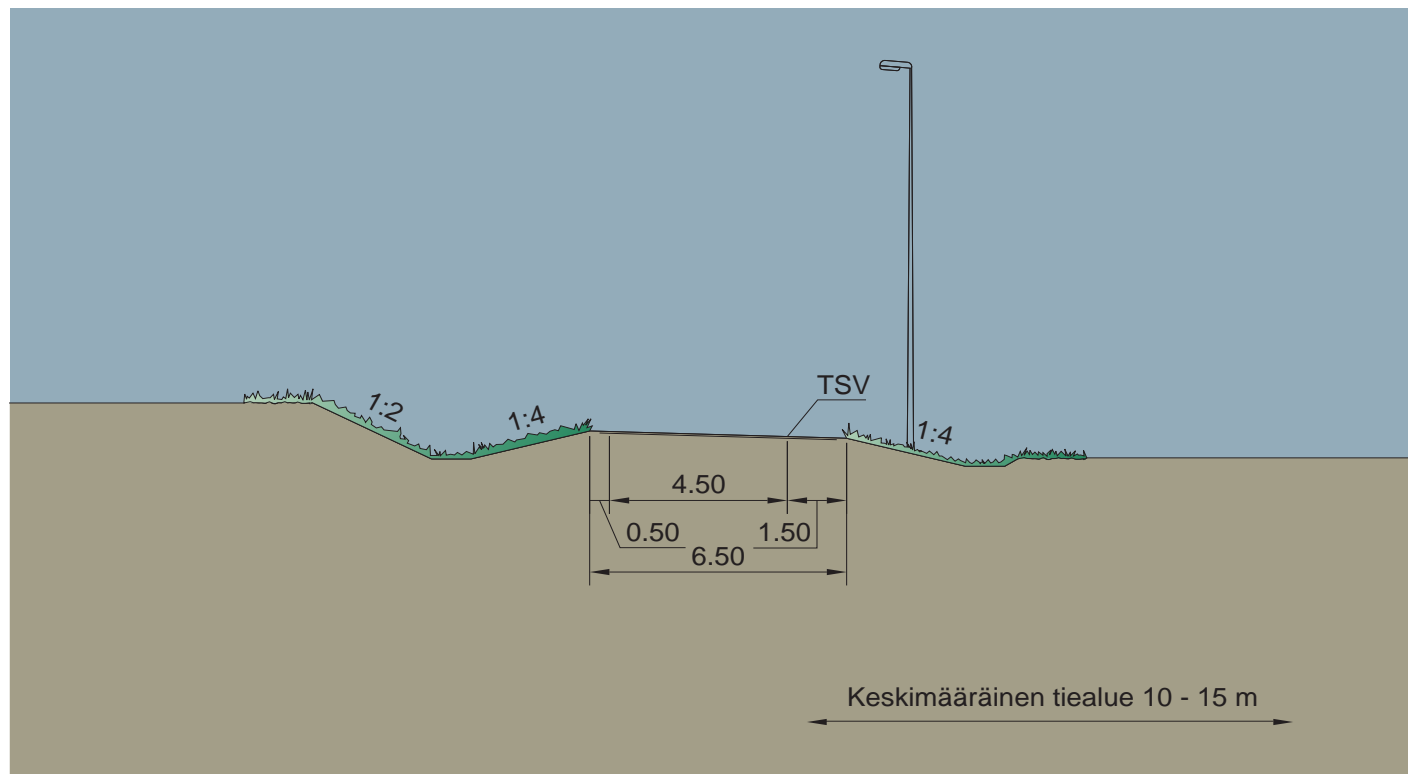
- Mt11296 (Haimoontie) ja Lohjanharjuntien porrastettu porrastettu ja vasemmallekääntymiskaistoilla kanavoitu tasoliittymäpari.
- Mt11302 (Korventie) ja Ratasillantien porrastettu ja vasemmallekääntymiskaistoilla kanavoitu tasoliittymäpari.
- E1 Lopentien eritasoliittymä muotoillaan nykyisten rampin mitoituksen osalta uudelleen. Eritasoliittymään myös täydennetään rampit valtatie 25 eteläpuolelle.
- Löytlahdentien vasemmallekääntymiskaistoilla kanavoitu tasoliittymä.
- Kalkkivuorentien ja Märkiön levähdysalueen vasemmallekääntymiskaistoilla kanavoidut tasoliittymät.
- Astrakanin, Astrakanintien sekä Astrakanintien itäpuolella sijaitseva yksityistien liittymä.

## Maantiet

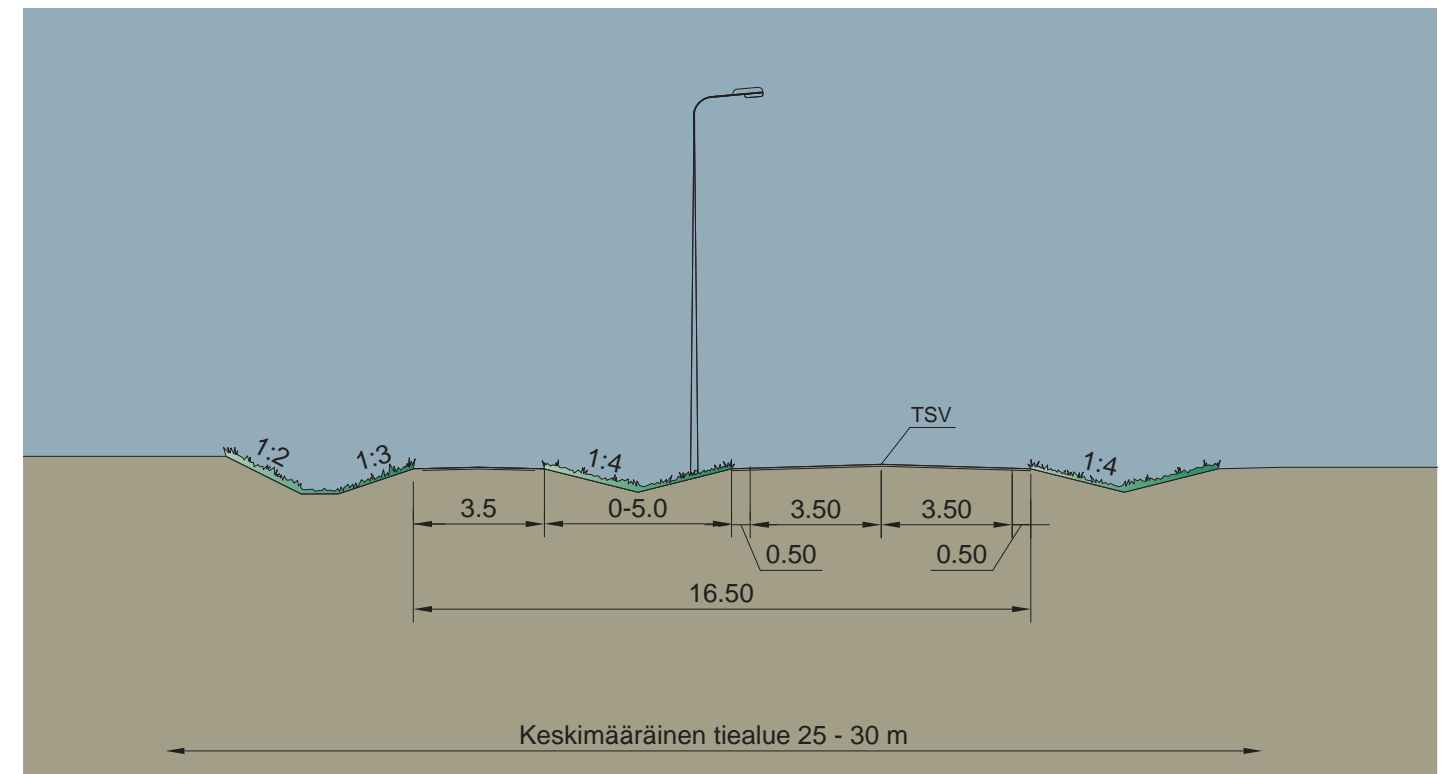
Suunnittelualueen uusien maanteiden osien poikkileikkauksessa ajokaistojen leveys on 7 metriä ja piennarlevydet 0,5 metriä. Mitoitusnopeutena on käytetty 60 kilometriä tunnissa. Maanteillä keskimääräinen lunastettavan tiealueen leveys on 20–35 metriä. Suoja-alue ulottuu 20 metrin etäisyydelle keskilinjasta.

Valtatie 25 parantamisen yhteydessä maanteille esitetään seuraavia toimenpiteitä:

- Maantie 1131 Rajamäentien liittymä katkaistaan ja Rajamäentie käännetään jatkuvaksi maantielle 11355 Herustentie.
- Maantie 11491 Tervämäentien ja Kaltevantien tasoliittymät valtatielle 25 katkaistaan ja linjaus siirretään hie- man nykyistä liittymää länemmäs ja kohtisuorempaan kulkemaan valtatie 25 yli. Risteämäkohtaan on suunniteltu Kaltevan eritasoliittymä.
- Maantien 11491 Kaltevantie nykyinen liittymä maan-



Kuva 4.7. Rampin poikkileikkaus eritasoliittymän kohdalla.



Kuva 4.8. Maanteiden ja katujen tyypipoikkileikkaus. Osalla maanteitä ja katuja rinnalla kulkee julankulku- ja pyörätie. Väli- kaistan leveys vaihtelee 0,5 metristä 5 metriin.



tielle 1421 Jokelantie katkaistaan. Kaltevantie linjataan uudelleen Hyvinkään keskustaajaman osayleiskaavan mukaisesti.

- Maantie 1371 Tuusulantien liittymä valtatielle 25 katkaistaan. Tuusulantie linjataan uudelleen valtatie 25 eteläpuolella, viedään risteyssillalla valtatie 3 ali ja liitetään tasoliittymänä maantiehen 130.

#### Kadut

Aluevaraussuunnitelmassa on varauduttu Rajamäen ja Hyvämäen eritasoliittymien välillä suunnitelmassa uusiin rinnakkaiskatuihin sekä valtatie 25 etelä- ja pohjoispuolella sekä valtatie 25 poikki Hyvämäen eritasoliittymän kohdalla.

Jokelantien eritasoliittymässä radan itäpuolisen alueen yhteydet ratkaistaan kaavoituksen kautta.

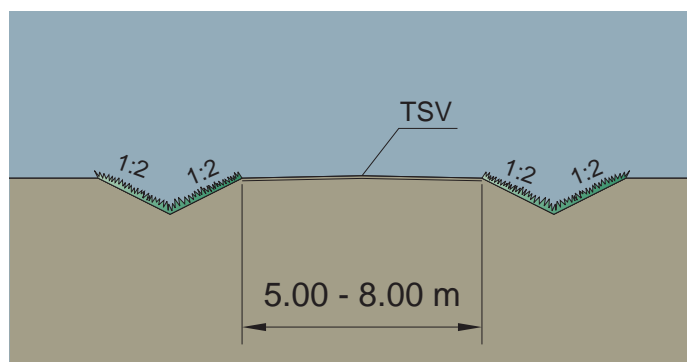
#### Yksityistiet

Valtatie 25 parantamisen yhteydessä yksityistieverkkoa täydennetään niin, että asutuksen, maa- ja metsätalouden sekä muun toiminnan yhteydet säilyvät. Yksityisteiden suunnittelunopeutena on ollut 30–60 kilometriä tunnissa.

Yksityistiejärjestelyt täsmentyvät tiesuunnitelmavaiheessa, ja ne hyväksytään tiesuunnitelman hallinnollisen käsittelyn yhteydessä.

Keskeisimmät yksityistiejärjestelyt ovat:

- Vihtihoentien liittymä valtatie 25 pohjoispuolella kat-



Kuva 4.9. Yksityistien poikkileikkaus

kaistaan. Uusi yksityistieyhteys toteutetaan maantielle 11296 Haimoontie.

- Lätinkoskientien liittymä katkaistaan ja uusi yhteys toteutetaan Ratasillantieltä.
- Ratasillantien ja maantien 132 Lopentien välillä toteutetaan laajat rinnakkaistiejärjestelyt valtatie 25 pohjoispuolella.
- Stenbackantien liittymä katkaistaan ja uusi yhteys toteutetaan Löytlahdentieltä.
- Nykyiset Uus-Nopontien liittymä katkaistaan. Uusi yhteys toteutetaan riippuen maankäytön kehittämisestä rinnakkaiskatua Rajamäen suuntaan tai Parkuntietä parantamalla maantielle 130.
- Jokelan eritasoliittymän kohdalla maantien 11491 Kaltevantien liittymä maantielle 1421 Jokelantie sekä yksityistie liittymät radan itäpuolella valtatielle 25 katkaistaan. Uudet yhteydet ratkaistaan kaavoituksen yhteydessä.

#### 4.1.2 Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

Aluevaraussuunnitelmassa ei ole esitetty uusia erillisiä jalankulku- ja pyöräteitä. Merkittävimmät suunnitelmaan liittyvät jalankulun ja pyöräilyn yhteydet ovat:

- Linja-autopysäkeille järjestetään kulkuyhteydet
- Rajamäen ja Hyvämäen eritasoliittymien välisten rinnakkaiskatujen varteen on esitetty jalankulku- ja pyörätiet
- Hyvämäen ja Kaltevan eritasoliittymässä on jalankulku- ja pyörätie valtatie 25 risteävän väylän varressa
- Nopon ja valtatie 3 eritasoliittymässä nykyinen jalankulun ja pyöräilyn verkko jää osittain systeemi liittymän alle. Aluevaraussuunnitelmassa on esitetty korvaavat yhteydet.

#### 4.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt

Aluevaraussuunnitelmassa on esitetty linja-autopysäkit eritasoliittymien yhteyteen sekä ohituskaistatiellä maantien 11296 Haimoontien ja Lohjanharjuntien liittymään, maantien 1302 Korventien ja Ratasillantien liittymään, Löytlahdentien liittymään sekä Astrakanintien liittymään.

#### 4.1.4 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt

Valtatie 25 on suurten erikoiskuljetusten runkoverkkoa (SEKV), jolla on seitsemän metrin alikulkukorkeus- ja leveysvaatimus. Erikoiskuljetusten runkoverkko säilyy suunnittelualueella valtatiellä 25.

Kaltevan ja Kalevankadun eritasoliittymien molemmiin puoliin on varauduttava aukkoihin välialueella, jotta erikoiskuljetukset voidaan ohjata eritasoliittymien suoria rampeja molempiin ajosuuntiin. Tulevaisuudessa erikoiskuljetusreitit on mahdollista ottaa käyttöön myös Rajamäen ja maantien 130 eritasoliittymien välillä, kun Hango-Hyvinkää -radan risteysilta uusitaan valtatie 25 nelikaistaistamisen yhteydessä. Jatkosuunnittelussa on tällöin varauduttava 7 metrin alikulkukorkeuteen Rajamäen ja Hyvämäen eritasoliittymien välisillä katuyhteyksillä.

Erikoiskuljetukset on huomioitava jatkosuunnittelussa koko suunnittelualueella muun muassa kaiteiden ja liikennemerkkien sijoittelussa sekä liittymien mitoituksessa, erityisesti keskikaiteellisen ohituskaistatien yksikaistaisilla osuuksilla.

#### 4.1.5 Tieliikenteen palvelualueet

Suunnittelualueella sijaitsee nykyinen Märkiön levähdysalue. Levähdysalueen liittymät kanavoidaan. Valtatie 25 pystygeometriaa on varauduttu parantamaan levähdysalueiden kohdalla näkemien vuoksi.

#### 4.1.6 Riista-aidat

Suunnittelualueelle esitetään riista-aitoja koko suunnittelualueella. Riista-aitojen laajuus määritellään tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa.

#### 4.1.7 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten rakenteiden hyödyntäminen

Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet on arvioitu maaperäkartan sekä pohjatutkimusrekisterin tietojen perusteella.

Pehmeikön syvyyden ollessa korkeintaan 5 metriä on pohjanvahvistustoimenpiteenä massanvaihto kaivamalla. Syvemmillä pehmeiköillä pohjanvahvistuksena käytetään pilaristabilointia tai pengerialtaa. Pilaristabilointi soveltuu käytettäväksi pohjamaan ollessa savea ja pengerkorkeuden ollessa korkeintaan noin 2,5 metriä.

Välillä Haimoontie – Rajamäki tiejärjestelyt voidaan perustaa maanvaraisesti lukuun ottamatta kahta lyhyttä turvepehmeikköä Lopentien eritasoliittymän länsipuolella. Näillä pehmeiköillä käytetään pohjanvahvistuksena massanvaihtoa kaivamalla.

Rajamäen ja maantien 130 välisellä osuudella pohjanvahvistuksia joudutaan käyttämään Rajamäen eritasoliittymän kohdalla uusilla ajoradoilla ja katuyhteyksillä. Rajamäen eritasoliittymässä pohjanvahvistuksena käytetään massanvaihtoa. Lisäksi Hyvämäen eritasoliittymän alueella joudutaan turvautumaan massanvaihtoihin ja pilaristabilointiin pohjanvahvistuksena.

Nykyisiä tierakenteita pystytetään hyödyntämään ainakin pengermateriaalina, mikäli nykyisiä rakenteita leikataan.

#### 4.1.8 Tärkeät sillat

Hankkeeseen sisältyy 21 siltapaikkaa. Kokonaan uusia siltapaikkoja on 13. Nykyisiä valtatie 25 risteysilloja Lopentien eritasoliittymän, Rajamäen eritasoliittymän, Nopon eritasoliittymän ja Jokelan eritasoliittymän kohdilla levennetään. Valtatie 3 eritasoliittymän sekä Hango-Hyvinkääradan nykyiset sillat puretaan ja korvataan uusilla silloilla laajoista tiejärjestelyistä johtuen. Lisäksi valtatielle 25 rakennetaan toiselle ajoradalle uusi silta mm. Nopon eritasoliittymässä, Vantaanjoen kohdalla, Kitteläntien kohdalla sekä Jokelantien eritasoliittymän kohdalla. Silloista kymmenen on jalankulun ja pyöräilyn alikulkukäytäviä. Lisäksi suunnitelmassa on varauduttu yhteen myös hirvieläimille soveltuvaan alikulkuihin ohituskaistatiejaksolla Lopentien ja Rajamäen eritasoliittymien välillä.

Aluevaraussuunnitelman yhteydessä ei ole tehty siltaluonnoksia. Uusien ajoneuvoliikenteen siltien alikulkukorkeutena on käytetty 4,6 metriä sekä jalankulun ja pyöräilyn alikulkukäytävien alikulkukorkeutena 3,2 metriä.



Jatkosuunnittelussa on selvittävä tarkemmin nykyisten siltojen kunto.

#### 4.1.9 Liikenteen hallinnan periaatteet

Valtakunnallisen liikenteen hallinnan palvelutaso-ohjeen mukaisesti valtatielle 25 ei ole tarpeen osoittaa vaihtuvaa liikenteen ohjausta.

#### 4.1.10 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet

Aluevaraussuunnitelman kustannusarviossa on varauduttu tievalaistukseen ohituskaistatiellä tasoliittymien kohdalla sekä ohituskaistojen aloitus- ja päättämiskohdissa. Kaksiajoratainen nelikaistainen tiejakso Rajamäeltä Hyvinkään itäiselle ohikulkutielle valaistaan.

#### 4.1.11 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet

Nurmijärven kunnallistekniikkaa sijaitsee Astrakanintien itäpuolella (noin päätien paalulla 12690) sekä Rajamäen eritasoliittymän alueella, missä johtolinjat risteävät valtatieen kanssa Herustentien molemmin puolin noin päätien paaluilla 14490 ja 14780. Päätien paalulla 14800 sijaitsee myös Altian yksityinen vesijohto, joka risteää valtatieen kanssa. Hyvinkään kunnallistekniikkaa sijaitsee Kitteläntiellä sekä Kalevankadun ja Jokelantien eritasoliittymien alueella.

Suunnittelualueella toimivia teleoperaattoreita ovat mm. DNA Oyj, Elisa Oyj, FNE-Finland Oy sekä Cinia Oy. Elisa Oyj:n telekaapeleita sijaitsee valtatieen 25 varressa Haimoontien ja Rajamäen välillä sekä Jokelantien eritasoliittymän alueella. DNA Oyj:n kaapeleita sijaitsee Kalevankadun ja Jokelantien välillä. FNE-Finland Oy:n ja Cinia Oy:n kaapeleita sijaitsee Jokelantien varressa.

Caruna Oy:n sähkölinjoja sijaitsee Haimoontien ja Vihtijoen tien välillä, Kitteläntiellä, Kalevankadun ja Jokelantien eritasoliittymien alueilla sekä Jokelantien ja Sillankorvankadun välillä. Nurmijärven sähkön johtoja sijaitsee Haimoontien ja valtatieen 3 eritasoliittymän välillä sekä Nur-

mijärven sähkön kaukolämpöputkia Yrityspuistontielle Rajamäellä. Hyvinkään Lämpövoima Oy:n putkia sijaitsee Jokelantien eritasoliittymän kohdalla.

#### 4.1.12 Meluntorjunta

Meluntorjuntatarpeet tunnistettiin melulaskentojen perusteella. Aluevaraussuunnitelmassa esitetään toteutettavaksi meluntorjuntaa asuinalueiden ja loma-asutuksen suojaksi. Meluntorjuntaratkaisuuina on käytetty melukaiteita, -seiniä ja -valleja sekä tonttiaiotoja. Melusteiden tiedot on esitetty taulukoissa (taulukko 4.1. ja taulukko 4.2.). Melusteiden sijainti on esitetty suunnitelmakartoilla käytetyn mittakaavan tarkkuudella.

Meluste on tehokkaimmillaan, kun kyseessä on yhtenäinen meluste ja se on mahdollisimman lähellä melulähdettä tai melulta suojattavaa kohdetta. Maanteiden varrella esteet voidaan usein suunnitella tällaisiksi, mutta risteävät tiet ja kadut sekä eritaso- ja tasoliittymät asettavat haasteita melusteiden sijoittelulle. Melusteiden suunnittelussa on pyrittävä huomioimaan toteutusmahdollisuuksia muun muassa arvioimalla melusteiden maisemavaikutuksia, tilantarvetta, lumi- ja tuulikuorman kestävyyttä sekä silta- ja pohjarakenteilta ja maaperältä vaadittavaa kestävyyttä. Melusteiden rakennettavuuden arviointi ja sijoittelu perustuu muun muassa tämän tiehankkeen suunnitelma-aineistoon, karttamateriaaliin, viistoilmakuviin, havainnekuviin sekä asiantuntija-arvioihin. Melusteiden yksityiskohtaiset ratkaisut (muun muassa rakenneratkaisut ja ulkonäkö) tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Meluntorjunnan vaikutuksia ja tehokkuutta on arvioitu luvussa 5.5.3 Vaikutukset melu-tilanteeseen.

Taulukko 4.1. Melusteiden tyypit ja kustannukset

	Pituus [km]	Kustannus [M€]
Meluvallit	2,4	0,24
Meluseinät	1,9	4,15
Melukaiteet	11,1	9,25
<b>Yhteensä</b>	<b>15,4</b>	<b>13,64</b>

Meluseinien kustannusarvio laskettu hinnalla 550 €/m<sup>2</sup> (näkyvä pystyneliö)  
 Melukaide, 500 €/m<sup>2</sup>  
 Meluvallien kustannusarvio laskettu hinnalla 100 €/m (metri pituussuunnassa), sisältää vain maisemointikustannuksen.

Taulukko 4.2. Aluevaraussuunnitelmassa esitetyt melusteet

Nro	Estetyyppi	Korkeus	Pituus [m]	Alkupaalu	Loppupaalu	Puoli
1	melukaide	1	380	150	550	itä
2	melukaide	1	200	150	350	länsi
3	meluseinä	4	90	350	450	länsi
4	meluseinä	4	120	500	600	länsi
5	meluseinä	4	160	600	750	itä
6	melukaide	1	280	750	1050	itä
7	melukaide	1	320	1400	1700	itä
8	meluvalli	3	700	2100	2800	itä
9	melukaide	1	420	2850	3250	itä
10	melukaide	2	850	3350	4200	länsi
11	meluvalli	4	510	3800	4300	itä
12	melukaide	2	510	4700	5200	itä
13	melukaide	2	330	4950	5300	länsi
14	melukaide	2	1420	6650	8100	itä
15	melukaide	1,4	1630	6750	8400	länsi
16	melukaide	2	810	8400	9200	itä
17	meluseinä	4	300	10500	10800	itä
18	melukaide	1,4	270	14350	14600	itä
19	melukaide	2	1820	14600	16400	länsi
20	melukaide	1,4	580	14750	15300	itä
21	meluvalli	4	220	16400	16650	länsi
22	melukaide	2	230	16750	17000	länsi
23	meluseinä	4	140	17500	17600	itä
24	meluseinä	4	450	17800	18200	Länsi
25	meluseinä	2	80	20600	20650	länsi
26	melukaide	1,4	490	20750	21250	länsi
27	melukaide	1,4	270	20950	21200	itä
28	melukaide	1,4	200	23050	23250	länsi
29	meluvalli	4	90	23250	23350	länsi
30	meluvalli	4	70	23300	23350	itä
31	melukaide	1,4	50	23350	23400	itä
32	melukaide	1,4	50	23350	23400	länsi
33	meluvalli	4	310	23400	23700	itä
34	meluvalli	4	470	23400	23850	länsi
35	meluseinä	4	590	24800	25300	itä
<b>Kaikki yhteensä</b>			<b>15420</b>			



#### 4.1.13 Pintavesien käsittely

Pintakuivatuksen avulla saadaan väylän pinnalle kertyvät sade- ja sulamisvedet sekä mahdollinen väylän ympäristöstä tuleva muu hulevesi poistetuksi tierakenteesta ja esitetyn veden kulkeutuminen haitallisesti sen läpi.

Tienpintojen kuivatus esitetään järjestettäväksi pääsääntöisesti avo-ojilla. Pohjavesialueella kuivatusvedet johdetaan pois pohjavesialueelta ja tieluiskiin toteutetaan tarvittavilta osin luiskasuojaukset. Paikoin jyrkkäpiirteisistä maastonmuodoista johtuen osa suojauksista jouduttaneen toteuttamaan betonikaiteella.

Ohituskaistatien pintakuivatuksessa on varauduttu kaarteiden kohdalla yksipuoliseen sivukaltevuuteen. Kuiva-

tuksen suunnitelmaratkaisut tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä.

#### 4.2 Olennaiset maa-ainesasiat

Tien rakentamisessa voidaan hyödyntää tielinjalta saatavia maa- ja kalliomassoja. Massatalouden arvioinnin lähtökohtana on ollut:

- Mahdollisia kalliomassoja voidaan käyttää päällysrakenteen jakavassa kerroksessa ja sen alapuolisissa rakennekerroksissa.
- Päällysrakenteen materiaalit hankitaan ulkopuolelta.
- Massanvaihtojen kaivumassat ovat osittain rakenteisiin kelpaamattomia.
- Tierakenteisiin käytetään ensisijaisesti kaikki louheva-

rat.

- Maamassat sijoitetaan maapenkereisiin, luiskatäyttöihin ja meluvallisiin.
- Raivaus- ja olosuhdeherkät massat viedään läjitysalueille tai niitä käytetään meluvallisiin.

Alustavasta massatilanteesta on todettavissa, että hanke on massa-alijäämäinen ja tien parantamiseen tarvitaan maa-aineksia hankkeen ulkopuolelta. Valtatietä 25 parannetaan lähes kokonaan nykyisen tien käytävässä, jolloin tase on kiinni nykyisen tien korkeusasemassa.

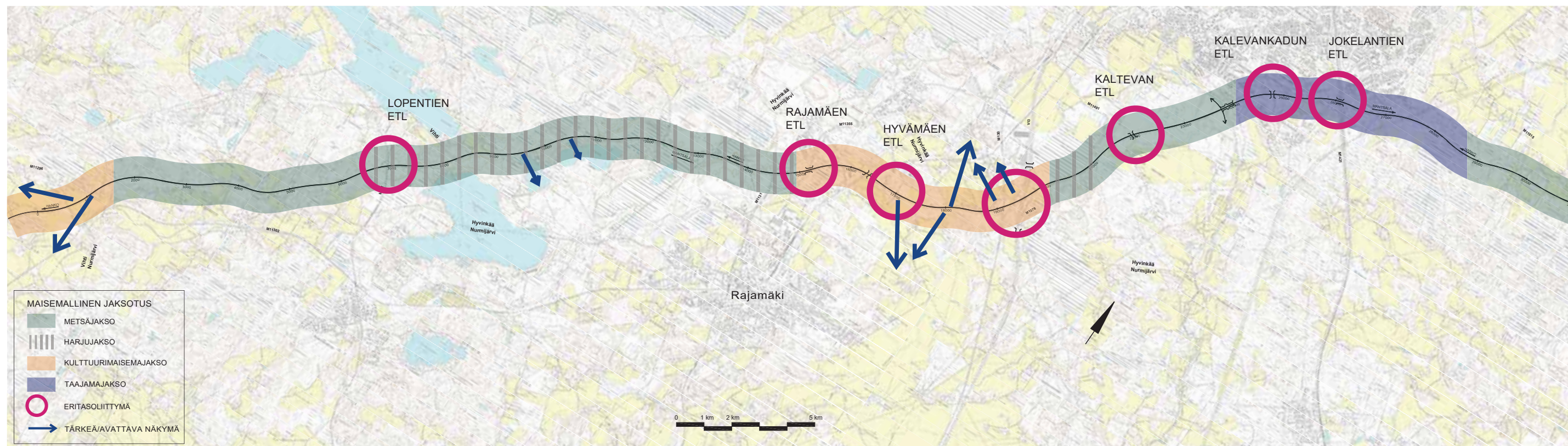
Teiden korkeusasemat tarkentuvat jatkosuunnittelussa, ja täydentyvät tiedot maaperästä täsmäntävät massatalouden suunnittelua. Maamassojen käyttötärpeeseen vaikuttavat merkittävästi maastonmuotoilut, mahdollisten meluvallien laajuus sekä luiskatäytöt.

Läjitysalueet pyritään sijoittamaan tiesuunnitelman yhteydessä teiden läheisyyteen, tai massoja voidaan käyttää alueen muihin rakentamiskohteisiin. Tulevissa suunnittelu- vaiheissa massojen synty, massojen käyttö ja massatalous kokonaisuutena sekä mahdolliset läjitysalueet selvitetään yksityiskohtaisemmin.

#### 4.3 Tieympäristön käsittelyn periaatteet

##### 4.3.1 Maisemallinen jaksotus

Suunnitteluosuus on jaettu jaksoihin nykytilan sekä osin myös tulevaisuuden muuttuvan maankäytön ja tavoitteellisen maiseman luonteen mukaan. Tavoitteena on, että kunnioittamalla olemassa olevaa maisemaa tielinjaus ja



Kuva 4.10. Maisemallinen jaksotus



muutokset nykytilaan sulautuvat ympäristöönsä mahdollisimman vähin häiriöin.

Jaksojen luonne toimii pohjana myös ympäristön käsitteilyn periaatteiden määrittelylle, jolloin se välittyy muun muassa istutusten, pintamateriaalien ja erilaisten rakenteiden kautta tieympäristössä liikkujalle. Jaksottelu ohjaa myös meluntorjuntarakenteiden suunnittelua, jolloin meluvallit, -kaiteet ja -seinät muodostavat luontevamman osan tieympäristöä ja laajempaa kokonaisuutta. Jaksottelun pääluokkia on yhteensä kolme; taajamajakso, kulttuurimaisemajakso sekä metsäjakso, jonka omaleimaisena osana maisemassa erottuu harjujakso.

### Taajamajakso

Taajamajakso sijoittuu Hyvinkään taajaman kohdalle. Tällä jaksolla maankäytön muutoksilla taajaman läheisyyden tunne tulee voimistumaan. Taajaman läheisyyttä pyritään tuomaan esille tieympäristössä liikkujalle ja näkymiä avataan ympäröivään maankäyttöön mahdollisuuksien mukaan. Istutuksissa käytetään metsäjaksoa enemmän pensaita ja puuryhmiä ja harkitusti myös massapensastutuksia etenkin eritasoliittymien yhteydessä.

Meluntorjuntarakenteissa harkitaan läpinäkyviä osuuksia, etenkin niillä kohdin, joissa ilman estettä olisi mahdollisuus ympäristöön avautuviin näkymiin. Taajamajaksolla meluntorjuntarakenteissa on muusta suunnitteluosuudesta esimerkiksi värityksellä tai kuvioinnilla poikkeava ilme. Meluvallit viimeistellään istutuksin, esimerkiksi vapaamuotoisin puuryhmin.

Taajamajaksolla eritasoliittymien yleisilme on muita jaksoja rakennetumpaa, mikä ilmenee huolellisina maastonmuotoiluina sekä harkittuina puu- ja pensastutuksina. Myös kivimateriaalin käyttöä voidaan harkita luiskien jäsentelyssä. Jokelantien eritasoliittymässä radan ylityskohdassa voisi hyödyntää pitkälle avautuvia näkymiä taajaman läheisyyden korostamisessa.

### Kulttuurimaisemajakso

Kulttuurimaisemajaksot sijoittuvat viljelymaisemavaltaisille osuuksille aivan suunnittelualueen länsipäähän sekä Rajamäen taajaman läheisyyteen.

Jaksoilla tieympäristö on pääosin tilallisesti avointa tai puoliavointa maisemaa, jossa näkymät ulottuvat kauas. Topografialtaan jaksot ovat alavia ja tasaisia, ja avointa maisemaa rajaavat metsänreunat ovat eheitä. Monin paikoin tienvarsipuusto kuitenkin estää avoimet näkymät ympäristöön, joten näkymien avaamisella on merkittävä vaikutus tieympäristöön. Tiejärjestelyt sovitetaan ympäröivään maanpintaan mahdollisimman loivin luiskin ja korkeita penkereitä avoimessa maisemassa pyritään välttämään mahdollisuuksien mukaan.

Kulttuurimaisemajaksoilla eritasoliittymiä ei erityisesti korosteta maisemassa, vaan yleisilme sovitetaan perinteiseen maaseutu ympäristöön. Istutuksissa suositetaan niittyä ja vapaamuotoisiin ryhmiin istutettuja lehti- ja havupuita. Avoimeen maisemaan rajautuvien ramppien sovittamiseen kaukomaisemassa tulee kiinnittää erityistä huomiota.

### Metsäjakso ja harjujakso

Metsäjaksoilla maisematila on nykyisellään varsin suljettua tien sijoituessa monin paikoin leikkaukseen ja ympäröivän puuston voimistaessa tietilaa. Tästä syystä tieltä avautuvien laajempien näkymien avautumista tieympäristössä tulee vahvistaa ja tarvittaessa avata aina kun ympäristö sen mahdollistaa. Erityisesti näkymiä läheisten lampien suuntaan säilytetään ja avataan pienpuuston hoidolla.

Harjujaksolla on jatkossakin huolehdittava, että väylän ja läheisten maa-ainestenottoa paikkojen väliin jää riittävä puustoinen vyöhyke rajaamaan tietilaa. Pohjavedensuojelus rajoittaa myös istutusten käyttöä osalla harjujaksoista, mikä on ympäristösuunnittelussa otettava huomioon.

Metsäjaksoilla tavoitteena on säilyttää metsän luonne väyläympäristössä käyttämällä alueelle tyypillistä lajistoa ja kiinnittämällä erityistä huomiota luiskien muotoiluun ja verhoiluun. Eritasoliittymät käsitellään pääsääntöisesti metsäisinä. Tien reuna-alueille tehdään täydennysistutuksia sekä metsityksiä että paikoittaisin yksittäispuin. Kasvivalinnoissa suositetaan ympäröivän metsän lajistoa, jolla metsitys sovitetaan luontevasti ympäröivään kasvillisuuteen. Tien luiskat muotoillaan loiviksi ja ulkoluiskien verhoilussa hyödynnetään ensisijaisesti kunntaa ja suotuisilla rinteillä suositetaan paahdeniittyjä. Sisäluiskat nurmetetaan luonnonnurmella.



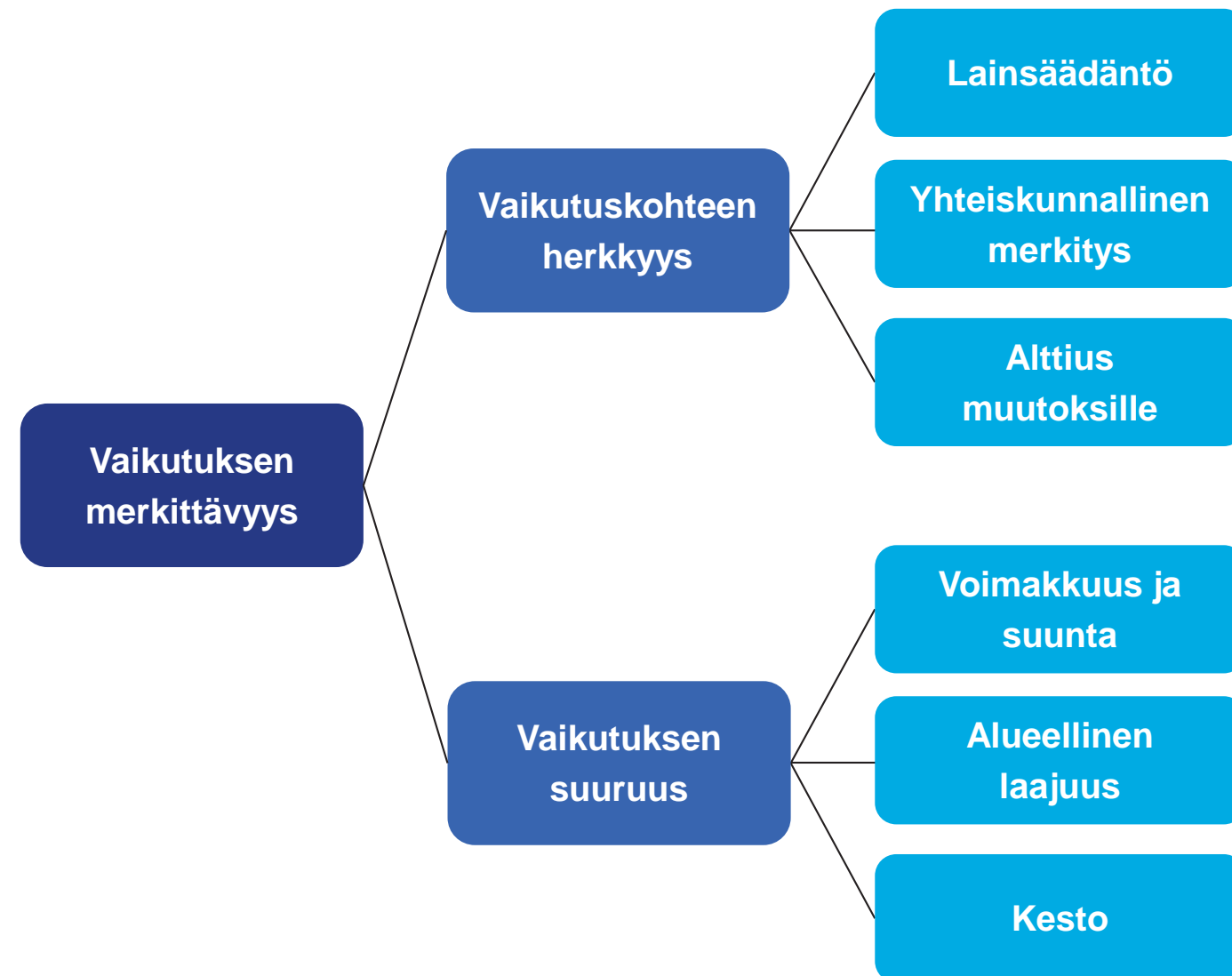
## 5 Vaikutukset ja haitallisten vaikutusten vähentäminen

### 5.1 Vaikutusten arvioinnin lähtökohtia

Arvioinnissa on käyty läpi kaikki vaikutusosa-alueet, jotka on mainittu ympäristövaikutusten arviointia koskevassa lainsäädännössä. Vaikutusarviointi perustuu olemassa olevaan tietoon. Tarkemmin vaikutukset arvioidaan kaavoituksen ja valtatieen tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa keskitytään erityisesti merkittäviin ympäristövaikutuksiin. Tässä vaikutusten arvioinnissa on käytetty soveltaen IMPERIA-hankkeen

määrittelyjä vaikutusten merkittävyyden arviointiin (lisätietoja <http://imperia.jyu.fi/>). Tärkein viiteaineisto on niin sanottu vaikutusten arviointikehikko (kuva 5.1). Vaikutuksen merkittävyyden arvioiminen perustuu kohteen tai alueen herkyyteen ja vaikutuksen muutoksen suuruuteen. Vaikutuskohteen herkkyys kuvaa vaikutuskohteen tai -alueen ominaispiirteitä nykytilassaan. Niihin kuuluu keskeisesti kyky vastaanottaa hankkeen aiheuttama muutos. Vaikutuksen suuruus kuvaa itse vaikutuksen ominaispiirteitä. Merkittävyys kokonaisuutena muodostetaan asiantuntijan kokonaisarvioina eri tekijöistä.



Kuva 5.1. Vaikutusten arvioinnin kehikko (lähde Imperia-hanke).

### 5.2 Liikenteelliset vaikutukset

Liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu valtatieen eri käyttäjryhmien kannalta seuraavista palvelutasonäkökulmista:

- Vaikutukset pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen palvelutasoon arvioituna matka-aikojen muutoksina arkipäivien ruuhka-aikana.
- Vaikutukset pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen palvelutasoon arvioituna ruuhkaolosuhteissa kulkemaan joutuvan liikenteen osuutena.
- Vaikutukset liikkumisen turvallisuuteen arvioituna henkilövahinkoihin johtavien liikenneonnettomuuksien ja liikennekuolemien määrän muutoksina.
- Vaikutukset raskaan liikenteen ja tavarakuljetusten palvelutasoon arvioituna raskaan liikenteen matka-aikojen muutoksina.

Liikenteen eri käyttäjryhmiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi on arvioitu suunnitellun tieverkkoratkaisun liikenteellisiä ympäristövaikutuksia, kuten vaikutuksia liikenteen hiilidioksidipäästöihin, liikenteen meluhaittoihin tien varren asutukselle sekä pohjavesien pilaantumisriskiin.

#### 5.2.1 Vaikutukset liikenteen sujuvuuteen

Valtatieen parantaminen aluevaraussuunnitelman mukaisilla toimenpiteillä parantaa liikenteen sujuvuutta merkittävästi ja turvaa riittävän liikenteen palvelutason myös tulevaisuudessa. Suunnittelualueen läpi kulkevan liikenteen matka-aika lyhenee ja liikkumisen ennakoitavuus paranee, joka edistää myös kuljetusten sujuvuutta merkittävästi.

#### Matka-ajat arkipäivän ruuhka-aikana

Matka-aikaennusteet vuodelle 2040 ennustetuille liikennemäärille on tehty käyttäen Liikenneviraston IVAR-laskentamallia, joka ottaa huomioon tien ominaisuudet kuten kaistamäärät ja leveyden sekä nopeusrajoituksen ja liikennemäärän vaikutuksen.

Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen keskimääräinen laskennallinen matka-aika ruuhka-aikana suunnitteluosuuden läpi (27,4 km) on 20,1 minuuttia. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä laskennallinen matka-aika pitenee 20,7 minuuttiin, joka vastaa noin 80 km/h keskinopeutta.

Aluevaraussuunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärällä arvioituna 17,9 minuuttiin, joka vastaa noin 92 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna läpikulkuliikenteen matka-aikasäästö olisi ruuhka-aikana noin 2,8 minuuttia vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä.

#### Haimoontie–Rajamäki

Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen keskimääräinen laskennallinen matka-aika ruuhka-aikana yhteysväliällä Haimoontie–Rajamäki (n. 13 km) on 8,8 minuuttia. Osuuden nykyinen nopeusrajoitus on pääsääntöisesti 100 km/h. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä laskennallinen matka-aika pitenee 9,0 minuuttiin, joka vastaa noin 87 km/h keskinopeutta. Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärällä arvioituna 8,4 minuuttiin, joka vastaa noin 93 km/h keskinopeutta.

#### Rajamäki–Mt130

Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen keskimääräinen laskennallinen matka-aika ruuhka-aikana yhteysväliällä Rajamäki–Mt130 (n. 5,4 km) on 4,2 minuuttia. Osuuden nykyinen nopeusrajoitus on pääsääntöisesti 80 km/h. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä laskennallinen matka-aika pitenee 4,3 minuuttiin, joka vastaa noin 76 km/h keskinopeutta. Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla, jossa nopeusrajoitus on 100 km/h, henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärällä arvioituna 3,3 minuuttiin. Tämä vastaa noin 98 km/h keskinopeutta.



### **Mt 130–Kalevankadun eritasoliittymä**

Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen keskimääräinen laskennallinen matka-aika ruuhka-aikana yhteysväliä Mt 130–Kalevankadun eritasoliittymä (n. 5,5 km) on 4,4 minuuttia. Osuuden nykyinen nopeusrajoitus on 70 ja 80 km/h. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä laskennallinen matka-aika pitenee 4,6 minuuttiin, joka vastaa noin 72 km/h keskinopeutta. Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 3,5 minuuttiin, joka vastaa noin 93 km/h keskinopeutta.

### **Kalevankadun etl–Hyvinkään itäinen ohikulkutie**

Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen keskimääräinen laskennallinen matka-aika ruuhka-aikana yhteysväliä Kalevankadun etl–Hyvinkään itäinen ohikulkutie (n. 3,5 km) on 2,8 minuuttia. Osuuden nopeusrajoitus on 80 km/h. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä laskennallinen matka-aika pitenee 2,9 minuuttiin, joka vastaa noin 73 km/h keskinopeutta. Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 2,6 minuuttiin. Tämä vastaa noin 80 km/h keskinopeutta.

### **Matka-ajan ennustettavuus**

Jonoutuviissa tai ruuhkautuviissa olosuhteissa eli alle tavoitetason jäävissä liikenteellisissä palvelutasoluokissa E tai F kulkevan liikennesuoritteiden osuus on nykyisin suunnittelualueella 0,4 % koko vuoden liikennesuoritteesta. Liikennemäärien kasvaessa ruuhkautuvien tuntien osuus kasvaa, jolloin vuoden 2040 liikenne-ennusteella ruuhkasuoritteiden osuudeksi arvioidaan 3,7 %. Ilman parannustoimenpiteitä tien ruuhkautuminen ennustetilanteessa on lähes päivittäistä.

Tavoitteena voidaan pitää, että ruuhkasuoritteiden osuus on alle 0,3 – 0,5 % eli hyväksyttävää satunnainen ruuhkautuminen ja jonoutuminen esimerkiksi juhlapyhien ruuhkahipuina. Valtatien välityskyvyn kasvattaminen lisäkaistoilla niin paljon, että ruuhkautumista ei esiintyisi lainkaan, tarkoittaa ylikapasiteettia ja yli-investointia.

Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteiden osuus vuonna 2040 on 0,1 %. Tämä täyttää matka-ajan ennustettavuudelle asetetun tavoitteen.

Suunnitteluosuuden palvelutaso vaihtelee huipputuntina välillä A-D. Palvelutaso on luokassa A nelikaistaisilla osuuksilla ja luokassa D yhteysvälin Mt 132 – Rajamäki kaksikaistaisella osuudella.

### **Raskaan liikenteen matka-ajat**

Nykytilanteessa raskaan liikenteen laskennallinen matka-aika suunnitteluosuuden läpi on 22,8 minuuttia, joka vastaa noin 72 km/h keskinopeutta. Vuoden 2040 liikenteellä arvioitu matka-aika on 23,9 minuuttia, jolloin keskinopeus on noin 69 km/h.

Aluevaraussuunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen ajonopeus pysyy tasaisena ja matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 22,2 minuuttiin. Tämä vastaa noin 74 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna raskaan liikenteen matka-aikasäästö olisi noin 1,7 minuuttia vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä.

### **Haimoontie–Rajamäki**

Nykytilanteessa raskaan liikenteen laskennallinen matka-aika yhteysväliä on Haimoontie–Rajamäki 10,2 minuuttia ja vuoden 2040 liikenteellä arvioitu matka-aika on 10,3 minuuttia, jolloin keskinopeus on noin 76 km/h. Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 10,0 minuuttiin, joka vastaa noin 78 km/h keskinopeutta.

### **Rajamäki–Mt130**

Nykytilanteessa raskaan liikenteen laskennallinen matka-aika yhteysväliä Rajamäki–Mt130 on 4,4 minuuttia ja vuoden 2040 liikenteellä arvioitu matka-aika on 4,5 minuuttia, jolloin keskinopeus on noin 72 km/h. Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 4,1 minuuttiin, joka vastaa noin 80 km/h keskinopeutta.

### **Mt 130–Kalevankadun eritasoliittymä**

Nykytilanteessa raskaan liikenteen laskennallinen matka-aika yhteysväliä Mt 130–Kalevankadun eritasoliittymä on 4,5 minuuttia ja vuoden 2040 liikenteellä arvioitu matka-aika on 4,7 minuuttia, jolloin keskinopeus on noin 71 km/h. Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 4,1 minuuttiin, joka vastaa noin 81 km/h keskinopeutta.

### **Kalevankadun etl–Hyvinkään itäinen ohikulkutie**

Nykytilanteessa raskaan liikenteen laskennallinen matka-aika yhteysväliä Kalevankadun etl–Hyvinkään itäinen ohikulkutie on 2,9 minuuttia ja vuoden 2040 liikenteellä arvioitu matka-aika on 3,0 minuuttia, jolloin keskinopeus on noin 70 km/h. Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 2,6 minuuttiin, joka vastaa noin 79 km/h keskinopeutta.

### **5.2.2 Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen**

Valtatielle 25 muodostuu uusia rinnakkaisteitä. Tiejärjestelyt muuttavat kulkuyhteyksiä ja aiheuttavat alueen asukkaille kiertoa nykytilanteeseen nähden. Eniten yksityistien liittymiä on Haimoontien ja Rajamäen välillä. Valtatien 25 parantaminen ja uudet tieyhteydet kuitenkin lisäävät myös paikallisen liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta.

Kulku valtatie 25 poikki järjestetään eritasossa tai porrastamalla liittymiä, mikä parantaa turvallisuutta. Nelikaistaisilla tieosuuksilla ei sallita jalankulkua ja pyöräilyä, vaan ne ohjataan uusille rinnakkaisteille. Tämä vähentää jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden onnettomuusriskiä.

### **5.2.3 Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja erikoiskuljetuksille**

Tien parantaminen poistaa raskaan liikenteen palvelutasopuutteet, joista keskeisimpinä ovat tasoliittymien suuri määrä. Toimenpiteet parantavat kuljetusten taloudellisuutta ja täsmällisyyttä sekä vaurioitumattomuutta. Lisäksi

liikenteen sujuvoituminen, tien parempi geometria ja taaisempi ajonopeus lisäävät myös raskaan liikenteen taloudellisuutta.

Vaikutuksia raskaan liikenteen matka-aikaan on käsitelty luvussa 5.2.1.

Erikoiskuljetusreitit turvataan aluevaraussuunnitelman ratkaisussa.

### **5.2.4 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen**

Aluevaraussuunnitelman vaikutuksia turvallisuuteen on arvioitu Liikenneviraston IVAR-ohjelmiston liikenneturvalisuuslaskelmien perusteella. Valtatien 25 liikenneturvallisuuden parantamisen tavoitteeksi on asetettu liikennekuolemien määrän vähentäminen koko yhteysväliä.

Liikenneturvallisuus paranee oleellisesti, vaikka liikennemäärät kasvavat tulevaisuudessa. Tiejakson parantaminen parantaa sekä autoliikenteen että jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta. Suunnittelualueelle tulee ajosuunnat erottava keskikaide suunnittelun alueen alusta Rajamäelle, josta eteenpäin osuus parannetaan nelikaistaiseksi keskialueelliseksi tieksi. Keskikaide ja keskialue ehkäisevät tehokkaasti etenkin vakavia onnettomuuksia: kohtausonnettomuuksia ja vasemmalle suistumisia. Suunnittelun alueen alkupäässä tasoliittymiä poistetaan tai parannetaan porrastamalla ja kanavoimalla liittymiä. Rajamäen eritasoliittymästä itään osa valtatie tasoliittymistä poistuu ja jäljelle jäävät korvataan turvallisemmilla eritasoliittymillä. Jäljelle jääviä tasoliittymiä parannetaan porrastamalla ja kanavoimalla liittymiä.

Valtatien 25 suunnitteluosuudella tapahtuu nykyisin noin 6,6 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa, joiden seurauksena on 0,4 liikennekuolemaa vuodessa. Jos tieosuudella ei tehdä parannuksia, voidaan arvioida, että vuoden 2040 liikennemäärillä vertailuluvut ovat 6,2 henkilövahinko-onnettomuutta ja 0,3 liikennekuolemaa vuodessa. Laskelmissa on huomioitu yleinen liikenneturvallisuuden paraneminen.

Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla henkilövahinko-onnettomuuksien määräksi on arvioitu vuoden 2040 liikennemäärillä noin 4,8 onnettomuutta vuodessa ja



liikennekuolemien määräksi 0,1 liikennekuolemaa vuodessa. Nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan lähes 30 % vähemmän henkilövahinko-onnettomuuksissa (1,8 onnettomuutta/vuosi) ja noin 65 % vähemmän liikennekuolemissa (1 onnettomuus/10 vuotta).

Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla laskennallinen onnettomuusaste vuoden 2040 liikennemäärillä on 4,5 onnettomuutta /100 miljoonaa autokilometriä, joka on nykyistä onnettomuusastetta (6,4 onnettomuutta /100 miljoonaa autokilometriä) noin 29 % pienempi.

#### **Haimoontie–Rajamäki**

Yhteysväliillä Haimoontie–Rajamäki tapahtuu nykyisin noin 1,9 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Jos tieosuudella ei tehdä parannuksia, voidaan arvioida, että yleisen liikenneturvallisuuden paranemisen myötä vuoden 2040 liikennemäärillä tapahtuu noin 1,7 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla henkilövahinko-onnettomuuksien määräksi on arvioitu noin 1,0 onnettomuutta vuodessa.

#### **Rajamäki–Mt130**

Yhteysväliillä Rajamäki–Mt130 tapahtuu nykyisin noin 1,2 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Jos tieosuudella ei tehdä parannuksia, voidaan arvioida, että yleisen liikenneturvallisuuden paranemisen myötä vuoden 2040 liikennemäärillä tapahtuu noin 1,1 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla henkilövahinko-onnettomuuksien määräksi on arvioitu noin 0,6 onnettomuutta vuodessa.

#### **Mt 130–Kalevankadun eritasoliittymä**

Yhteysväliillä Mt130–Kalevankadun eritasoliittymä tapahtuu nykyisin noin 2,7 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Jos tieosuudella ei tehdä parannuksia, voidaan arvioida, että yleisen liikenneturvallisuuden paranemisen myötä vuoden 2040 liikennemäärillä tapahtuu noin 2,5 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla henkilövahinko-onnet-

tomuuksien määräksi on arvioitu noin 2,4 onnettomuutta vuodessa.

#### **Kalevankadun etl-Hyvinkään itäinen ohikulkutie**

Yhteysväliillä Kalevankadun etl-Hyvinkään itäinen ohikulkutie tapahtuu nykyisin noin 0,9 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Jos tieosuudella ei tehdä parannuksia, voidaan arvioida, että yleisen liikenneturvallisuuden paranemisen myötä vuoden 2040 liikennemäärillä tapahtuu noin 0,9 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa. Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla henkilövahinko-onnettomuuksien määräksi on arvioitu noin 0,7 onnettomuutta vuodessa.

### **5.3 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aluekehitykseen**

#### **5.3.1 Lähtötiedot ja menetelmät**

Maankäytön tilanne ja tavoitteet on selvitetty kunnan sekä maakuntaliiton tietojen perusteella. Keskeisinä lähtötietoina toimivat maakuntakaava, yleis- ja asemakaavat sekä muut maankäytön suunnitelmat. Lähtötietoina on käytetty myös rakennus- ja huoneistorekisteriä, kiinteistörajoja sekä maastotietokantaa. Tietoja on saatu vuorovaikutuksesta hankeryhmän ja kunnan edustajien kanssa. Asiantuntija-arviointi on tehty yhteistyössä suunnitteluryhmän kesken.

#### **5.3.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi**

Valtatien parantamisen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ovat luonteeltaan laajoja ja välillisiä – suorilla seurauksia yhdyskuntarakenteen kehittämiseen ei voida yleensä osoittaa eikä vaikutusalueita voi määritellä yksiselitteisesti. Kun tarkastellaan hanketta osana päätieverkon kehittämistä, vaikutukset ovat maakunnan ja jopa valtakunnan rajojen yli ulottuvia. Varsinaisen valtatieparantamisen yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset voidaan rajata Nurmijärvelle ja Hyvinkäälle.

Valtatien parantaminen vaikuttaa yleensä asutuksen, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden sijoittumiseen. Erityisesti eritasoliittymillä on usein suuri vaikutus maankäytön kehittämiseen, sillä ne ovat tyypillisesti liikennehakuisten toimintojen ja kaupan kannalta vetovoimaisia paikkoja. Sujuvat yhteydet alueille parantavat saavutettavuutta, mikä on maankäytön kehittämisen kannalta tavoiteltavaa. Yhteyksien merkittävä parantuminen saattaa lisätä haja-asutusalueiden vetovoimaa asuinpaikkana. Toisaalta yhteyksien parantuminen voi kuitenkin merkitä paikallista maankäytön tiivistymistä.

Valtatien parantamisen välittömät ja suorat vaikutukset maankäyttöön ovat luonteeltaan paikallisia, ja niiden voidaan katsoa vaikuttavan valtatieparantamisen lähialueen maankäyttöön, kiinteistöihin, kulkuyhteyksiin ja jopa rakennuksiin. Kiinteistötasolla suurimmat vaikutukset aiheutuvat uuteen sijaintiin rakennettavasta tiestä, joka pirstoo lähes aina kiinteistöjä. Tien toiselle puolelle jäävät jäännöskiinteistöt voivat järkevän käytön kannalta jäädä liian pieniksi tai hankalan kulkuyhteyden päähän. Uusi tie katkaisee myös olemassa olevaa yksityistieverkostoa ja muuttaa kiinteistöjen vanhoja kulkuyhteyksiä. Asuinkiinteistöille uudesta tiestä voi aiheutua erilaisia immissiohaittoja (esimerkiksi meluhaitta).

Maankäyttöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sen suhteen, kuinka hanke muuttaa nykyistä maankäyttöä, vaikuttaa tulevaan maankäyttöön tai kuinka paljon hanke aiheuttaa haittaa tai hyötyä toiminnoille. Yhtenä kriteerinä on se, kuinka hanke tukee valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Maakunnallisten ja seudullisten maankäyttövaikutusten arvioinnissa näkökulmana on se, kuinka liikenneverkko ja ratkaisut tukevat tavoiteltua maankäyttöä.

#### **5.3.3 Valtakunnalliset kehittämistavoitteet**

Maankäyttö- ja rakennuslain (24 §) mukaan valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat olleet tämän valtatiehankkeen tavoitteiden asettelu yhtenä lähtökohdaksi. Tässä aluesuunnitelmavai-

heessa otetaan lähtökohdaksi uudistuneet alueidenkäyttötavoitteet, jotka tulivat voimaan valtioneuvoston päätöksellä 1.4.2018.

Valtatien parannushankkeella on yleensä monenlaisia osavaikutuksia, jotka voidaan tulkita valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisiksi tai niiden vastaisiksi. Taulukossa 5.1 on tavoitteen toteutumisen kokonaisarviointi tavoitteittain.



Taulukko 5.1.  
Tavoitteiden toteutuminen.

Tavoite toteutuu
Tavoite toteutuu osin
Tavoite ei toteudu
Tavoitteen toteutumiseen ei voida ottaa kantaa tässä suunnitteluvaiheessa / Tavoitteen toteutuminen riippuu maankäytön suunnittelusta / Tavoite ei ole olennainen tässä.

Tavoite	Toteutuminen	Perustelu
<b>Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen</b>		
Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä.	Tavoite toteutuu	Hanke edistää maakuntakaavan mukaista maankäytön kehittämistä ja tukee pääväylän toimivuutta.
Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.	Tavoite toteutuu	Hanke mahdollistaa maankäytön ja yritystoiminnan kehittämisen valtatiehen tukeutuen.
Luodaan edellytykset vähähiiliseen ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.	Tavoite toteutuu osin	Hanke edistää olemassa olevien ja tulevien työpaikka- ja asuinalueiden kehittämistä osin Hyvinkään tiiviin kaupunkialueen tuntumassa.
Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.	Tavoite toteutuu osin	Hanke samanaikaisesti edistää toimintojen saavutettavuutta henkilöautolla ja joukkoliikenteellä. Liikenneturvallisuuden parantuminen, pysäkkijärjestelyt sekä muut uudet jalankulun ja pyöräilyn yhteydet ovat tavoitetta edistäviä seikkoja.
Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.	Tavoite toteutuu osin	Maankäytön merkittävät monipuoliset laajenemisalueet ml. asuminen ovat nykyisen yhdyskuntarakenteen tuntumassa Hyvinkäällä. Valtatien parantaminen mahdollistaa valtatieyhteyksiin tukeutuvan maankäytön kehittämisen kuljetusten kannalta keskeisessä sijainnissa sekä myös ympäristöhäiriöitä aiheuttavien toimintojen sijoittamisen valtatiehen kauemmas asutuksesta.
<b>Tehokas liikennejärjestelmä</b>		
Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.	Tavoite toteutuu	Valtatietä parannetaan nykyisellä paikalla. Valtatien parantaminen edistää kuljetusten sujuvuutta merkittävästi. Joukkoliikenteen fyysinen toimintaympäristö paranee hieman.
Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.	Tavoite toteutuu	Hanke parantaa merkittävästi yhteyksiä pääkaupunkiseudun ja Uudenmaan liikenteen solmukohtiin lentoasemalle ja satamiin.
<b>Terveellinen ja turvallinen elinympäristö</b>		
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.	Tavoite toteutuu	Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia liikenteen häiriöiden torjunnassa. Laaja meluntorjunta vähentää ympäristöhäiriöitä.
Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muulla tavoin.	Tavoite toteutuu	Valtatien melu, tärinä ja ilmanlaatu voidaan katsoa tavoitteen tarkoittamaksi terveysvaikutuksia aiheuttavaksi tekijäksi. Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia liikenteen häiriöiden torjunnassa.
Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämis- ja toimintamahdollisuudet.	Ei merkityksellinen tavoite hankkeen kannalta	
<b>Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat</b>		
Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.	Tavoite toteutuu osin	Hankkeella on todennäköisesti pieniä haitallisia ympäristövaikutuksia, mutta merkittäviä vaikutuksia arvoihin ei aiheutune, kun valtatie parannetaan nykyisellä paikalla.
Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.	Tavoite toteutuu osin	Hankkeella on todennäköisesti pieniä haitallisia vaikutuksia luonnonympäristöön, mutta luontoarvojen turvaaminen on ollut selkeä lähtökohta hankkeen suunnittelussa. Ekologiset yhteydet pyritään turvaamaan keskeisin paikoin, mutta valtatie riista-aitooneen aiheuttaa väistämättä estevaikutusta.
Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.	Tavoite toteutuu osin	Alueella on runsaasti virkistyskäytössä olevia alueita ja niiden tilanne ei muutu, kun valtatie parannetaan nykyisellä paikalla. Poikittaiset yhteydet heikkenevät nykyisestä ohituskaistatien osuudella.
Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäaluiden säilymisestä.	Tavoite toteutuu osin	Nykyisellä paikalla valtatie parannettaessa viljely- ja metsäalueet eivät pirstoudu. Hanke ei edistä luonnonvarojen kestävää käyttöä muuten kuin välillisesti luomalla mahdollisuuksia siihen nojaavalle yritystoiminnalle.
<b>Uusiutumiskykyinen energiahuolto</b>		
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.	Ei merkityksellinen tavoite hankkeen kannalta	
Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.	Ei merkityksellinen tavoite hankkeen kannalta	



### 5.3.4 Hankkeen suhde maakuntakaavaan

Aluevaraussuunnitelma ei ole ristiriidassa voimassaolevan maakuntakaavan merkintöjen kanssa eikä muuta maakuntakaavan osoittamaa maankäyttöä. Valtatien parantaminen tukee maakuntakaavan osoittamien maankäytön laajentumisalueiden toteutumista ja yhdyskuntarakenteen kehittämistä. Uudenmaan maakuntakaavassa ei oteta kantaa valtateiden tarvittavaan parantamis- tai muutostarpeisiin.

E1 Lopentien, E4 Nopon, E5 Valtatien 3 ja E8 Jokelantien eritasoliittymät sijoittuvat maakuntakaavassa osoitetuille paikoille. E2 Rajamäen, E3 Hyvämäen, E6 Kaltevan ja E7 Kalevankadun eritasoliittymät puuttuvat maakuntakaavasta. Eritasoliittymät voidaan toteuttaa ilman maakuntakaavan merkintää ja tekeillä oleva maakuntakaava ei ota niihin enää kantaa erillisinä merkintöinä.

Maakuntakaavassa on aluevarauksia ja määräyksiä, joiden toteutumista on arvioitu eri vaikutusosa-alueiden arvioinnin (erityisesti viheryhteydet, maisema, pohjavesi, virkistysarvot, kehittäminen) yhteydessä. Maakuntakaavan suunnittelumääräykset voidaan pääosin ottaa huomioon valtatieparantamisessa. Joidenkin hankkeen vaikutusten voi tulkita olevan osin jonkin verran ristiriidassa määräysten kanssa. Maakuntakaavan osoittamat viheryhteystarpeet eivät toteutune kokonaisuudessaan.

Valtatien parantaminen ei ole ristiriidassa Uudenmaan liiton uusimpien tavoitteiden kanssa, joita on esitetty syksyllä 2018 nähtävillä olleessa Uusimaa-kaavan luonnoksessa 2050. Maakuntakaavan luonnoksessa on esitetty valtatie-liikenteeseen tukeutuvia maankäytön kehittämisalueita. Maakuntakaavaluonnos ei ota kantaa valtatieparantamistarpeisiin eikä erillisellä merkinällä uusiin eritasoliittymiin. Merkintänä valtatielle 25 on valtakunnallisesti merkittävä yksiajoratainen /kaksiajoratainen tie. Merkintöihin liittyy määräyksiä uusien eritasoliittymien toteutuksesta. Aluevaraussuunnitelmassa on esitetty useita eritasoliittymiä. Niiden toteutus ei ole ristiriidassa maakuntakaavaluonnoksen eritasoliittymiä koskevien määräyksien kanssa (ks. sivu 23).

### 5.3.5 Hankkeen suhde yleis- ja asemakaavoihin

Aluevaraussuunnitelmaa laaditaan lähtökohtaisesti kaavoituksen pohjaksi. Aluevaraussuunnitelmassa sekä valtatieparantamisessa on otettu huomioon uusimmat näkemykset maankäytön tarpeista, joita on käsitelty tiiviissä yhteistyössä Nurmijärven kunnan ja Hyvinkään kaupungin kanssa. Kaikki maankäytön tavoitteet eivät ole voimassa olevissa kaavoissa. Esimerkiksi Nurmijärven Hyvämäen alueelta puuttuu kattava ajantasainen yleiskaava ja asemakaavoitus etenee vaiheittain.

Palopuron-Ridasjärven osayleiskaava (KV 10.9.2001) valtatieparantamisen eritasoliittymät (E4 ja E5) ja siihen liittyvät tieyhteydet on esitetty suhteellisen tarkasti. Aluevaraussuunnitelman mukaisen ratkaisun ei voi katsoa olevan merkittävästi ristiriidassa yleiskaavan kanssa, vaikka ratkaisu on erilainen. Tuusulantien ja Nurmijärventien välinen uusi katuyhteys sijoittuu pääosin maa- ja metsätalousalueelle. Yleiskaavan muutostarvetta tutkitaan tarkemmin seuraavissa suunnitteluvaiheissa.

Hyvinkään keskustaajaman osayleiskaavassa 2030 (KV 16.4.2012) osoitetaan liittymien läheisyydessä asemakaavoittavia alueita, joiden osalta maankäytön ja välien ratkaisu voidaan sovittaa yhteen asemakaavoituksessa. Tuusulantien ja Kaltevan eritasoliittymät on osoitettu merkinnällä ohjeellinen eritasoliittymä, joiden osalta liittymän tarve ja toteutusmahdollisuudet määritellään tarkemmissa maankäyttö- ja tiensuunnitteluvaiheissa. Valtatieparantamisen eritasoliittymäratkaisu ei mahdollista yleiskaavan palvelualueen toteutumista, koska systeemiiliittymästä ei voida järjestää yhteyttä P-1-alueelle (ks. laajemmin kohta 5.3.6). Muutoin aluevaraussuunnitelman ratkaisu tukee osayleiskaavan mukaista laajaa maankäytön kehittämistä.

Suunnitelma sijoittuu asemakaavoitetulle alueelle Herussa ja Hyvinkään kaupunkialueella. Tiejärjestelyt vaativat asemakaavan tarkistamista seuraavissa kohdissa:

- Maantien 1131 Rajamäentie ja maantien 11355 Herustentien uudelleenlinjaus ei mahdu asemakaavan nykyiselle liikennealueelle.
- Rajamäen eritasoliittymässä pohjoispuolen rampit sijoittuvat osin asemakaavan PL-alueelle.
- Rajamäen kohdalla valtatieparantamisen 25 levennys eteläpuolelle ei mahdu asemakaavan nykyiselle liikennealueelle.

Suunnitelmakartoilla esitettyä tilavarausta voidaan jatkosuunnittelussa kaventaa kuivatusratkaisuiden ja meluntorjunnan tarkennuttua sekä tarvittaessa myös tukimuurilla.

- Kalevankadun eritasoliittymässä rampin R3 luiskien kohdalla on varauduttava jatkosuunnittelussa asemakaavan tarkistamiseen riippuen melu- ja värähtelyratkaisuista sekä niiden tilantarpeesta.
- Jokelankadun eritasoliittymässä rampin R4 sekä liittymiskaistalle sijoittuva pysäkki eivät mahdu asemakaavan liikennealueelle.

Aluevaraussuunnitelman ratkaisut ovat pohjana aikanaan laadittavissa kaavoissa. Suunnitelmakartoilla liitteissä Y2-1–Y2-21 on esitetty ehdotukset aluevaraussuunnitelman tie- ja katujärjestelyiden edellyttämistä muutoksista nykyisten asemakaavojen liikenne- ja katualueen rajoihin sekä myös tarvittavat aluevaraukset asemakaavoittamattomille alueille.

Asemakaavan muutostarpeet tarkistetaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä ja viimeistään tuolloin käynnistetään tarvittavien asemakaavojen laadinta.

### 5.3.6 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

Valtatien 25 parantaminen edistää maankäytön kehittämistä parantamalla saavutettavuutta ja mahdollistamalla monien maankäytön laajenemisalueiden toteutumisen. Liikenteen verkolliset vaikutukset heijastuvat monin tavoin alueisiin ja niiden maankäytön mahdollisuuksiin. Merkittävimmät maankäytön muutosalueet ovat Hyvämäen-Valtatie 3 liittymäalueen vyöhyke (logistiikka ja työpaikat) ja Hyvinkään eteläosa valtatieparantamisen molemmin puolin (asuminen ja työpaikat). Valtatieparantaminen osaltaan vahvistaa tämän maakunnallisesti merkittävän maankäytön kehittämisyöhykkeen merkitystä.

#### **Haimoontie–Rajamäki**

Alkuosa suunnittelualueesta sijoittuu haja-asutusalueelle, jossa ei ole maankäytön paineita eikä valtatieparantamiseen kytkeytyvää toimintaa. Vaikutukset maankäytön kehittämiseen ovat pieniä. Meluntorjunta tukee Sääksjärven

alueen kehittämistä maakunnallisesti merkittävänä virkistysalueena.

#### **Rajamäki–Mt130**

Nurmijärvellä Rajamäen (E2) ja Hyvämäen (E3) eritasoliittymät ja niitä yhdistävät rinnakkaiskatuyhteydet tarjoavat erinomaiset kulkuyhteydet alueen kehittämisen työpaikojen ja teollisuuden keskittymänä. Radan estevaikutus poikittaiselle liikkumiselle vähenee merkittävästi, mikä on olennaista alueen sisäisten yhteyksien kannalta. Herusen asuinalueen yhteydet paranevat, vaikka yhdyskuntarakenteen ja palveluiden ulkopuolella olevaa aluetta ei ole tarkoitettu laajentaa. Myös kauempana Rajamäki ja sitä ympäröivä haja-asutus hyötyvät valtatieyhteyden parantumisesta.

#### **Mt 130–Kalevankadun eritasoliittymä**

Hyvinkään keskustaajaman osayleiskaavassa 2030 valtatieparantamisen 25 tuntumaan on esitetty runsaasti laajenevaa maankäyttöä, joka kytkeytyy osin alueen liikenteelliseen saavutettavuuteen kahden valtatieparantamisen risteyskohtana. Aluevaraussuunnitelman tavoitteen ratkaisu muuttaa kuitenkin alueen kehittämisen lähtökohtia. Osayleiskaavan ohjeellinen eritasoliittymä Tuusulantien ja valtatieparantamisen 25 risteyksessä ei voi toteutua liian lyhyen liittymävälillä vuoksi. Valtatieparantamisen täydellinen systeemiiliittymä (E5) ei ole pienimuotoisempien eritasoliittymien tavoin liikennehakuisten toimintojen kannalta toimiva ratkaisu. Valtatieparantamisen koillisneljänneksessä on osoitettu yleiskaavassa uusi palvelualue (P-1), joka mahdollistaisi liikenneaseman toteutumisen. Systeemiiliittymän yhteydet halkovat aluetta ja palvelualueelle ei voi järjestää kohtuullisesti toimivaa liikenneyhteyttä, joten yleiskaavan mukaista varausta ei ole mahdollista toteuttaa. Korvaava liikenteen palveluasema voidaan kaavoittaa maantien 130 yhteyteen.

Osayleiskaavassa on esitetty myös uusia työpaikka-, teollisuus- ja varastoalueita laajasti liittymäalueen pohjoispuolelle. Näille alueille ei voida kuitenkaan järjestää sujuvia suoria liikenneyhteyksiä valtateiltä. Länsipuolelta Kallionpon kautta on pienimuotoinen ajoyhteys valtatieparantamisen 3 yli itäpuolelle. Lisäksi liikenne voi kulkea Kaltevan liittymän kautta Tervämäentietä uusille alueille. Nämä kiertävät yhteydet



eivät mahdollista suuren kapasiteetin kuljetuksia uusille alueille.

Keskustaajaman osayleiskaavassa 2030 Hyvinkään kaupunkialueen eteläpuolelle on esitetty runsaasti uusia työpaikka-alueita valtatie molemmin puolin. Vantaanjoen virkistysvyöhyke erottaa alueen kaupunkialueen kaakkoispuolen maankäytöstä. Kaltevan eritasoliittymä sujuvan yhteyden valtatielle alueen kehittämisen uutena työpaikkojen alueena. Eritasoliittymä palvelee myös nykyistä hajanaista asutusta ja kauempana olevaa asuinalueiden kehittämistä.

Hyvinkään keskustaajaman osayleiskaavassa 2030 kaupunkialueen kaakkoispuolelle on esitetty monipuolista kehittyvää ja voimakkaasti laajenevaa maankäyttöä, joka vaatii toimivia liikenneyhteyksiä. Aluevaraussuunnitelman mukaiset eritasoliittymät ja niihin liittyvä katuverkko luovat perustan kaupunkirakenteen laajentamiselle. Kalevankadun eritasoliittymä E7 mahdollistaa kaupallisten toimintojen kehittämisen liikenteellisesti keskeisellä paikalla kytkeytyen Metsäkaltevan uuteen asuinalueeseen.

### ***Kalevankadun etl-Hyvinkään itäinen ohikulkutie***

Hyvinkään keskustaajaman osayleiskaavassa 2030 kaupunkialueen kaakkoispuolelle, radan ja Jokelantien molemmin puolin on esitetty laajasti uusia varauksia työpaikka-, teollisuus- ja varastoalueille. Hyvinkään itäinen ohikulkutie, valtatie 25 eritasoliittymät ja niihin liittyvä katuverkko edistävät liikenneyhteyksistä hyötyvien toimintojen kehittämistä.

### ***Kiinteistöt ja rakennukset***

Valtatien parantamisen myötä tiejärjestelyt ja meluntorjunta vaikuttavat useiden valtatievarren ja uuden katuverkon kiinteistöihin kaventaen niitä. Yksittäisiin kiinteistöihin kohdistuvista vaikutuksista suurin on se, että kolme talousrakennusta joudutaan mahdollisesti lunastamaan tiejärjestelyjen vuoksi.

Kulkuyhteydet kiinteistöihin muuttuvat ja kiertohaittaa aiheutuu nykytilanteeseen nähden monien kiinteistöjen kohdalla. Vaikutukset näkyvät erityisesti maaseutujaksolla Haimoontien ja Rajamäen välillä. Hyvinkään kaupunkialu-

eella on vähemmän nykyisiä valtatieliittymiä, joten kiertohaitta on pienempää. Myönteisenä vaikutuksena liikkuminen helpottuu ja muuttuu huomattavasti turvallisemmaksi, kun toteutetaan turvalliset liittymät valtatielle ja kattava rinnakkaistieverkosto.

Suunnittelualueella on jonkin verran maa- ja metsätalousalueita. Toimenpiteiden alle jää lähinnä metsä- ja peltomaata. Uudet kadut pirstovat peltoaluetta Hakamäen-Hyvämäen alueella. Näiden alueiden maankäyttö on muuttumassa muutoinkin. Hakamäen Hyvämäen alueella kaavoitusohjelmassa on Rajamäen osayleiskaavan laatiminen, jossa ratkaistaan alueen maankäytön muutokset. Kielteiset vaikutukset maa- ja metsätalousalueisiin jäävät kokonaisuutena vähäisiksi, sillä valtatie parannetaan nykyisellä paikalla. Kielteisenä vaikutuksena vapaa liikkuminen valtatie poikki estyy ja kiertohaitta lisääntyy nykyisestä, tosin valtatie käyttö on vaikeaa jo nykytilanteessa suuren liikennemäärän takia. Peltoalueita on molemmin puolin valtatie Hyvinkään Kirvunkylässä, jossa saattaa olla siten poikittaisen maatalousliikenteen tarvetta. Maatalouden kulkuyhteydet voidaan ratkaista jatkosuunnittelussa yleensä riittävästi.

### **5.3.7 Haittojen lieventämistoimenpiteet**

Valtatien parantaminen tarjoaa mahdollisuuksia maankäytön kehittämiseksi. Tuleva maankäyttö ja valtatie parantamisen seurannaisvaikutukset esimerkiksi yhdyskuntarakenteeseen ovat kuitenkin kiinni maankäytön suunnittelusta ja ohjauksesta. Uudet eritasoliittymät ovat potentiaalisia kaupallisten toimintojen laajentamiseen, mutta merkittävän kokoisen kaupan sijainti on ratkaistu kaavoissa. Maankäytön tarkemmalla suunnittelulla hajautumisen haittoja voidaan lieventää. Tien parantamisen haitallisia vaikutuksia maa- ja metsätalouteen sekä kiinteistörakenteeseen voidaan lieventää tilus- ja yksityistiejärjestelyillä.

## **5.4 Vaikutukset ihmisten elinoloihin**

### **5.4.1 Lähtötiedot ja menetelmät**

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu niitä merkittäviä vaikutuksia, joita kohdistuu ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Arvioinnissa on

tarkasteltu vaikutuksia asumisoloihin, elinympäristön viihtyvyyteen, virkistykseen, terveyteen (muun muassa melu ja hiljaiset alueet), liikkumiseen, asiointiin, saavutettavuuteen ja turvallisuuteen. Arviointi on tehty asiantuntija-arviona. Taustatietona on käytetty kaavoja ja kartta-aineistoja (muun muassa väestörakenne, asutuksen keskittyminen, palveluiden ja virkistysreittien sijoittuminen) sekä muuta kirjallista lähtöaineistoa. Vaikutuksia hiilidioksidipäästöihin on tarkasteltu Liikenneviraston IVAR3-ohjelmistolla.

### **5.4.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi**

Ihmisten terveyteen ja elinoloihin kohdistuvat vaikutukset muodostuvat liikenteen aiheuttamista vaikutuksista sekä tierakenteiden aiheuttamista vaikutuksista. Valtatie parantamisella on monenlaisia vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja vaikutusalueen koko vaihtelee näkökulmasta riippuen. Vaikutukset ovat sekä myönteisiä että kielteisiä. Suorat haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat tien välittömään läheisyyteen (alle 100 metriä), jossa elinympäristö muuttuu eniten vaikutusalueella. Usein valtatie välitön läheisyys heikentää asuinpaikan viihtyvyyttä, mutta vaikutuksen suuruus ja suunta johtuvat lähtötilanteesta. Merkittävin liikenteen haitta on yleensä liikennemelu. Hiilidioksidipäästöt vaikuttavat elinympäristön terveellisyyteen. Maisemavaikutukset voidaan kokea yksilöllisesti, silloinkin kun muutos tutussa ympäristössä on suuri. Kielteisiä muutoksia ympäristössä voivat kompensoida hyvin toteutettu meluntorjunta ja liikenneyhteyksien turvallisuuden parantaminen. Tiehankkeet muuttavat kulkureittejä, mutta samalla toimenpiteet parantavat liikkumisen turvallisuutta ja sujuvuutta.

Vaikutusten arviointi on ihmisiin kohdistuvien muutosten moniulotteista tarkastelua. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset muodostuvat osin synteesisinä muista vaikutuksista (esimerkiksi maisema, melu), joissa kriteerit merkittävyydelle ovat paremmin määriteltävissä ja mitattavissa. Ihmisiin kohdistuu samanaikaisesti sekä kielteisiä että myönteisiä vaikutuksia. Näistä syistä johtuen ihmisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden kriteerejä ei voi yksiselitteisesti määritellä. Vaikutuksen merkittävyys on aina tapauskohtaisesti tehty asiantuntija-arvio. Vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttaa vaikutuksen suuruus, kesto ja vaikutuksen kohteena olevien ihmisten määrä ja ominaisuudet.

Vaikutus voi olla erittäin suuri yksittäiselle ihmiselle, vaikka vaikutus ihmisiin ja yhteisöihin kokonaisuutena olisi kohtalainen tai jopa vähäinen. Elinympäristön nykytilanne on tärkeä lähtökohta vaikutuksen merkittävyyden arvioinnissa. Tie tai katu uudessa maastokäytävässä (paikka, jossa ei ole ollut aiemmin tietä) muuttaa ympäristöä enemmän kuin olemassa olevan tien parantaminen. Toisaalta tiiviisti rakennetussa ympäristössä eli kaupunkialueella tien rakentaminen sulautuu muuhun ympäristöön.

### **5.4.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen**

Valtatien parantaminen aiheuttaa ihmisten elinoloihin sekä myönteisiä, että kielteisiä vaikutuksia. Melu on keskeisin viihtyvyyteen vaikuttava tekijä, joka vaikuttaa suhteelliseen suureen ihmisjoukkoon valtatie lähialueella. Liikennemäärät kasvavat tulevaisuudessa ja meluntorjunta toimii liikenteen haittojen keskeisenä lieventämiskeinona. Ilman meluntorjuntaa melutilanne olisi tulevaisuudessa huonompi.

Liikenteen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt pienenevät, kun ajonopeudet muuttuvat tasaisemmiksi. Nykytilanteessa hiilidioksidipäästöt ovat noin 27 500 tonnia vuodessa ja kasvavat vuoteen 2040 mennessä 34 500 tonniin vuodessa. Tavoittilanteessa vuoden 2040 liikennemäärillä päästöt ovat noin 31 800 tonnia vuodessa.

Valtatien 25 parantamisen myötä elinympäristö muuttuu yhä rakennetummaksi ja sen kokeminen on yksilöllistä. Valtatie on nykytilanteessakin hallitseva osa ympäristöä suunnittelualueella. Valtatie uusine rakenteineen aiheuttaa nykyistä voimakkaamman estevaikutuksen. Este merkitsee konkreettista estettä liikkumiselle, mutta samalla este on visuaalinen vaikuttaen näkyymiin ja lähimaisemaan. Meluntorjunnan myötä asuinalueet eristyvät valtatiestä, millä on asukkaiden näkökulmasta hyviä puolia. Vakavimmat vaikutukset ovat, että aluevaraussuunnitelman tavoitetilan toteutuessa joudutaan lunastamaan kolme talousrakennusta. Haitta on kohtalainen, vaikka nämä talot sijoittuvatkin meluisaan ympäristöön valtatie varrelle. Koko tontin lunastusmahdollisuus saattaa olla toivottu ratkaisu tilanteessa.



Selkeä vaikutus ihmisten elinympäristöön on kulkuyhteyksien muuttuminen. Kokonaisuutena liikkumismahdollisuudet paranevat merkittävästi valtatieparantamisen myötä. Valtatien poikki on esitetty useita turvallisia yhteyksiä. Liikkumisen sujuvuus ja turvallisuus vaikuttavat myönteisesti suuren ihmisjoukon päivittäiseen asiointiin ja työmatkaliikkumiseen. Liittymien katkaisu ja uudet tieyhteydet aiheuttavat kuitenkin kiertoa nykytilanteeseen nähden. Eniten yksityisteiden liittymiä katkeaa maaseutujaksolla ohituskaistatiellä Haimoontien ja Rajamäen välillä. Yksitysteiden pidentyessä myös ylläpitokustannukset kasvavat.

Uusi tieratkaisu merkitsee nykytilannetta suurempaa estevaikutusta. Kaksiajorataisella osuudella yhteydet valtatie poikki ovat eritasossa. Ohituskaistatiellä pysäkit sekä yhteydet pysäkeille on sijoitettu tasoliittymien yhteyteen. Keskeiset poikittaiset ulkoilureitit on otettu huomioon suunnittelussa. Maakunnalliset ulkoilureitit ovat Matkunsuon kohdalla ja Hirvisuon-Kirvunkylässä, sekä viheryhteystarpeina Sääksjärven kohdalla sekä Vantaanjoella. Viheryhteystarpeet pyritään turvaamaan riista-alikululla Lopentien ja Rajamäentien välillä sekä järjestämällä viheryhteys Vantaanjoen sillan alitse. Tiesuunnitteluvaiheessa yhteystarpeita tutkitaan vielä tarkemmin.

#### Vaikutukset kohteittain

Maaseutujaksolla välillä Haimoontie–Rajamäki on hajanaista maaseutu-asutusta. Valtatie levenee ja meluntorjuntaa esitetään moneen kohtaan. Nämä tiejärjestelyt ja rakenteet tulevat lähelle joitain pihvoja. Valtatien lähialueella on kymmenisen asuintaloa, joihin tiejärjestelyt vaikuttavat. Haitta on kokonaisuutena vähäinen, kun laaja meluntorjunta kuitenkin parantaa elinympäristön viihtyisyyttä. Sääksjärven ympäristön loma-asutuksen ja leirikeskusten viihtyisyys paranee. Meluntorjunta on tärkeää myös alueen monipuolisten virkistysarvojen vuoksi. Kyseisellä tiejaksolla on suhteellisen paljon yksityistieliittymiä, joten liittymien sulkemisen myötä kulkureitit muuttuvat ja mahdollisesti pidentyvät.

Välillä Rajamäki–Mt130 Hyvämäen ja Nopon ratkaisussa esitetään uutta rinnakkaiskatuyhteyttä Hakamäkeen ja Lehtovaaraan. Alle 100 metrin etäisyydellä uudesta kadusta on pohjoispuolella 3-4 asuintaloa ja eteläpuolella yksi asuintalo. Niiden ympäristön viihtyvyys heikentyy uusien

väylien ja niiden liikenteen vuoksi suuresti. Yksi talousrakennus joudutaan purkamaan Hakamäessä valtatievarrelta. Alueen luonne muuttuu kuitenkin mahdollisesti työpaikka-alueiden rakentamisen myötä. Sinänsä uudet eritasoliittymät ja kadut tarjoavat Herusten ja Hakamäen sekä Yli-Peräisten alueelle hyvät ja turvalliset yhteydet. Myös poikittainen liikkuminen radan poikki helpottuu. Periaistientien nykyinen liikenne vähentyy parantaen muuttaman asuintalon viihtyisyyttä. Valtatien eteläpuolisella maaseutualueella on paljon asutusta, joiden yhteyksiin tulee kiertoa. Lähellä valtatieä 3 Lähteenmäessä 5-6 asuintaloa alle 100 metrin etäisyydellä valtatievarressa. Tiejärjestelyt ja meluntorjunnan rakenteet tulevat lähelle joitain pihvoja. Meluntorjunta kuitenkin eristää asuintalot valtatiestä ja parantaa viihtyisyyttä.

Hyvinkään kaupunkialueella meluntorjunta eristää asuintalot valtatiestä ja parantaa viihtyisyyttä Kirvunkylässä ja Metsämuttilassa. Nelikaistaistamisen myötä levenevä tiealue, meluntorjunta ja muut rakenteet tulevat lähelle joitain pihvoja. Jokelan eritasoliittymän rakentaminen muuttaa Kaltevantien lähimpien 2-3 asuintalon ympäristöä heikentää suuresti, kun ramppi tulee lähimmillään noin 40–50 metrin etäisyydelle taloista. Yksi talousrakennus jouduttaneen purkamaan pysäkin tieltä. Alueen luonne on muutoinkin muuttumassa merkittävästi, kun kaupunkialue laajenee tulevaisuudessa vielä voimakkaammin myös valtatie eteläpuolelle.

Jokelantien ja radan itäpuolisen alueen nykyinen yhteys valtatielle 25 katkeaa ja alueen uusi kulkuyhteys ratkaistaan kaavoituksen yhteydessä.

#### 5.4.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Valtatieliikenteen häiriötä voidaan konkreettisimmin lieventää meluntorjunnalla. Laadukkaalla tieympäristösuunnittelulla voidaan tavoitella mahdollisimman viihtyisää elinympäristöä.

Ihmisiin kohdistuvia haittoja voidaan lieventää monin tavoin. Ratkaisua voidaan tarkentaa kaavoituksen yhteydessä yhteistyössä asukkaiden ja maanomistajien kanssa mahdollisuuksien mukaan.

## 5.5 Melu

### 5.5.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Suunnittelualueen melun päiväajan keskiäänitasot (LAeq, klo 7-22) selvitettiin laskennallisesti CadnaA 2019 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettäviin yhteispohjoismaisiin tie- ja raideliikennemelun laskentamalleihin (Nordic Prediction Method 1996). Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, melusteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Tieliikenteen melupäästötiedot määritettiin kevyiden ja raskaiden ajoneuvojen liikennemäärän, nopeusrajoituksen sekä liikenteen päivä- ja yöajan osuuden perusteella. Tie-liikenteen liikennetiedot perustuvat liikennemallinnuksiin.

Eri melutilanteiden päiväajan meluvyöhykkeet on esitetty liitteiden meluvyöhykekartoilla. Yöajan meluvyöhykkeitä ei ole esitetty, koska päiväajan melutilanne on mitoittavampi liikenteen päivä- ja yöajan jakaumasta johtuen.

Taulukko 5.2 Ympäristömelun 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 1) 2)
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB 3)
<b>Sisällä</b>		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	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.

### Ympäristömelun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin (Taulukko 3). Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille. Liikenteen jakaumasta johtuen päiväajan ohjearvo on mitoittavampi. Asumiseen käytettävillä alueilla on sovellettu ulko-oleskelualueiden päiväajan 55 dB ohjearvoa ja loma-asumiseen käytettävillä alueilla on sovellettu päiväajan 45 dB ohjearvoa.

### 5.5.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Ympäristömelu on yksi suurimmista ympäristöongelmista. Melulla on haitallisia vaikutuksia ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin. Melu heikentää ympäristön laatua ja vähentää viihtyisyyttä. Melun kiusallisuuteen vaikuttavat muun muassa voimakkuus, taajuusjakauma, aikavaihtelut, melutapahtumien lukumäärä, vuorokauden aika ja ihmisen



yksilölliset ominaisuudet. Tieliikennemelu on tyypillisesti jatkuvaa ja melulähteen ominaisuudet pysyvät lähes muuttumattomana, vaikka liikennemäärien, nopeuksien ja sääolosuhteiden vaihtelut vaikuttavat melutasoon. Siten tiet aiheuttavat lähistön asutukselle jatkuvan lähes samansuuruisen meluhaitan joka päivä. Melu voi aiheuttaa pitkään jatkuessaan terveyshaittoja sekä saattaa johtaa toimintaja työkyvyn heikentymiseen. (Suomen ympäristö 3/2007 – Ympäristömelun vaikutukset).

Tiehankkeen aiheuttamat muutokset melutilanteeseen ovat sidoksissa liikennemäärän ja tielinjauksen muuttumiseen sekä rakenteellisen meluntorjunnan toteuttamiseen. Näiden tekijöiden meluvaikutukset voivat olla joko myönteisiä tai kielteisiä. Esimerkiksi liikennemäärän puolittuminen tai kaksinkertaistuminen vastaavasti pienentää tai kasvattaa tien melupäästöä 3 dB. Ajonopeuden muuttuminen ±20 km/h kasvattaa tai pienentää tien melupäästöä 2–4 dB nopeusalueesta ja raskaan liikenteen osuudesta riippuen. Ennustetilanteen melulaskennat on tehty oletuksella, että nopeusrajoitus valtatiellä 25 on 100 km/h. Nopeusrajoituksen muuttaminen +20 km/h kasvattaa tien melupäästöä ja hankealueen melutasoja noin 2 dB. Melusteella saavutetaan ympäristöstä ja esteen korkeudesta riippuen tyypillisesti 2–10 dB melutason alenema. Hyvissä olosuhteissa melusteella voidaan saavuttaa jopa 10–20 dB melutason alenema. Yli 20 dB melutason alenemaa on lähes mahdoton saavuttaa (Ympäristöministeriön raportteja 20|2007 – MELUTTA-hankkeen loppuraportti).

Hankkeen meluvaikutuksien merkittävyyttä arvioitiin melun ohjearvot ylittävältä melulta suojattujen nykyisten asuin- ja lomakiinteistöjen määrän perusteella. Melun ohjearvoja ei voida soveltaa yksittäisen ihmisen subjektiivisiin kokemuksiin meluvaikutuksista.

### 5.5.3 Vaikutukset melutilanteeseen

Melu on kohtalaisen suuri ympäristöongelma jo nykytilanteessa. Hankealueen melutasot kasvavat ennustetilanteessa 1–2 dB lähes koko hankealueella liikennemäärien ja nopeusrajoituksen kasvun myötä. Tieliikenteen meluvaikutukset ovat sidoksissa liikennemäärän, nopeusrajoituksen ja tielinjauksen muuttumiseen sekä rakenteellisen meluntorjunnan toteuttamiseen. Melulaskennat on tehty oletuksella, että nopeusrajoitus valtatiellä 25 on 100 km/h. Nopeusrajoituksen muuttaminen +20 km/h kasvattaa tien

melupäästöä ja hankealueen melutasoja noin 2 dB nykytilanteeseen verrattuna.

Tiehankkeen ja meluntorjunnan toteutumisen myötä hankkeella on kohtalaisia myönteisiä vaikutuksia alueen kokonaismelutilanteeseen. Päiväajan melulle (keskiäänitaso LAeq,7–22 ) eri melutilanteissa altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät on esitetty meluvyöhykkeittäin taulukossa 5.3. Vuoden 2040 ennustetilanteessa tilanteessa ilman meluntorjuntaa yli 55 dB melulle altistuu hankealueella noin 300 nykyistä asukasta. Vuoden 2040 ennustetilanteessa ja suunnitellun meluntorjunnan kanssa yli 55 dB melulle altistuu hankealueella noin 40 nykyistä asukasta. Tiehankkeen myötä toteutuvan meluntorjunnan avulla yli 55 dB melulta suojattuja asukkaita on noin 260. Meluntorjunnasta vähintään 3 dB hyötyviä asukkaita, jotka altistuvat yli 55 dB melulle tilanteessa ilman meluntorjuntaa, on yhteensä noin 270 asukasta.

Ilman meluntorjuntaa yli 55 dB melualueella on noin 110 asuinkiinteistöä ja yli 45 dB melualueella noin 60 loma-asuntoa. Suunnitellun meluntorjunnan kanssa yli 55 dB melualueella on noin 10–20 asuinkiinteistöä ja yli 45 dB melualueella noin 40–50 loma-asuntoa. Eli ohjearvot ylittävältä melulta suojattuja asuinkiinteistöjä on noin 100 kpl ja loma-asuntoja noin 15 kpl. Meluntorjunnasta vähintään 3 dB hyötyviä asuinkiinteistöjä on noin 100 kpl ja loma-asuntoja noin 25 kpl. Nämä kiinteistöt altistuvat joko 55 dB tai 45 dB ohjearvot ylittävälle melulle tilanteessa ilman meluntorjuntaa.

Huomioitavaa kuitenkin on, että meluntorjunnalla ei saavuteta kaikissa tapauksissa ohjearvojen asettamaa tavoitetta. Erityisesti valtatie läheisyydessä sijaitsevien nykyisten asuinrakennusten ja loma-asuntojen osalta meluntorjunta on vaikeasti toteutettavissa. Suunnitelluilla melusteilla saavutetaan ympäristöstä ja esteen korkeudesta riippuen pääosin 2–10 dB melutason alenema.

Taulukko 5.3. Päiväajan melulle (keskiäänitaso LAeq,7–22) altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät.

Tavoitetilan-teen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040)	55–60 dB	yli 60 dB	Yhteensä yli 55 dB
ilman meluntorjuntaa	237	66	303
suunniteltu meluntorjunta	39	1	40

## 5.6 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

### 5.6.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty tehtyjä selvityksiä, raportteja, karttoja ja ilmakuvia. Arviointi on tehty asiantuntijatyönä kirjallisten lähtötietojen ja maastossa tehtyjen havaintojen perusteella.

### 5.6.2 Vaikutusmekanismit

Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat avoimet maisematilat, kuten pellot ja vesistöt, sekä maisemavaurioita aiheuttavat laajat maa- ja kalliioleikkaukset sekä pengerrykset. Eritasoliittymäalueet ovat tavallisesti maisemakuvan muutoksen suhteen keskeisiä, joskin ne useimmiten muuttavat maisemakuvaa vain paikallisesti. Tässä hankkeessa erityisesti arvioidaan tiejärjestelyjen aiheuttamat maisemavaikutukset harju- maastoon, tien maisemavaikutukset avoimilla alueilla sekä tien ja meluntorjunnan maisemallinen yhteisvaikutus.

Nykyinen valtatie eritasoliittymineen asettuu osittain maisemarakenteen suuntaisesti I Salpausselän reunamuodostuman päälle, joten merkittäviä uusia leikkauksia maastoon ei näillä kohdin muodostu. Valtatie sijoittuu kuitenkin osittain myös vaihteleville kallio- ja moreeniselänteille, joilla leikkauksia tulee kuitenkin maltillisesti.

Maisema muuttuu väistämättä tienrakentamisen seurauksena. Vaikutusten merkittävyyteen ja laajuuteen vaikuttavat maiseman herkkyyden ja mittasuhteet. Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat avoimet maisematilat, kuten pellot sekä maisemavaurioita aiheuttavat laajat maa- ja kalliioleikkaukset. Maisemaan kohdistuvia vaikutuksia ilmenee tässä hankkeessa pääosin kohteen lähimaisemassa. Joissain kohdissa muun muassa yksittäisten avoimien tilojen kohdilla vaikutukset ilmenevät laajemmin, mutta kaukomaisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat kokonaisuudessaan hyvin vähäisiä.

Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu käyttäen taulukossa 5.4 esitettyjä kriteerejä.

Taulukko 5.4. Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arvioinnin kriteerit.

Erittäin suuri haitallinen vaikutus	Hanke muuttaa maiseman ominaispiirteitä tai mittasuhteita keskeisiltä osilta.
	Rikkoo maiseman yhtenäisyyttä ja maisemakuvaa tai katkaisee olennaiset näkymäyhteydet.
	Kulttuuriperinnön arvot katoavat kokonaan tai olennaisilta osin
Suuri haitallinen vaikutus	Hanke muuttaa maiseman ominaispiirteitä tai mittasuhteita
	Heikentää huomattavasti maiseman yhtenäisyyttä tai maisemakuvaa.
	Heikentää olennaisilta osin maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja.
Kohtalainen haitallinen vaikutus	Eroaa maiseman mittasuhteista tai maiseman piirteistä.
	Heikentää maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja.
Vähäinen haitallinen vaikutus	Eroaa vähäisesti maiseman piirteistä ja mittasuhteista.
	Muutokset maisemassa heikosti havaittavissa.
	Vaikuttaa maiseman luonteeseen.
Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	Ei aiheuta havaittavia vaikutuksia maisemaan tai kulttuuriperintöön.
	Säilyttää nykyisen maiseman luonteen tai jopa parantaa maisemakuvaa nykyisestä (mm. näkymien avautuminen umpeenkasvaneessa maisemassa).



### 5.6.3 Vaikutukset maisemaan

Parannustoimenpiteiden kokonaisvaikutukset maisemaan ovat hankkeessa vähäisiä, sillä toimenpiteet päätien osalta kohdistuvat nykyisen väylän lähiympäristöön olemassa olevassa maastokäytävässä. Maisemavaikutukset painotuvatkin niille alueille, joissa toimenpiteet ovat mittavampia eli eritasoliittymiin ja väyläosuuksille, jotka sijoittuvat joko osittain tai kokonaisuudessaan uuteen maastokäytävään.

Lopentien eritasoliittymässä uudet rampit ja rinnakkais-tieyhteys sijoittuvat uuteen maastokäytävään metsäiseen maastoon, joten vaikutus maisemaan on vähäinen ja rajoittuu vain tien lähiympäristöön.

Rajamäen eritasoliittymässä uudet rampit sijoittuvat metsäiseen ja paikoin jyrkkäpiirteiseen maastoon lähellä asutusta. Vaikutuksen haitallisuus maisemaan on vähäinen, sillä vaikutus rajoittuu vain eritasoliittymän lähiympäristöön ja väyläympäristö on nykyiselläänkin viimeistelemätön. Ramppien luiskien viimeistelyyn ja istutuksiin tulee kiinnittää huomiota osana sisääntuloa Rajamäelle, vaikkakin ilme tulee säilyttää metsäisenä. Uudella kiertoliittymällä voidaan korostaa Rajamäen taajaman läheisyyttä osana sisääntuloa.

Hyvämäen tiejärjestelyissä uudet rinnakkaiskadut sijoittuvat pitkälti uuteen maastokäytävään metsäisessä maastossa. Osa tiejaksoista tukeutuu metsän ja pellon rajalle, hyödyntää nykyistä tienpohjaa tai sijoittuu nykyisen valtatie maastokäytävään, mikä vähentää maisemavaikutuksia. Maisemallista vaikutusta voidaan pitää näin ollen kokonaisuutena vähäisenä.

Hyvämäen eritasoliittymä sijoittuu osittain metsäiseen, tosin pitkälti hakattuun, maastoon laajan viljelysmaiseman pohjoisreunaan. Muutos maisemassa on haitallisuudeltaan kohtalainen, sillä siltarakenteet ja rampit näkyvät avoimessa maisemassa pitkälle.

Hämeenlinnantien ja valtatie 3 eritasoliittymien ramppijärjestelyt ovat täydennyksiä tai muutoksia nykyisiin eritasoliittymiin, joten muutoksen aiheuttama haitallinen vaikutus maisemaan on vähäinen. Eritasoliittymät sijoittuvat tosin laajojen viljelysaukeiden reunaan, mikä on otettava huomioon erityisesti eritasoliittymän E4 (Hämeenlinnantie) pohjoisimman rampin viereen sijoitettavan jalankulku- ja

pyöräväylän sovittamisessa maisemaan. Rampilta avautuu nykyiselläänkin laajat näkymät avaraan peltomaisemaan.

Kaltevan eritasoliittymä sijoittuu metsäiseen maastoon, jossa on tehty voimakkaita hakkuita valtatie länsipuolella. Itäpuolen rampit pirstovat pienehköjä metsäalueita lisää. Tasaisessa maastossa eritasoliittymän sillat ja rampit edellyttävät merkittäviä maastonmuotoiluja, jotka muuttavat maisemakuvaa paikallisesti. Vaikutus maisemaan on kuitenkin vähäinen muutoksen rajautuessa tien lähiympäristöön.

Hyvinkään taajaman kohdan eritasoliittymät (Kalevankadun, Jokelantien ja Itäisen ohikulkutien eritasoliittymä) sijoittuvat nykyisellään metsäiseen maastoon, mutta aivan taajaman tuntumaan, jossa maankäyttö tulee osaksi tieympäristöä. Kalevankadun eritasoliittymän järjestelyissä hyödynnetään olemassa olevaa siltaa ja ympäristö on jo voimakkaasti rakennettu. Jokelantien eritasoliittymän ympäristö on maastoltaan hyvin vaihteleva ja pienipiirteinen puron mutkittellessa aivan eritasoliittymän alueella, mutta esitetyt tiejärjestelyt eivät tuo merkittävää muutosta nykytilaan.

Aluevaraussuunnitelmassa esitetään laajaa meluntorjuntaa. Tiejärjestelyjen ja meluntorjunnan yhteisvaikutus on kohtalainen, kun meluntorjunta sulkee näkymiä. Mahdollista haittaa voidaan lieventää läpinäkyvällä meluntorjunnalla.

### 5.6.4 Vaikutukset kulttuuriperintöön

Hankkeella ei ole vaikutuksia valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin eikä valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin, sillä kohteita ei sijaitse suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä.

Valtatie sivuaa Sääksjärven maakunnallisesti arvokasta maisemaa, mutta tiejärjestelyillä ei ole vaikutusta maisema-alueen kokonaisuuteen toimenpiteiden jäädessä Sääksjärveä rajaavan leveän puustovyöhykkeen taakse.

Tiejärjestelyillä ei ole vaikutusta Rajamäen maakuntakaavan eikä kulttuuriympäristö- ja maisema-alueeseen, sillä

toimenpiteet eivät ulotu arvoalueelle eivätkä näy alueelle puuston rajatessa tiealuetta maisema-alueen kohdalla.

Sääksjärven pohjoisrinteelle tien eteläpuolelle sijoittuva muinaisjäänös Sääksjärven Röykkä jää noin 100 metrin etäisyydelle tiestä, joten tiejärjestelyillä ei ole vaikutusta rajamerkinä toimineeseen siirtolohkareeseen.

### 5.6.5 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Maisemaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää väylän kokonaisvaltaisella sovittamisella ympäristönsä sekä kiinnittämällä huomiota maaston muotoiluun ja leikkausten käsittelyyn. Maisema- ja ympäristösuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota väylän reunaympäristön käsittelyyn. Tavoitteena tulee olla rakentamistoimenpiteiden mahdollisimman suppea rajaaminen ympäristön sääntämiseksi. Uutta väylän reunaympäristöä tulee valmentaa ennakkoon ottamaan vastaan muuttuneet olosuhteet, erityisesti niillä jaksoilla, joissa väylä lävistää eheää metsämaisemaa.

Haittoja voidaan lieventää tai kääntää muutos myönteiseksi myös väyläarkkitehtuurin keinoin, toisin sanoen kiinnittämällä huomiota rakenteiden, kuten esimerkiksi melusteiden, siltojen ja valaisinten ulkonäköön. Erityisesti läpinäkyvillä melusteilla on merkittävä vaikutus maisemallisten vaikutusten lieventämiseen.

Lieventämistoimenpiteitä on kuvattu lyhyesti edellä kohdekuvausten ja vaikutusarvioinnin yhteydessä, jotta lieventämistoimenpiteiden myönteinen vaikutus hahmottuu paremmin. Metsäisillä osuuksilla yleisperiaatteena on, että säilyttämällä nykyistä puustoa mahdollisimman paljon ramppien silmukoiden keskellä ja tiealueen läheisyydessä sekä ympäröivää kasvillisuutta mukailevilla metsityksillä muutosta maisemassa voidaan lieventää entisestään. Avoimeen viljelysmaisemaan sijoittuvien tiejärjestelyjen jatkosuunnittelussa tien tasaukseen korkeita penkereitä välttämällä ja luiskien loivaan muotoiluun tulee kiinnittää huomiota, jotta vaikutusta kaukomaisemaan voidaan lieventää.

## 5.7 Vaikutukset luonnonoloihin

### 5.7.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Arvioinnissa tarkastellaan valtatie parantamisen vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, arvokkaisiin luontokohteisiin ja suojeltaviin eliölajeihin sekä ekologisiin yhteyksiin. Vaikutukset luonnonoloihin on arvioitu asiantuntija-arviona olemassa olevaan tietoon pohjautuen. Tiedot on koottu SYKEN avoimesta paikkatiedosta, Uudenmaan ELY-keskukselta sekä Nurmijärven ja Hyvinkään kaavoitukseen ja hankkeisiin liittyvistä luontoselvityksistä. Epävarmuustekijänä voi tuoda esille sen, että monet lajihavainnot ja luontoselvitysten tulokset ovat hyvin vanhoja. Asiaa on käsitelty nykytilan yhteydessä luvussa 2.6. luonnonolot.

### 5.7.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi

Tien leventymisen ja tiejärjestelyiden välitön luontoon kohdistuva vaikutus on luonnonympäristöjen häviäminen uusien rakenteiden osalta. Arvokkaisiin luontokohteisiin tai lajesiintymiin saattaa kohdistua haitallisia välittömiä vaikutuksia kohteen, esiintymän tai sen osan muuttumisen tai häviämisen kautta. Uuteen maastokäytävään sijoittuvan tien välitön luontoon kohdistuva vaikutus on myös pirstoutuminen. Luonnon toiminnan kannalta pirstoutuminen voi heikentää etenkin metsäalueiden sopivuutta monille eläinlajeille sekä aiheuttaa reunavaikutuksen lisääntymistä ja mahdollisia muutoksia muun muassa kasvillisuudessa, valaistusoloissa ja pienilmastossa.

Tiehankkeen tyypillinen välillinen vaikutus on estevaikutuksen lisääntyminen. Leveä valtatie vaikeuttaa monien eläinten liikkumista ja jopa katkaisee niiden kulkuyhteyden. Osalle lepakkolajeista myös tievalaistus voi aiheuttaa estevaikutuksen. Muita mahdollisia välillisiä vaikutuksia ovat esimerkiksi tiealueen läheisyydessä melun lisääntyminen, jolle eräät lintulajit ovat herkkiä, sekä muutokset tiealueen lähellä sijaitsevien kosteikkokohteiden vesitaloudessa. Vesistöissä tapahtuva rakentaminen saattaa aiheuttaa joihinkin lajeihin haitallisesti vaikuttavaa veden samentumista. Rakentamisen aikaista veden samentumisen vaikutusta voidaan vähentää työtavoilla ja suojuuksilla.



Taulukko 5.5. Luontoon kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden arvioinnin kriteerit.

Erittäin suuri haitallinen vaikutus	Laji/luontotyyppi häviää tai menettää ominaispiirteitä oleellisesti (esimerkiksi metsäympäristöt) / Toimenpide hävittää kokonaan tai suurelta osin luonnonsuojelulla suojellun tai muun valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaan kohteen tai lajiesiintymän.
Suuri haitallinen vaikutus	Kohteen ominaispiirteet muuttuvat selvästi / Hävittäminen kohdistuu paikallisesti arvokkaaseen luontokohteeseen tai lajiesiintymään.
Kohtalainen haitallinen vaikutus	Lajin elinmahdollisuudet/luontotyypin ominaispiirteet voivat heiketä (esimerkiksi avosuot) / Vaikutuksessa luontokohteesta tai lajiesiintymästä häviää vain pieni osa, mutta kohde menettää olennaisesti ominaispiirteitään tai sopivuuttaan arvokkaan lajin elinympäristöksi.
Vähäinen haitallinen vaikutus	Vain (pieniä) muutoksia, jotka eivät muuta ominaispiirteitä / Luontokohteesta tai lajiesiintymästä häviää pieni osa, mutta kohde säilyttää keskeiset ominaispiirteensä tai sopivuutensa arvokkaan lajin elinympäristöksi.
Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	Ei todennäköisiä muutoksia ominaispiirteissä / Ympäristö ihmisen voimakkaasti muokkaama.

Vaikutuksen merkittävyys määräytyy vaikutuksen laajuuden ja lajin/luontotyypin sietokyvyn mukaan. Lisäksi lajin tai luontotyypin esiintyminen tai yleisyys voi vaikuttaa luokan nousuun. Tiesuon luontovaikutukset ovat tyypillisesti haitallisia tai neutraaleja; myönteisiä vaikutuksia on vain harvoin. Myönteiseksi vaikutukseksi voidaan katsoa hiekkapohjaisten niin sanottujen korvaavien paahdealueiden luominen tieleikkauksiin. Korvaavilla paahdeympäristöillä on huomattavan suuri merkitys uhanalaislajistolle. Tässä aluevaraussuunnitelmassa vaikutuksen merkittävyyteen ei ole otettu järjestelmällisesti kantaa lähtötiedon puutteellisuuden vuoksi.

### 5.7.3 Vaikutukset

Valtatietä parannetaan nykyisellä paikalla, mikä lähtökohdaisesti vähentää luonnontalouden kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä. Suunnittelualueella on kuitenkin paljon erilaisia luontoarvoja. Tärkeimpiä kohteita ovat suojelualue-

et valtatien läheisyydessä. Vakavat haitalliset vaikutukset suojelualueisiin voidaan todennäköisesti välttää suunnittelun keinoin. Vaikutukset suojelualueisiin täsmentyvät ja tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Seuraavassa on kuitenkin tuotu esiin olennaisimmat vaikutukset.

#### Vaikutukset Sääksjärven kokonaisuuteen

Luontokohteista Sääksjärven laajalle alueelle on keskittynyt monipuolisia luontoarvoja. Alue kuuluu Kalkkilampi - Sääksjärvi (FI0100056, SCI) Natura 2000 -alueeseen. Natura-alueella käytetään useita eri suojelun toteutuskeinoja ja alueella on erilaisia suojelualueiden rajauksia, jotka ovat osin päällekkäisiä. Aluevaraussuunnitelman ratkaisussa Sääksjärven kohdalle rakennetaan ohituskaistapari, joka leventää nykyistä tiealuetta 9–15 metriä. Ohituskaista tulee valtatien pohjoispuolelle, joten suojelualueiden suuren kokonaisuuden puoleinen eteläreuna jää nykyiselleen.

Keskeisiä huomioita Natura-alueeseen kuuluvaan kokonaisuuteen vaikutuksista ovat seuraavat:

- Sääksjärvi on luontodirektiivin luontotyyppiä niukkavinteiset järvet. Vihtilampi, Märkiö ja Kakari ovat Sääksjärven lähivaluma-alueella sijaitsevia lampia. Niiden pinta on 3-7 metriä korkeammalla kuin Sääksjärven, joten lampien veden laatu vaikuttanee pitkällä aikavälillä Sääksjärven veden laatuun. Alueen suojelualue ei todennäköisesti heikenny tien rakentamisen myötä, kun vesienhallinnasta huolehditaan asianmukaisesti. Valumavesireittien säilymisestä tulee huolehtia.
- Sääksjärven harjunsuojeluohjelma ulottuu osin tiealueelle, sitä sivuten. Rajaus lienee epätarkka ja se tarkennetaan suojelualueiden perustamisen yhteydessä. Tien leventäminen aiheuttaa maanmuokkausta, mutta nykyiseen tiealueeseen ei tule muutoksia eteläpuolella.
- Nokkalan leton luonnonsuojelualue (YSA304073) on pienialainen suojelualue noin 80 metrin etäisyydellä valtatiestä valtatien pohjoispuolella. Se on valtakunnallisen soidensuojeluohjelman kohdealueella. Alueella on suuri merkitys lähteikkömetsikön suojelulle. Valtatie meluntorjuntatoimen lähenee suojelualuetta leventyessään. Alueen suojelualue suojelunäkökulmasta ei todennäköisesti heikenny, kun vesienhallinnasta huolehditaan asianmukaisesti. Valumavesireittien säilymisestä tulee huolehtia.
- Matkunsuon luonnonsuojelualue (YSA204443) rajautuu valtatiehen noin 640 metrin matkalla ja se ulottuu osin Natura-rajauksen ulkopuolelle. Suojelualueen perustamisen tarkoituksena on ollut luonnontalouden keidassuon suojelu. Alueen rauhoitusmääräyksissä todetaan muun muassa, että alueella on kielletty rakennusten, rakennelmien, teiden ja polkujen rakentaminen. Mikäli tiealue levenisi suojelualueen rajauksen sisäpuolelle, toimenpiteet edellyttävät rauhoitus-päätöksen muutosta. Tie levenee 5,5-6 metriä toiseen suuntaan eli pohjoispuolelle. Alueen suojelualue keidassuonäkökulmasta ei todennäköisesti heikenny, kun vesienhallinnasta huolehditaan asianmukaisesti.
- Matkunsuon on maakunnallisesti arvokas lintukohde. Valtatien pienellä leventämisellä ei todennäköisesti ole vaikutusta alueen suojelualueeseen eikä linnustoon.

Kalkkilampi - Sääksjärvi (FI0100056, SCI) Natura 2000 -alueesta täytyy tehdä Natura-arvion tarvearvio, jossa arvioidaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointivel-

vollisuus. Vaikutukset on arvioitava asianmukaisella tavalla, jos hanke tai suunnitelma todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura-alueen suojelun perustana olevia luontoarvoja. Sama koskee myös Natura-alueen ulkopuolella toteutettavaa hanketta, jos sillä on todennäköisesti alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Alustavasti vaikutuksista voidaan todeta seuraavaa: tiejärjestelyjen toimenpiteiden alue ei ulotu Natura-alueelle. Natura-alueen luontotyyppien ei kohdistu niitä supistavia tai pirstovia vaikutuksia. Suunnitelman toteuttamisella ei ole todennäköisesti suoraa, välittömiä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin. Välillisiä mahdollisia vaikutuksia saattavat aiheuttaa tierakenteiden estevaikutus eliöiden liikkumiseen ja vesiosuhteisiin kohdistuvat vaikutukset. Tien leventäminen lisää vettä läpäisemätöntä pitävää vähäisesti, mutta ei vaikuttane huuhtoumamaariin.

#### Muut kohteet

Hirvisuon suoalueeseen ei kohdistu vaikutuksia. Alueella ei ole nykyisellään suojelustatusta, mutta se on esitetty maakuntakaavan luonnonsuojelualueeksi. Alueen suojelualuearvot (lehdot, uhanalaiset tai huomionarvoiset lajit, suot) eivät todennäköisesti heikenny, kun vesienhallinnasta huolehditaan asianmukaisesti. Valumavesireittien säilymisestä tulee huolehtia.

Vantaanjoen yli rakennetaan uusi silta. Jokiympäristöön ei kohdistune merkittävää haittaa. Oletuksena on ollut, että uudet sillat voidaan rakentaa siten, että vesiosuhteet ja virtaama eivät muutu. Mahdollisen vesilain mukaisen vesiluvan hakemisen yhteydessä kohteen luontoarvot ja vesialueeseen kohdistuvat vaikutukset on tutkittava tarkemmin. Saukon suojelemiseksi siltojen alle tulee toteuttaa ns. kuivapolku.

Palojoen kohdalle rakennetaan Jokelan erotasoliittymä siltoineen. Paikallisesti arvokas jokiympäristön osa muuttuu eritasoliittymän kohdalla ja uoman siirrolle saattaa olla tarvetta. Mahdollisen vesilain mukaisen vesiluvan hakemisen yhteydessä kohteen luontoarvot ja vesialueeseen kohdistuvat vaikutukset on tutkittava tarkemmin. Sillan toteutuksessa siltojen alle tulee toteuttaa ns. kuivapolku, joka toimii muun muassa saukon kulkureittinä.



## Vaikutukset suojeltuihin lajeihin

Alueella elää tiheä liito-oravakanta havaintomäärien perusteella. Jatkosuunnittelussa on tehtävä kokonaistarkastelu liito-oravan esiintymisestä ja kulkureiteistä riittävän laajalta alueelta. Vaikutukset on arvioitava ottaen huomioon alueen tuleva maankäyttö, ja kokonaistarkastelun perusteella on suunniteltava haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet. Valtatien poikki kulkee todennäköisesti liito-oravan kulkuyhteyksiä, joita valtatie leventäminen toimenpiteineen saattaa heikentää.

Hyvässä pohjoispuolinen katu (K1) sivuaa liito-oravan asuttamaa metsäkuviota Hakamäen alueella. (Luontoselvitys valtatie 25 ympäristöstä Rajamäen pohjoispuolella 2013). Suurin osa puustosta voi jäädä paikalleen, joten liito-oravaan ei kohdistu merkittävää haittaa. Liito-oravalle jää riittävästi elinympäristöä alueella.

Hyvinkäältä on runsaasti vanhaa tietoa liito-oravista, mutta kattavat luontoselvitykset puuttuvat. Näissä vanhojen liito-oravatietojen kohdissa on jonkin verran aluevaraus-suunnitelman toimenpiteitä, eniten eritasoliittymien kohdilla. Kaltevan eritasoliittymässä on liito-orava-alue, josta on saatu havaintoja vuonna 2005 (Hyvinkään kaupungilta saadut 2017 yksilöimättömät paikkatiedot). Jokelantien eritasoliittymän eteläpuoliskolla on liito-oravan mahdollinen ruokailualue ja potentiaalinen esiintymä (Yli-Jurvan kaava-hanke, luontoselvitys 2005). Vuoden 2016 koontiraportissa Kaltevantien eteläpuolinen metsikkö on ”lehtomainen kangasmetsä, jossa sekapuusto, jonkin verran haapoja sekä suurempia kuusia, voisi soveltua liito-oravalle”. Jokelantien eritasoliittymän eteläinen ramppi halkaisee tämän metsän ja heikentää sen soveltavuutta liito-oravalle. Vanhentuneen tiedon vuoksi liito-oravaan kohdistuviin vaikutuksiin ei voida ottaa kantaa.

Rajamäen vanhan tiilitehtaan alueen lammikoissa on vuonna 2015 todettu elinalue viitasammakoille ja eteläntytökorennoille. Viitasammakko on tiukasti suojeltu laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tuhoaminen ja heikentäminen on kiellettyä. Alueelle on tulossa uusi rinnakkainen katuyhteys ja jalankulku- ja pyöräväylä, jotka leikkaavat lammikoita. Aluetta suunnitellaan teollisuusrakentamista varten. Rajamäen osayleiskaavassa ratkaistaan myöhemmin alueen maankäytön muutokset ja suojelutarpeita. Viitasammakoiden suojelun ja maankäytön kehittämisen

hankkeen yhteensovittamiseksi on laadittu viitasammakon suojelusuunnitelma ja kaivettu uusia lisääntymislampia viitasammakoille. Mikäli viitasammakot eivät siirry sinne, tien ja maankäytön toteutus edellyttää poikkeuslupaa viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämiseksi (Lsl 49 §). Alueella tavatun eteläntytökorennon suojelutatus on poistunut, vaikka Environ raportissa 2015 se on mainittu virheellisesti statuksella erityisesti suojeltava laji. Kyseessä on virtavesilaji, jonka turvaamiseksi alueelle voi jättää sopivia vesistöjä.

Myös muihin lajeihin saattaa kohdistua haitallisia vaikutuksia. Luontoselvityksissä on nostettu esiin muun muassa linnustoa ja lepakoita. Lepakoiden saalistusalueille ja siirtymäreiteille osoitetut toiminnot voivat heikentää niiden elinoloja.

## Ekologiset yhteydet ja metsäalueet

Viheryhteystarpeita on tunnistettu useassa kohdassa valtatie 25 kohdalla. Maakuntakaavassa osoitetut ekologiset yhteydet sijoittuvat Sääksjärven, Nopon ja Vantaanjoen kohdille. Tosin uudessa maakuntakaavan luonnoksessa (Uusimaa-kaava 2050, nähtävillä loka–marraskuussa 2018) ei enää esitetä viheryhteystarpeita, jotka ulottuisivat valtatielle 25. Sekä Hyvinkäällä että Nurmijärvellä on lukuisia paikallisia ekologisia yhteyksiä.

Kokonaisuutena valtatiehanke heikentää ekologisia yhteyksiä, sillä estevaikutus väistämättä lisääntyy valtatie levenemisen, rakenteiden ja riista-aidan myötä. Erityisesti riista-aita merkitsee totaalista estettä eläinten liikkumiselle valtatie poikki. Ekologisten yhteyksien jatkuvuuden turvaamisessa voidaan käyttää vähäliikenteisiä yksityistiesilloja. Osa liikkumisyhteyksistä voidaan turvata mahdollisesti jatkosuunnittelussa esim. alikuluilla. Valtatie parantaminen nykyisellä paikallaan ei kuitenkaan pirsto laajalti luonnonympäristöä. Maakuntakaavan yhteyksistä Sääksjärven yhteys toteutuu riista-alikululla ja Vantaanjoen viheryhteys pyritään järjestämään vesistösillan alta. Muiden maakunnallisten ja paikallisia yhteyksiä tarvetta on arvioitava jatkosuunnittelussa kokonaisuutena kehittyvän maankäytön kanssa.

On huomattava, että hankkeeseen liittyy merkittävää maankäytön kehittämistä, joka muuttaa alueen luonnon-

ympäristöä valtatie parantamisen ohella. Metsäisten alueiden pinta-alan pieneneminen muun maankäytön lisääntyessä heikentää metsälajien elinoloja ja liikkumista metsäisten alueiden välillä ainakin paikallisesti.

## Geologiset kohteet

Sääksjärven harjijensuojelu-ohjelma ulottuu osin tiealueelle (sitä sivuten). Salpausselän harjumuodostumat on merkitty maakuntakaavassa arvokkaaksi harjumaisemaksi/arvokkaaksi geologiseksi muodostelmaksi, joka kattaa suuren osuuden toimenpidealueesta. Jätinlukkojen alue on tunnettu geologinen kohde valtatie 25 lähialueella. Harjujen säilyttäminen on lähtökohtaisesti tavoiteltavaa geologisten arvojen, harjuluonnon ja maiseman vuoksi. Harjualue on kuitenkin jo muuttunut hyvin paljon rakentamisen myötä, mikä vähentää ympäristöön kohdistuvan vaikutuksen merkittävyyttä. Toisaalta koskemattomien harjun osien arvo nousee merkittävämmäksi.

Lopentien ja Rajamäen eritasoliittymä aiheuttavat eniten harjuympäristöä muuttavia toimenpiteitä. Jo valtatie leventäminen itsessään kaventaa rakentamatonta harjualueita nykyisestä ja muut tiejärjestelyt pirstovat aluetta. Kaksikaistaisella osuudella toimenpiteet muuttavat ympäristöä vähäisesti.

## Yhteenveto

Jatkosuunnittelussa ja kaavoituksen yhteydessä tulee tehdä maastoselvityksiin perustuvat luontoselvitykset. Vaikutukset luonnonoloihin ja niiden merkittävyys voidaan arvioida luotettavasti vasta ajantasaisen ja kattavan tiedon perusteella. Kalkkilampi–Sääksjärvi (FI0100056) alueen kohdalla toimenpiteet vaativat Natura-arvion tarvearviota, mutta alueen suojeluarvot eivät todennäköisesti heikenny.

### 5.7.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet ovat erittäin tärkeitä. Keskeisimpiä lieventämistoimenpiteitä ovat seuraavat:

- Liito-oravan keskeiset elinympäristöt ja puustoiset kulkuyhteydet on pyrittävä säilyttämään mahdollisimman pirstoutumattomina. Haitallisia vaikutuksia liito-oravan kulkureitteihin voidaan lieventää siten, että pyritään säästämään puustoa.
- Lepakoihin kohdistuvia haittavaikutuksia voidaan lieventää suunnittelemalla niiden perusteella tien ylitystä ja saalistusta helpottavia rakenteita. Lunastettaviksi osoitettujen rakennusten osalta tulee tehdä mahdollisten pesimäpaikkojen kartoitus ennen purkamista.
- Maankäytön suunnittelussa ja toteutuksessa on huolehdittava riittävien viheryhteyksien toteutumisesta ja jatkuvuudesta varaamalla rakentamattomat viheryhteydet tärkeimpiin ylityspaikkoihin. Tärkeimmät ja kokonaisuuden kannalta toimivimmat eläinten kulkureitit voidaan huomioida esimerkiksi vihersilloilla tai alikuluilla.
- Valtatie tieleikkausten pitäminen hiekkaisina edesauttaa uhanalaistuneen kuivien kotojen kasvillisuuden säilymistä ja turvaa samalla uhanalaisten hyönteislajien säilymistä suunnittelualueella. Tieleikkauksille ei saisi tuoda muualta rehevöittävää multaa, joiden mukana voi tulla myös haitallisten vieraslajien siemeniä. Erityisesti lupiini uhkaa tienvarsikasvillisuutta. Hiekkaisille luiskille voitaisiin kylvää uhanalaisille hyönteislajeille tärkeitä ravintokasveja.
- Uhanalaisten lajien kasvupaikat on otettava huomioon jatkosuunnittelussa ja rakentamisessa ja merkittävä maastoon ennen rakennustöiden aloittamista.
- Vesiuomien ja lähteikköjen huomioiminen kuivatusjärjestelyissä ja siltojen rakentamisessa on tärkeää. Kohteiden vesitalous ei saisi oleellisesti muuttua, sillä luontainen vesitalous turvaa tärkeimmät ja uhanalaisimmat ympäristöt sekä mahdollistaa vesiympäristöön sidoksissa olevien lajien säilymisen tai levittäytymisen näille kohteille.
- Vesirumpujen ja siltojen mitoituksessa otetaan huomioon myös vesielöstön ja sammakkoeläinten sekä pienempien nisäkkäiden kuten saukon liikkuminen.

Lieventämistoimenpiteiden toteuttamismahdollisuudet ovat sidoksissa myös maankäyttöön, muihin ympäristö- ja teknisiin näkökulmiin, joten lieventämiskeinoja on syytä tarkastella jatkosuunnittelussa kokonaisuutena.



## 5.8 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

### 5.8.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Lähtötietoina on käytetty Suomen ympäristökeskuksen Avoin paikkatieto-palvelun tietoja pohjavesialuerajauksista ja pohjavesihavainnoista. Pohjavesialueiden olemassa olevista suojauksista on saatu tieto Uudenmaan ELY-keskukselta.

### 5.8.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

#### Pohjavedet

Vaikutukset pohjavesiin ajoittuvat sekä rakennusvaiheeseen että käytön ja kunnossapidon aikaan. Rakentamisvaiheessa vaikutukset ovat yleensä haitallisia, kun käytön aikana vaikutukset ovat ennemminkin myönteisiä lähtölanteeseen verrattuna. Parannustoimenpiteet vähentävät liikenneonnettomuusriskiä.

Rakennusvaiheessa pohjavesivaikutuksia voi aiheutua maanrakennustöistä sinänsä ja niissä käytettävistä koneista sekä mahdollisten pilaantuneen maan kohteiden alueella tehtävien kaivutöiden seurauksena. Rakentamisen yhteydessä poistetaan pohjavettä suojaavaa pintamaannosta ja maakerroksia. Paineellisen pohjaveden alueella voidaan puhkaista salpaava kerros, jolloin pohjavesi pääsee purkautumaan haitallisesti kuivattaen mahdollisesti lähitöillä olevia kaivoja. Maaleikkausten ja alikulkujen kohdilla voidaan joutua alentamaan pohjavedenpintaa rakentamisen aikana tai pysyvästi. Tällä voi olla haittaa lähialueen kaivoihin tai se voi aiheuttaa maanpinnan painumaa muutamien kymmenien metrien etäisyydellä tai kauempanakin, riippuen maaperä- ja pohjavesiolosuhteista.

Tienpidosta aiheutuva pohjavesiriski muodostuu suurelta osin talviaikaisesta tiesuolauksesta ja sen aiheuttamasta pohjaveden kloridipitoisuuden noususta. Vaarallisten aineiden kuljetuksiin ja mahdollisiin onnettomuustilanteisiin liittyy pohjaveden pilaantumisriski.

Vaikutusalueen laajuus vaihtelee suunnittelualueen sisällä riippuen hydrogeologisista olosuhteista, kaivojen sijainnis-

ta ja suunnitelluista toimenpiteistä. Tyypillisesti vaikutusalue voi ulottua 100–300 metrin etäisyydelle toimenpiteistä.

#### Pintavedet

Vaikutukset pintavesiin ajoittuvat sekä rakennusvaiheeseen että käytön ja kunnossapidon aikaan. Rakentamisvaiheessa vaikutukset ovat yleensä haitallisia, kun käytön aikana vaikutukset ovat ennemminkin myönteisiä lähtölanteeseen verrattuna. Parannustoimenpiteet vähentävät liikenneonnettomuusriskiä ja parantavat muun muassa kuivatusjärjestelmiä.

Rakentamisvaiheessa yleisesti ja etenkin uoman siirtoon liittyen pintavesivaikutuksia voi aiheutua kiintoainekuormituksena ja siitä aiheutuvana veden samenenemisena. Kiintoainekuormitus voi aiheuttaa myös ojien liettymistä. Lisäksi kiintoaineen mukana vesistöihin joutuu fosforia sekä mahdollisesti haitta-aineita, kuten metalleja. Puustoa ja pintamaita poistettaessa aiheutuu lisäksi typpi- ja humuskuormitusta. Valumavesien vesistökuormitus riippuu pitkälti muun muassa vuodenajasta, sääolosuhteista, valuma-riteistä ja vesien pidätyksestä sekä olemassa olevista ja mahdollisesti toteutettavista vesiensuojeluratkaisuista. Vesistökuormitus on suurinta lumen sulamisvesien ja runsaiden sateiden aiheuttamien valumien aikaan. Vesistövaikutukset riippuvat muun muassa vastaanottavan vesistön ominaisuuksista, laimenemisolosuhteista ja virtausoloista. Uoman siirron alueella aiheutuvaan vesistökuormitukseen vaikuttaa merkittävästi uoman siirron toteutus ja uuden uoman luiskien kasvittuminen.

Rakennusvaiheessa pintavesivaikutuksia voi aiheutua myös mahdollisten pilaantuneen maan kohteiden alueella tehtävien kaivutöiden seurauksena. Myös vaarallisten aineiden kuljetukseen ja mahdollisiin onnettomuustilanteisiin liittyy pintaveden pilaantumisriski.

Tien kunnossapidossa käytetään talviaikaan liukkaudentorjunta-aineita, joita joutuu tien kuivatus- ja valumavesien mukana ojiin ja sitä myötä mahdollisesti pintavesiin. Tieltä tulevat hulevedet ovat yleisesti ottaen nuhraantuneita, ja niissä on usein haitta-aineita, kuten orgaanisia yhdisteitä ja raskasmetalleja.

### Merkittävyyden arviointi

Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan sanallisesti yleispiirteisesti. Tässä yhteydessä ei sovelleta kohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden arviointityökaluja. Voidaan kuitenkin todeta kohteen olevan herkkä, koska suunnittelualue sijoittuu paljolti vedenhankinnan kannalta tärkeille pohjavesialueille.

### 5.8.3 Vaikutukset

Mahdollisten haitallisten vaikutusten syntymisen riski liittyy rakentamisvaiheeseen. Rakentaminen kohdistuu olemassa olevaan tielinjaan, mutta tien vaatima pinta-ala kasvaa. Maata muokataan nykyistä laajemmalla alueella, ja kaivutöitä tehdään nykyistä maanpintaa syvemältä varsinkin liittymien ja alikulkujen kohdilla. Näissä kohdissa pohjaveden purkautuminen on mahdollista, jos pohjavesiolosuhteita ei ole riittävästi selvitetty. Pohjavettä suojaavaa luonnollista maanpintaa maannoskerroksineen poistetaan. Myös pohjavettä suojaavaa maakerrosta ohennetaan paikoin. Näillä toimilla pohjaveden haavoittuvuus lisääntyy. Muokattava pinta-ala on kuitenkin siinä määrin vähäinen, että pohjaveden laatuun ja määrään ei näiden toimien vuoksi aiheudu havaittavia muutoksia.

Tien parannustoimien toteuduttua tien käytön aikana riskit ja vaikutukset pohja- ja pintaveteen vähenevät nykytilanteeseen verrattuna. Onnettomuusriski vähenee liikenteen sujuvoitumisen vuoksi ja liikenteellisten riskikohtien vähetessä. Toteutettavat pohjaveden suojausrakenteet suojaavat pohjavettä liukkaudentorjuntaan käytettävältä suolalta ja mahdollisissa onnettomuuksissa tapahtuvilta haitallisten aineiden vuodoilta. Tien kuivatus paranee, millä voi olla positiivisia vaikutuksia sekä pohja- että pintaveteen.

Kokonaisuutena tien parannustoimien rakentamisen aikaiset vaikutukset arvioidaan sekä pohja- että pintavesiin vähäisiksi kielteisiksi ja käytön aikaiset vaikutukset kohtalaisesti tai merkittävästi myönteisiksi nykytilanteeseen verrattuna.

### 5.8.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoihin on viitattu jo yllä vaikutusten arvioinnissa. Näitä ovat hulevesien johtamisessa erilaiset laskeutus- ja varoaltaat ja virtaaman viivytyrakenteet. Pohjavettä suojaavat parhaiten pohjaveden suojausrakenteet, joita voivat olla paitsi kalvo- ja bentoniittirakenteella toteutettavat luiskasuojaukset, mutta myös esimerkiksi kaiteet, joilla voidaan ohjata hulevesiä ja jotka estävät ajoneuvon ajautumista ulos tieltä.

Mahdolliset käytössä olevat talousvesikaivot kartoitetaan tien suunnittelun myöhemmissä vaiheissa. Erytystä huomiota tulee kiinnittää maaleikkausten ja alikulkujen läheisyydessä mahdollisesti oleviin talousvesikaivoihin. Rakentamisen ja käytön aikaisia vaikutuksia talousvesikaivoihin seurataan riittävällä tarkkuudella.

Suunnittelun lähtökohtana on haitallisten vesistövaikutusten ehkäiseminen siten, että vesistöjen tila ei heikkene. Valumavesiä viivyttämällä, laskeuttamalla tai johtamalla niitä kosteikkojen kautta voidaan ehkäistä valumavesien aiheuttamaa kuormitusta ja ehkäistä vesistöjen tilan heikkenemistä. Valumavesien käsittely on tärkeää sekä rakentamistoimenpiteiden että käytön aikana erityisesti alueille, joissa valumavedet saavuttavat nopeasti vesistön tai noron. Rakentamisen aikana on tärkeä ehkäistä samenenemistä aiheuttavaa kiintoainekuormitusta. Laskeuttamalla kiintoainetta saadaan kiintoaineen mukana poistettua valumavesistä myös fosforia ja haitta-aineita.

Rakentamisen aikana ja kunnossapidossa huolehditaan koneiden tankkaukset pohjavesialueiden ulkopuolella tai sellaisella alustalla, josta mahdolliset vuodot eivät päädy maaperään eivätkä pohja- ja pintavesiin. Koneiden kunnosta pidetään huolta vuotojen välttämiseksi. Työmaalla toimivia on valistettava pohja- ja pintavesiriskeistä ja ohjattava toimimaan siten, että päästöjä ympäristöön ei synny.

Käytön ja kunnossapidon aikana vaikutuksia on mahdollista lieventää myös tiesuolauksen vähentämällä. Käytettävän tiesuolan tulisi olla pohjavesialueille paremmin sopivaa kaliumformiaattia.



## 5.9 Vaikutukset maaperään ja pilaantuneisiin maakohteisiin

Tietä parannettaessa nykyisellä paikallaan tai uuteen maastokäytävään rakennettaessa muokataan maa- ja kallioperää. Vaikutus kohdistuu vain rakentamisen kohtaan, millä ei ole maa- ja kallioperän kannalta laajempaa ympäristöllistä vaikutusta. Alue sijoittuu Salpausselälle, jossa on maakuntakaavassa osoitettu laaja-alainen Salpauselän harjumuodostuma, johon kuuluu muun muassa Jätinlukkojen alue (ks. luku 2.6. arvokkaat luontokohteet). Vaikutuksia niihin on arvioitu luvussa 5.7 Vaikutukset luonnonoloihin.

Alueella vaikuttaa olevan useita pilaantuneen maan kohteita, joiden merkitystä selvitetään tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa. Kohteet voivat aiheuttaa toimenpiteitä ja kustannuksia hankkeen rakentamisaikavaiheessa. Maarakentamisen yhteydessä kaivettava pilaantunut maa-aines tulee käsitellä asianmukaisesti, jotta se ei aiheuta ympäristö- tai terveysriskiä. Tien rakentamisen ja käytön aikana pilaantuneen maan kohteita saattaa syntyä lisää onnettomuuksien ja niiden yhteydessä tapahtuvien polttoaine- tai kemikaalivuotojen seurauksena.

Arvokkaiden geologisten esiintymien alueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää hyvällä suunnittelulla. Geologisia arvoja voi sopeuttaa toteuttamistapoina myös korostaa. Pilaantuneiden maiden kohteilla rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia voidaan ehkäistä selvittämällä hyvissä ajoin tiedossa olevien kohteiden historia-, tutkimus- ja kunnostustiedot sekä hakemalla tarvittavat luvat kunnostuksille. Pilaantuneen maan kunnostamisesta vastaa lähtökohtaisesti aiheuttaja.

Tarvittavien kaivu- ja kunnostustöiden yhteydessä tulee noudattaa mahdollista kunnostuspäätöstä ja muita annettuja ohjeita. Kunnostustyöt on valvottava asianmukaisesti, ja pilaantuneet maa-ainekset on sijoitettava luvanmukaiseen vastaanottoaikaan. Rakentamisesta, esimerkiksi työkoneista, aiheutuvia päästöjä voidaan välttää huolellisella toiminnalla muun muassa koneiden tankkauksen yhteydessä ja jätteiden käsittelyssä.

## 5.10 Tieverkon hallinnolliset muutokset

Maantien 1379 (Tuusulantie) syrjään jäävä osuus muuttuu yksityistieksi. Muilta osin tässä aluevarausuunnitelmassa ei ole esitetty hallinnollisen luokan muutoksia.

Hallinnolliset muutokset määritellään jatkosuunnittelussa.

## 5.11 Alustava kustannusarvio

Rakentamiskustannukset on arvioitu FORE:n hankeosalaskelmalla. Kustannuksissa ovat mukana valtatie 25 parantamiseen liittyvät tiejärjestelyt, ympäristövaikutusten lieventämistoimet, sillat ja pohjavesisuojuukset. Siltakustannuksissa ei ole mukana mahdollisia nykyisten siltojen korjauskustannuksia. Valtatie 25 parantamisen kustannusarviota nostaa huomattavasti pohjavesisuojuuksiin varautuminen pohjavesialueille.

Rakentamiskustannukset on arvioitu syksyn 2018 hintatasossa, jossa maanrakennuskustannusindeksi on 112,31; 2010=100. Kustannusarvion hanketehtäväprosentteissa on käytetty Liikenneviraston väylähankkeiden kustannushallinta-ohjeen (46/2013) mukaisia arvoja. Työmaatehtävien osuus on 20 % ja tilaajatehtävien osuus 24 %.

Aluevarausuunnitelmassa esitetyn ratkaisun kokonaiskustannukset ovat 134,5 miljoonaa euroa. Lunastus- ja korvauskustannuksia ei ole arvioitu.

Valtion ja kuntien välinen kustannusvastuu määräytyy kuntien ja valtion sopimien yleisperiaatteiden mukaan. Kustannusjaosta sovitaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä.

Taulukko 5.6. Aluevarausuunnitelman alustava kustannusarvio hankeosittain (MAKU 112,31 (2010=100))

	M€
Valtatie 25	27,0
Eritasoliittymät	18,2
Maantiet	2,2
Kadut	7,5
Yksitystiet	3,1
Erilliset jalankulku- ja pyörätiet	4,3
Sillat	29,1
Valaistus	2,7
Pohjavahvistukset	3,5
Pohjavedensuojaus	18,2
Meluntorjunta	17,1
Johtosiirrot	1,6
<b>Rakentamiskustannukset yhteensä</b>	<b>134,5</b>



## 5.12 Toimenpiteet lyhyellä aikavälillä

Aluevaraussuunnitelmaratkaisu määritettiin pitkän aikavälin tilavarauksia varten eikä suunnitelmassa esitetty tavoitetilanteen ratkaisu ole toteutumassa lähivuosina. Sen vuoksi pyrittiin löytämään myös nykyisiin ongelmakohteisiin pieniä parannustoimenpiteitä.

Pikaparannuksina nousi esiin erilaiset pienet liikenneturvallisuuskohteet, jotka liittyvät pääasiassa nykyisten tasoliittymien ja pysäkkien jäsentelyyn ja parantamiseen. Toimenpiteinä nousi esiin myös leveä keskimerkintä sekä reunakaiteiden kunnostus ja täydentäminen. Lisäksi liikenneturvallisuuteen voidaan vaikuttaa maankäytön ratkaisulla, hajarakentamisen hillitsemisellä ja yhdyskuntarakenteen tiivistämisellä sekä toisaalta liikenneturvallisuuden laadukkaalla ja monipuolisella koulutus-, valistus- ja tiedotustoiminnalla.

Toimenpiteet on kuvattu tarkemmin taulukoissa 5.7 ja 5.8 sekä kuvissa 5.1 ja 5.2.

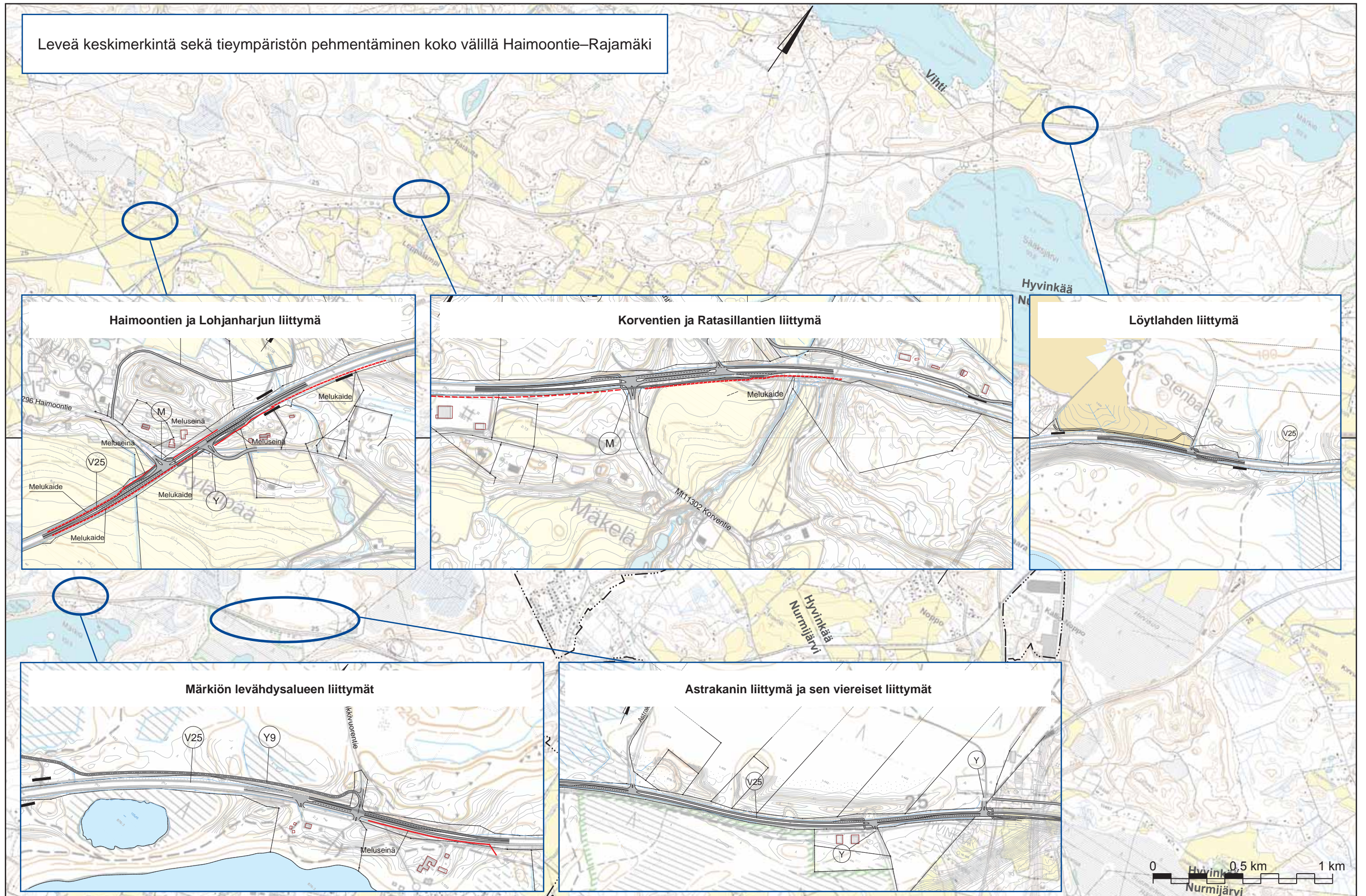
Taulukko 5.7. Pikaparannustoimenpiteet sekä ensimmäisen vaiheen toimenpiteet perusteluineen ja kiireellisyysluokkineen välillä Haimoontie–Rajamäen etl

Toimenpide	Kiireellisyys	Perustelu	€
Leveä keskimerkintä	1	Kevyt ja vaikuttava toimenpide.	n. 80 000 €
Reunaympäristön pehmentäminen/ törmäysvaarallisten kohteiden suojaaminen kaiteella.	1	Liikenneturvallisuuden, törmäysturvallisuuden sekä näkemien parantaminen.	n. 100 000 – 200 00 €
Liittymien kanavoiminen ja valaistus esim. <ul style="list-style-type: none"> <li>Haimoontien ja Lohjanharjuntien liittymäpari</li> <li>Nurmijärvi Golf ja Korventien liittymäpari jne.</li> <li>Löytlahdentien kanavointi</li> <li>Märkiön grillin ja Kalkkivuorentien liittymien kanavoiminen</li> </ul>	2	Vasemmalle kääntymiskaistat sekä liittymän valaiseminen parantavat päätien sujuvuutta sekä liikenneturvallisuutta.	Löytlahdentien liittymän kanavointi noin 200 000 €, muut liittymät n. 250 000 €/liittymä
Liittymien karsiminen ja yksityistiejärjestelyt	3	Liittymien karsiminen parantaa päätien sujuvuutta sekä liikenneturvallisuutta. Yksitystiejärjestelyt ja liittymien karsiminen kannattaa toteuttaa ohituskaistojen toteuttamisen yhteydessä sekä osittain liittymien kanavoimisen yhteydessä.	

Taulukko 5.8. Pikaparannustoimenpiteet sekä ensimmäisen vaiheen toimenpiteet välillä Rajamäen etl–Hyvinkään itäinen ohikulkutie.

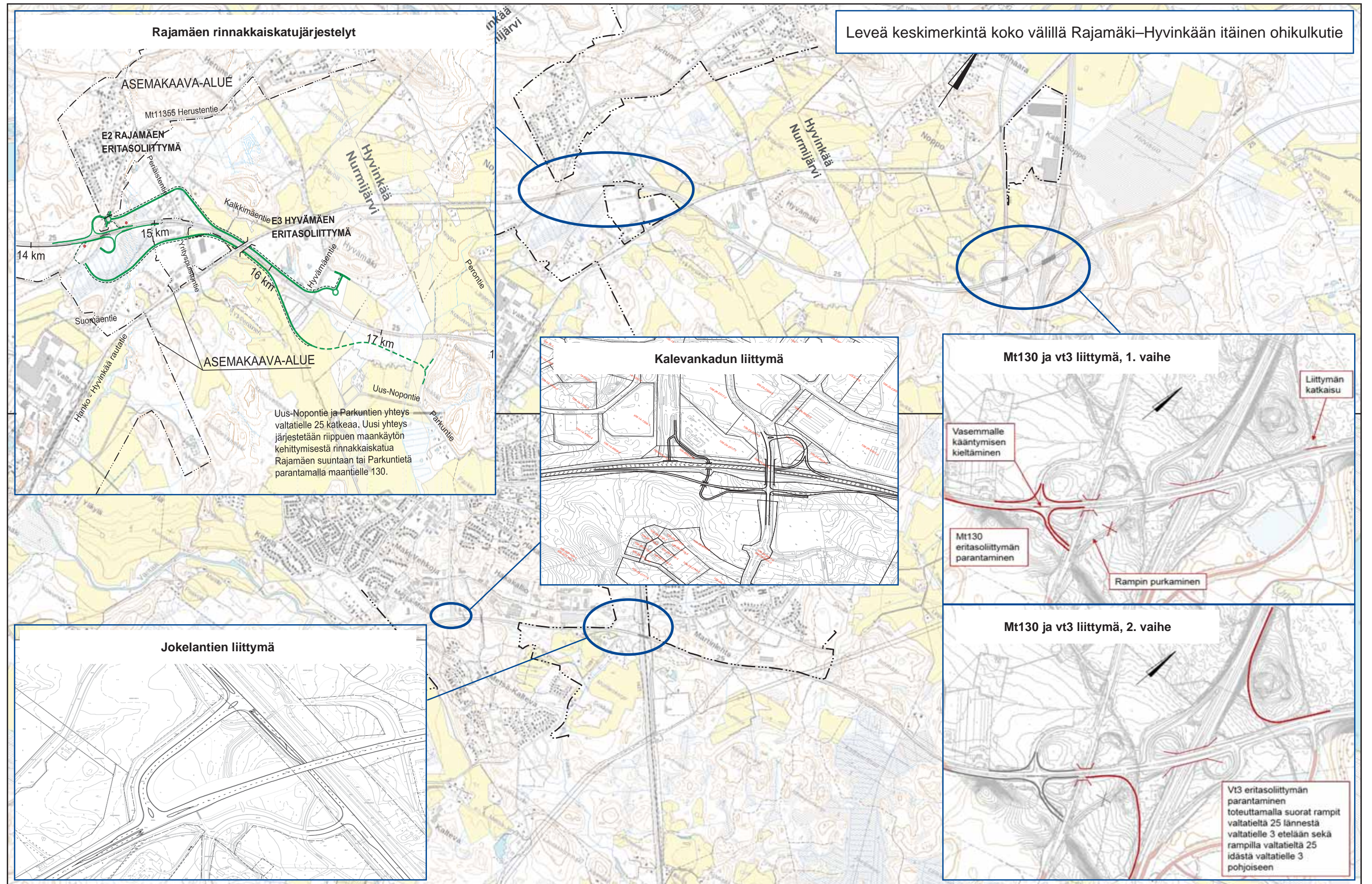
Toimepide	Kiireellisyys	Perustelu	€
Leveä keskimerkintä	1	Kevyt ja vaikuttava toimenpide.	n. 80 000 €
Hyvämäen rinnakkaiskatujärjestelyt ja nykyisten tasoliittymien katkaiseminen.	maankäytön kehittyessä	Päätien sujuvuuden ja liikenneturvallisuuden parantaminen.	13 600 000 €
Mt 130 ja vt 3 systeemiliittymän vaiheistus <ul style="list-style-type: none"> <li>1. vaiheessa mt130 liittymän parantaminen</li> <li>2. vaiheessa suorien ramppien toteuttaminen</li> </ul>	1 ja 2		3 300 000 € 4 800 000 €
Nykyinen Metsäkaltevan risteyssilta täydennetään rampeilla Kalevankadun eritasoliittymäksi	2		2 000 000 €
Jokelantien liittymän parantaminen vasemmallekääntymiskaistalla	2	Päätien sujuvuuden ja liikenneturvallisuuden parantaminen.	300 000 - 1 000 000 €





Kuva 5.1. Pikaparannustoimenpiteet sekä ensimmäisen vaiheen toimenpiteet välillä Haimoentie–Rajamäen eritasoliittymä





Kuva 5.2. Pikaparannustoimenpiteet sekä ensimmäisen vaiheen toimenpiteet välillä Rajamäen etl-Hyvinkään itäinen ohikulkutie.



### 5.13 Vaiheittain toteuttaminen

Valtatien 25 parantaminen aluevaraussuunnitelman käsittelemillä tieosuuksilla kannattaa toteuttaa vaiheittain. Palvelutasotarpeiden ja niiden kiireellisyyden sekä kustannustehokkaiden toteutuskokonaisuuksien perusteella muodostettiin kahdeksanportainen toteuttamispolku.

Ensimmäisessä vaiheessa toteutetaan E4 Nopon eritasoliittymän parantaminen perusverkon eritasoliittymäksi sekä E5 valtatie 3 eritasoliittymän täydentäminen suorilla rampeilla valtatieltä 25 lännestä valtatielle 3 itään ja valtatieltä 25 idästä valtatielle 3 pohjoiseen. Lisäksi rakennetaan E7 Kalevankadun eritasoliittymä nykyisen Kravunarkun risteys sillan kohdalle sekä täydennetään E8 Jokelan eritasoliittymä perusverkon eritasoliittymäksi. Ensimmäisen vaiheen rakentamiskustannus on 17,5 miljoonaa euroa.

Toisessa vaiheessa käännetään Tuusulantie maantielle 130. Toisen vaiheen rakentamiskustannus on 3,0 miljoonaa euroa.

Taulukko 5.9. Ehdotus valtatie 25 parantamisen vaiheistamisesta suunnittelualueella.

Vaiheistus	Toimenpiteet	Kustannusarvio (M€)
1. Vaihe	E4 Nopon (maantien 130) etl parantaminen, E5 valtatie 3 eritasoliittymän suorat rammit, E7 Kalevankadun etl ja E8 Jokelan etl	17,5
2. Vaihe	Tuusulantien käänntö	3,0
3. Vaihe	Nelikaistainen tie mt130 – Kalevankatu, Kaltevan etl	25,8
4. Vaihe	Ohituskaistaparit Lopentien molemmin puolin	24,2
5. Vaihe	Nelikaistainen tie Kalevankatu - suunnittelualueen loppu	3,1
6. Vaihe	Nelikaistainen tie eritasoliittymiseen Rajamäki–mt130, E3 Rajamäen etl ja E4 Hyvämäen etl	36,8
7. Vaihe	Ohituskaistatie Haimontie–Rajamäki, E1 Lopentien etl	5,8
8. Vaihe	Vt3 etl täydentäminen systeemiä liittymäksi	18,3

Kolmannessa vaiheessa toteutetaan kaksiajoratainen nelikaistainen tie välille maantie 130–Kalevankatu. Vaiheeseen sisältyy Kaltevan eritasoliittymän rakentaminen. Kolmannen vaiheen kustannusarvio on 25,8 miljoonaa euroa.

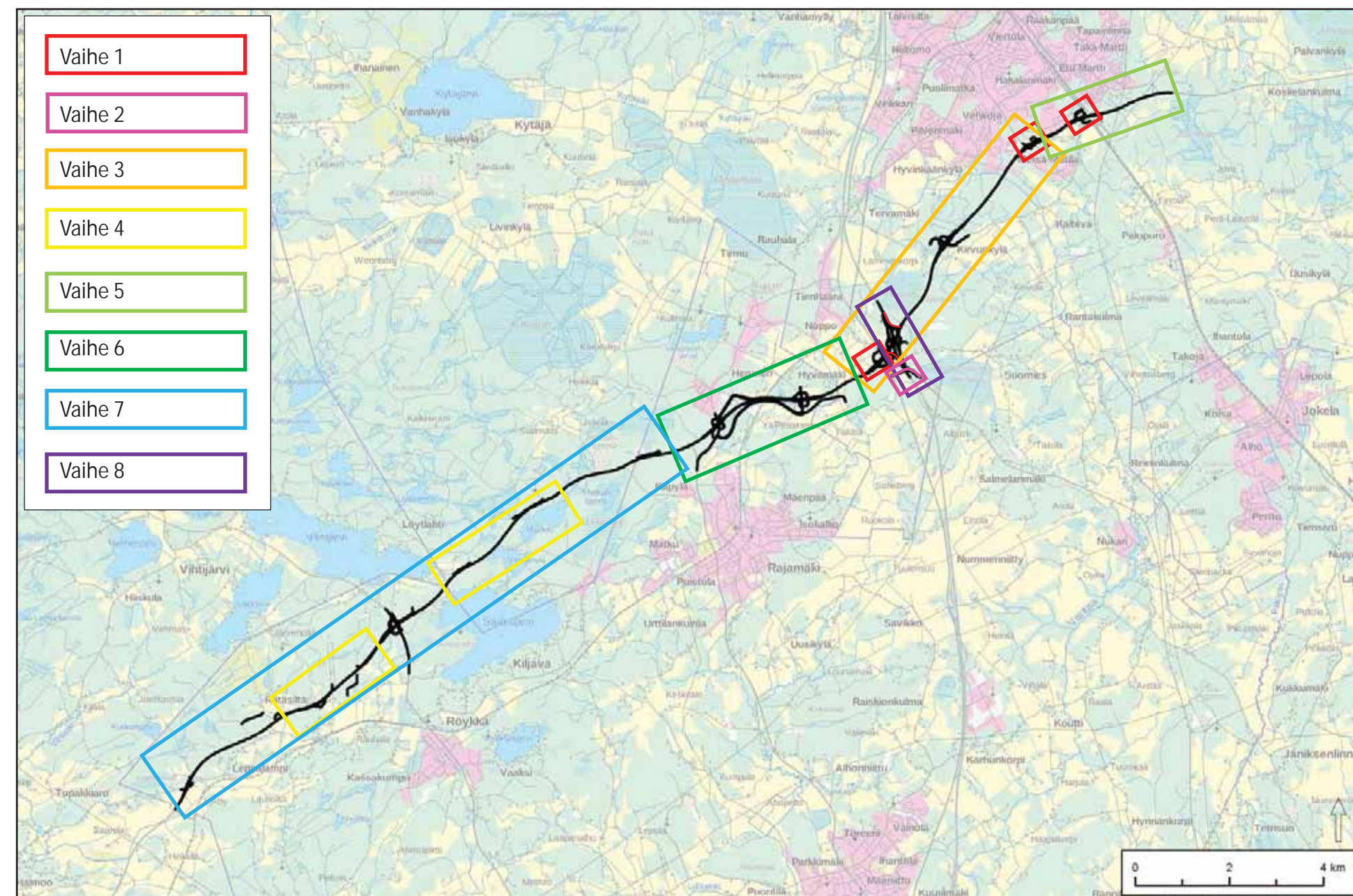
Neljännessä vaiheessa toteutetaan aluevaraussuunnitelmassa esitetyt ohituskaistaparit Lopentien molemmille puolille. Lisäksi liittymät ohituskaistojen päissä kanavoidaan. Neljännen vaiheen kustannusarvio on 24,2 miljoonaa euroa.

Viidennessä vaiheessa täydennetään nelikaistainen tie Kalevankadun ja Hyvinkään itäisen ohikulkutien eritasoliittymän välillä. Viidennen vaiheen kustannusarvio on 3,1 miljoonaa euroa.

Kuudennessä vaiheessa valtatie 25 parannetaan kaksiajorataiseksi nelikaistaiseksi tieksi välillä Rajamäki–maantie 130, rakennetaan E3 Hyvämäen eritasoliittymä sekä parannetaan E2 Rajamäen eritasoliittymä perusverkon eritasoliittymäksi. Kuudennen vaiheen kustannusarvio on 36,8 miljoonaa euroa.

Seitsemännessä vaiheessa täydennetään suunnittelualueen alkuosa Haimontien liittymän länsipuolelta Rajamäelle keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi sekä parannetaan E1 Lopentien eritasoliittymä perusverkon eritasoliittymäksi. Seitsemännen vaiheen kustannusarvio on 5,8 miljoonaa euroa.

Kahdeksannessa vaiheessa täydennetään valtatie 25 ja valtatie 3 eritasoliittymä systeemiä liittymäksi. Kahdeksannen vaiheen kustannusarvio on 18,3 miljoonaa euroa.



Kuva 5.3. Ehdotus toteutuksen vaiheistuksesta.



## 5.14 Taloudelliset vaikutukset

### 5.14.1 Taloudellisten vaikutusten arviointi

Aluevarausuunnitelmassa esitetyn tieverkon parannusten taloudellisia vaikutuksia on arvioitu seuraavien kustannusten perusteella:

- Eri tienkäyttäjryhmille aiheutuvat ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannusten muutokset, jotka sisältyvät kannattavuustarkasteluun säästöinä tai lisäkustannuksina.
- Väylänpitäjälle aiheutuvat investointikustannukset, rakentamisen aikaiset korkokustannukset sekä kunnossapitokustannusten muutokset, jotka sisältyvät kannattavuustarkasteluun.
- Kannattavuustarkastelussa on otettu huomioon ne ulkopuolisille aiheutuvat kustannukset ja ympäristökustannukset, joiden määrittelemiseksi on käytettävissä yleisesti hyväksytyt yksikköarvot ja laskentatavat (päästö- ja melukustannukset) sekä liikenteelle aiheutuvat rakennustyön aikaiset haitat.
- Julkisen talouden osalta on arvioitu vaikutuksia polttoaine- ja arvonlisäveroihin.

### 5.14.2 Hyöty-kustannuslaskelma

Hankevaihtoehtojen vaikutuksia ja vaikuttavuutta on arvioitu vertaamalla niitä samaan vertailuvaihtoehtoon. Vertailuvaihtoehtona on käytetty nykytilaa (0).

Aluevarausuunnitelman toteutuksen hyöty-kustannuslaskelma on tehty käyttäen seuraavia Liikenneviraston vuonna 2013 julkaisemien tiehankkeiden arviointiohjeiden ja niihin lokakuussa 2015 julkaistujen tarkistusten mukaisia laskentaoletuksia:

- Suunnitelman hyötyjä ja kustannuksia on arvioitu vaiheiden 1–7 pohjalta ilman valtatie 3 systeemiiliittymän toteuttamista. Systeemiiliittymä on kallis toteuttaa, sen toteutuminen on hyvin pitkän ajan päässä ja siitä saatavat laskennalliset hyödyt suhteessa kustannukseen ovat pienet.
- Suunnitelman toteutuskustannukset toteuttamisvaiheissa 1–7 ovat edellä esitetyn mukaan 116,2 miljoonaa euroa, josta siltarakenteiden kustannusosuus on noin 20,5 miljoonaa euroa ja suunnittelukustannusten osuus

6,4 miljoonaa euroa (MAKU 112,3; 2010=100). Siltarakenteiden kustannukset on eritelty, koska niiden käyttöikä ja kuoletusaika oletetaan hyöty-kustannustarkastelussa muita tierakenteita pidemmäksi.

- Hyötyjen yksikkökustannuksina on käytetty maaliskuussa 2015 julkaistuja tarkistettuja yksikkökustannuksia.
- Rakennusajaksi on oletettu kaksi vuotta.
- Tierakenteiden käyttöikä on käytetty ohjeiden mukaisesti 30 vuotta eli niillä ei ole jäännösarvoa 30 vuoden laskentakauden jälkeen. Siltarakenteiden ja vastaavien taitorakenteiden käyttöikä on oletettu 50 vuotta, jolloin niille muodostuu myös jäännösarvoa.
- Laskentakorkona on käytetty uusien ohjeiden mukaisesti 3,5 %.
- Hankkeen vertailukustannukset on laskettu 30 vuoden laskentakaudelta vuosilta 2020 – 2050. Vuosi 2020 on oletettu aikaisimmaksi ajankohdaksi, jolloin aluevarausuunnitelman toteutus saattaisi käynnistyä edes pienemmässä laajuudessa.
- Onnettomuuskustannushyödyt on laskettu arvioidun henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemän perusteella. Onnettomuuskustannusten laskennassa huomioidaan yleisen turvallisuustilanteen paraneminen. Henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien osalta on käytetty vuosittaisena vähennyksenä 2,5 % ja onnettomuuksissa kuolleiden osalta 4,5 % vuoteen 2030 asti.

Hyöty-kustannustarkastelussa on oletettu, että liikennemäärät kehittyvät luvussa 2.4.2 esitetyn 2040 liikenneennusteen mukaisesti.

Hyödyt on laskettu niiden arvioinnissa käytettävien hyväksytyjen yksikkökustannusten mukaisesti vuoden 2013 kustannustasossa (aiemmassa ohjeessa 2010 taso). Aika-, onnettomuus- ja ympäristöhyötyjen yksikkökustannusten on arvioitu kasvavan laskentakaudella arviointiohjeen mukaisesti 1,125 % vuodessa.

Näillä oletuksilla arvioitu hyöty-kustannussuhde on noin 0,8. Hyöty-kustannuslaskelma on esitetty kokonaisuudessaan oheisessa taulukossa. Aluevarausuunnitelman mukainen tieverkon parannus ei olisi näin arvioituna yhteiskuntataloudellisesti kannattava.

Taulukko 5.10. Hyöty-kustannuslaskelma

Kustannukset, milj.€	
<b>KUSTANNUKSET (K)</b> (maku = 112,3, 2010 = 100)	<b>120,1</b>
Rakentamiskustannukset (indeksikorjattu vertailutasoon)	109,82
Suunnittelukustannukset (indeksikorjattu vertailutasoon)	6,395
Rakentamisen aikaiset korot	3,861
<b>HYÖDYT (H)</b>	<b>95,1</b>
<b>Väylänpitäjän kustannukset</b>	<b>-1,8</b>
kunnossapitokustannukset	-1,8
<b>Tienkäyttäjän matkakustannukset</b>	<b>67,7</b>
ajoneuvokustannukset	14,2
aikakustannukset	53,5
<b>Kuljetusten kustannukset</b>	<b>24,3</b>
ajoneuvokustannukset	15,1
aikakustannukset	9,2
<b>Turvallisuusvaikutukset</b>	<b>22,3</b>
onnettomuuskustannukset	22,3
<b>Ympäristövaikutukset</b>	<b>1,7</b>
melukustannukset	0,3
päästökustannukset	1,4
<b>Vaikutukset julkiseen talouteen</b>	<b>-9,8</b>
polttoaine- ja arvonlisäverot	-9,8
Jäännösarvo	2,1
jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen	2,1
<b>Rakentamisen aikaiset haitat</b>	<b>-11,3</b>
rakentamisen aikaiset haitat	-11,3
<b>HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)</b>	<b>0,8</b>

Hyöty-kustannussuhteeseen vaikuttavat suurimmat hyötyerät muodostuvat:

- Henkilöliikenteelle syntyy merkittäviä aikakustannussäästöjä, kun suunnittelualan valtatie 25 henkilöautoliikenteessä matkanopeudet nousevat rakennettavien ohituskaistojen, nelikaistaistamisen sekä tasaisempien nopeusrajoituksen ansiosta.
- Vastaavasti tavaraliikenteelle muodostuu aikakustannussäästöjä ja ajoneuvokustannukset alenevat, kun nopeudesta tulee tasaista.
- Valtatiellä muodostuu merkittäviä onnettomuuskustannussäästöjä, kun liikenneonnettomuuksien ja liikennekuolemien riski vähenee suunnittelualan muuttuessa ohituskaistatieksi tai nelikaistaiseksi keskialueelliseksi tieosuudeksi. Lisäksi onnettomuusmääriä vähentävät liittymien parantamiset ja poistamiset.

## 5.15 Tavoitteiden toteutuminen

Hankkeen tavoitteiden toteutuminen on esitetty taulukossa 5.9. Hankkeen tavoitteet täyttyvät hyvin lukuun ottamatta alueen asukkaisiin ja ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, joista kaikkia tavoitteita ei saada toteutettua kokonaisuudessaan.

Hankkeen palvelutasotavoitteet toteutuvat kokonaisuudessaan hyvin. Hanke parantaa liikenneturvallisuutta oleellisesti, nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan lähes 30 % vähenemä henkilövahinko-onnettomuuksissa ja liikennekuolemissa noin 65 % vähenemä, vaikka liikenne kasvaa. Liikenneturvallisuuden parantuminen kohdistuu kaikkiin käyttäjäryhmiin ja parantaa kuljetusten ennakoitavuutta ja hallittavuutta.

Pitkämatkaisen liikenteen, mukaan lukien kuljetukset, osalta saadaan lyhennettyä matka-aikaa ja parannettua sen ennakoitavuutta. Myös liikenteen sujuvuus paranee. Paikalliselle liikkumiselle turvataan hyvät yhteydet autolla, jalan ja pyörällä.



Taulukko 5.9. Tavoitteiden toteutuminen.

Käyttäjryhmä / kohde	Tavoite	Tavoitteen toteutuminen
Liikenteen toimivuus	Hyvä ja tasainen matkanopeus sekä ennakoitavat matka-ajat kaupunkiseutujen välillä.	<b>Tavoite toteutuu.</b> Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteen osuus vuonna 2040 on 0,1 %. Tämä täyttää matka-ajan ennustettavuudelle asetetun tavoitteen.
	Hyvä seudullisen työmatkaliikenteen sujuvuus, HCM vähintään C.	<b>Tavoite toteutuu.</b> Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla henkilöautoliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 17,9 minuuttiin, joka vastaa noin 92 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna läpikulkuliikenteen matka-aikasäästö olisi ruuhka-aikana noin 2,8 minuuttia vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä. Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteen osuus vuonna 2040 on 0,1 %. Tämä täyttää matka-ajan ennustettavuudelle asetetun tavoitteen. Suunnitteluosuuden palvelutaso vaihtelee huipputuntina välillä A-D. Palvelutaso on luokassa A nelikaistaisilla osuuksilla ja luokassa D yhteysvälin Mt 132 – Rajamäki kaksikaistaisella osuudella.
	Kuljetusten kustannustehokkuudessa ei ole ongelmia.	<b>Tavoite toteutuu.</b> Aluevaraussuunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen ajonopeus pysyy tasaisena ja matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 20,8 minuuttiin. Tämä vastaa noin 79 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna raskaan liikenteen matka-aikasäästö olisi noin 1,7 minuuttia vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä.
Liikenneturvallisuus	Liikennekuolemien määrän vähentäminen koko yhteisväliillä.	<b>Tavoite toteutuu.</b> Aluevaraussuunnitelman mukaisella tieverkolla henkilövahinko-onnettomuuksien määräksi on arvioitu vuoden 2040 liikennemäärillä noin 4,8 onnettomuutta vuodessa ja liikennekuolemien määräksi 0,1 liikennekuolemaa vuodessa. Nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan lähes 30 % vähenemä henkilövahinko-onnettomuuksissa (1,8 onnettomuutta/vuosi) ja noin 65 % vähenemä liikennekuolemista (1 onnettomuus/10 vuotta).
Ympäristö	Pohjavesien pilaantumisriskin pienentäminen	<b>Tavoite toteutuu.</b> Tien parannustoimien toteuduttua tien käytön aikana riskit ja vaikutukset pohja- ja pintaveteen vähenevät nykytilanteeseen verrattuna. Onnettomuusriski vähenee liikenteen sujuvoitumisen vuoksi ja liikenteellisten riskikohtien vähetessä. Toteutettavat pohjaveden suojausrakenteet suojaavat pohjavettä liukkaudentorjuntaan käytettävältä suolalta ja mahdollisissa onnettomuuksissa tapahtuvilta haitallisten aineiden vuodoilta.
	Minimoidaan kulttuuriympäristöön ja maisemaan sekä luonnonympäristöön kohdistuvat haitalliset vaikutukset. Keskeisimpänä Kalkkilampi-Sääksjärven Natura 2000 -alue.	<b>Tavoite toteutuu osin.</b> Hankkeella ei ole vaikutuksia valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin eikä valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin, sillä kohteita ei sijaitse suunnittelun alueen välittömässä läheisyydessä. Valtatietä parannetaan nykyisellä paikalla, mikä lähtökohtaisesti vähentää luonnonoloihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä. Suunnittelun alueella on kuitenkin paljon erilaisia luontoarvoja. Kalkkilampi - Sääksjärvi (FI0100056, SCI) Natura 2000 -alueesta täytyy tehdä Natura-arvion tarvearvio, jossa arvioidaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointivelvollisuus. Alustavasti vaikutuksista voidaan todeta seuraavaa: tiejärjestelyjen toimenpiteiden alue ei ulotu Natura-alueelle. Natura-alueen luontotyyppien ei kohdistu niitä supistavia tai pirstovia vaikutuksia. Suunnitelman toteuttamisella ei ole todennäköisesti suoraa, välittömiä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin. Välillisiä mahdollisia vaikutuksia saattavat aiheuttaa tierakenteiden estevaikutus eliöiden liikkumiseen ja vesiosuhteisiin kohdistuvat vaikutukset. Alueella elää tiheä liito-oravakanta havaintomäärien perusteella. Jatkosuunnittelussa on tehtävä kokonaistarkastelu liito-oravan esiintymisestä ja kultureista riittävän laajalta alueelta. Vaikutukset on arvioitava ottaen huomioon alueen tuleva maankäyttö, ja tiedon perusteella on suunniteltava haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet. Valtatien poikki kulkee todennäköisesti liito-oravan kulkuyhteyksiä, joita valtatieen leventäminen toimenpiteineen saattaa heikentää. Rajamäen vanhan tiilitehtaan alueen lammikoissa on vuonna 2015 todettu elinalue viitasammakoille ja eteläntytökorennoille. Viitasammakoiden suojelun ja maankäytön kehittämishankkeen yhteensovittamiseksi on laadittu viitasammakon suojelusuunnitelma ja kaivettu uusia lisääntymislampea viitasammakoille. Mikäli viitasammakot eivät siirry sinne, tien ja maankäytön toteutus edellyttää poikkeuslupaa viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämiseksi (Lsl 49 §). Myös muihin lajeihin saattaa kohdistua haitallisia vaikutuksia. Luontoseivetyksissä on nostettu esiin mm. linnustoa ja lepakoita. Lepakoiden saalistus-alueille ja siirtymäreiteille osoitetut toiminnot voivat heikentää niiden elinoloja. Hankkeeseen liittyy merkittävää maankäytön kehittämistä, joka muuttaa alueen luonnonympäristöä valtatieen parantamisen ohella. Metsäisten alueiden pinta-alan pieneneminen muun maankäytön lisääntyessä heikentää metsälajien elinoloja ja liikkumista metsäisten alueiden välillä ainakin paikallisesti.
	Pyritään hillitsemään liikenteen hiilidioksidipäästöjen kasvua.	<b>Tavoite toteutuu osin.</b> Liikenteen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt pienenevät, kun ajonopeudet muuttuvat tasaisemmiksi. Nykytilanteessa hiilidioksidipäästöt ovat noin 27 500 tonnia vuodessa ja kasvavat vuoteen 2040 mennessä 34 500 tonniin vuodessa. Tavoitetilanteessa vuoden 2040 liikennemäärillä päästöt ovat noin 31 800 tonnia vuodessa.
	Turvataan viheryhteyksien säilyminen valtatieen 25 poikki ja vähennetään eläinonnettomuuksia.	<b>Tavoite toteutuu osin.</b> Kokonaisuutena valtatiehanke vähentää eläinonnettomuuksia, mutta heikentää samalla ekologisia yhteyksiä, sillä estevaikutus väistämättä lisääntyy valtatieen levenemisen, rakenteiden ja riista-aidan myötä. Erityisesti riista-aita merkitsee totaalista estettä eläinten liikkumiselle valtatieen poikki. Ekologisten yhteyksien jatkuvuuden turvaamisessa voidaan käyttää vähäliikenteisiä yksityistiesilloja. Osa liikkumisyhteyksistä voidaan turvata mahdollisesti jatkosuunnittelussa esim. alikuluilla. Valtatieen parantaminen nykyisellä paikallaan ei kuitenkaan pirsto laajalti luonnonympäristöä. Maakuntakaavan yhteyksistä Sääksjärven yhteys toteutuu riista-alikululla. Muiden maakunnallisten ja paikallisten yhteyksiä tarvetta on arvioitava jatkosuunnittelussa kokonaisuutena kehittyvän maankäytön kanssa.



Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	Vähennetään alueen nykyisiä meluhaittoja muun muassa Leppälammen, Rajamäen ja Hyvinkään kohdalla ja ehkäistään uusien liikennemelun ongelma-alueiden syntyminen. Ensisijaisesti suojataan yli 60 dB:n ylittävät kohteet.	<b>Tavoite toteutuu.</b> Melu on kohtalaisen suuri ympäristöongelma jo nykytilanteessa. Hankealueen melutasot kasvavat ennustetilanteessa 1–2 dB lähes koko hankealueella liikennemäärien ja nopeusrajoituksen kasvun myötä. Tiehankkeen ja meluntorjunnan toteutumisen myötä hankkeella on kohtalaisia myönteisiä vaikutuksia alueen kokonaismelutilanteeseen. Huomioitavaa kuitenkin on, että meluntorjunnalla ei saavuteta kaikissa tapauksissa asuinalueiden ohjearvojen asettamaa tavoitetta päivääjän 55 dB melutasolle.
	Varmistetaan turvalliset jalankulun ja pyöräilyn yhteydet valtatie 25 poikki ulkoilu- ja virkistysreiteille sekä linja-autopysäkeille.	<b>Tavoite toteutuu osin.</b> Tiejakson kehittäminen parantaa jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta. Kaksiajorataisella osuudella yhteydet valtatie poikki ovat eritasossa. Ohituskaistatiellä pysäkit sekä yhteydet pysäkeille on sijoitettu tasoliittymien yhteyteen.
	Turvataan liikkumisyhteyksien säilyminen sekä moottoriliikenteen että kevyen liikenteen osalta (asukkaat, elinkeinot, maatalous, virkistys). Estevaikutus paikallisille yhteyksille pyritään minimoimaan.	<b>Tavoite toteutuu osin.</b> Kulkuyhteydet turvataan. Ohituskaistatieosuudella tiejärjestelyt muuttavat kulkuyhteyksiä ja aiheuttavat alueen asukkaille sekä maanviljelijöille mahdollista kiertoa nykytilanteeseen nähden. Valtatie 25 parantaminen ja uudet tieyhteydet kuitenkin lisäävät myös paikallisen liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Valtatie 25 estevaikutus suurenee tien parantamisen myötä. Kulku valtatie 25 poikki järjestetään kaksiajorataisella osuudella eritasossa ja ohituskaistatiellä kanavoitujen liittymien kohdilla.
Yhdyskuntarakenne ja alueiden kehittyminen	Turvataan valtatieltä 25 hyvät säteittäiset yhteydet tärkeille työpaikka- ja yritysalueille ja satamiin.	<b>Tavoite toteutuu.</b> Valtatie 25 parantaminen edistää maankäytön kehittämistä parantamalla saavutettavuutta ja mahdollistamalla monien maankäytön laajenemisalueiden toteutuksen. Liikenteen verkolliset vaikutukset heijastuvat monin tavoin alueisiin ja niiden maankäytön mahdollisuuksiin. Merkittävimmät maankäytön muutosalueet ovat Hyvämäen-Valtie 3 liittymäalueen vyöhyke (logistiikka ja työpaikat) ja Hyvinkään eteläosa valtatie molemmin puolin (asuminen ja työpaikat). Valtatie 25 parantaminen osaltaan vahvistaa tämän maakunnallisesti merkittävän maankäytön kehittämisvyöhykkeen merkitystä. Nurmijärvellä Rajamäen (E2) ja Hyvämäen (E3) eritasoliittymät ja niitä yhdistävät rinnakkaiskatuyhteydet tarjoavat erinomaiset kulkuyhteydet alueen kehittämisen työpaikkojen ja teollisuuden keskittymänä. Hyvinkään keskustaajaman osayleiskaavassa 2030 kaupunkialueen kaakkoispuolelle on esitetty monipuolista kehittyvää ja voimakkaasti laajenevaa maankäyttöä, joka vaatii toimivia liikenneyhteyksiä. Aluevarausuunnitelman mukaiset eritasoliittymät ja niihin liittyvä katuverkko luovat perustan kaupunkirakenteen laajentamiselle.
	Tuetaan Rajamäen-Hyvämäen-alueen sekä Hyvinkään kaupunkijakson yhdyskuntarakenteen kehittämissuuntia ja parannetaan saavutettavuutta alueiden välillä. Toimenpiteet eivät saa hajauttaa yhdyskuntarakennetta.	



## 6 Jatkoimenpiteet

### 6.1 Aluevaraussuunnitelman käsittely

Tarve aluevaraussuunnitelman laatimiseen on tullut Nurmijärven kunnan ja Hyvinkään kaupungin maankäytön suunnittelusta. Lähtökohtana on ollut riittävien tilavarausten määrittäminen, jotta valtatie 25 parantamiselle tulevaisuudessa jää riittävästi tilaa kaavoituksen edetessä. Parantamiskäytös on suunniteltu mahdollisimman kattavina, joka näkyy hankkeen kustannusarviossa. Jatkosuunnittelussa on etsittävä kustannustehokkaampia ratkaisuja.

Aluevaraussuunnitelma sisällytetään Nurmijärven kunnan ja Hyvinkään kaupungin kaavoitusprosesseihin, jolloin suunnitelmassa esitetyt liikennejärjestelyjen ratkaisujen periaatteet hyväksytään maankäyttö- ja rakennuslain nojalla kaavoituksen päätöksentekoon sisältyen. Kaavoituksen etenemisestä ei ole toistaiseksi tarkempaa tietoa.

### 6.2 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit

#### 6.2.1 Tarvittavat luvat ja päätökset

Tarvittavat luvat ja päätökset selvitetään jatkosuunnittelussa. Tässä hankkeessa voi tulla kyseeseen seuraavat:

- Tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- Mahdollinen poikkeamislupa luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämis- ja heikentämiskiellosta.
- Mahdolliset kaavamuutokset.
- Maa-aineslain mukaiset ottamisluvat.
- Aluehallintoviraston myöntämät luvat (vesilupa, ympäristölupa).
- Murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat.
- Muinaisjäännösten kajoamiskielto.
- Maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa.
- Rakentamisen aikaiset luvat.
- Vesilupa vaihtoehtoisissa, joissa pohjavedenpintaa voidaan joutua alentamaan tai muutetaan merkittävästi

pohjavedestä riippuvaisia ekosysteemejä.

- Vesilupa vaihtoehtoisissa, jotka vaarantavat luonnontilaisen tai sen kaltaisen noron luonnontilan.
- Ympäristönsuojelulain mukainen ilmoitus pilaantuneen maan puhdistamisesta.

#### 6.2.2 Epävarmuustekijät ja riskit

Alueelta puuttuu ajantasainen ja kattava ympäristöä koskeva tieto. Vanhoissa kaavojen luontoselvityksissä esiintyy melko paljon ympäristöarvoja. Vaikutusten arviointiin liittyy merkittävää epävarmuutta. Erityisesti vaikutuksia luonnonoloihin ja niiden merkittävyyttä ei ole voitu arvioida luotetavasti tässä aluevaraussuunnitelmassa.

Hankkeen toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toteuttamishjelmissä eikä hankkeen etenemisestä ja vaiheista ole siten tietoa tässä vaiheessa. Jos hanke etenee kokonaisuutena, saattaa yleissuunnitelman ja ns. harkinnanvaraisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-laissa mainittu YVA-menettelyn soveltaminen yksittäistapauksessa) tarve nousta myöhemmin esiin (Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä 468/1994, muutettu 267/1999 ja 458/2006 ja sitä täydentävä asetus). Mikäli valtatie parantamista viedään eteenpäin asemakaavoilla ja tiesuunnitelmilla useassa osassa ja, kokonaisvaikutukset eivät hahmotu riittävästi eikä haittojen lieventämistoimenpiteissä voida ottaa huomioon laajempaa kokonaisuutta.

#### 6.2.3 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat

- Luontoarvojen ja uhanalaisten lajien tilanne täytyy tarkastaa jatkosuunnittelussa koko alueen kattavin maastotoselvityksin.
- Kalkkilampi - Sääksjärvi (FI0100056, SCI) Natura 2000 -alueesta täytyy tehdä Natura-arvion tarvearvio, jossa arvioidaan luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointivollisuus.
- Muinaisjäännösinventoinnit tulee tarkastaa ja täydentää jatkosuunnittelussa museoviranomaisten ohjeiden mu-

kaisesti.

- Vaikutukset ympäristöön ja luontoarvoihin tulisi arvioida riittävän laajana kokonaisuutena ja arvioinnissa tulisi ottaa huomioon yhteisvaikutukset maankäytön kanssa. Tämän kokonaisarvion pohjalta voidaan suunnitella haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet.
- Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteiden suunnittelu vaatii yhteensovittamista maankäytön suunnittelun ja ratahankkeen kanssa.
- Tarkistetaan asemakaavojen ja yleiskaavan laatimistarve ja tarkistustarpeet.
- Arvioidaan pilaantuneiden maiden kunnostuksen tarve ja laaditaan kunnostusluvut.
- Pohjaveden suojausten tarve ja laajuus määritellään tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa.
- Erikoiskuljetusreittien turvaaminen on huomioitava jatkosuunnittelussa. Jos myös Rajamäen ja maantien 130 välillä on tarve erikoiskuljetusreitille, on rinnakkaiskatujen osalta huomioitava riittävä alikulkukorkeus jatkosuunnittelussa. Erikoiskuljetukset on huomioitava jatkosuunnittelussa koko suunnittelualueella myös muun muassa kaiteiden ja liikennemerkkien sijoittelussa sekä liittymien mitoituksessa, erityisesti keskikaiteellisen ohi-tuskaistatien yksikaistaisilla osuuksilla.
- Nykyisten siltojen kunto ja parantamistarve.



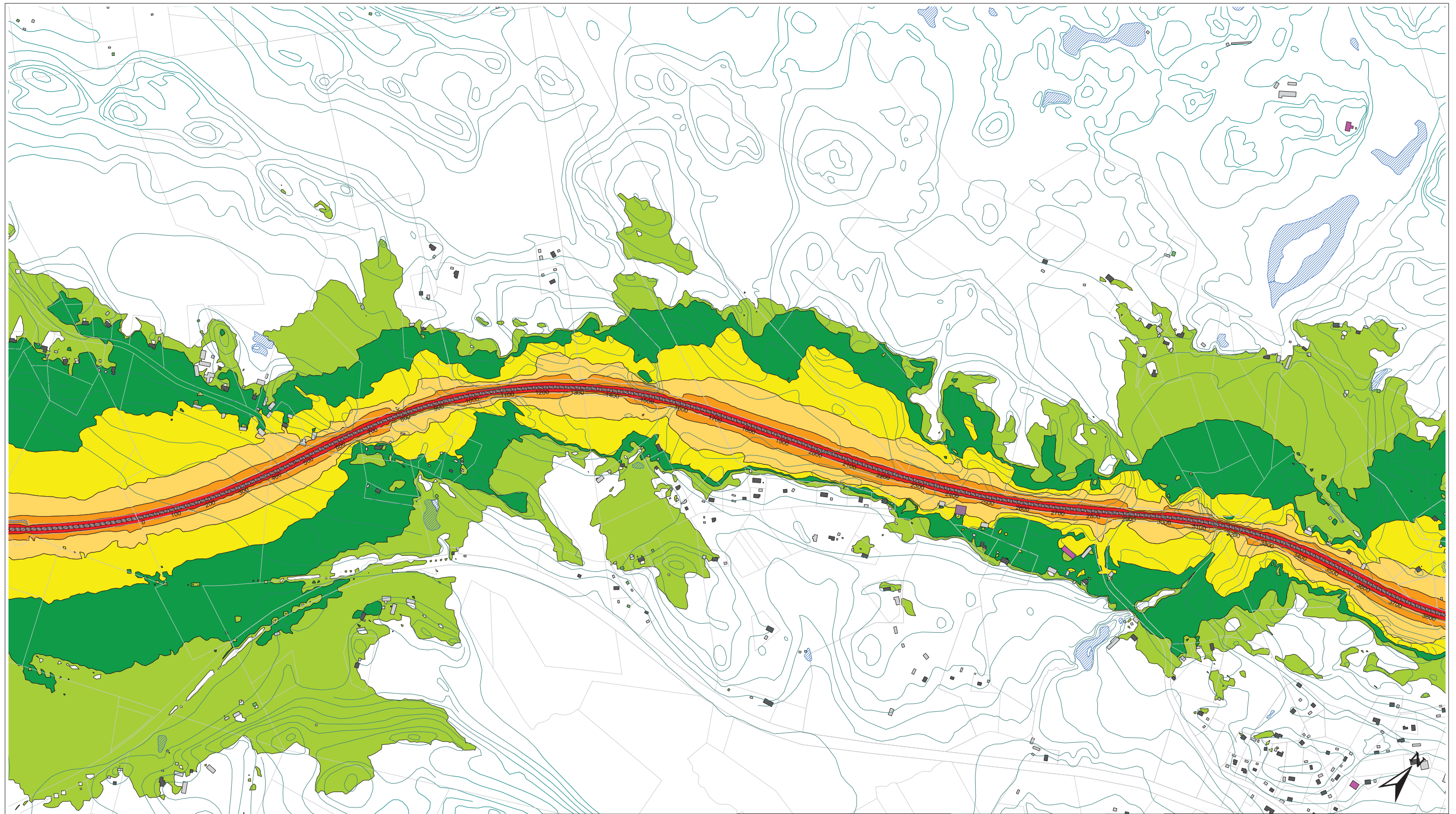




# Liitteet

- Liite 1. Meluvyöhykekartat**
- Y1 Yleiskartat 1:20000**
- Y2 Suunnitelmakartat 1:4000**
- Y2 Pituusleikkaukset 1:4000/1:400**





**SITOWISE**



Uudenmaan ELY-keskus

**Päiväajan keskiäänitaso**

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

**Selitteet:**

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

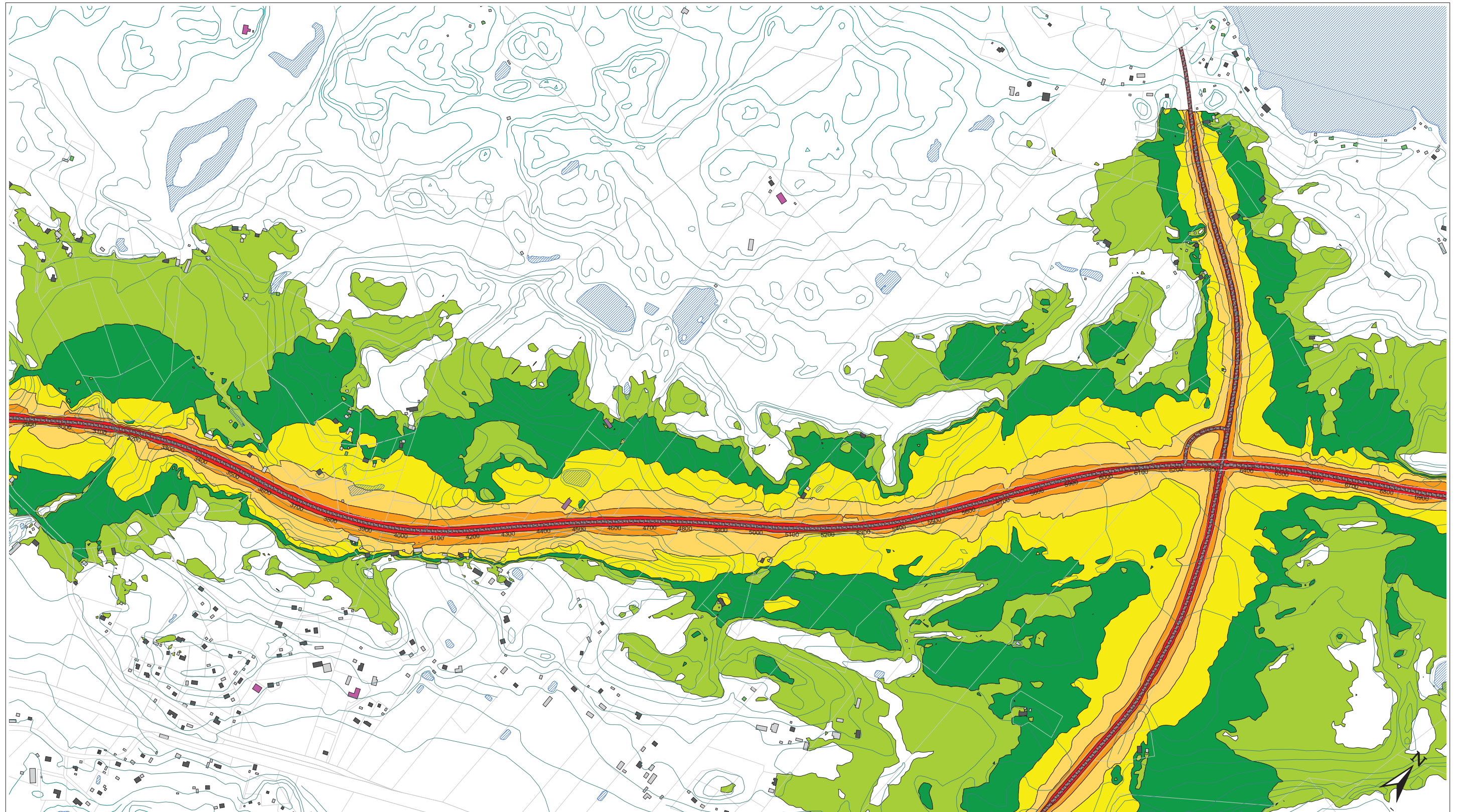
**Valtatien 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevarausuunnitelma**

tieliikennemelu 2018  
melutasot ilman meluntorjuntaa  
päiväajan melu  
karttalehti 1/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method

© MML, 2017





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus  
Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- <span style="color: #90EE90;">■
- <span style="color: #3CB371;">■
- <span style="color: #FFFF00;">■
- <span style="color: #FFD700;">■
- <span style="color: #FF8C00;">■
- <span style="color: #FF0000;">■

Selitteet:

- <span style="color: #808080;">■
- <span style="color: #800080;">■
- <span style="color: #3CB371;">■
- <span style="color: #663399;">■
- <span style="color: #A9A9A9;">■

- <span style="color: #00BFFF;">—
- <span style="color: #3CB371;">—
- <span style="color: #0000FF;">—

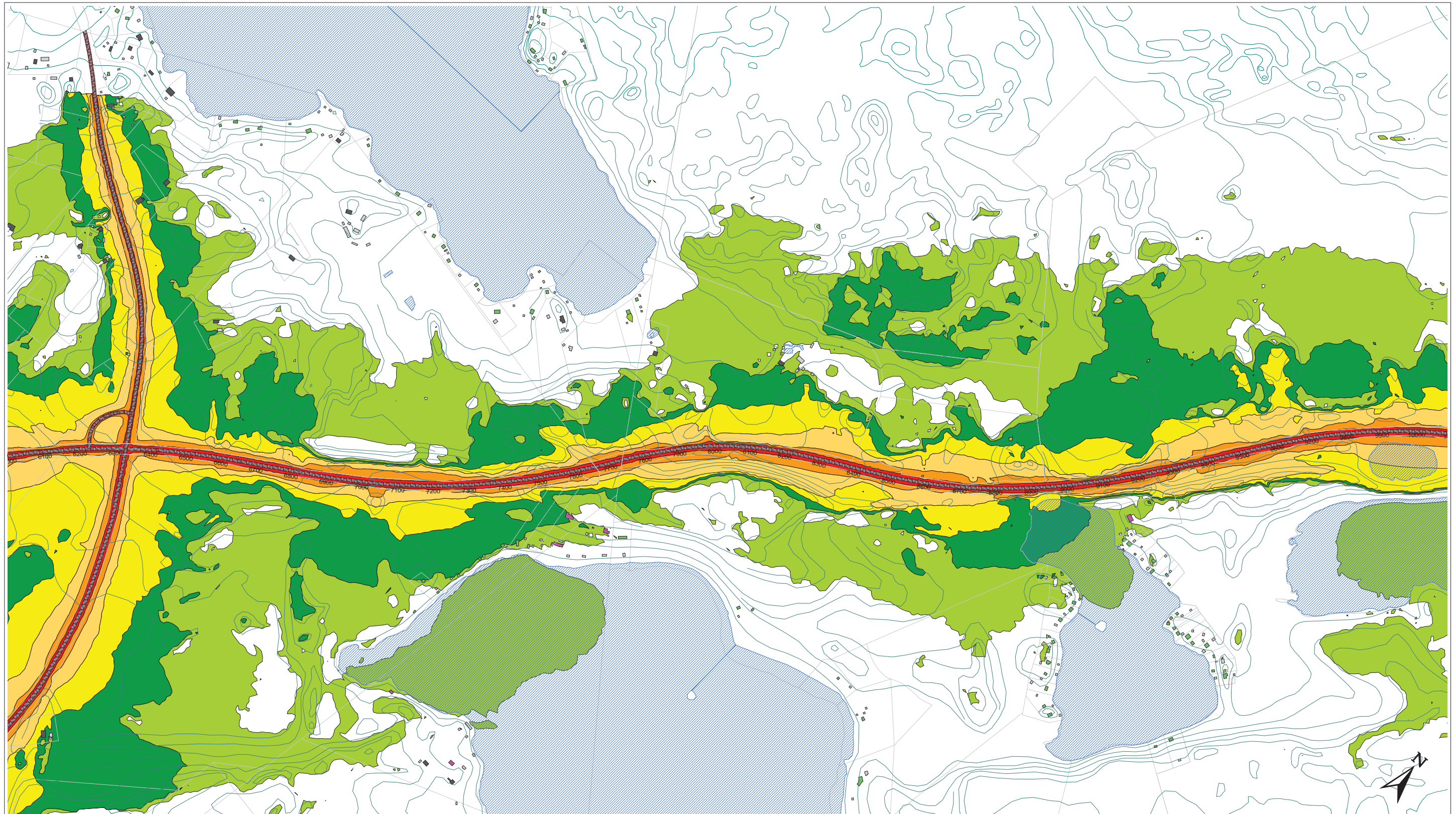
**Valtatien 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevarausuunnitelma**

tieliikennemelu 2018  
melutasot ilman meluntorjuntaa  
päiväajan melu  
karttalehti 2/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method

© MML, 2017





**SITOWISE**



Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

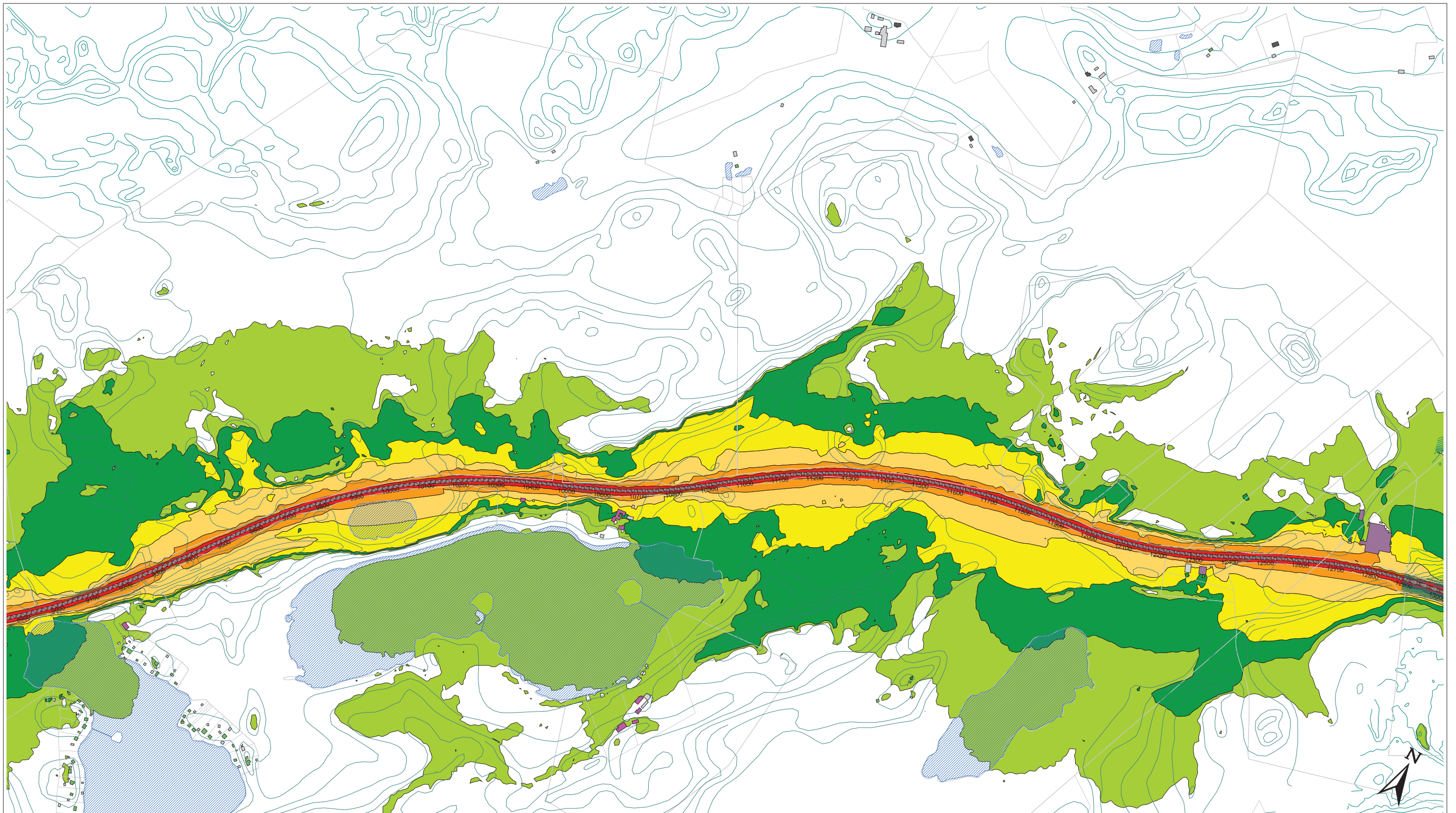
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevaraussuunnitelma**

tieliikennemelu 2018  
 melutasot ilman meluntorjuntaa  
 päiväajan melu  
 karttalehti 3/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

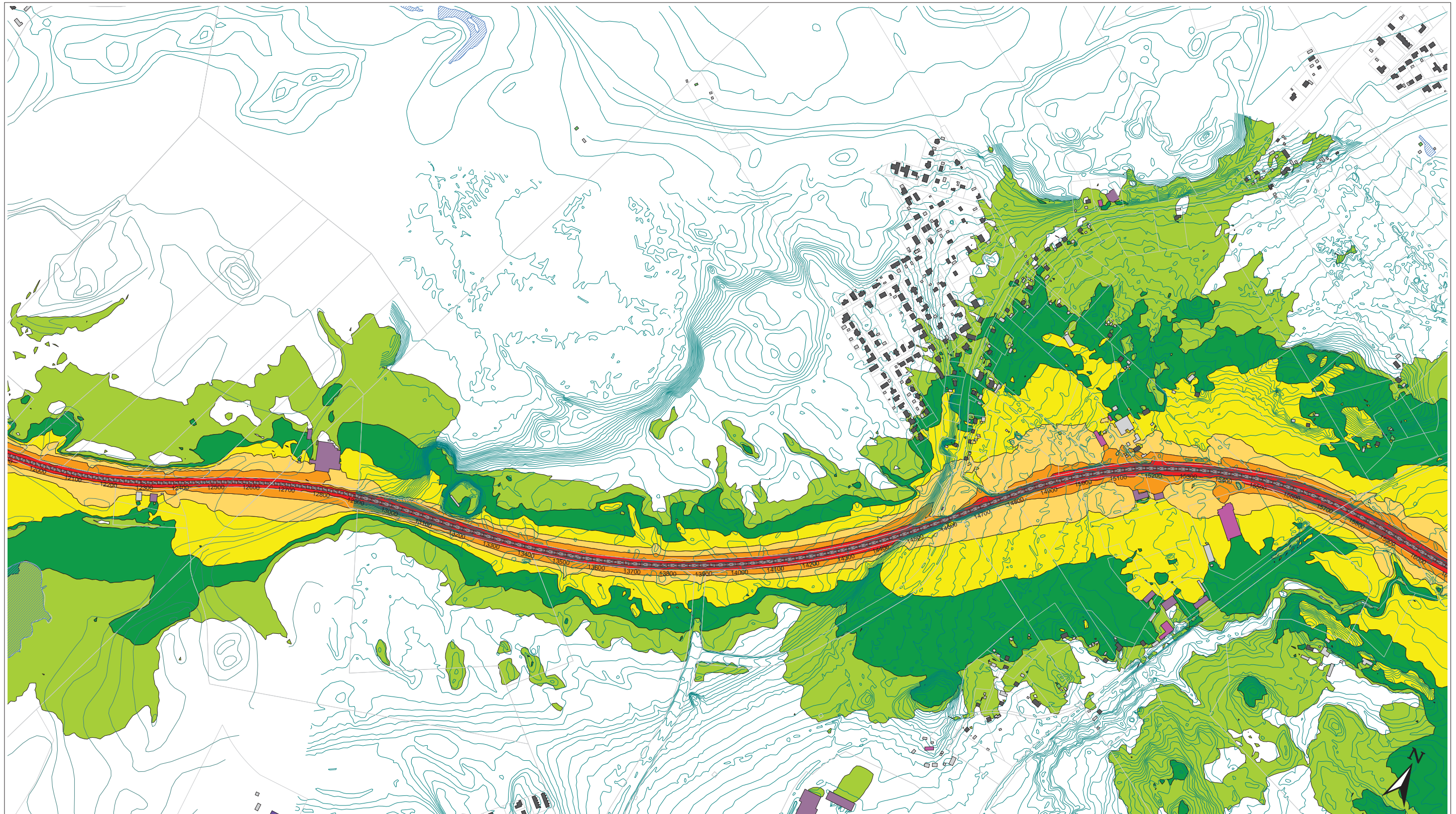
**Valtatie 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevarausuunnitelma**

tieliikennemelu 2018  
melutasot ilman meluntorjuntaa  
päiväajan melu  
karttalehti 4/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method

© MML, 2017





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

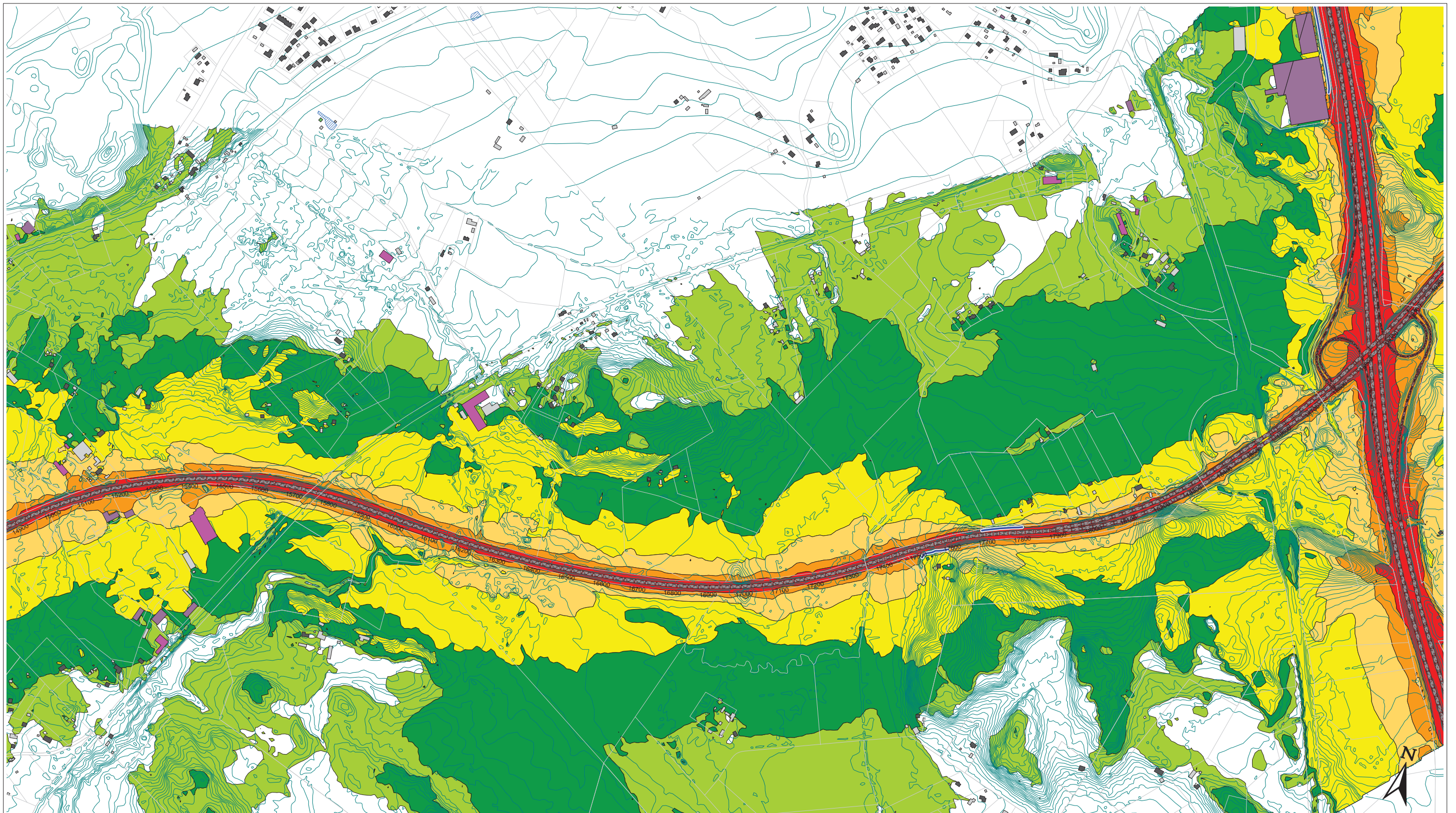
**Valtatien 25 kehittäminen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevarausuunnitelma**

tieliikennemelu 2018  
 melutasot ilman meluntorjuntaa  
 päiväajan melu  
 karttalehti 5/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method

© MML, 2017





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

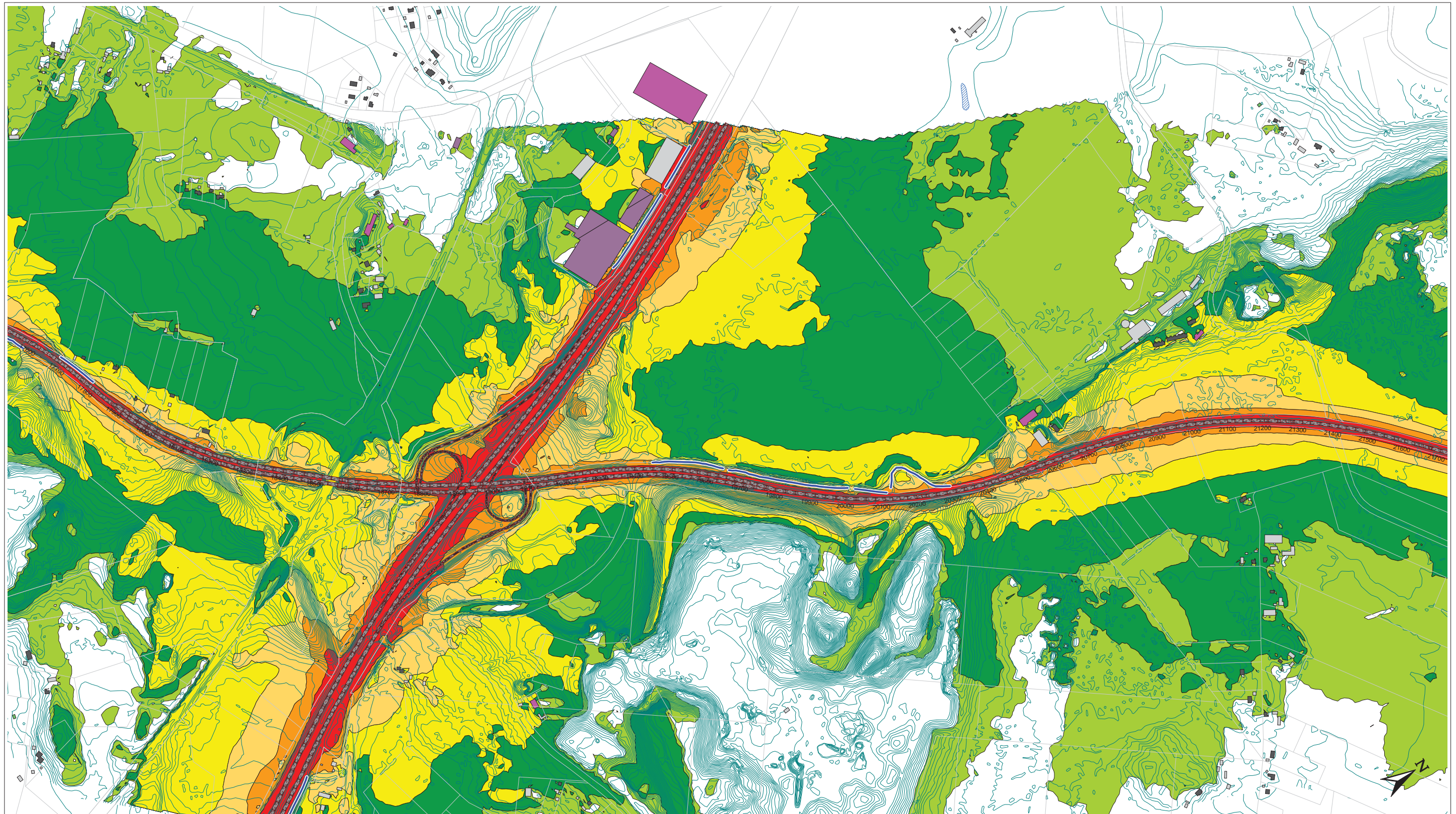
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatie 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tieliikennemelu 2018  
melutasot ilman meluntorjuntaa  
päiväajan melu  
karttalehti 6/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**



Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

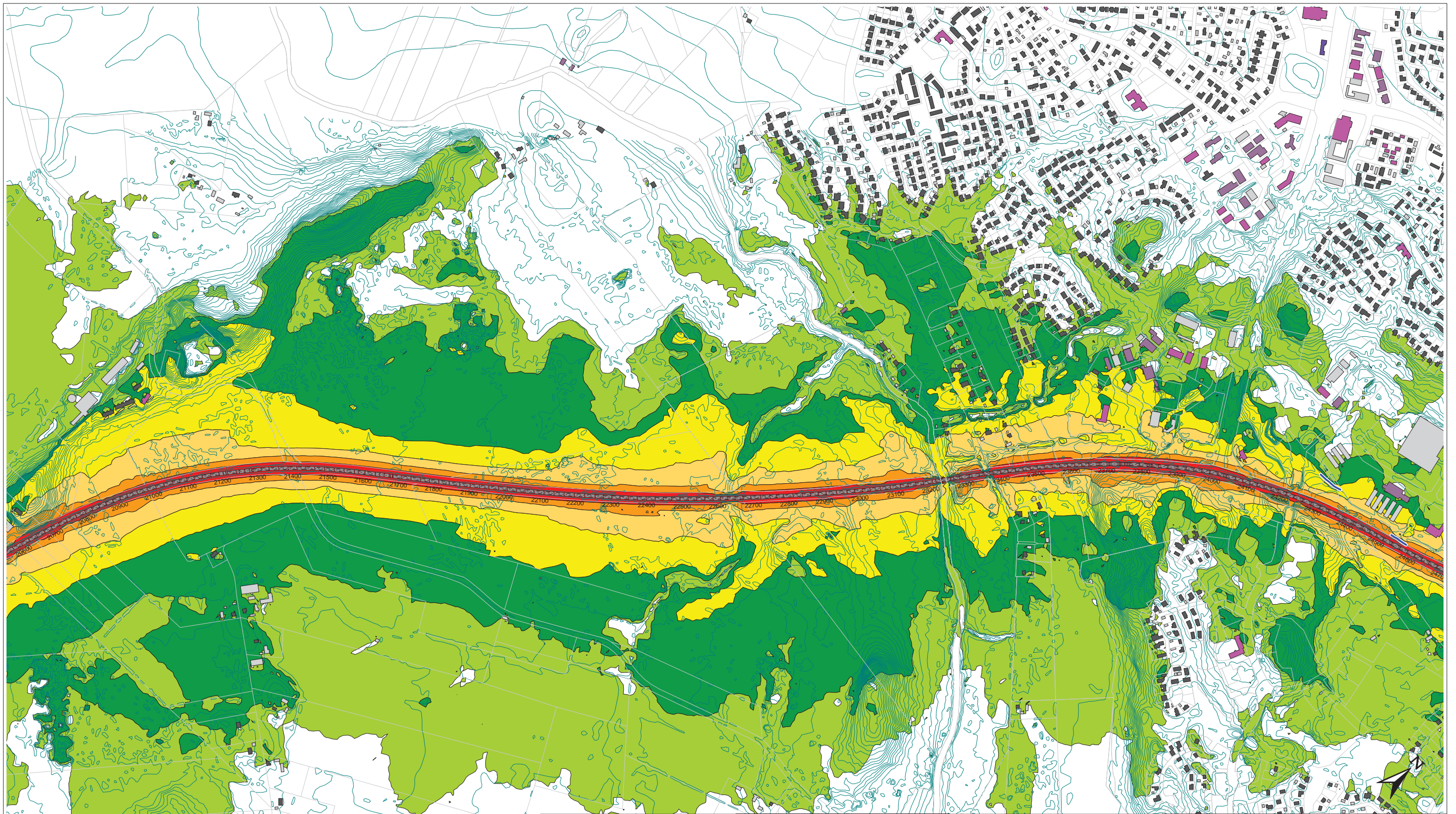
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevaraussuunnitelma**

tieliikennemelu 2018  
 melutasot ilman meluntorjuntaa  
 päiväajan melu  
 karttalehti 7/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tieliikennemelu 2018  
melutasot ilman meluntorjuntaa  
päiväajan melu  
karttalehti 8/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method

© MML, 2017





**SITOWISE**



Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

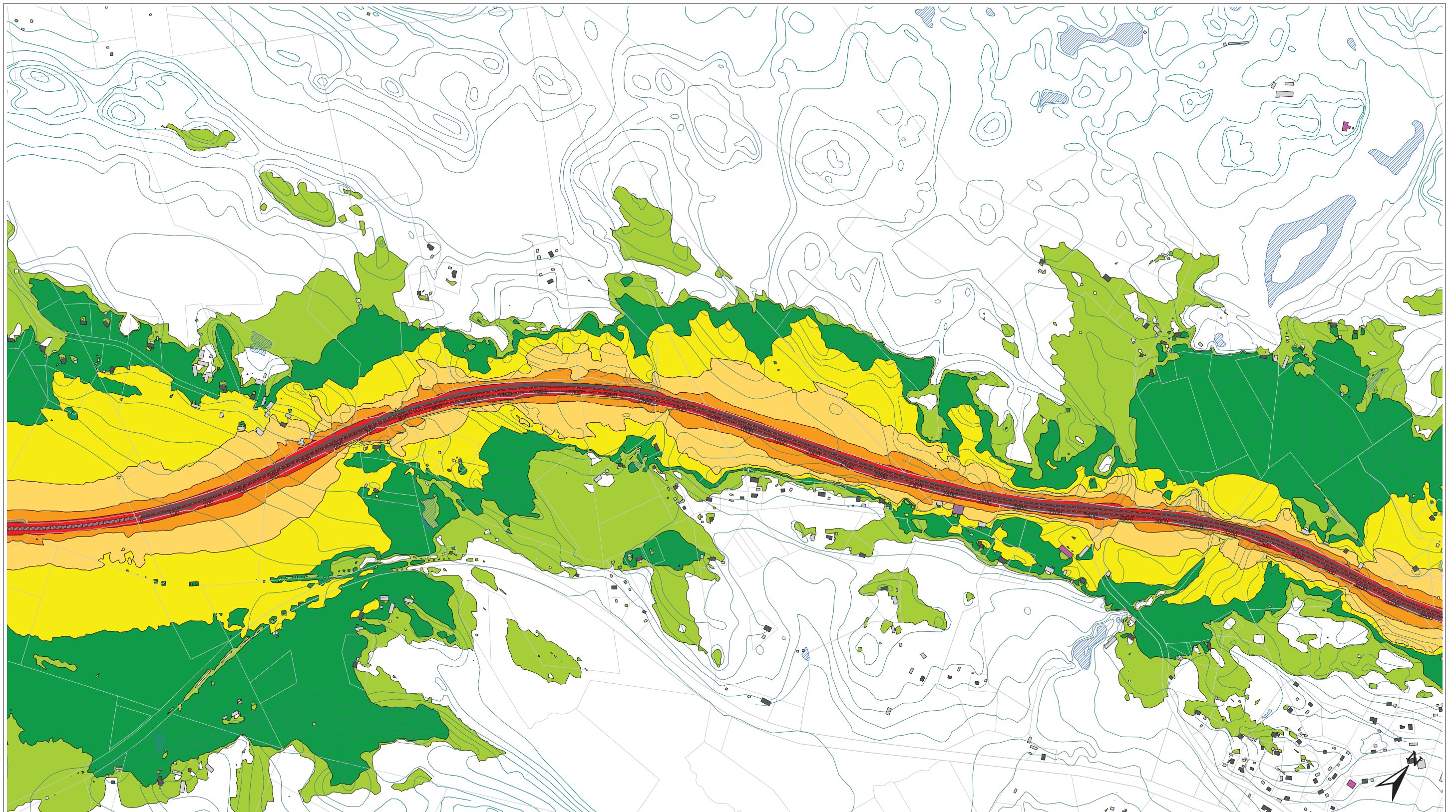
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittämisen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevaraussuunnitelma**

tieliikennemelu 2018  
 melutasot ilman meluntorjuntaa  
 päiväajan melu  
 karttalehti 9/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

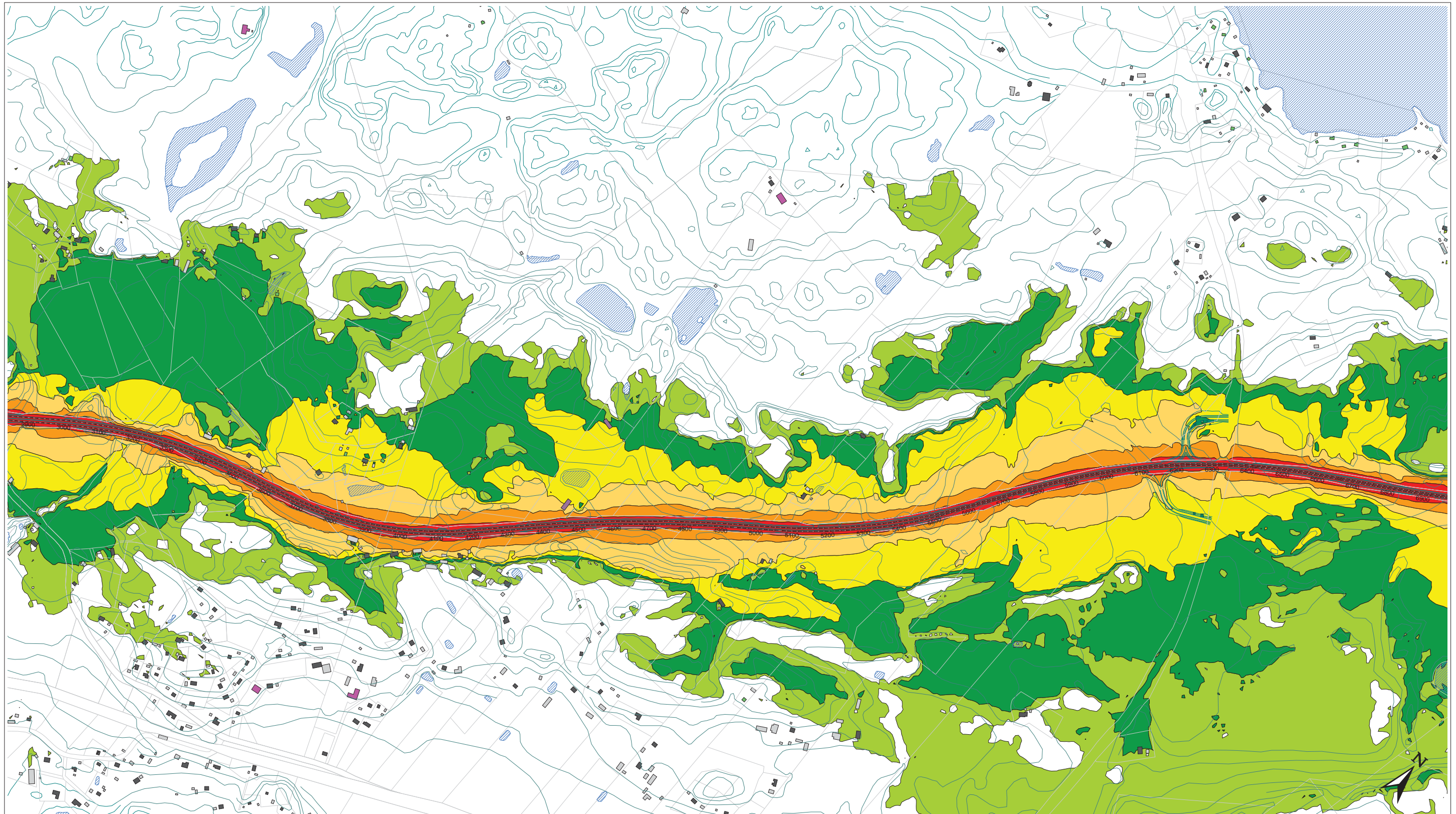
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
tieliikennemelu 2040  
ilman suunniteltua meluntorjuntaa  
päiväajan melu  
karttalehti 1/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

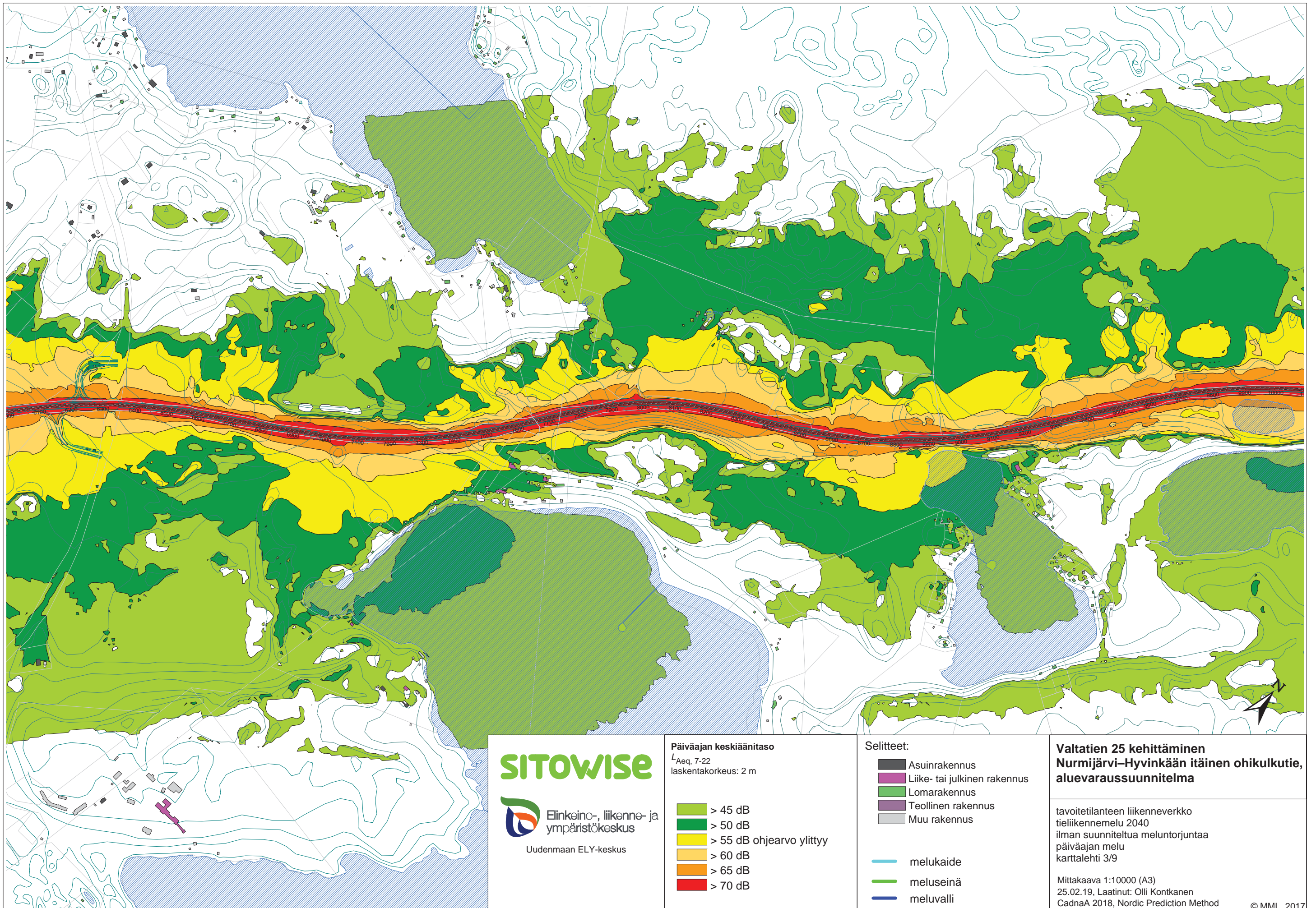
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
 tieliikennemelu 2040  
 ilman suunniteltua meluntorjuntaa  
 päiväajan melu  
 karttalehti 2/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

**Päiväajan keskiäänitaso**

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

**Selitteet:**

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkisen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

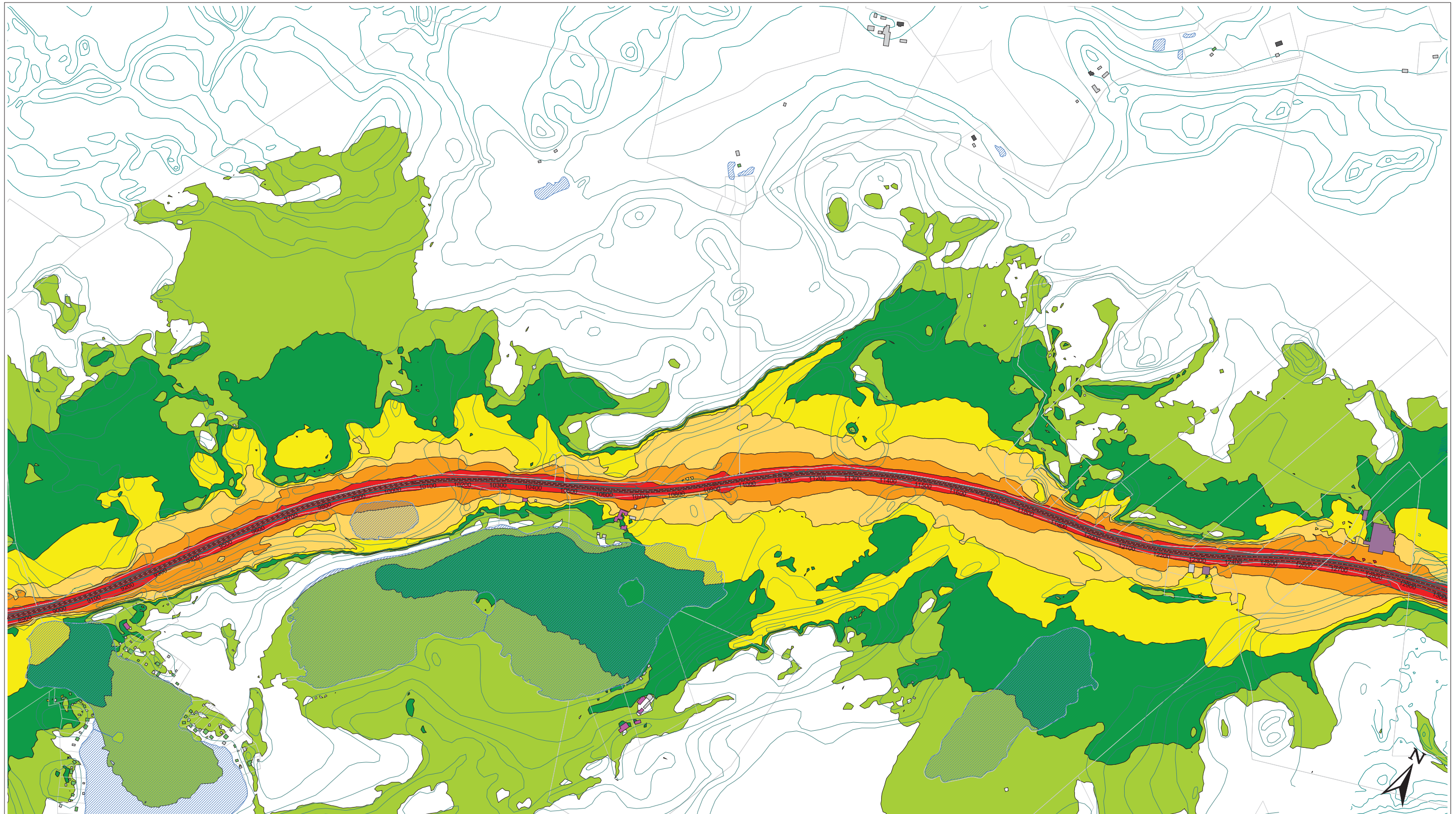
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
tieliikennemelu 2040  
ilman suunniteltua meluntorjuntaa  
päiväajan melu  
karttalehti 3/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

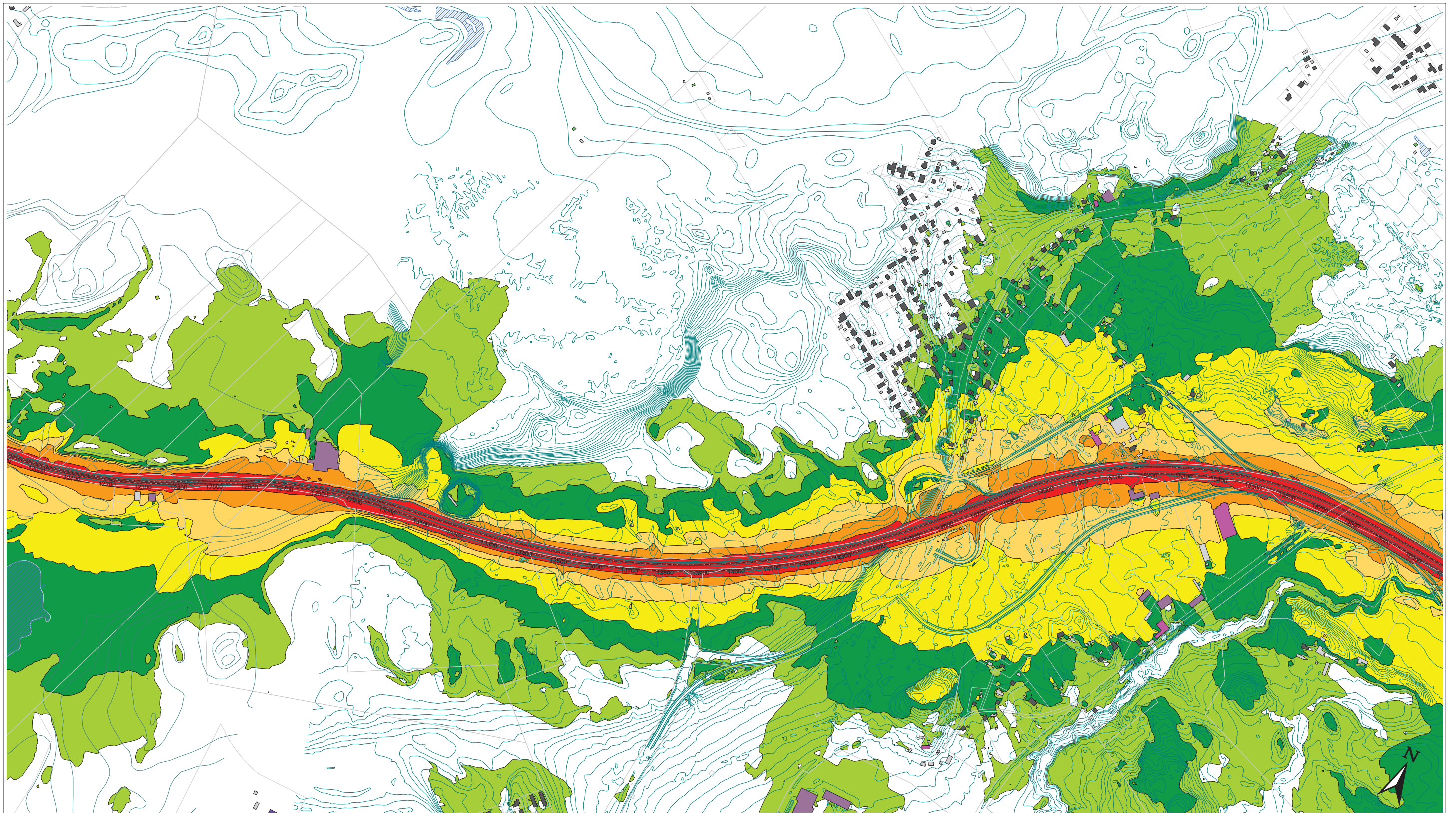
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
 tieliikennemelu 2040  
 ilman suunniteltua meluntorjuntaa  
 päiväajan melu  
 karttalehti 4/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

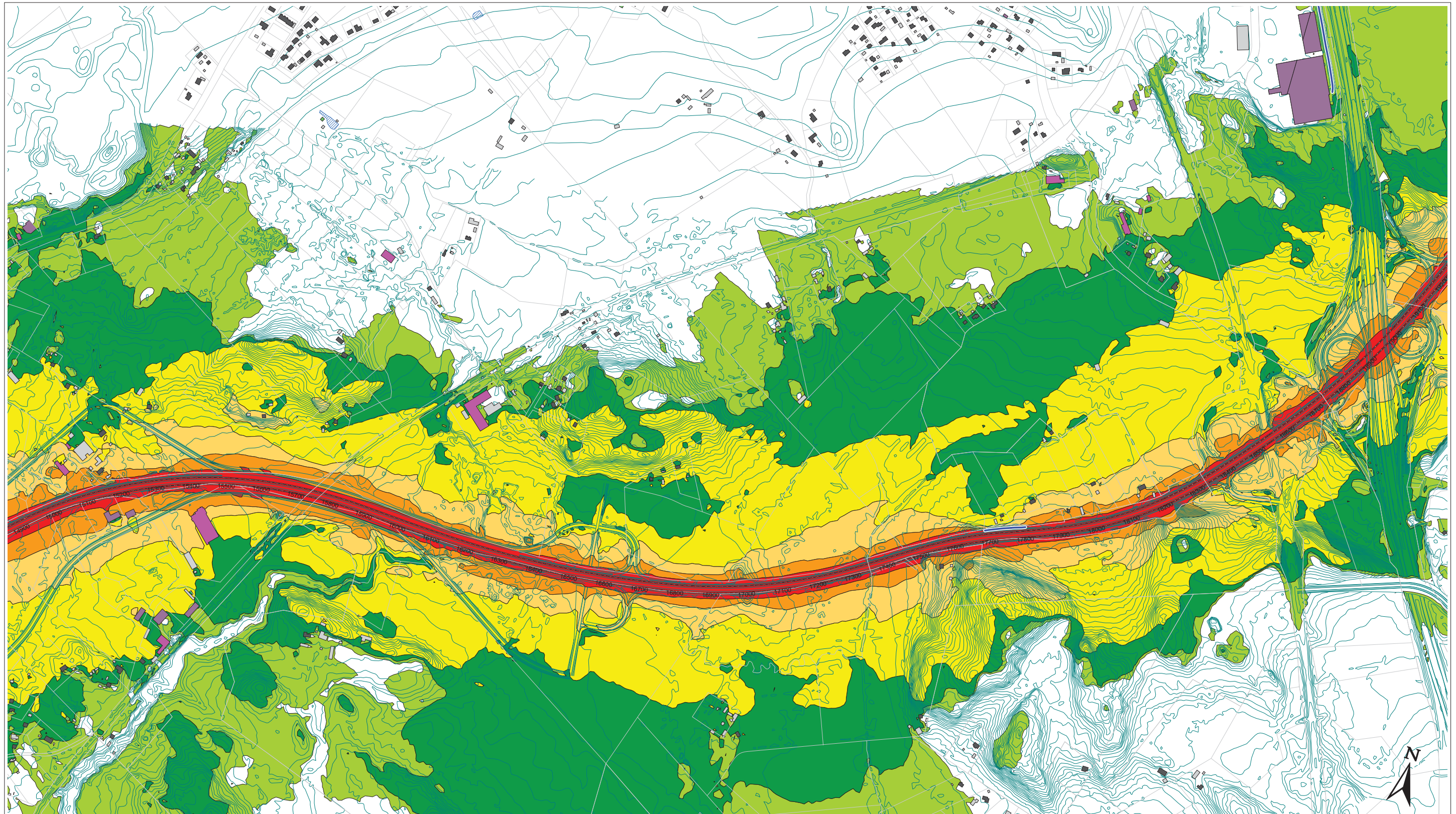
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatie 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
tieliikennemelu 2040  
ilman suunniteltua meluntorjuntaa  
päiväajan melu  
karttalehti 5/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**



Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

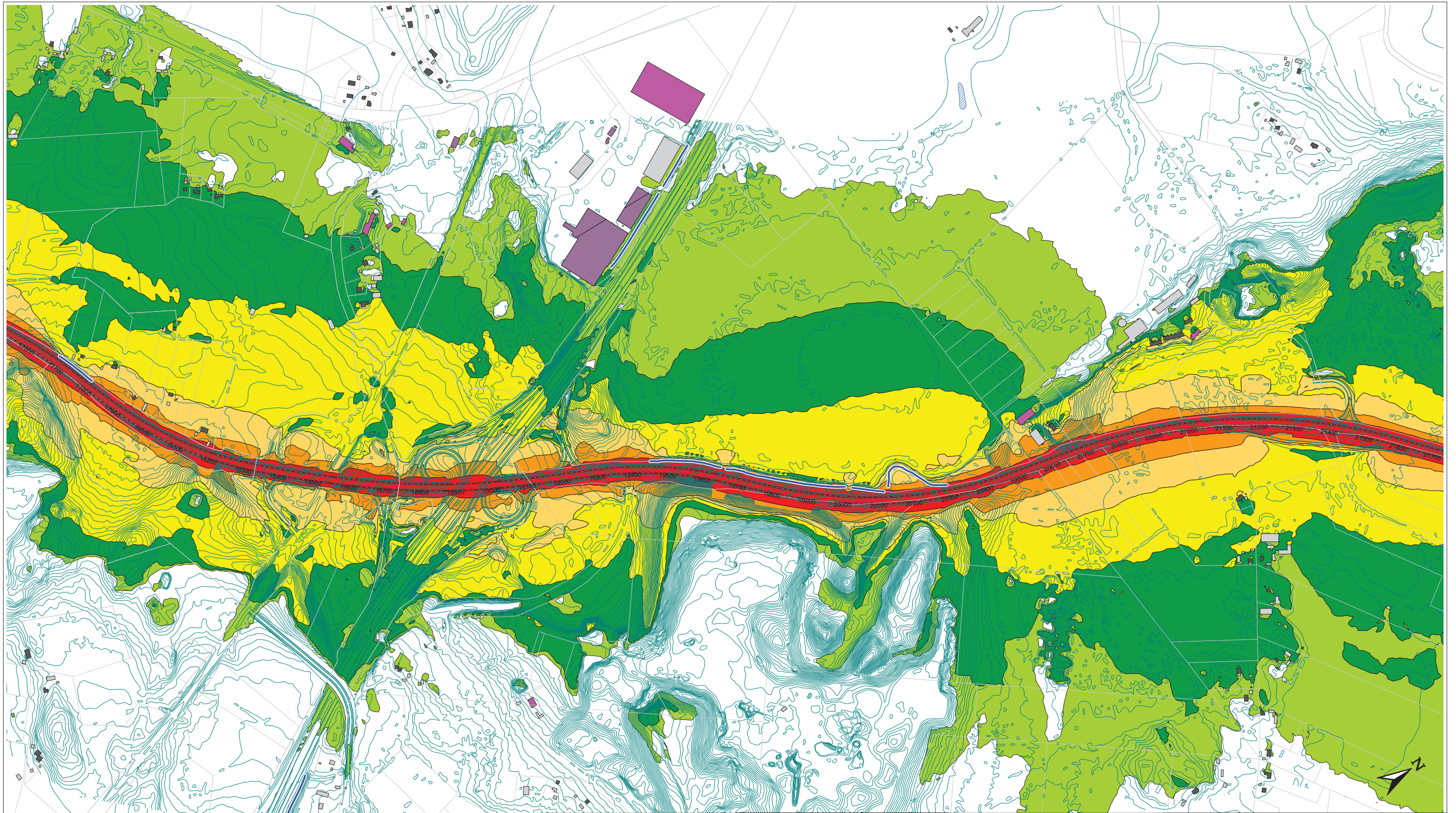
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
 tieliikennemelu 2040  
 ilman suunniteltua meluntorjuntaa  
 päiväajan melu  
 karttalehti 6/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

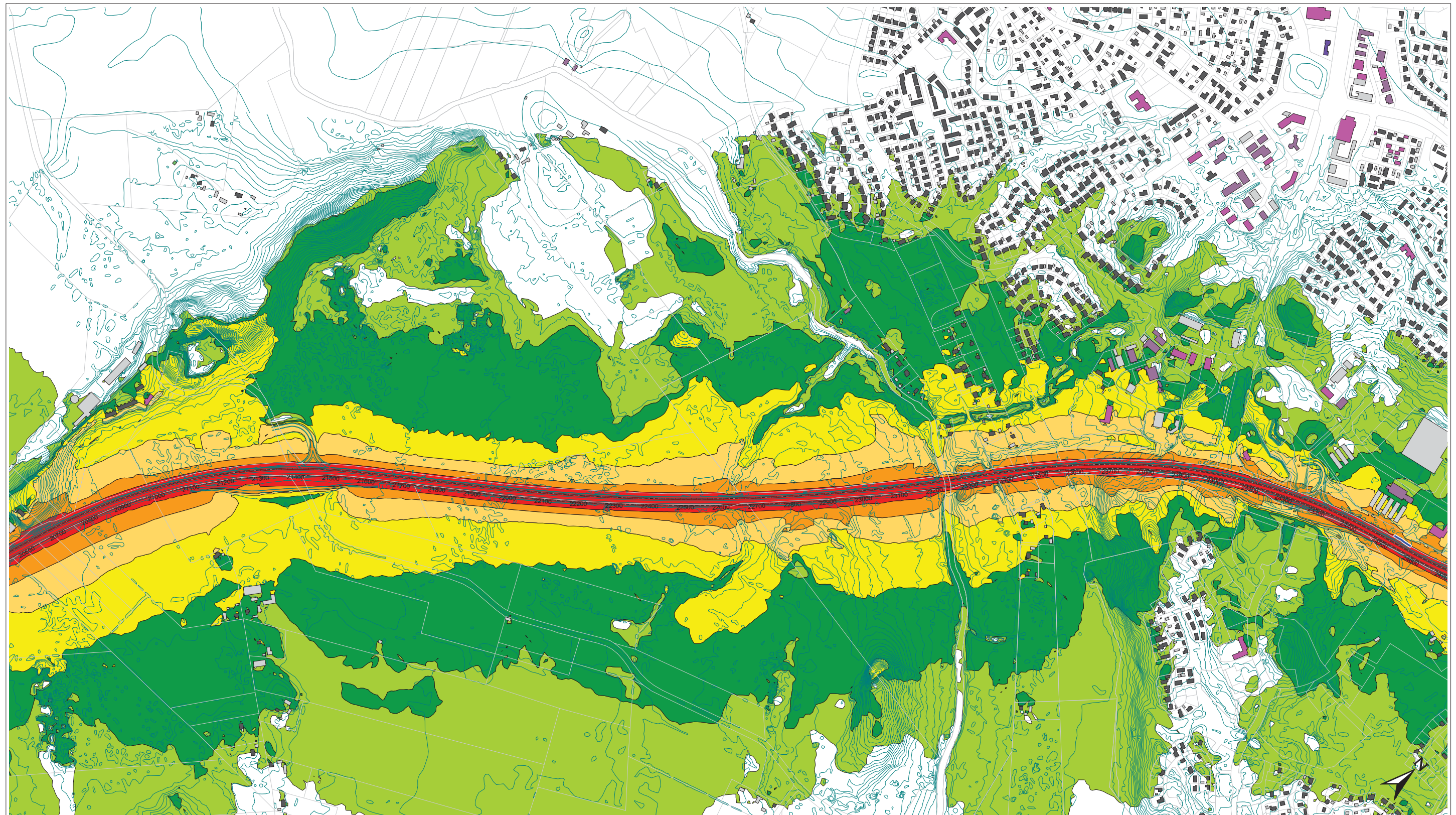
**Valtatie 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
tieliikennemelu 2040  
ilman suunniteltua meluntorjuntaa  
päiväajan melu  
karttalehti 7/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method

© MML, 2017





**SITOWISE**



Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

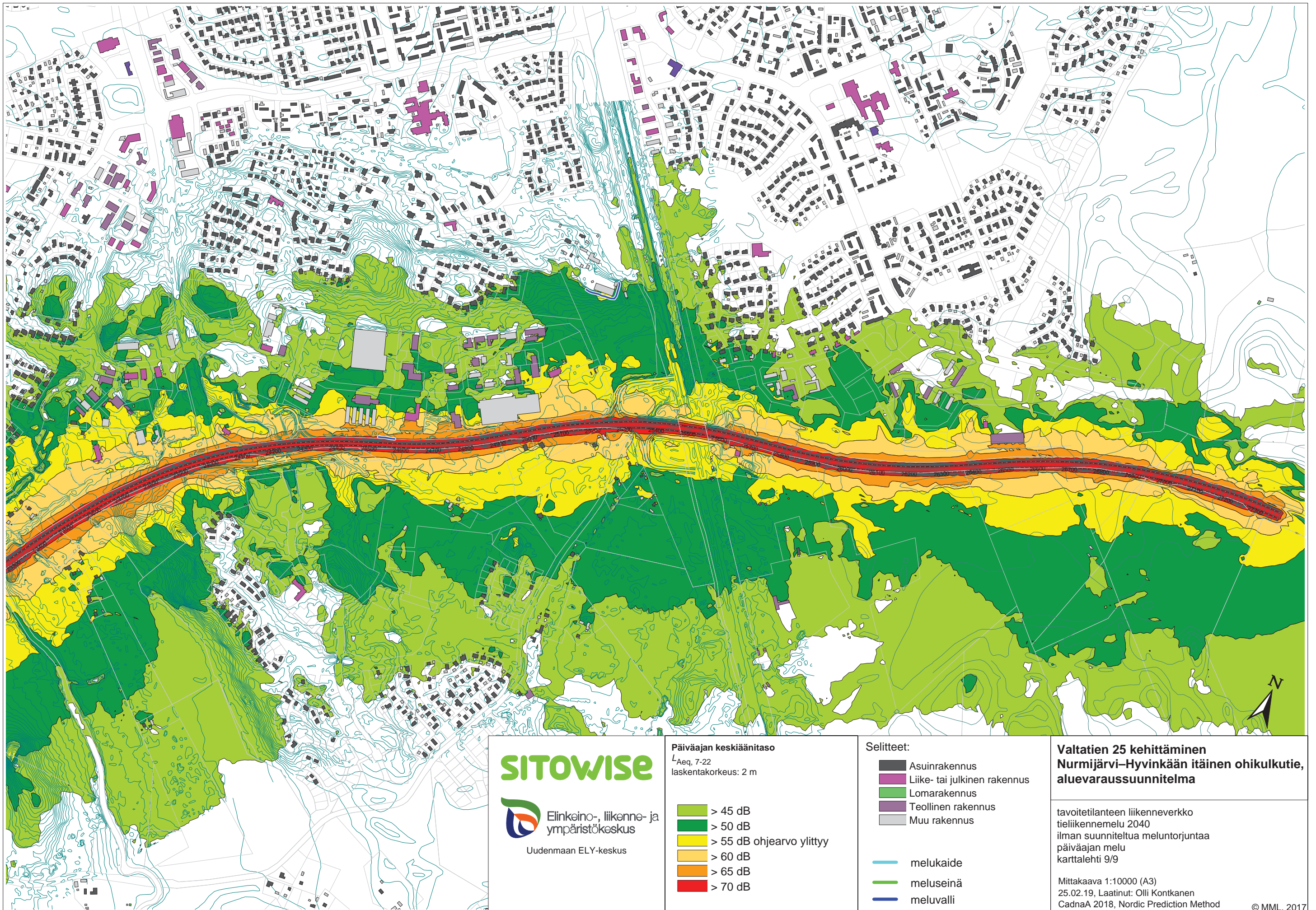
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
tieliikennemelu 2040  
ilman suunniteltua meluntorjuntaa  
päiväajan melu  
karttalehti 8/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

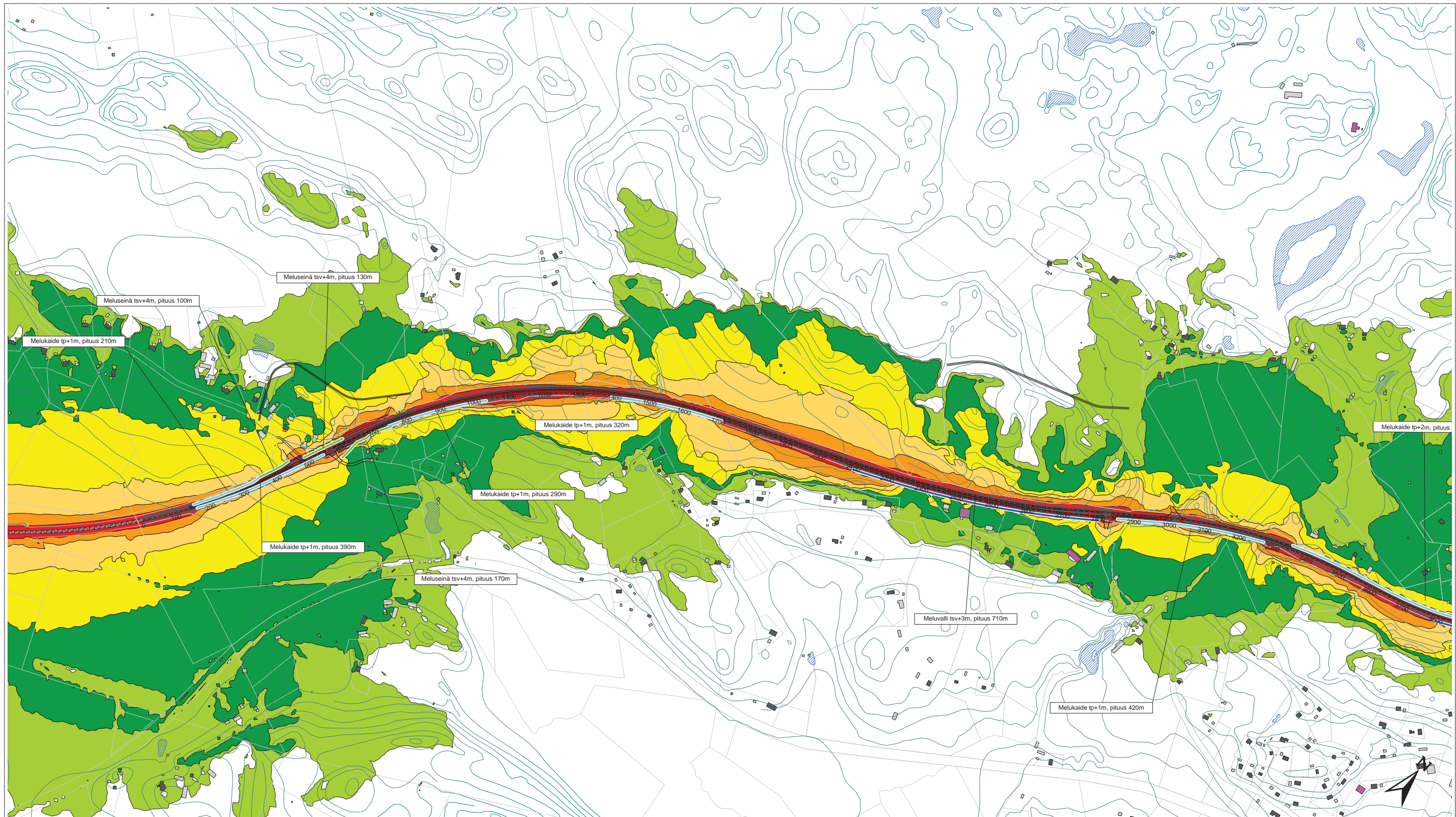
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatie 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
tieliikennemelu 2040  
ilman suunniteltua meluntorjuntaa  
päiväajan melu  
karttalehti 9/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

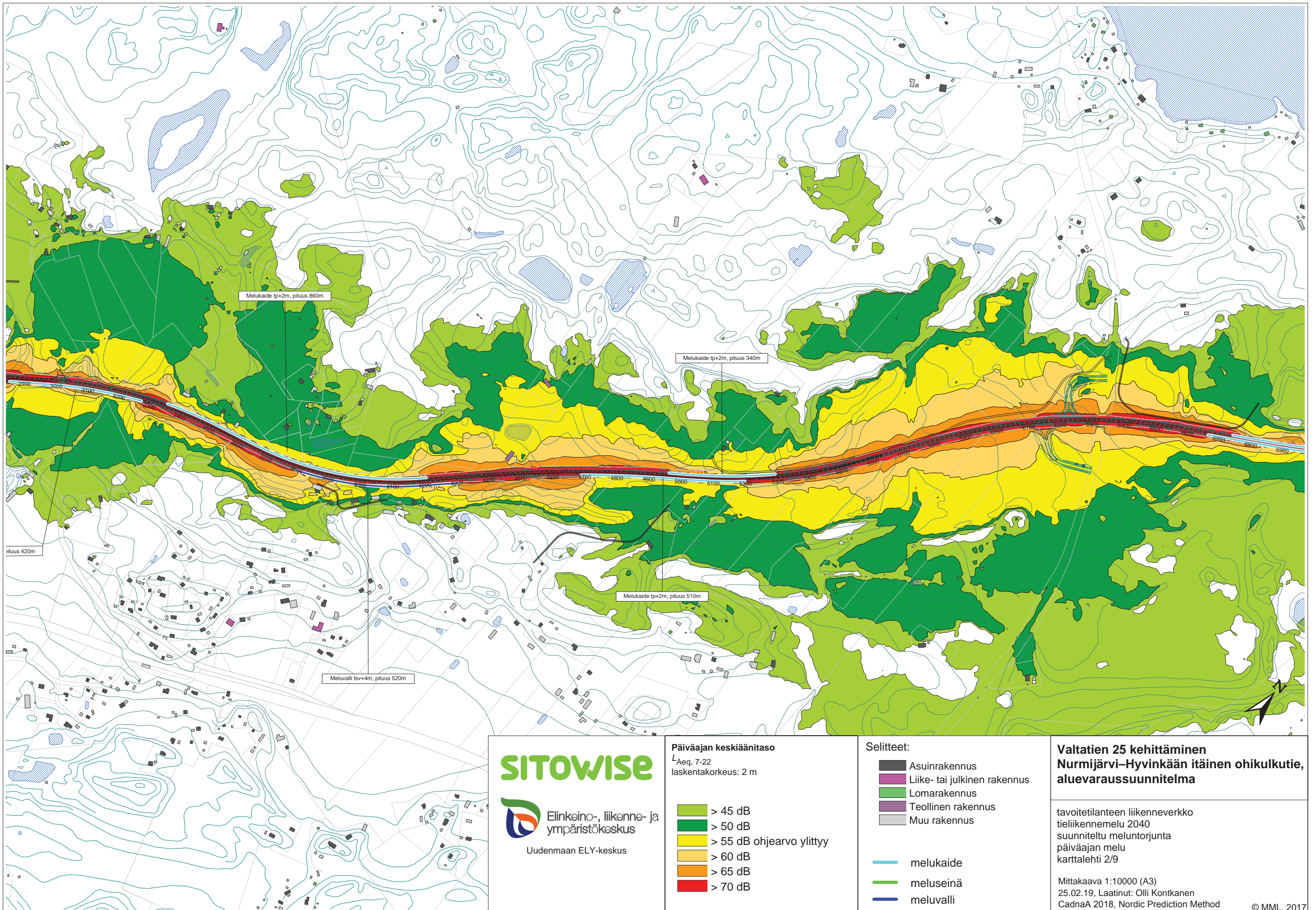
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
 tieliikennemelu 2040  
 suunniteltu meluntorjunta  
 päiväajan melu  
 karttalehti 1/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkisen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

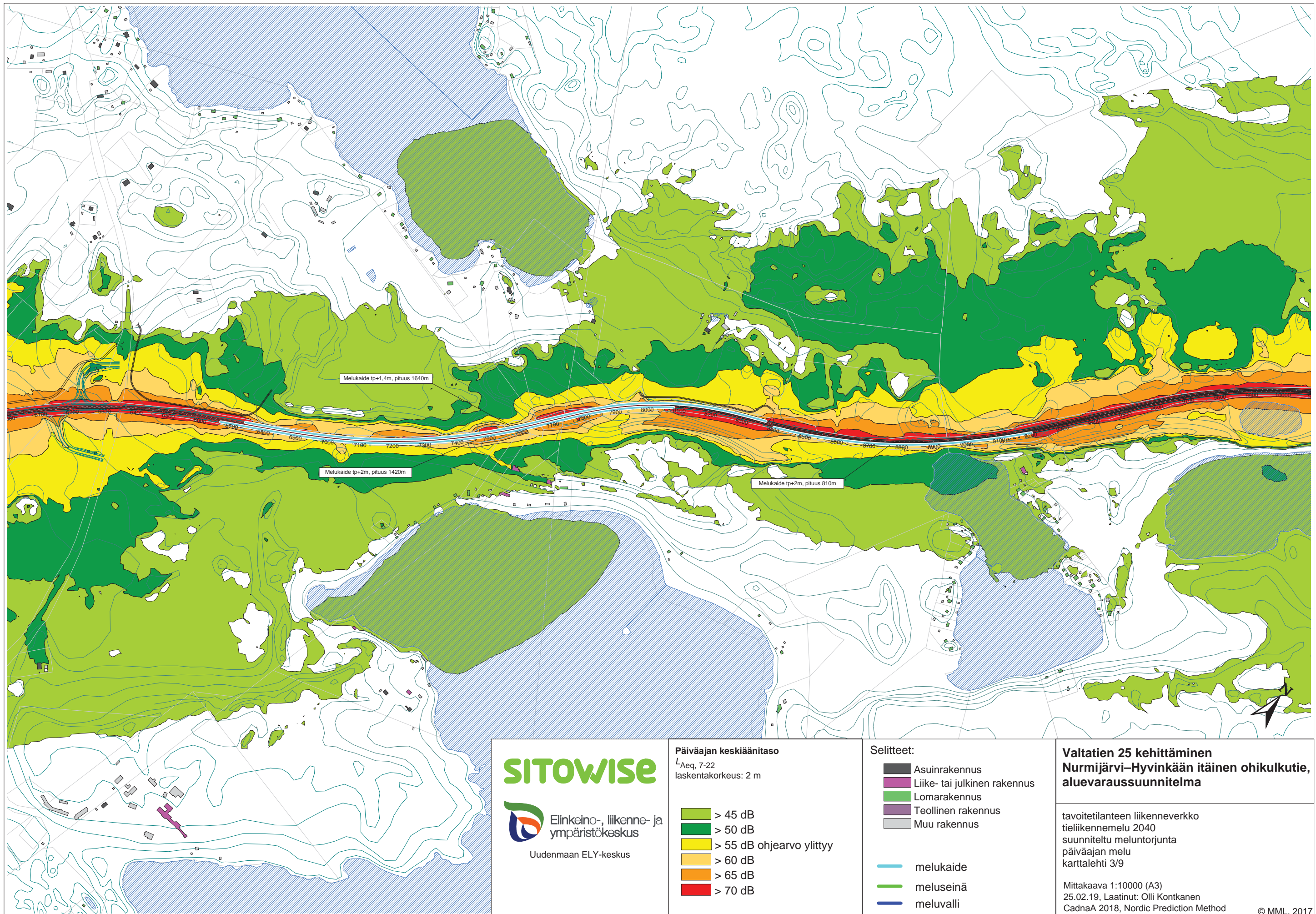
**Valtatien 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
tieliikennemelu 2040  
suunniteltu meluntorjunta  
päiväajan melu  
karttalehti 2/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method

© MML, 2017





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- <span style="color: #90EE90;">■
- <span style="color: #3CB371;">■
- <span style="color: #FFFF00;">■
- <span style="color: #FFD700;">■
- <span style="color: #FF8C00;">■
- <span style="color: #FF0000;">■

Selitteet:

- <span style="color: #808080;">■
- <span style="color: #800080;">■
- <span style="color: #90EE90;">■
- <span style="color: #663399;">■
- <span style="color: #A9A9A9;">■

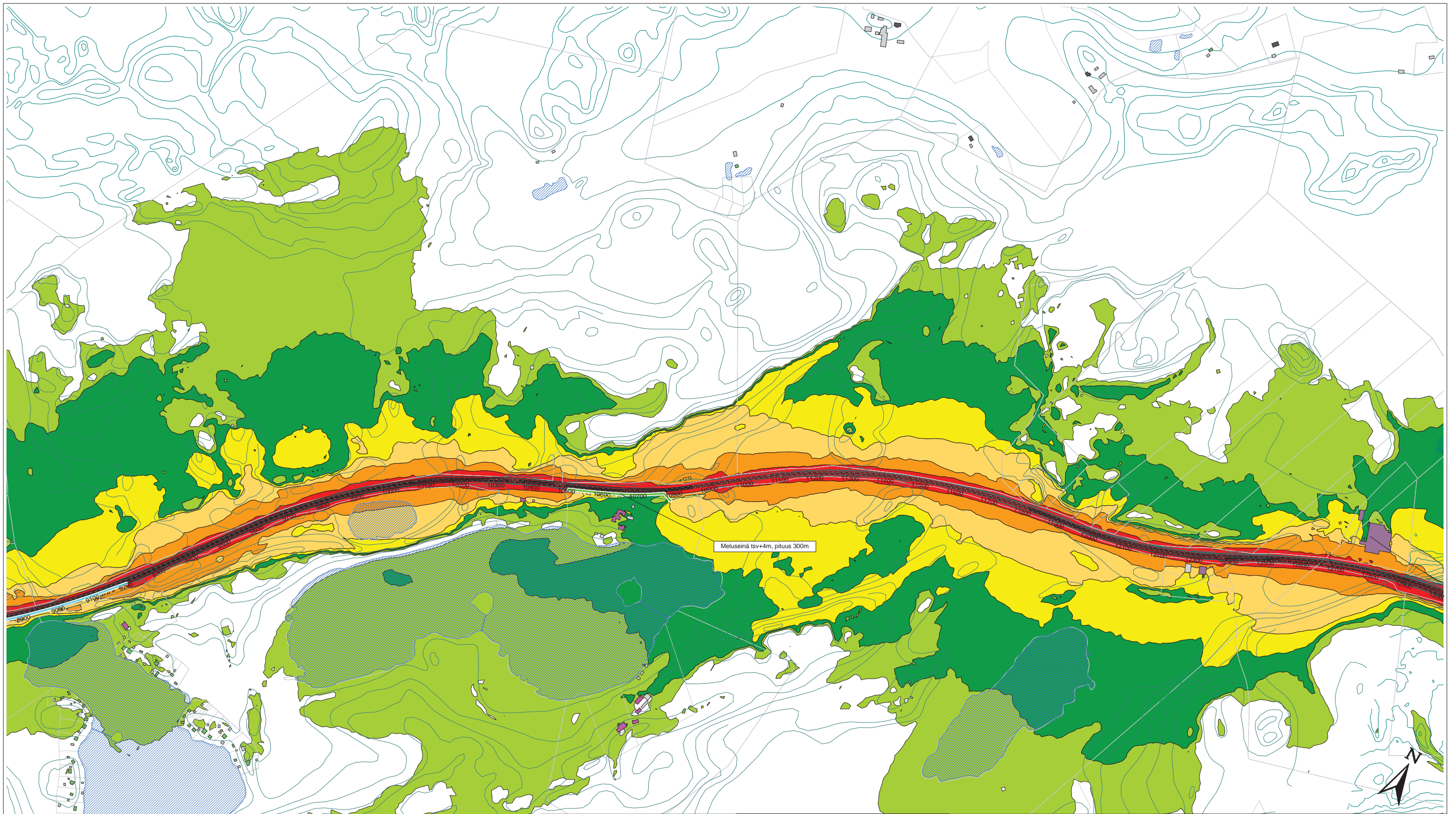
- <span style="color: #00BFFF;">—
- <span style="color: #3CB371;">—
- <span style="color: #0000FF;">—

**Valtatien 25 kehittäminen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
 tieliikennemelu 2040  
 suunniteltu meluntorjunta  
 päiväajan melu  
 karttalehti 3/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

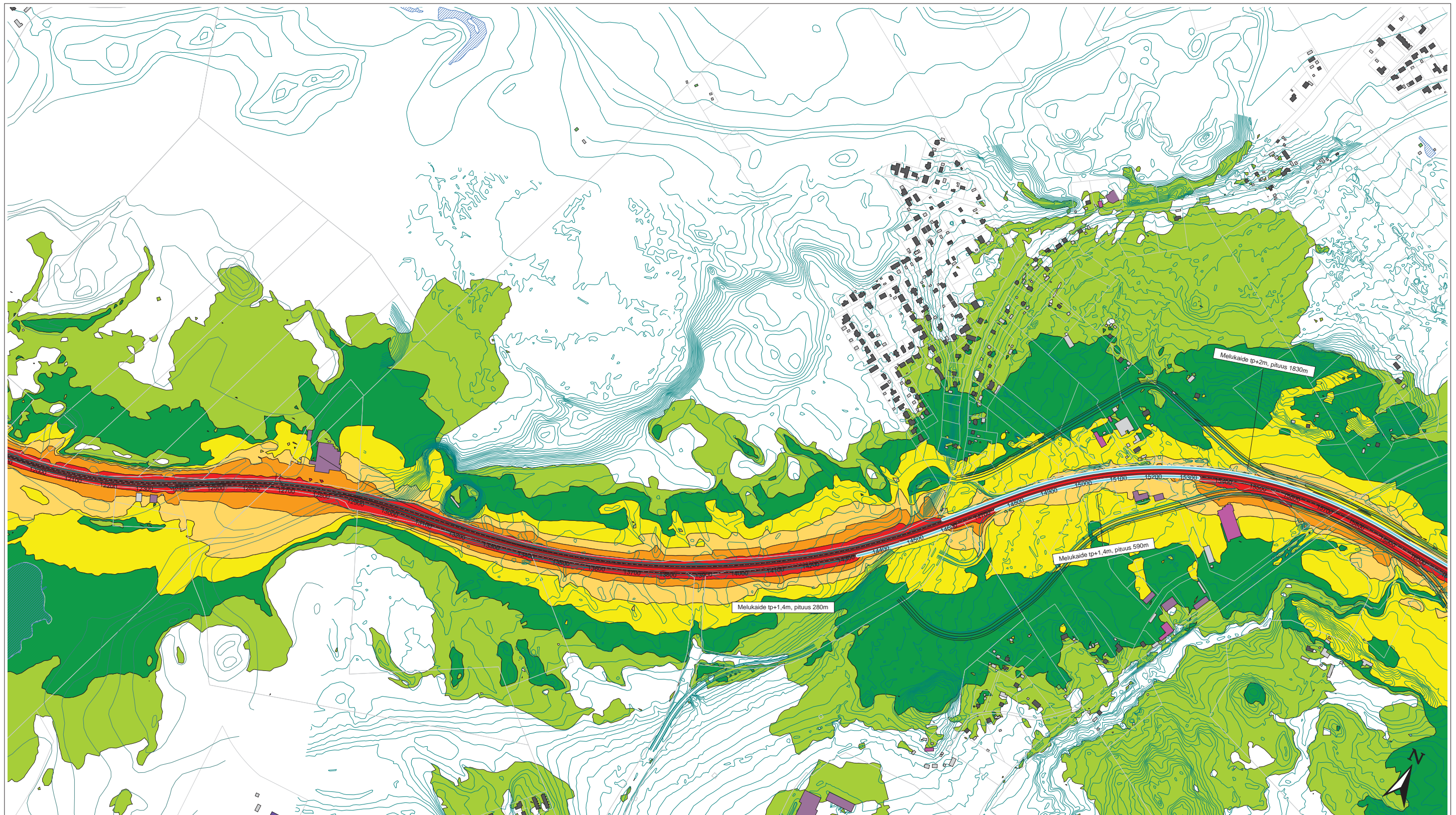
**Valtatien 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
tieliikennemelu 2040  
suunniteltu meluntorjunta  
päiväajan melu  
karttalehti 4/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method

© MML, 2017





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

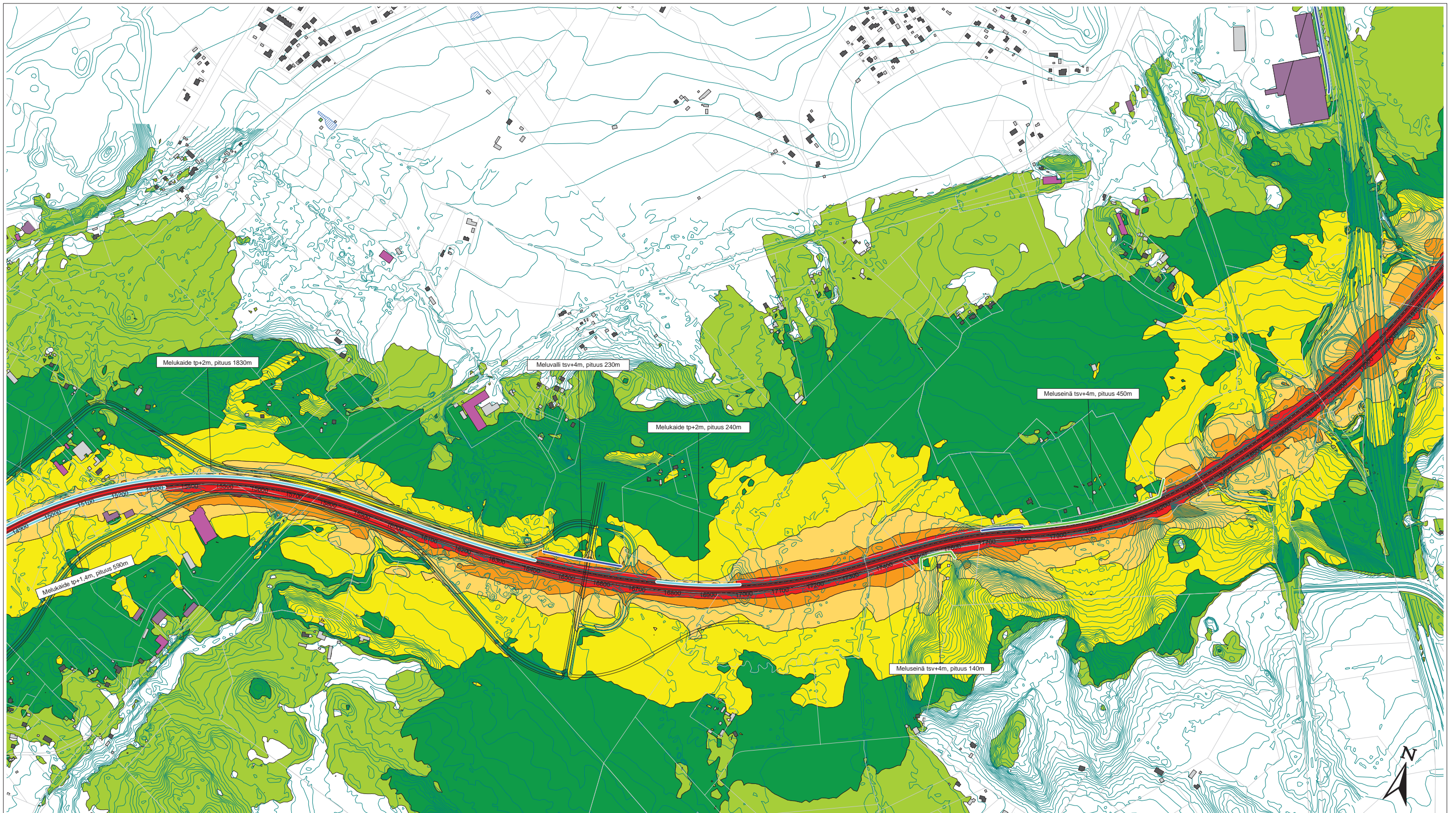
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
 tieliikennemelu 2040  
 suunniteltu meluntorjunta  
 päiväajan melu  
 karttalehti 5/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkisen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

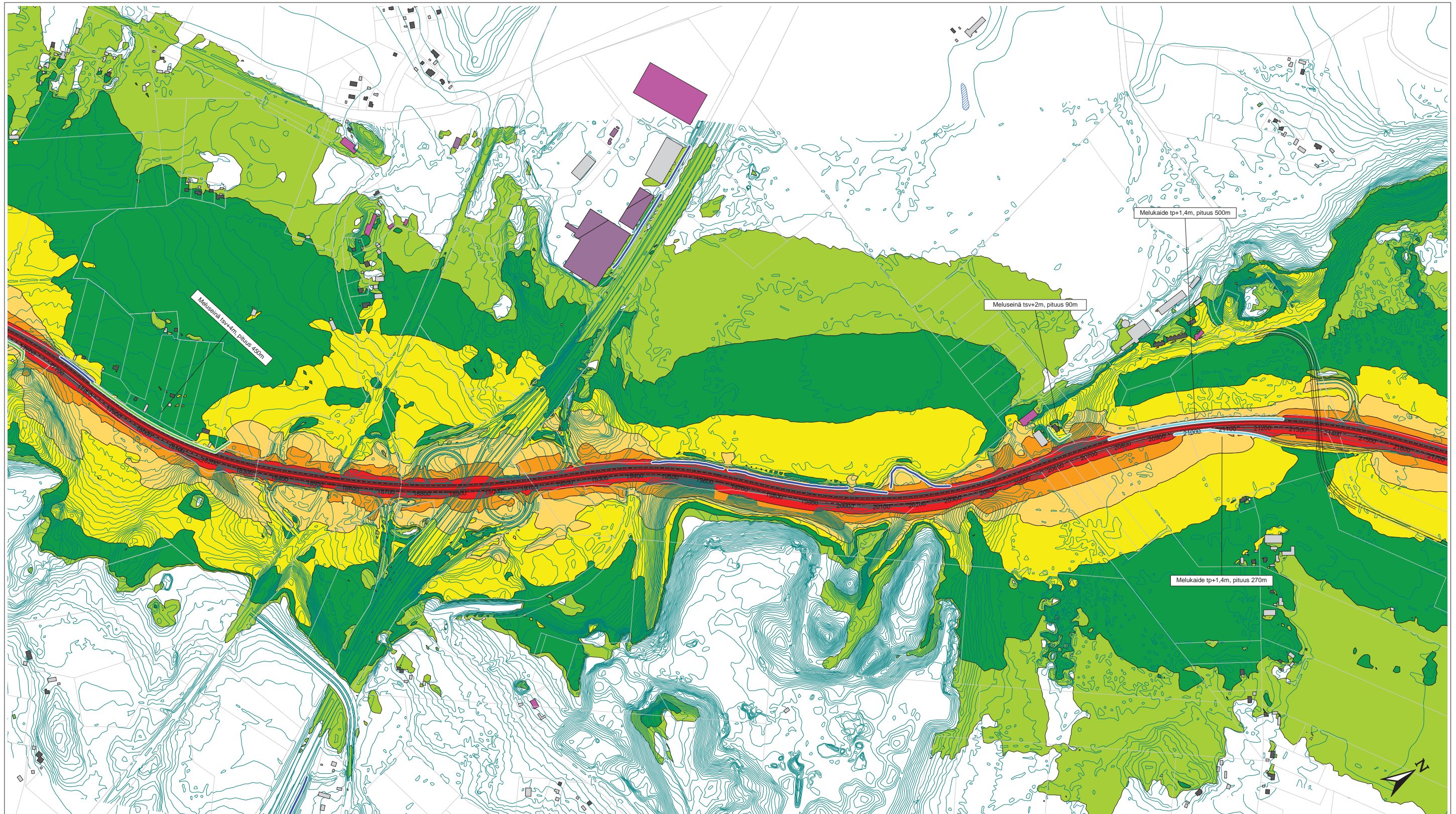
**Valtatie 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
tieliikennemelu 2040  
suunniteltu meluntorjunta  
päiväajan melu  
karttalehti 6/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method

© MML, 2017





**SITOWISE**



Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

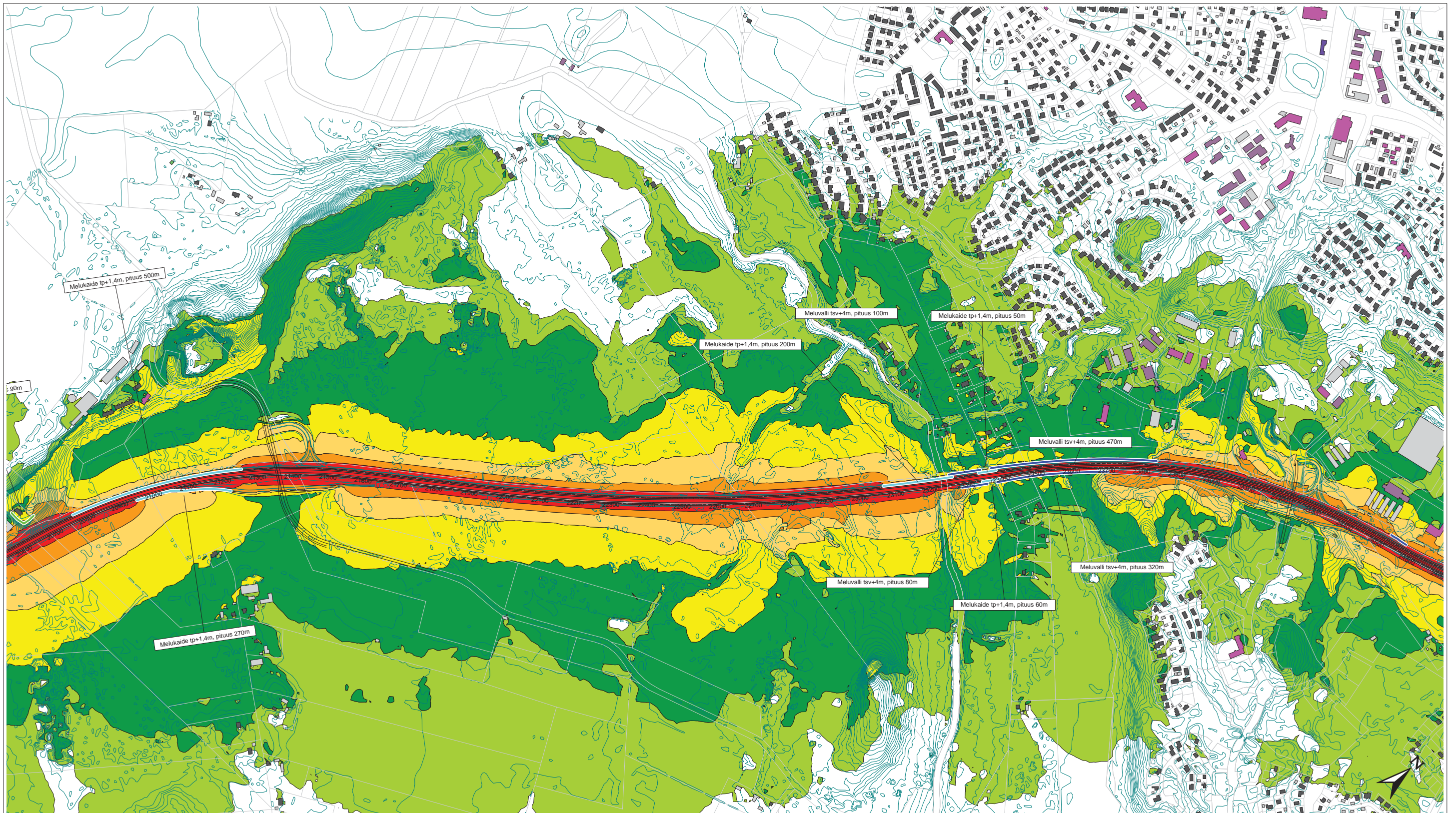
- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

**Valtatien 25 kehittäminen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
 tieliikennemelu 2040  
 suunniteltu meluntorjunta  
 päiväajan melu  
 karttalehti 7/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$   
laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

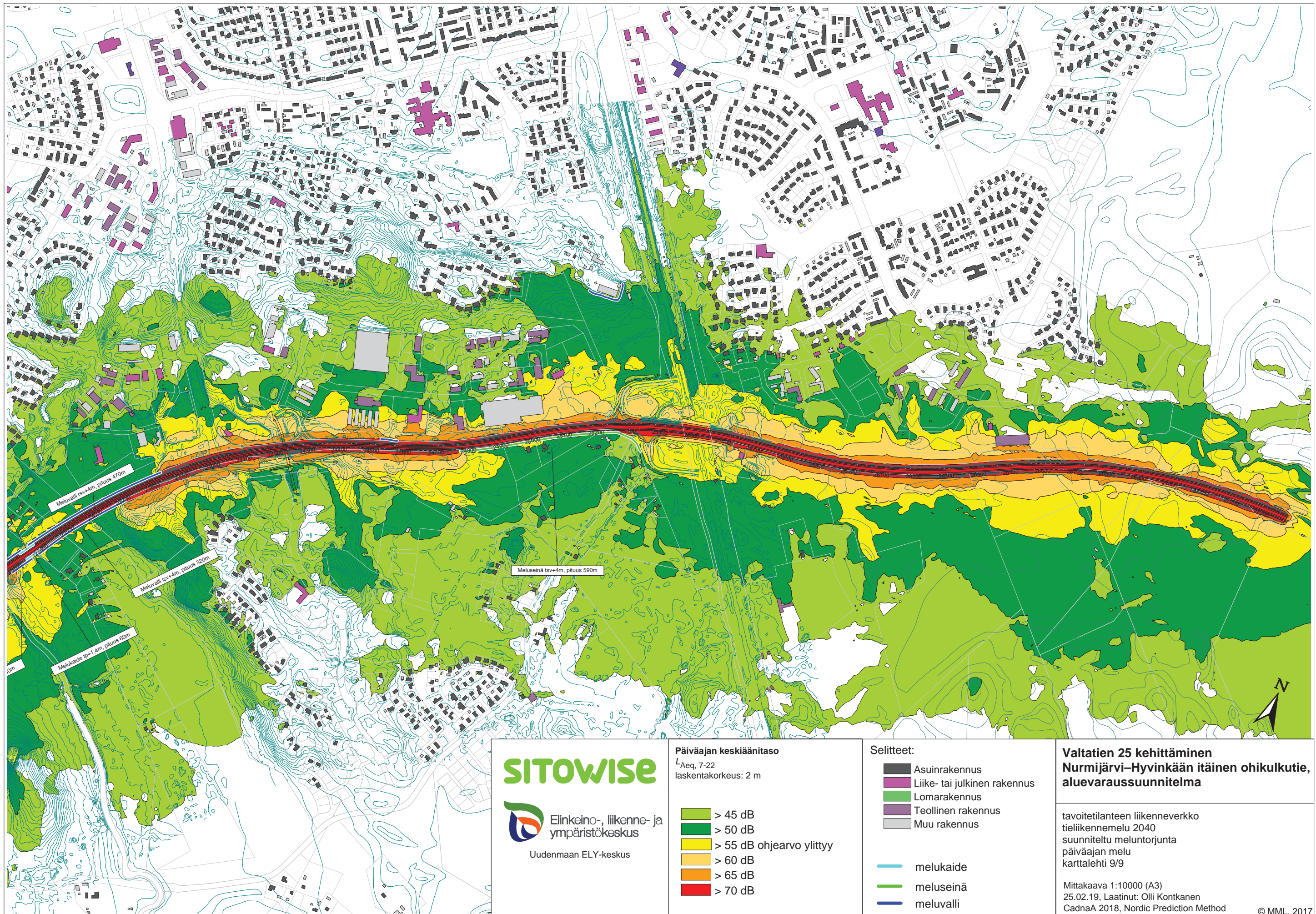
**Valtatie 25 kehittäminen  
Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
tieliikennemelu 2040  
suunniteltu meluntorjunta  
päiväajan melu  
karttalehti 8/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
CadnaA 2018, Nordic Prediction Method

© MML, 2017





**SITOWISE**

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Uudenmaan ELY-keskus

Päiväajan keskiäänitaso  
 $L_{Aeq, 7-22}$   
 laskentakorkeus: 2 m

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB ohjearvo ylittyy
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

Selitteet:

- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Muu rakennus

- melukaide
- meluseinä
- meluvalli

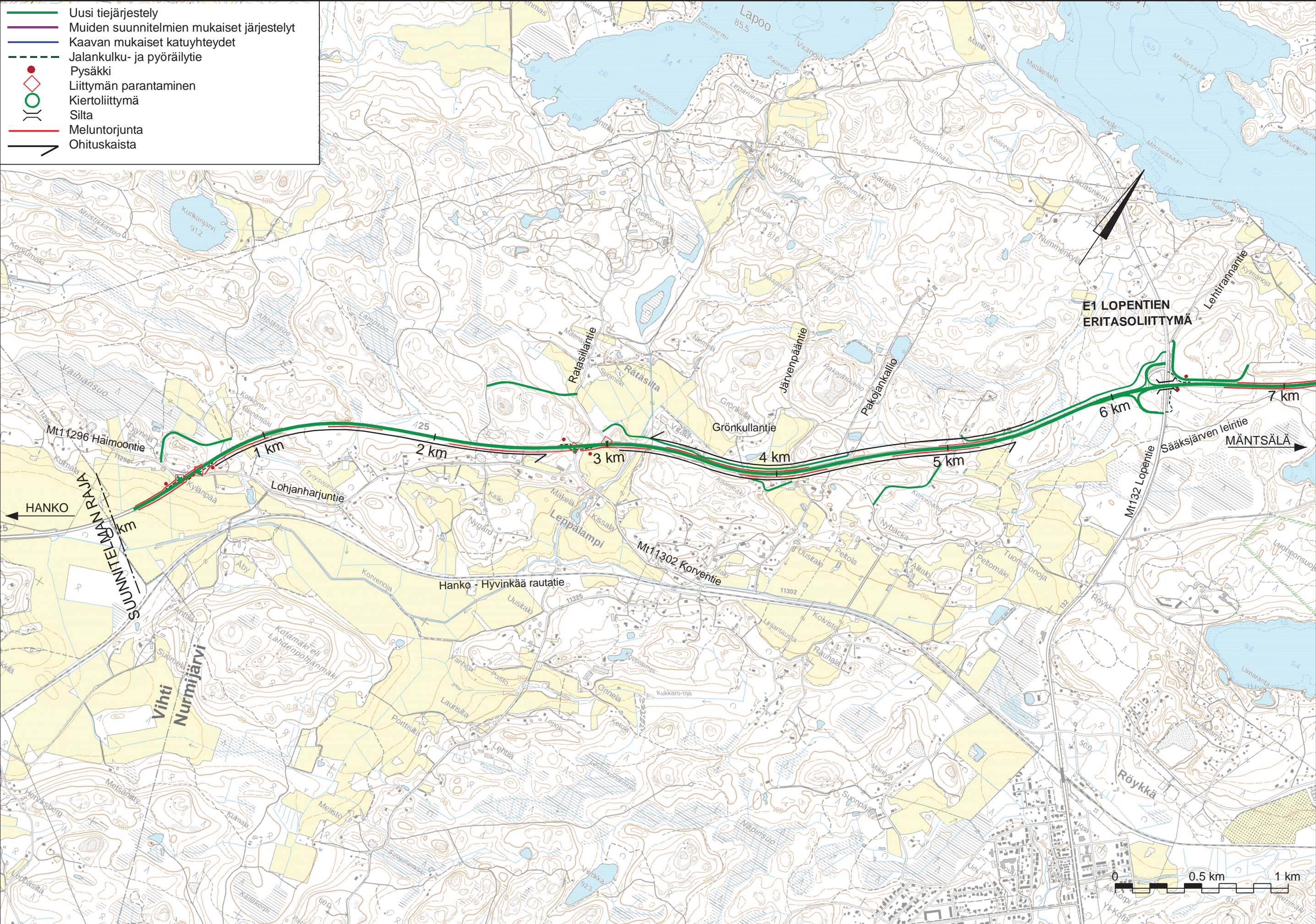
**Valtatien 25 kehittäminen  
 Nurmijärvi–Hyvinkään itäinen ohikulkutie,  
 aluevaraussuunnitelma**

tavoitetilanteen liikenneverkko  
 tieliikennemelu 2040  
 suunniteltu meluntorjunta  
 päiväajan melu  
 karttalehti 9/9

Mittakaava 1:10000 (A3)  
 25.02.19, Laatinut: Olli Kontkanen  
 CadnaA 2018, Nordic Prediction Method

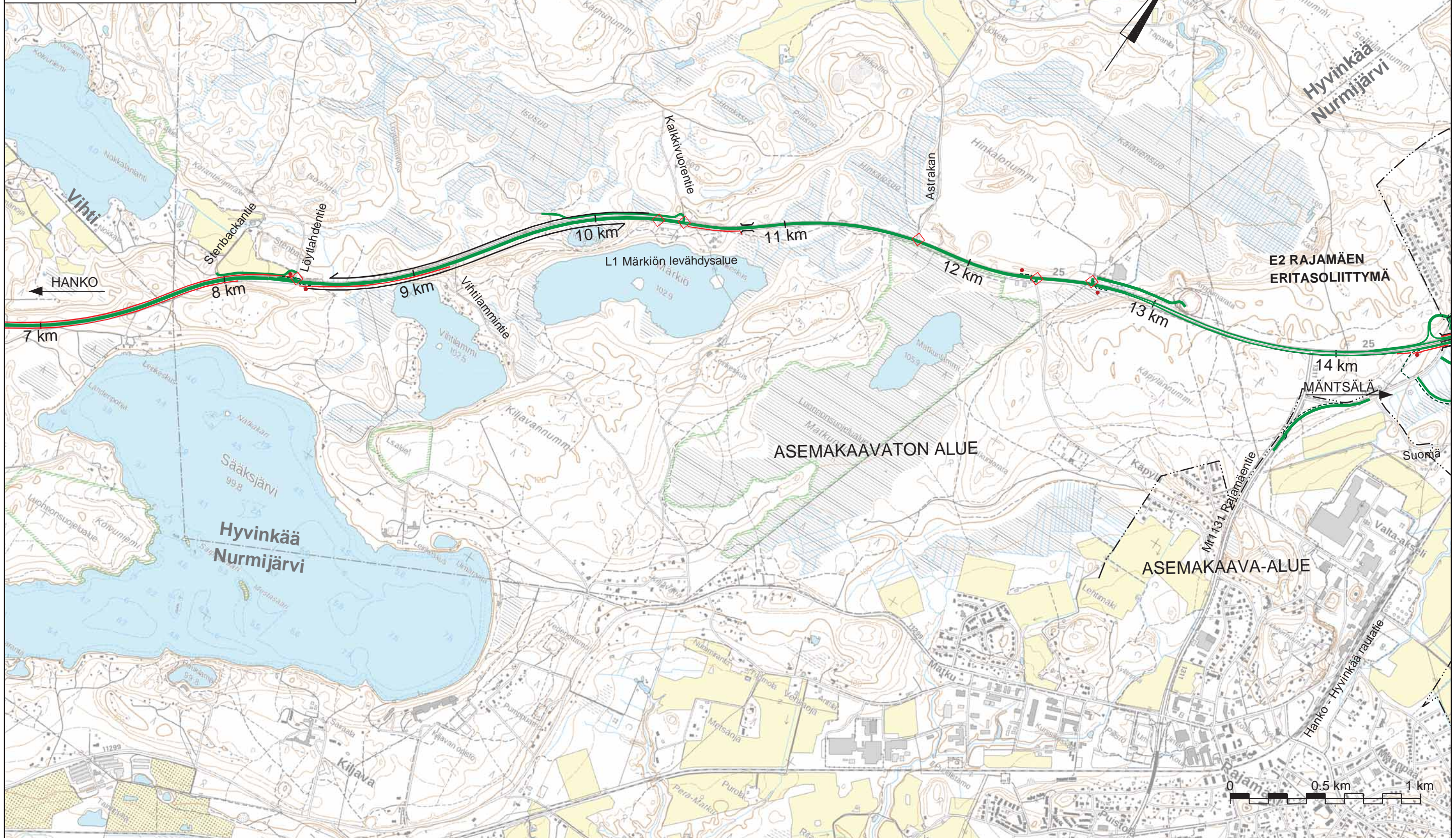


- Uusi tiejärjestely
- Muiden suunnitelmien mukaiset järjestelyt
- Kaavan mukaiset katuyhteudet
- - - Jalankulku- ja pyöräilytie
- Pysäkki
- ◇ Liittymän parantaminen
- Kiertoliittymä
- | ) ( | Silta
- Meluntorjunta
- Ohituskaista



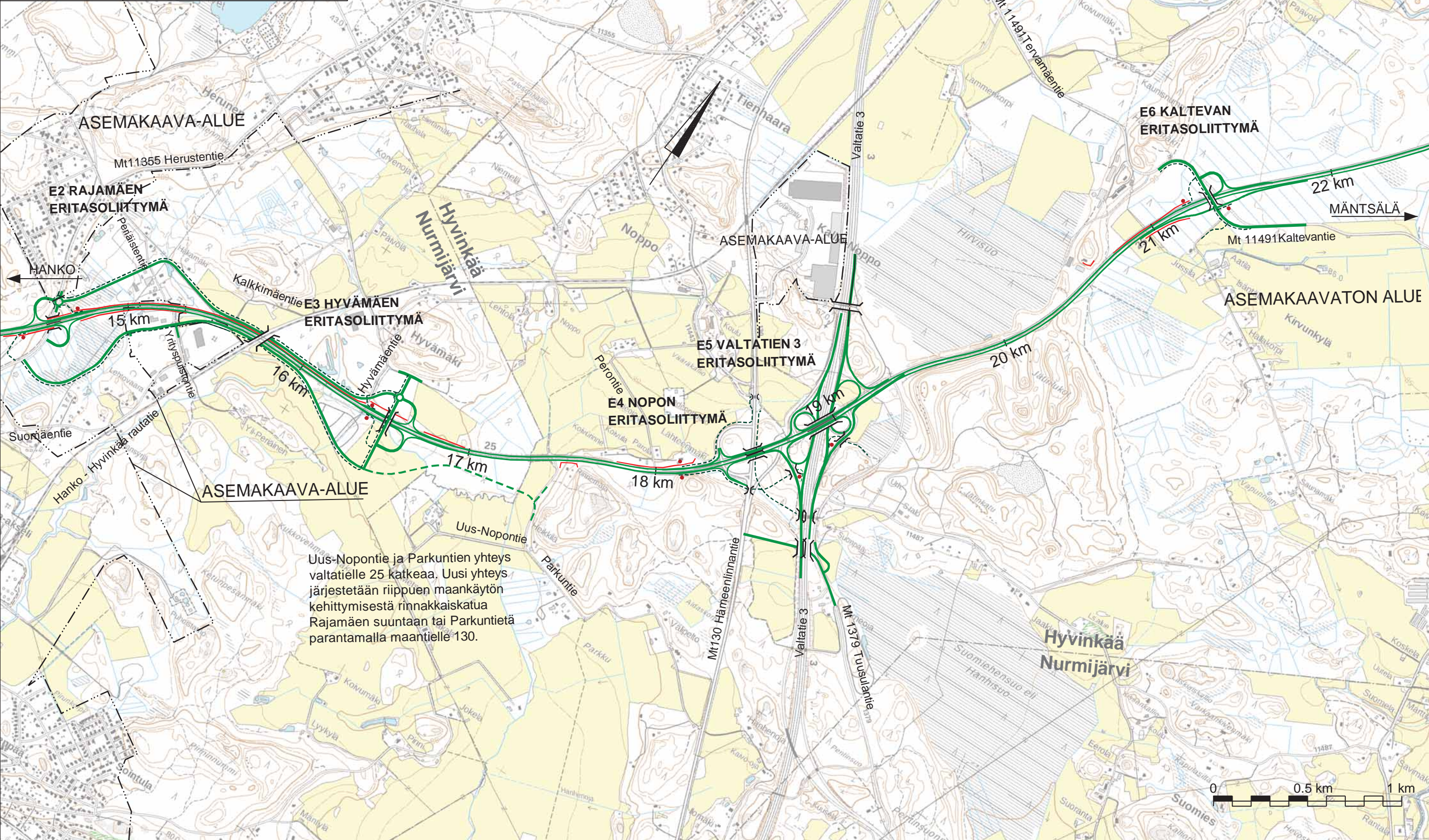


- Uusi tiejärjestely
- Muiden suunnitelmien mukaiset järjestelyt
- Kaavan mukaiset katuyhteydet
- - - Jalankulku- ja pyöräilytie
- Pysäkki
- ◊ Liittymän parantaminen
- Kiertoliittymä
- ) Silta
- Meluntorjunta
- ↘ Ohituskaista





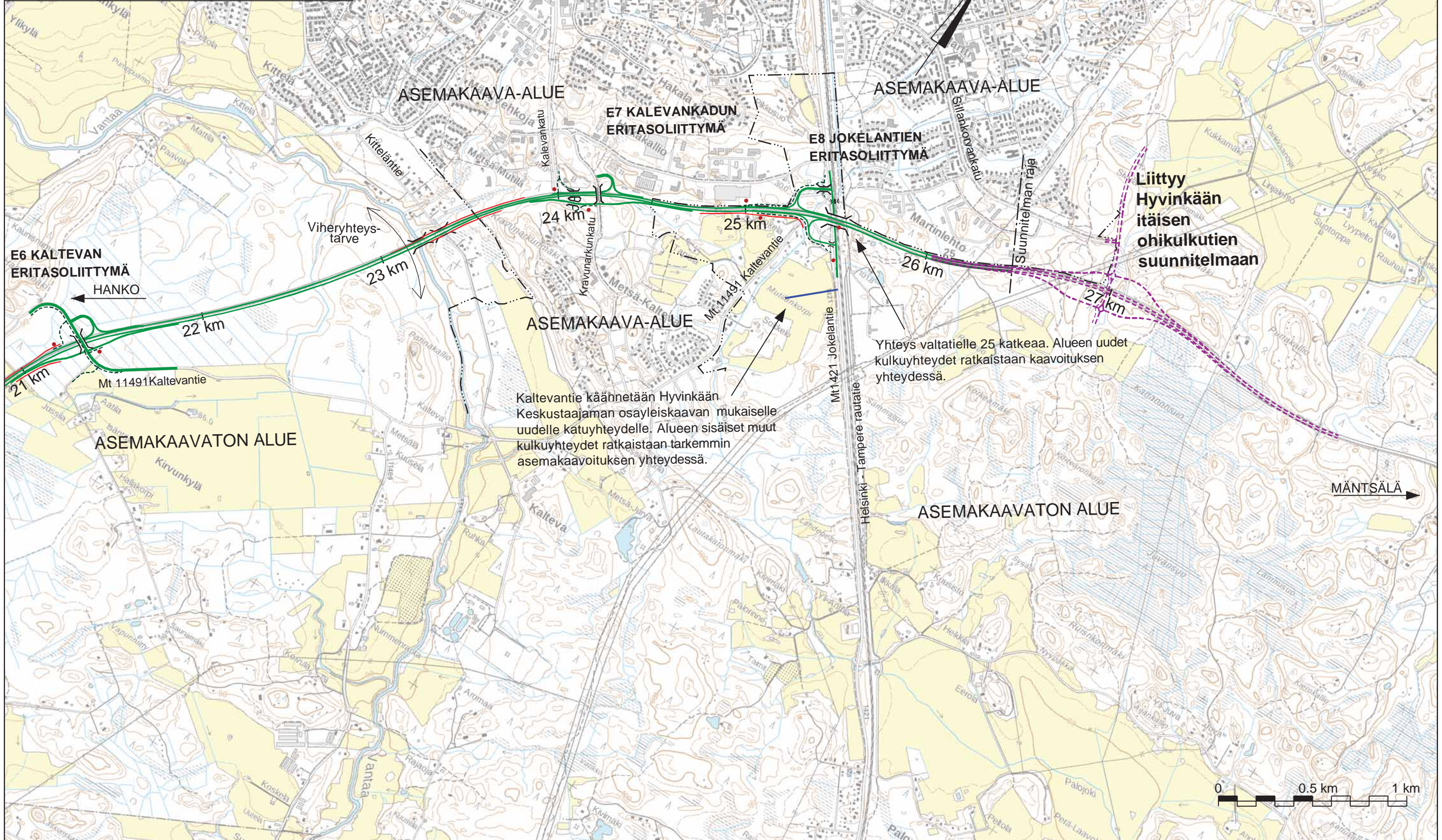
- Uusi tiejärjestely
- Muiden suunnitelmien mukaiset järjestelyt
- Kaavan mukaiset katuyhteydet
- - - Jalankulku- ja pyöräilytie
- Pysäkki
- ◇ Liittymän parantaminen
- Kiertoliittymä
- ) Silta
- Meluntorjunta



Uus-Nopontie ja Parkuntien yhteys valtatielle 25 katkeaa. Uusi yhteys järjestetään riippuen maankäytön kehittämisestä rinnakkaiskatua Rajamäen suuntaan tai Parkuntietä parantamalla maantielle 130.



- Uusi tiejärjestely
- Muiden suunnitelmien mukaiset järjestelyt
- Kaavan mukaiset katuyhteydet
- - - Jalankulku- ja pyöräilytie
- Pysäkki
- ◊ Liittymän parantaminen
- Kiertoliittymä
- ) Silta
- Meluntorjunta



Viheryhteys-tarve

E6 KALTEVAN ERITASOLIITTYMÄ HANKO

E7 KALEVANKADUN ERITASOLIITTYMÄ

E8 JOKELANTIEN ERITASOLIITTYMÄ

Liitty Hyvinkään itäisen ohikulkutien suunnitelmaan

Kaltevantie käännetään Hyvinkään Keskustaajaman osayleiskaavan mukaiselle uudelle katuyhteydelle. Alueen sisäiset muut kulkuyhteydet ratkaistaan tarkemmin asemakaavoituksen yhteydessä.

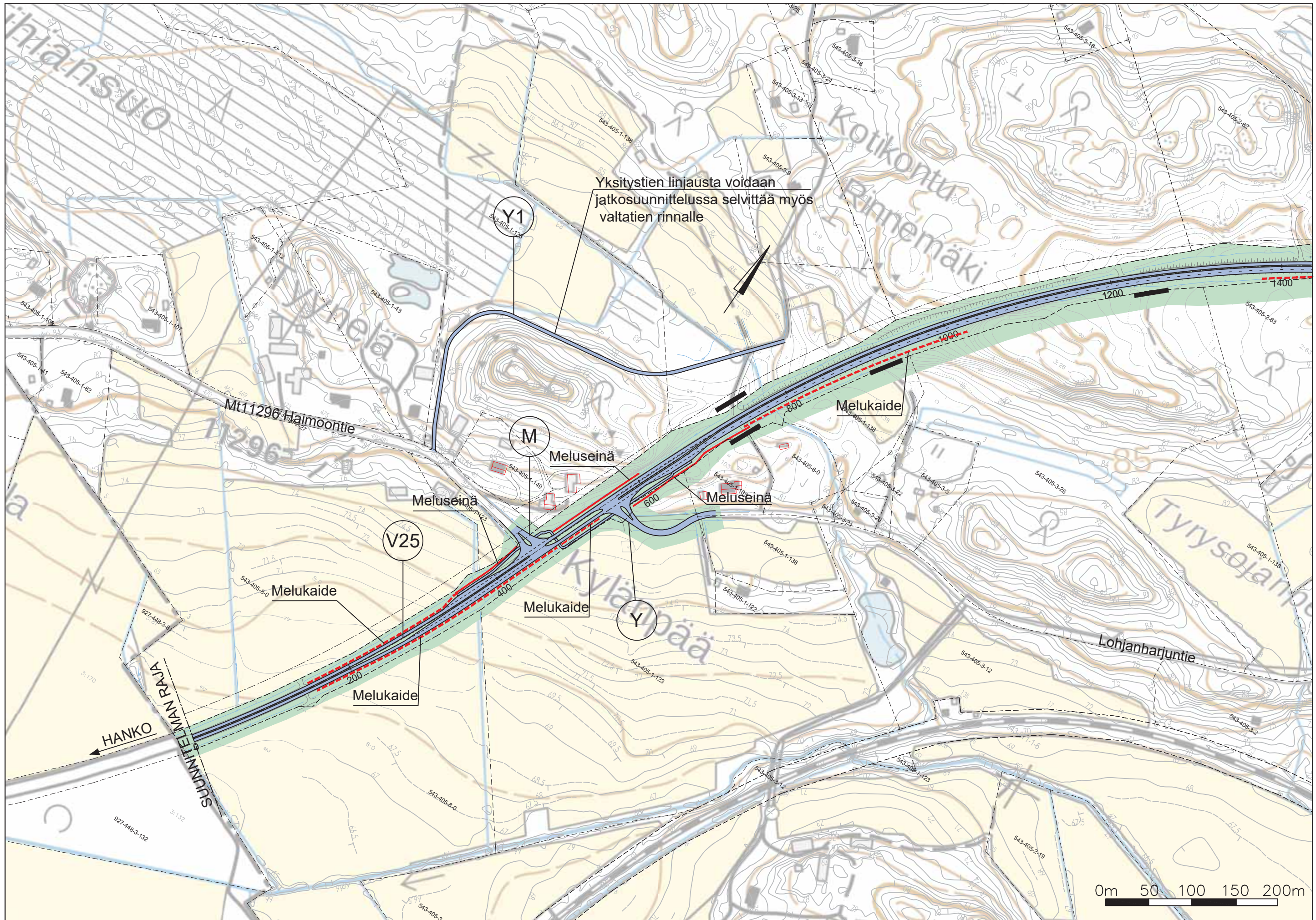
Yhteys valtatielle 25 katkeaa. Alueen uudet kulkuyhteydet ratkaistaan kaavoituksen yhteydessä.

ASEMAKAAVATON ALUE

ASEMAKAAVATON ALUE

MÄNTSÄLÄ

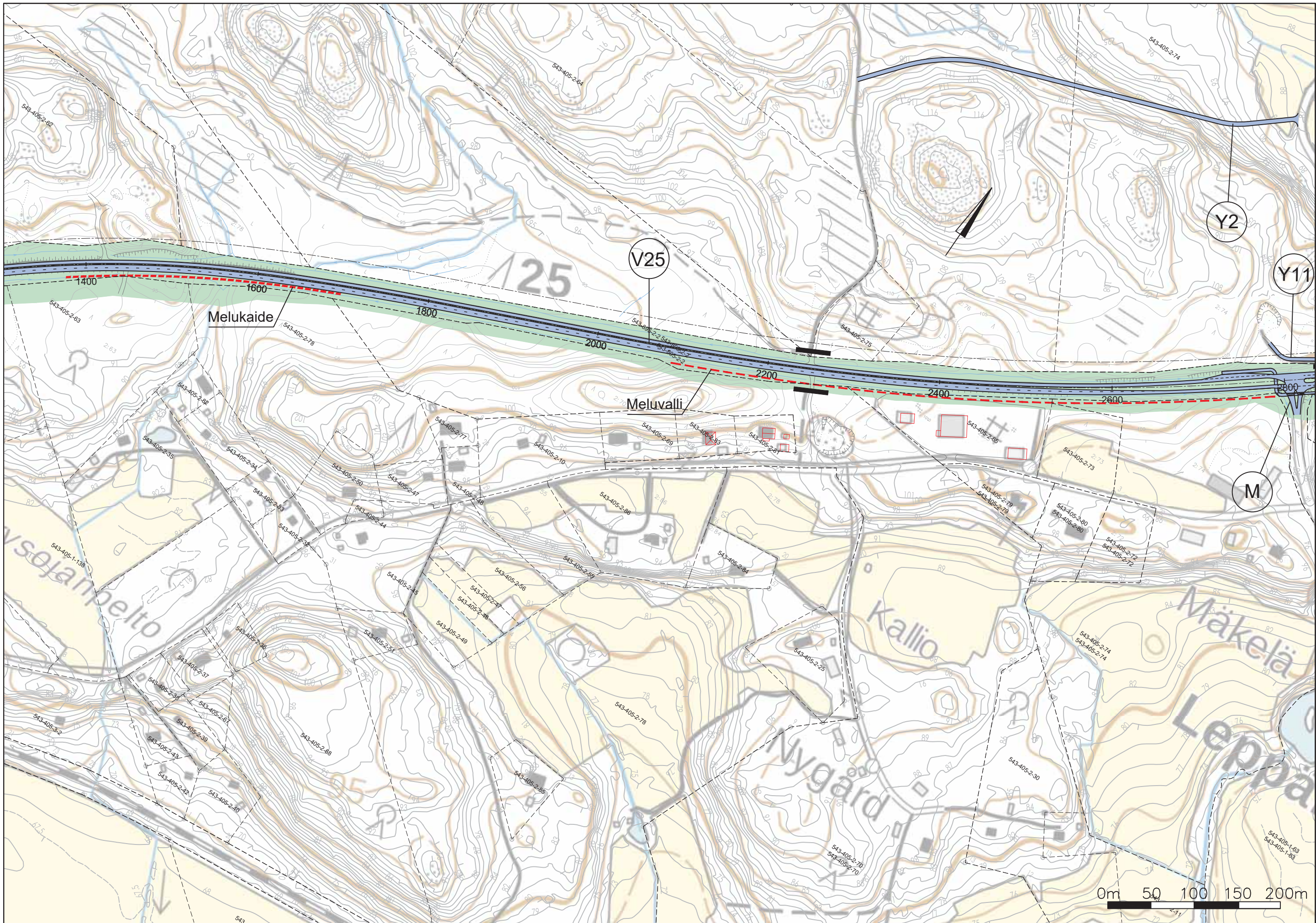




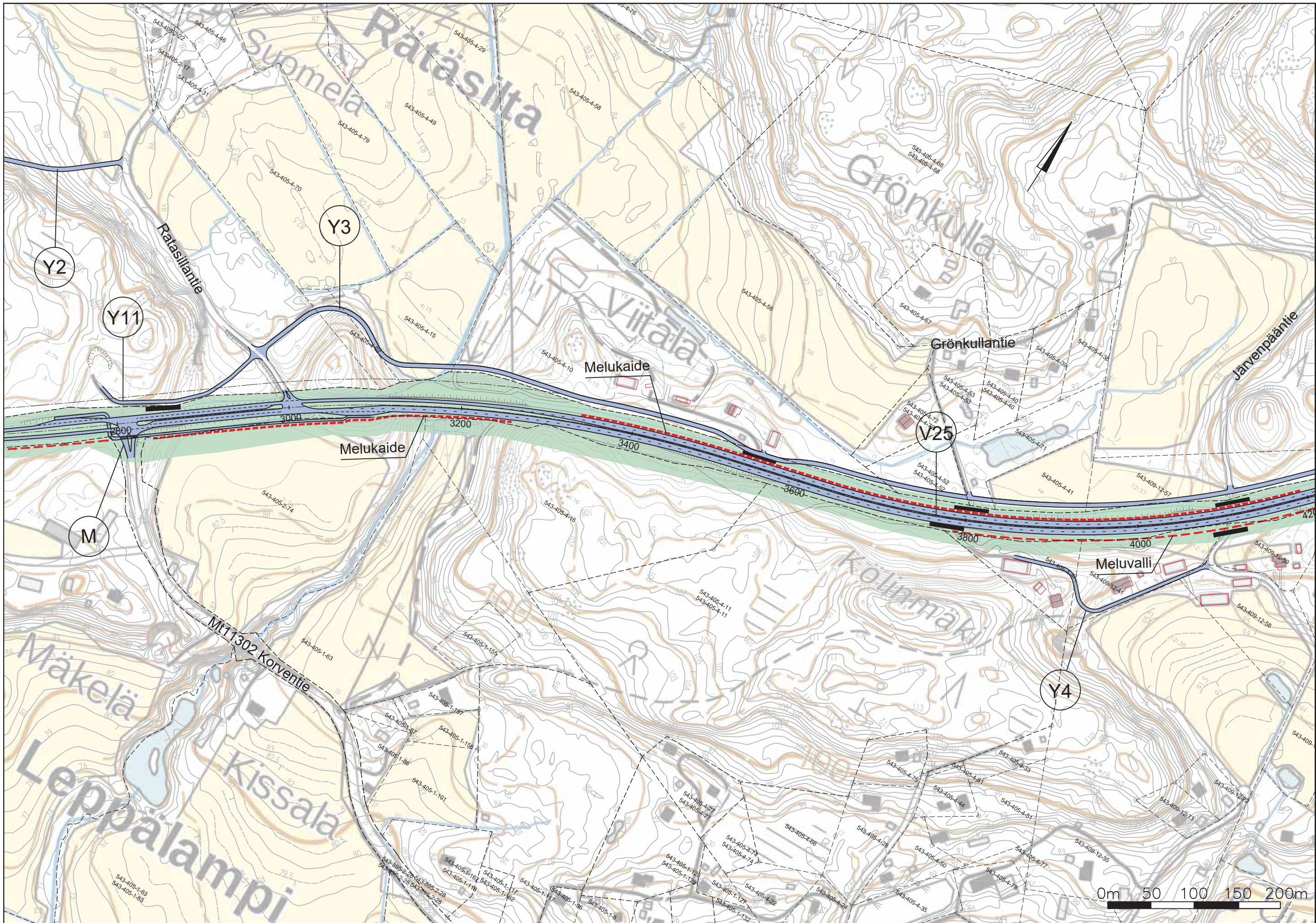
Yksitystien linjausta voidaan  
jatkosuunnittelussa selvittää myös  
valtatie rinnalle

HANKO  
SUNNTEIMAN RATA

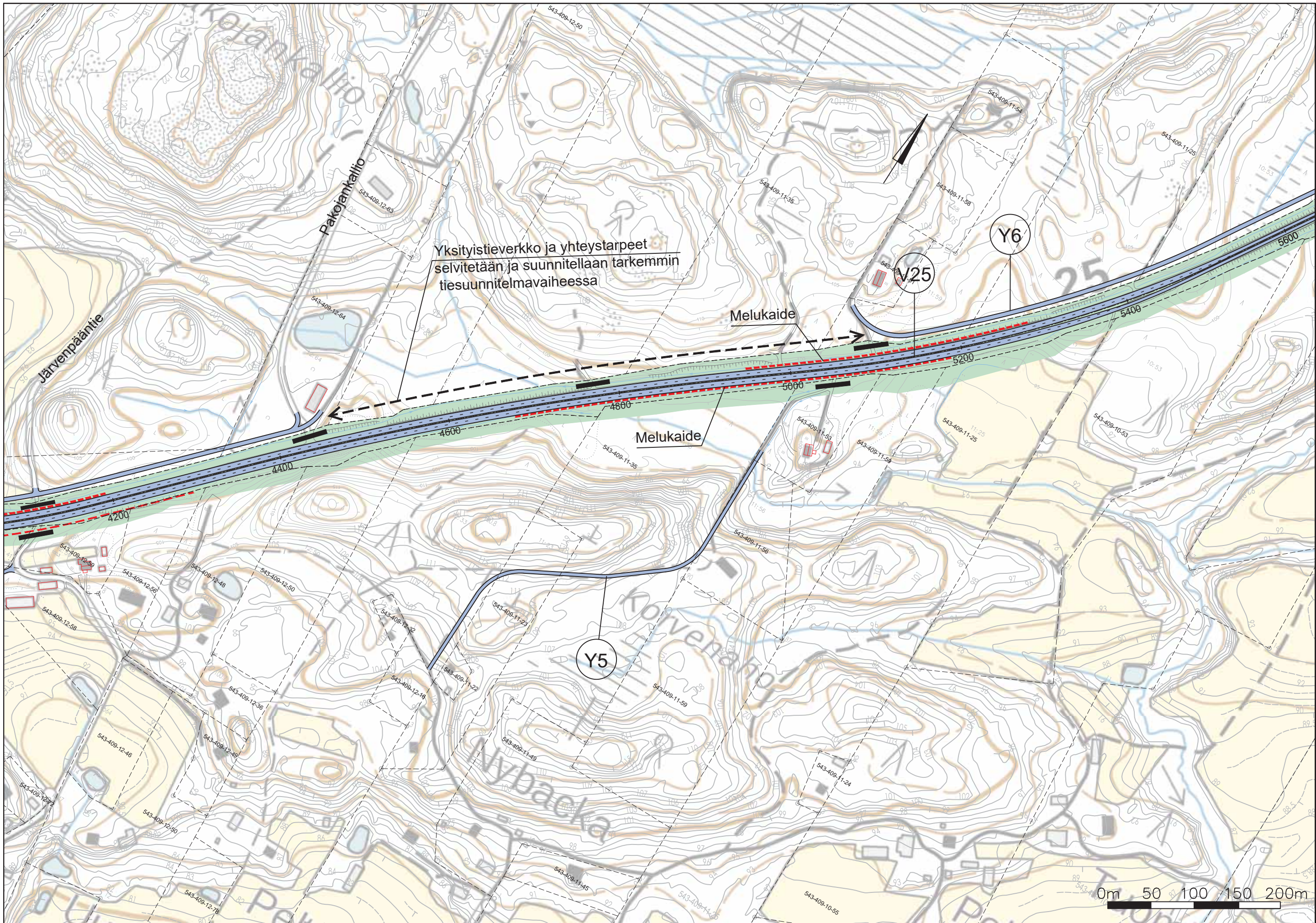






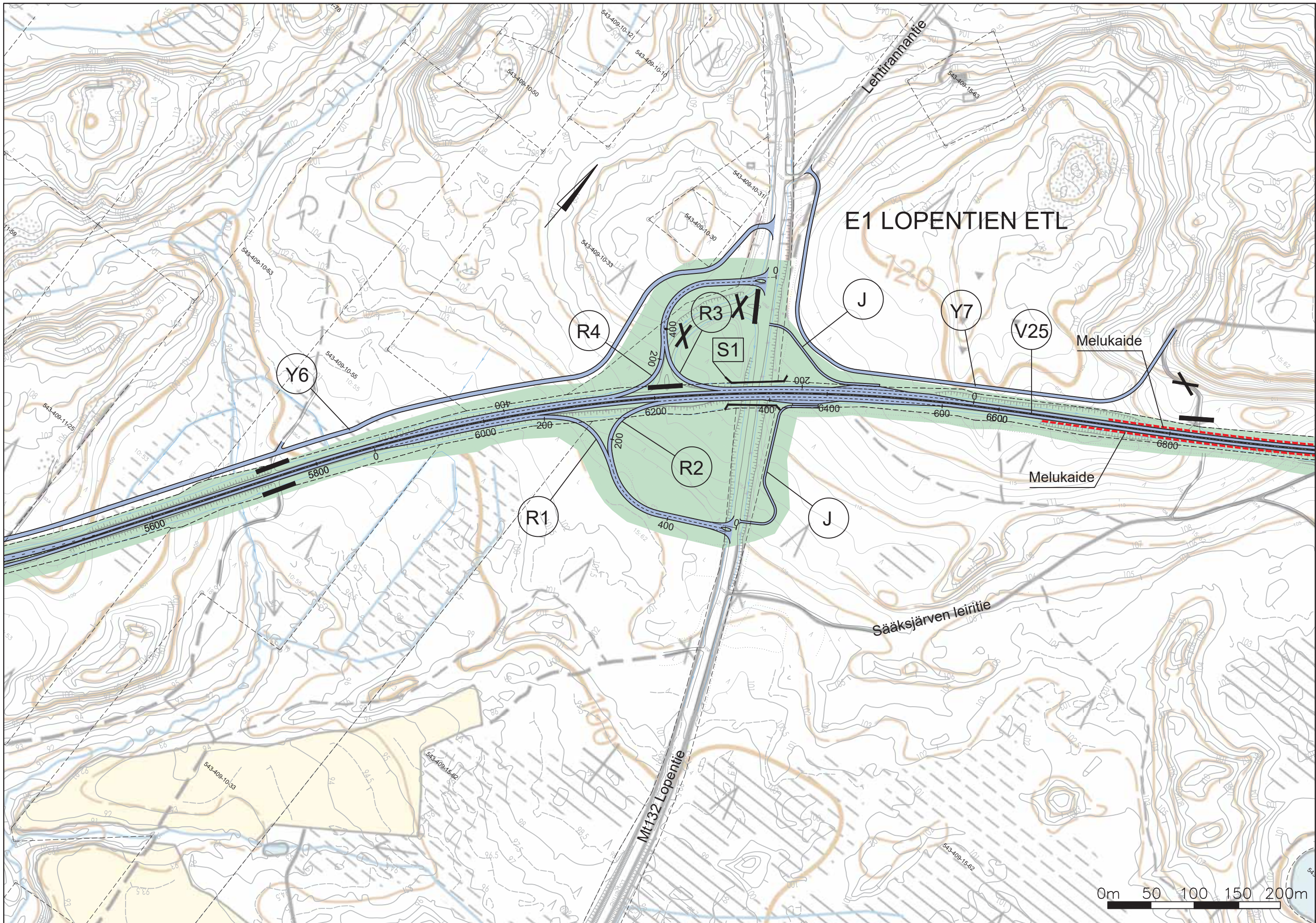




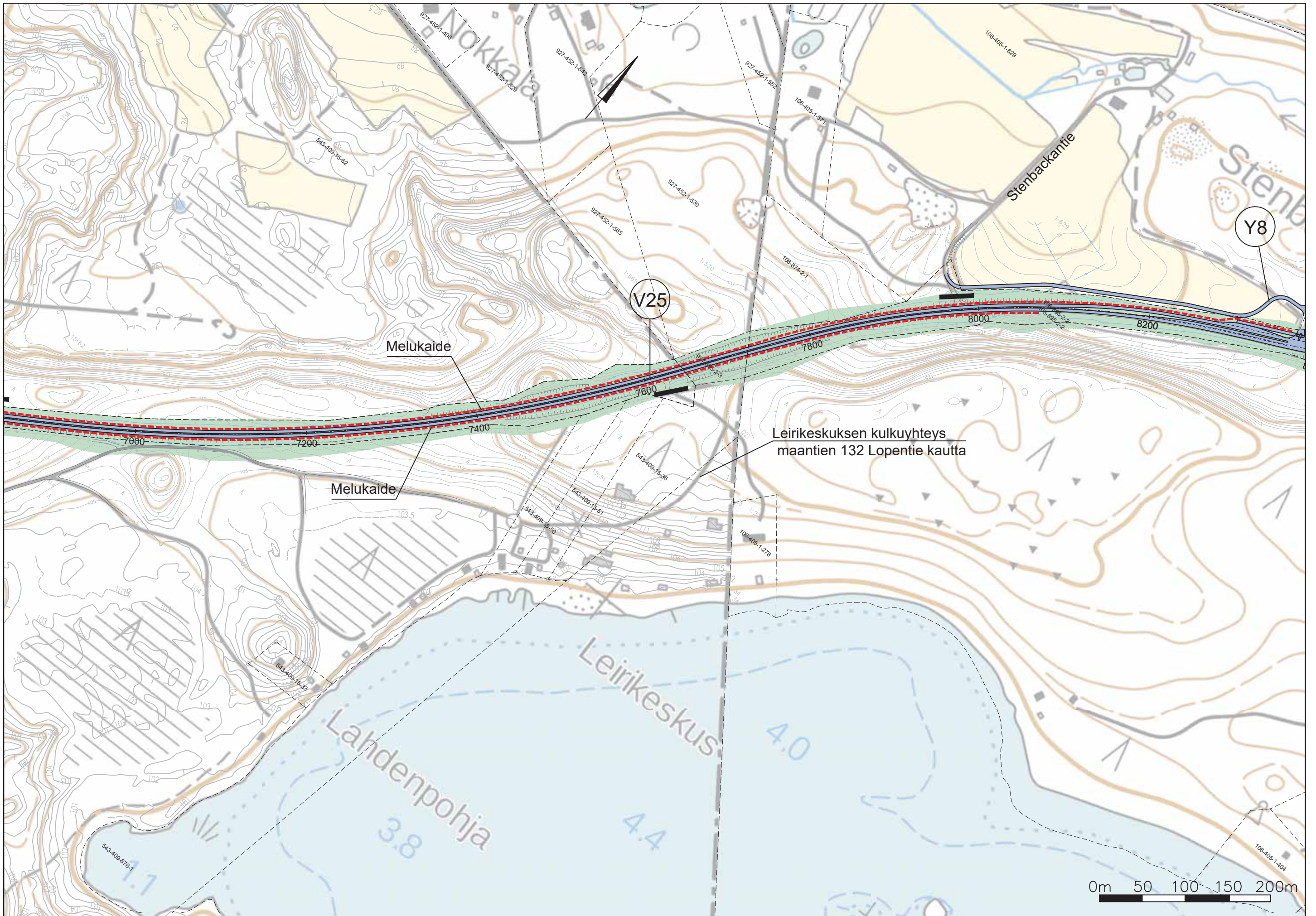


Yksityistieverkko ja yhteystarpeet  
selvitetään ja suunnitellaan tarkemmin  
tiesuunnitelmavaiheessa

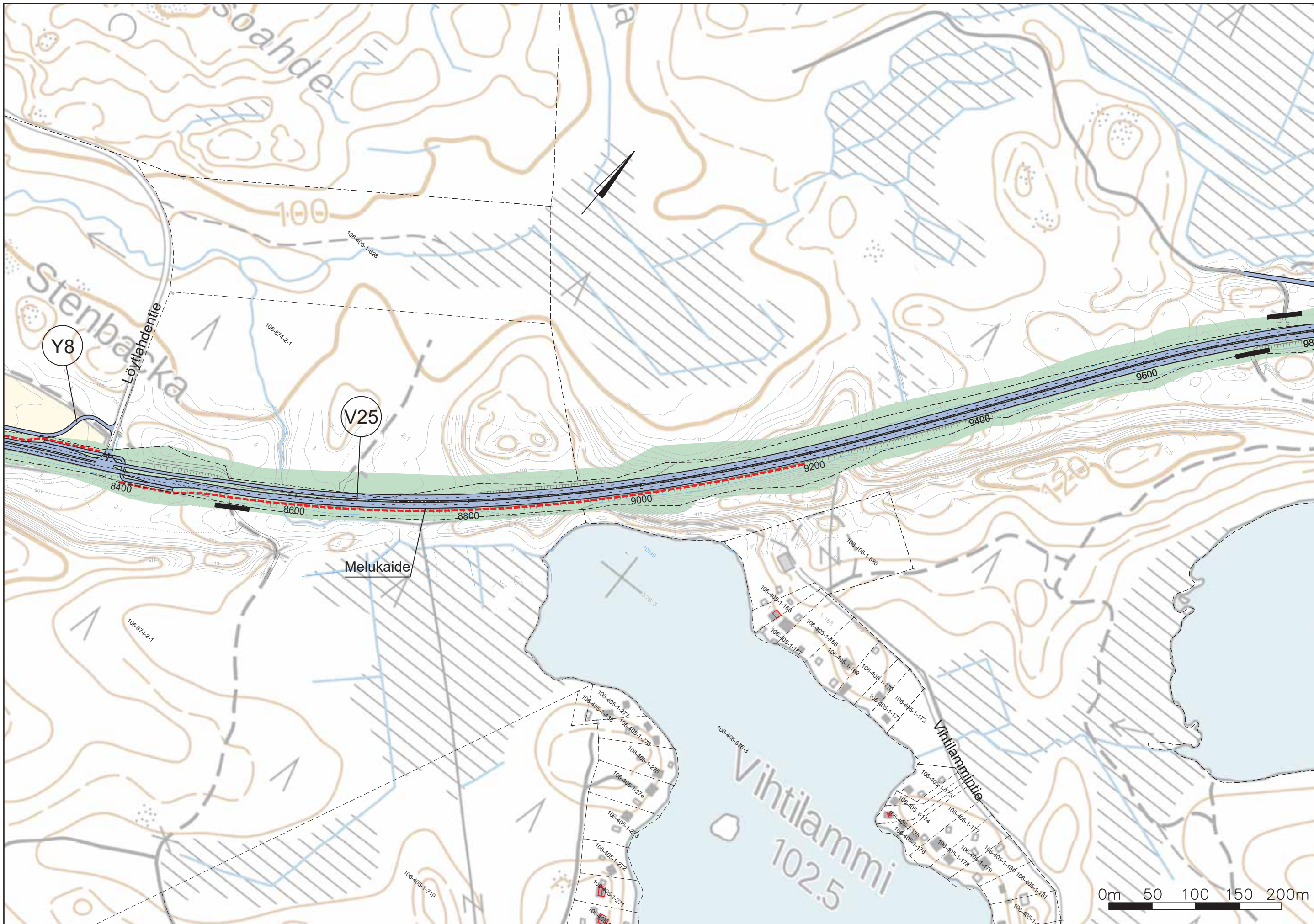




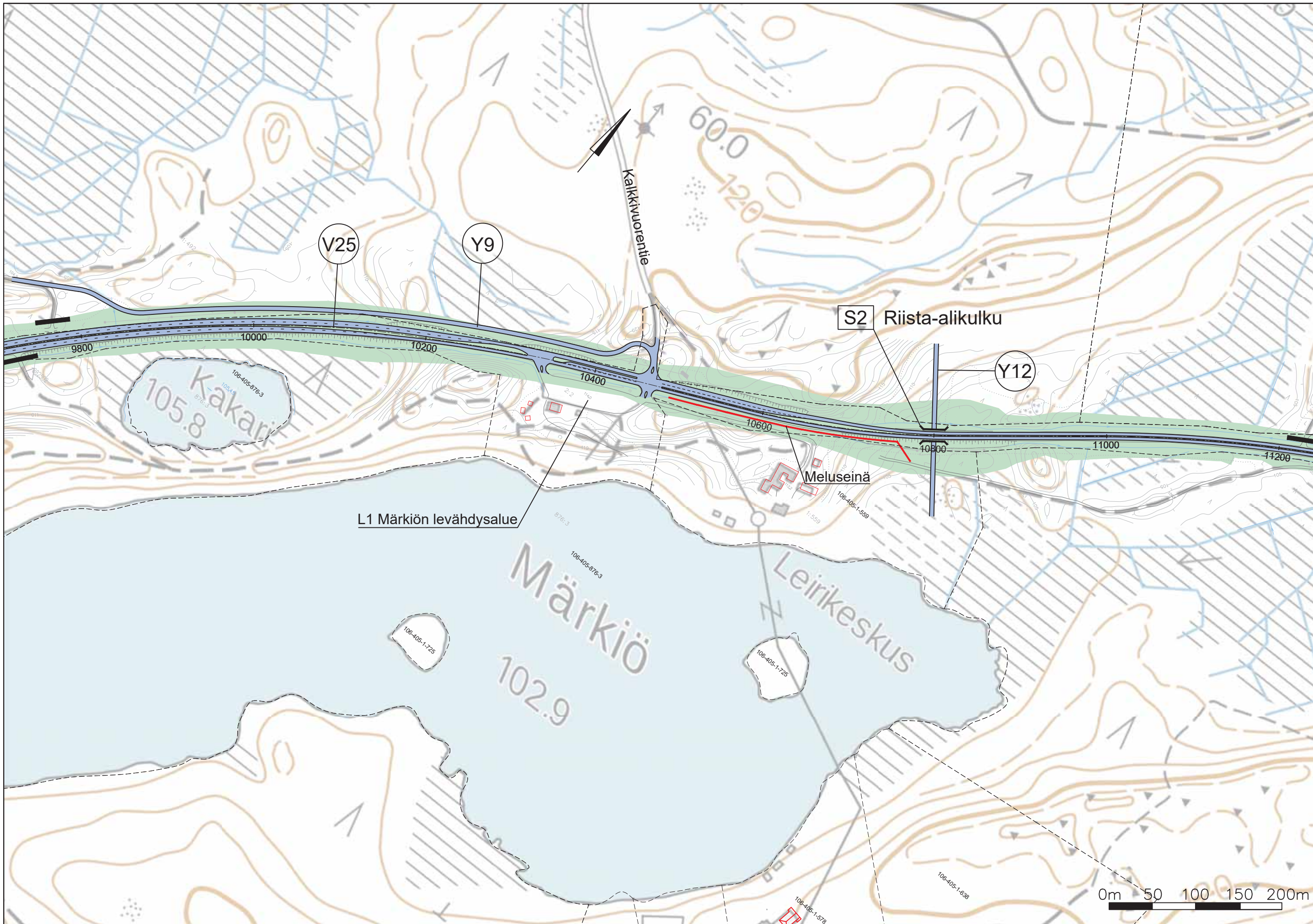




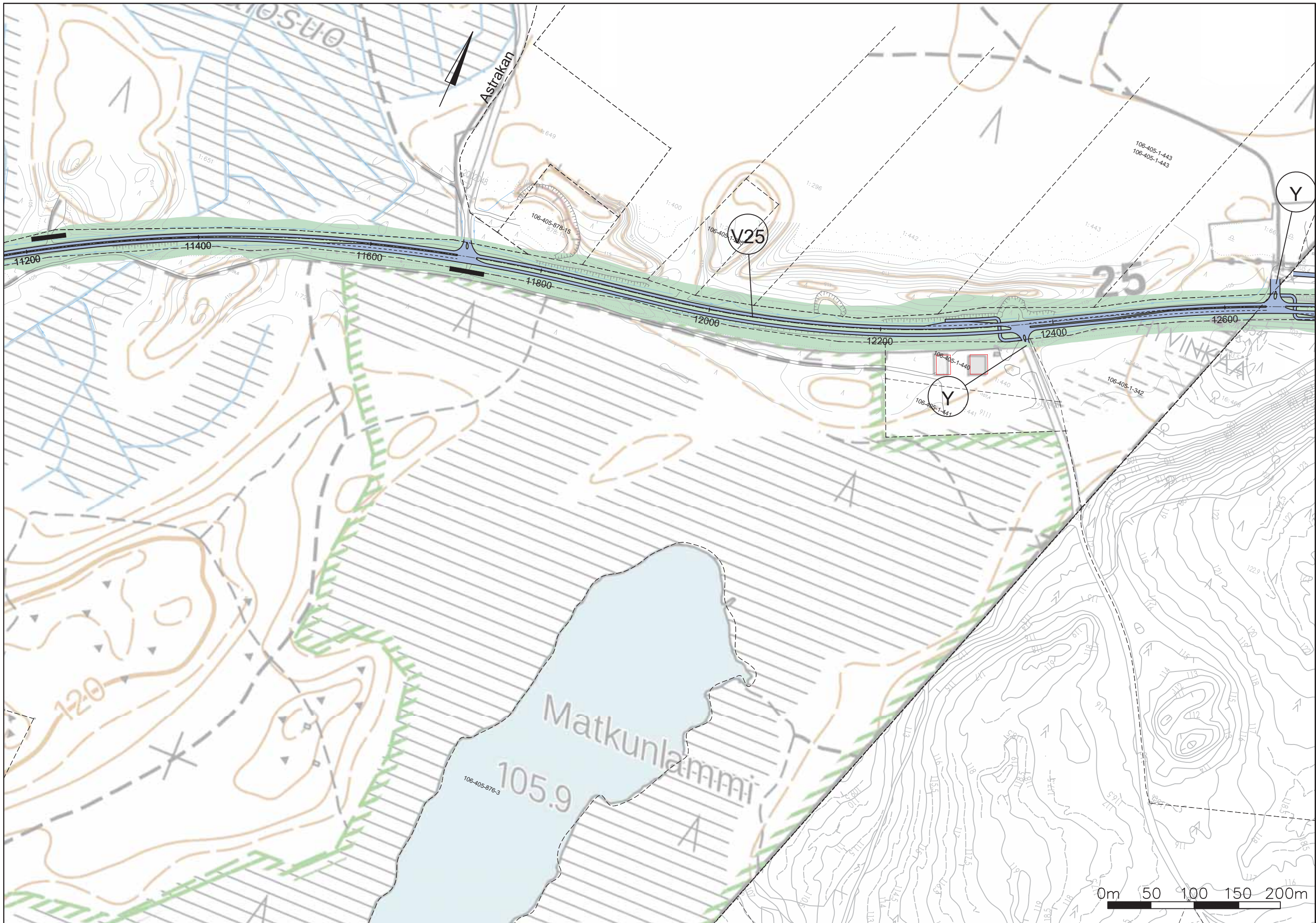




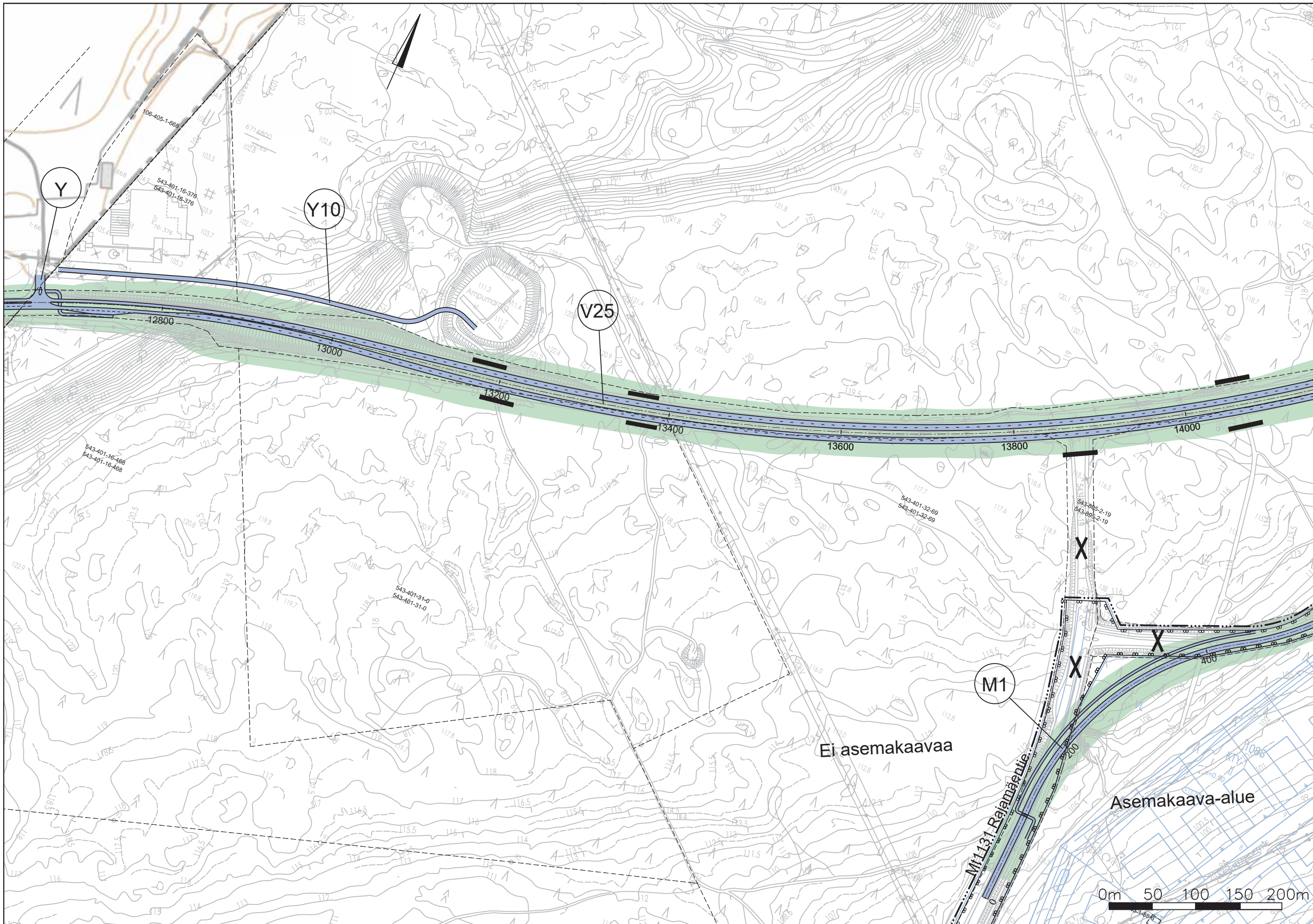




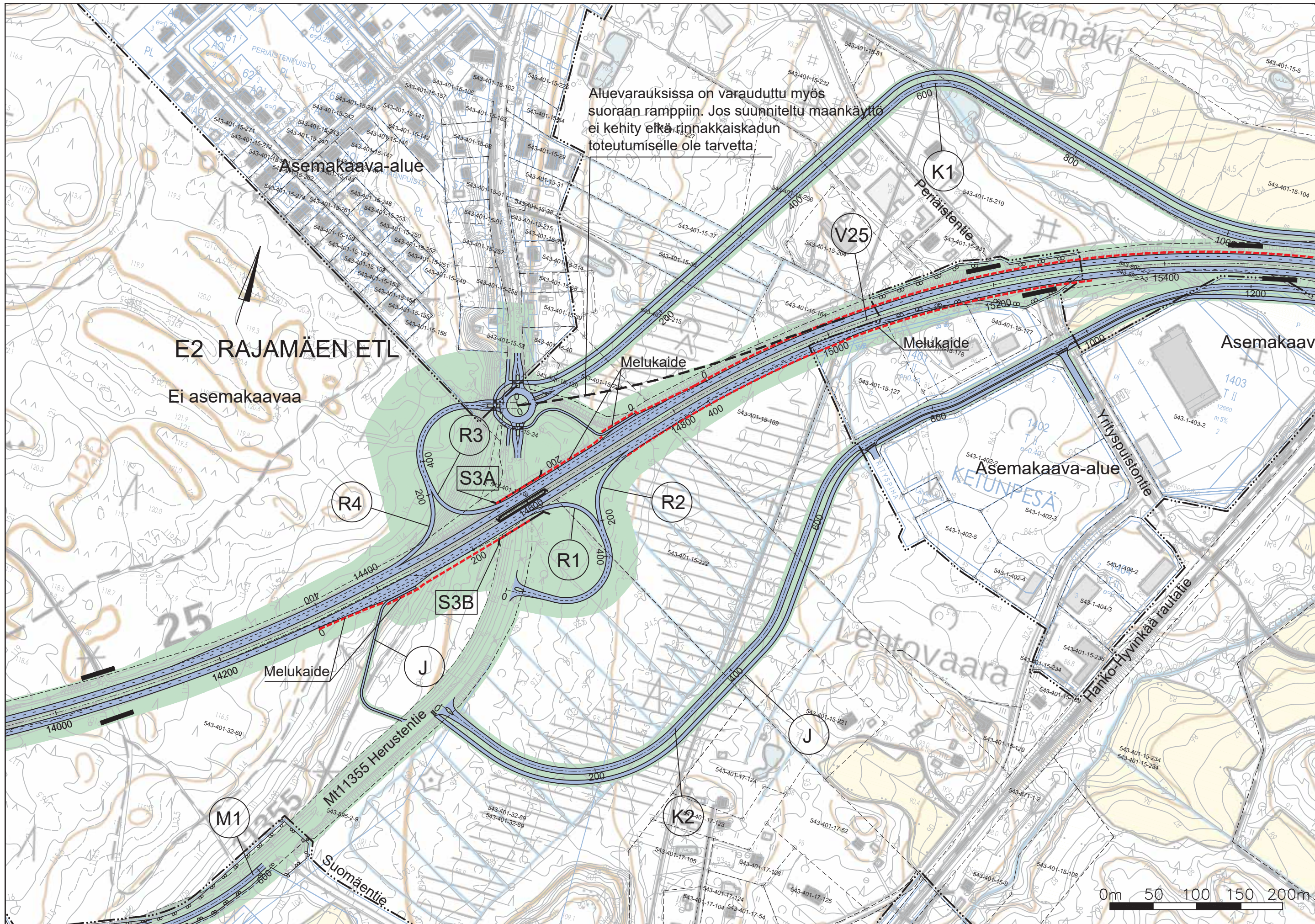












Aluevarauksissa on varauduttu myös suoraan ramppiin. Jos suunniteltu maankäyttö ei kehity eikä rinnakkaiskadun toteutumiselle ole tarvetta.

Asemakaava-alue

E2 RAJAMÄEN ETL

Ei asemakaavaa

K1

V25

Melukaide

Melukaide

Asemakaava

R3

S3A

Asemakaava-alue

R4

R1

R2

KEIJUNPESÄ

25

S3B

J

Melukaide

J

M1

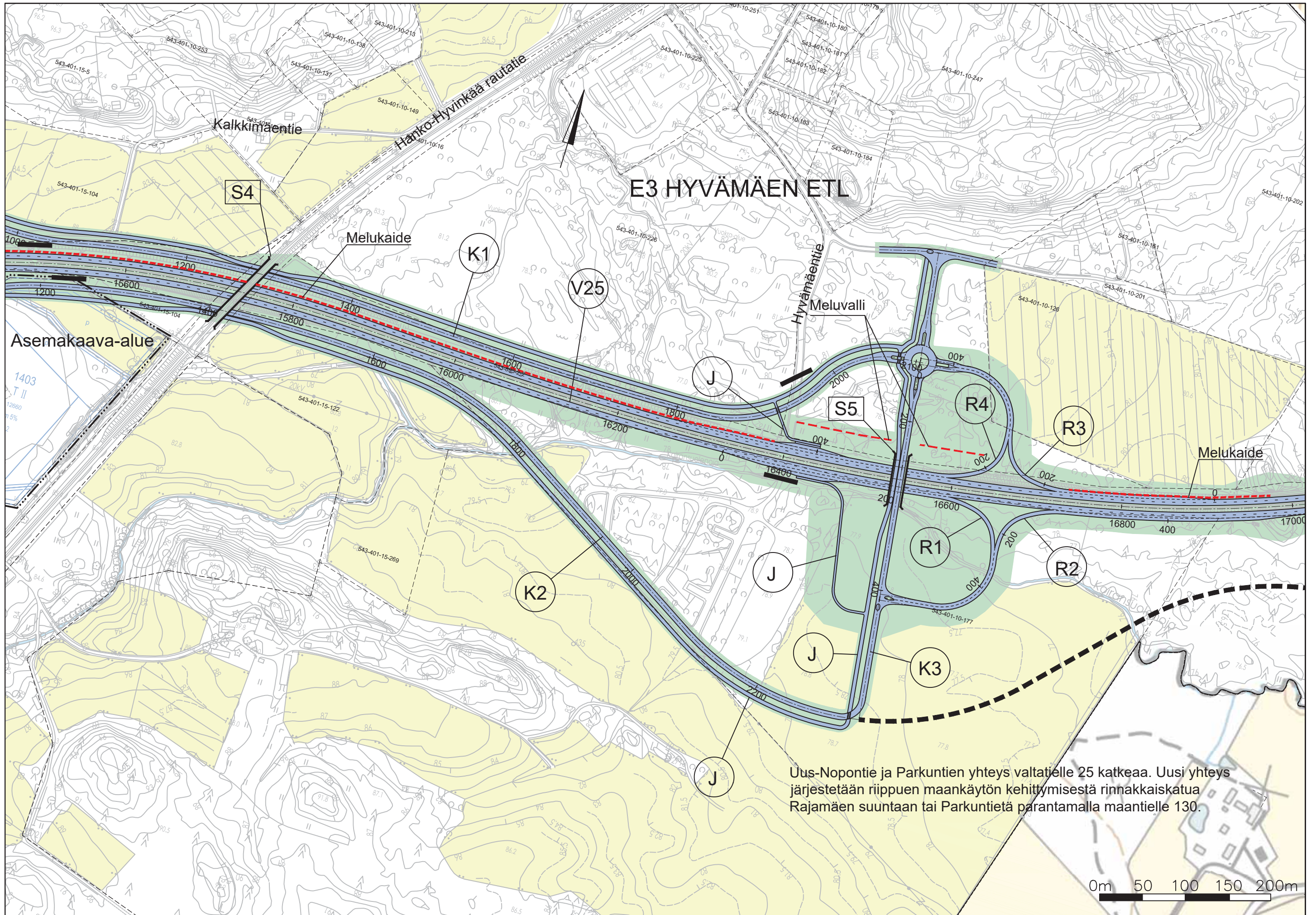
M11355

K2

Suomaentie

0m 50 100 150 200m

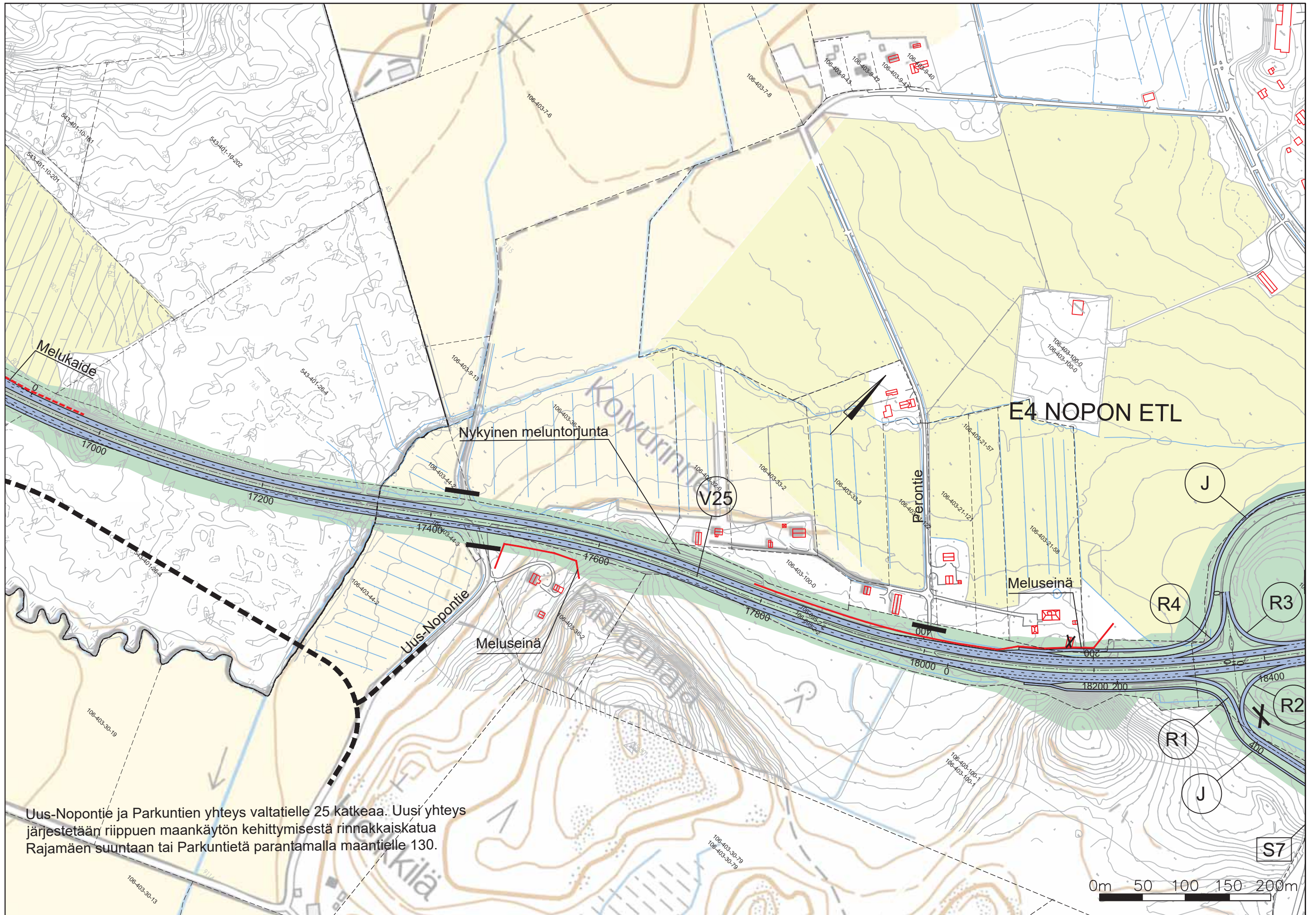




# E3 HYVÄMÄEN ETL

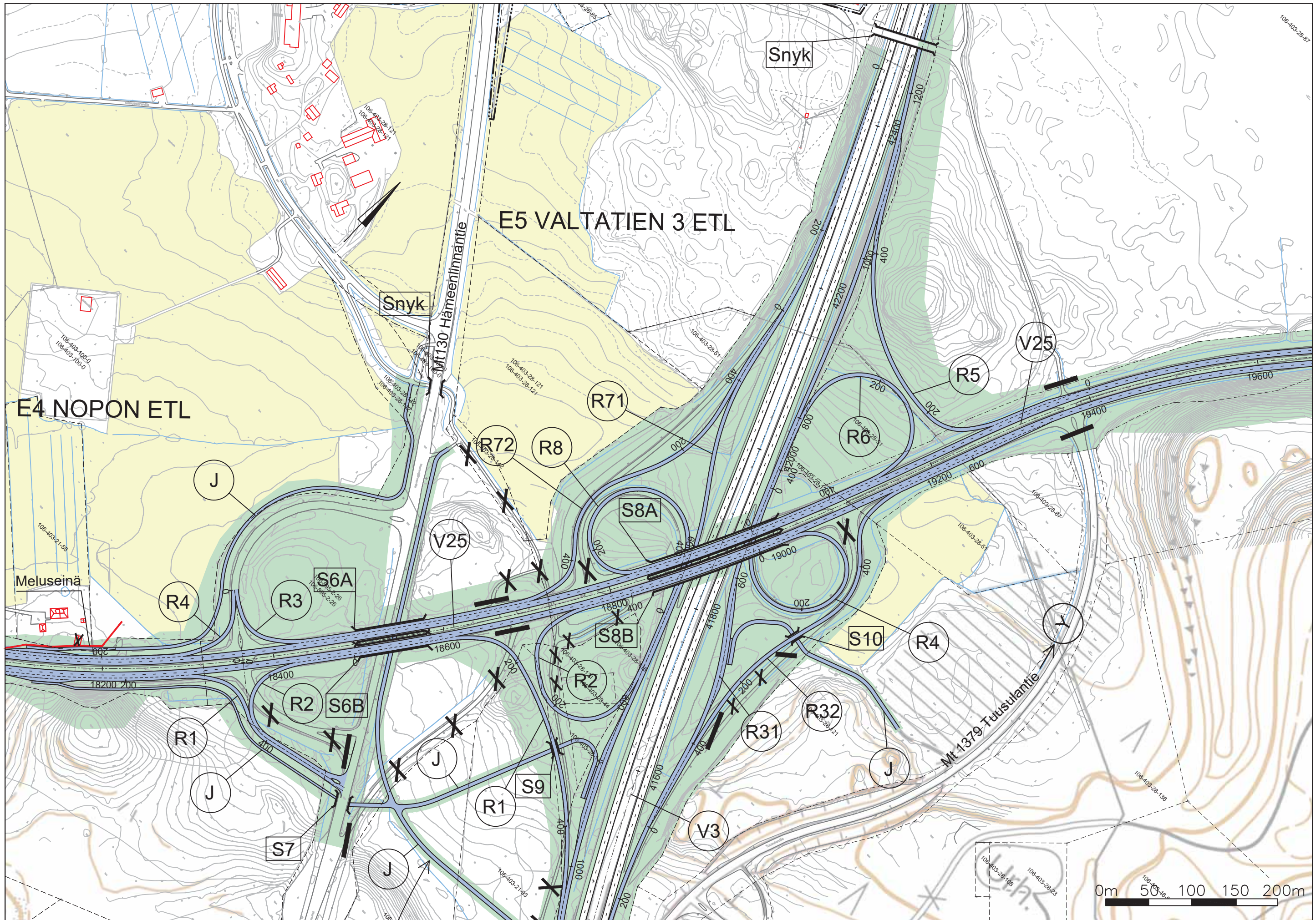
Uus-Nopontie ja Parkuntien yhteys valtatielle 25 katkeaa. Uusi yhteys järjestetään riippuen maankäytön kehittymisestä rinnakkaiskatua Rajamäen suuntaan tai Parkuntietä parantamalla maantielle 130.



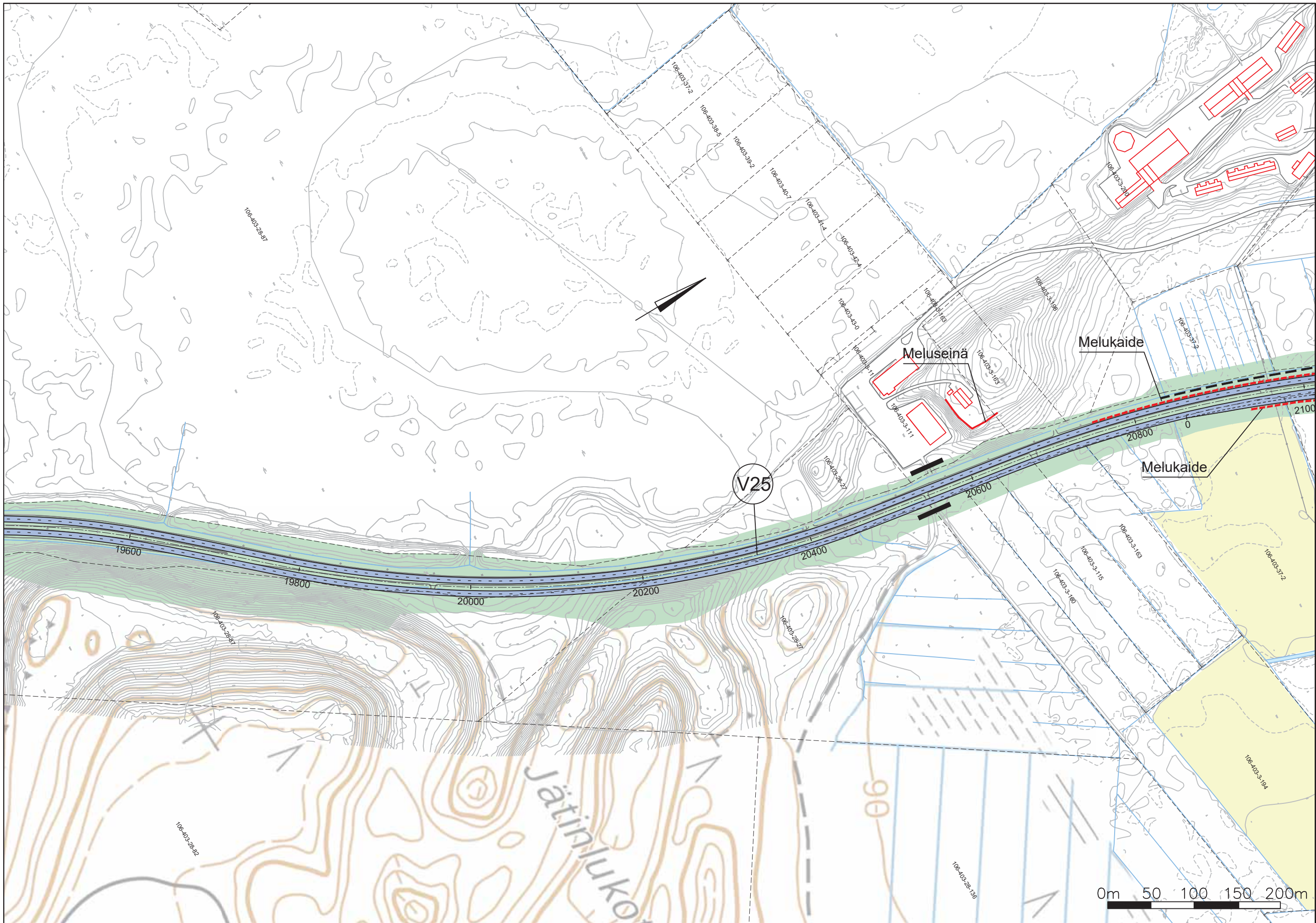


Uus-Nopontie ja Parkuntien yhteys valtatielle 25 katkeaa. Uusi yhteys järjestetään riippuen maankäytön kehittämisestä rinnakkaiskatua Rajamäen suuntaan tai Parkuntietä parantamalla maantielle 130.

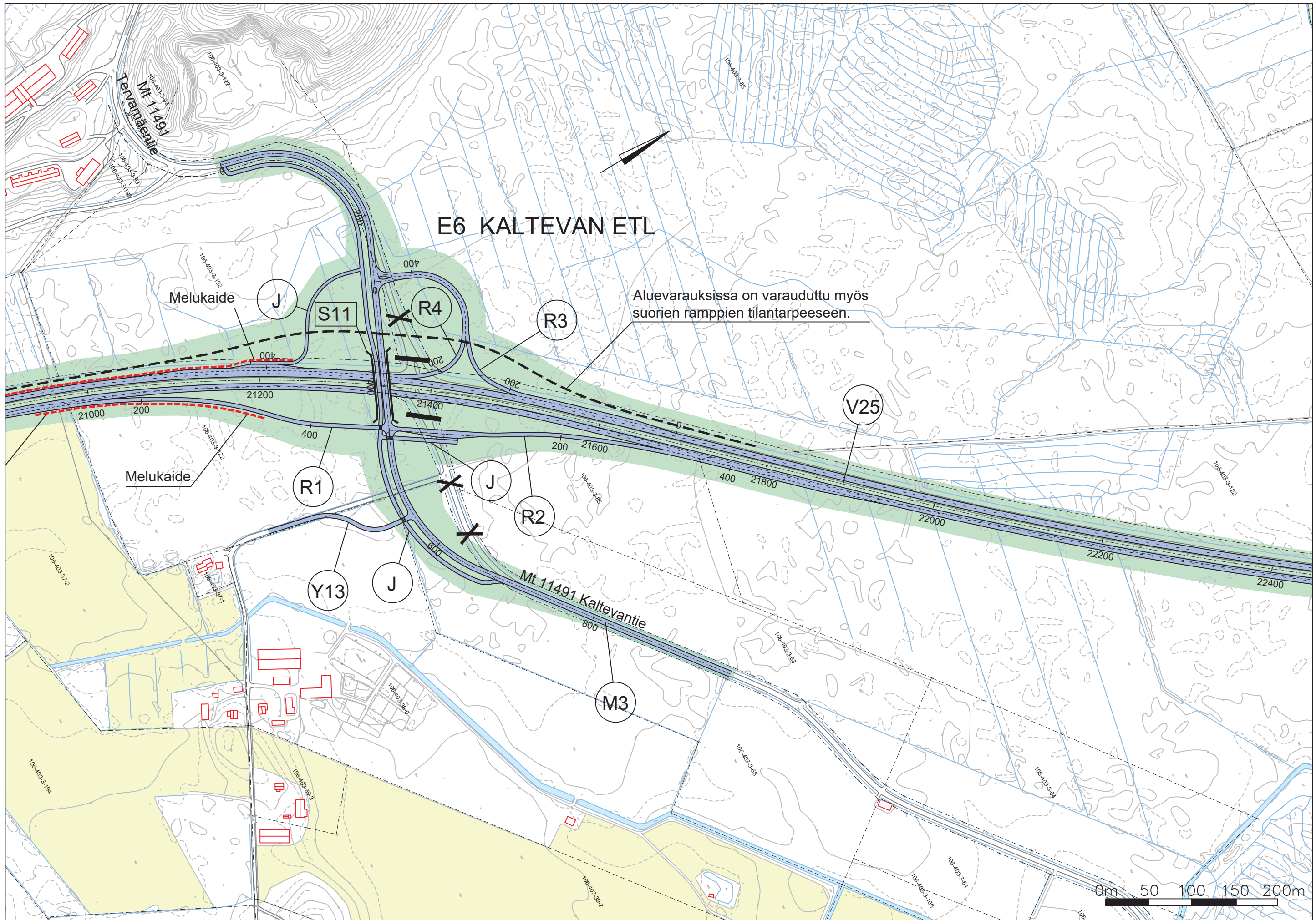




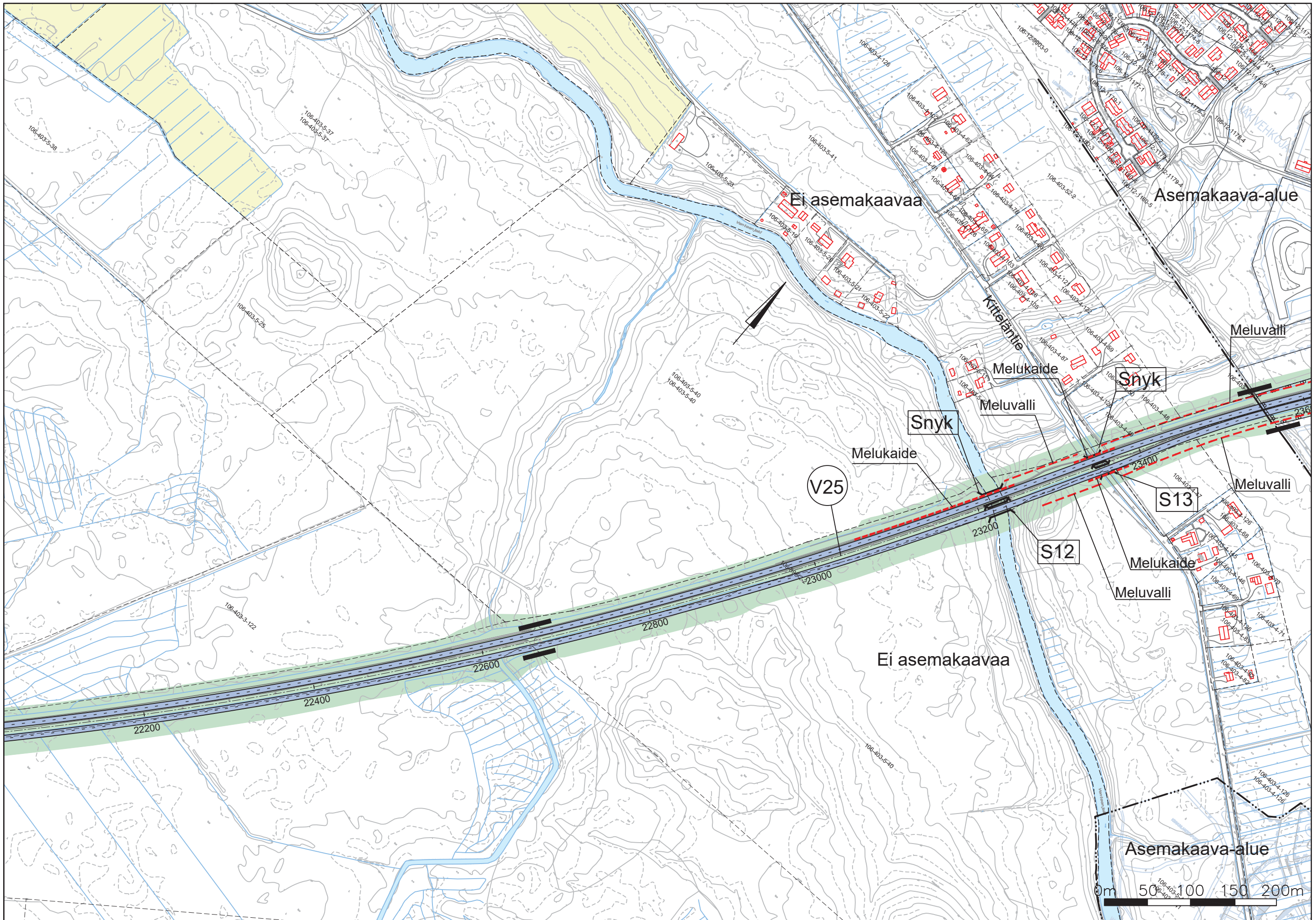




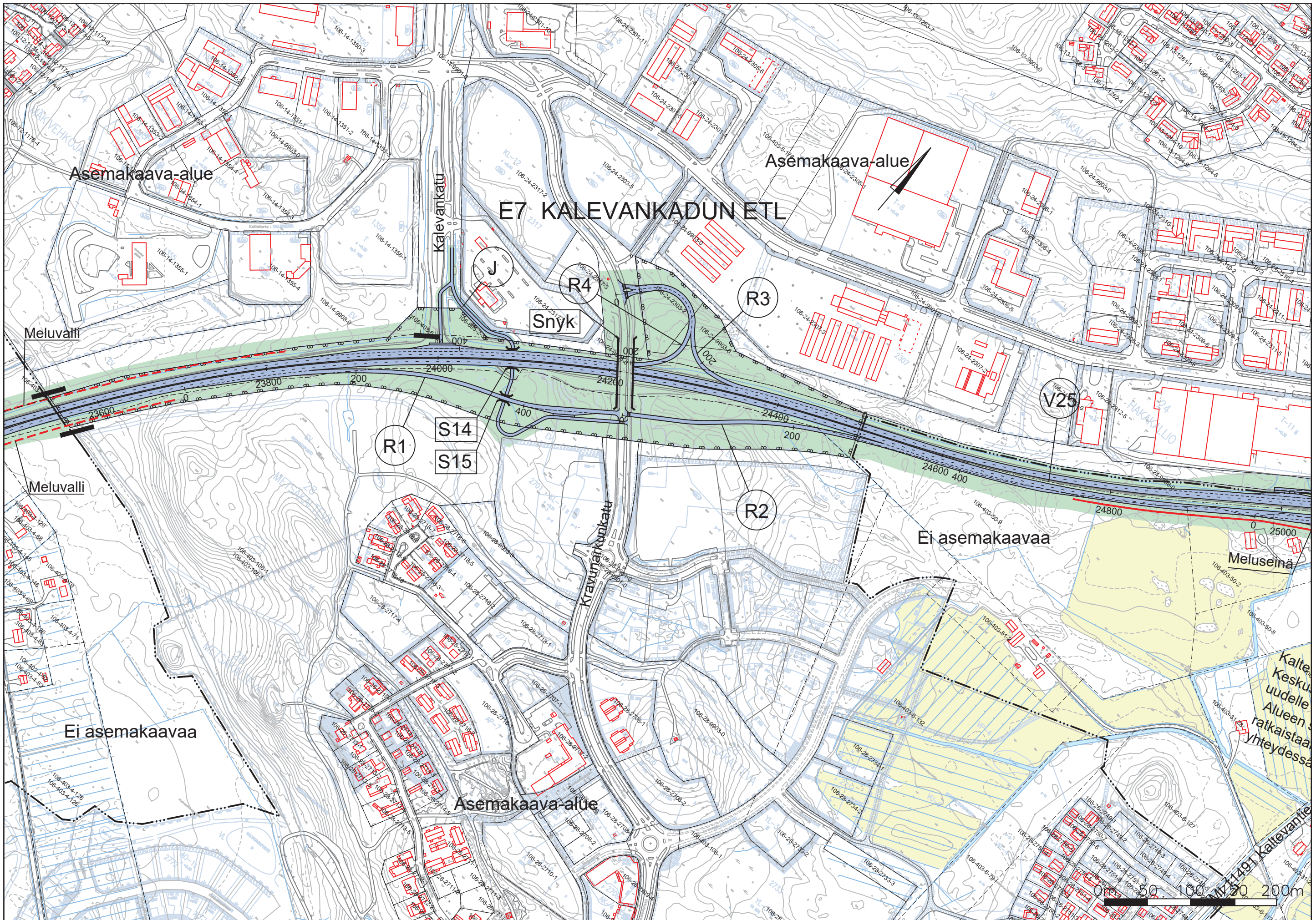












E7 KALEVANKADUN ETL

Asemakaava-alue

Asemakaava-alue

Meluvalli

Meluvalli

Ei asemakaavaa

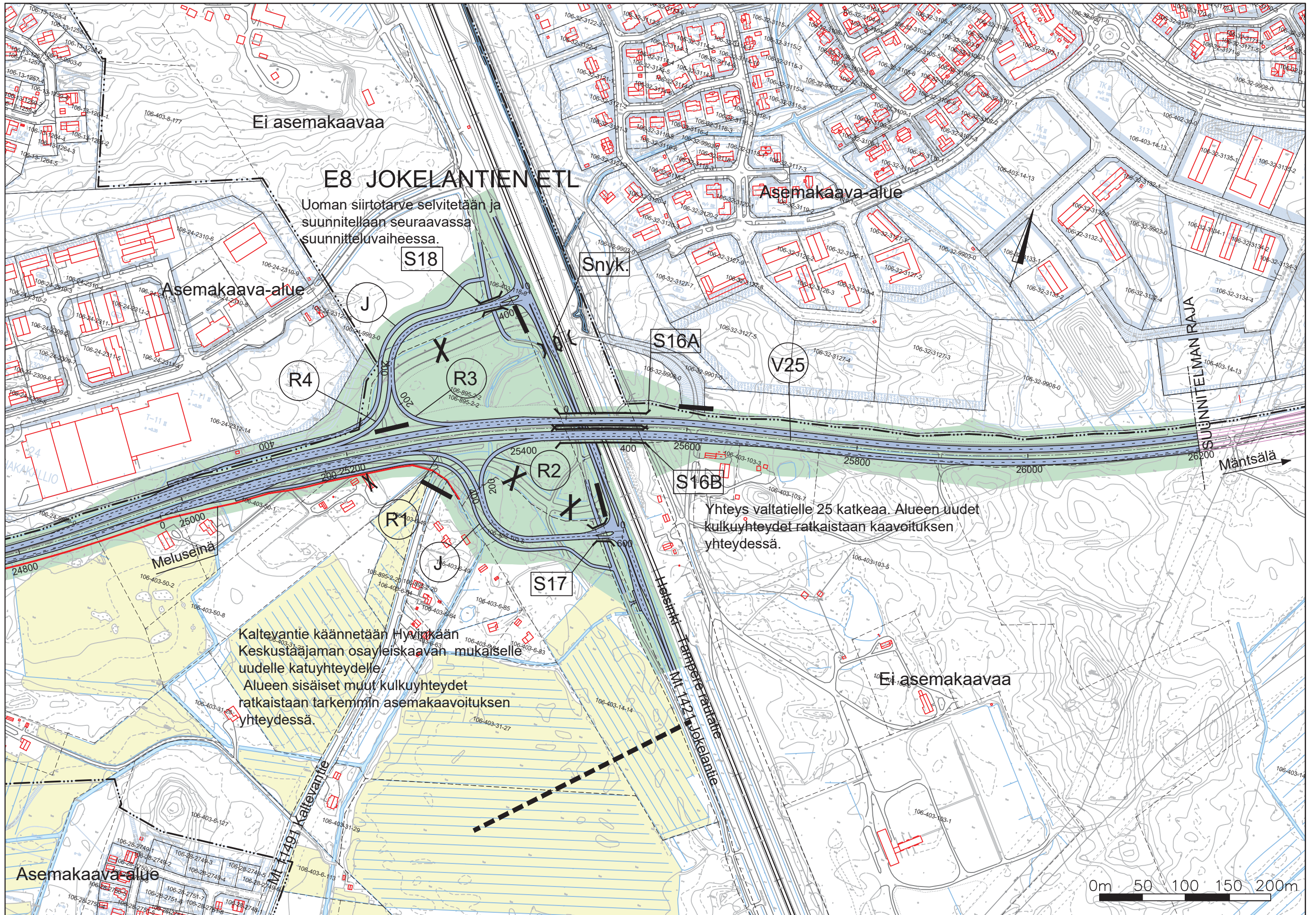
Ei asemakaavaa

Asemakaava-alue

Meluseinä

Kalteen  
Kesku  
uudelle  
Alueen  
ratkaistaa  
yhteydessä





Ei asemakaavaa

### E8 JOKELANTIEN ETL

Uoman siirtotarve selvitetään ja suunnitellaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Asemakaava-alue

Asemakaava-alue

Meluseinä

Ei asemakaavaa

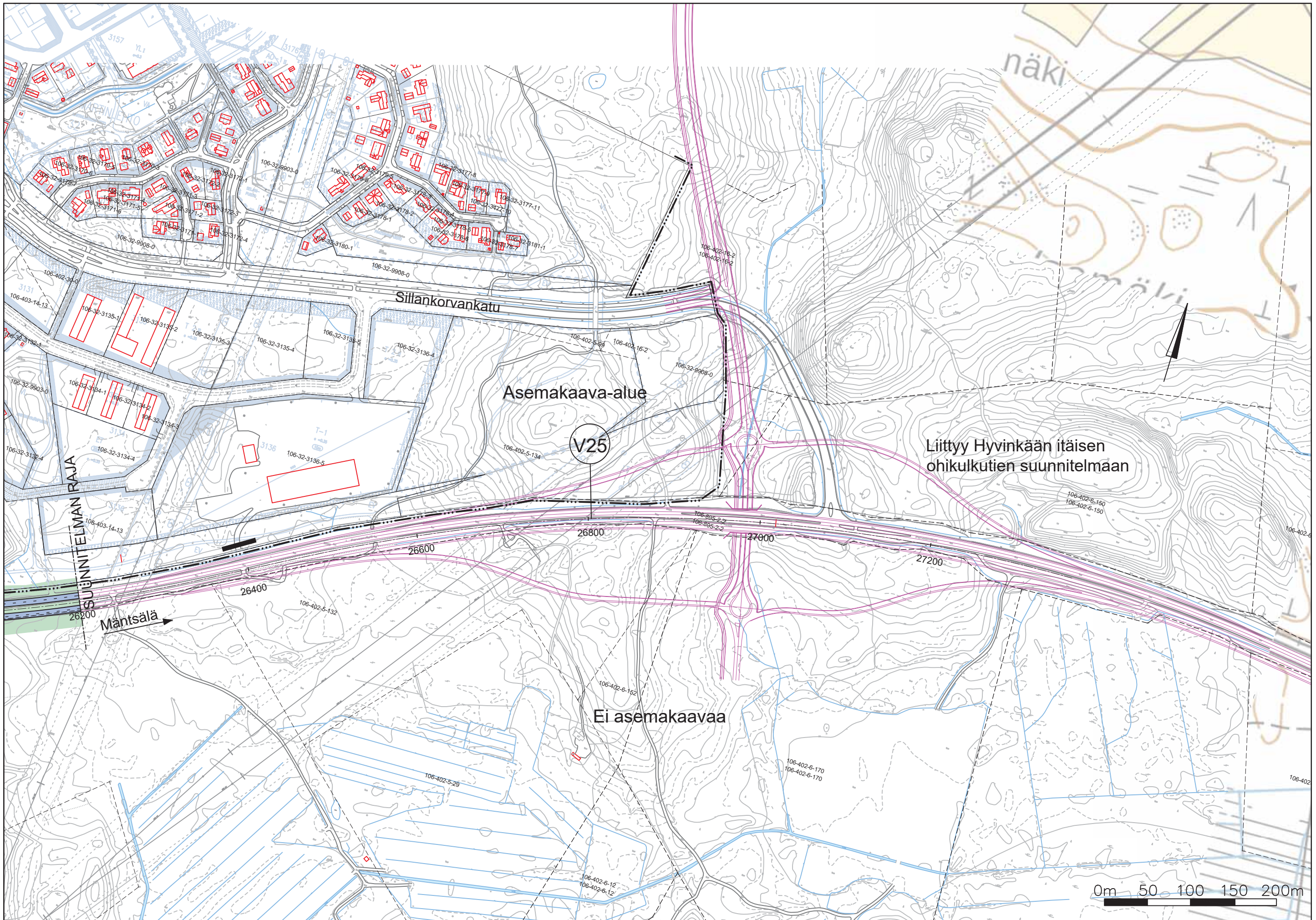
Asemakaava-alue

Kaltevantie käännetään Hyvinkään Keskustajaman osayleiskaavan mukaiselle uudelle katuyhteydelle. Alueen sisäiset muut kulkuyhteydet ratkaistaan tarkemmin asemakaavoituksen yhteydessä.

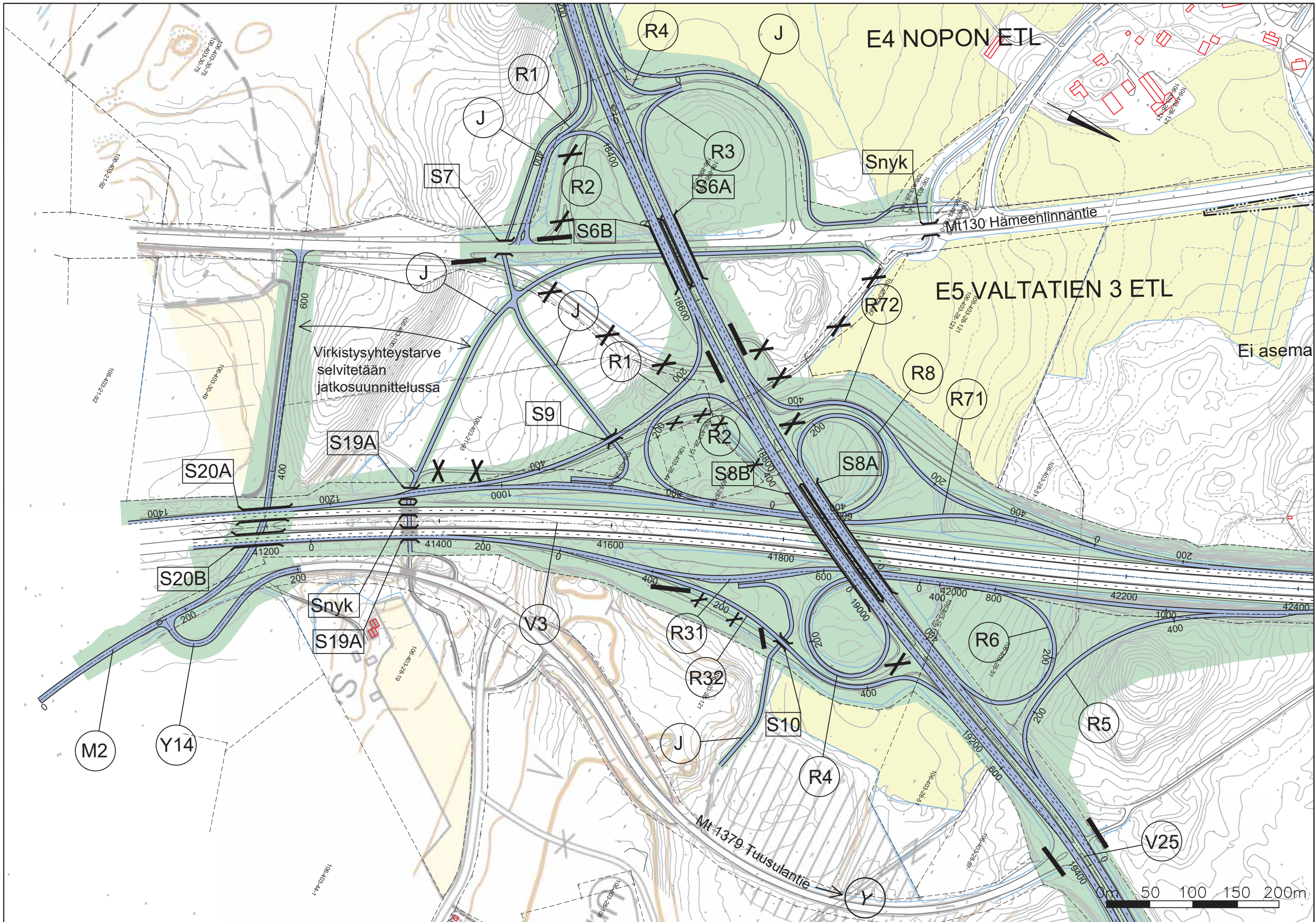
Yhteys valtatielle 25 katkeaa. Alueen uudet kulkuyhteydet ratkaistaan kaavoituksen yhteydessä.





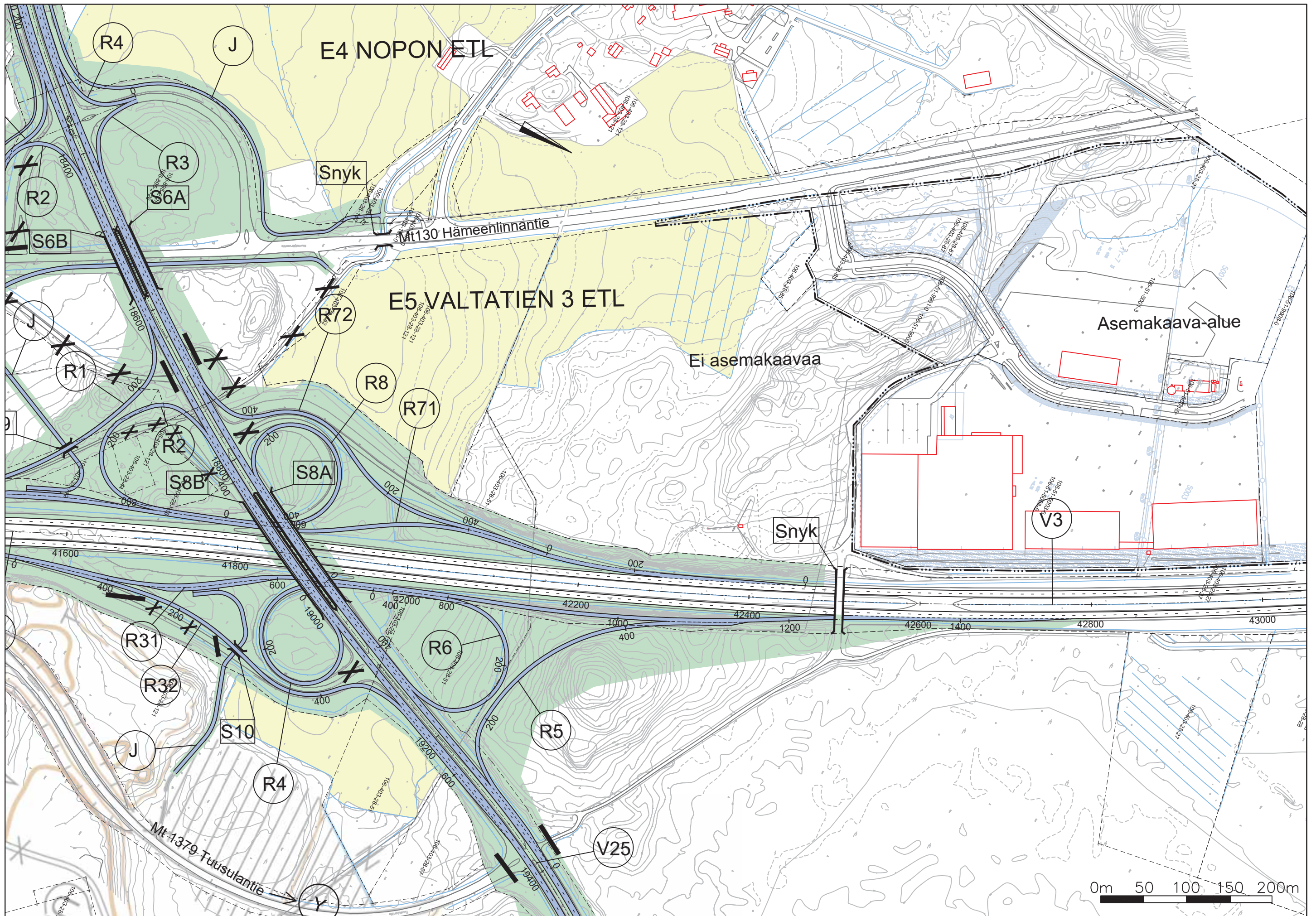




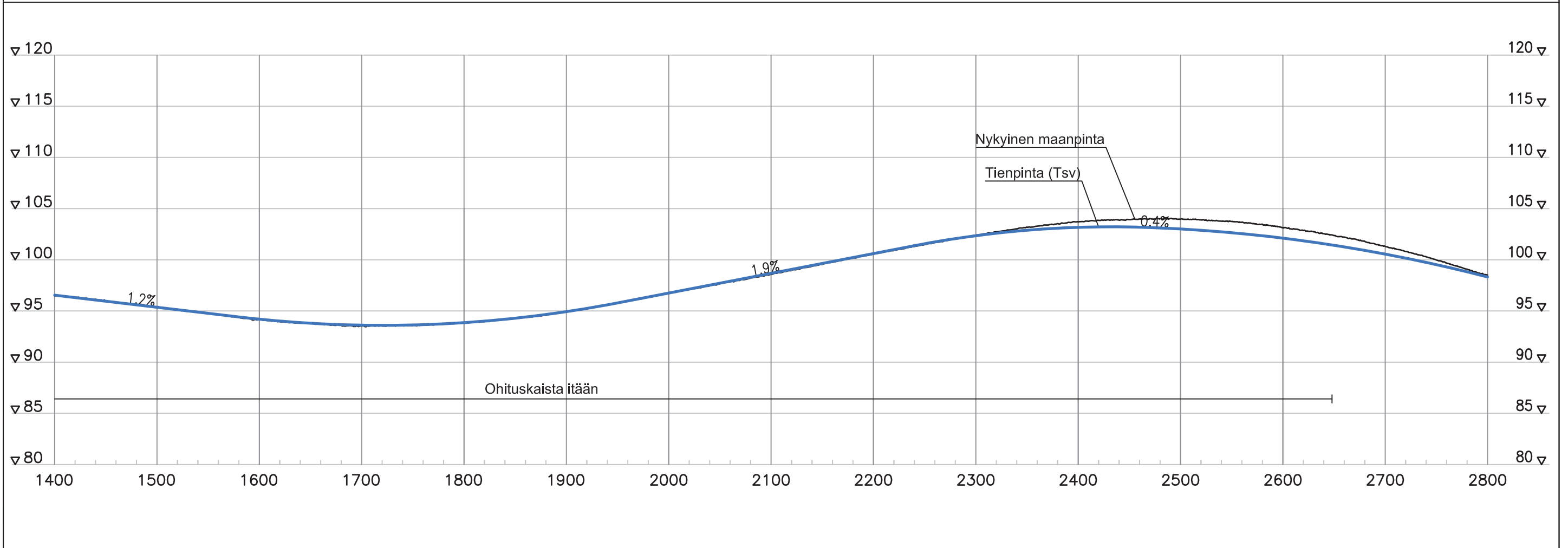
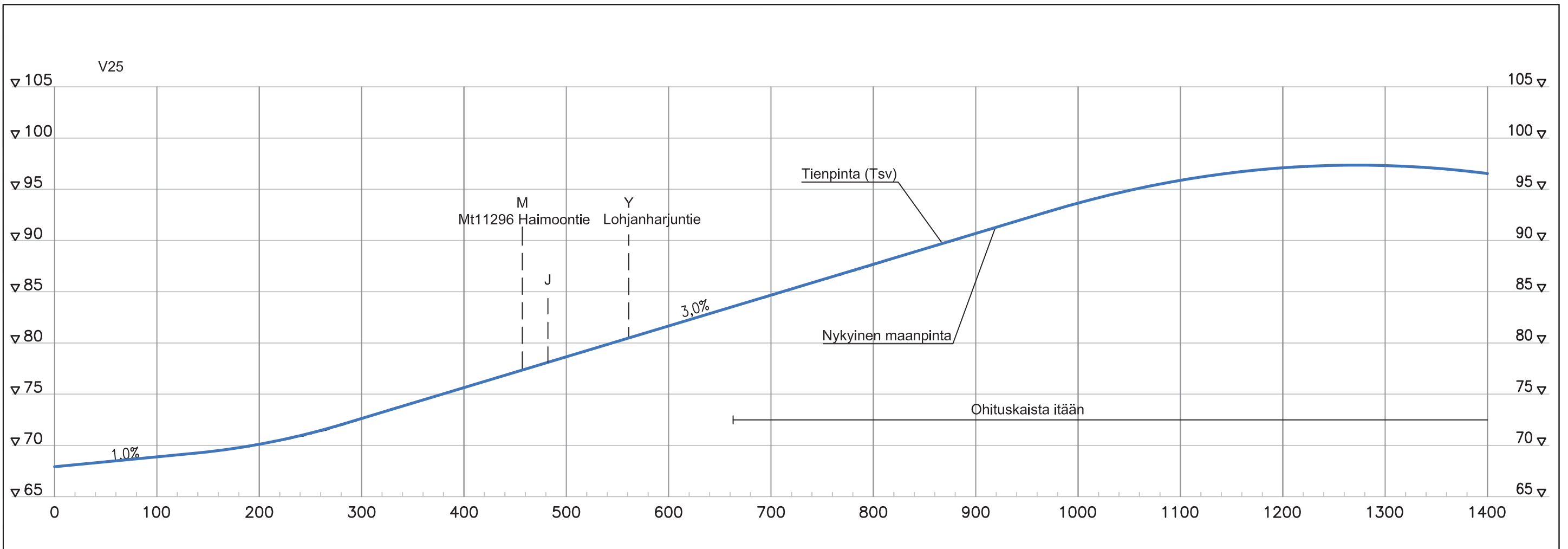


Virkistysyhteystarve  
selvitetään  
jatkosuunnittelussa

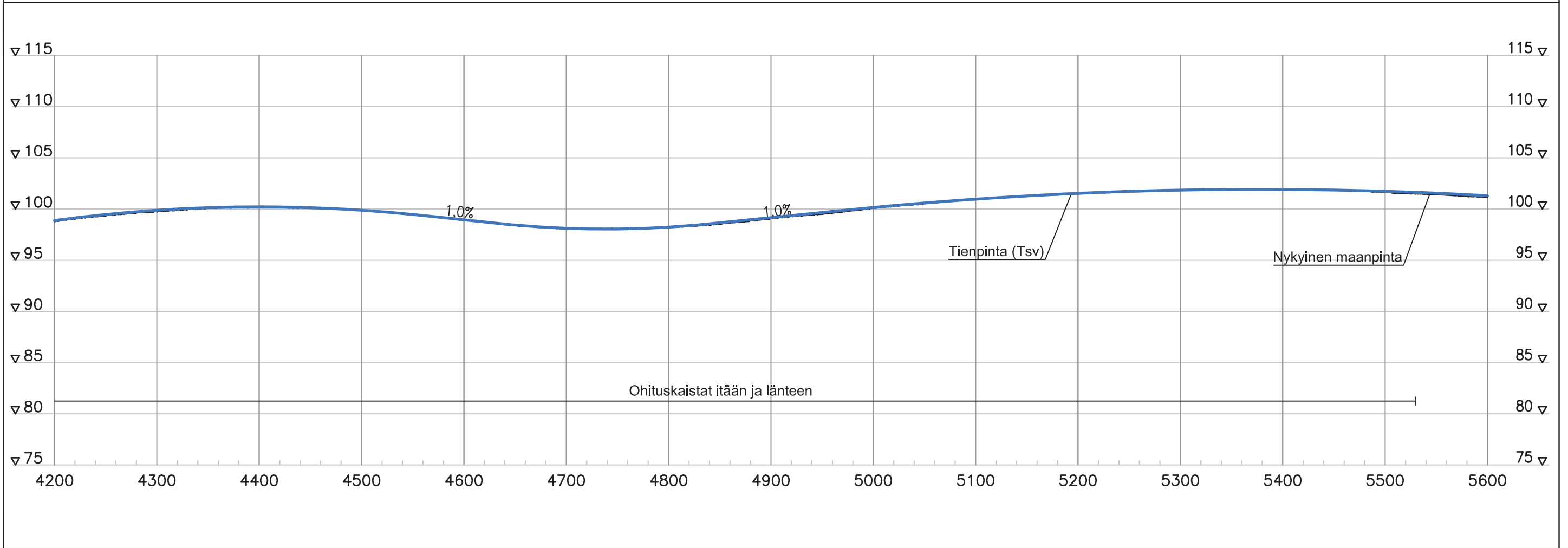
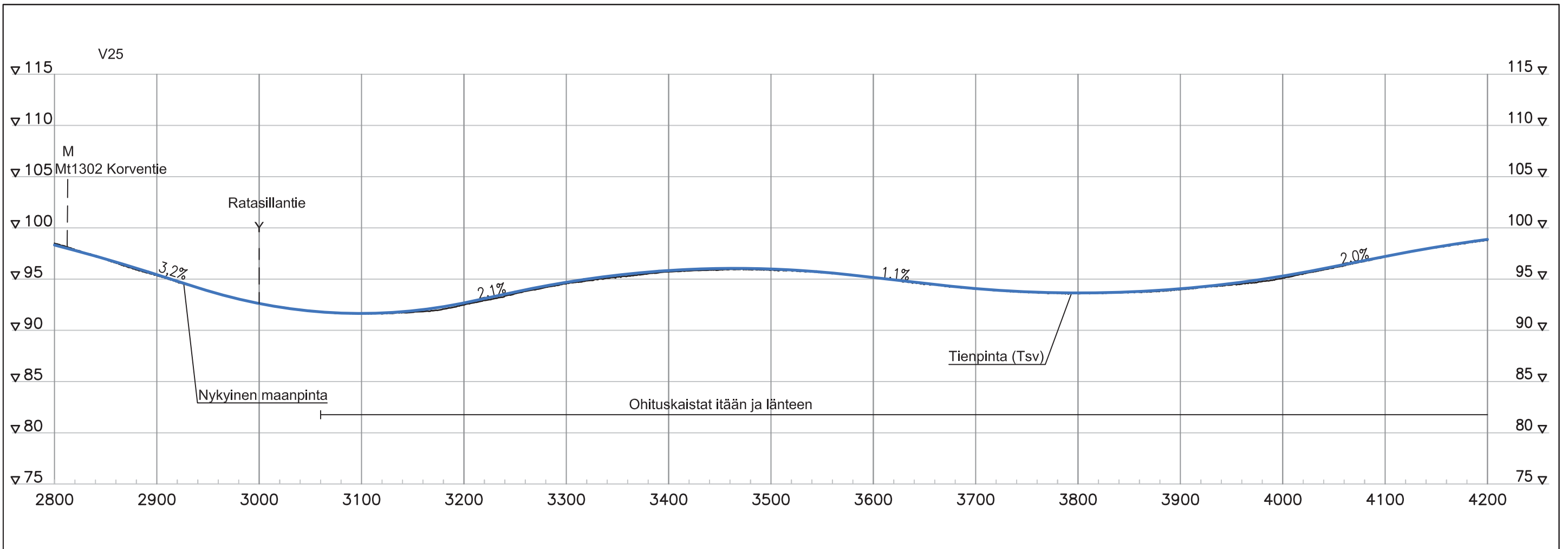




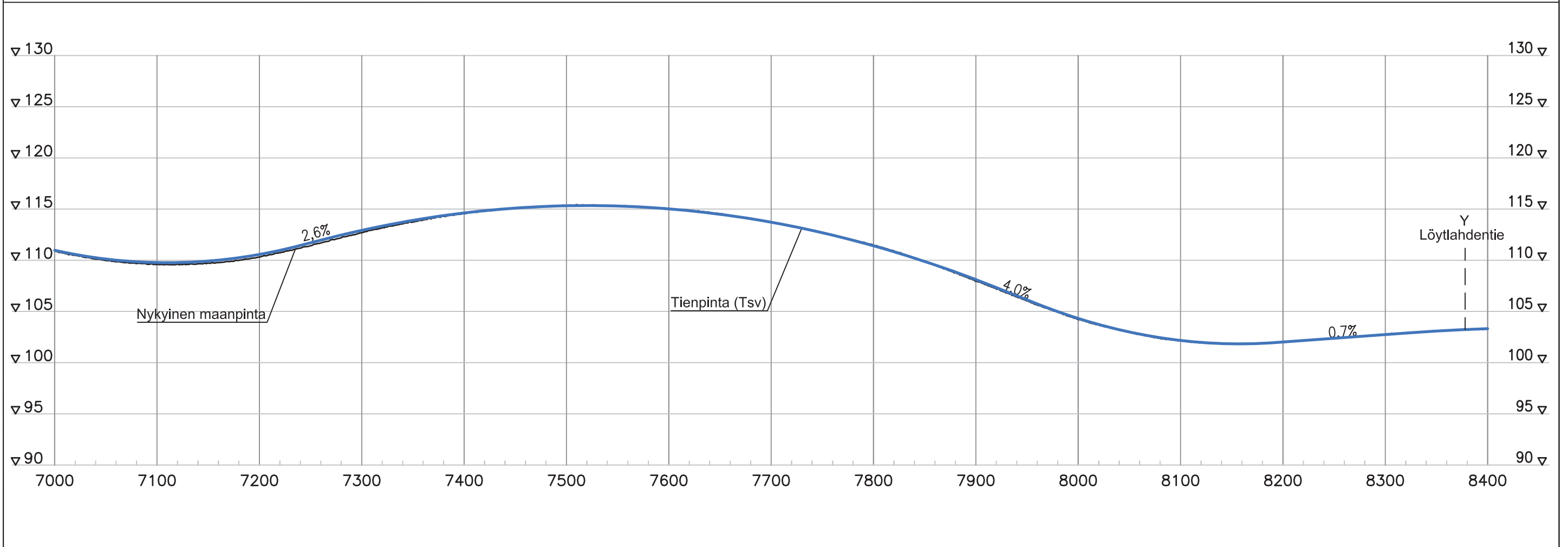
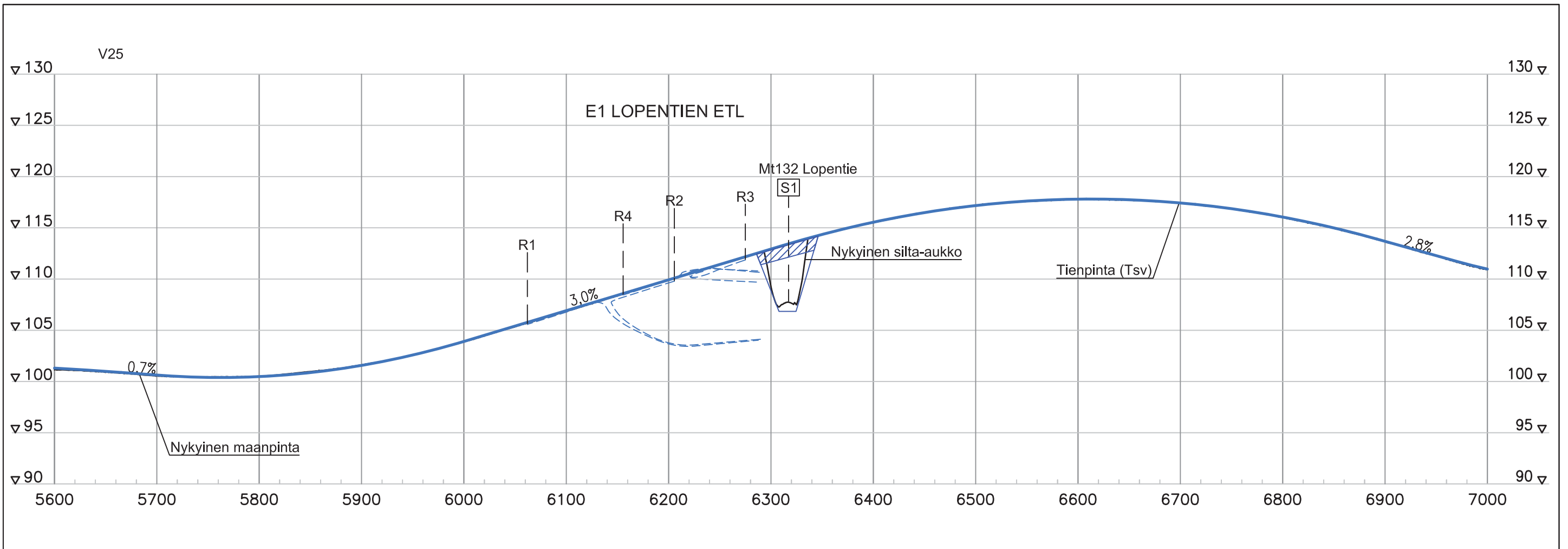




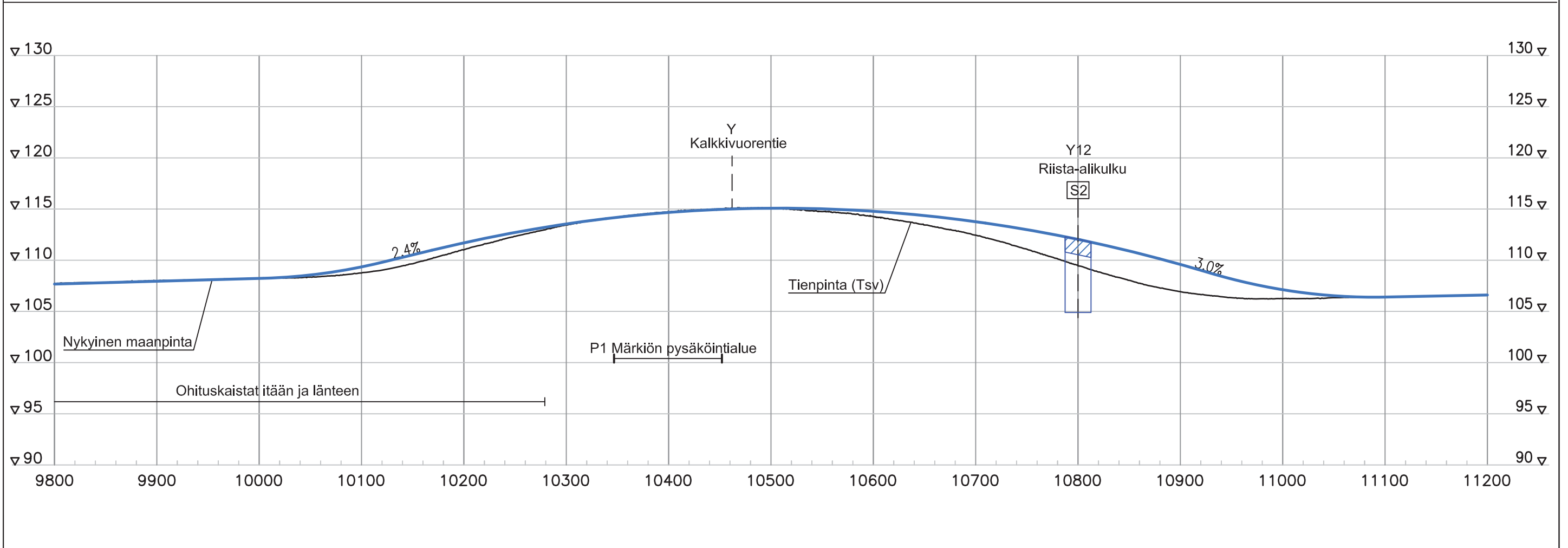
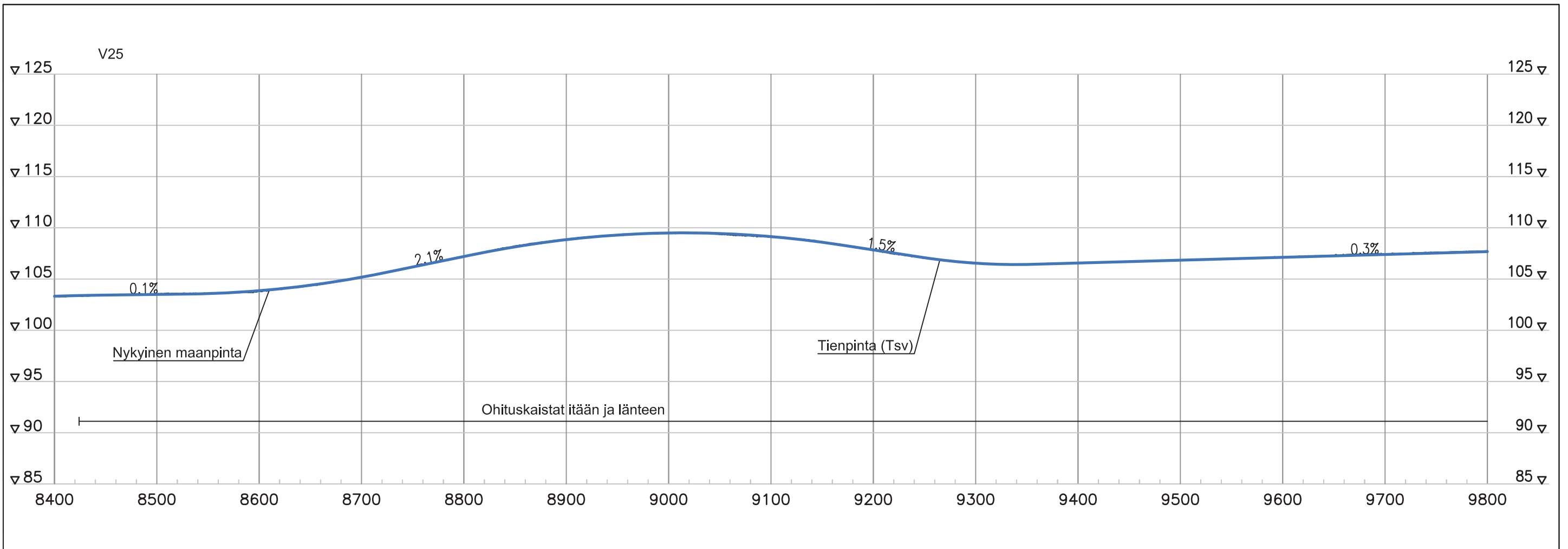




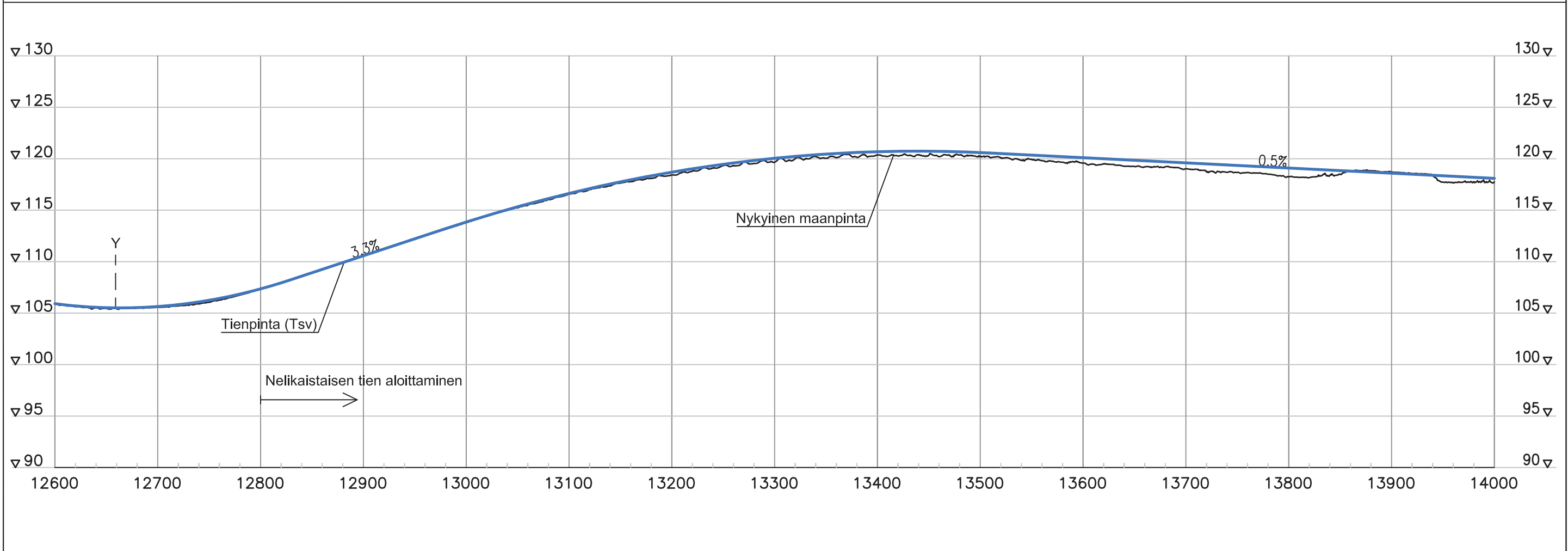
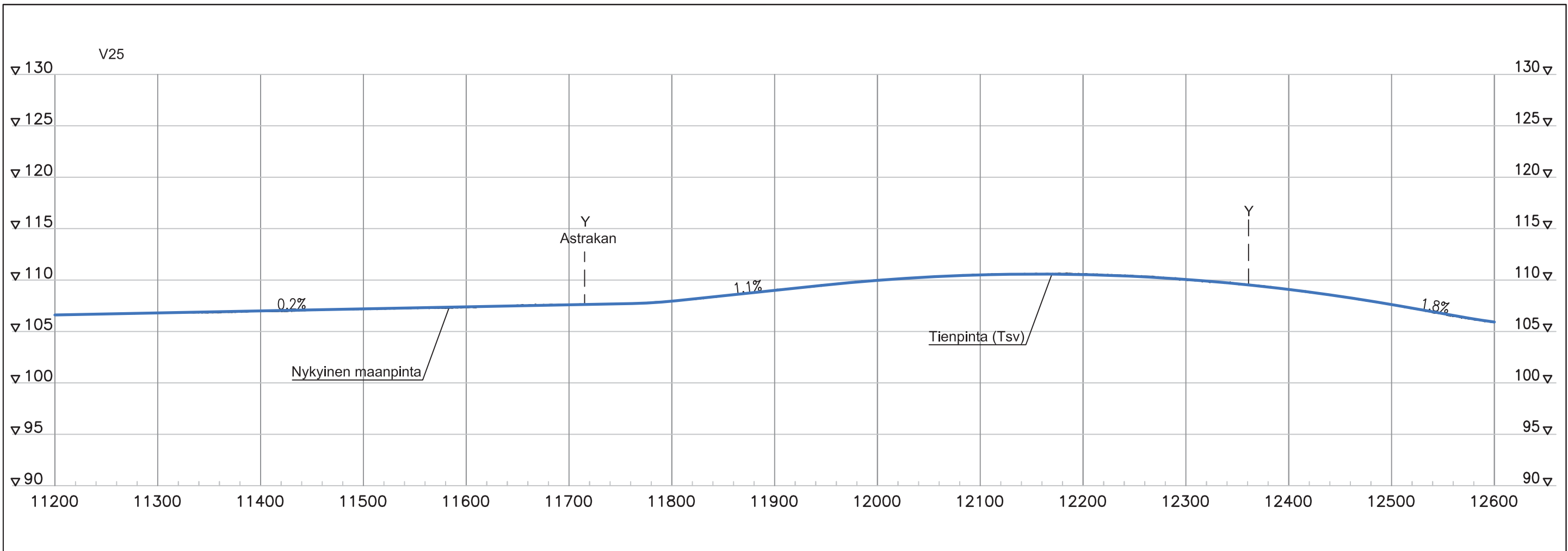




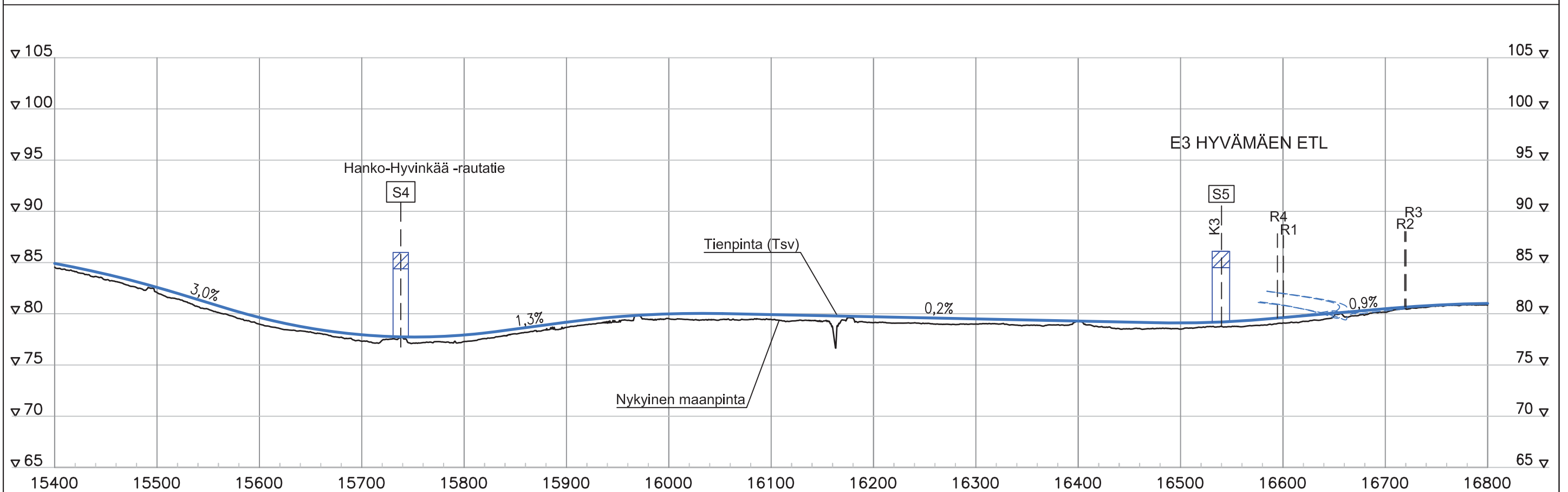
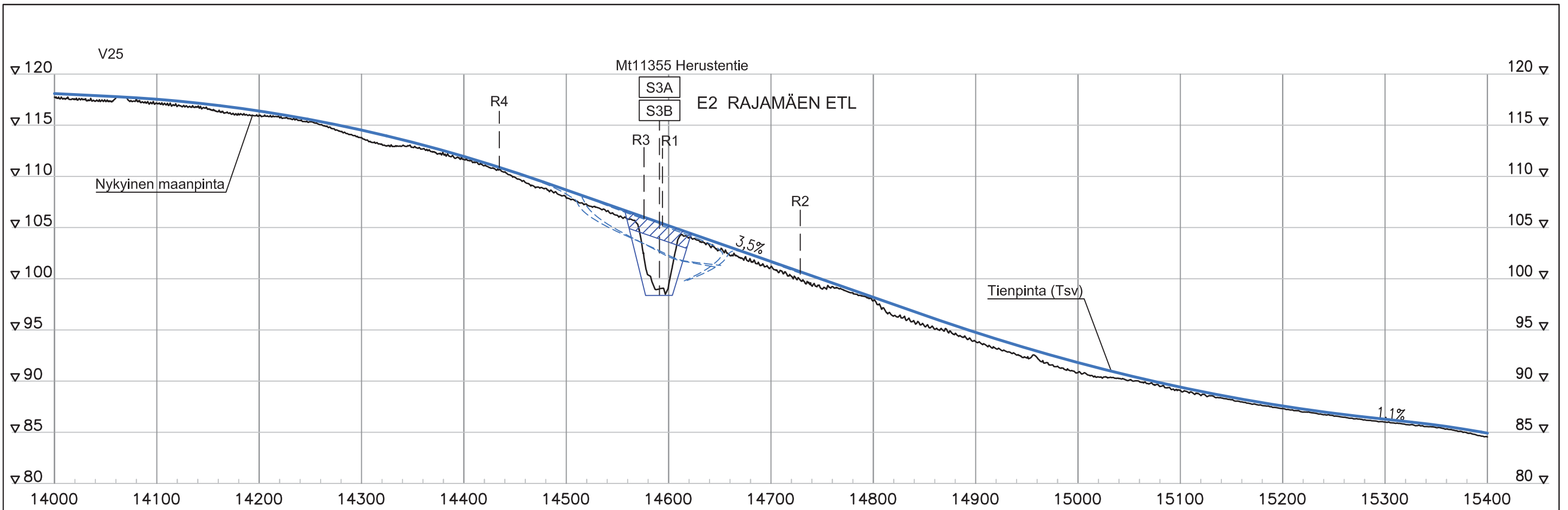




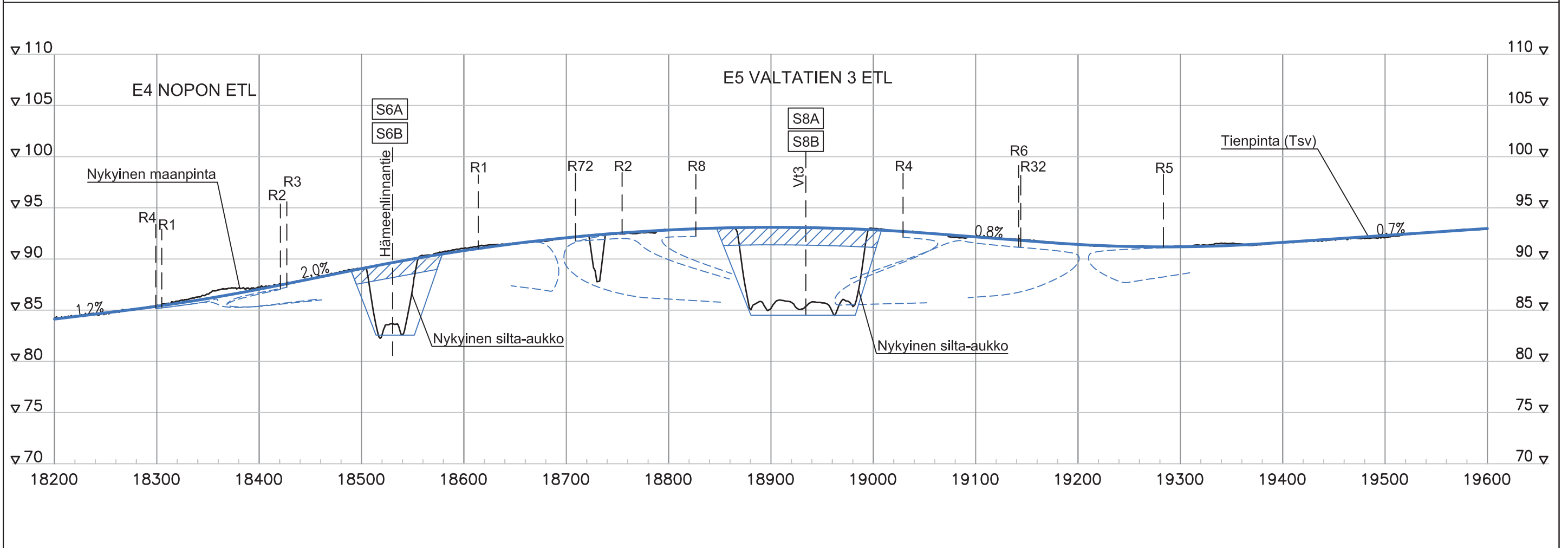
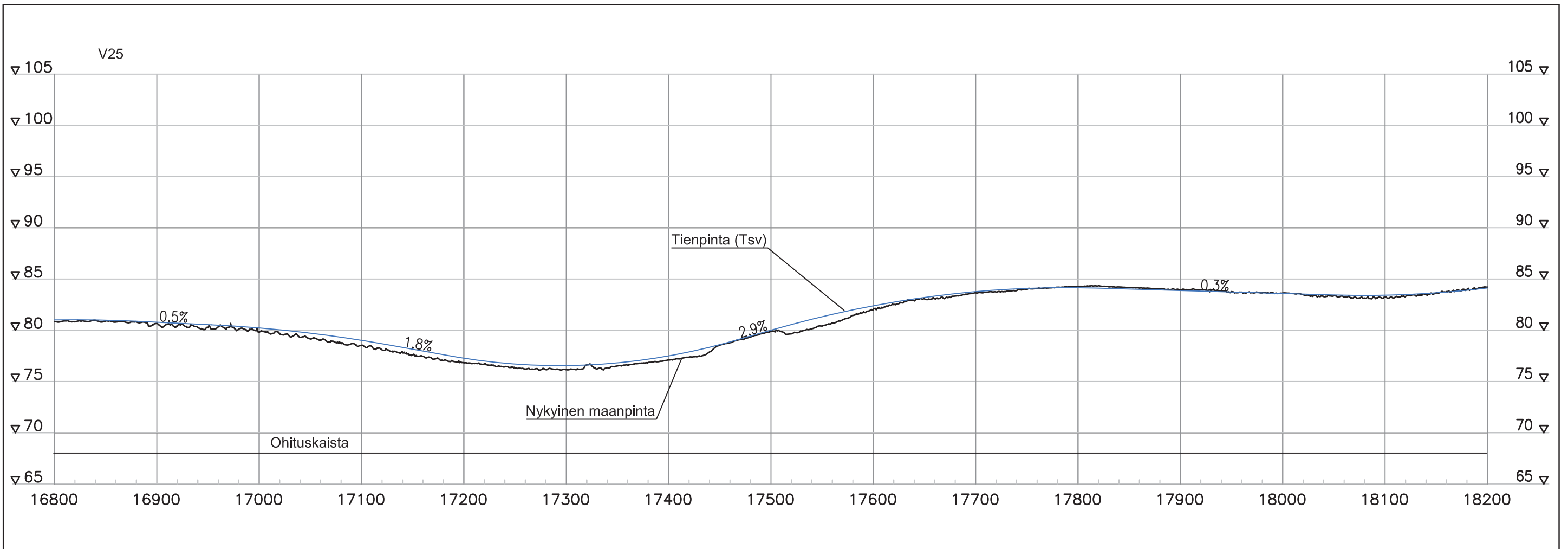




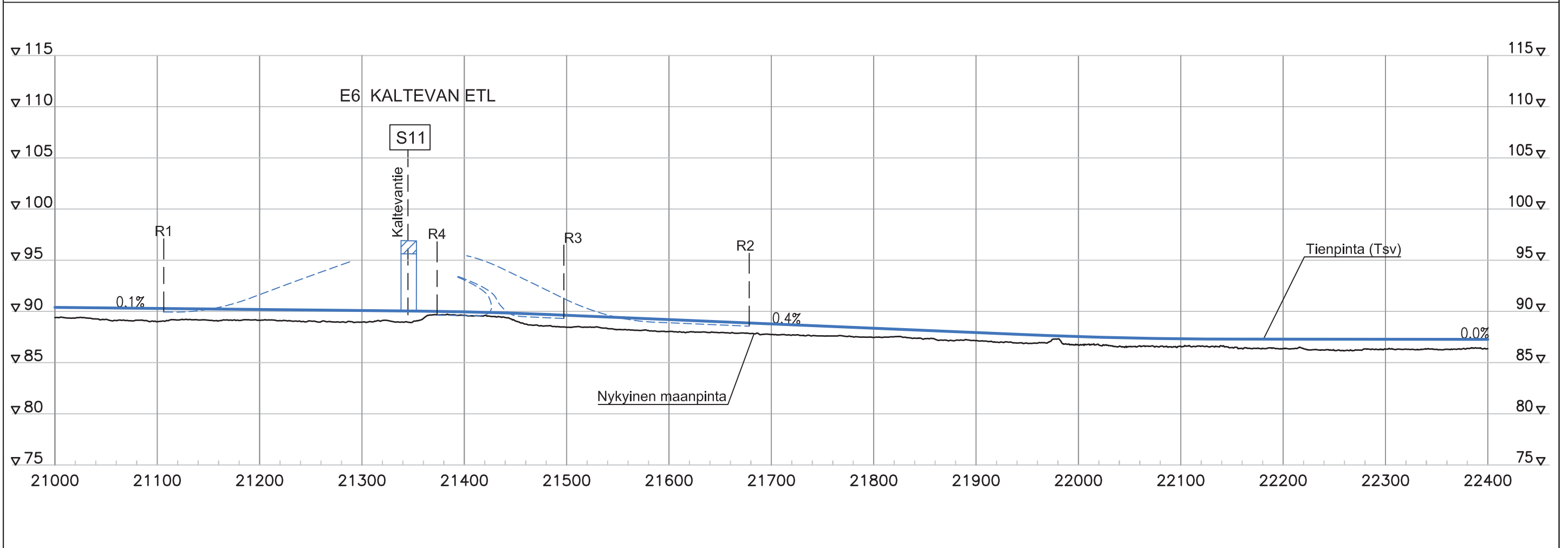
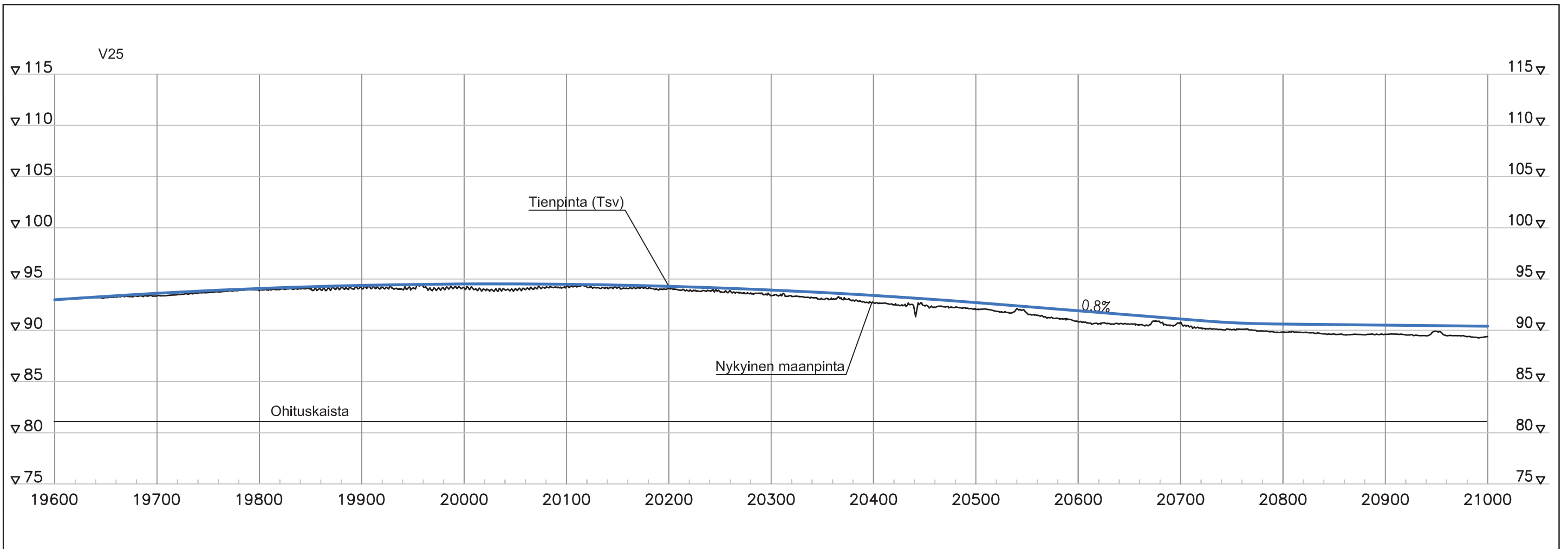




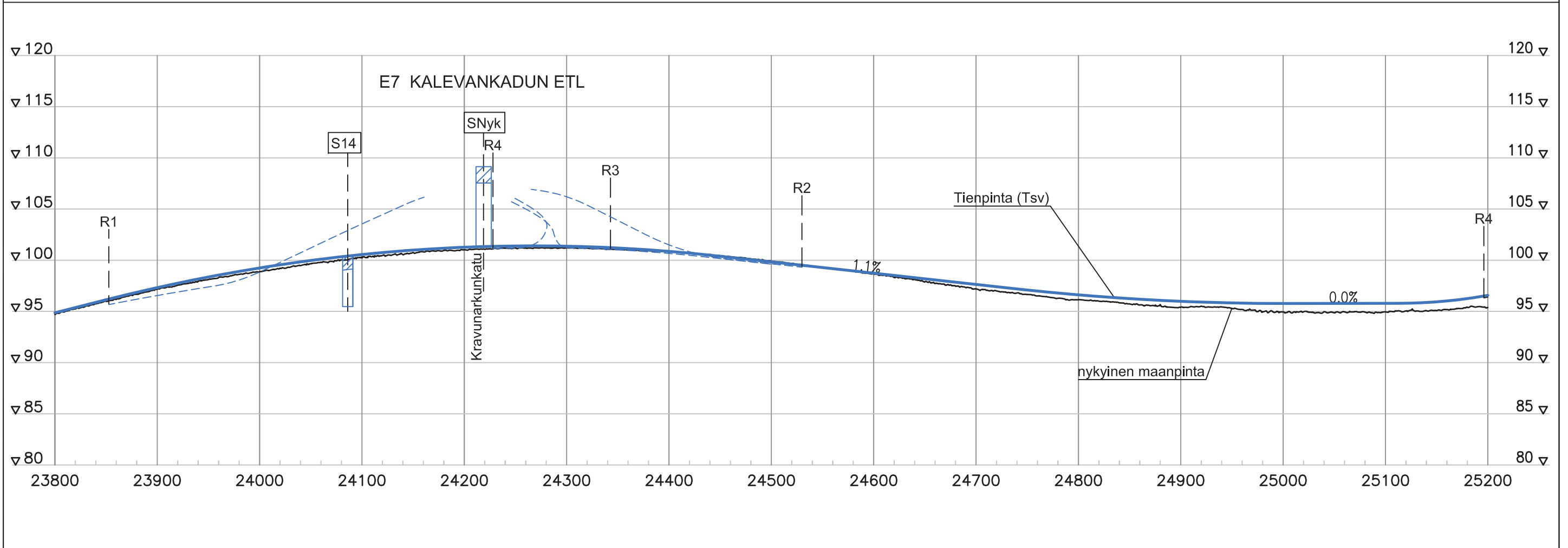
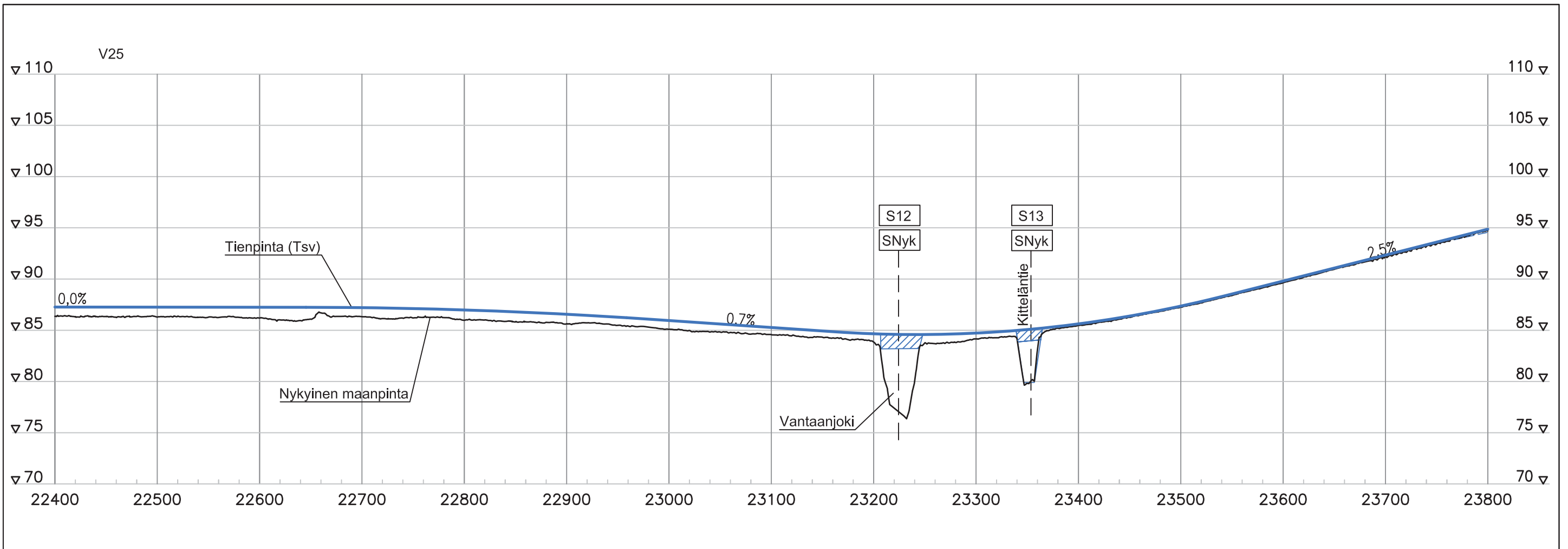




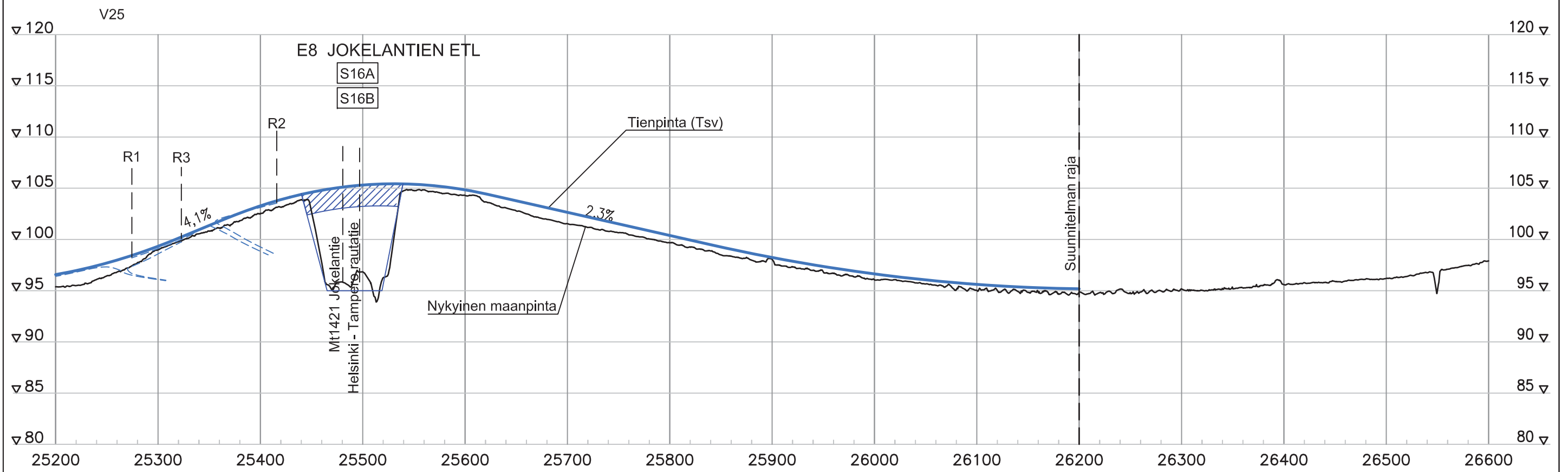




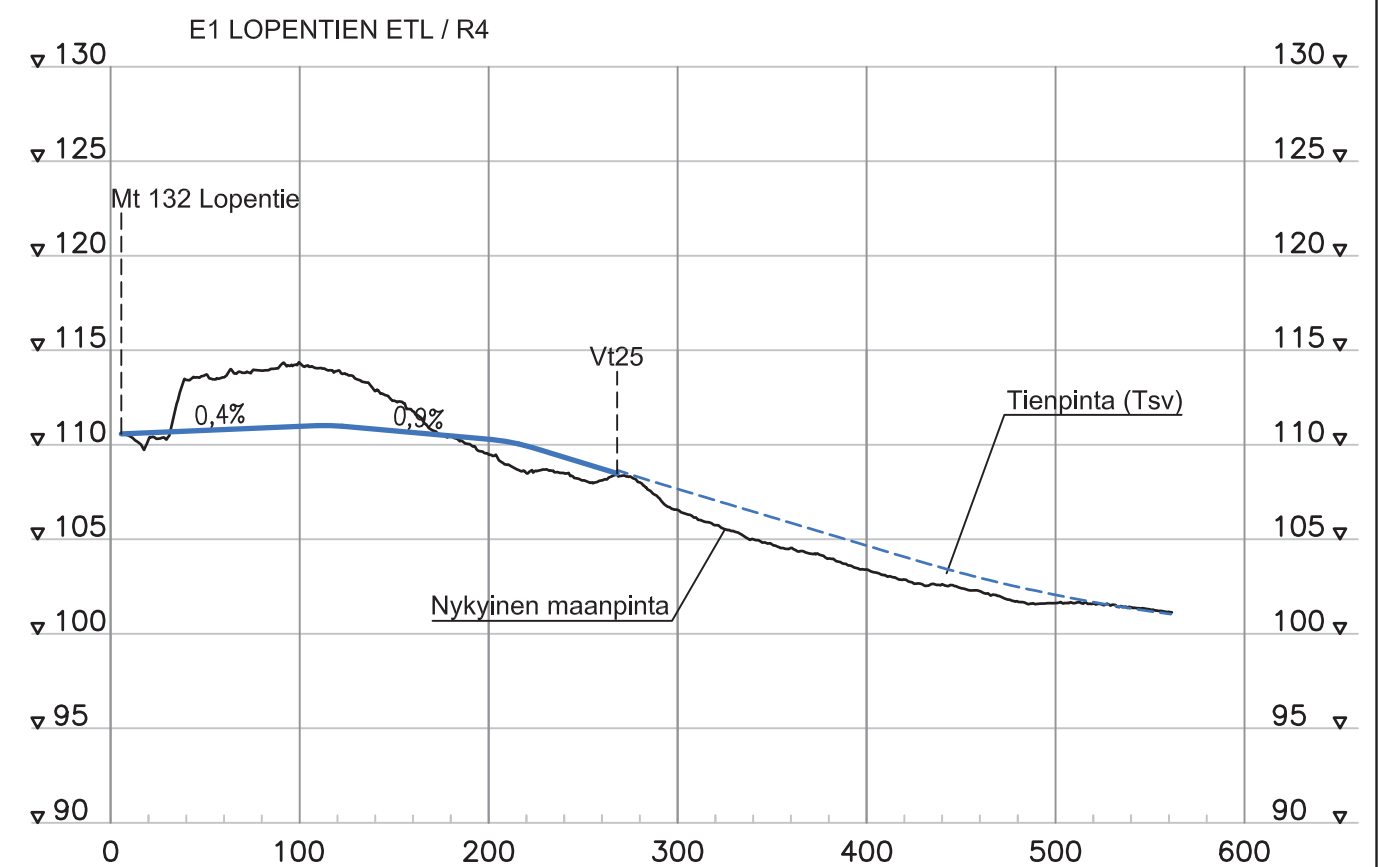
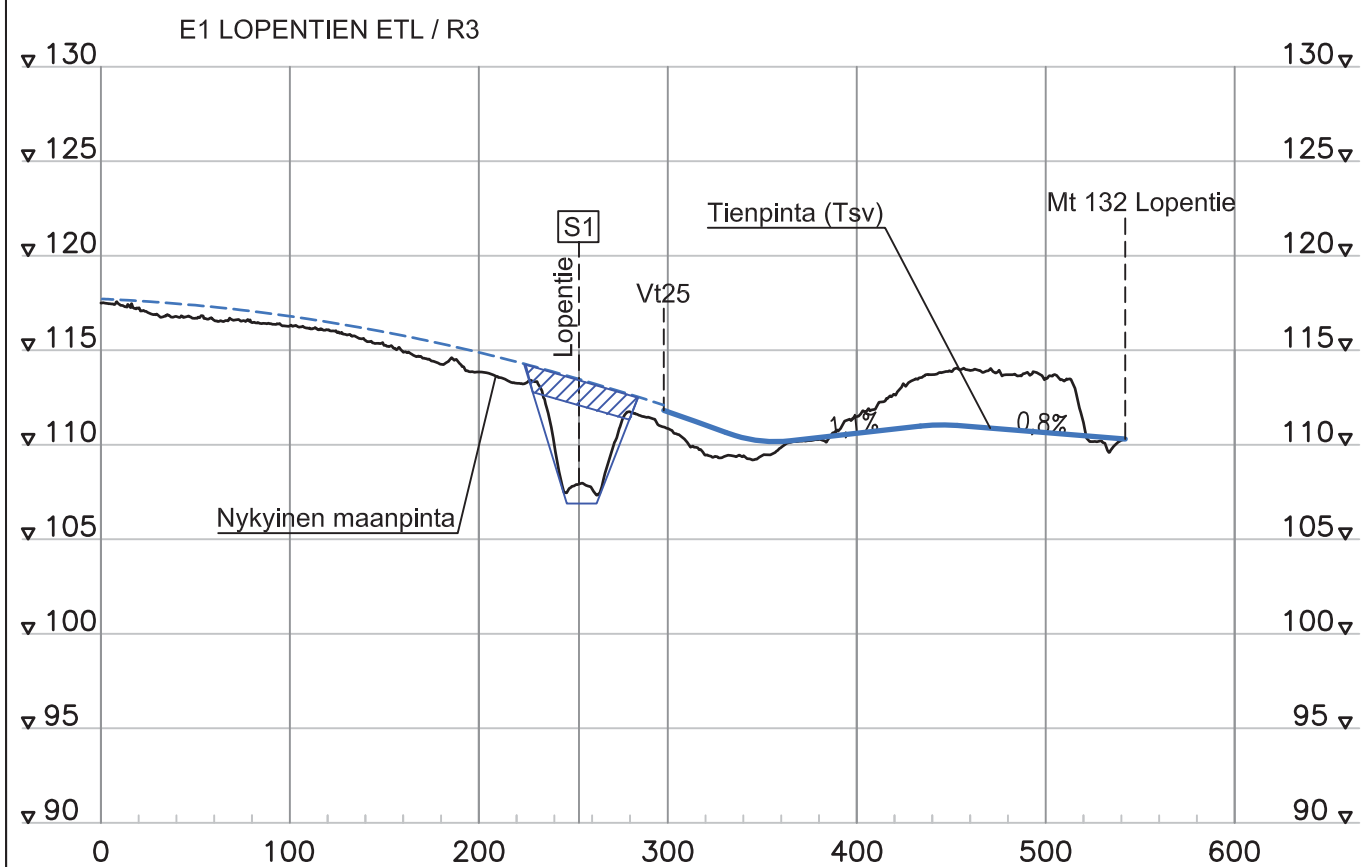
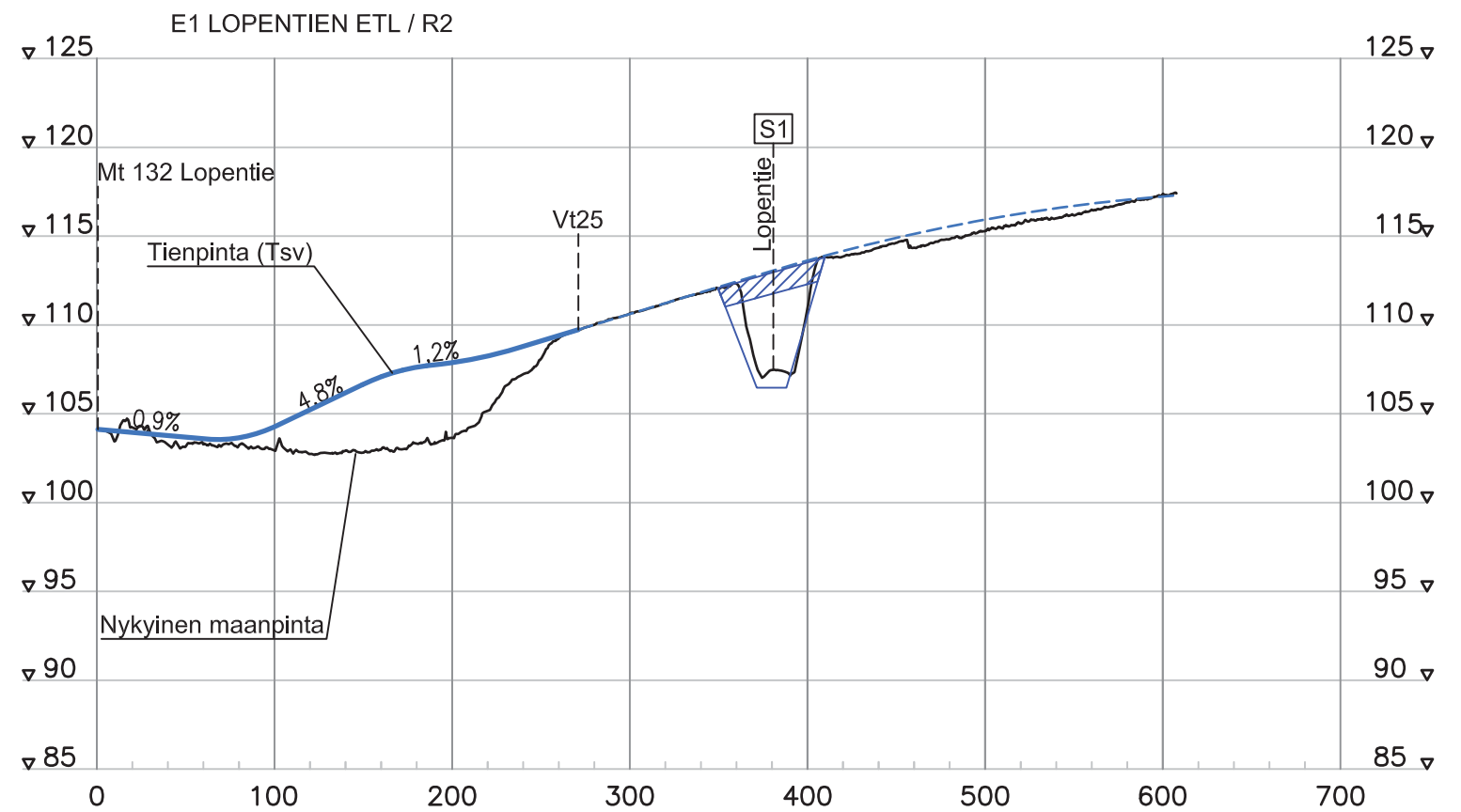
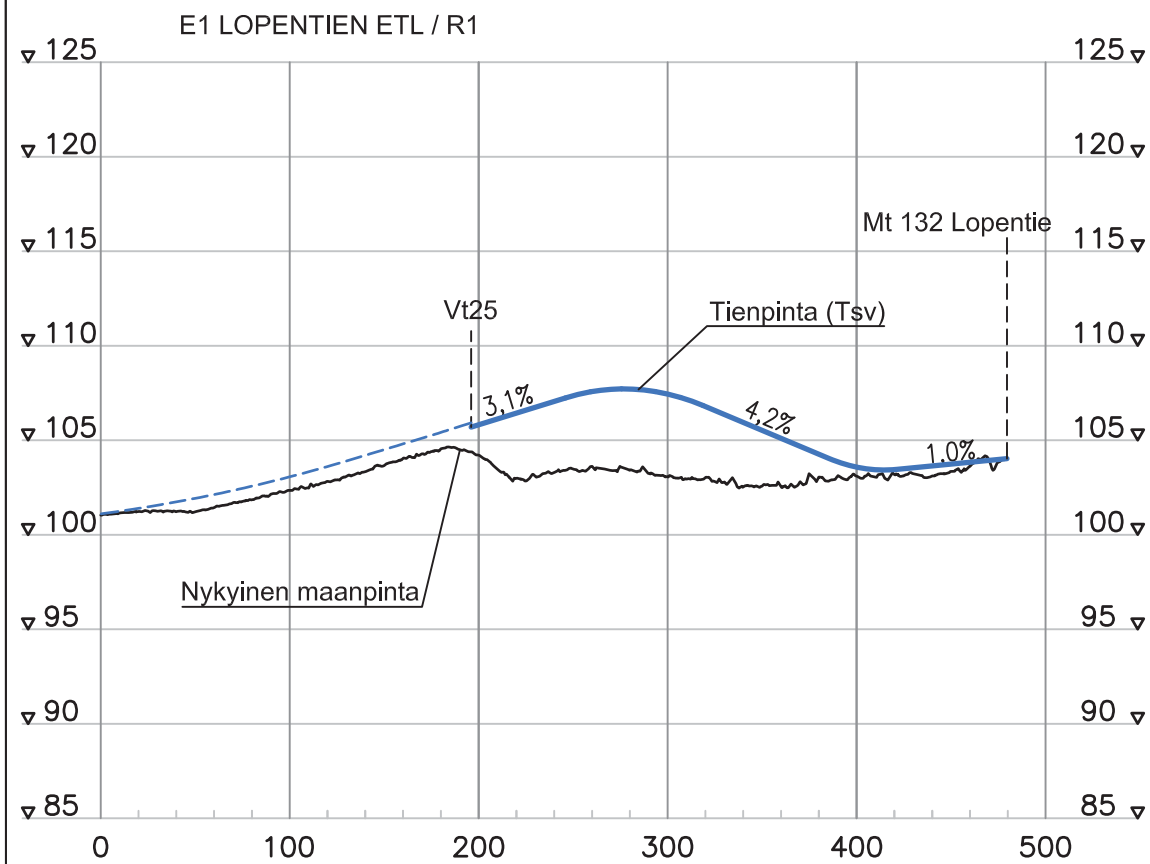




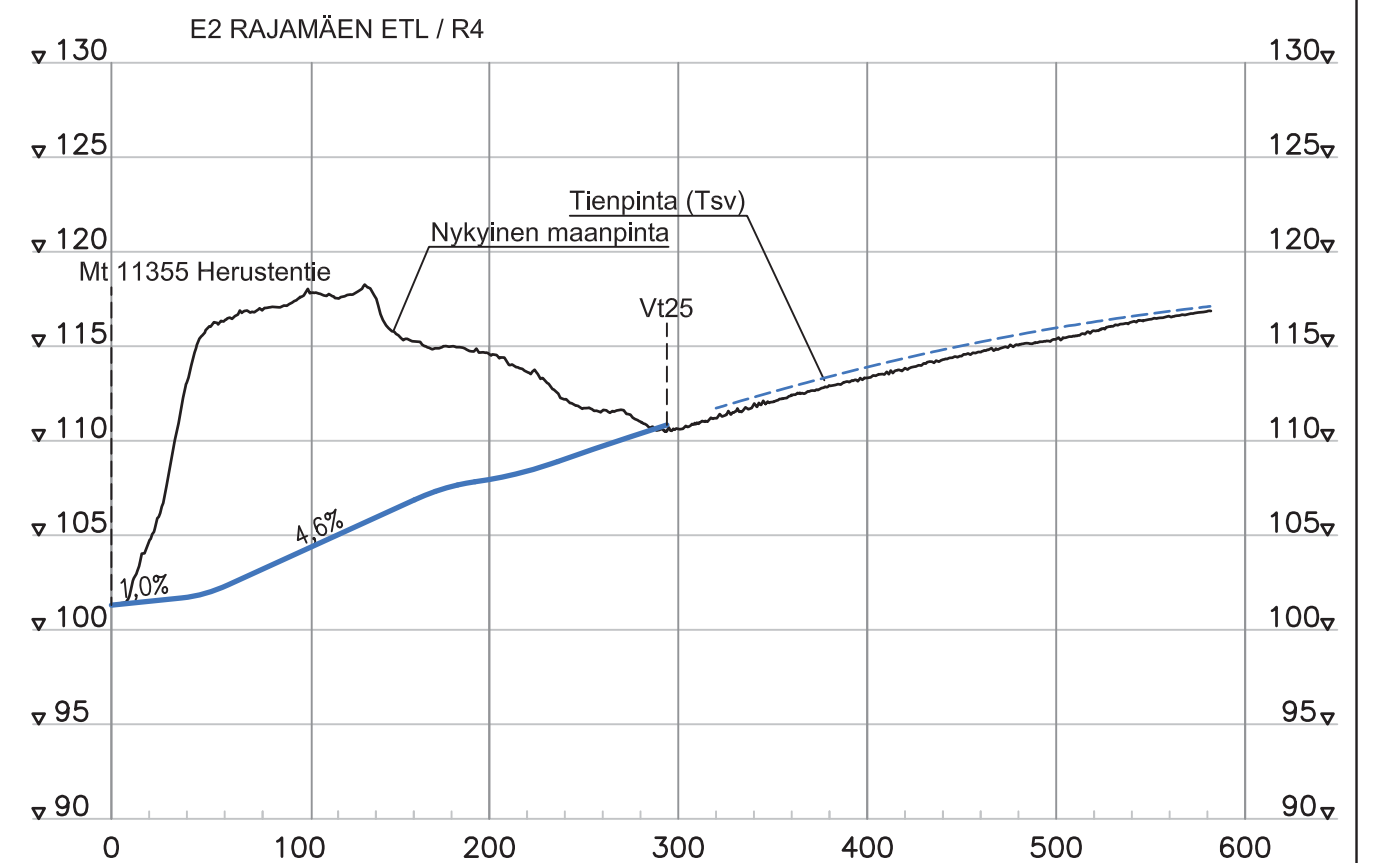
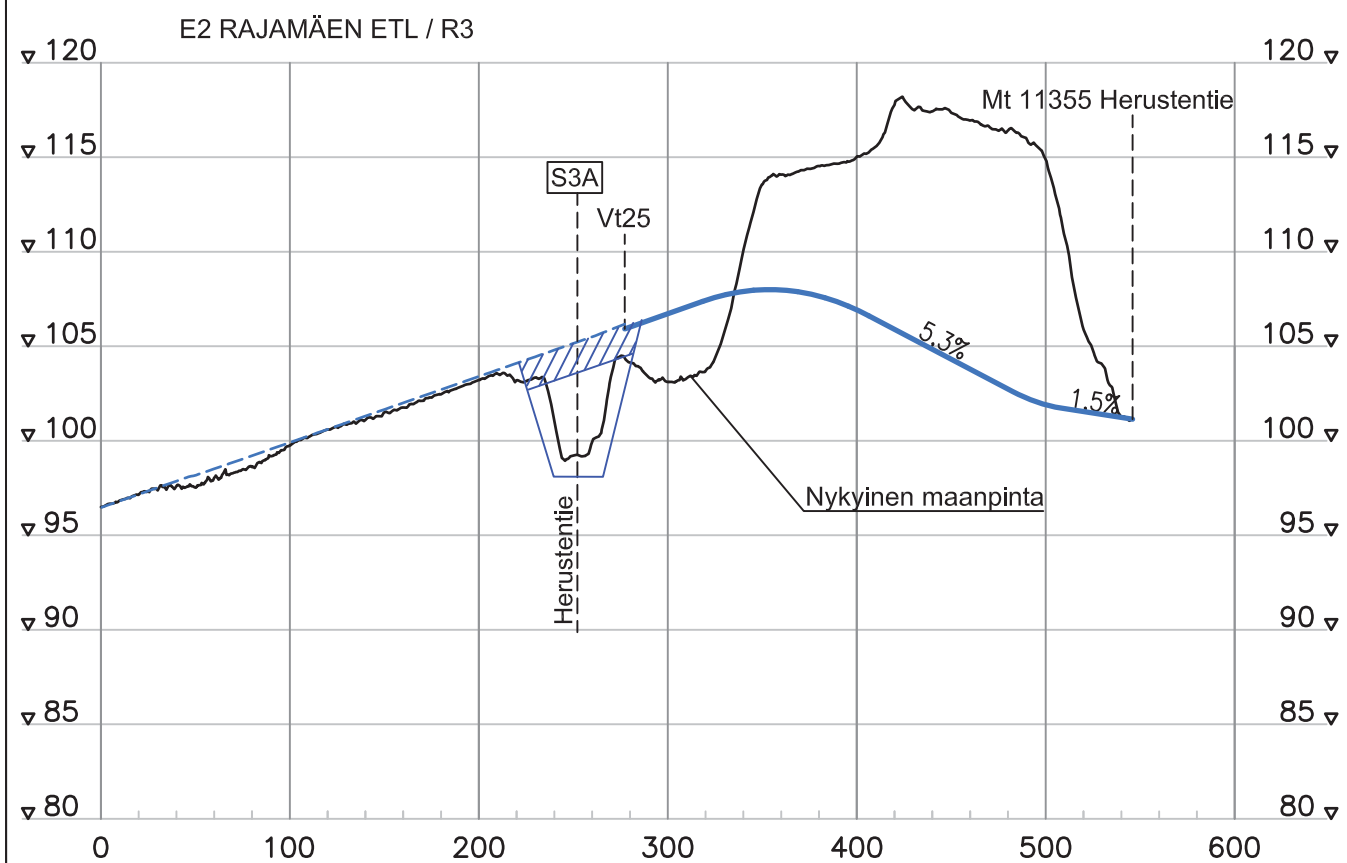
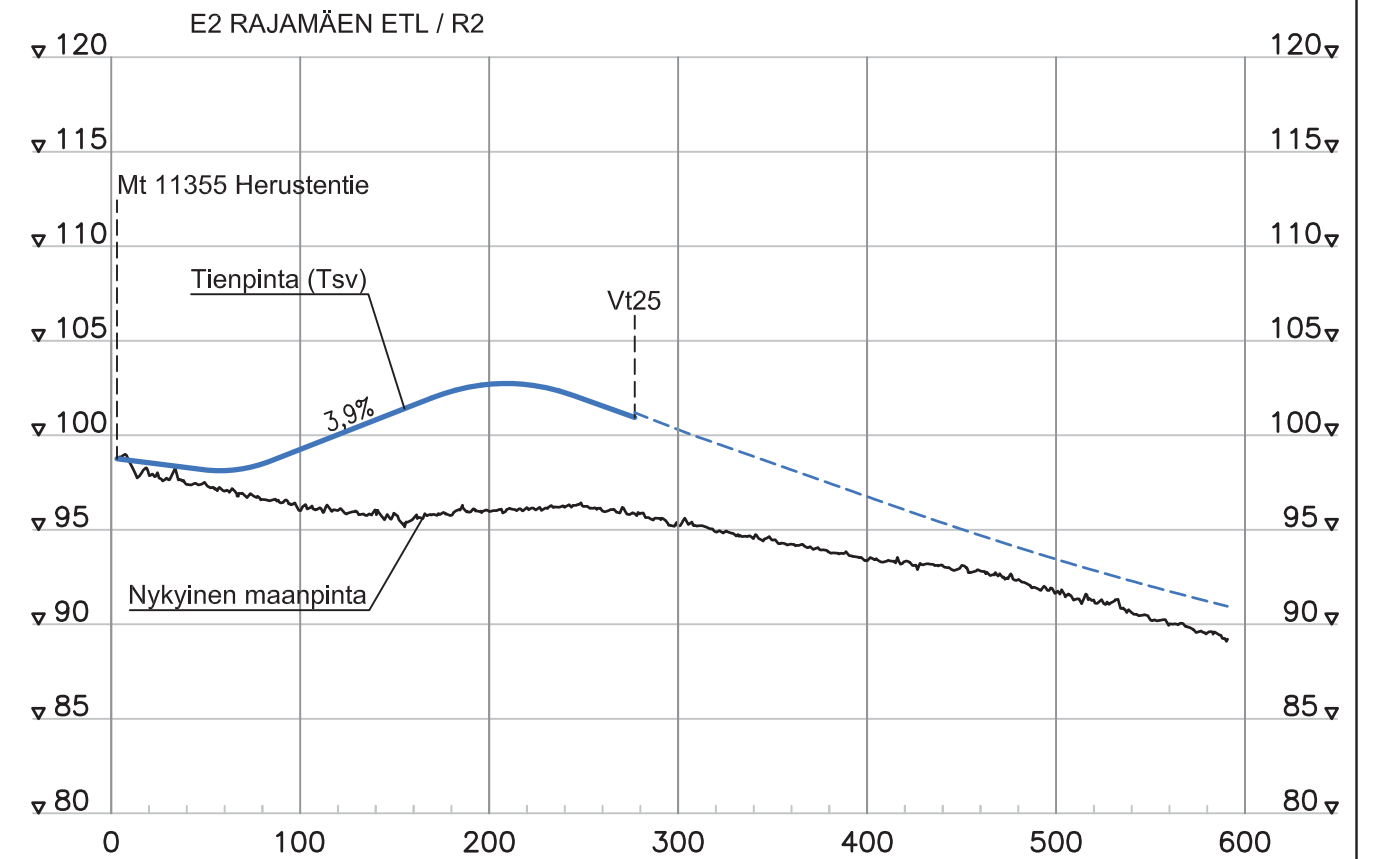
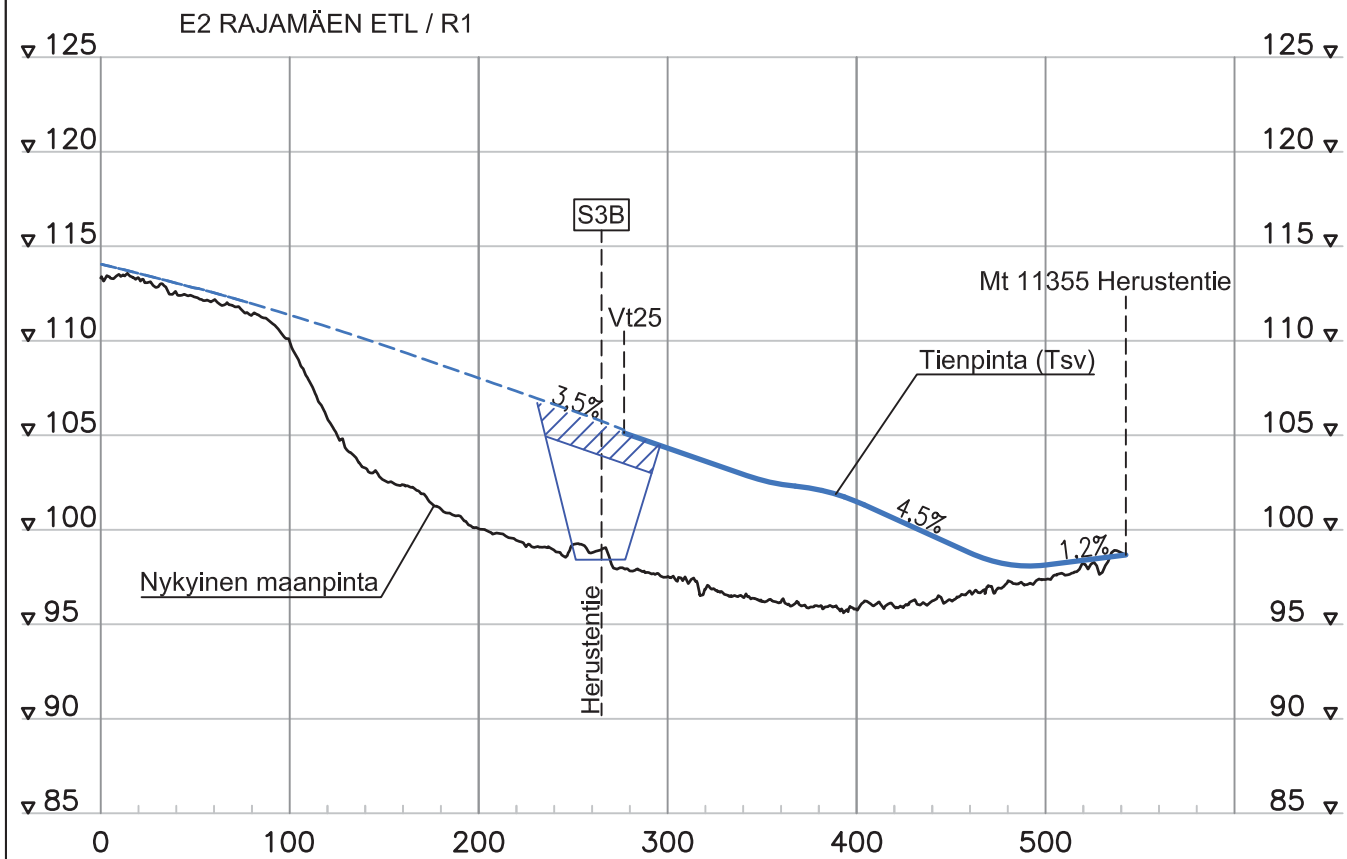




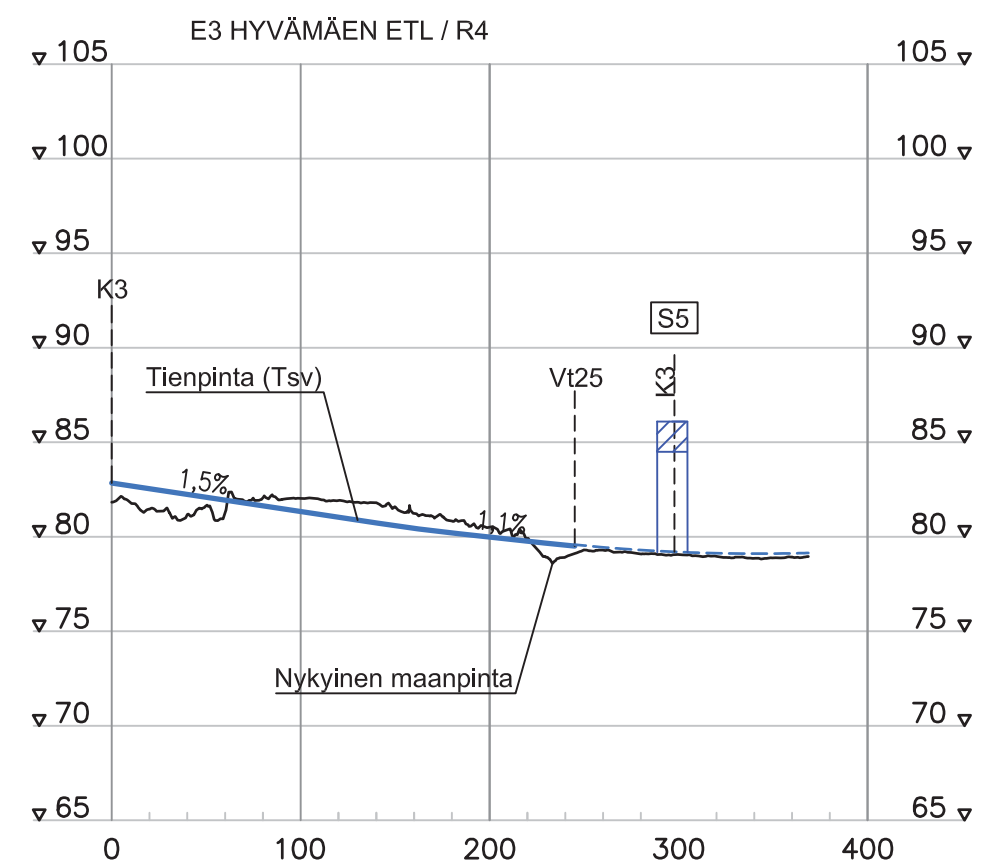
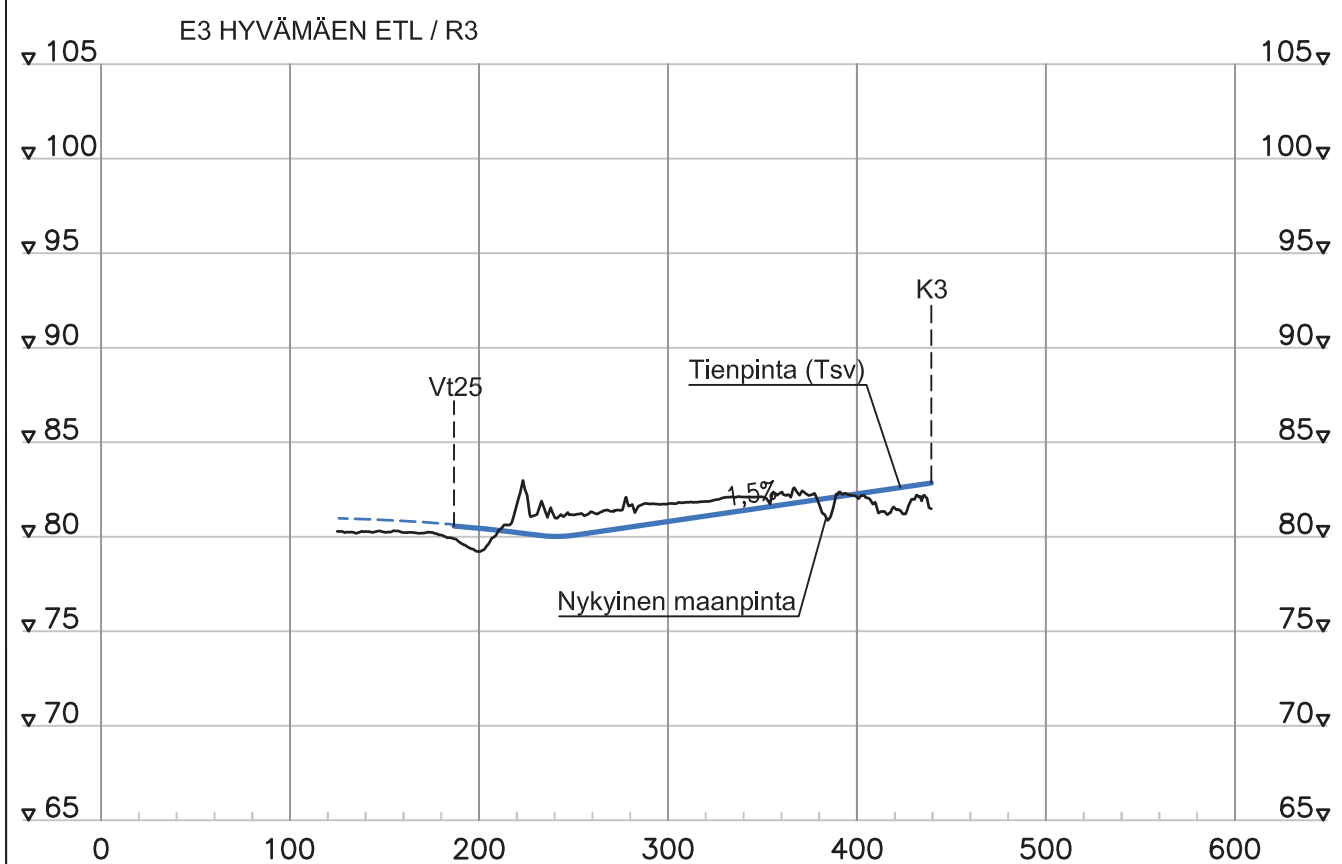
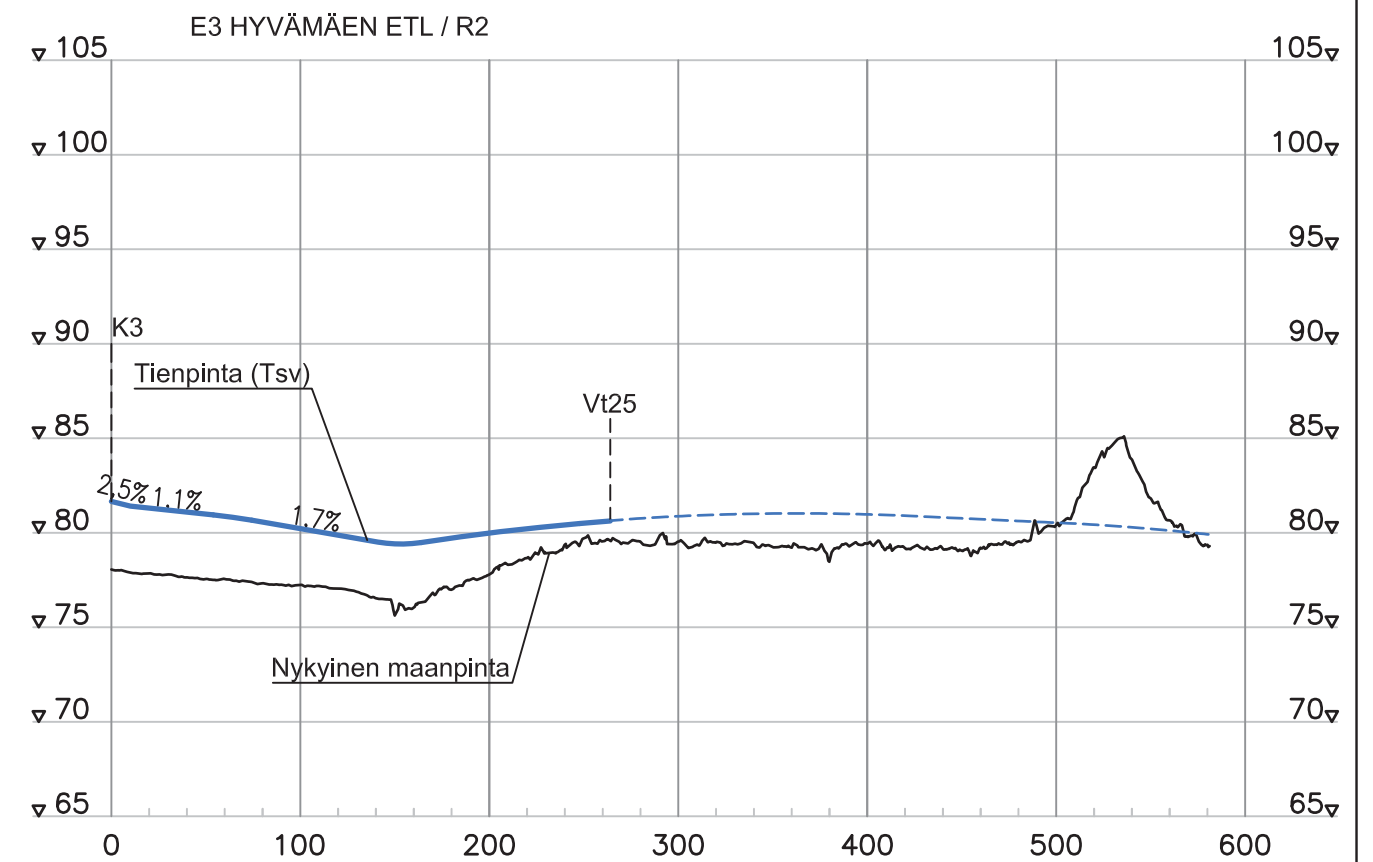
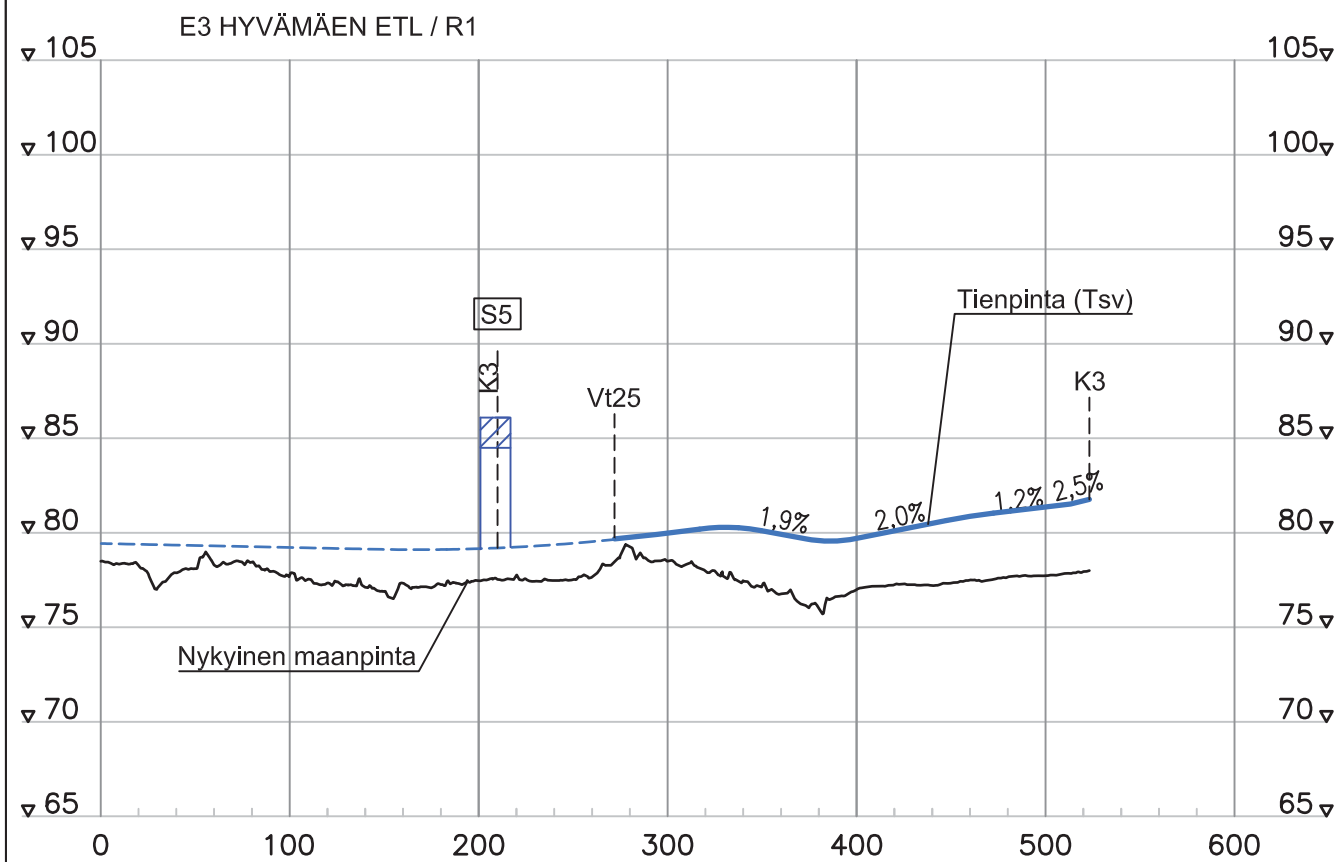




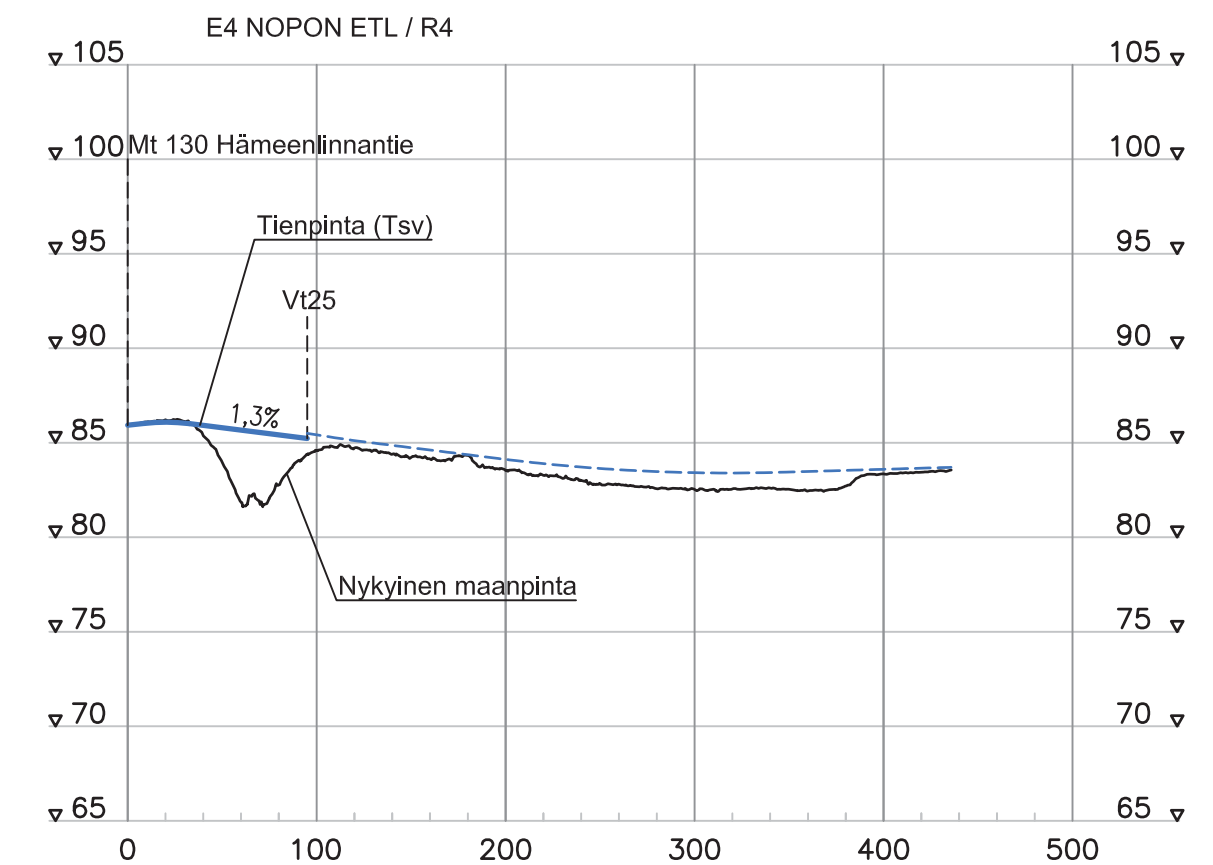
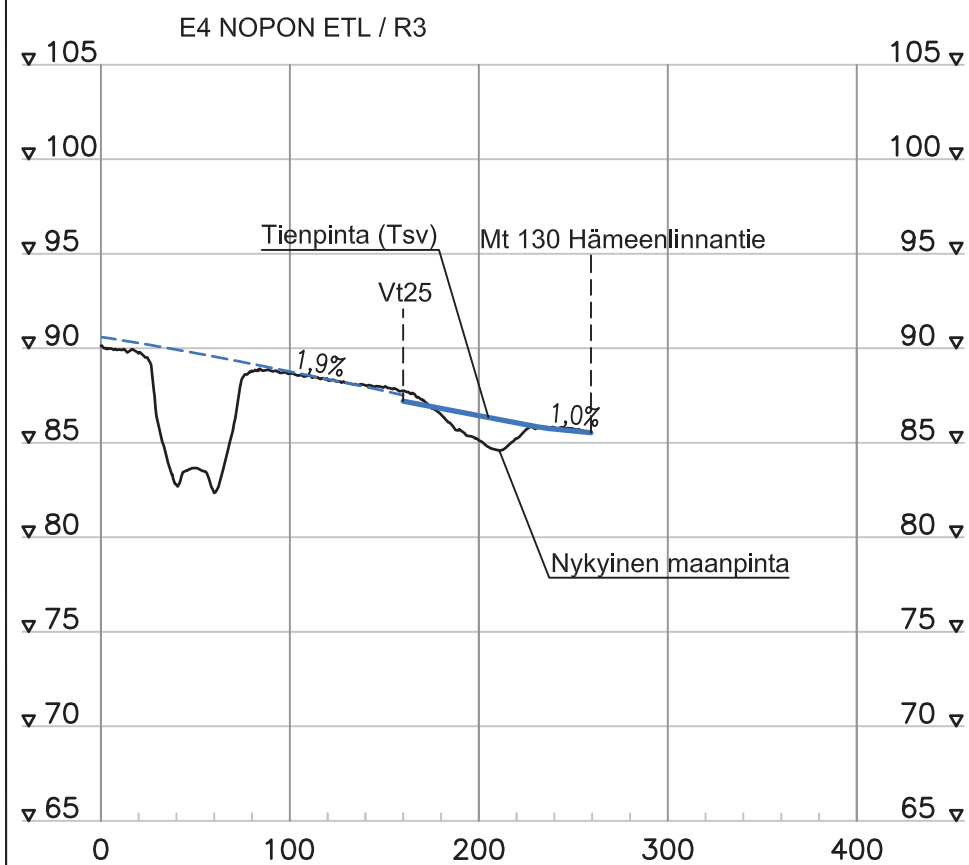
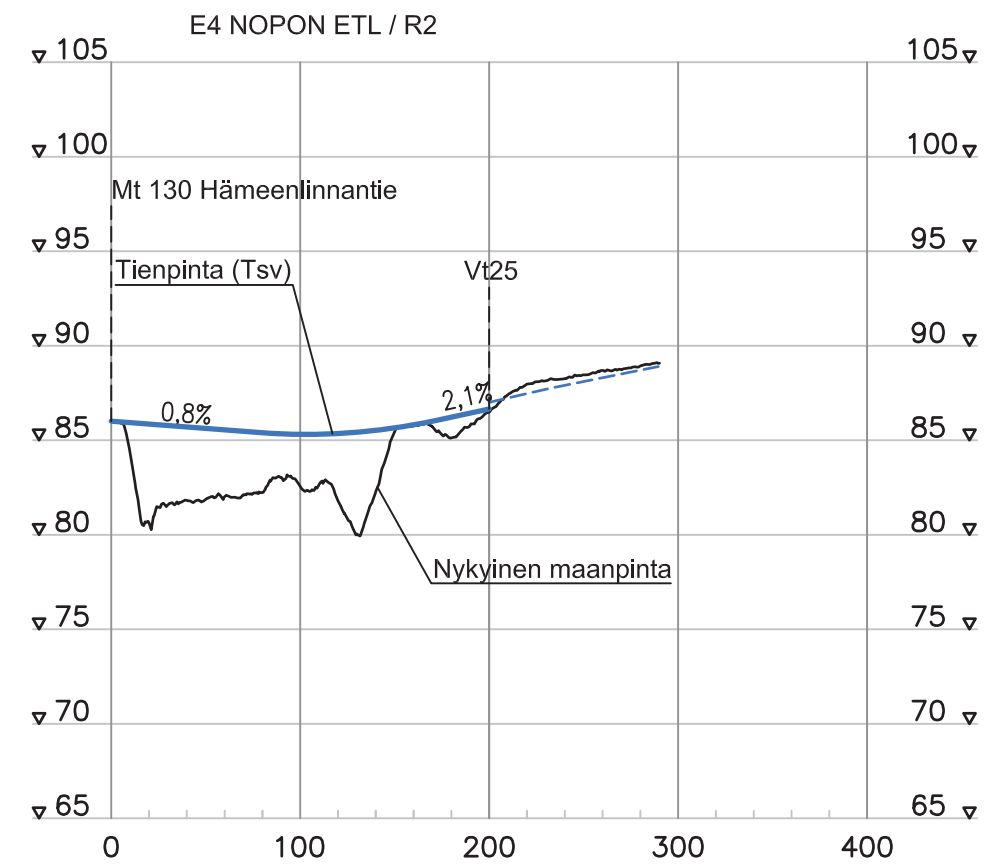
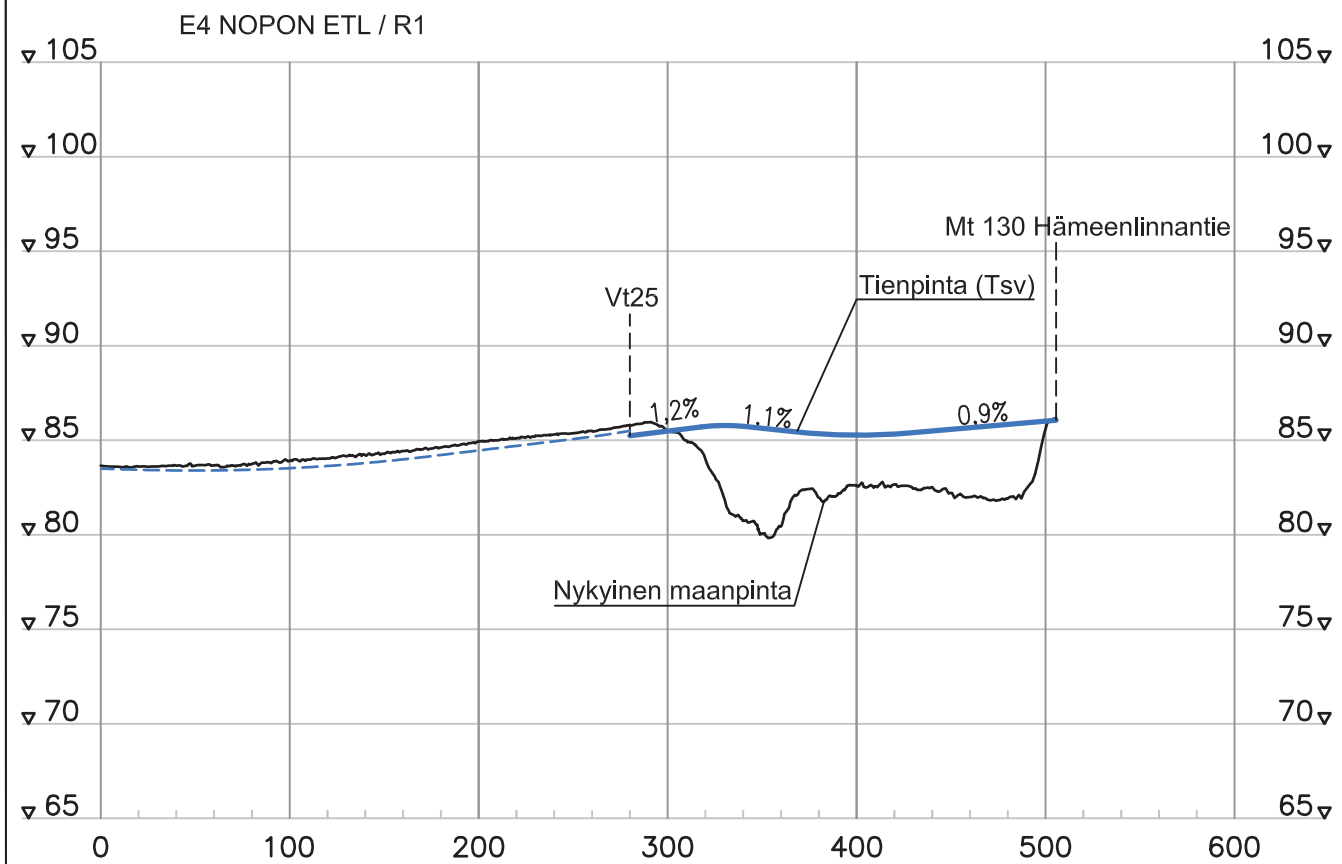




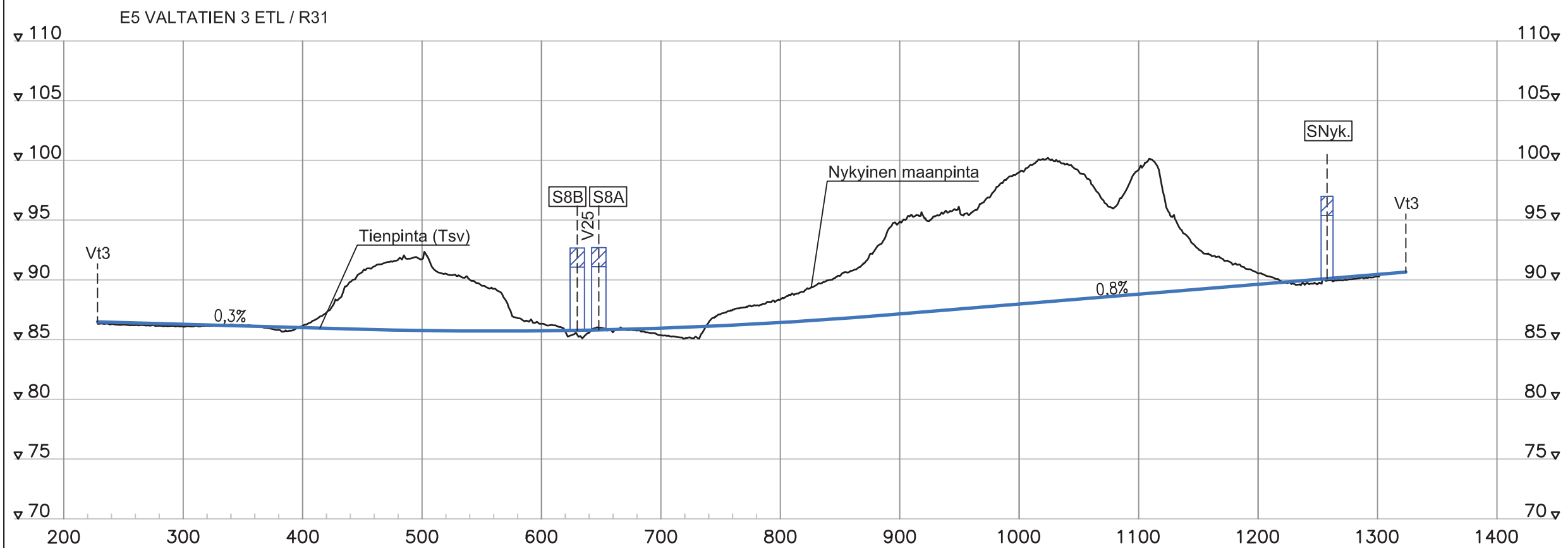
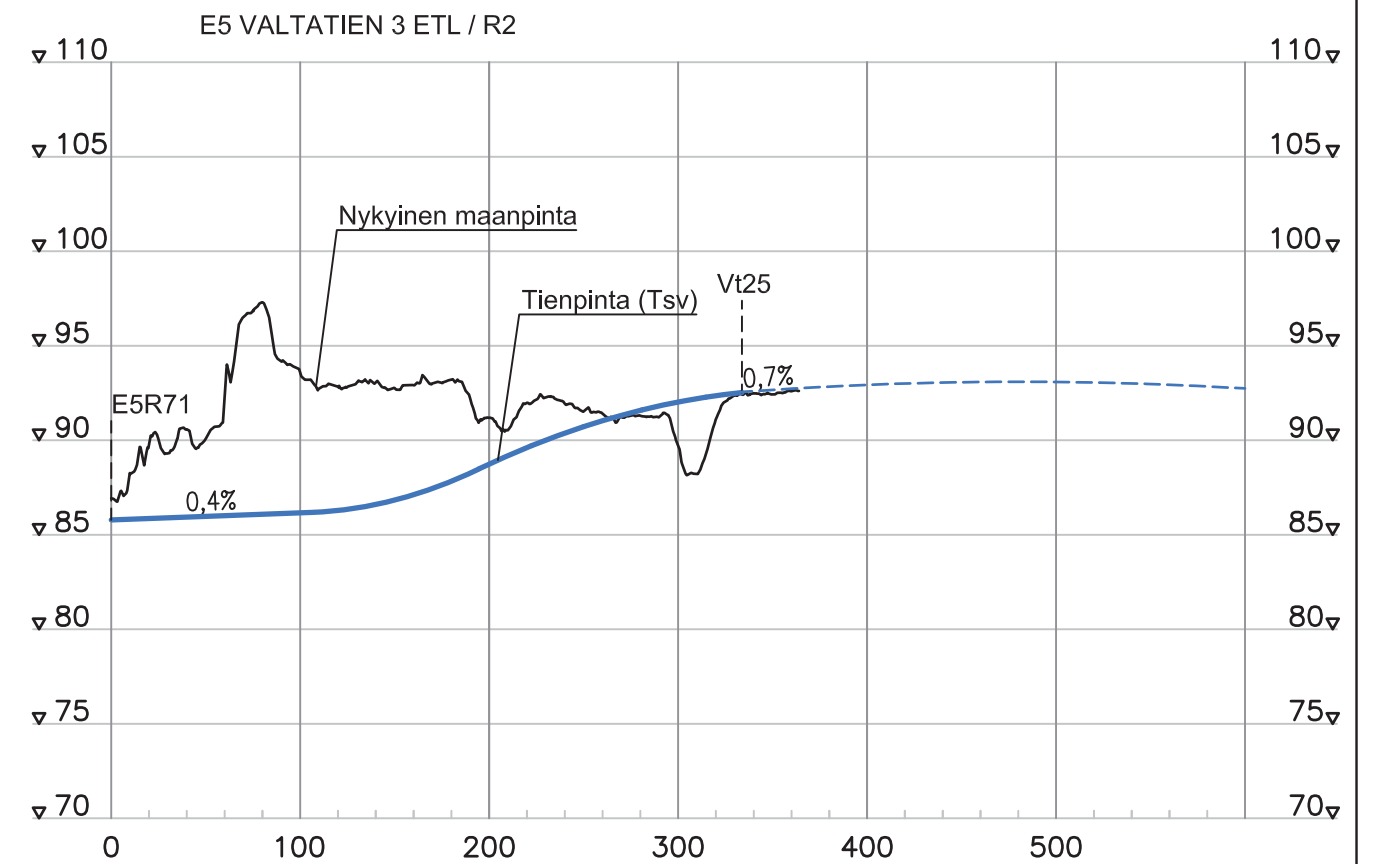
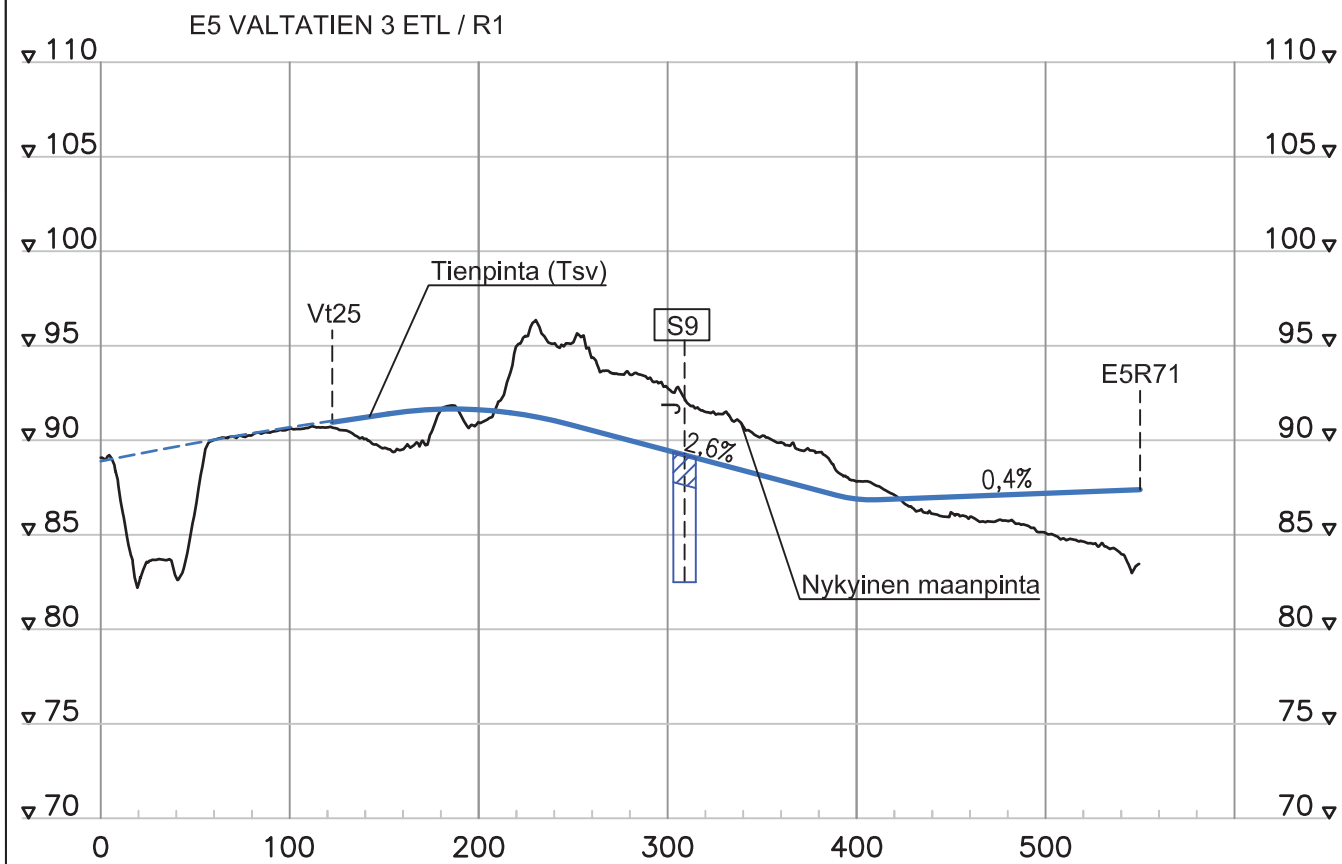




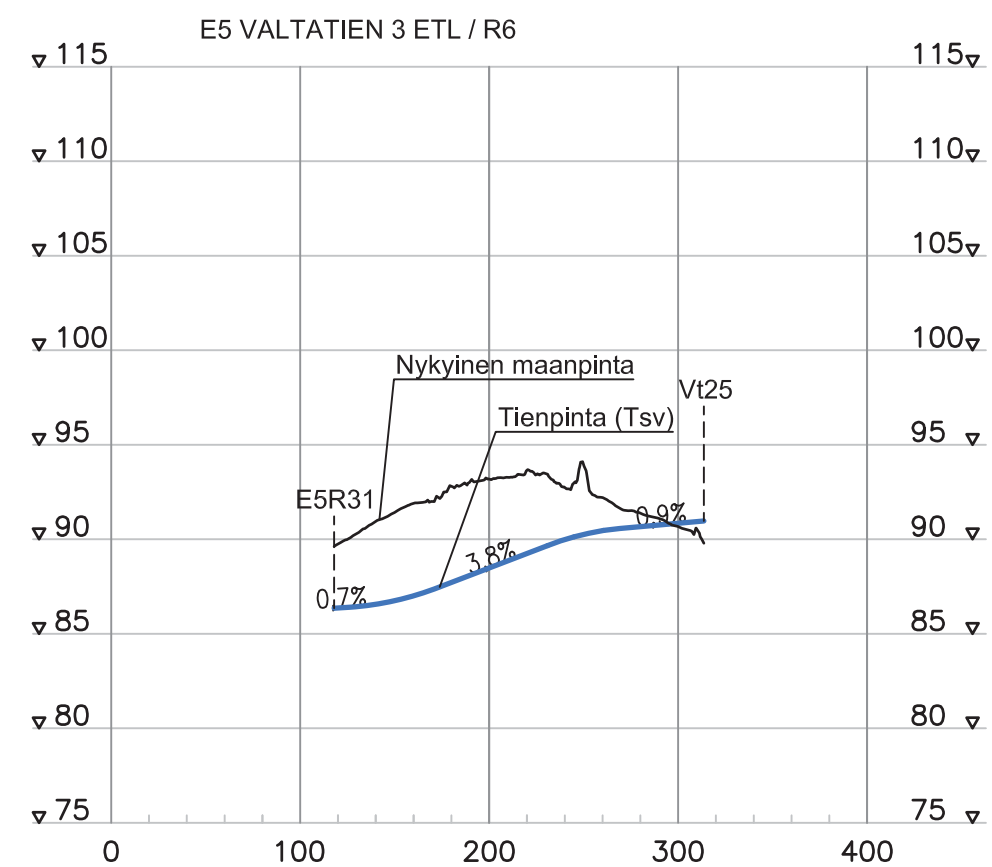
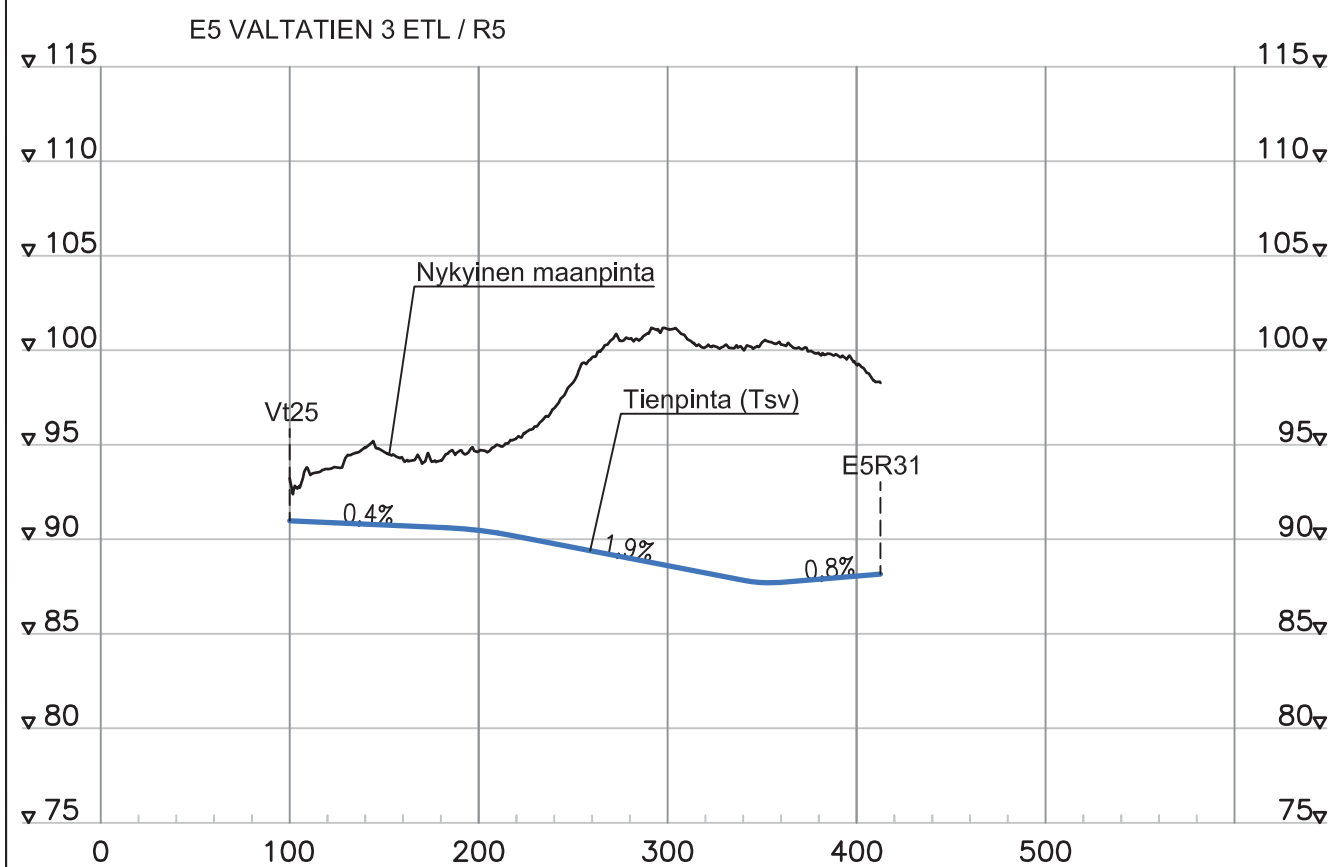
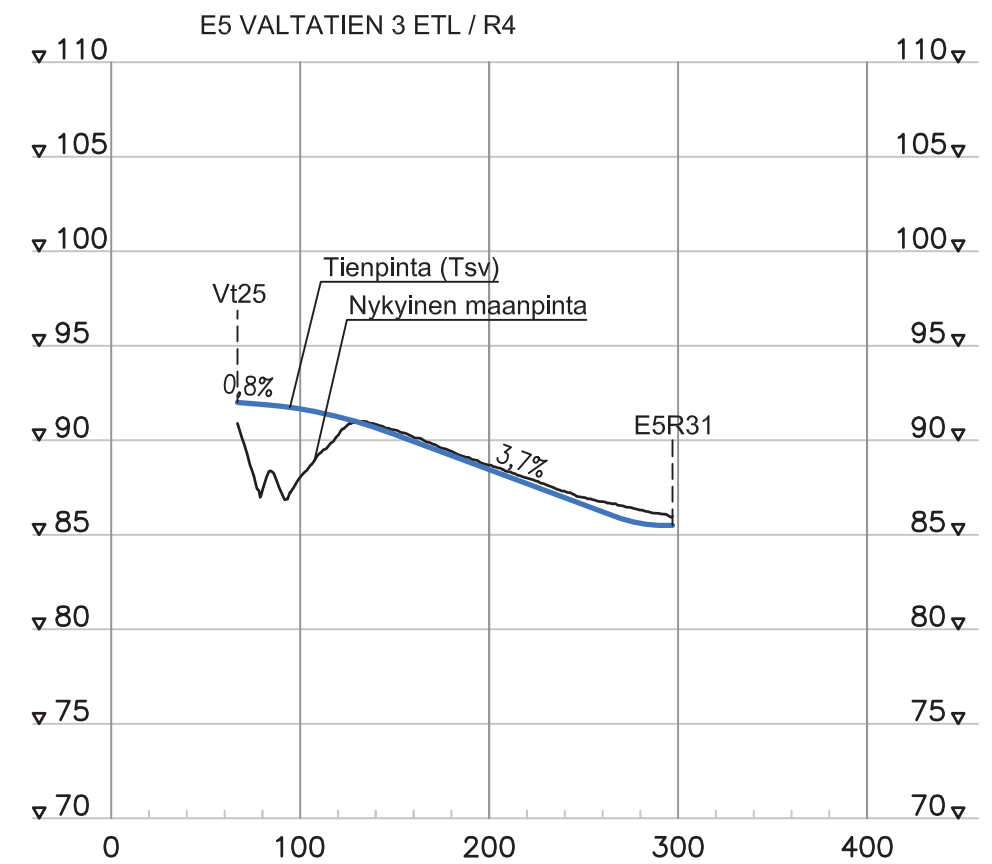
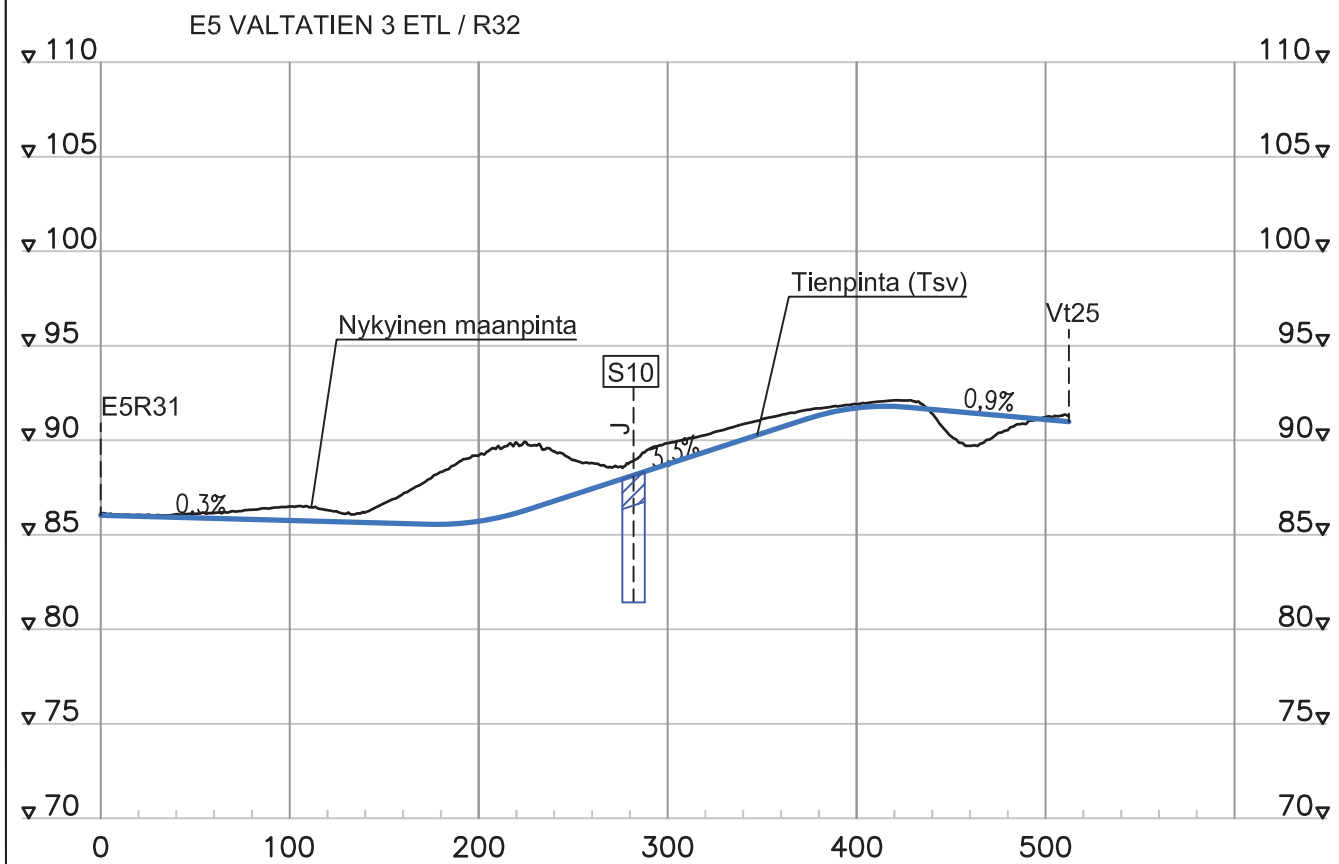




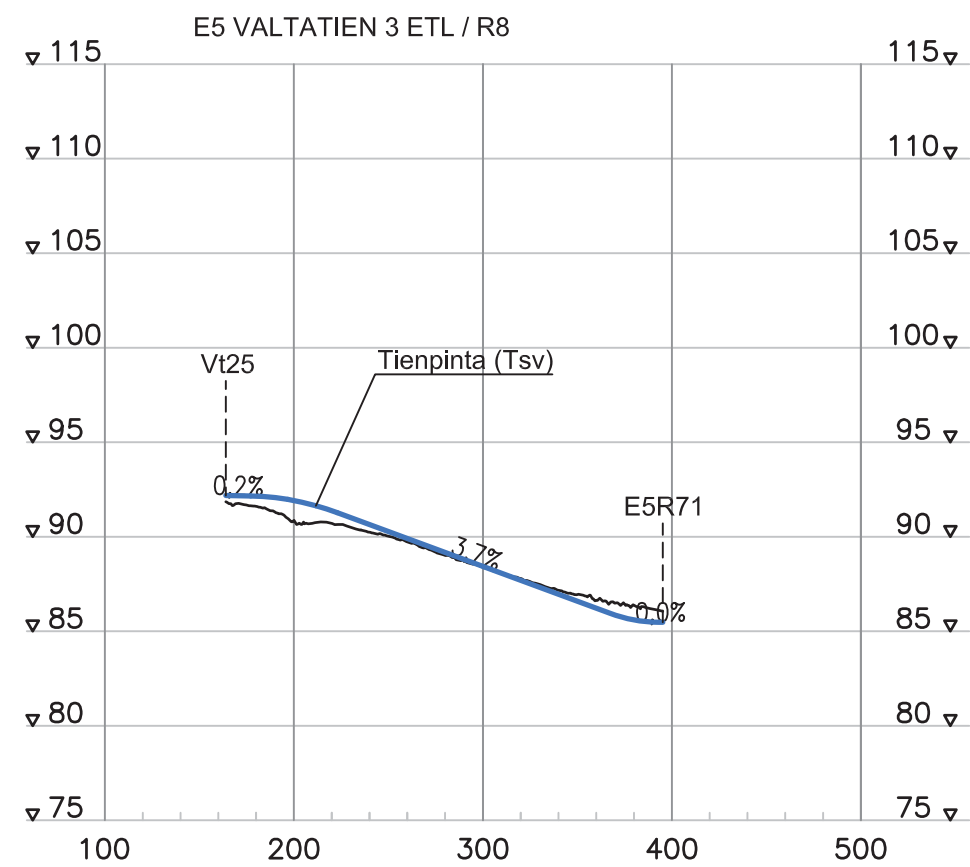
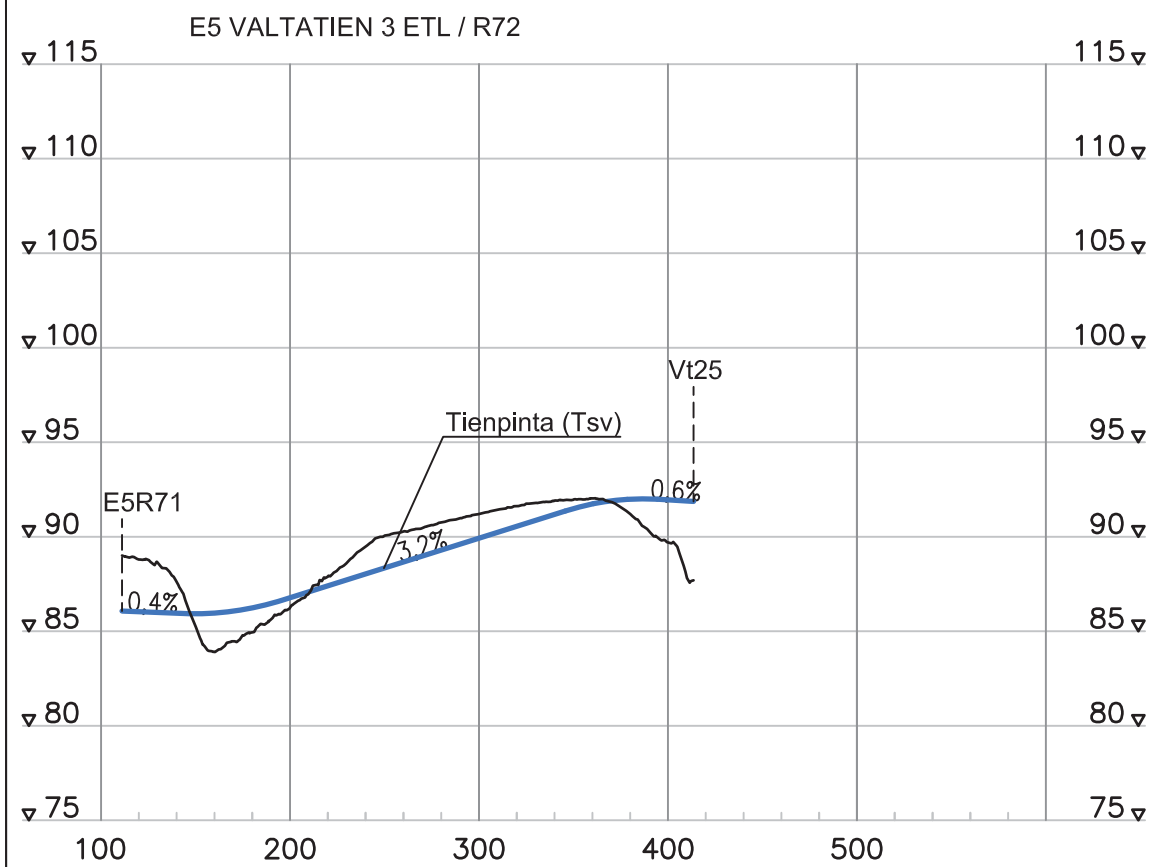
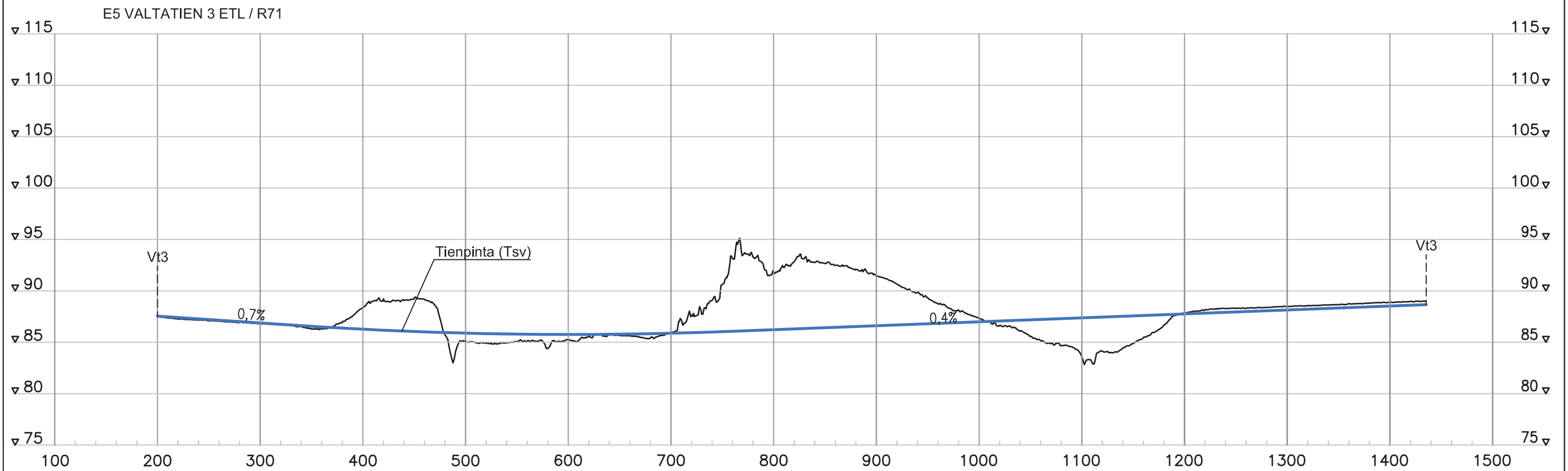




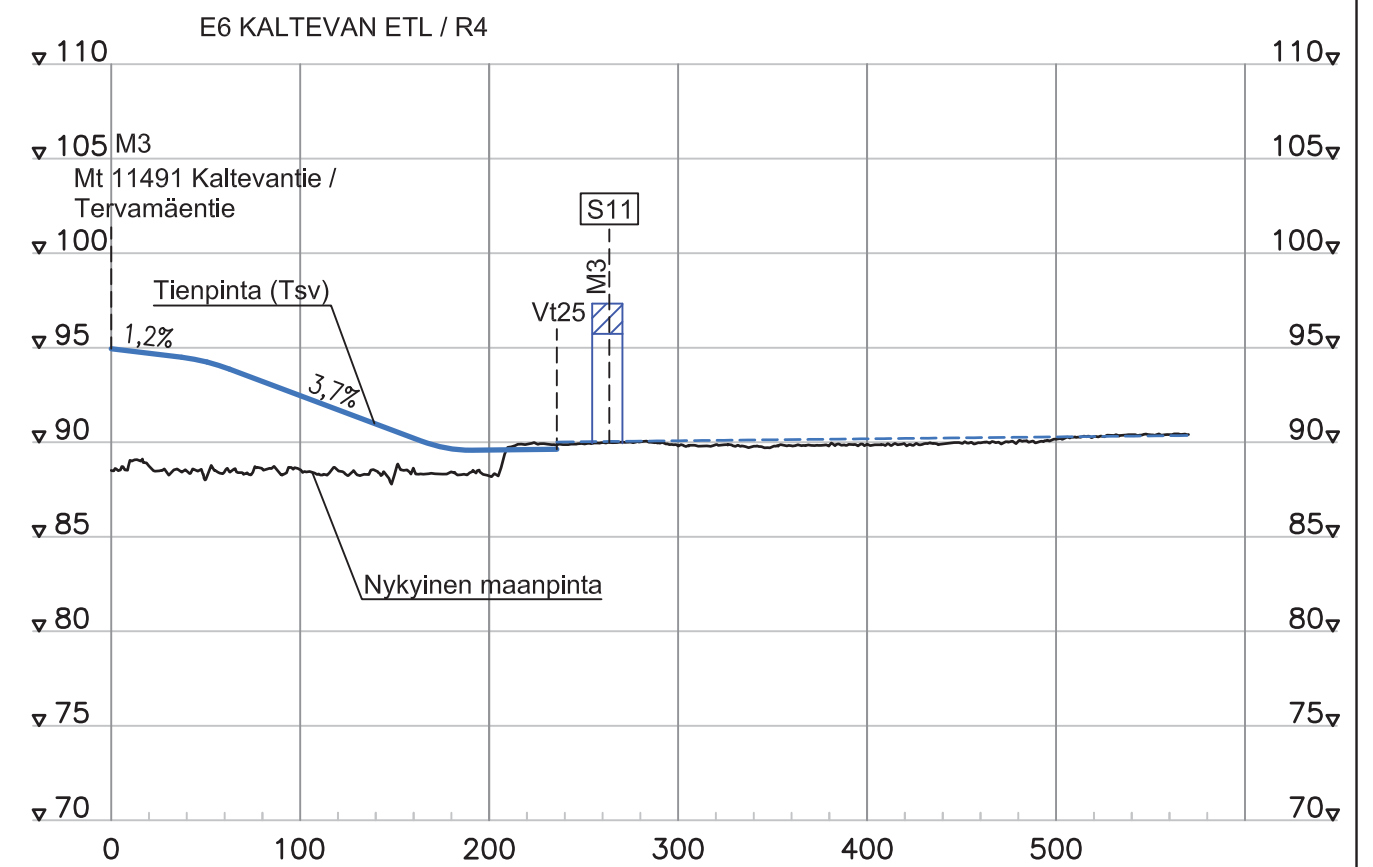
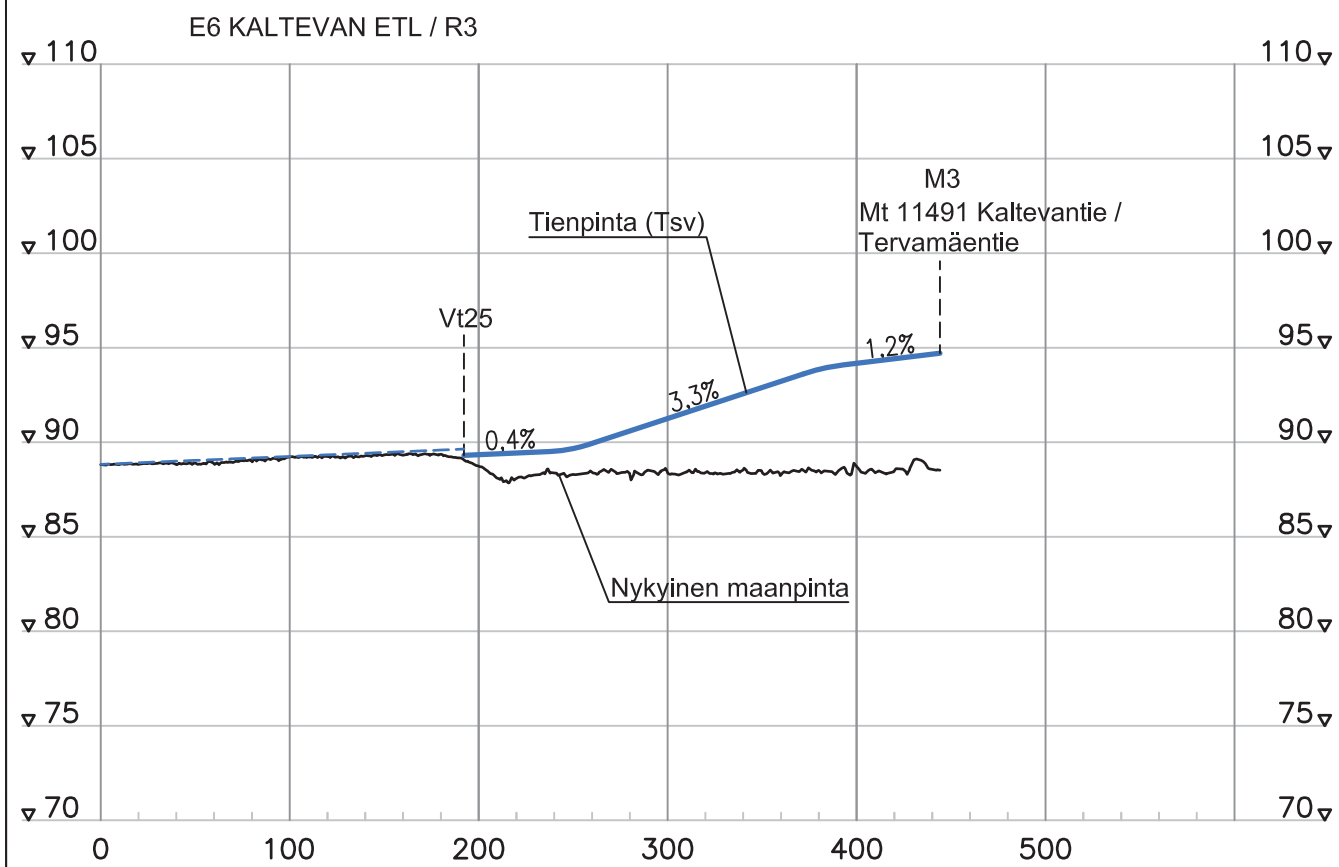
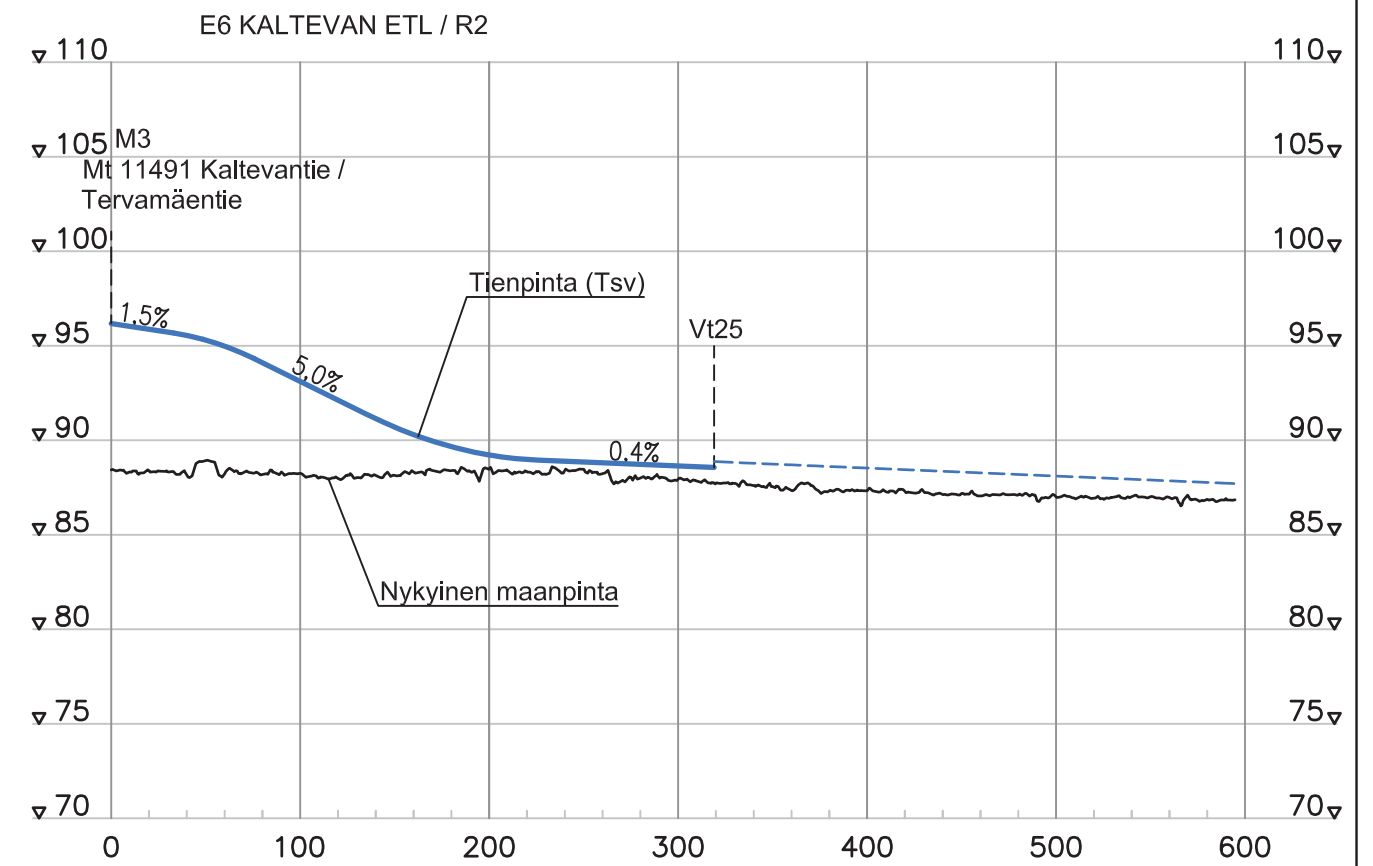
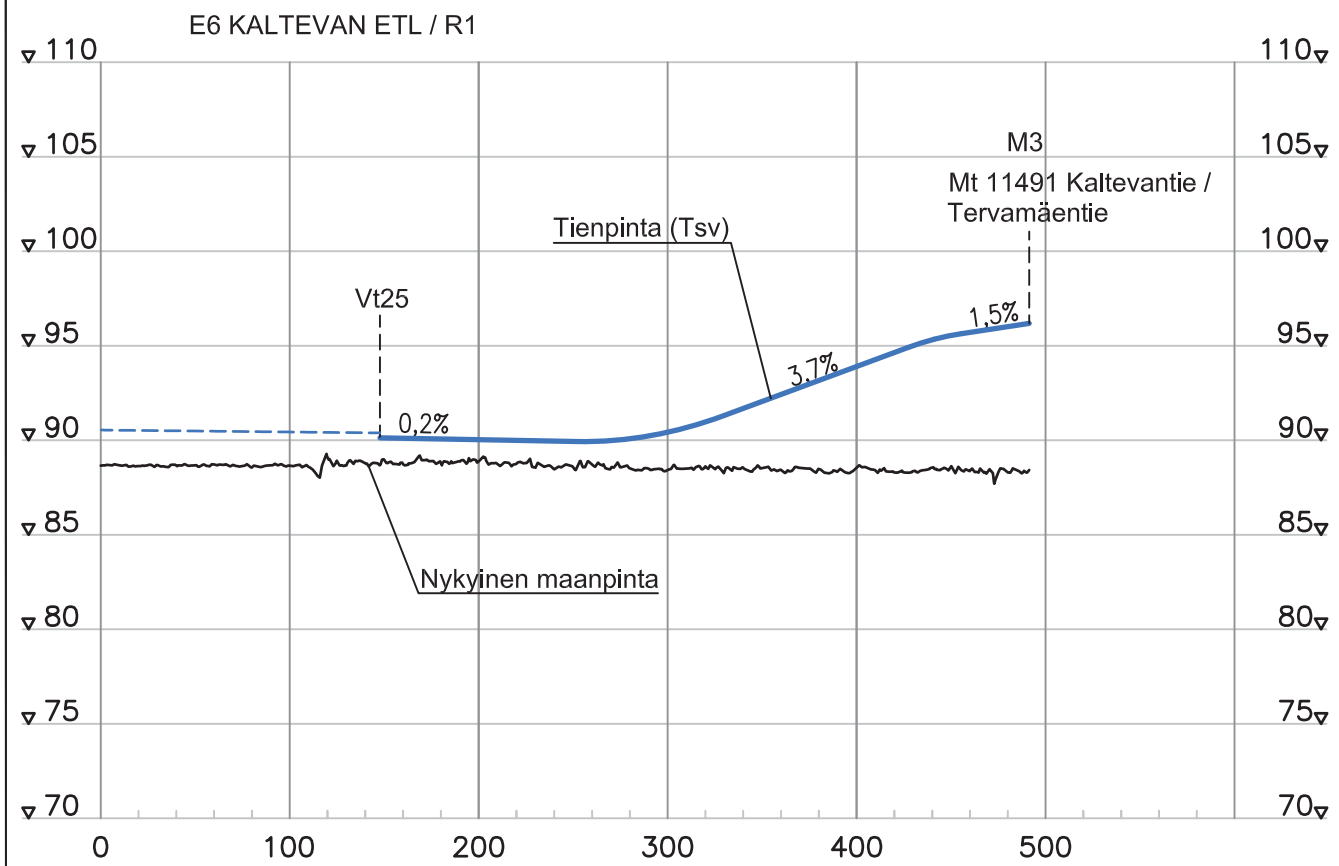




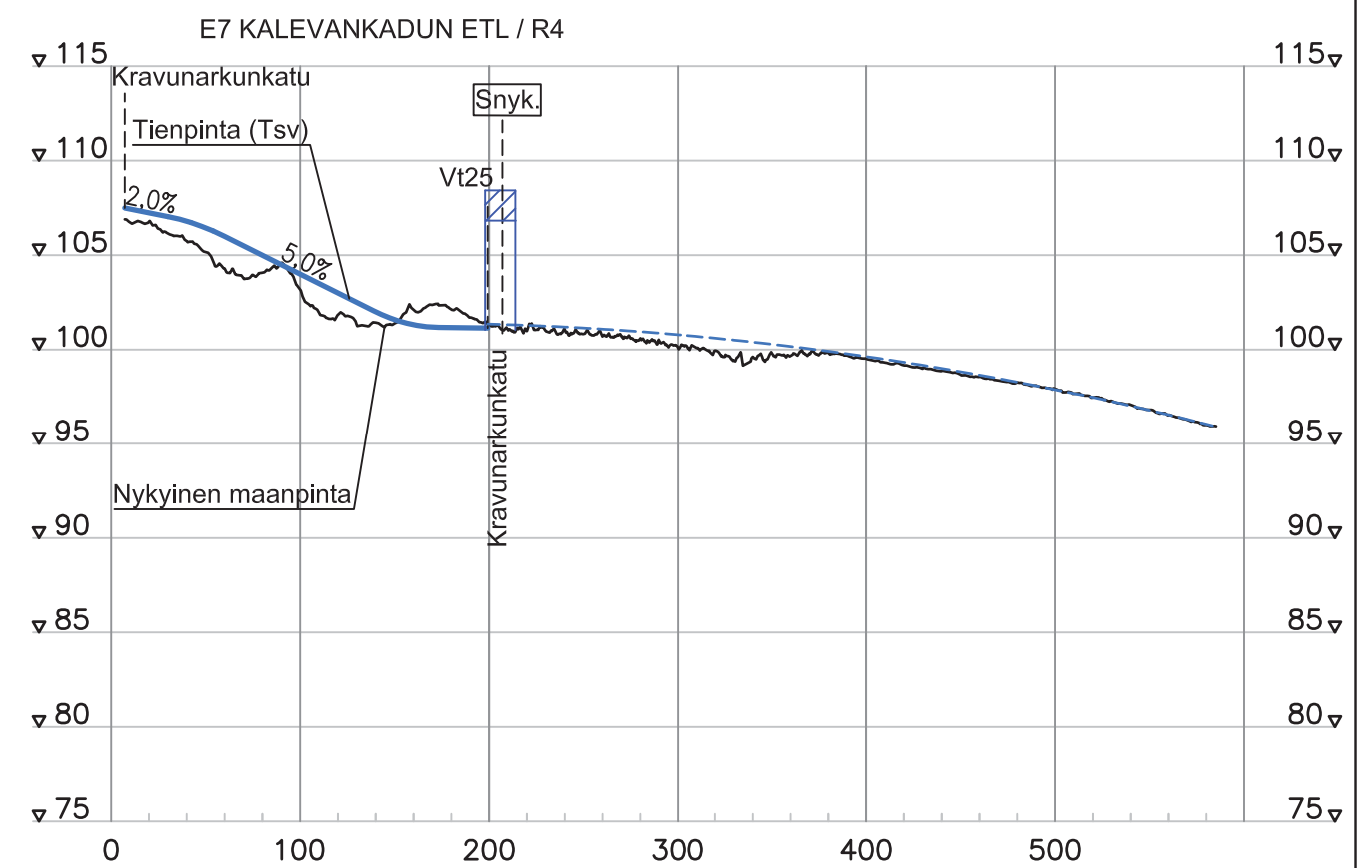
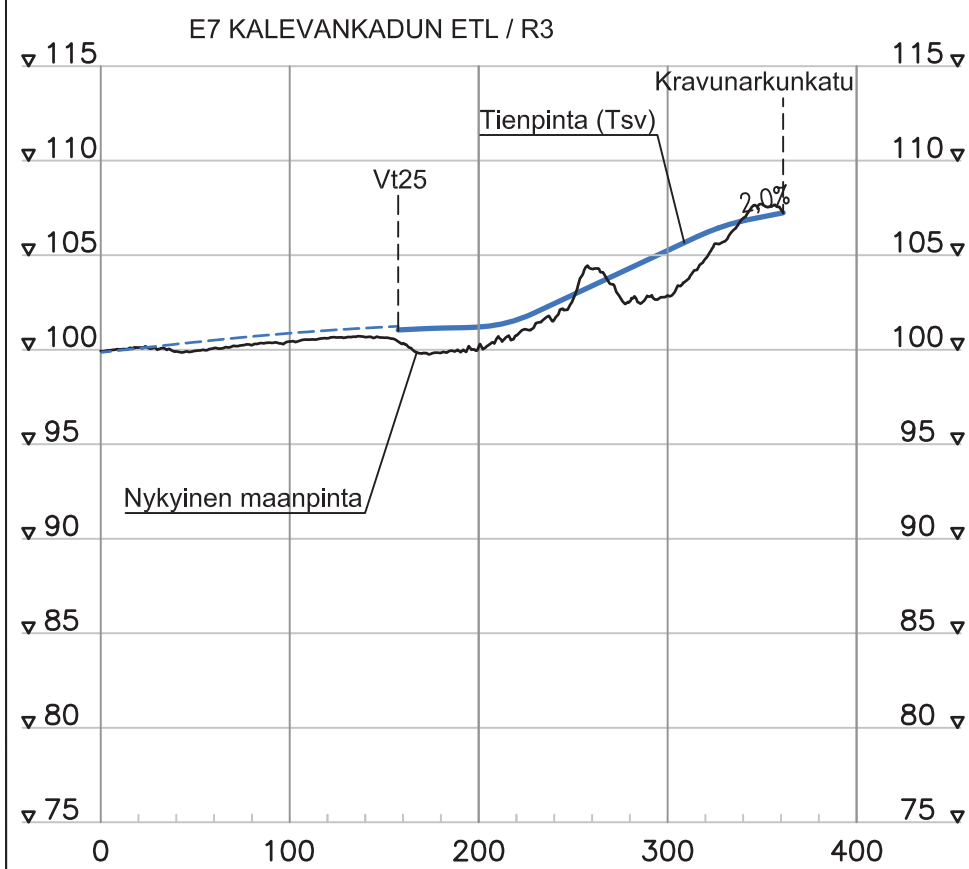
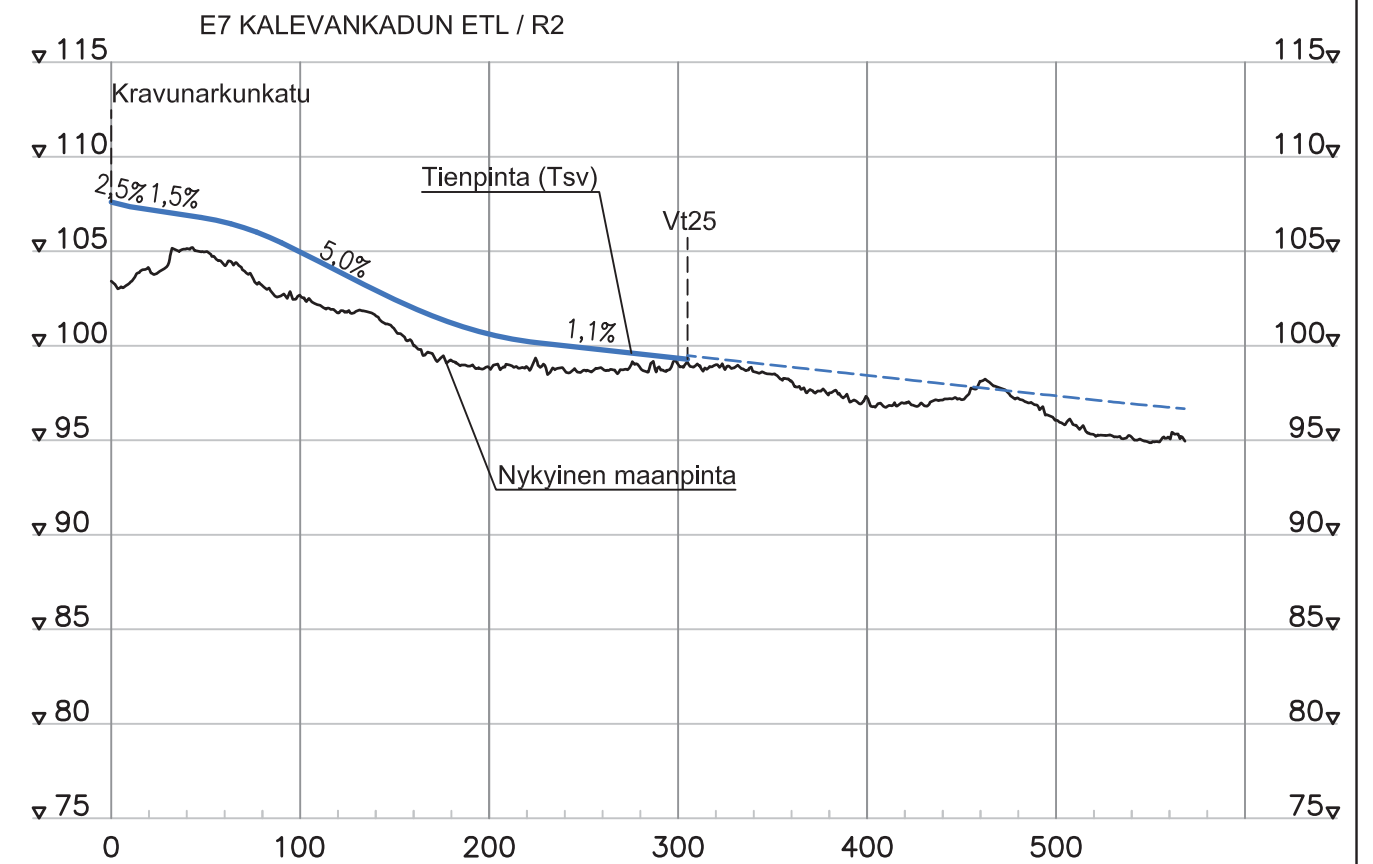
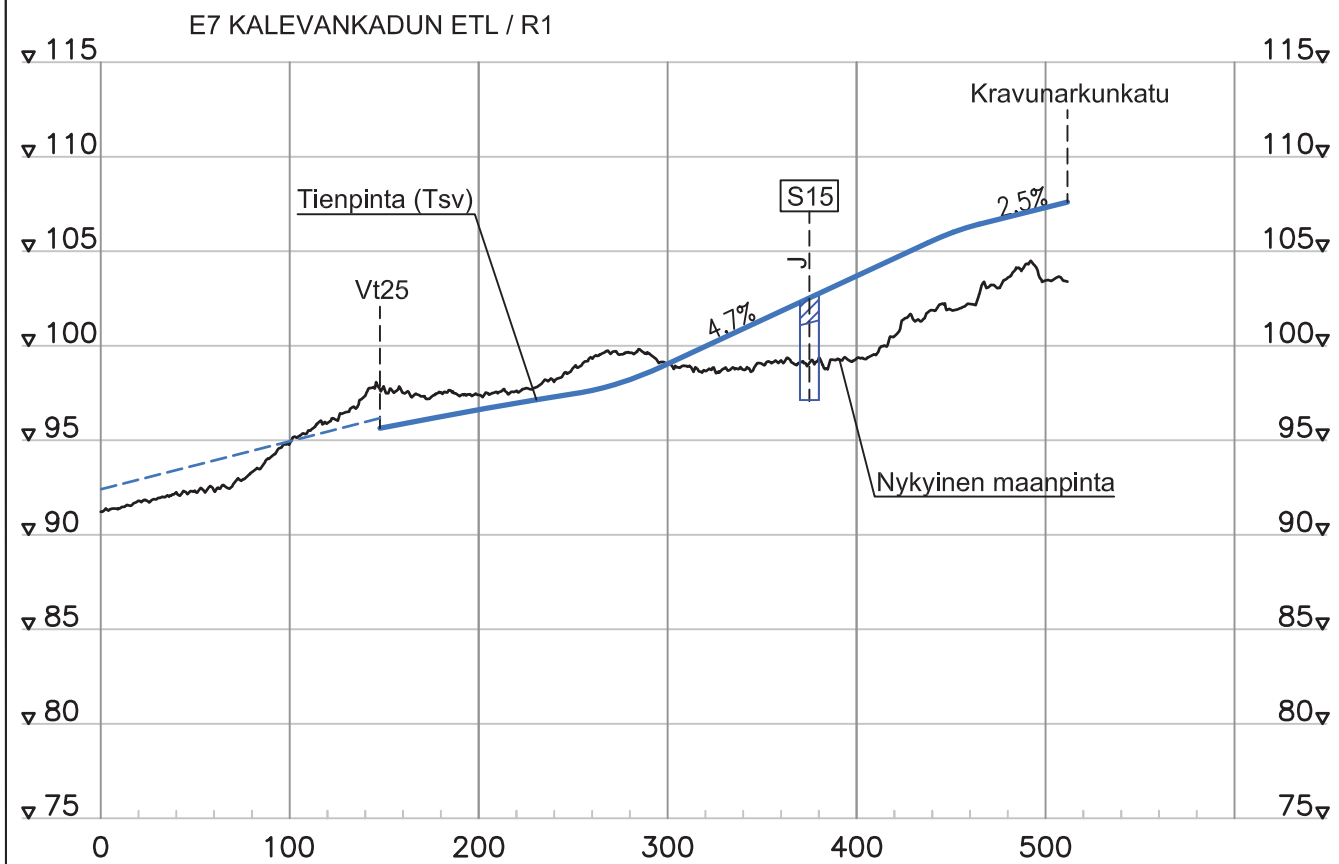




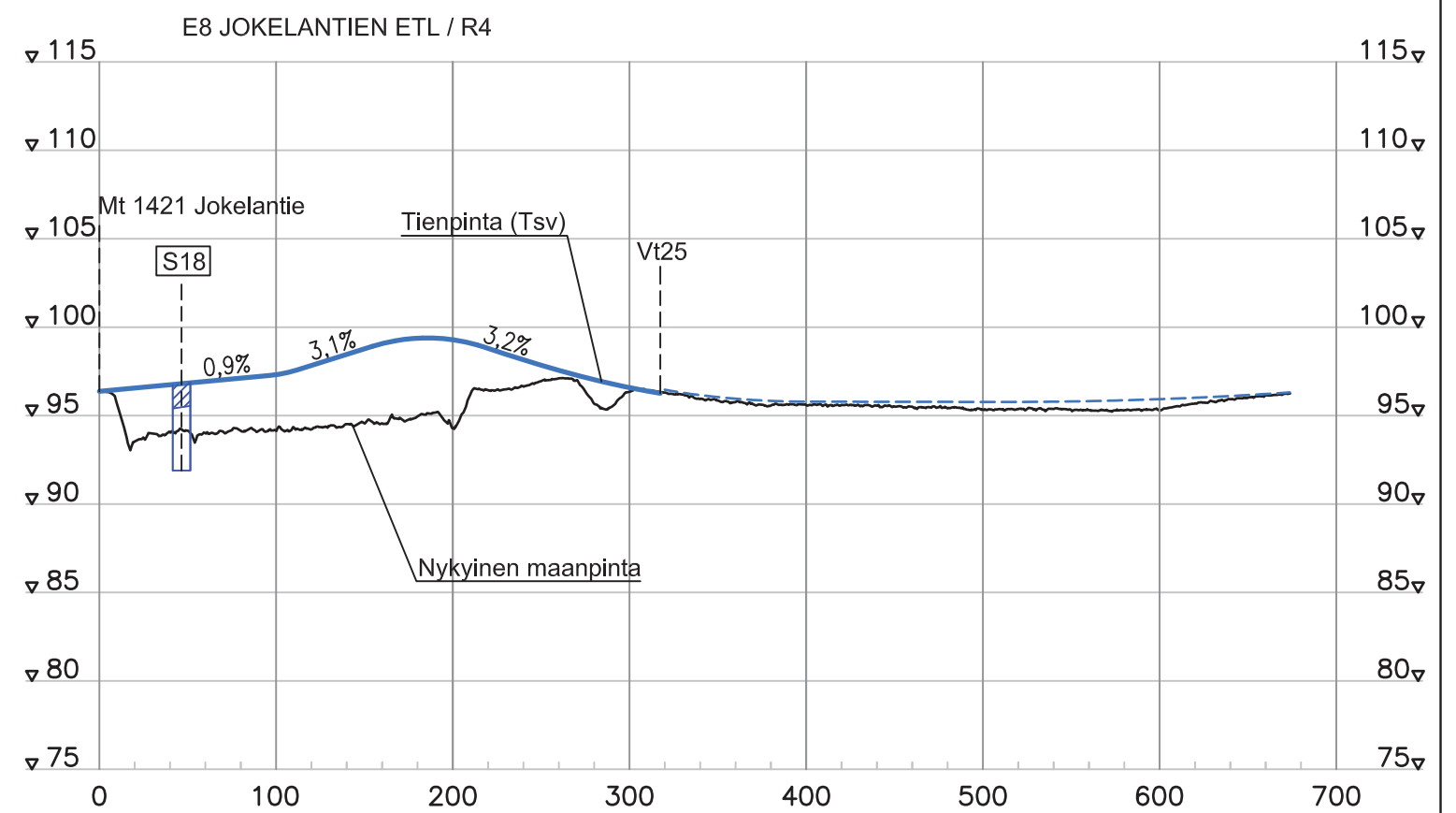
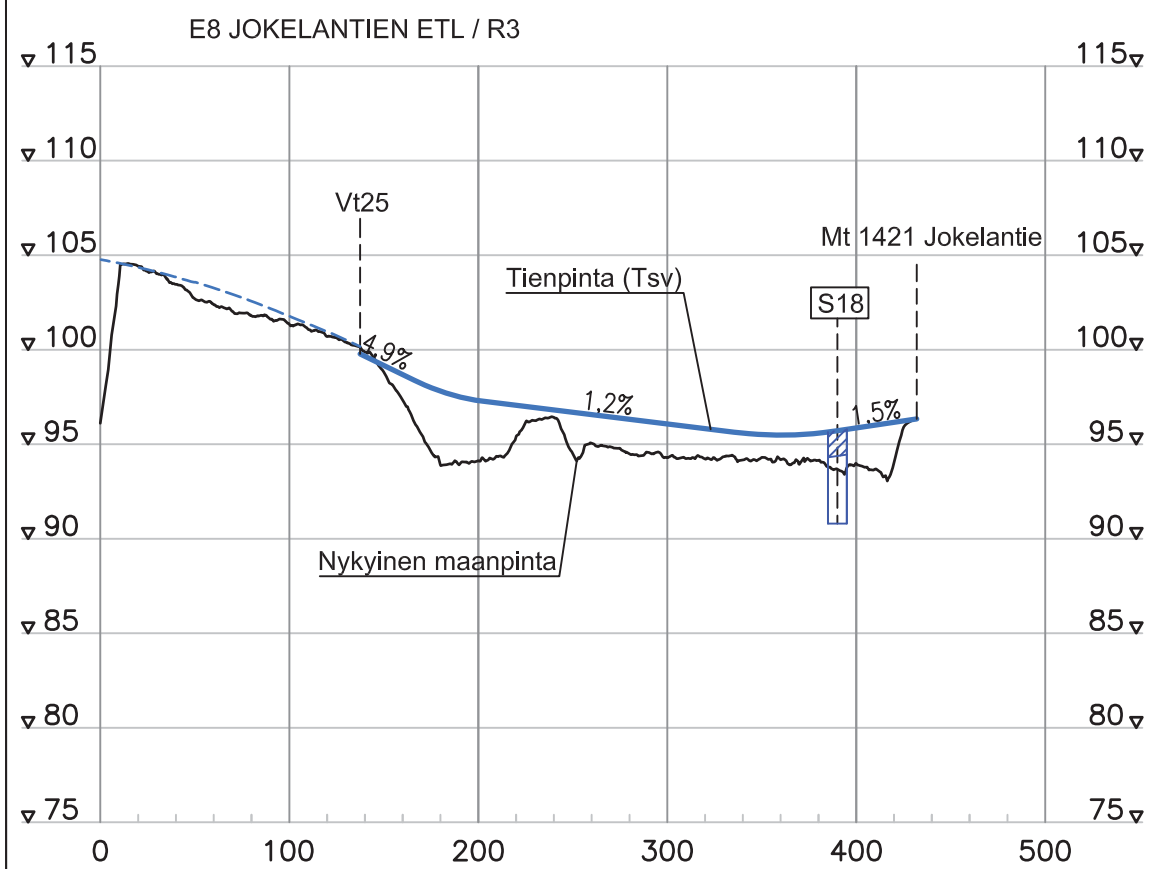
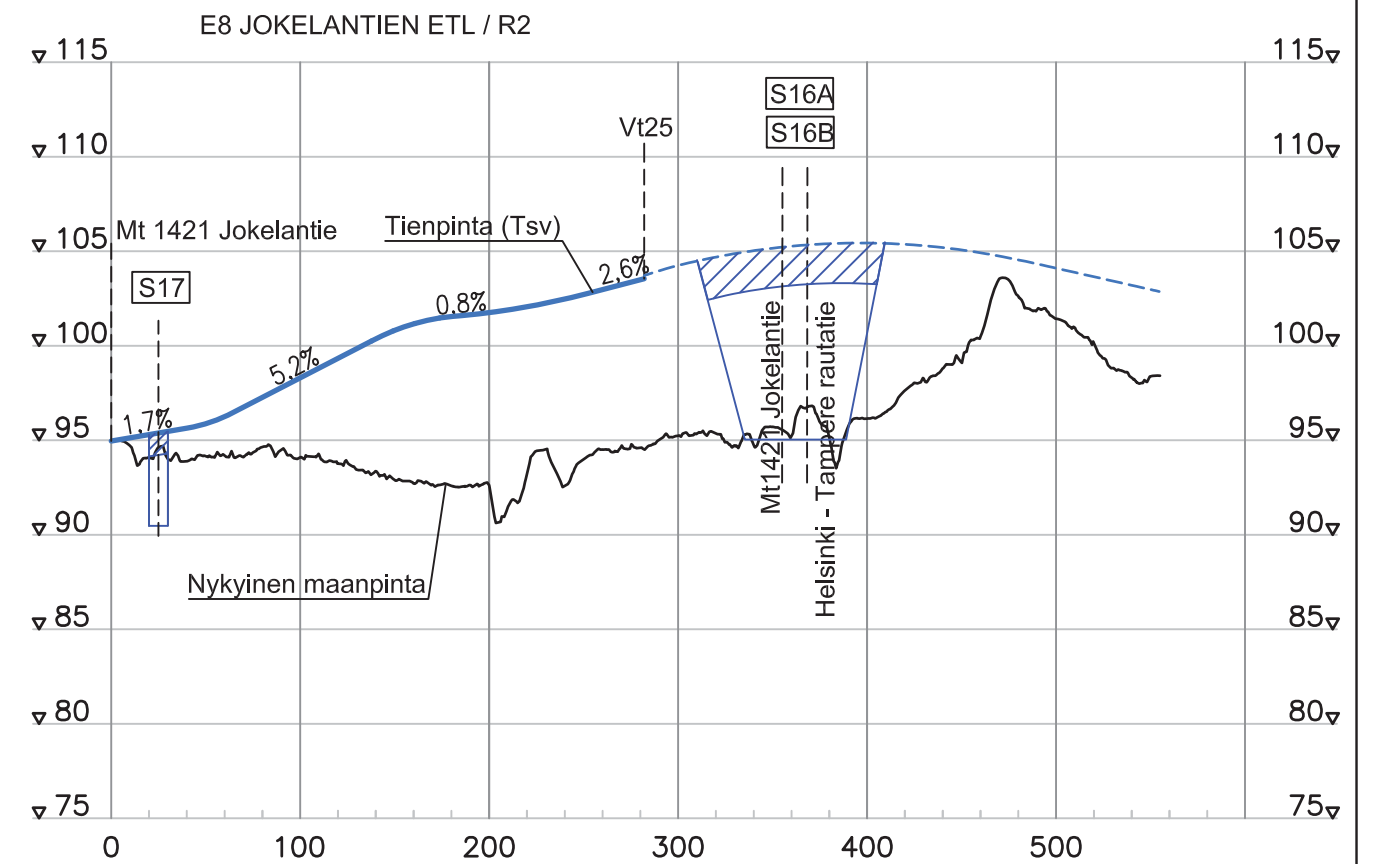
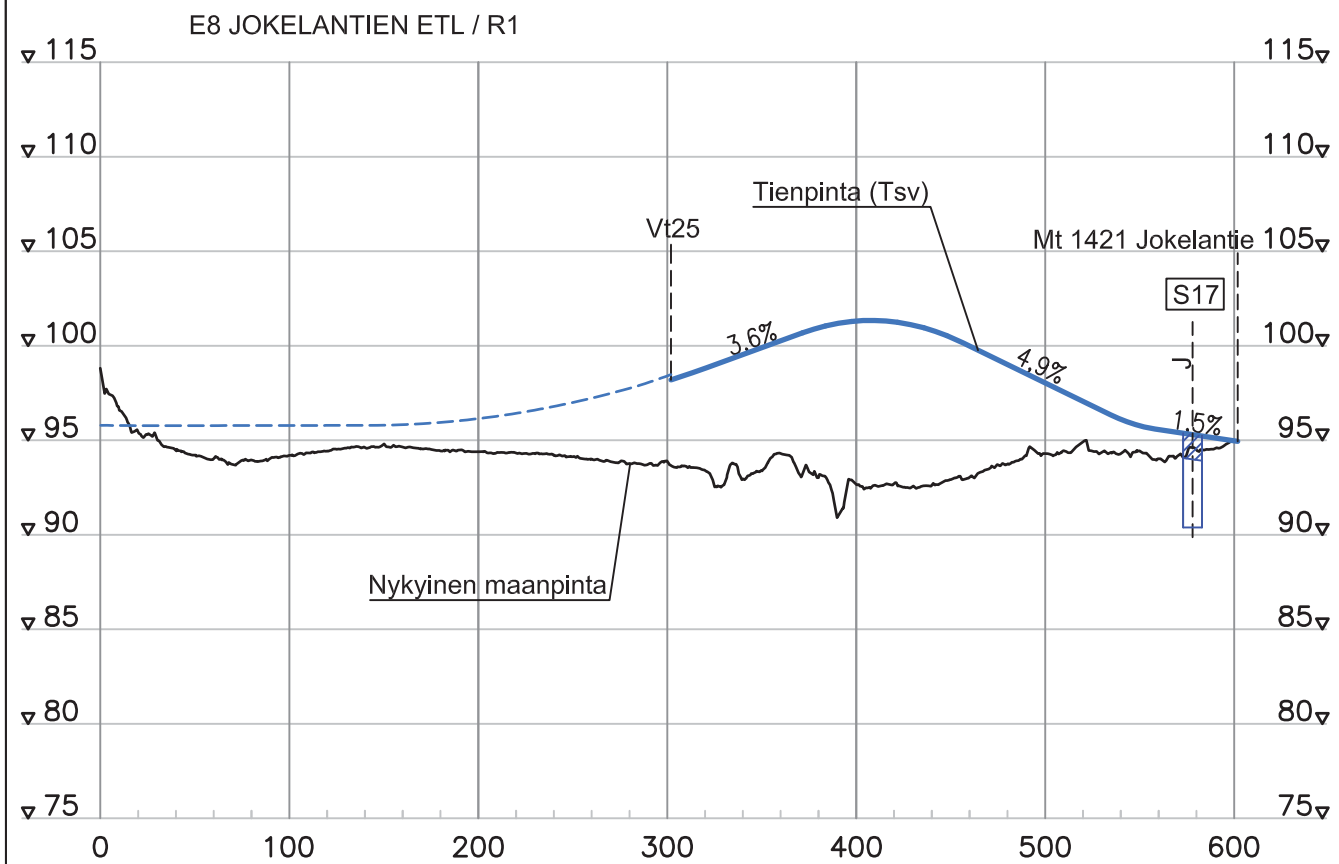




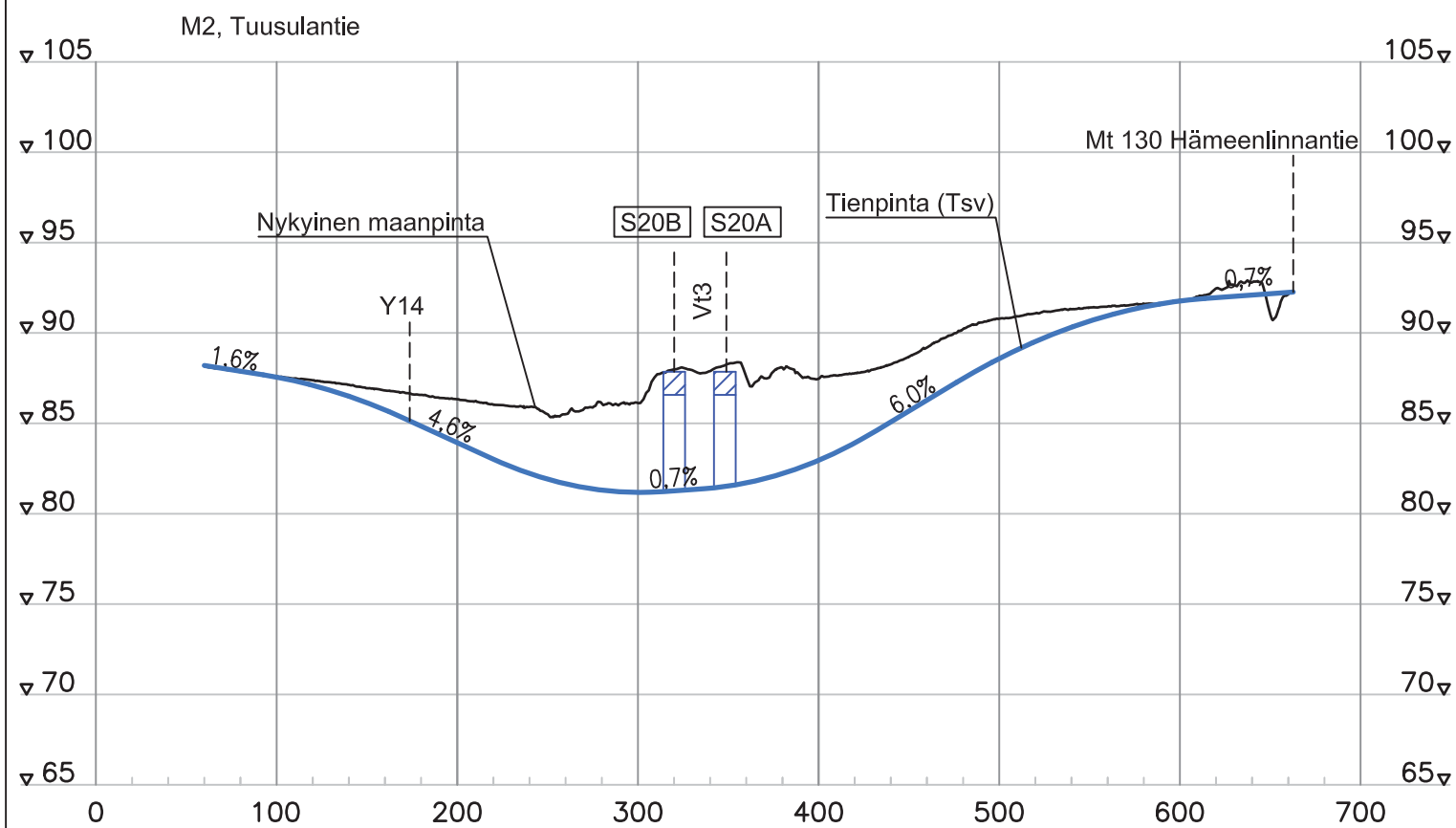
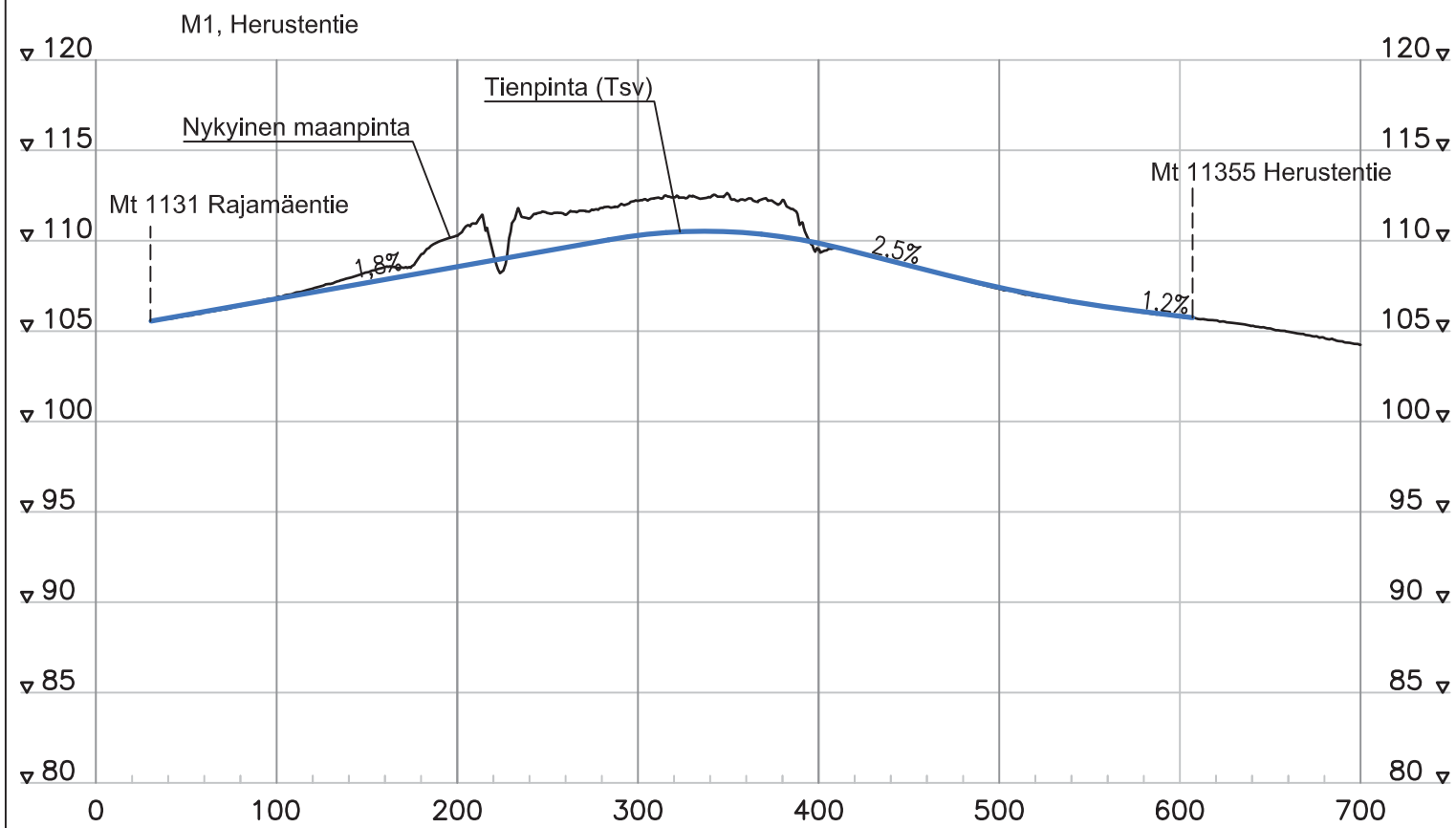




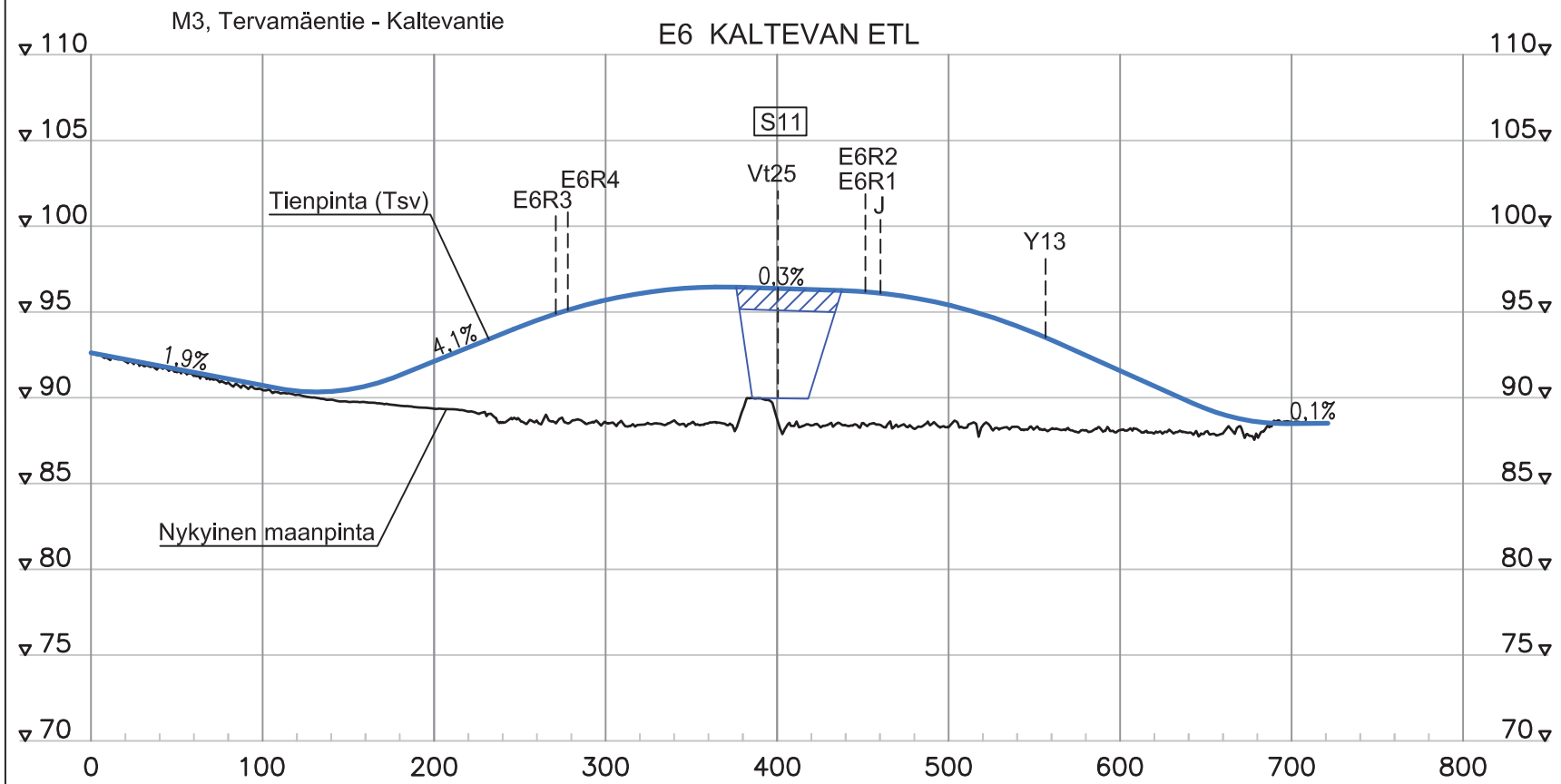




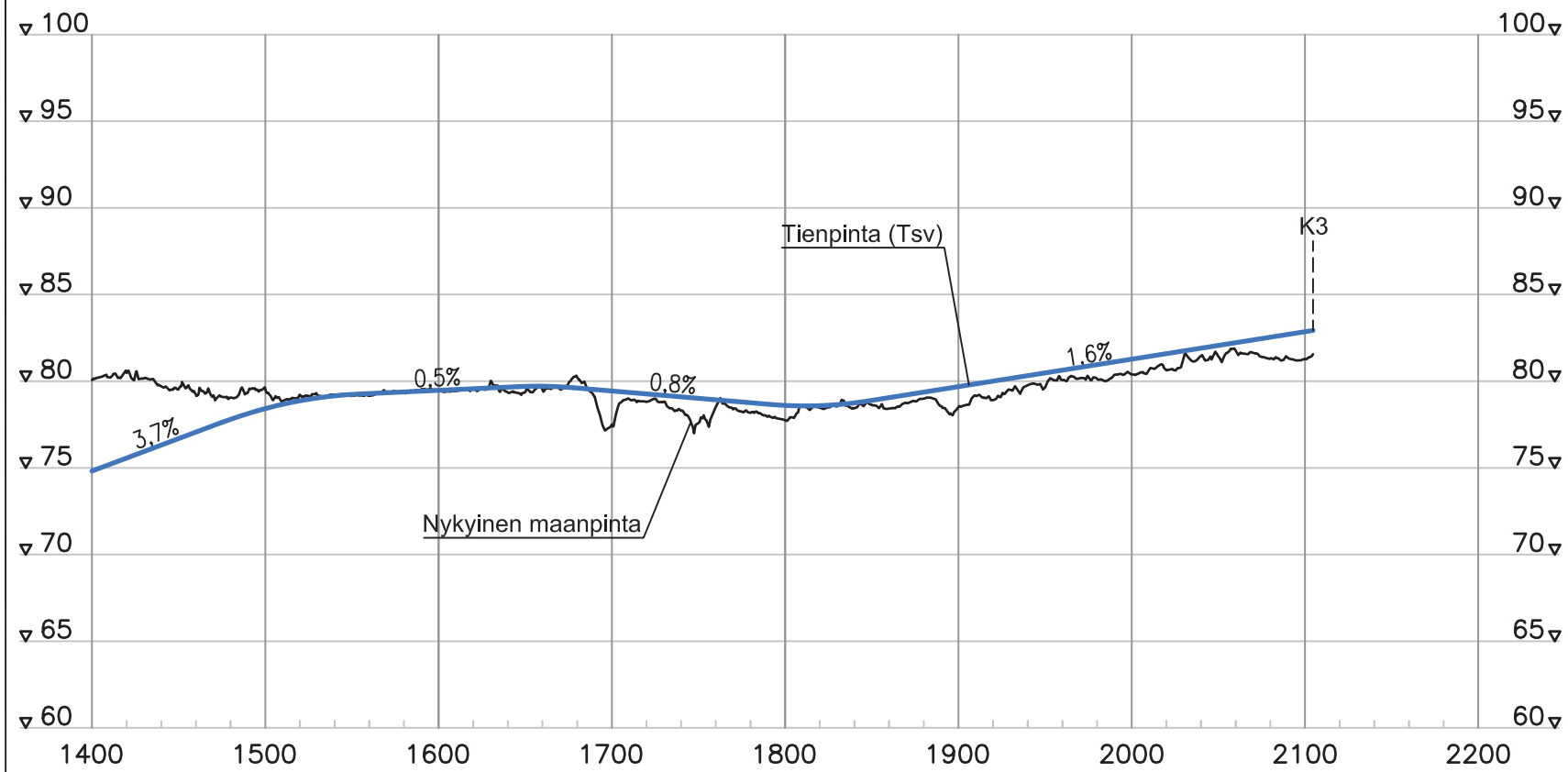
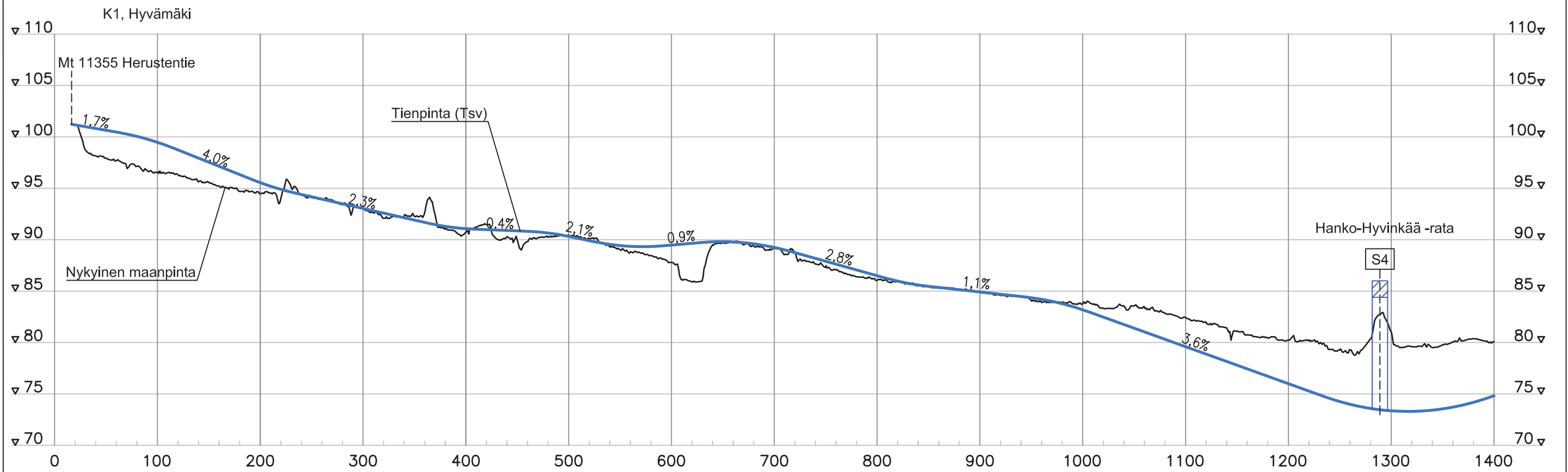




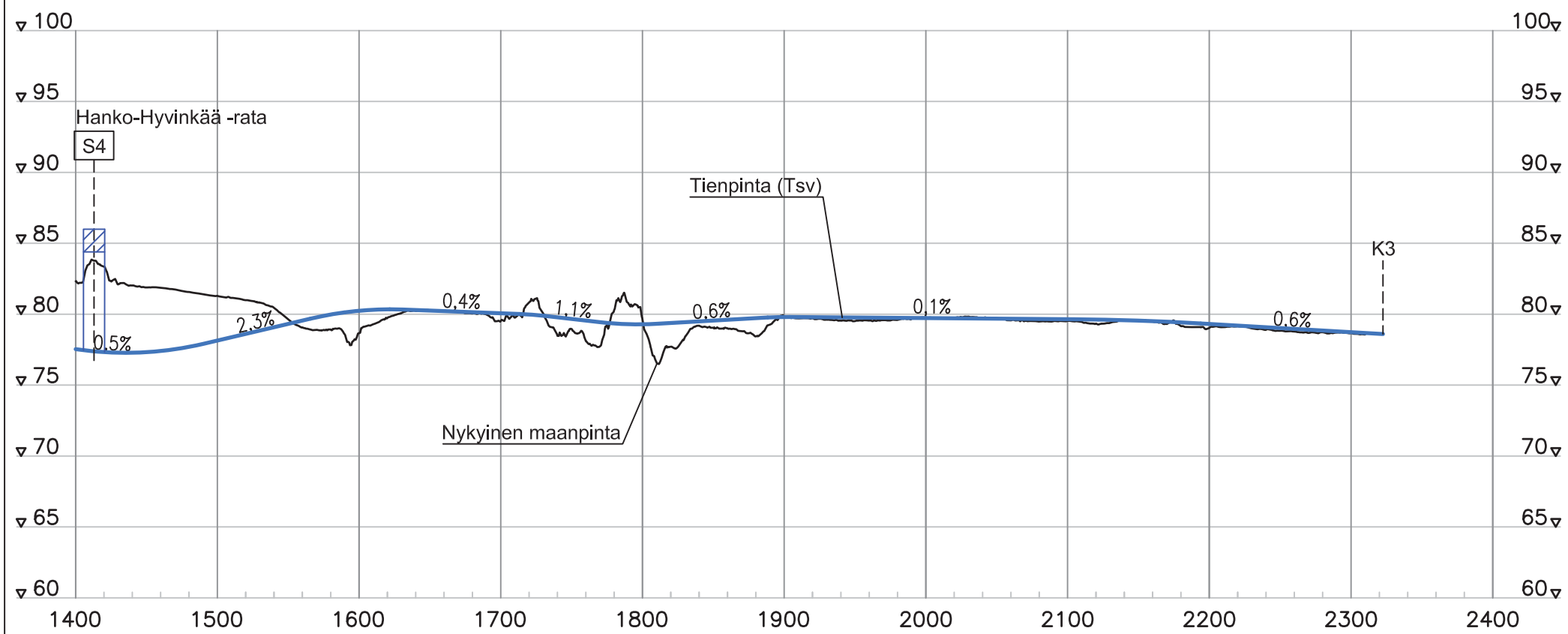
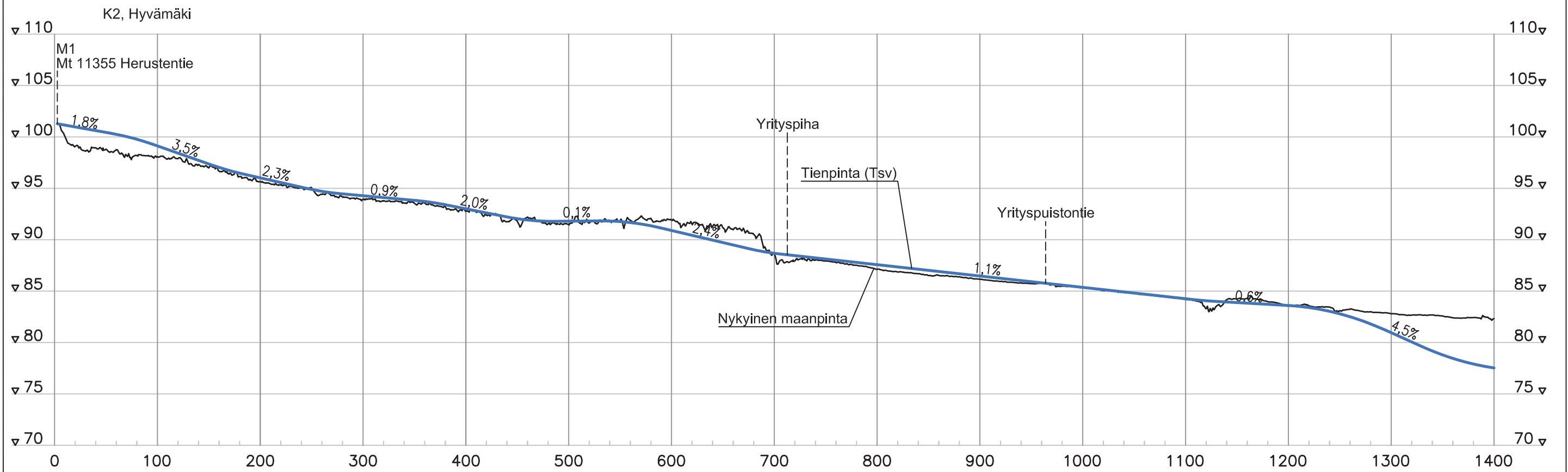




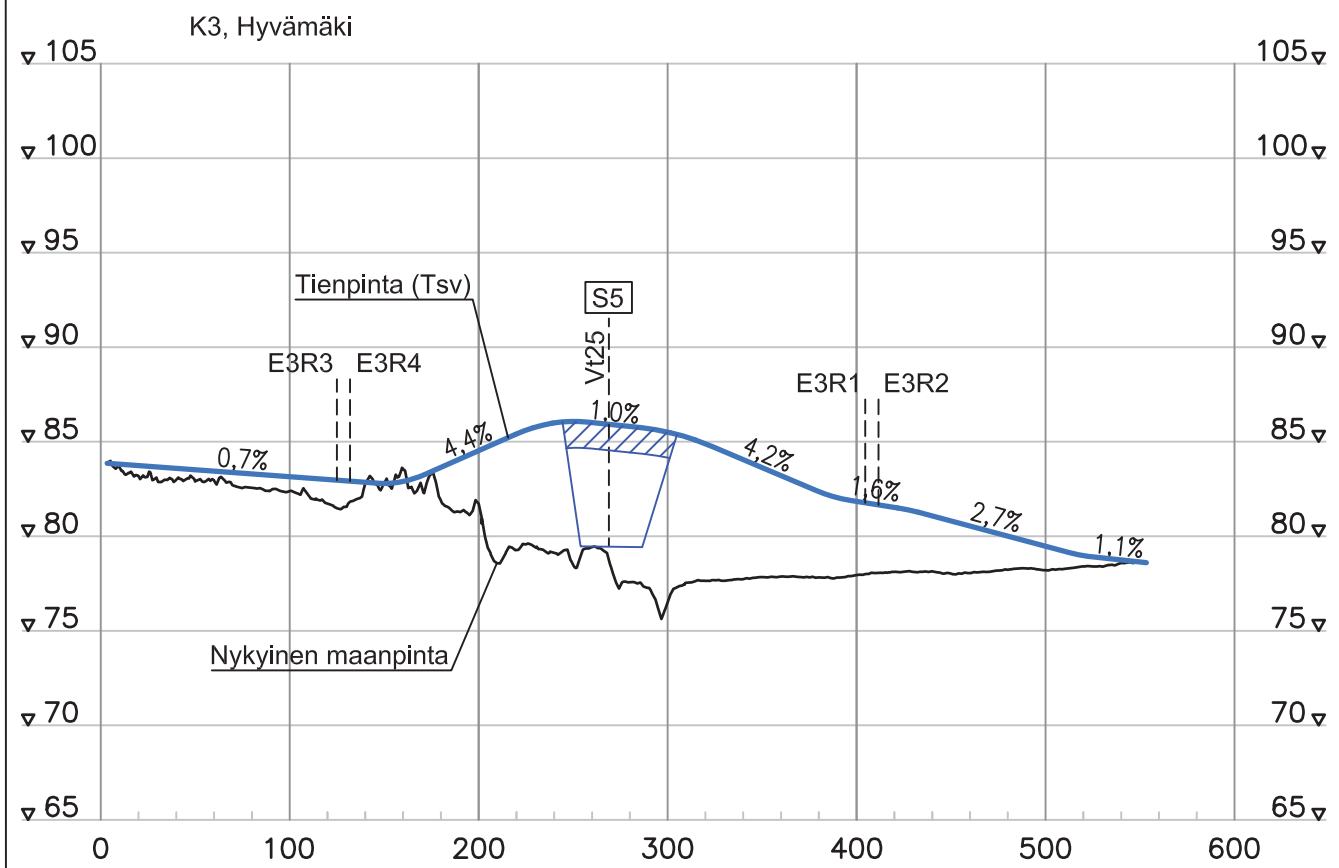














## K U V A I L U L E H T I

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 5/2019				
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri				
Tekijät Maija Ketola, Taina Klinga, Juuso Virtanen, Rauno Tuominen, Niina Meronen, Katja Lindroos, Laura Poskiparta, Olli Kontkanen, Tero Forssell		Julkaisu-aika Maaliskuu 2019		
		Kustantaja /Julkaisija Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Nurmijärven kunta, Hyvinkään kaupunki		
Julkaisun nimi <b>Valtatien 25 kehittäminen välillä Nurmijärvi – Hyvinkään itäinen ohikulkutie</b> Aluevaraus suunnitelma				
Tiivistelmä  Valtatie 25 on Länsi-Uudenmaan pääyhteys pääkaupunkiseudun suuntaan ja merkittävin poikittaisyhteys Länsi- ja Keski-Uudellamaalla lähellä pääkaupunkiseutua. Valtatiellä 25 on selkeä kansainvälinen ja valtakunnallinen rooli. Suunnittelualueella valtatiellä 25 on merkittävä rooli myös seudullisena ja paikallisena yhteytenä. Suurimmat palvelutasopuutteet valtatiellä 25 Nurmijärven ja Hyvinkään alueella ovat turvallisuudessa sekä raskaan liikenteen matka-ajassa. Myös ennakoitavuudessa on lieviä puutteita.  Tämä aluevaraus suunnitelma käsittelee noin 27 kilometrin pituisia tiejaksoja Nurmijärven ja Hyvinkään kuntien alueilla. Suunnittelualue rajautuu lännessä maantien 11296 (Haimoontie) liittymään ja idässä maantien 1421 (Jokelantie) ja rautatien itäpuolelle, Sillankorvankadun liittymään.  Aluevaraus suunnitelman päätavoitteena on ollut selvittää pääteiden ja muun tie- ja katuverkon kehittämisen periaatteet palvelutasopuutteiden poistamiseksi. Osana suunnitelmaa on arvioitu valtatie ja muiden väylien tilantarve, suhde ympäröivään maankäyttöön sekä esitetty toimenpiteet meluhaittojen torjumiseksi ja ympäristövaikutusten lieventämiseksi. Aluevaraus suunnittelun lähtökohtana ovat olleet pääteiden kehittämisen toimintalinjat sekä muut alueelle laaditut suunnitelmat ja selvitykset.  Valtatie 25 on tavoitetilanteessa keskikaiteellinen ohituskaistatie suunnittelualueen alusta Rajamäen eritasoliittymään asti. Ohituskaistatiejaksolla on kolme ohituskaistaa itään ja kaksi ohituskaistaa länteen. Ohituskaistatiellä on myös kaksikaistaisia keskikaiteellisia jaksoja, jolloin keskikaide sovitellaan nykyisen poikkileikkauksen leveyteen. Rajamäen eritasoliittymästä itään valtatie 25 on kaksiajorataista eritasoliittymän varusteltua nelikaistaista tietä. Nelikaistainen tie alkaa Rajamäen eritasoliittymän länsipuolella. Lisäksi suunnitelmassa on esitetty täydennyksiä suunnittelualueen tie- ja katuverkolle, määriteltävät tarvittavat meluntorjunnan toimenpiteet sekä varauduttu pohjavesisuojausjauksiin.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) tieliikenne, tiet, liittymät, valtatie 25, liikenneturvallisuus, autoliikenne, kuljetukset, jalankulku- ja pyöräily				
ISBN (painettu) 978-952-314-762-1	ISBN (PDF) 978-952-314-763-8	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) 2242-2846	ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-763-8	Kieli Suomi	Sivumäärä 75 s. + liitteet
Julkaisun tilaukset Julkaisu on saatavana verkossa www.doria.fi/ely-keskus				
Kustannuspaikka ja -aika Helsinki 2019		Painotalo Grano Oy		







RAPORTTEJA 5 | 2019  
VALTATIEN 25 KEHITTÄMINEN VÄLILLÄ NURMIJÄRVI – HYVINKÄÄN ITÄINEN OHIKULKUTIE  
ALUEVARAUSSUUNNITELMA

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-762-1 (painettu)  
ISBN 978-952-314-763-8 (PDF)

ISSN-L 2242-2846  
ISSN 2242-2846 (painettu)  
ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-763-8

[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus) | [www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi)