



Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo–Niirala, Tohmajärvi

YLEISSUUNNITELMA | SITOWISE OY



Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo–Niirala, Tohmajärvi

Yleissuunnitelma

SITOWISE OY

RAPORTTEJA 39 | 2018

VALTATIEN 9 PARANTAMINEN VÄLILLÄ ONKAMO–NIIRALA, TOHMAJÄRVI
YLEISSUUNNITELMA

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Sitowise Oy

Kansikuva: Timo Huhtinen, Sitowise Oy

Dronekuvat: Timo Huhtinen, Sitowise Oy

Valokuvat: Sitowise Oy

Havainnekuvat: Sitowise Oy

Kartat: © MML, © Karttakeskus Oy, Lupa L4356

Painotalo: Kopio Niini Oy

ISBN 978-952-314-711-9 (painettu)

ISBN 978-952-314-712-6 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-712-6

www.doria.fi/ely-keskus



Alkusanat

Pohjois-Savon ELY-keskus on laatinut maantielain 18 §:n mukaisen yleissuunnitelman valtatie 9 parantamisesta välillä Onkamo–Niirala (Tohmajärvi). Yleissuunnittelun lähtökohtana on ollut loppuvuodesta 2016 päättynyt ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) ja kunnan osayleiskaavaprosessit. Niiden kautta on tutkittu perusteellisesti eri vaihtoehtoja valtatie parantamiseen liikenteen, maankäytön mahdollisuuksien ja ympäristövaikutusten kannalta. Kesällä 2017 jatkosuunnitteluun valittiin valtatie 9:n parantamisen ratkaisu, joka sisältää uudet tielinjaukset muun muassa Onkamon pohjoispuolella ja Kemien pohjoispuolella. Yleissuunnitelmassa on esitetty ratkaisu, joka on muodostettu tiiviissä yhteistyössä Tohmajärven kunnan kanssa muita sidosryhmiä kuullen. Ratkaisussa on vastattu rajaliikenteen tarpeisiin sekä moniin asukkaiden toiveisiin ja sovitettu yhteen erilaisia intressejä niin liikenteen, ympäristön kuin ihmisten elinympäristön kannalta.

Vaikka valtatiellä on jo nykyisinkin selkeitä kehittämistarpeita, ei yleissuunnitelmassa esitettyä järeää parantamista kannata toteuttaa ilman voimakasta liikennemäärän kasvua. Tavoitteena suunnittelussa on ollut sekä rajaliikenteen ja paikallisen liikkumisen turvallisuuden ja sujuvuuden varmistaminen että liikenteen aiheuttamien haittojen vähentäminen. Tieosuuden parantaminen kuuluu Pohjois-Karjalan strategisen vaikuttamisen kärkihankkeisiin. Valtatie parantaminen on ollut jo 1990-luvulta saakka esillä ja se on monen tohmajärveläisen asukkaan, yrityksen ja koko kunnan tulevaisuuden kannalta merkittävä asia. Hankkeen keskeisimpiä haasteita on ollut alusta saakka saada Tohmajärven keskusta Kemie sekä kylät säilymään elinvoimaisina ja viihtyisinä menettämättä rajaliikenteestä saatavia hyötyjä.

Valtatieratkaisun määrittämisen myötä voidaan seurata rajaliikenteen kehittymistä ja samalla katsoa tulevaisuuteen aluetta, maankäyttöä ja elinkeinoja kehittäen. Maantielain mukainen yleissuunnitelma edistää valtatie parantamisen toteutusvalmiutta. Hankkeen rahoitusta ei ole toistaiseksi tiedossa.

Syyskuussa 2018

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Sisältö

Alkusanat	3
Tiivistelmä	6
Hankkeen taustat ja prosessikuvaus	8
1 Hankkeen tarpeellisuus ja tavoitteet	12
1.1 Käyttäjät ja niiden tavoitteet.....	12
1.2 Kehittämistarpeet käyttäjien näkökulmasta	12
1.3 Hankkeen tavoitteet	12
1.4 Yhteenvedo kehittämissuunnitelmista	14
2 Lähtökohdat	15
2.1 Jaksot ja osuudet yleissuunnitelmassa	15
2.2 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema	15
2.3 Liittyminen muuhun suunnitteluun	16
2.4 Nykyinen liikenneverkko ja sen ominaisuudet	16
2.4.1 Tieverkko.....	16
2.4.2 Rautatieverkko	16
2.4.3 Sillat	16
2.4.4 Liikenteen hallinta	16
2.4.5 Tievalaistus	16
2.5 Liikenne ja liikenneturvallisuus	16
2.5.1 Nykyiset liikennemäärät ja liikenteen luonne.....	16
2.5.2 Joukkoliikenne	17
2.5.3 Jalankulku ja pyöräily.....	17
2.5.4 Pysäköinti- ja palvelualueet	17
2.5.5 Erikoiskuljetukset	17
2.5.6 Liikenne-ennuste ja sen perusteet.....	17
2.5.7 Liikenteen sujuvuus	18
2.5.8 Liikenneturvallisuus.....	18
2.6 Maankäyttö ja kaavoitus	19
2.6.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	19
2.6.2 Maakuntakaavoitus	20
2.6.3 Yleiskaavat.....	21
2.6.4 Asemakaavat	23
2.7 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys	23
2.7.1 Elinympäristö	23
2.7.2 Melu	26
2.8 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö	27
2.8.1 Nykytilanne	27
2.9 Luonnonolot	32
2.10 Pintavedet	35
2.11 Pohjavedet	37
2.12 Maaperä- ja pohjaolosuhteet	38
2.13 Pilaantuneet maat	39
2.14 Yhteenvedo ympäristökohteista.....	39
3 Vaihtoehtotarkastelut	42
3.1 Tutkitut pääsuuntavaihtoehdot (YVA-vaihe)	42
3.1.1 Vaihtoehtojen esittely.....	42
3.1.2 Vaikutukset / vaihtoehtojen erot.....	43
3.1.3 Asukkaiden, maanomistajien ja yrittäjien näkemykset	45
3.1.4 Vaihtoehdon valinta.....	46
3.2 Muut tutkitut vaihtoehdot.....	47

4 Yleissuunnitelma	50
4.1 Teiden mitoitus ja ratkaisujen periaatteet	50
4.1.1 Ajoneuvoliikenteen ja raideliikenteen järjestelyt.....	50
4.1.2 Jalankulku- ja pyörätieverkon järjestelyt.....	53
4.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt.....	53
4.1.4 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt.....	53
4.1.5 Tieliiikenteen palvelualueet.....	53
4.1.6 Riista-aidat.....	53
4.1.7 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten rakenteiden hyödyntäminen	54
4.1.8 Tärkeät sillat.....	54
4.1.9 Liikenteenhallinnan periaatteet.....	56
4.1.10 Kelin ja liikenteen seurannan tavoitteet ja tarpeet	56
4.1.11 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet	56
4.1.12 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet.....	56
4.1.13 Meluntorjunta	57
4.1.14 Pohjavesisuojaus ja pintavesien käsittely.....	57
4.2 Olennaiset maa-ainesasiat	58
4.3 Tieympäristön käsittelyn periaatteet.....	58
4.3.1 Maisemallinen jaksotus.....	58
4.4 Vuoropuhelussa saatu palaute ja sen huomioon ottaminen yleissuunnittelussa	60
5 Vaikutukset ja haitallisten vaikutusten vähentäminen	62
5.1 YVA-menettelyn ja yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen	62
5.2 Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohdat.....	62
5.3 Liikenteelliset vaikutukset	63
5.3.1 Liikenteellisten vaikutusten mittarit	63
5.3.2 Vaikutukset liikenteelliseen palvelutasoon.....	63
5.3.3 Vaikutukset joukkoliikenteeseen	63
5.3.4 Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen.....	64
5.3.5 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen	64
5.3.6 Vaikutukset raideliikenteeseen	64
5.3.7 Vaikutukset ihmisiin ja ympäristöön.....	64
5.4 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aluekehitykseen	64
5.4.1 Lähtötiedot ja menetelmät	64
5.4.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi.....	64
5.4.3 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	65
5.4.4 Yleissuunnitelman suhde maakuntakaavaan	66
5.4.5 Yleissuunnitelman suhde yleiskaavoihin	66
5.4.6 Yleissuunnitelman suhde asemakaavoihin.....	66
5.4.7 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen osuuksittain	67
5.4.8 Vaikutukset maa- ja metsätalouteen ja kiinteistöalusteeseen.....	70
5.4.9 Vaikutukset kokonaisuutena ja yhteenvedo	70
5.4.10 Haittojen lieventämistoimenpiteet.....	70
5.5 Vaikutukset ihmisten elinoloihin	70
5.5.1 Lähtötiedot ja menetelmät	70
5.5.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi.....	71
5.5.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen osuuksittain	72
5.5.4 Vaikutukset kokonaisuutena ja yhteenvedo	75
5.5.5 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	76
5.6 Melu	76
5.6.1 Lähtötiedot ja menetelmät	76
5.6.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi.....	78
5.6.3 Vaikutukset melutilanteeseen	78

5.7	Tärinä	80
5.7.1	Lähtötiedot ja menetelmät	80
5.7.2	Vaikutusmekanismit	80
5.7.3	Vaikutukset	80
5.8	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön	80
5.8.1	Lähtötiedot ja menetelmät	80
5.8.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi	80
5.8.3	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön	81
5.8.4	Vaikutukset kokonaisuutena ja yhteenvedo	82
5.8.5	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	82
5.9	Vaikutukset luonnonoloihin	82
5.9.1	Lähtötiedot ja menetelmät	82
5.9.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi	82
5.9.3	Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen	83
5.9.4	Vaikutukset kokonaisuutena ja yhteenvedo	85
5.9.5	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	85
5.10	Vaikutukset pintavesiin	86
5.10.1	Lähtötiedot ja menetelmät	86
5.10.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	86
5.10.3	Vaikutukset pintavesiin	86
5.10.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	88
5.11	Vaikutukset pohjavesiin	88
5.11.1	Lähtötiedot ja menetelmät	88
5.11.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	88
5.11.3	Vaikutukset pohjavesiin	89
5.11.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	90
5.12	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pilaantuneisiin maa-alueisiin	90
5.12.1	Lähtötiedot ja menetelmät	90
5.12.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	90
5.12.3	Vaikutukset maa- ja kallioperään	90
5.12.4	Vaikutukset pilaantuneisiin maihin	91
5.12.5	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	91
5.13	Vaikutukset luonnonvaroihin	91
5.13.1	Lähtötiedot ja menetelmät	91
5.13.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi	91
5.13.3	Vaikutukset	92
5.13.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	92
5.14	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	92
5.14.1	Menetelmät ja vaikutusmekanismit	92
5.14.2	Vaikutukset	92
5.15	Tieverkon hallinnolliset muutokset	93
5.16	Alustava kustannusarvio	94
5.17	Hankearviointi	94
5.17.1	Taloudellisten vaikutusten arviointi	94
5.17.2	Hyöty-kustannuslaskelma	95
5.17.3	Herkkyytarkastelut	96
5.18	Vaiheittain toteuttaminen ja hankkeistaminen	96
5.18.1	Neliporrasperiaatteen soveltaminen	96
5.18.2	Vaiheittain toteuttamisen lähtökohdat	97
5.18.3	Hankkeistaminen ja vaiheittain toteuttamisen hanke-ehdotus	97
6	Yhteenvedo	98
6.1	Tavoitteiden toteutuminen	98
6.2	Keskeiset vaikutukset	98

7	Jatkotoimenpiteet	102
7.1	Maantielain mukainen yleissuunnitelman käsittely	102
7.2	Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esitys hyväksymisesitykseksi	102
7.3	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit	103
7.3.1	Tarvittavat luvat ja päätökset	103
7.3.2	Epävarmuustekijät ja riskit	103
7.3.3	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat	103
7.3.4	Seuranta	104

Keskeiset lähteet 105

Liitteet 107

Liite 1. Hankekortti

Liite 2. Meluvyöhykekartat

Liite 3. YVA-selostuksen yhteysviranomaisen lausunto

a. Yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta

b. Yhteysviranomaisen lausunnon YVA-selostuksesta huomioiminen yleissuunnitelmassa

Liite 4. Maaperän tilan tietojärjestelmän kohteet (taulukko ja kartta)

Liite 5. Liikenteenhallinnan palvelutasovastaavuusarviointi

Liite 6. Keskeiset vaikutukset osuussittain

Piirustukset

Y1 Yleiskartat 1:20000

Y2 Suunnitelmakartat 1:4000

Y3 Pituusleikkaukset 1:4000 / 1:400

Y4 Siltaluonnokset

Y5 Valaistuksen yleiskartat 1:20000

ERILLISEN OHEISRAPORTIN SISÄLTÖ

1. Lähtöaineistoluettelo
2. YVA-selostus liitteineen
3. Luontoselvityksen täydennys. Tarkentavat luontoselvitykset 2017
4. Kiinteistövaikutusten arviointiselvitys
5. Hankearviointi

Kuva III. Valtatien 6 ja valtatie 9 eritasoliittymä Onkamossa, näkymä lounaasta.



- Uudessa eritasoliittymässä valtatie 9 johdetaan valtatie 6 yli, jonka tasaus säilyy nykyisellään. Eritasoliittymän toteuttaminen edellyttää valtatie 6 ja Karjalan radan välissä olevan asuinrakennuksen lunastamista.
- Valtatielle jää kahdeksan maantien tasoliittymää, jotka yhdessä kahden yksityistien kanssa muodostavat viisi porrastettua liittymäparia. Lisäksi valtatielle jää yksityistie- sekä maa- ja metsätalousliittymiä.
- Hidas liikenne, jalankulku ja pyöräily käyttävät Purtovaaran ja Kaurilan välillä (16,5 kilometriä) rinnakkais-tieksi jäävää nykyistä valtatieta. Lisäksi Onkamossa ja Kaurilassa toteutetaan yksityistietasoiset rinnakkaistiet.
- Nykyiset yhteydet valtatie poikki turvataan yksityistie-järjestelyillä ja risteysilloilla. Jalankululle ja pyöräilylle rakennetaan myös viisi omaa alikulkua.
- Melusteitä ehdotetaan rakennettavaksi yhteensä 7,7 kilometriä.
- Pohjavesialueet suojataan.
- Eri hankkeena toteutettavassa Karjalanradan tasoristeysten poistossa Taimitarhantien tasoristeys ja samalla nykyinen liittymä valtatiehen 6 poistettaneen. Samassa yhteydessä tulee Onkamon eteläosan riittävän saavutettavuuden varmistamiseksi arvioida tarvetta jatkaa Taimitarhantie Karjalan radan ali ja liittää valtatiehen 6 liittymäpariksi siirretyn Kannaksentien kanssa.

Hankkeen kustannusarvio on 85,8 miljoonaa euroa (mr-ind. 109,30; 2010=100), josta lunastus-, korvaus- ja tietoimituskustannusten osuus on noin 0,5 miljoonaa. Laaditulla perusennusteen mukaisella liikennemäärän kasvul-

la hanke ei ole yhteiskuntataloudellisesti kannattava (hyöty-kustannussuhde 0,7). Kannattavuus edellyttäisi noin kolmanneksen perusennustetta suurempaa liikennemäärän kasvua.

Keskeisimmät vaikutukset

Rajaliikenne hyötyy merkittävästi erityisesti Kemien ja sen itäpuolisen osuuden parantamisesta. Suurimmat hyödyt saadaan Kemien mäen ja Kemien taajaman aiheuttamien haittojen poistumisesta. Liikkuminen nopeutuu ja muuttuu turvallisemmaksi. Matka-aikojen ennustettavuuden parantumisesta hyötyy niin henkilö- kuin tavaraliikennekin. Onkamon uudesta eritasoliittymästä on etua myös valtatie 6 liikenteelle. Seudullisella tasolla varmistetaan tohmajärveläisten turvalliset ja sujuvat yhteydet maakuntakeskukseen Joensuuhun. Paikallisen liikkumisen olosuhteet parantuvat merkittävästi rinnakkaistien, jalankulun ja pyöräilyn alikulkujen sekä turvallisten liittymien ansioista. Tosin paikalliselle liikenteelle aiheutuu myös kiertohaittaa. Valtatieliikenteen aiheuttama estehaitta Kemien taajamassa lievenee ja liikkumisympäristöstä tulee turvallisempi.

Kemiessä valtatieliikenteen siirtyminen pois vie taajamasta sekä liikenteen haitat että hyödyt. Taajaman hajautuminen vaikuttaa laajalti Kemiin kuntakeskuksena ja asuinpaikana. Tämä on kuitenkin todettu parhaaksi ratkaisuksi, koska liikenteen vakavia ongelmia ei olisi voinut ratkaista nykyisen valtatie parantamisella. Hyvin pitkän tähtäimen tieverkon määrittäminen yhdessä yleiskaavoituksen kans-

sa mahdollistaa pitkäjänteisen maankäytön suunnittelun taajaman ja koko kunnan kehittämiseksi.

Vaikka uudet maastokäytävät sijoittuvat harvaan asutulle alueelle, yksittäisiin asuintaloihin kohdistuu muutamissa kohdin merkittäviä haittoja. Kokonaisuutena yleissuunnitelmaratkaisun hyödyt ovat kuitenkin haittoja selkeästi suuremmat, erityisesti ihmisten elinolojen näkökulmasta. Melulle altistujia on huomattavasti vähemmän kuin ilman hankkeen toteuttamista.

Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset ympäristöön ovat suhteellisen vähäiset siitä huolimatta, että tie siirtyy uuteen maastokäytävään suhteellisen pitkällä matkalla.

Jatkotoimenpiteet

Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka Liikennevirasto hyväksyy kuultuaan lausunnonantajia ja asianosaisia. Lausuntoaikana yleissuunnitelma asetetaan yleisesti nähtäville Tohmajärven kunnassa 30 vuorokauden ajaksi, jolloin ne, joiden etua tai oikeutta suunnitelma koskee, voivat esittää yleissuunnitelmas-ta mielipiteensä. Suunnitelma on nähtävillä Tohmajärven kunnassa syksyllä 2018.

Hankkeen jatkosuunnittelun mahdollistavassa hyväksymispäätöksessä päätetään valtatie 9 parantamisen liikenteelliset ja tekniset periaateratkaisut. Niistä ei voi olennaisesti poiketa tiesuunnitelmaa laadittaessa. Hyväk-

symispäätös edellyttää, että yleissuunnitelma on yhdenmukainen alueen oikeusvaikutteisten maakunta- ja yleiskaavojen kanssa. Tohmajärven kunta laatii Onkamoon ja Kemiin suunnitteluratkaisua vastaavia osayleiskaavoja.

Vaikka valtatiellä on jo nykyisinkin kehittämistarpeita, ei yleissuunnitelmassa esitettyä järeää parantamista kannata toteuttaa ilman voimakasta liikennemäärän kasvua. Valtatieratkaisun määrittämisen myötä voidaan seurata rajaliikenteen kehittymistä ja samalla katsoa tulevaisuuteen aluetta, maankäyttöä ja elinkeinoja kehittäen.

Hankkeen toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toteuttamishjelmissä. Suurempia toteuttamiskokonaisuuksia ei rakennettane, ellei valtatie 9 liikennemäärä kasva merkittävästi.

Kuva II. Ratkaisuehdotuksen periaatteet.



Hankkeen taustat ja prosessikuvaus

Valtatie 9 on osa Suomen tärkeintä päätieverkkoa Turusta Tampereen, Jyväskylän, Kuopion ja Joensuun kautta Niiralan raja-asemalle. Tie kuuluu myös Euroopan komission päättämään Suomen kattavaan liikenneverkkoon (TEN-T), joka tarkoittaa tärkeää liikenneverkkoa jäsenmaissa, alueellisella ja kansallisella tasolla. Suunniteltava osuus alkaa valtatieltä 6 Onkamon liittymästä ja päättyy ennen Niiralan raja-asemaa. Valtatieosuuden pituus on noin 32 kilometriä ja se sijaitsee kokonaan Tohmajärven kunnan alueella.

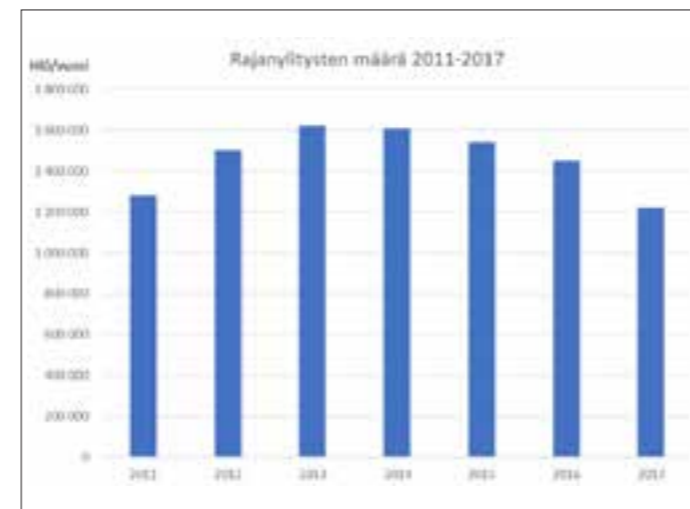
Valtatie 9 välillä Onkamo–Niirala on selkeästi kansainvälisen ja paikallisen liikenteen väylä. Rajaliikenne suuntautuu voimakkaasti valtatie 6 kautta Joensuuhun ja sieltä edelleen kohti Pohjois-Savoja ja Pohjois-Suomea. Paikallisessa roolissa valtatieosuus välittää kunnan sisäistä liikennettä keskellä suunnittelualuetta olevaan Tohmajärven keskustaajamaan Kemieen. Seudullisessa roolissa valtatie välittää tohmajärveläisten matkoja maakuntakeskukseen Joensuuhun. Mahdollinen multimodaalisen kuljetusjärjestelmän kehittäminen Pohjois-Karjalassa (Karelia HUB) tulee korostamaan Niiralan logististen palvelujen merkitystä ja valtatie 9 merkitystä tavaraliikenteelle entisestään.

Valtatie kulkee Tohmajärven keskustan Kemien läpi tuoden mukanaan läpiajoliikenteen hyötyjä ja haittoja. Alueen palvelut ovat keskittyneet valtatie ympärille Kemieen ja moni Kemien yrityksistä tukeutuu rajaliikenteeseen. Valtatie lähialueella on tiivistä taajama-asutusta Kemiessä. Muutoin valtatie sijoittuu maaseutualueelle, jossa valtatie varrella on tienvarsiasutusta, joka on tiheämpää muutamien kylien kohdilla. Asutukselle aiheutuu meluhaittoja, jotka tulevat lisääntymään liikenteen kasvun myötä.

Valtatie 9 ei tarkasteluosuudella täytä Suomen tärkeimmille pääteille asetettuja vaatimuksia erityisesti Kemien ja Niiralan välisellä osuudella. Keskeisimmät ongelmat liittyvät valtatiellä liikkumisen sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Ongelmia aiheuttavat erityisesti Kemien taajama ja raskaalle liikenteelle Kemien mäki. Kemie–Niirala-jaksolla on paljon vaak- ja pystygeometrian ongelmia. Tiesuus on vuonna 2015 tehdystä leventämisestä huolimatta liian kapea ja mutkainen ja sillä on useita suoria maankäytön liittyviä.

Valtatie 6 ja valtatie 9 liittymän turvallisuuden ja sujuvuuden vaarantaa mahdollinen liikenteen kasvu.

Valtatiellä 9 on suuria puutteita liikenneturvallisuudessa. Tie on selvästi vaarallisempi kuin valtatie Suomessa keskimäärin. Selkeästi vaarallisin jakso suunnittelualueella on alhaisista nopeusrajoituksista huolimatta Kemien taajaman kohta, missä valtatiellä on useita katuliittymiä ja suojateitä. Henkilövahinko-onnettomuusriski Kemien taajaman kohdalla on 2,5 kertaa korkeampi kuin suunnittelualueella keskimäärin.



Kuva IV. Rajanyllysten määrän kehitys.



Kuva V. Rajaliikenteen kausivaihtelu.

Niiralan rajanyllyspaikka aloitti toimintansa vuonna 1945 rautatieliikenteen rajanyllyspaikkana. Maantieliikenne rajanyllyspaikan kautta alkoi 1964 ja matkustajaliikenne vuonna 1988. Kansainvälisen rajanyllyspaikan statuksen Niirala sai 1.12.1995. Ympäri vuorokautiseen aukioloon siirryttiin Niiralassa vuonna 2005. Niirala on Suomen ja Venäjän välisistä rajanyllyspaikoista kolmanneksi vilkkain. Huippuvuonna 2013 ylittäjiä oli noin 1,6 miljoonaa, minkä jälkeen ylitysmäärät ovat olleet laskussa. Kesä on vilkkain ylitysaika, mutta kausivaihtelu on melko pientä.

Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Tieyhteyden parantamista on selvitetty useita vuosikymmeniä ja esimerkiksi 1990-luvulla esillä olleet tien parantamiseen liittyvät ongelmat ovat edelleen ajankohtaisia. Nykyistä valtatie on aikanaan kehitetty suhteellisen vähäliikenteisenä kantatienä. Itärajan liikenne on sen jälkeen kasvanut välillä hyvinkin voimakkaasti ja viimeaikaisesta taantumasta huolimatta kasvun arvioidaan vielä jatkuvan. Valtatie parantaminen uudessa maastokäytävässä on tullut esille 1990-luvulla. Valtatieosuus Onkamo–Niirala oli kantatie 70 vuoteen 2010, jolloin se muutettiin valtatieksi 9. Tästä johtuen aiemmat selvitykset ja suunnitelmat ovat kantatie 70 nimissä.

Niiralan rajanyllyspaikan tarkastuskapasiteettia on lisätty vuonna 2015 valmistuneilla järjestelyillä. Samalla järjestelyt on saatu vastaamaan Schengenin sopimusta. Liikennepoliittisen selonteon luonnoksessa 6.3.2012 mainitaan, että "Rajanyllyspaikoille johtavat tiet on kunnostettava vastaamaan liikennemääriä ja kansainvälisen liikenteen vaatimuksia".

Pohjois-Karjalan 1. vaiheen maakuntakaavassa (vahvistettu valtioneuvostossa 20.12.2007) on esitetty sittemmin toteutunut kantatie 70 muuttaminen valtatieksi 9 (kt > vt). Maakuntakaavassa on osoitettu välin Värtsilä–Lahdenvaara ja Lahdenvaara–Purtovaara vaihtoehdot linjaukset merkinnällä vaihtoehtoinen tielinjaus (v).

Tieosuudelle aiemmin laadittuja suunnitelmia ja selvityksiä

- Kantatie 70 parantaminen, Tarveselvitys, 1995
- Kantatie 70 parantaminen välillä Lahdenvaara–Niirala, Yleissuunnitelma, 1997 (ei maantielain mukaista käsittelyä)
- Kantatie 70 kehittämisselvitys välillä Onkamo–Niirala, 2003
- Kantatie 70 Niiralan rajanyllyspaikan tiejärjestelyt, Yleissuunnitelma, 2006 (ei maantielain mukaista käsittelyä)
- Niiralan raja-aseman liikenneselvitys 2007
- Valtatie 9 parantaminen Niiralan rajanyllyspaikalla, Tohmajärvi tiesuunnitelma 2013 ja rakennussuunnitelma 2014 (rakennettu 2014)
- Yritystien liittymäjärjestelyjen tiesuunnitelma 2015 ja rakennussuunnitelma 2016 (rakennettu 2016)

Yleissuunnitelma ja YVA-menettely

Yleissuunnitelman laatiminen käynnistettiin keväällä 2012. Suunnittelun lähtökohtana on ollut alusta alkaen sovittaa yhteen kansainvälisen liikenteen ja paikallisen liikkumisen tarpeet, mihin liittyen yhtenä näkyvimpänä kysymyksenä on huomioida valtatie kehittämisessä rajaliikenteeseen tukeutuva yritystoiminta. Hankkeen alkuvaiheen viranomaisyhteistyössä keskusteltiin hankkeen edellyttämästä YVA-menettelyn harkinnasta. Pohjois-Karjalan ELY-keskus antoi 24.10.2012 päätöksen siitä, että hankkeessa tulee soveltaa ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA). YVA-menettely tehtiin ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994, muutettu 267/1999 ja 458/2006) ja sitä täydentävän asetuksen pohjalta.

YVA-menettelyssä tutkittiin useita vaihtoehtoja sekä nykyisellä valtatielinjauksella että uusilla linjausvaihtoehtoilla (Kuva VI). Valtatie järeässä parantamisessa valtatie perusratkaisuna on kaksikaistainen yksittäisin ohituskaistoin

varustettu väylä, jossa liittymien määrä on minimoitu. Lisäksi tutkittiin 0+-vaihtoehtoa, jossa valtatien toteutetaan lähinnä liikenneturvallisuutta parantavia pieniä toimenpiteitä.

YVA-menettelyn ensimmäisenä vaiheena laadittiin ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma), joka oli nähtävillä 28.8.–27.9.2013 välisen ajan. Saatujen mielipiteiden ja lausuntojen perusteella yhteysviranomaisen antoi ohjelmasta oman lausuntonsa lokakuussa 2013. Arviointimenettelyn toisessa vaiheessa tehtiin vaikutusten arviointi. Sen tulokset on koottu ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus), joka valmistui elokuussa 2016. Arviointiselostus oli nähtävillä 8.8.–23.9.2016 välisen ajan. YVA-menettely päättyi yhteysviranomaisen 25.11.2016 antamaan lausuntoon YVA-selostuksesta. Lausunnossa todetaan YVA-selostuksen täyttävän YVA-lain ja -asetuksen edellyttämät vaatimukset.

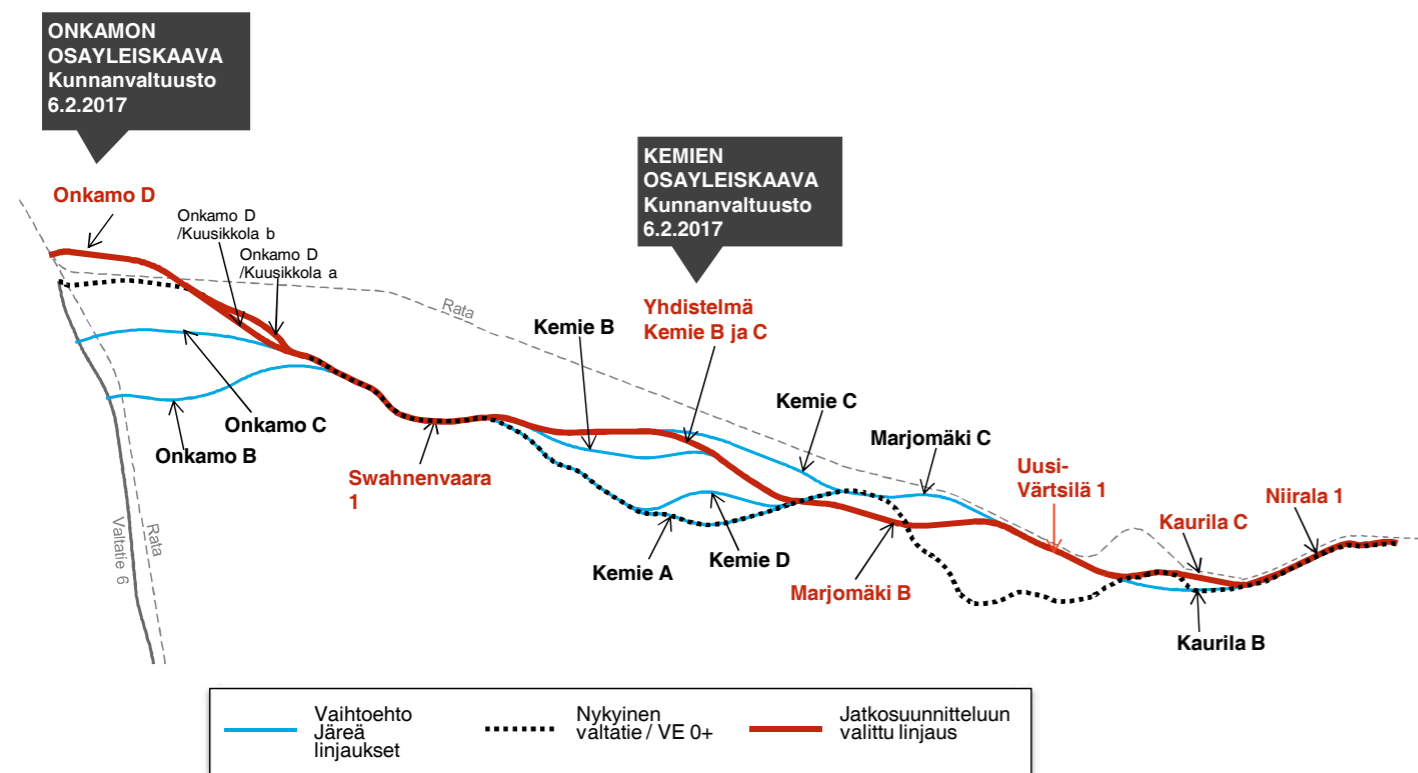
Tohmajärven kunta käynnisti YVA-menettelyn aikana osayleiskaavojen laatimisen Kemien ja Onkamoon, jotta voidaan sovittaa yhteen tavoitteellinen maankäyttö ja valtatieratkaisu. Valtatien yleissuunnitelman tulee perustua ajantasaiseen maankäytön suunnitelmaan keskeisillä alu-

eilla ja lainvoimaisiin osayleiskaavoihin. YVA-menettelyn aikana tutkittujen valtatien vaihtoehtojen mukaisesti laadittiin osayleiskaavaluonnokset, jotka olivat nähtävillä kesällä 2016. Valtatien linjauksien suunnittelussa on otettu huomioon maankäytön tarpeet ja osayleiskaavaluonnoksia ja -ehdotuksia on hyödynnetty vaikutusarvioinneissa.

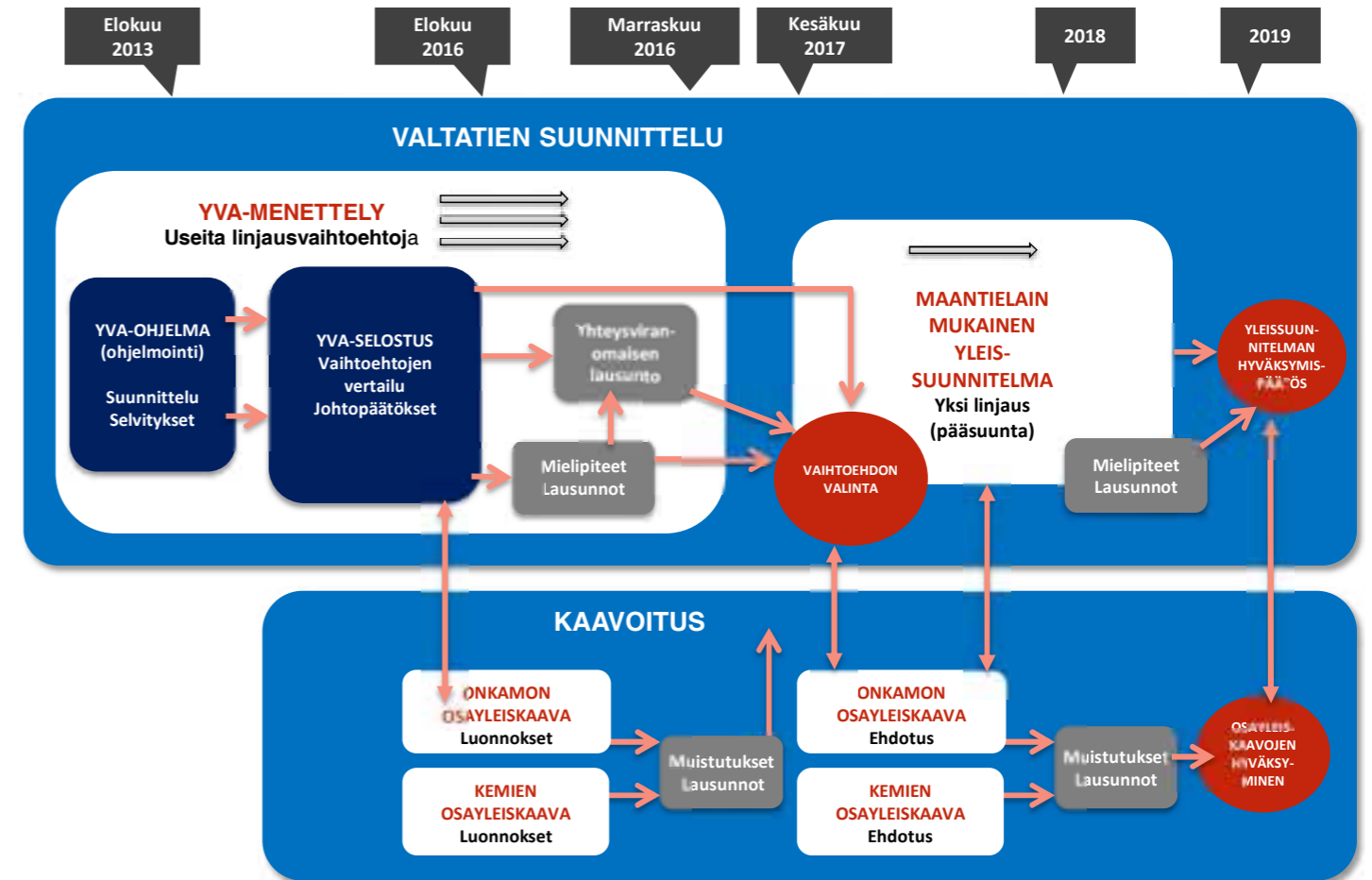
Vaihtoehtojen valinta YVA-menettelyn jälkeen

Pohjois-Savon ELY-keskus valitsi jatkosuunnitteluun valtatien järeän parantamisen ratkaisun kesäkuussa 2017. Johtopäätöksenä todettiin, että YVA-menettelyssä tutkituilla pienemmillä toimenpiteillä (0+) ei saavutettaisi tavoiteltua parannusta liikenneturvallisuuden ja sujuvuuden puutteisiin, jotka vielä pahentuisivat entisestään liikenteen kasvessa. Valtatien järeä parantaminen vähentää merkittävästi onnettomuuksia ja häiriötön valtatie palvelee sekä rajaliikennettä että paikallista liikkumista ja asumista.

Samanaikaisesti YVA-menettelyn kanssa Tohmajärven kunta otti päätöksenteossaan kantaa valtatieratkaisuun. Tohmajärven kunnanvaltuusto päätti 6.2.2017 kokouksessaan jatkaa osayleiskaavatöitä Onkamossa vaihtoehdon D



Kuva VI. YVA-menettelyn jälkeen jatkosuunnitteluun valittu vaihtoehtoyhdistelmä.



Kuva VII. Valtatien suunnittelu ja kunnan kaavoitus.

sekä Kemiessä vaihtoehtoyhdistelmän Kemie C+B pohjalta. Nämä osayleiskaavoihin liittyvät päätökset otettiin huomioon valtatieratkaisun valinnassa.

YVA-menettelyn linjausvaihtoehdoista tehtiin seuraavat valinnat osuuksittain:

- **Onkamossa** valittiin vaihtoehto D, joka sijoittuu Onkamon pohjoispuolelle osin radan tuntumaan. Keskeisenä perusteena on, että matka valtatien 9 liikenteen pääsuuntaan Joensuuhun lyhenee ja ratkaisu on yhteiskuntataloudellisesti kannattavin. Vaihtoehto on myös paras maankäytön ja melutilanteen kannalta.
- **Kemiessä** valittiin vaihtoehtojen C ja B yhdistelmä, joka sijoittuu uuteen maastokäytävään taajaman pohjoispuolelle harvaan asutulle alueelle. Vaihtoehtojen yhdistämisellä vältetään asuintaloihin, kouluun ja muinaisjäänneksiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia. Nykyisen valtatien halkoma Kemien taajama rauhoittuu melun ja

muiden liikenteen häiriöiden poistuessa uudelle ohikulkuväylälle. Valtatieliikenteen aiheuttama estehaitta poistuu taajamasta ja liikkuminen muuttuu turvallisemmaksi. Vaihtoehto osoittautui rakentamiskustannuksiltaan kilpailukykyiseksi.

- **Marjomäessä** valittiin vaihtoehto B, jossa valtatie parannetaan länsiosassa nykyisen tien eteläpuolelle ja itäosassa se siirtyy uuteen maastokäytävään radan varteen. Marjomäen vaihtoehdolla B saadaan valtatiele lyhyin linjaus Kemien valitusta vaihtoehtoyhdistelmästä C+B Uusi-Värtsilän suuntaan.
- **Kaurilassa** valittiin vaihtoehto C, joka sijoittuu länsipäässä nykyiseen valtatien läheisyyteen ja itäpäässä uudessa maastokäytävässä rautatiehen eteläpuolelle. Vaihtoehto C osoittautui kaikilla tutkituilla vaikutuksilla paremmaksi tai yhtä hyväksi kuin toinen tutkittu vaihtoehto B ja sillä vältetään haitalliset vaikutukset Suuren Syvän harjualueeseen.

Valituissa vaihtoehdoissa tunnistettiin myös kielteisiä vaikutuksia, mutta valinnassa on katsottu kokonaisvaikutuksia pidemmällä aikavälillä. Vaihtoehtojen valinta oli erityisen haastavaa Onkamon ja Kemien osalta, joissa kaikilla linjauksilla on moniulotteisia vaikutuksia asutukseen ja palveluihin sekä erityisesti Onkamossa paikallisen liikkumisen kiertohaittoihin. Haitallisia vaikutuksia pyritään lieventämään jatkosuunnittelussa.

Suunnitteluorganisaatio

Hankkeesta vastaa Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue. YVA:n laatimista ovat rahoittaneet ELY-keskuksen lisäksi myös Pohjois-Karjalan maakuntaliitto ja Tohmajärven kunta.

YVA-menettelyn yhteysviranomaisena toimi Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen Ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue YVA-yhteyshenkilönään erikoistutkija Hannu Luotonen.

Yleissuunnittelun alkuvaiheessa perustettiin kaksi kokousryhmää. Ohjausryhmän kokousten pääsisällöt olivat lähtökohtien ja tavoitteiden hyväksyminen, arvioitavien vaihtoehtojen ja vaihtoehdon valinnan hyväksyminen sekä suunnitelmaratkaisun hyväksyminen. Samat tahot ovat mukana hankeryhmässä, jonka roolina on kommentoida ja työstää aktiivisesti suunnitteluratkaisuja yhteistyössä konsultin kanssa. Hankeryhmä on vastannut myös pienempien välipäätösten teosta. YVA-menettelyn jälkeen ohjausryhmä ja hankeryhmä päätettiin yhdistää hankeryhmäksi ohjaamaan yleissuunnitelmavaiheen läpivientiä.

Suunnittelun ohjaus- ja hankeryhmän henkilöedustajia YVA- ja yleissuunnitelmavaiheissa ovat olleet:

Timo Järvinen	Pohjois-Savon ELY-keskus (pj 6/2016 alkaen)
Joona Peltoniemi	Pohjois-Savon ELY-keskus (pj 6/2015–6/2016)
Martti Piironen	Pohjois-Savon ELY-keskus (pj 5/2015 saakka)
Pertti Asikainen	Pohjois-Savon ELY-keskus
Juha Korhonen	Pohjois-Savon ELY-keskus
Martti Hämäläinen	Pohjois-Savon ELY-keskus
Anna-Kaisa Ahtiainen	Pohjois-Savon ELY-keskus
Hannu Luotonen	Pohjois-Karjalan ELY-keskus (YVA-yhteyshenkilö)
Janne Kärkkäinen	Pohjois-Karjalan ELY-keskus
Timo Korkalainen	Pohjois-Karjalan ELY-keskus
Heimo Liikamaa	Pohjois-Karjalan ELY-keskus
Jyrki Suorsa	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto
Kari Riikonen	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto
Jorma Berg	Tohmajärven kunta
Erkki Ikonen	Tohmajärven kunta
Seppo Siponen	Tohmajärven kunta
Olli Riikonen	Tohmajärven kunta
Erkki Multamäki	Niiralan tulli
Anssi Hiiva	Niiralan tulli
Ossi Värrä	Niiralan tulli
Erkki Uotila	Tullihallitus
Simo Purmonen	Pohjois-Karjalan rajavartiosto
Heikki Matikainen	Pohjois-Karjalan rajavartiosto
Matti Kettunen	Pohjois-Karjalan rajavartiosto
Juha-Pekka Hassinen	Pohjois-Karjalan rajavartiosto
Pentti Jeskanen	Pohjois-Karjalan rajavartiosto
Ari Hämäläinen	Pohjois-Karjalan rajavartiosto
Päivi Kankkunen	Museovirasto
Elisa Sanasvuori	Liikennevirasto
Matti Rynnänen	Liikennevirasto

Yleissuunnitelman ja YVA-menettelyn konsulttina on toiminut Sitowise (aiemmin Sito), jossa yhteyshenkilöt ovat projektipäällikkö Matti Romppanen ja YVA-vastaava Taina Klinga. Lisäksi työhön ovat osallistuneet muun muassa Siru Parviainen, Veli-Markku Uski, Timo Huhtinen, Lauri Erävuori, Tiina Vaittinen, Reijo Pitkäranta, Katja Lindroos, Minna Koukkula, Laura Poskiparta, Elina Kerko, Martti Kokoi, Jan-Erik Berg ja Esko Kääriäinen sekä useita muita asiantuntijoita pienemmissä rooleissa. Sitowisessa projektin laadunvarmistajina ovat toimineet Janika Lankinen, Rauno Tuominen ja Sakari Grönlund.

Tiedottaminen ja vuorovaikutus

Hankkeen vuoropuhelua on toteutettu YVA-lain, maantielain, Liikenneviraston vuoropuheluohjeiden sekä hyväksittyjen käytäntöjen mukaisesti. Pitkään jatkuneen suunnitelman vuoropuhelu muodostui monivaiheiseksi kokonaisuudeksi. Vuoropuhelu on vaikuttanut tutkittaviin vaihtoehtoihin ja lopulliseen vaiheittain tarkentuneeseen yleissuunnitelmaratkaisuun monin tavoin. Palautteesta on saatu tärkeää tietoa vaikutusten arviointiin. Keskustelu ratkaisusta on ollut erittäin aktiivista. Vuorovaikutuksen tavoitteena on ollut saada laajasti näkemyksiä valtatieparantamisesta, käydä avointa keskustelua asiasta sekä edistää laadukasta ja hyväksyttävää ratkaisua, jonka muodostamisessa on otettu huomioon erilaiset tarpeet mahdollisuuksien mukaan.

Kuulutukset ja tiedotteet

Pohjois-Savon ELY-keskus on tiedottanut osallisia tiedotteiden ja ilmoitusten kautta useita kertoja. Suunnitelman aloittamisesta kuulutettiin maantielain mukaisesti 7.11.2011. Ensimmäinen mediatiedote hankkeen aloittamisesta on laadittu kesällä 2012. Mediatiedotteet julkaistiin tärkeiden päätösten ajankohtina sekä ennen yleisötilaisuuksia. YVA-menettelyn aikana yhteysviranomaisena toiminut Pohjois-Karjalan ELY-keskus kuulutti omassa roolissaan sekä YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen nähtävilläolosta.

Tilaisuudet

YVA-menettelyn aikana järjestettiin neljä yleisötilaisuutta, joista kaksi oli uusien tutkittavien vaihtoehtojen myötä järjestettyjä ylimääräisiä yleisötilaisuuksia. Lisäksi YVA-vaiheessa järjestettiin erilliset työpajat sekä asukkaille että yrittäjille, joissa yhdessä työskennellen kehitettiin suunnitelmaa.

Yleissuunnitelmavaiheessa järjestettiin kaksi yleisötilaisuutta, joihin molempiin sisältyi esittelyn lisäksi työskentelyä ja keskustelua osallisten kanssa. Kesäkuun 2017 yleisötilaisuudessa saatiin palautetta yleissuunnitelman lähtökohdista. Yleissuunnitelman viimeistelyn kannalta tärkeä oli joulukuussa 2017 järjestetty yleisötilaisuus ja työpaja, johon osallistui noin 60 asukasta.

Muut

Palautetta saatiin runsaasti tilaisuuksissa, sähköpostilla ja suorina yhteydenottoina. Hankkeen käytössä oli kartta-palautepalvelu YVA-ohjelmavaiheesta yleissuunnitelman luonnosvaiheeseen vuoden 2017 loppuun saakka. Palveluun päivitettiin aina keskustelun kohteena oleva vaiheittain tarkentunut suunnitelmaluonnos. YVA-menettelyn aikana karttapalveluun jätettiin yli 100 palautetta. Yleissuunnitelmavaiheessa jätettyjä palautteita oli noin 60 kappaletta.

Nettikysely yrittäjille järjestettiin heti suunnittelun alkuvaiheessa elokuussa 2012. Kyselyn tarkoituksena oli kerätä tietoa paikallisilta yrittäjiltä heidän keskeisistä huolenaiheistaan, toiveistaan ja tarpeistaan suunnitelmaan liittyen sekä informoida yrittäjiä vaikuttamismahdollisuuksistaan suunnittelun eri vaiheissa. Karttapalvelun osana oli syyslokakuussa 2013 tiivis kaikille avoin nettikysely YVA-vaiheen vaikutusten arvioinnin tueksi.

Hankkeen omilla Internet-sivuilla on esitelty suunnittelua, sen taustoja, tavoitteita ja prosessia, vaihtoehtoja, suunnitelmaluonnoksia sekä osallistumismahdollisuuksia. Lisäksi sivuilla on ollut projektin keskeisten osapuolten yhteystiedot sekä mahdollisuus antaa palautetta. Tilaisuuksista on viety tieto myös kunnan internet-sivuille ja Facebook-sivuille.

1 Hankkeen tarpeellisuus ja tavoitteet

1.1 Käyttäjät ja niiden tavoitteet

Valtatien 9 Onkamo–Niirala-osuutta käyttävät kansainvälinen, seudullinen ja paikallinen liikenne. Suunnittelualueen länsipäässä valtatiellä 6 on myös valtakunnallista liikennettä.

Kansainvälisestä liikenteestä suuntautuu Suomen puolella valtaosa suunnittelualueen länsipäästä valtatie 6 kautta pohjoiseen Joensuun suuntaan. Etelään ja Etelä-Savoon suuntautuva liikenne oikaisee Kemien taajaman kohdalla Kiteen kautta maantietä 486 (Kiteentie) pitkin, eli käyttää valtatie suunnitteluosuudesta itäisintä puolikasta. Kansainvälinen henkilöliikenne muodostuu tavaraliikenteen lisäksi valtaosin venäläisten matkailusta Suomeen sekä suomalaisten ostosmatkailusta Venäjälle.

Seudullinen liikenne muodostuu lähinnä tohmajärveläisten matkoista maakuntakeskukseen Joensuuhun. Matkoja aiheuttaa lähinnä työssäkäynti, opiskelu, sote-palvelujen hyödyntäminen sekä muu asiointi.

Paikallinen valtatie 9 suuntainen liikkuminen aiheutuu kuntakeskuksessa Kemiessä asiointista. Valtatie yli suuntautuvaa poikittaista liikennettä on erityisesti Kemien taajaman kohdalla.

Valtatien 9 nykyinen liikennemäärä välillä Onkamo–Niirala on keskimäärin noin 2 500 – 3 300 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL 2016). Raskaan liikenteen osuus vaihtelee 5–10 prosentin välillä. Rajan ylittäneistä ajoneuvoista oli vuonna 2016 kevyitä ajoneuvoja keskimäärin 2 220 ja raskaita ajoneuvoja keskimäärin 225 vuorokaudessa. Rajan ylittävistä henkilöliikenteestä venäläisten osuus on arviolta 40–45 ja suomalaisten 55–60 prosenttia. Raja-aseman tavaraliikenne painottuu voimakkaasti Venäjältä tulevaan liikenteeseen, jonka osuus kuormatuista kuorma-autoista oli vuonna 2016 lähes seitsemäntoistakertainen verrattuna Suomesta tulevaan liikenteeseen. Valtatie 9 kokonaisliikenteestä rajaliikenteen osuus on Kemien länsipuolella arviolta noin puolet, Kemiessä noin 40 prosenttia ja heti Kemien itäpuolella kolme neljäsosaa.

Liikennemäärien kehityksestä on laadittu kolme eri kasvuskenaariota. Niistä kasvuodotukseltaan keskimmaisessä perusennusteessa valtatie liikennemäärän arvioidaan vuoteen 2040 mennessä keskimäärin kaksinkertaistuvan nykytilanteeseen nähden, jolloin valtatie liikennemäärä on keskimäärin noin 4 500 – 7 500 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus vaihtelee välillä 4–8 prosenttia. Suurin osa kasvuodotuksesta perustuu rajaliikenteen kasvuun. Henkilöliikenteen on arvioitu kasvavan 2,5 kertaiseksi ja raskaan liikenteen noin 70 prosenttia. Rajan ylittäneistä ajoneuvoista on arviolta kevyitä ajoneuvoja 5 600 ja raskaita ajoneuvoja 380 vuorokaudessa. Venäläisten osuuden rajan ylittävistä henkilöliikenteestä arvioidaan kasvavan noin 70 ja suomalaisten laskevan noin 30 prosenttiin.

Valtatien 9 käyttäjät on ryhmitelty neljään keskeiseen käyttäjäryhmään ja niille on arvioitu *taulukossa 1.1* esitetyt keskeisimmät palvelutasotavoitteet.

1.2 Kehittämistarpeet käyttäjien näkökulmasta

Käyttäjien kokemat palvelutasopuutteet ovat määritelty arvioimalla palvelutasotavoitteiden toteutumista nykytilanteessa sekä tulevaisuudessa liikennemäärien kasvaessa.

Suunnittelualueella valtatie on nykyisin kohtuullisen turvallinen, mutta liikennemäärän kasvaessa valtatie 9 ja valtatie 6 liittymä, valtatie 9 ja maantien 486 (Kiteentie/Tehdastie) liittymä sekä valtatie 9 Kemien taajaman kohdalla muodostuvat riskialttiiksi haitaten myös koettua turvallisuudentunnetta. Kemien kohdalla turvallisuusriski kohdentuu erityisesti jalankulkijoihin ja pyöräilijöihin.

Matka-ajan ennakoitavuutta heikentää normaalia valtatie vaatimattomampi tietyyppi sekä erityisesti Kemien kohdalla alhainen nopeusrajoitus. Liikennemäärän kasvaessa ennakoitavuutta heikentävät lisäksi valtatie 6 liittymän ja Kemien kohdan kuormittuminen sekä Kemien ja Niiralan välillä huonot ohitusmahdollisuudet yhdessä huonotasoi-

sen valtatie kanssa. Kuljetusten matka-ajan ennakoitavuutta heikentävät pitkä ja jyrkkä Kemien mäki sekä Kemien taajaman kohta.

Valtatie 9 aiheuttaa erityisesti Kemien kohdalla liikennemäärän kasvaessa yhä voimistuvan estevaikutuksen erityisesti lasten ja ikääntyneiden liikkumiselle.

Mukavuutta häiritsee liikennemäärän kasvaessa liikenteen satunnainen ruuhkautuminen valtatie 6 liittymässä, Kemiessä ja Kemien ja Niiralan välisellä osuudella.

Liikkumisen taloudellisuutta heikentää liikennemäärän kasvaessa nopeusrajoituksista, tien ominaisuuksista, liittymistä sekä muusta liikenteestä johtuva ajonopeuksien vaihtelu. Raja-aseman suunnasta valtatie 6 suuntaan suuntautuvien kuljetusten taloudellisuutta huonontaa pitkä ja jyrkkä Kemien mäki.

1.3 Hankkeen tavoitteet

Valtatien 9 kehittämisen yleisenä lähtökohtana on turvata kansainvälisesti merkittävän liikenneväylän jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet. Tavoitteena on parantaa liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta luomalla laatutasoltaan yhtenäinen, mahdollisimman häiriötön ja valtatie vaatimukset täyttävä tieosuus, joka palvelee kasvavaa rajaliikennettä mahdollisimman hyvin. Tavoitteena on myös, että tien ja liikenteen ihmisille, ympäristölle ja yhdyskuntarakenteelle aiheuttamat haitalliset vaikutukset ovat mahdollisimmat vähäiset. Lisäksi tiehankkeessa on lähtökohtana, että tien vaiheittaisen kehittämisen tulee olla taloudellisesti mahdollisimman kannattavaa.

Palvelutasotavoitteilla kuvataan käyttäjien liikkumiseen liittyviä tavoitteita ja ennako-odotuksia. Hankkeelle asetettiin lisäksi *taulukossa 1.2* esitetyt yleistavoitteet, joissa huomioidaan käyttäjien lisäksi yhteiskunnalliset tarpeet.

Taulukko 1.1. Keskeiset käyttäjäryhmät ja palvelutasotavoitteet.

Käyttäjryhmä	Palvelutasotavoitteet
Paikalliset asukkaat	Yhteys maakuntakeskukseen Joensuuhun on turvallinen ja matka-ajaltaan ennakoitavissa (työ, asiointi, opiskelu, sote-palvelut).
	Kemien taajaman liikennenympäristössä liikkuminen on turvallista erityisesti lapsille ja ikääntyneille.
	Kuntakeskuksessa Kemiessä asiointi muualta kunnasta on turvallista.
	Valtatieliikenteen aiheuttama estevaikutus on liikennemäärän kasvusta huolimatta huomattavasti nykyistä vähäisempi erityisesti Kemien kohdalla.
Kansainväliset matkailijat	Matkustaminen on sekä valtatie että matkalla tarvittavan informaation puolesta mahdollisimman mukavaa.
	Matka-aika on hyvin ennakoitavissa.
	Matkustaminen on turvallista.
Suomalaiset ostosmatkailijat	Matka-aika on hyvin ennakoitavissa.
	Matkustaminen on turvallista.
	Matkustaminen on mahdollisimman taloudellista.
Kuljetukset	Matka-aika on hyvin ennakoitavissa.
	Kuljetukset ovat hoidettavissa mahdollisimman taloudellisesti ilman yllättäviä kustannuksia.
	Valtatiestä muodostuu kuljettajille työpaikka. Kuljetusten suorittaminen on sekä valtatie että matkalla tarvittavan informaation puolesta mahdollisimman mukavaa.
	Kuljetukset ovat suoritettavissa turvallisesti ja turvallisuustaso on hyvä myös taukopaikoilla.



Kuva 1.1. Valtatie kulkee Kemien taajaman läpi.



Kuva 1.2. Paikallinen ja ohikulkeva liikenne sekoittuvat valtatiellä.



Kuva 1.3. Valtatie laskeutuu jyrkästi Kemien vaarataajamassa Jänisjoen laaksoon. Mäki aiheuttaa ongelmia varsinkin raskaalle liikenteelle.



Kuva 1.4. Valtatien varressa on paljon asutusta alttiina meluhäiriöille.



Kuva 1.5. Kemien ja Niiralan välinen valtatieosuus on mukainen.

Taulukko 1.2. Hankkeen yleistavoitteet. Ensisijaiset tavoitteet on merkitty sinisellä.

Liikenteellinen saavutettavuus
<ul style="list-style-type: none"> Valtatiestä 9 kehitetään korkeatasoinen päätieyhteys, jolla on hyvä ja riittävän yhtenäinen laatutaso. Tien nopeusrajoitus on 100 km/h lukuun ottamatta yksittäisiä pääliittymiä. Parannetaan henkilöauto- ja tavaraliikenteen sujuvuutta. Parannetaan henkilöauto- ja tavaraliikenteen toimintavarmuutta sekä matka-aikojen ennustettavuutta. Valtatieliikenne ja paikallinen liikenne pyritään erottamaan toisistaan kylien ja taajamien kohdilla. Oleellimpien palvelujen saavutettavuus turvataan jalankulkijoille ja pyöräilijöille. Valtatien estevaikutusta vähennetään.
Liikenneturvallisuus
<ul style="list-style-type: none"> Valtatien turvallisuustaso on korkea. Vähennetään valtakunnallisten tavoitteiden mukaisesti liikennekuolemia 50 % ja henkilövahinko-onnettomuuksia 30 %. Parannetaan paikallisen ajoneuvoliikenteen turvallisuutta. Parannetaan jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta taajamien ja kylien kohdilla.
Yhdyskuntarakenne ja alueiden kehittyminen
<ul style="list-style-type: none"> Turvataan nykyisten yritysten toimintamahdollisuudet. Tuetaan maankäytön tavoitteiden toteutumista. Tuetaan Tohmajärven säilymistä elinvoimaisena ja rajaliikenteestä hyötyvänä alueena. Toimenpiteet eivät saa hajauttaa yhdyskuntarakennetta eivätkä lisätä paikallisten liikkumistarvetta.
Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset
<ul style="list-style-type: none"> Vähennetään valtatieliikenteen asukselle aiheuttamaa haittaa (melu, värinä, päästöt, estevaikutus). Tuetaan Kemien taajaman säilymistä vireänä ja viihtyisenä kuntakeskuksena. Turvataan maa- ja metsätalouden yhteydet sekä vältetään kiinteistörakenteen pirstoutumista.
Ympäristö
<ul style="list-style-type: none"> Sovitetaan tiejärjestelyt hyvin maisemaan ja kulttuuriympäristöön. Turvataan ekologisten yhteyksien ja viheryhteyksien säilyminen. Minimoidaan haitalliset vaikutukset arvokkaisiin luontokohteisiin ja yhtenäisiin luontoalueisiin. Vähennetään pohjavesien pilaantumiseriskä. Vähennetään liikenteen hiilidioksidipäästöjen kasvua.
Talous
<ul style="list-style-type: none"> Hankkeelle on muodostettavissa mahdollisimman kustannustehokas kehittämisspolku. Minimoidaan tieverkon kunnossapitokustannukset.

1.4 Yhteenveto kehittämistarpeista

Käyttäjälähtöinen palvelutasotarkastelu sekä hankkeen yleistavoitteet johtavat pitkälti samoihin kehittämistarpeisiin, joista keskeisimpiä ovat:

- Kemien mäki: pitkä ja korkea nousu Niiralan suunnasta valtatie 6 suuntaan haittaa kuljetuksia.
- Kemien taajama: taajamamainen liikenneympäristö (muun muassa kiertoliittymä ja useita suojaiteita) alhaisine nopeusrajoituksineen haittaa valtatieliikennettä ja toisaalta valtatieliikenne muodostaa paikallisille liikkumiselle turvallisuusriskin ja estehaitan.
- Osuus Kemie–Niirala: suuntaukseltaan huono ja kapea tieosuus, jolla on runsaasti liittymiä, haittaa liikennettä erityisesti liikennemäärän kasvaessa.
- Melu: valtatie 9 liikenne aiheuttaa meluhaittaa useille asutuskeskittymille (erityisesti Kemie, Marjomäki – Uusi-Värtsilä ja Onkamo).
- Vt 6 / vt 9 Onkamon liittymä: liikennemäärän kasvaessa ennustetun mukaisesti liittymästä muodostuu turvallisuusriski.

Lisäksi valtatie 9 kehittäminen tukee valtakunnallista päätöstä varautua raja-asetuille johtavilla väylillä hyvään palvelutasoon.

2 Lähtökohdat

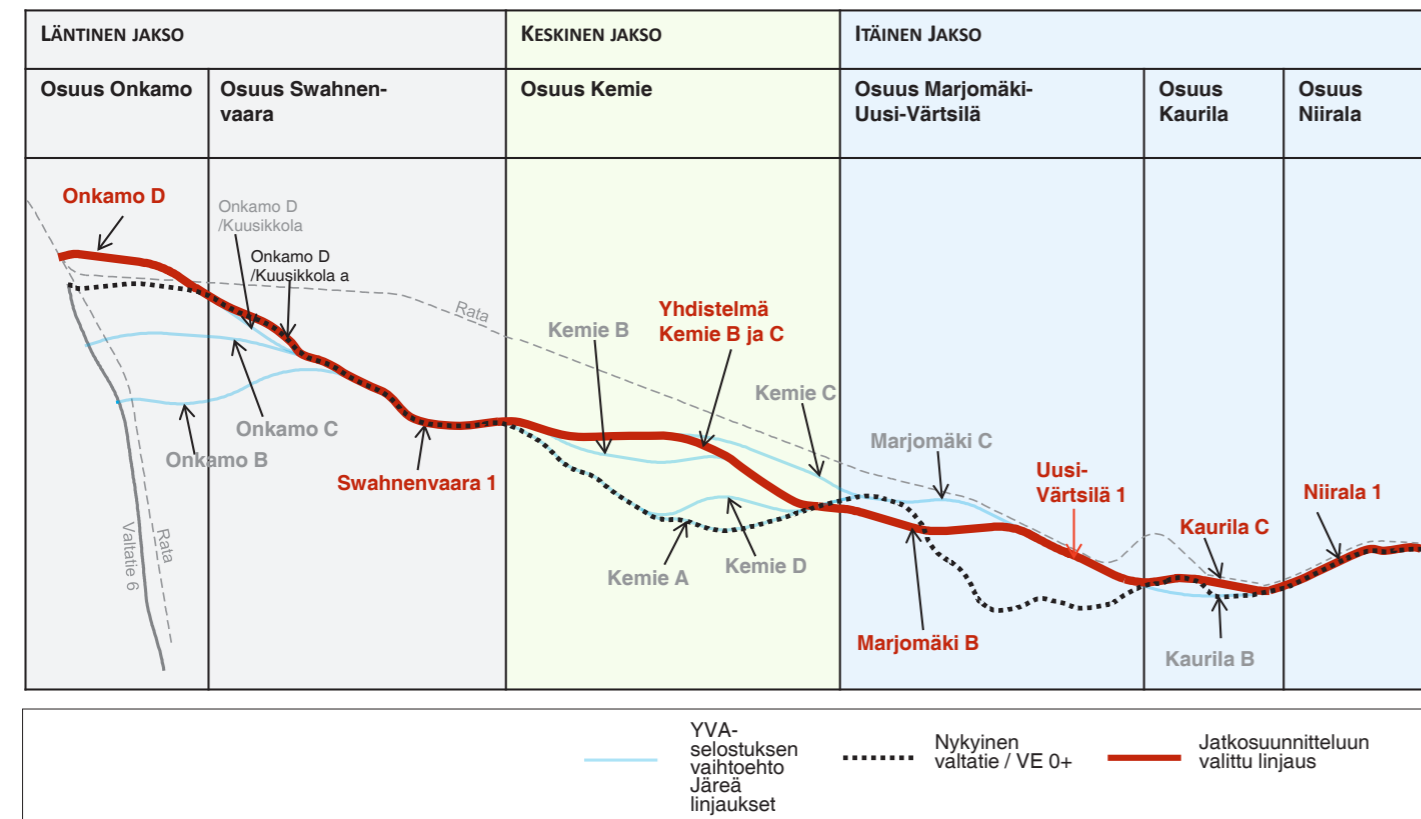
2.1 Jaksot ja osuudet yleissuunnitelmassa

Hankealue on jaettu käsittelyä ja vertailua varten kolmeen jaksoon, joissa kahdessa on lyhyempiä osuuksia. Jaksot ovat liikenteellisesti ja ympäristön kannalta luonteeltaan hyvin erilaisia kokonaisuuksia. Jaksoista on mahdollista muodostaa luontevasti hankekokonaisuuksia, mikäli valtatieä parannetaan vaiheittain. Osuudet muodostuivat YVA-menettelyssä linjausvaihtoehtojen alkamis- ja päättymiskohtien välille ja niiden avulla vaihtoehtoja voidaan vertailla järjestelmällisesti.

Yleissuunnitelmassa YVA-selostuksen aikaisia osuuksia muutettiin jonkin verran tarkoituksenmukaisemmaksi vastaamaan yleissuunnitteluun valittua yhtä päätien linjausta. YVA-selostuksen osuudet Marjomäki ja Uusi-Värtsilä yhdistettiin yhdeksi kokonaisuudeksi ja Onkamon ja Swahnenvaaran osuuksien vaihtumiskohtaa muutettiin hieman.

Taulukko 2.1. Yleissuunnitelman jaksot ja osuudet.

Jaksot ja osuudet yleissuunnitelmassa		
	Alkaa paalu nro	Loppuu paalu nro
Läntinen jakso	0	10300
• Osuus Onkamo	0	3500
• Osuus Swahnenvaara	3500	10300
Keskinen jakso	10300	17500
• Osuus Kemie	10300	17500
Itäinen jakso	17500	29310
• Osuus Marjomäki–Uusi-Värtsilä	17500	24700
• Osuus Kaurila	24700	28300
• Osuus Niirala	28300	29310



Kuva 2.1. Jaksot ja osuudet yleissuunnitelmassa.

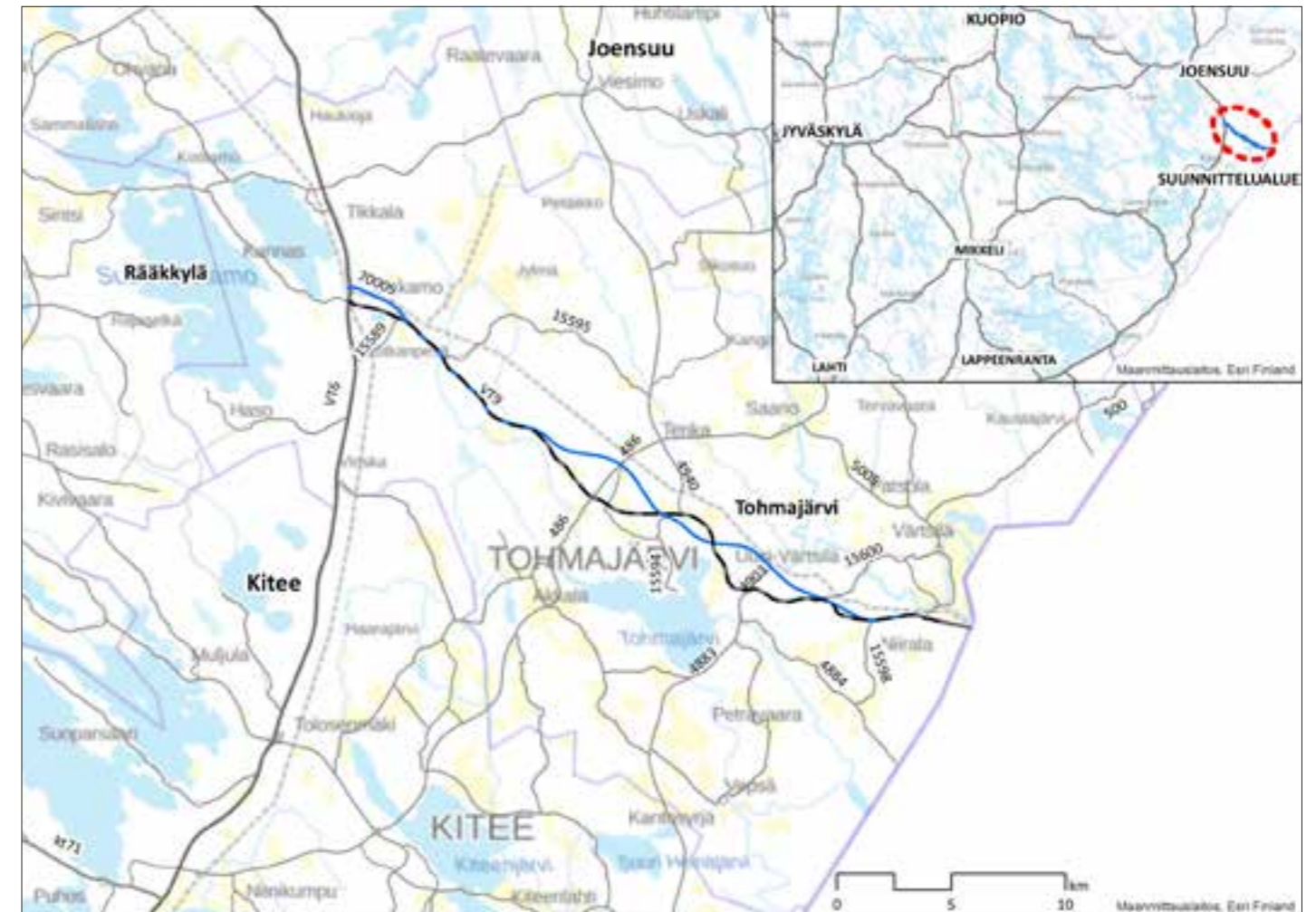
2.2 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema

Valtatie 9 on osa Suomen tärkeintä päätieverkkoa Turusta Tampereen, Jyväskylän, Kuopion ja Joensuun kautta Niiralan raja-asemalle. Tie kuuluu myös Euroopan komission päättämään Suomen kattavaan liikenneverkkoon (TEN-T). Se tarkoittaa tärkeää liikenneverkkoa jäsenmaissa, alueellisella ja kansallisella tasolla.

Valtatie 9 välillä Onkamo–Niirala on selkeästi kansainvälisen ja paikallisen liikenteen väylä. Rajaliikenne suuntautuu voimakkaasti valtatie 6 kautta Joensuuhun ja sieltä edelleen kohti Pohjois-Savoja ja Pohjois-Suomea. Paikallisessa

roolissa valtatieosuus välittää kunnan sisäistä liikennettä keskellä suunnittelualueella olevaan Tohmajärven keskustaajamaan Kemieen. Vähäisen seudullisen roolin tuo Kemien taajaman länsireunan liittymästä etelään Kiteelle johtava seututie 486. Seututie välittää myös Tohmajärven Etelä-Suomeen johtavan liikenteen valtatie 6 kautta. Suunnittelualueen länsipäässä valtatie 6 välittää lähinnä valtakunnallista ja seudullista liikennettä.

Suunniteltava osuus alkaa valtatieltä 6 Onkamon liittymästä ja päättyy Niiralan raja-asemalle johtavaan parannettuun tieosuuteen. Tarkasteltavan valtatieosuuden pituus on noin 30 kilometriä ja se sijaitsee kokonaan Tohmajärven kunnan alueella.



Kuva 2.2. Suunnittelualueen sijainti ja liikenteellinen asema.

2.3 Liittyminen muuhun suunnitteluun

Valtatien 9 kehittämisestä ja parantamisesta on laadittu useita suunnitelmia ja selvityksiä. Niistä keskeisimmät on käsitelty aikaisemmin tämän raportin kohdassa ”Hankkeen taustat ja prosessikuvaus”. Niistä keskeisin ja koko suunnitteluosuutta kattava on Kantatien 70 kehittämisselvitys välillä Onkamo–Niirala vuodelta 2003.

Varsinaisen yleissuunnitelman laatimista edelsi lakisääteinen ympäristövaikutusten arviointi (YVA), joka on kuvattu aikaisemmin tämän raportin kohdassa ”Hankkeen taustat ja prosessikuvaus”. YVA:ssa valtatielle 9 tutkittiin useita vaihtoehtoisia pääsuuntia. Tämä yleissuunnitelma on laadittu YVA-prosessin jälkeen valitulle vaihtoehtoyhdistelmälle.

Yleissuunnitelman laadinnassa huomioitu myös Niiralan raja-aseman kehittämistä koskevat suunnitelmat, jotka on kuvattu aikaisemmin tämän raportin kohdassa ”Hankkeen taustat ja prosessikuvaus”.

Kaavoituksen ja maankäytön suunnitteluun liittyminen on käsitelty luvussa 2.6. Niistä keskeisimmät ovat samanaikaisesti YVA:n ja yleissuunnitelman kanssa laaditut Onkamon yleiskaavan tarkistaminen ja Kemien yleiskaava sekä Pohjois-Karjalan maakuntakaavan 2040 laatiminen.

2.4 Nykyinen liikenneverkko ja sen ominaisuudet

2.4.1 Tieverkko

Suunniteltava osuus alkaa valtatie 6 ja valtatie 9 liittymästä ja päättyy ennen Niiralan raja-asemaa. Tarkasteltavan valtatieosuuden pituus on noin 30 kilometriä. Valtatie on kaksikaistainen maantie, jonka nopeusrajoitus on läntisellä jaksolla pääsääntöisesti 100 km/h sekä keskimmaisella ja itäisellä jaksolla pääsääntöisesti 80 km/h. Alkuosuudella Onkamossa sekä Uusi-Värtsilän kohdalla nopeusrajoitus on 60 km/h ja Kemien taajamassa 50–60 km/h.

Valtatien poikkileikkaus vaihtelee suunnittelualueella. Poikkileikkaus on hyvin lyhyellä alkuosuudella Onkamossa 10,5/7,5 (tien kokonaisleveys / ajokaistojen leveys yhteensä) ja siitä Kemien taajamaan saakka 7,5/6,5. Kemien keskeisen taajaman kohdalla poikkileikkaus on 11,0/7,0 ja siitä Lahdentien (mt 4940) liittymään saakka 9,5/6,5. Lopuosuudella poikkileikkaus on 8,0/6,5.

Sivuteiden liittymät valtatiehen ovat kolme- tai neljähaaraisia tasoliittymiä. Maantien 486 (Kiteentie/Tehdastie) liittymä on pääsuunnassa maalauksin kanavoitu ja siinä on vasemmalle kääntyville erilliset kaistat. Sivusuunnat on varustettu turvasaarekkeilla. Kauppakadun/Asemantien liittymä on pääsuunnassa maalauksin kanavoitu ja siinä

on erilliset kääntymiskaistat lännestä oikealle ja idästä vasemmalle kääntyville. Päätien ylittävä suojatie on varustettu saarekkeella. Maantien 4940 (Lahdentie), maantien 15595 (Murtoentie), Takkunurmentien ja Harjulantien liittymissä on väistötilat. Valtatiellä on lisäksi useita katu-, yksityistie- ja maatalousliittymiä.

2.4.2 Rautatieverkko

Suunnittelualueen länsipäässä kulkee valtatie 6 Kannaksentien (mt 15583) liittymän kohdalla alittava sähköistetty Karjalan rata, jolta pohjoisesta tultaessa erkanee valtatie 6 alittava ja valtatie 9 pohjoispuolella Venäjälle kulkeva Niirala-raja – Säkäniemi rata (muualla raportissa Niiralan rata). Karjalan radalla on suunnittelualueella yksi vartioitu tasoristeys (mt 15589 Taimitarhantie). Niiralan radalla on viisi maantien vartioitua tasoristeystä ja yhdeksän yksityistien tasoristeystä, joista yksi (Valkeasuontie Onkamossa) on vartioitu.

2.4.3 Sillat

Suunnittelualueella sijaitsee seitsemän siltaa. Merkittävimmät sillat ovat kaksi ylikulkusiltaa Onkamossa valtatie 9 ja valtatie 6 liittymäalueella, Kemien alikulkukäytävä Kemien taajamassa ja Peijonniemen alikulkukäytävä Uudessa-Värtsilässä. Sillat ovat yleiskunnonaltaan hyviä tai välttäviä.

2.4.4 Liikenteen hallinta

Suunnitteluosuudella on yksi liikenteen automaattinen mitauspiste, 729 Kaurila (tieosa 260, etäisyys 4 645). Lisäksi suunnittelualueen ulkopuolella Niiralan raja-aseman läheisyydessä on automaattinen mitauspiste (724 Niirala, tieosa 361, etäisyys 3 952).

Tieosuudella on viisi tienkäyttäjiä palvelevaa kelikameraa. Näistä kolme seuraa ennen kaikkea raja-aseman rekkajonotilannetta. Osuudella ei ole muuttuvia nopeusrajoituksia.

2.4.5 Tievalaistus

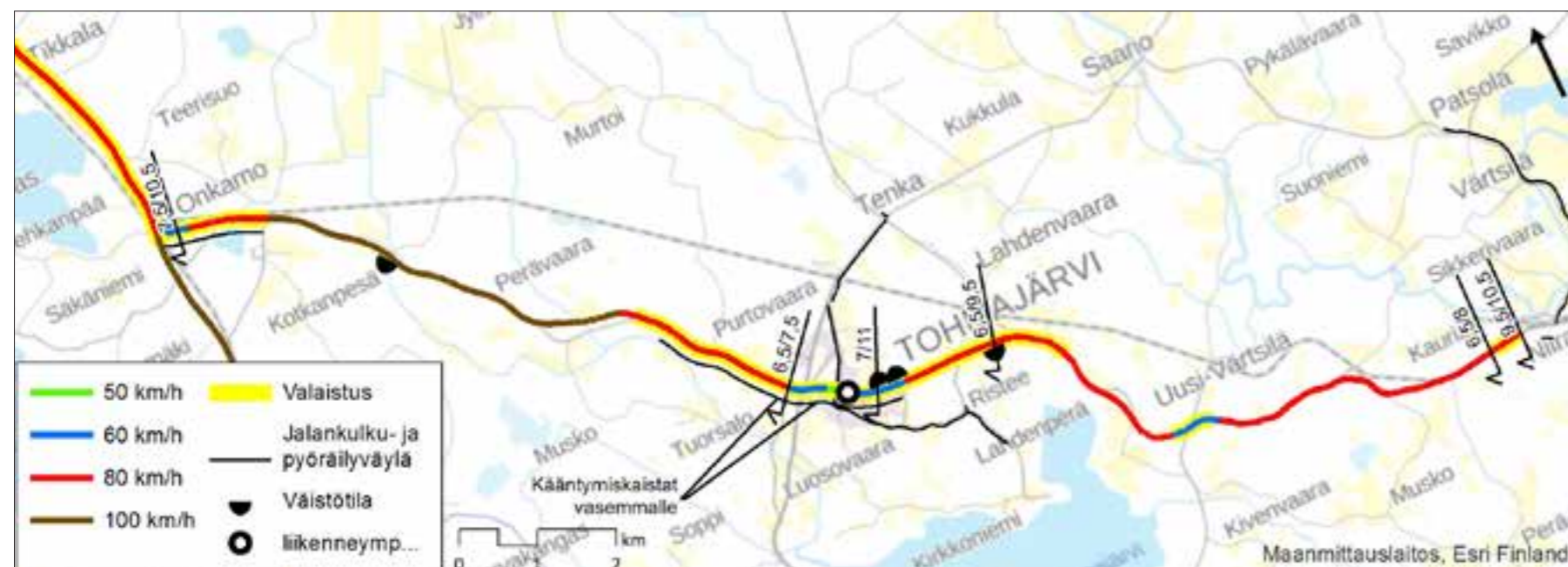
Valtatie 9 on osittain valaistu suunnittelualueella. Valaistut tieosuudet sijoittuvat pääasiassa taajamien sekä Niiralan raja-aseman läheisyyteen. Muiden maanteiden ja katujen osalta nykyinen valaistus keskittyy Tohmajärven keskustaan Kemieen, Uusi-Värtsilässä maantien 4883 ja maantien 4903 alkuun sekä Niiralassa maantien 500 alkuun. Valaistut tieosuudet on esitetty kuvassa 2.3.

2.5 Liikenne ja liikenneturvallisuus

2.5.1 Nykyiset liikennemäärät ja liikenteen luonne

Valtatien 9 nykyinen liikennemäärä välillä Onkamo–Niirala on keskimäärin noin 2 500 – 3 300 ajoneuvoa vuorokaudessa (KVL 2016). Eniten liikennettä on Tohmajärven keskustassa, jossa liikennemäärä on 4 500 ajoneuvoa vuorokaudessa. Siitä itään maantien 4883 (Tohmajoentien) liittymään keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä on yli 3 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Muualla valtatiellä 9 liikennemäärä on alle 3 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Nykyiset liikennemäärät on esitetty kuvassa 2.4.

Raskaiden ajoneuvojen määrä oli 2016 vuonna keskimäärin noin 205 ajoneuvoa vuorokaudessa. Eniten raskasta liikennettä (yli 250 ajoneuvoa vuorokaudessa) oli maantien 15596 (Risteentie) ja Niiralan rajajylityspaikan välillä. Raskaan liikenteen osuus oli keskimäärin noin 8 % keski vuorokausiliikenteestä. Arkipäivisin raskaan liikenteen osuus on noin 9 % liikenteestä. Raskaista ajoneuvoista valtaosa (noin 78 %) on perävaunullisia kuorma-autoja.



Kuva 2.3. Valtatien teknisiä ominaisuuksia.

Tiejärjestelyjen mitoituksen kannalta tärkeitä ovat liikennemäärien vaihtelut eri vuodenaikoina, arkiliikenteen ja esimerkiksi juhlapyhien välillä, eri viikonpäivinä ja eri vuorokaudenaikoina. Keskimääräisen vuorokausiliikennemäärän ohella ratkaisevaa on, kuinka liikennemäärä jakautuu päivän ajalle ja kuinka paljon liikenteessä on lyhytaikaisia ruuhka-aipeja. Valtatien 9 nykyiset mitoittavat vilkkaimmat liikennetilanteet eivät kuitenkaan merkittävästi poikkea keskimääräisistä liikennemääristä:

- Liikenteen kausivaihtelu on suhteellisen vähäistä. Vuonna 2016 kesäajan liikennemäärä oli noin 13 % koko vuoden keskiarvoa suurempi.
- Liikenne jakautuu suhteellisen tasaisesti kaikille arkipäiville. Kesäajan tiistai ja talviajan perjantai ovat vain hieman vilkkaampi kuin muut arkipäivät. Sunnuntaipäivät ovat muita viikonpäiviä hiljaisempia.
- Talviajan liikenteen ruuhka-aipeut eivät erotu liikenteen tuntivaihtelussa niin selvästi kuin maanteilla yleensä. Aamuruuhka-aipeu on klo 10 aikaan ja iltapäivän ruuhka-aipeu klo 16 aikaan. Kesäajalla ruuhka-aipeut tasoittuvat.

Liikenne on vilkkaimmillaan iltapäivällä kello 15–16 välisenä aikana. Vilkkaimpien liikennehuippujen aikana liikennemäärä nousi valtatie 9 mittauspisteissä vuoden 2016 mitauksissa 215 autoon tunnissa (vuoden 30. vilkkain tunti) ja maksimissaan noin 274 (vuoden 1. vilkkain tunti) autoon tunnissa. Vilkkaimpien mitoittavien huipputuntien liikennemäärä on noin 8,4 % keskivuorokausiliikenteestä ja koko vuoden vilkkaimpien tuntien kohdalla noin 10,7 % keskivuorokausiliikenteessä.



Kuva 2.4. Nykyinen keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL 2016) ja raskaan liikenteen osuudet suunnittelualueella.

2.5.2 Joukkoliikenne

Suunnittelualueen joukkoliikenne on Imatralta ja Savonlinnasta Kiteen ja sieltä seututietä 486 pitkin Kemien kautta Joensuuhun suuntautuvaa linja-autoliikennettä. Kemien itäpuolella on vain koululais- sekä tilausajoliikennettä. Kaurilan liikenteen automaattisessa mittauspisteessä oli vuonna 2016 keskimäärin alle kahdeksan linja-autoksi luokiteltua ajoneuvoa vuorokaudessa eli 0,3 % valtatie liikennemäärästä.

Paikallista liikkumista palvelevat tieosuudella koululaiskujetukset sekä Kemien ja Onkamon välinen reittiliikenne. Kotimaista sekä kansainvälistä tilausajotyypistä bussiliikennettä suuntautuu raja-asemalle kausittain vaihtelevasti.

Valtatien 9 varressa on linja-autopysäkkejä pääsääntöisesti asutustihentymien kohdilla.

2.5.3 Jalankulku ja pyöräily

Suunnittelualueen alkupäässä Onkamossa sekä Kemien taajamassa ja siitä länteen on osin istutetulla välialueella valtatiestä erotetut jalankulku- ja pyöräilyväylät. Onkamossa jalankulku- ja pyöräilyväylä alkaa valtatie 9 ja valtatie 6 liittymästä ja kulkee valtatie 9 eteläpuolella noin 2,2 kilometriä maantien 15589 (Taimitarhantie) liittymään saakka. Kemien taajamaa palveleva Purtovaarasta Harjulantien liittymään (9/357/559–358/1930) kulkeva jalankulku- ja pyöräilyväylä on länsiosuudella valtatie pohjoispuolella ja



Kuva 2.5. Perusennusteen mukaiset liikennemäärät ennustetilanteessa (KVL 2040) ja raskaan liikenteen osuudet suunnittelualueella.

vaihtuu taajaman alikulkukäytävän kohdalla eteläpuolelle. Pituutta väylällä on noin 5,1 kilometriä.

2.5.4 Pysäköinti- ja palvelualueet

Suunnittelualueen ulkopuolella valtatie 9 varressa Niiralan raja-aseman yhteydessä on rajanylityksen odotusta ja kuljettajien lakisääteisiä taukoja palveleva rekkaparkkialue. Suunnittelualueen läheisyydessä on kolme raskaan liikenteen taukopaikka- aluetta Tohmajärven keskustan alueella. Suunnittelualueella ei ole valtatie suuntaisia odotustilaksi suunniteltuja pysäköintikaistoja (ns. rekkakaistoja).

2.5.5 Erikoiskuljetukset

Suunnittelualue kuuluu erikoiskuljetusten verkkoon, valtatie 6 osalta runkoreittinä ja valtatie 9 osalta muuna reittinä. Suunnittelualueella on noin 20 korkeusrajoitteista kohdetta. Valtaosa niistä on puhelin-, tele- ja sähkökaapeleita, joita voidaan nostaa. Kohteista neljä on liikenteen ohjauksen tarpeita palvelevaa puoliportaalia, jotka voidaan tarvittaessa kiertää.

2.5.6 Liikenne-ennuste ja sen perusteet

Työssä on laadittu kolme keskenään eri laajuista liikenne-ennustetta, jotka on kuvattu tarkemmin erillisessä muisti-

ossa. Hankkeen vaikutukset ja hyöty-kustannuslaskelma on laadittu perusennusteen pohjalta. Perusennusteen ohella on tehty herkkyystarkastelut minimi- ja maksimienusteella.

Perusennuste

Liikenteen yleinen kasvuennuste perustuu Liikenneviraston IVAR3-ohjelmistossa käytettävään yleiseen liikenne-ennusteeseen. Henkilöautoliikenteen arvioidaan kasvavan nykytilanteeseen verrattuna valtatiellä 9 noin 23 %. Alemalla tieverkolla kasvu on maltillisempaa. Raskaan liikenteen kasvuodotus on valtatiellä 9 noin 4 %.

Maankäytön kehittyminen perustuu kunnan maankäyttötavoitteisiin. Liikenne-ennusteen pohjana ovat maakuntakaava ja Niiralan asemakaavan muutos ja laajennus. Perusennusteessa on oletettu, että Niiralaan on toteutettu ennustetilanteessa 2040 päivittäistavarakaupan suuryksikkö, jonka kooksi on oletettu noin 5 000 k-m², mikä on mitoitukseltaan 2,5-kertainen asemakaavan mahdollistamaan nähdessä. Päivittäistavarakaupan liikennetuotokseksi on arvioitu noin 1200 henkilöautoa päivässä. Suurin osa (noin 70 %) kaupan asiakkaista on oletettu tulevan Venäjältä, mikä on laskettu mukaan seuraavassa kappaleessa kuvattuun rajaliikenteen ennusteeseen. Kaupan aiheuttama kotimaisen liikenteen lisäys valtatie 9 vuorokausiliikennemäärään on noin 360 autoa.

Niiralan rajaliikenteen henkilö- ja tavaraliikenteen ennusteet perustuvat päivitettyyn rajaliikkuvuusennusteeseen, joka on esitetty liikenne- ja viestintäministeriö vuonna 2015 julkaisemassa selvityksessä ”Parikkalan rajanylityspaikan kehittäminen, liikenne-ennuste”. Vuonna 2030 rajanylitysten määrä kasvavasi valtakunnallisen ennusteen mukaan noin 22,5 miljoonaan, joista Niiralan osuudeksi on perusennusteessa oletettu noin 2,6 miljoonaa ylitystä/vuosi. Nykytilanteessa ylityksiä on 1,4–1,6 miljoonaa vuodessa. Ennusteessa on otettu huomioon, että uuden Parikkalan rajanylityspaikan avaamisen arvioidaan vähentävän liikennettä Niiralan kautta noin 400 000 ylityksellä vuodessa.

Rajaliikenteestä on arvioitu olevan nykytilanteessa noin 40–45 % venäläisiä ja noin 55–60 % suomalaisia matkustajia. Ennusteessa kasvun on oletettu painottuvan venäläisiin matkustajiin. Vuonna 2030 rajanylitykset aiheuttavat henkilöautoliikennettä valtatielle 9 Niiralassa noin 3 600 autoa/vrk ja vuonna 2040 noin 5 000 autoa/vrk (nykytilanteessa rajaliikennettä on noin 2 200 autoa/vrk). Rajanylityksistä arvioidaan olevan vuonna 2040 noin 70 % venäläisiä matkailijoita ja noin 30 % suomalaisia.

Kansainvälistä tavaraliikennettä kulkee rajan yli vuonna 2040 noin 350 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa.

Maksimiennuste

Maksimiennusteessa on pohjana samat tekijät kuin perusennusteessa. Liikenteen yleinen kasvu perustuu Liikenneviraston IVAR3-ohjelmiston ennusteeseen. Maksimiennusteessa Niiralan uuden kaupan suuryksikön on oletettu olevan suuruudeltaan noin 25 000 k-m² ja sen liikennetuotoksen 6 000 autoa/vrk. Liikenteestä oletetaan 30 % olevan kotimaista, osin muulta tieverkolta siirtyvää liikennettä ja 70 % kansainvälistä liikennettä, joka on laskettu mukaan rajaliikenteen ennusteeseen.

Vuonna 2030 rajanylitykset aiheuttavat henkilöautoliikennettä valtatielle 9 noin 5 500 autoa/vrk ja vuonna 2040 noin 9 400 autoa/vrk. Rajanylityksistä arvioidaan olevan noin 80 % venäläisiä matkailijoita ja noin 20 % suomalaisia.

Tavaraliikenteen osalta ei laadittu erillistä maksimiennustetta.

Minimiennuste

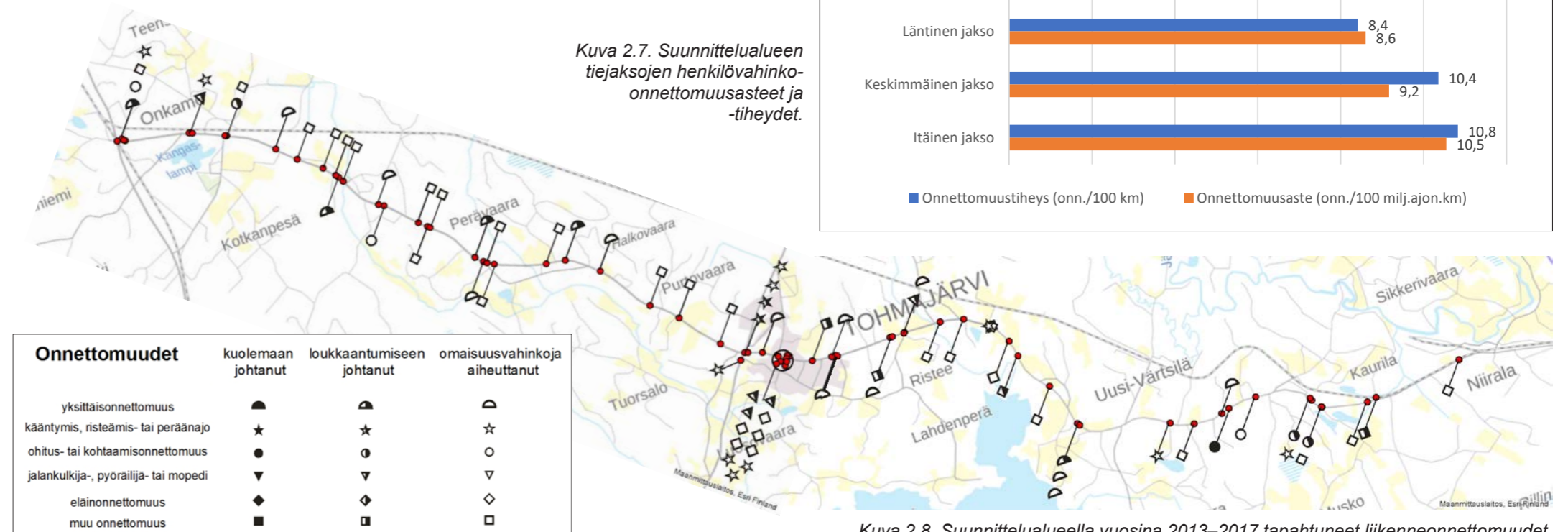
Minimiennuste pohjautuu täysin Liikenneviraston IVAR3-ohjelmiston mukaiseen ennusteeseen. Minimiennusteessa kaupan suuryksikkö ei toteudu ja rajaliikenne kasvaa samassa suhteessa kuin kotimaan liikenne.

2.5.7 Liikenteen sujuvuus

Liikenteen sujuvuudessa ei ole merkittäviä puutteita. Huipputunnin palvelutaso on kaikkialla ennustevuonna 2040 hyvä (B) tai tyydyttävä (C). Matka-ajan ennustettavuudessa ei ole ruuhkautumisesta johtuvia puutteita. Ruuhkasuorite (ruuhkaisissa oloissa kulkevan liikenteen osuus koko vuoden liikennesuoritteesta) on 0,0 %, mikä tarkoittaa, että liikenne sujuu ruuhkatta jopa vuoden vilkkaimpien tuntien ja päivien (esimerkiksi juhannusaatto) aikana.

2.5.8 Liikenneturvallisuus

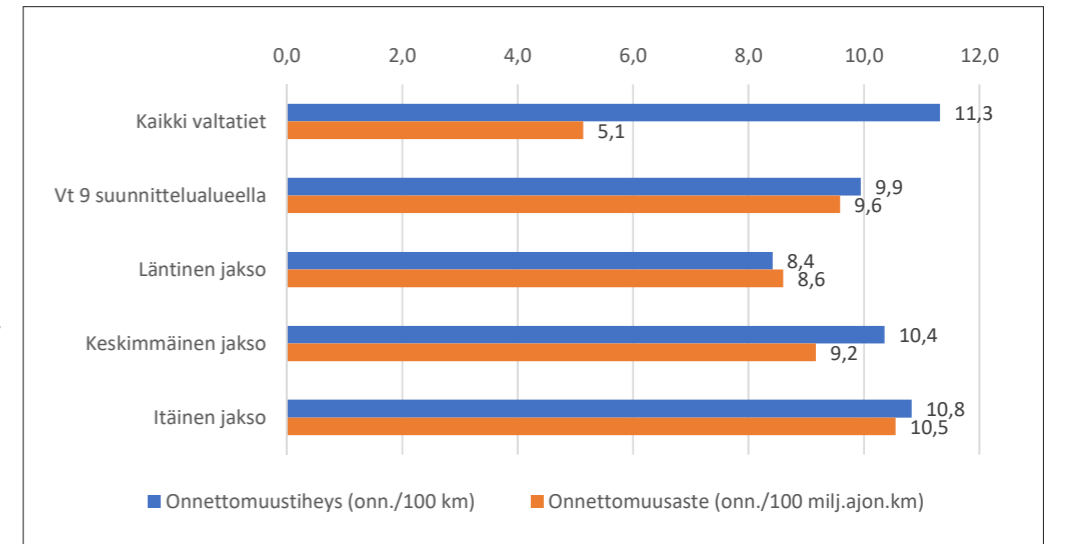
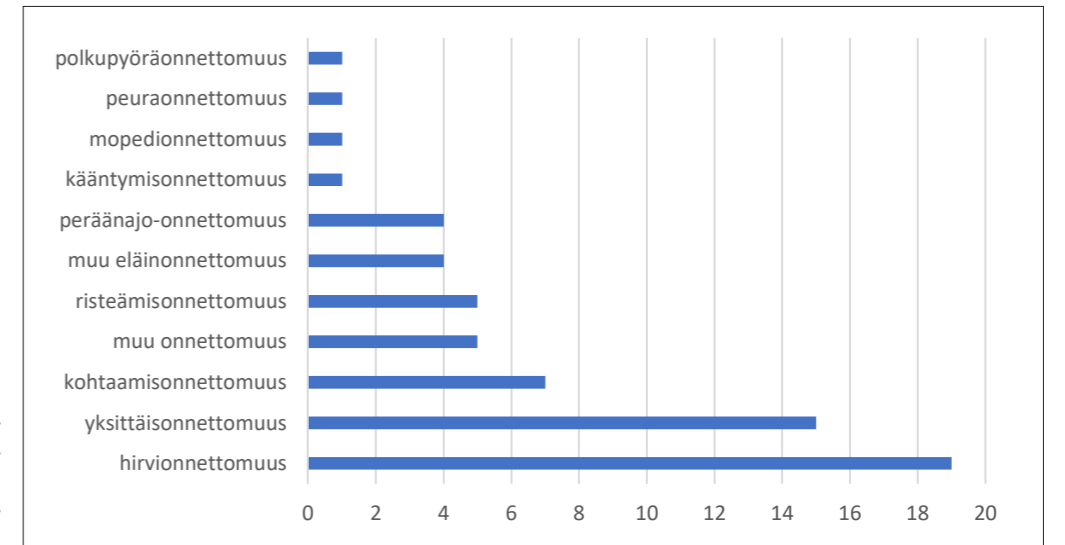
Vuosien 2013–2017 aikana valtatie 9 vaikutusalueella (valtatiellä ja 200 metriä liittymistä sivuteiden suuntaan) välillä Onkamo–Niirala (tieosat 9/354/0–361/4443) tapahtui 76 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta. Onnettomuuksista 63 tapahtui valtatiellä 9. Valtatie 9 onnetto-



muuksista yksi johti kuolemaan ja 14 loukkaantumiseen. Vuosittainen onnettomuuksien määrä on vaihdellut paljon ja suurimmillaan onnettomuuksien määrä oli vuonna 2013, jolloin tapahtui 22 onnettomuutta. Sen jälkeen onnettomuuksien määrä on ollut laskusuunnassa.

Raskaat ajoneuvot ovat olleet osallisena noin 20 % henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa. Raskas liikenne oli osallisena vuonna 2013 tapahtuneessa kuolemaan johtaneessa onnettomuudessa. Raskaiden ajoneuvojen osuus liikenteestä on ollut vuosien aikana noin 8–10 pro-

Kuva 2.6. Vuosina 2013–2017 valtatiellä 9 Onkamon–Niiralan välisellä tieosuudella tapahtuneet liikenneonnettomuudet luokiteltiin.



Kuva 2.8. Suunnittelualueella vuosina 2013–2017 tapahtuneet liikenneonnettomuudet.

senttia kokonaisliikennemäärästä eli onnettomuudet, joissa raskas liikenne on ollut osallisena ovat olleet yliedustettuna henkilövahinko-onnettomuuksista. Tätä selittää raskaan liikenteen suuren määrän ohella myös se, että raskaan ajoneuvon ollessa osallisena onnettomuudessa, myös henkilövahinkojen riski kasvaa.

Alueelle tyypillisimpiä onnettomuuksia olivat hirvionnettomuudet ja yksittäisonnettomuudet, joita tapahtui 34 kappaletta eli niiden osuus oli noin 54 % kaikista onnettomuuksista. Henkilövahinkoihin johtaneita onnettomuuksia näistä oli viisi. Tieosalla tapahtunut kuolemaan johtanut onnettomuus on ollut kohtaamisonnettomuus.

Verrattaessa valtatie 9 nykyistä turvallisuutta valtakunnallisesti valtateiden yleiseen turvallisuuteen henkilövahinko-onnettomuusasteen avulla, on valtatie 9 huomattavasti vaarallisempi (9,6 henkilövahinko-onnettomuutta / 100 milj. ajon.km) kuin koko maan valtatie keskimäärin (5,1). Onnettomuustiheyden mukaan valtatie 9 on vähän turvallisempi (10,0 henkilövahinko-onnettomuutta / 100 km) kuin valtatie keskimäärin (11,3).

TARVA-ohjelmiston laskema onnettomuushistoriaan ja olosuhteiden keskimääräiseen onnettomuusasteeseen perustuva henkilövahinko-onnettomuusriski on valtatiellä 9 välillä Onkamo–Niirala keskimäärin noin 9,24 henkilövahinko-onnettomuutta / 100 milj. ajon.km. Kuoleman riski on keskimäärin noin 0,76 kuolemaa / 100 milj. ajon.km. Vuonna 2015 yksiajorataisten valtateiden henkilövahinko-onnettomuusriski oli keskimäärin 6,3 ja kuoleman riski 0,7. Kemien taajaman kohdalla TARVA:n mukainen henkilövahinko-onnettomuusriski on 15,4 eli noin 2,5-kertainen keskimääräiseen riskiin verrattuna.

Onnettomuusaste ja onnettomuustiheys vaihtelevat paljon tieosuuksittain. Tiejaksojen välisiä eroja selittävät pienistä onnettomuusmääristä johtuvan satunnaisvaihtelun lisäksi tiejaksojen erilaiset olosuhteet, kuten liittymätiheys. Onnettomuusasteella arvioituna vaarallisin jakso (3) sijoittuu Kemien–Niirala välille (9/358/2979-9/361/1127).

Selkeimmät onnettomuskeskittymät sijaitsivat:

- Vt 9 ja mt 486 (Kiteentie/Tehdastie) liittymäalueella
- Vt 6 ja vt 9 liittymäalueella
- Tohmajärven keskustan alueella.

2.6 Maankäyttö ja kaavoitus

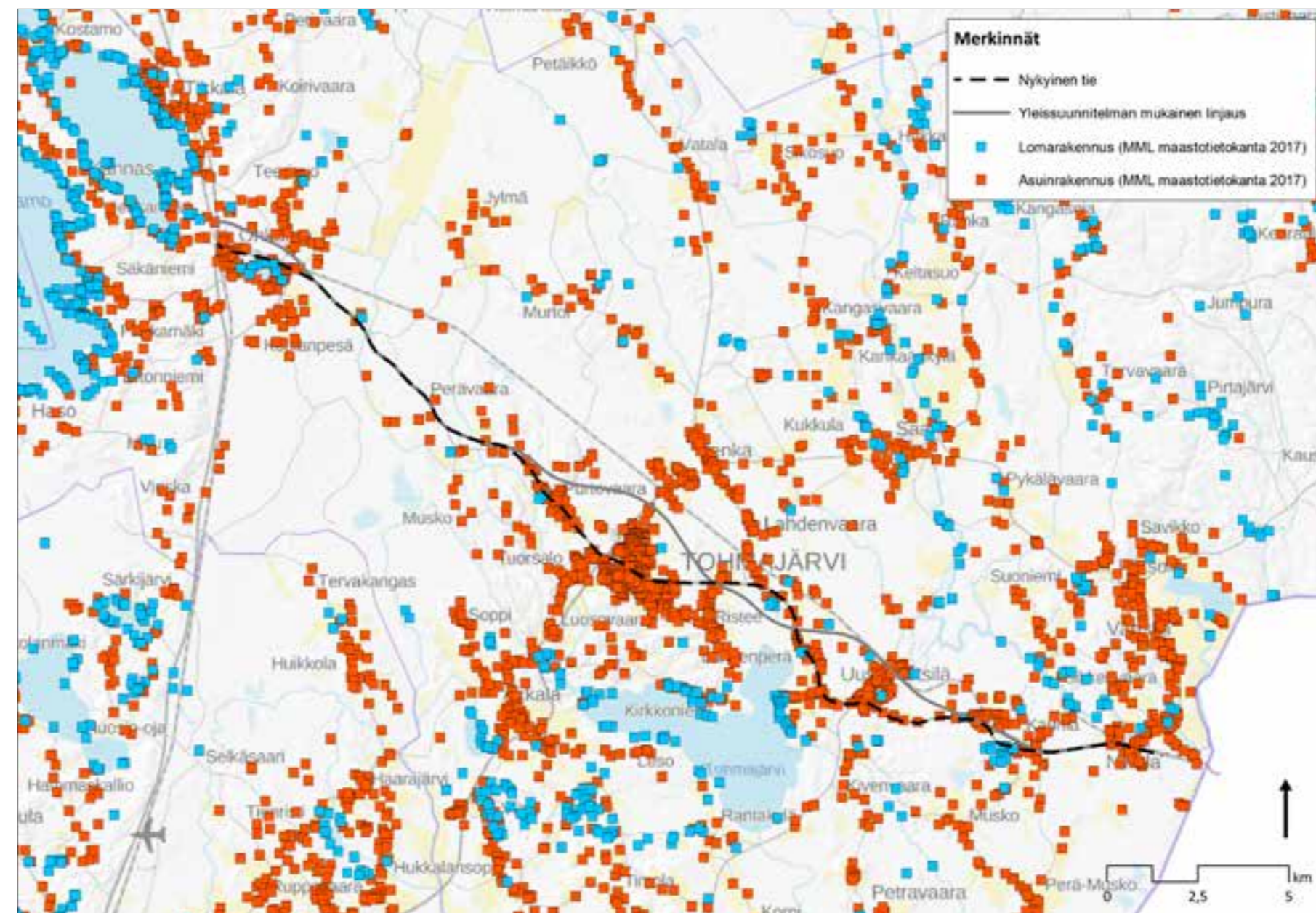
2.6.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

Tohmajärvi sijaitsee Pohjois-Karjalan kaakkoisosassa, Keski-Karjalan seutukunnassa. Asukkaita Tohmajärvellä on noin 5 000. Tohmajärvi ja siitä vuonna 1920 erkaantunut Värtsilä liittyivät takaisin yhdeksi kunnaksi vuoden 2005 alusta. Tohmajärven naapurikuntia ovat Pohjois-Karjalan maakuntakeskus Joensuu, Kitee ja Rääkkylä. Idässä Tohmajärvi rajoittuu Venäjän rajaan. Niirala on EU:n itäisen maaraja-asema ja se on henkilöliikenteellä mitaten Suomen itärajan neljänneksi vilkkain.

Karjalan rata rakennettiin 1800-luvun lopussa ja alueen rakenteessa näkyikin selkeästi Tohmajärven historia radanvarsipitäjänä. Junan pysähdyspaikkojen ympärille rakentui aikoinaan tehtaita ja asutusta. Suunnittelun pohjoispuolella sijaitseva Tohmajärven asema on nimensä mukaisesti syntynyt radan aseman ympärille. Uusi-Värtsilän teollisuusyhdyskunta erottuu suoraviivaisen asutuksensa perusteella muusta ympäristöstä.

Kemie on Tohmajärven kunnan päätaajama, jossa asuu arviolta noin 60 prosenttia Tohmajärven asukkaista. Keskeisen taajama-alueen kattavalla asemakaava-alueella on noin 350 asuintaloa, joista 70 on rivitaloja ja 9 kerrostalo-

ja (Kemien asemakaavan muutokset ja laajennus 2013). Tohmajärven palvelut sijoittuvat pääasiassa Kemieen (katso myös Vaikutukset ihmisten elinoloihin, kohta 5.2). Kemien taajama on kunnan maankäytön kehittämisen kohdealuetta. Pohjois-Karjalan kauppapaikkaselvityksen mukaan (2014) palveluverkko muodostuu 2 päivittäistavaramyymälästä, 3 päivittäistavaroiden erikoismyymälästä, 1 laajan tavaravalikoiman myymälästä, 9 erikoiskaupan myymälästä, 1 autokaupan myymälästä ja 1 huoltoasemasta. Erikoiskaupan myymälöistä 2 toimi tilaa vaativan erikoistavaran kaupan toimialoilla ja 7 muun erikoiskaupan toimialoilla. Asukasmäärä yhtä päivittäistavaramyymälää kohti oli merkittävästi suurempi kuin maakunnassa ja koko



Kuva 2.9. Asutus suunnittelun alueella (lähde: Maanmittauslaitos, maastotietokanta, rakennuksen käyttötarkoitus).

maassa keskimäärin, kuten myös asukasmäärä yhtä erikoiskaupan myymälää kohti.

Toinen Tohmajärven taajama-alue on suunnittelualueen itäosassa sijaitseva Värtsilä, jonka rakenteessa näkyy sen asema entisenä kuntakeskuksena. Tihein asutus ja vanhan kuntakeskuksen toimintoja sijoittuu muutamien kilometrien päähän Niiralasta. Niiralan taajama ja Värtsilän kirkonkylä muodostavat kaksoiskeskuksen. Niiralassa valtatievarrella on teollisuutta, rautatie ja rajanylityspaikka, rajapalveluita ja liikenneterminaalitoimintaa sekä kaupallisia palveluita.

Muutoin suunnittelualue on maaseutumaista haja-asutusta. Maankäytön keskittymistä näkyy muutamissa kylissä ja pienkylissä. Suurimpia kyliä ovat Onkamo, Purtovaara, Uusi-Värtsilä ja Kaurila. Valtatievarrella on jonkin verran tienvarsi-asutusta, mutta selkeämmin asutus seurailee paikallisia teitä.

2.6.2 Maakuntakaavoitus

Pohjois-Karjalassa maakuntakaava on laadittu vaiheittain.

- Pohjois-Karjalan 1. vaiheen maakuntakaava on vahvistettu valtioneuvostossa 20.12.2007.
- Pohjois-Karjalan 1. vaiheen maakuntakaavaa täydentää Pohjois-Karjalan 2. vaiheen maakuntakaava, jonka ympäristöministeriö on vahvistanut 10.6.2010. Kaavalla sovitetaan yhteen maa-ainesten- ja turpeenoton sekä luonnonsuojelun tarpeita.
- Pohjois-Karjalan 3. vaiheen maakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 5.3.2014. Vaihekaavassa käsitellään muun muassa kalliokiviainesten ottoalueet, arvokkaat kallioalueet, rakennettu kulttuuriympäristö, virkistys- ja matkailun kehittämisen alueet sekä tarkistuksia maakuntakaavan 1. ja 2. vaiheisiin.
- Pohjois-Karjalan 4. vaiheen maakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 18.8.2016. Siinä on kumottu Tohmajärvellä 1. vaiheen maakuntakaavan taajama-alueen ja työpaikka-alueiden merkintöjä.

Vahvistetuissa maakuntakaavoissa on suunnittelualueella tai sen vaikutusalueella seuraavia keskeisiä merkintöjä teemoittain:

Väylät ja liikenne

- 1. vaiheen maakuntakaavassa on esitetty sittemmin toteutunut kantatien 70 muuttaminen valtatieksi 9 (kt > vt). Maakuntakaavassa on osoitettu välin Värtsilä–Lahdenvaara ja Lahdenvaara–Purtovaara vaihtoehtoiset linjaukset merkinnällä *vaihtoehtoinen tielinjaus (v)*. Merkinnällä osoitetaan vaihtoehtoisia (v) tielinjauksia, joiden sijaintiin tai toteuttamiseen liittyy epävarmuuksia, jotka edellyttävät vielä tarkempia lisäselvityksiä. Suunnittelukohdetta koskee suunnittelumääräys: *Kantatie 70 uuden tielinjauksen suunnittelussa tulee ottaa huomioon pohjavesien suojelu. Onkamoon on merkitty eritasoliittymä valtatie 6 ja valtatie 9 risteyskohtaan.*
- Niiralan raja-aseman kohdalle on merkitty *kansainvälinen rajanylityspaikka*. Sen kehittämissuosituksessa otetaan kantaa myös valtatiekehittämiseen: *Rajanylityspaikkaa kehitetään liikenteellisesti merkittävänä kansainvälisenä rajanylityspaikkana. Toimintojen kehittämisessä tulee varautua rajaliikenteen huomattavaan kasvuun. Rajanylityspaikalle johtavaa päätieta tulee kehittää liikenteellisten tarpeiden ja kansainvälisen liikenteen vaatimusten mukaisesti ja varautua siinä raskaan liikenteen kuljettajien lepo- ja autojen tarkastusalueisiin. Merkinnän suunnittelumääräyksessä todetaan, että yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee varautua liikenteen uudelleen järjestelyihin sekä rajan läheisyydessä rajaliikenteen palvelujen, kaupan, asumisen sekä huolinta-, terminaali-, varasto- ja majoitustoiminnan tarpeisiin.*

Yhdyskuntarakenne ja siihen liittyvät toiminnot

- Tohmajärven keskusta Kemie on osoitettu *taajamatoimintojen alueena*. Merkintä on nykytilannetta laajempi ja alue ulottuu asemanseudulle saakka. Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon taajaman erityispiirteet ja edistää yhdyskuntarakenteen eheytymistä sekä keskusta-alueen kehittämistä taajaman toiminnalliseksi ja taajamakuvaltaan selkeäksi kokonaisuudeksi sekä kiinnittää huomiota taajamakuvaan ja taajaman sisäisen viherverkoston, arvokkaan kulttuuriympäristön ominaispiirteiden sekä luonnonympäristön ja rakennetun ympäristön kohteiden erityisarvojen säilyttämiseen. Laajennusalueiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon*

taloudellisuus, palvelujen saavutettavuus ja jalankulun ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen toimintamahdollisuudet.

- Tohmajärven keskustaan on osoitettu kohdemerkintänä *seudullista merkitystä omaava kuntakeskus, kohdemerkintä (c1)*. Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota taajamakuvaan, keskusta-alueen toimivuuteen, jalankulun ja pyöräilyn toimintamahdollisuuksiin ja keskustan liittymiseen muuhun taajamarakenteeseen. Keskustatoimintojen alueelle sijoitettavien vähittäiskaupan suuryksiköiden yhteenlaskettu kerrosala saa olla nykyiset olemassa olevat vähittäiskaupan suuryksiköt huomioiden lloimantsissa enintään 10 000 kerrosneliometriä, Juuassa enintään 10 000 kerrosneliometriä ja Tohmajärvellä samoin enintään 10 000 kerrosneliometriä.*
- Niiralaan on osoitettu kohdemerkintä *kaupan ja rajaliikenteen kehittämisen kohdealue (kma-r)*. Kaupan ja rajaliikenteen kehittämisen kohdealuemerkinnällä mahdollistetaan Niiralan kansainvälisen rajanylityspaikan läheisyyteen rakentuvan kaupallisen keskittymän muodostuminen. Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Alueen yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee varmistaa kaupan, rajaliikenteen ja muiden alueen palveluiden yhteensovittaminen. Alueelle saa sijoittaa merkitykseltään seudullisia vähittäiskaupan suuryksiköitä, joiden enimmäismitoitus on 25 000 k-m². Enimmäismitoitukseen lasketaan mukaan kaikki olemassa oleva ja uusi kaupan kerrosala.*
- Onkamo ja Uusi-Värtsilä on osoitettu kohdemerkinnällä *kyläalue (at)*.
- Kemien ja Niiralan väli kuuluu laajaan *taajamaseudun kehittämisen kohdealueeseen* (tkk). Alueella on tarvetta maankäytön ohjaukseen taajamarakenteen ja haja-asutusalueen yhteensovittamisessa yhdyskuntarakenteen, ylikunnallisen virkistys- ja vapaa-ajanverkoston sekä kulttuuriarvojen kannalta. Merkintään liittyy seuraava suunnittelumääräys: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä ja ottaa huomioon taajaman laajentumis- ja kehittämistarpeet, virkistys- ja vapaa-ajanverkostojen jatkuvuus sekä maisemarakenteen ja kulttuuriympäristön erityispiirteet. Maaseutuelinkeinojen kannalta hyvät peltoalueet tulee turvata muulta rakentamiselta.*

Ympäristö

- Tohmajärven Asemanseutu ja Uusi-Värtsilä on osoitettu merkinnällä *maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö* (ma/km). Samalla kohdemerkinnällä on osoitettu 6 kohdetta Kemien tuntumassa, joista Kuusela (Purtovaarantie 108) ja Suoniemi (Pentinkuja 6) sijaitsevat nykyisen valtatievarrella. Merkinnän suunnittelumääräyksenä on, että *alueen suunnittelussa on otettava huomioon kulttuurihistoriallisen rakennetun ympäristön kokonaisuus, ominaispiirteet ja identiteetti ja vaalittava kaavaselostuksen erillisessä liitteessä 1 "Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt Pohjois-Karjalassa" (Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, 2013) olevissa kohdekuvauksissa selostettujen kulttuuriarvojen säilymistä.*
- Tikkala, Peijonniemen kylämaisema ja Värtsilän Jänisjokilaakso on osoitettu merkinnällä *maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti tärkeä alue* (ma/mm). Merkinnän suunnittelumääräyksenä on, että *alueen suunnittelussa ja käytössä on otettava huomioon arvokkaan maisema-alueen kokonaisuus, ominaispiirteet ja maisema-arvot sekä turvattava ja edistettävä niiden säilymistä.*
- Pohjavesialueet on osoitettu merkinnällä *tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue* (pv). Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *pohjaveden määrää tai laatua. Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden määrää tai laatua.*
- Länsirinteen luonnonsuojelualue on merkitty kohdemerkinnällä *luonnonsuojelukohde* (SL). Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Alueella ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja.*
- Vehkavaara-Pahkamäki valtatie 6 länsipuolella on osoitettu merkinnällä *arvokas harju- tai moreenialue* (ge-1). Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen geologiset ominaispiirteet sekä biologiset ja maisemalliset arvot.*

Muut aluevaraukset

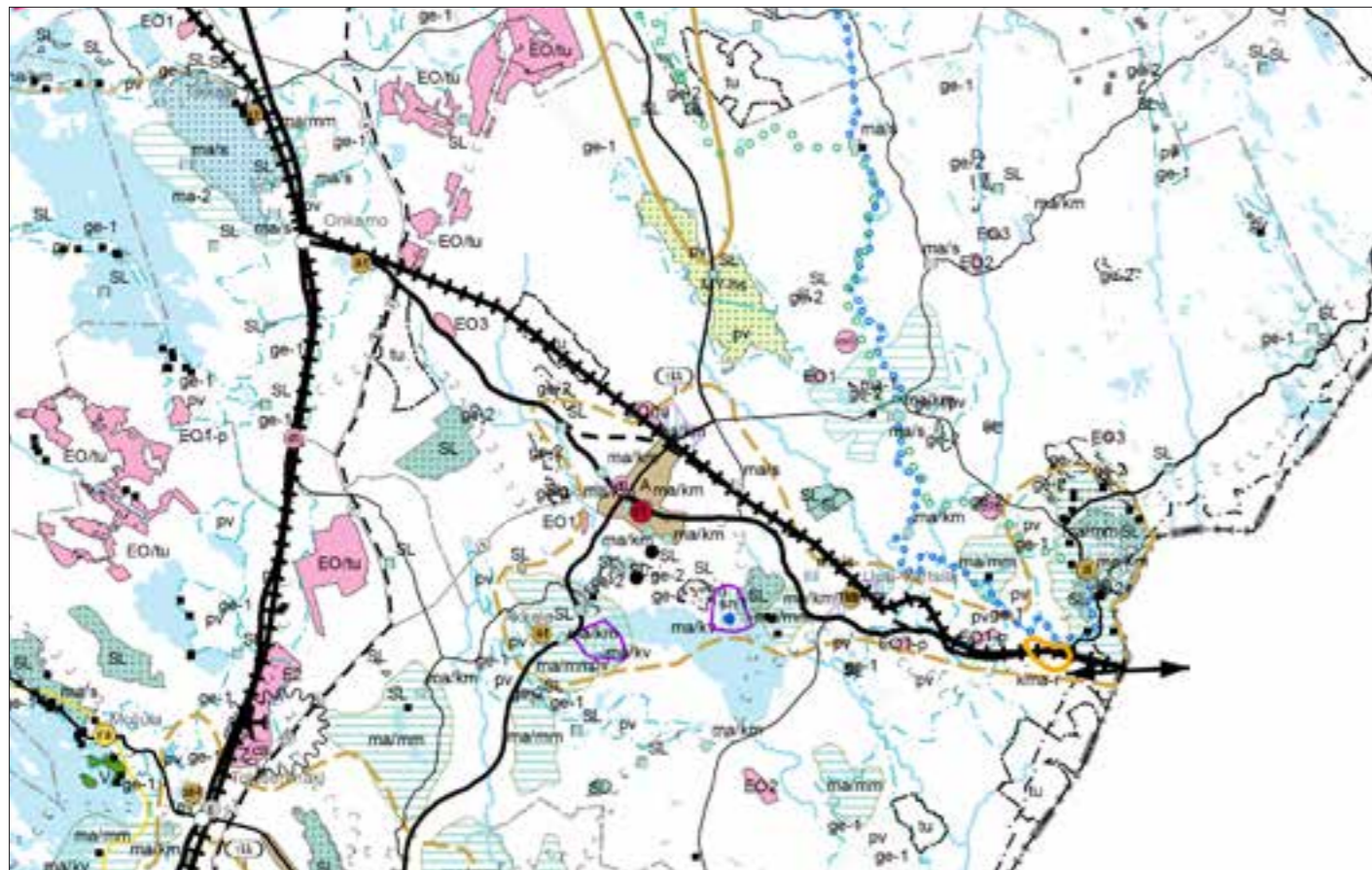
- Valtatievarrella Hirvisuo on *turvetuotannon kannalta tärkeä aluetta* (tu).
- Valtatievarrella lähialueilla on muutamia *soranottoalueita* (EO).

- Valtatien pohjoispuolella sijaitseva Kylmäkallio on merkitty *kalliokiviainestenottoalueeksi* (EO-3).
- Purtovaaran-Perävaaran alueella on *arvokkaita kallioalueita* (ge-2), jotka eivät sijoitu tutkittujen linjausten alueelle.
- Ohjeellinen moottorikelkkareitti on osoitettu valtatie tuntumaan.
- Rajavyöhykealue on osoitettu merkinnällä er1.

Pohjois-Karjalan maakuntahallitus käynnisti 21.12.2015 Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040 laatimisen. Maakuntakaavatyö on luonteeltaan kokonismaakuntakaavan tarkistus, joten kaavatyössä käydään läpi aiempien vaihemaakuntakaavojen ajantasaisuus. Näiden tarkistusten ohella kaava tulee sisältämään myös uusia maankäyttöteemoja. Yleissuunnitelman mukainen valtatie 9 linjaus päivitetään maakuntakaavaan 2040. Maakuntakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman luonnos oli nähtävillä ja lausunnoilla 25.1.–11.3.2016.

2.6.3 Yleiskaavat

Onkamossa on voimassa **Onkamon ja Tikkanen osayleiskaava** (hyväksytty kunnanvaltuustossa 10.11.2003). Kaavaa on muutettu pienen aluevarauksen osalta vuonna 2008 (**Onkamon osayleiskaavan muutos KV 1.9.2008**), mutta muutos ei kohdistu valtatie suunnittelun kannalta olennaiselle alueelle. Valtatie 9 on osoitettu kaavassa merkinnällä *kantatie* (kt) kaavan laatimisajankohdan tieluokituksen mukaisesti. Sen rinnalla on *jalankulun ja pyöräilyn reitti sekä ohjeellinen melualue*. Valtatie 9 niini sanottu pohjoinen linjausvaihtoehto on merkitty kaavaan merkinnällä *ohjeellinen/vaihtoehtoinen tielinjaus*. Osayleiskaavassa on esitetty uusia rakennuspaikkoja Kangaslammin ympäristössä *erillispientalovaltaiselle asuntoalueelle* (AO). Osa niistä on toteutumattomia. Valtatie läheisyydessä on uusia *työpaikka-alueita* (TP, TPY), joista laajin sijaitsee Taimitarhantien risteyksessä valtatie eteläpuolella toteuttamattomana. Taimitarhantien risteyksen luoteispuolella on *lähipalvelujen aluetta* (PL). Urheilukentän alue ja uimaranta on osoitettu *urheilu- ja virkistyspalvelujen alueena* (VU).



Kuva 2.10. Ote Pohjois-Karjalan vahvistettujen maakuntakaavojen yhdistelmästä.

Vuonna 2016 ruvettiin laatimaan Onkamon oikeusvaikutteista yleiskaavaa, jolla ajantasaistetaan vanhat osayleiskaavat ja sovitetaan Onkamon maankäyttö valtatie 9 parantamiseen. Yleiskaavan luonnosvaihtoehdoissa esitettiin Onkamon maankäytön rakenne pohjautuen YVA-menettelyssä tutkittuihin valtatie eri vaihtoehtoihin. Vaihtoehtoiset osayleiskaavaluonnokset olivat nähtävillä samanaikaisesti YVA-selostuksen kanssa elo–syyskuussa 2016. Kaavaehdotus sekä niihin liittyvät valmisteluaineistot oli julkisesti nähtävillä ajalla 26.3.–24.4.2018. Ehdotus on esitetty tässä luvussa vaikutusten arvioinnin osana (luku 5.4.7), koska uusi maankäyttöratkaisu kytkeytyy valtatie ratkaisuun ja vaikutukset ovat tarkoituksenmukaista arvioida kokonaisuutena.

Kemieen on tehty 1990-luvun alussa **Kemien osayleiskaava** (KV 23.3.1992). Kaavalla ei ole oikeusvaikutuksia eikä se ole sisällöltään ajantasainen. Valtatie siirtymistä uuteen sijaan ei ole otettu huomioon kaavassa. Yleissuunnitelman valtatie sijoittuu teollisuuden ja palveluiden laajenemisalueille (T, PAK).

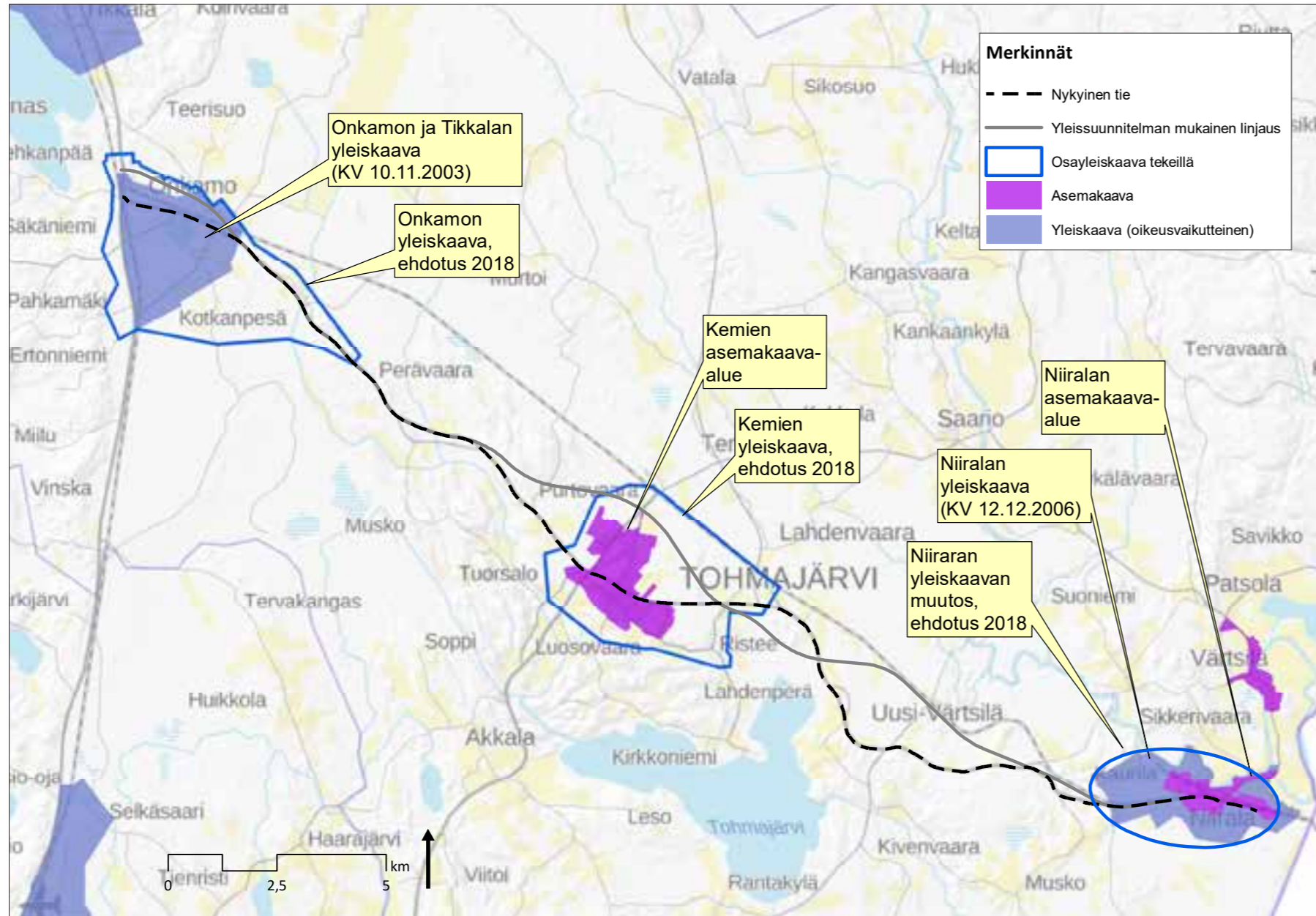
Tohmajärven kunta käynnisti vuonna 2014 tähän tiehankkeeseen liittyen Kemien rakennemallien laadinnan valtatie linjausvaihtoehtojen vaikutusten arvioinnin ja suunnittelun tueksi. Vuonna 2016 kuitenkin päädyttiin siihen, että Kemien kohdalle laaditaan oikeusvaikutteinen yleiskaava, joka on tarkoitus saada valmiiksi valtatie yleissuunnitelman hyväksymisvaiheessa. Yleiskaavan luonnosvaihtoehdoissa esitettiin Kemien maankäytön rakenne pohjautuen YVA-menettelyssä tutkittuihin valtatie eri vaihtoehtoihin. Vaihtoehtoiset osayleiskaavaluonnokset olivat nähtävillä samanaikaisesti YVA-selostuksen kanssa elo–syyskuussa 2016. Kaavaehdotus sekä niihin liittyvät valmisteluaineistot olivat julkisesti nähtävillä ajalla 26.3.–24.4.2018. Ehdotus on esitetty tässä luvussa vaikutusten arvioinnin osana (luku 5.4.7), koska uusi maankäyttöratkaisu kytkeytyy valtatie ratkaisuun ja vaikutukset ovat tarkoituksenmukaista arvioida kokonaisuutena.

Niiralassa on voimassa oikeusvaikutteinen **Niiralan osayleiskaava** (KV 12.12.2006). Valtatie 9 on osoitettu merkinnällä *valtatie* (Vt). Valtatie rinnalla on *rautatieliikennealue* (LR). Kaavassa on osoitettu ohjeellinen varaus taajaman eteläpuolelle valtatie uudelle linjaukselle. Terminaali- ja varastoalueelle on osoitettu uusi kokoojaluokan

tieyhteys teollisuustien jatkeena Okkulan kautta kantatiele. Tie ylittää rautatie ja valtatie sillalla. Osayleiskaavassa on osoitettu runsaasti työpaikkojen ja teollisuuden laajenemisalueita valtatie tuntumassa.

Tohmajärven kunta laati parhaillaan **Niiralan osayleiskaavan muutosta** (Kuva 2.15). Taustalla on Pohjois-Karjalan maakuntakaavan 4. vaiheen mahdollistama alueen kaupan ja rajaliikenteen kehittäminen. Niiralan osayleiskaavan tarkistuksen ehdotus on ollut nähtävillä 26.3.–24.4.2018. Osayleiskaavan ehdotuksessa valtatie uusi yhteystarve nykyisen valtatie eteläpuolelle on osoitettu merkinnällä uusi valtatie yhteystarve. Valtatie pohjoispuoliseen maankäyttöön kytkeytyvät katu yhteydet on osoitettu merkinnällä *valtatie uuden linjauksen toteutumisen jälkeen syntyvä yhteystien yhteystarve*. Santamäentien länsipuolelle on osoitettu *ohjeellinen eritasoliittymä*. Kaavaselostuksessa todetaan näihin liikennejärjestelymerkintöihin liittyvä suuri epävarmuus. Pelkän yhteystarve merkinnän perusteella tietä ei voi ryhtyä suunnittelemaan tai toteuttamaan. Valtatie 9 uuden linjauksen toteutuminen ei ole vielä ajankohtainen, vaan sen toteutuminen kytkeytyy Niiralan raja-aseman ja tullin toimintojen sekä rajaliikenteen mahdolliseen kasvuun. Jos valtatie uuden linjauksen toteuttaminen tulee tulevaisuudessa ajankohtaiseksi, se vaatii uuden osayleiskaavan tarkistuksen laatimista tarkkoine liikenteellisine tarkasteluineen ja vaikutusten arviointineen sekä osallisten kuulemisineen. Samoin myös yhdysteiden ja eritasoristeyksen paikat ja mitoitus tarkentuvat vasta kun valtatie toteuttaminen tulee ajankohtaiseksi.

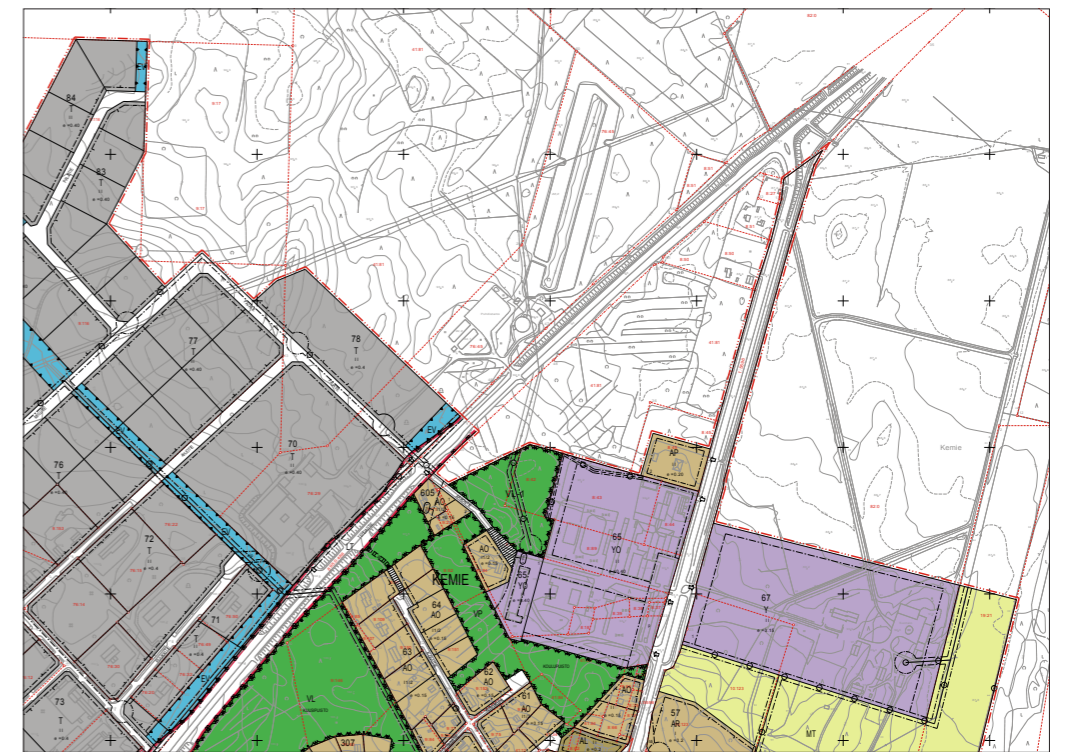
Niiralan osayleiskaavaehdotuksessa on esitetty valtatie eteläpuolen palvelujen ja hallinnon alueiden rajaukset, jotka vastaavat voimassa olevaa asemakaavaa samoin valtatie pohjoispuolella Teollisuustien varressa sijaitsevat teollisuuden ja kaupan alueet. Valtatie eteläpuolelle on varattu alue vähittäiskaupan suuryksikköä varten. Voimassa olevan osayleiskaavan teollisuusalueiden rajauksia ja tieverkkoa on tarkistettu ja osa teollisuusalue merkinnöistä on muutettu teollisuuden, varastoinnin ja logistiikan palvelujen alueiksi (T-log) ja työpaikka-alueeksi (TP). Tullin ja rajavartiolaitoksen nykyiset toiminnot on otettu huomioon osayleiskaavan tarkistuksessa ja laajentamistarpeet on huomioitu aluevarauksin.



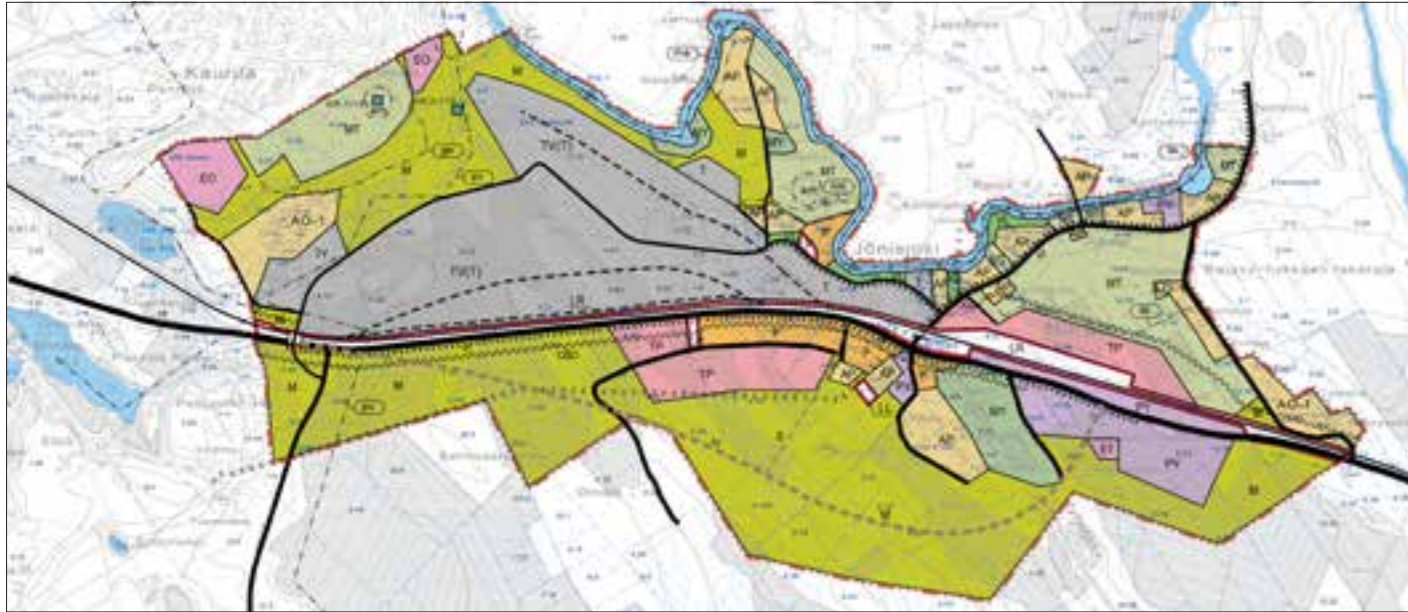
Kuva 2.11. Kaavatilanne (kuntakaavat).



Kuva 2.12. Ote Onkamon ja Tikkanen osayleiskaavasta (kunnanvaltuusto 10.11.2003).



Kuva 2.13. Ote ajantasa-asetusta Kemien pohjoispuolella.



Kuva 2.14. Ote Niiralan osayleiskaavasta (kunnanvaltuusto 12.12.2006).



Kuva 2.15. Niiralan osayleiskaavan tarkistuksen ehdotus (nähtävillä 26.3.–24.4.2018).

2.6.4 Asemakaavat

Kemien ja Niiralan taajama-alueet ovat asemakaavoitettuja. Kemien asemakaava on pääosin vuodelta 1988, mutta asemakaavaa on ajantasaistettu vuonna 2012 useiden pienialaisien muutos-, laajennus- tai kumoamiskohteiden osalta. Nämä asemakaavojen muutokset ja laajennukset on hyväksytty 18.6.2012 kunnanvaltuustossa.

Niiralan alueelle valmistui vuonna 2012 yhtenäinen asemakaava vastaamaan aikaisemman osayleiskaavan periaatteita. Asemakaavaa tarkistettiin vuonna 2015 siten, että alueelle on mahdollista toteuttaa kaupan ja palvelujen alueiden alue maakuntakaavan mukaisesti.

Valtatien yleissuunnitteluun valittu linjaus ulottuu näille asemakaavoitetuille alueille ainoastaan Kemien pohjoispuolella Asematien ja Tehdastien liittymä-alueen läheisyydessä pienin osin.

2.7 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

2.7.1 Elinympäristö

Tohmajärven historia ja sijainti Venäjän rajan tuntumassa vaikuttavat olennaisesti alueen nykyiseen identiteettiin. *Kotikuusten kunnalla* -teoksessa (Airas-Luotonen 2004) käydään läpi Tohmajärven monivaiheista historiaa ja rakennetun ympäristön muodostamista. Tohmajärvi sai ensimmäiset pysyvät asukkaansa 1400-luvun loppupuolella. Ruotsin vallan aikana 1600-luvulla alkanut Tohmajärvi toimi hallintopitäjänä.

Keskeinen vaihe historiassa on Tohmajärven asema radanvarsipitäjänä. Karjalan rata valmistui vuonna 1894. Rautatien mukana tuli uusi aika, joka teki aikanaan Tohmajärvestä Pohjois-Karjalan teollistuneimman pitäjän. Senkin piirre näkyy voimakkaana tämän päivän tohmajärveläisessä miljöössä. Tohmajärven asema rakennettiin Kemien pohjoispuolelle ja muita pysähdyspaikkoja olivat Kaurila, Onkamo ja Tikkala. Asemien ympärille kehittyi asutusta (katso myös luku 14). Itärajan siirto katkaisi nämä kulkuyhteydet vuosikymmeniksi ja jätti Tohmajärven syrjään valtavylistä. Vasta 1960-luvulla valmistuivat uudet yhteydet – uusi Karjalan rata ja valtatie 6. Tohmajärven teollisuus hiipui ja Tohmajärvi siirtyi kohti palveluyhteiskuntaa.

Kunnan keskeisiä tilastotietoja on esitetty *taulukossa 2.2*. Tohmajärvellä on nykyisin noin 4 600 asukasta. Tohmajärvi on taantuva kunta eli väestö vähenee kuten muissakin seudun kunnissa. Väestön muutosta kuvaa se, että vuonna 1985 Tohmajärvellä oli yli 7 000 asukasta (Värtsilä ei mukana luvussa). Tilastokeskuksen vuonna 2015 laaditun väestöennusteen mukaan Tohmajärven väkiluku vähenee vuoteen 2040 mennessä noin 4 000 asukkaaseen. Tohmajärvellä vanhusväestön osuus on melko suuri, sillä yli neljännes väestöstä on yli 65-vuotiaita. Äidinkieleltään venäjää puhuvia maahanmuuttajia oli vuoden 2012 lopussa 180 eli 3,7 % väestöstä, mikä on väkilukuun suhteutettuna kolmanneksi eniten Suomessa.

Työpaikkoja kunnassa on noin 1 500. Palvelut työllistävät eniten tohmajärveläisiä. Merkittäviä työllistäjiä ovat Tohmajärven kunta, Niiralan tulli ja rajavartioasema sekä alueen useat logistiikkapalveluja tuottavat yritykset. Tohmajärvi on edelleen myös vahva maatalouspitäjä, sillä maatiloja on lähes 200. Tilakohtainen maidontuotanto sekä keski-

määräinen peltoala ovat valtakunnallisestikin huipputasoa. Kunnan ulkopuolella käydään eniten töissä Kiteellä ja toiseksi eniten Joensuussa. Keski-Karjalan seutukunta on nimetty äkillisen rakennemuutoksen alueeksi vuoden 2013 loppuun saakka. Päätöksen perusteena ovat työpaikkavähennykset Keski-Karjalassa.

Suunnittelualueen keskeisiä piirteitä

Valtatie sijoittuu monimuotoiseen ympäristöön. Muusta alueesta erottuu kuntakeskus Kemie, jossa asuu arviolta noin 60 % Tohmajärven asukkaista. Kemie on perinteikäs ja omaleimainen taajama, joka on saanut alkunsa 1400-luvulla ja rakentunut vaaran laelle. Vanhaa rakennuskantaa on purettu vuosikymmenten saatossa ja alueen ilme on muuttunut taajamaksi uusien asuintalojen, muutamien kerrostalojen sekä liikerakentamisen myötä. Valtatie halkoo Kemietä ja aiheuttaa häiriötä tiiviille tienvarren taajama-asutukselle.

Muutoin suunnittelualue on maaseutua, jossa näkyy edelleen vahvasti jälkiä alueen teollisesta historiasta. Suunnittelualueen asutus on keskittynyt Kemien taajaman lisäksi muutamiin kyliin sekä hajanaisesti valtatievarren melko pieniin keskittyimiin. Suurimpia kyliä ovat Onkamo, Purtovaara, Uusi-Värtsilä ja Kaurila. Valtatien varrella on jonkin verran tienvarriasutusta, mutta selkeämmin asutus seuraillee paikallisia teitä. Vesistöjen rannoilla on loma-asutusta vakituisen asutuksen lomassa.

Valtatie 9 toimii kansainvälisen liikenteen reittinä. Samalla se on myös paikallisessa käytössä ja toimii keskeisenä väylänä tohmajärveläisten jokapäiväisessä liikkumisessa. Keskeiseen liikkumissuuntaan Joensuuhun ei ole muita sujuvia yhteyksiä. Haja-asutusalueella kuljetaan pitkiä matkoja asioinnissa, koska lähipalveluita ei nykyisin ole tarjolla. Valtatien varressa on paljon meluhaittaa ja valtatiellä liikkumisen turvattomuus on suuri ongelma asukkaille. Valtatie liikkujineen tuo alueelle kuitenkin vireyttä ja kansainvälisyyttä.

Palvelut ja virkistys

Tohmajärven palvelut sijoittuvat pääasiassa Kemieen. Julkisista palveluista taajamassa sijaitsee muun muassa

alakoulu, yläkoulu ja lukio sekä Kelan toimipiste. Alakoulu sijaitsee Kemien eteläosassa (Kemien koulu) ja yläkoulu ja lukio pohjoisosassa (Tietäväisen koulu). Kemiessä on monipuoliset kaupan palvelut (muun muassa kaksi vähittäiskaupan markettia, liikennepalveluja, useita lounas- ja kahvilayrityksiä, kaksi tekstiilialan liikettä, leipomo, kukka-kauppa ja matkatoimisto). Alueen yritystoiminta hyötyy venäläisistä asiakkaista, mikä näkyy myös venäjänkielisten palveluiden tarjontana alueella. Vuorovaikutuksessa on tullut esille, että venäläismatkailijat ovat erittäin tärkeä tulo lähde. Kemiessä palvelutarjonta on kehittynyt vuosien varrella paremmin turistien tarpeita huomioivaksi, kun taas julkisia palveluita sekä pankkeja on hävinnyt. Venäläisten matkailun kasvun arvioidaan jatkuvan voimakkaana tulevina vuosina (muun muassa Pohjois-Karjalan kauppapaikkaselvitys 2015), mutta matkailuliikenteen ennustamiseen liittyy useita epävarmuustekijöitä.

Nykyisin maaseutualueella ei ole juuri julkisia palveluita. Onkamossa toimi alakoulu vielä vuoteen 2011 saakka.

Koulun oppilaat siirtyivät Tikkanen kouluun, joka sijoittuu 3,5 kilometrin etäisyydelle Onkamon liittymästä pohjoiseen. Myös Onkamon metsäkoulu on lopetettu.

Tohmajärven kunnan liikuntapalvelut keskittyvät Kemieen. Nykyisen valtatie tuntumassa on keskusurheilukenttä. Tietäväisen koulun yhteydessä on monipuoliset liikuntatoiminnot (muun muassa pallokenttä, frisbeegolfkenttä ja skeittiparkki). Tohmajärven liikuntahalli sijoittuu taajaman eteläosaan. Maaseutualueella liikuntakohteita on vähemmän. Onkamossa valtatie tuntumassa on urheilukenttä ja uimaranta ja Uusi-Värtsilässä urheilukenttä valtatie eteläpuolella. Niiralassa liikuntakohteet ovat rautatie pohjoispuolella.

Tohmajärvi on maaseutualueita, joten laajat metsäalueet ovat helposti asukkaiden saavutettavissa luonnossa virkistytymiseen. Metsiä ja luontoalueita käytetään ulkoiluun, marjastukseen, sienestukseen ja metsästykseseen. Virkistytymisen kannalta keskeisiä kohteita ovat järvet ja lammet



Kuva 2.16. Suunnittelun alueen palvelut ovat kuntakeskus Kemiessä.

Taulukko 2.2. Avainluvut, Tohmajärvi verrattuna koko maahan. Keskeisiä väestön ja ihmisten elinympäristöön liittyviä tunnuslukuja. Kuntien avainluvut, Helsinki: Tilastokeskus 2018.

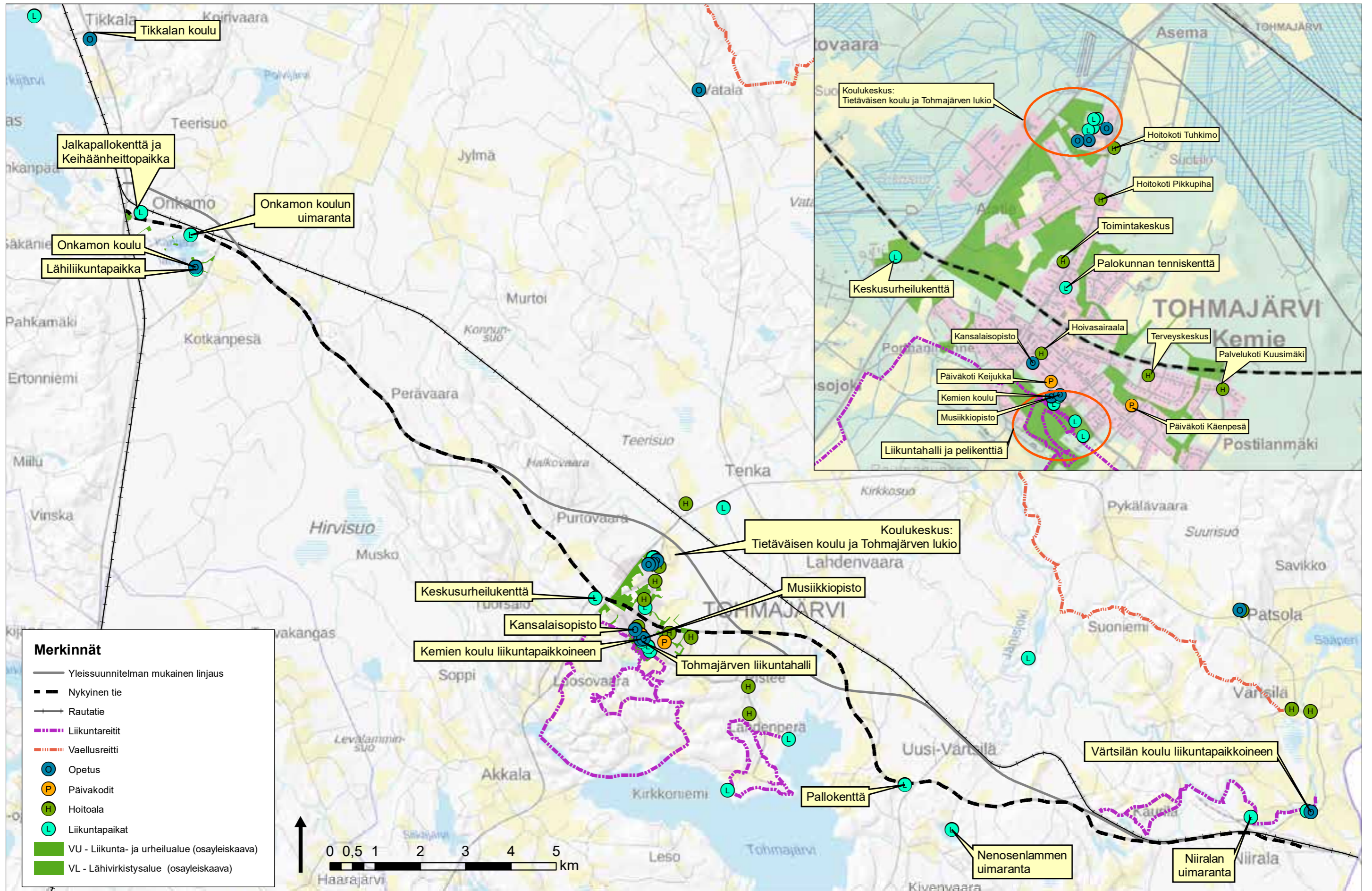
Avainluku, tiedot vuodelta	Koko maa	Tohmajärvi
Väkiluku, 2017	5 513 130	4 571
Väkiluvun muutos edellisestä vuodesta, %, 2017	0,2	-1,8
Kuntien välinen muuttovoitto/-tappio, henkilöä, 2016	0	-40
Syntyneiden enemmitys, henkilöä, 2016	-1 109	-52
15–64-vuotiaiden osuus väestöstä, %, 2017	62,5	56,9
Yli 64-vuotiaiden osuus väestöstä, %, 2017	21,4	30,3
Alle 15-vuotiaiden osuus väestöstä, %, 2017	16,2	12,9
Eläkeläisten osuus väestöstä, %, 2016	25,3	35,9
Ulkomaan kansalaisten osuus väestöstä, %, 2017	4,5	2,5
Taajama-aste, %, 2016	85,6	33,3
Rivi- ja pientaloissa asuvien asutokuntien osuus, %, 2016	39,7	90
Vuokra-asunnoissa asuvien asutokuntien osuus, %, 2016	32,2	19,3
Alueella asuvan työllisen työvoiman määrä, 2016	2 275 679	1 540
Kunnassa olevien työpaikkojen lukumäärä, 2015	2 256 459	1 374
Palvelujen työpaikkojen osuus, %, 2015	75,1	69,4
Jalostuksen työpaikkojen osuus, %, 2015	20,5	10,6
Alkutuotannon työpaikkojen osuus, %, 2015	3,2	18
Korkea-asteen tutkinnon suorittaneiden osuus 15 vuotta täyttäneistä, %, 2016	30,4	17,1
Asutokuntien lukumäärä, 2016	2 654 657	2 286
Perheiden lukumäärä, 2016	1 475 583	1 307
Taloudellinen huoltosuhde, 2016	141,8	202,1
Työllisyysaste, %, 2016	68,6	60
Asuinkunnassaan työssäkäyvien osuus, %, 2015	66,4	62,2
Työttömien osuus työvoimasta, %, 2016	13,5	19,7

(Särkijärvi, Kangaslampi ja Tohmajärvi). Suunnittelualueen itäpäässä Jänisjoen varrella on runsaasti kalastajille ja retkeilijöille rakennettuja laavuja ja nuotiopaikkoja. Jänisjoen rantoja kiertää Jänispolku-reitistö.

Herkät kohteet suunnittelualueella

Herkkinä kohteina pidetään toimintoja, joissa oleskelevat väestöryhmät ovat muuta väestöä herkempiä liikenteen ympäristöhäiriöiden haittavaikutuksille. Näihin luetaan yleisimmin päiväkodit, koulut, vanhusten palvelut ja sairaalat. Herkät kohteet tarkistettiin Tohmajärven kunnan tiedoista sekä rakennus- ja huoneistorekisteristä.

Yksi keskeisimmistä herkistä kohteista suunnittelualueella on ollut Tietäväisen koulukeskus, joka sijoittuu Kemien taajaman pohjoisosaan. Koulun kohdistuvia vaikutuksia on pohdittu huolellisesti valtatie ratkaisun suunnittelun aikana. Vuonna 2017 Tohmajärven kunta on kuitenkin päättänyt siirtää Tietäväisen koulun toiminnan nykyisen Kemien koulun tilalle rakennettavaan uuteen Kemien koulukeskukseen. Muutoin herkat kohteet sijoittuvat etäälle valtatie toimenpiteistä. On kuitenkin otettava huomioon, että suunnitelman vaikutusalueella lähialueella on monia toimintoja, joissa oleskelee ja liikkuu monenlaisia väestöryhmiä.



Kuva 2.17. Virkistys- ja liikunnan kohteet sekä herkätkohteet suunnittelualueella.



Kuva 2.18. Suunnittelualueella on monenlaista elinympäristöä. Maisemassa näkyy maaseutumaisuutta ja teollisuushistorian jälkiä.



Kuva 2.19. Maaseutumaisemaa ja luonnonalueita.

2.7.2 Melu

Valtatien 9 varrella Onkamosta Niiralaan on nykytilanteessa useita asutuskeskittymiä, sekä lisäksi hajanaisempaa asutusta ja loma-asuntoja koko suunnittelualueella. Merkittävä määrä nykyisestä asutuksesta jää meluvyöhykkeelle, jossa ohjearvot ylittyvät, joten jo nykytilanteessa alueelle kohdistuu tieliikenteen aiheuttamia meluhaittoja. Päiväajan meluvyöhykkeet nykytilanteessa on esitetty liitteen 2 meluvyöhykekartoilla.

Hankealueen merkittävin melulähde on valtatie 9 liikenne. Suunnittelualueen länsipäässä Onkamossa osalla asukkaista valtatie 6 liikenne on merkitevin melulähde. Suunnittelualueella, osin hyvin lähellä tietä kulkee myös rata Niiralaan, mikä osaltaan vaikuttaa alueen melutasoihin. Radalla liikennettä on suhteellisen vähän. Tien ja radan sijaitessa hyvin lähellä toisiaan tieliikenteen melu on merkittävämpi.

Valtatien 9 aiheuttaman päiväajan yli 55 dB melun vyöhykkeet ulottuvat yleensä noin 50–100 metrin etäisyydelle tiestä, ja kauemmas niillä alueilla, joissa maasto on vähitellen nousevaa tai olosuhteet ovat melun leviämislle erityisen otolliset. Eniten melulle altistujia ja näin ollen suurimmat haitat kohdistuvat Kemien keskusta. Lisäksi asutusta keskittyy tien lähelle Onkamon, Purtovaaran ja Uusi-Värtsilän alueille.

Nykytilanteen meluongelmien suuruutta on arvioitu taulukossa (Taulukko 2.3) esitettyjen arviointikriteerien mukaisesti. Meluongelman suuruutta on arvioitu eri aluekokonaisuuksien kannalta osuiksittain. Arvioinnin lähtökohdaksi on käytetty valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuja melutasojen ohjearvoja. Kriteerejä ei voida soveltaa yksittäisen ihmisen subjektiivisiin kokemuksiin meluvaikutuksista. Melutarkastelut on tehty päiväajan melutasojen mukaan, koska päiväajan melutilanne on mitoittavampi liikenteen päivä- ja yöajan jakautumasta johtuen. Asumiseen käytettävillä alueilla, hoito- ja oppilaitosten alueilla sekä taajamissa sijaitsevilla virkistysalueilla melun päiväajan keskiäänitason ohjearvo on 55 dB. Luonnonsuojelualueilla päiväajan ohjearvo on 45 dB.

Taulukko 2.3. Nykytilanteen meluongelmien arviointikriteerit.

Meluongelman suuruus	Vaikutusalueen tai kohteen melutilanne
Suuri tai erittäin suuri meluongelma	Pieni asuinalue tai useita yksittäisiä asuinrakennuksia yli 60 dB melualueella. Laaja asuinalue yli 55 dB melualueella. Melun ohjearvot ylittyvät yli 5 dB melulle herkässä kohteessa (esimerkiksi hoitotai oppilaitos) tai virkistysarvoltaan merkittävällä alueella (esimerkiksi melutaso luonnonsuojelualueella yli 50 dB tai koulu-/virkistysalueella yli 60 dB).
Kohtalainen meluongelma	Muutama yksittäinen asuinrakennus yli 60 dB melualueella. Pieni asuinalue tai useita yksittäisiä asuinrakennuksia 55–60 dB melualueella. Melulle herkkä kohde (esimerkiksi koulu) tai virkistysarvoltaan merkittävä alue on melun ohjearvot (eri ohjearvoja) ylittävällä melualueella.
Vähäinen meluongelma	Muutama yksittäinen asuinrakennus yli 55–60 dB melualueella.
Ei meluongelmaa	Tarkasteltavan alueen melutasot alittavat melun ohjearvot.

Osuus Onkamo

Onkamon osuudella päiväajan yli 55 dB melulle altistuu 31 asukasta. Yli 65 dB voimakkaalle melulle ei ole altistujia. Osalla altistujista merkittävin melulähde on valtatie 6. Melun haittavaikutusta voidaan pitää kohtalaisena nykytilanteessa.

- Valtateiden 6 ja 9 liittymän lähialueella on vähäinen meluongelma; yksittäisiä asuinrakennuksia yli 55 dB vyöhykkeellä.
- Kangaslammen ympäristössä on kohtalainen meluongelma; asuinrakennuksia ja Kangaslammen vanha koulu, jossa toimii kansalaisopiston harrastustoimintaa, sijoittuvat yli 55 dB vyöhykkeelle.
- Rautatie kulkee Onkamossa lähellä tietä, ja osin asuinrakennukset sijoittuvat molempien liikennemuotojen meluvyöhykkeille.



Kuva 2.20. Onkamon kyläasutusta valtatievarressa.

Osuus Swahnenvaara

Swahnenvaaran osuudella päiväajan yli 55 dB melulle altistuu 2 asukasta. Yli 65 dB voimakkaalle melulle ei ole altistujia. Melun haittavaikutusta voidaan pitää pienenä nykytilanteessa.

- Osuuden itäpäässä on yksi asuinrakennus ohjearvot ylittävällä vyöhykkeellä.
- Ei loma-asuntoja tai herkkiä kohteita ohjearvot ylittävillä vyöhykkeillä.

Osuus Kemie

Kemien osuudella päiväajan yli 55 dB melulle altistuu 124 asukasta. Yli 65 dB voimakkaalle melulle altistuu 2 asukasta. Melun haittavaikutusta voidaan pitää suurena nykytilanteessa.

- Purtovaaran kohdalla on suuri meluongelma; väljähkö asuinalue yli 55 dB vyöhykkeellä ja useita asuinrakennuksia yli 60 dB vyöhykkeellä.
- Kemien keskustan kohdalla on suuri meluongelma; asuinalue sekä terveyskeskus ohjearvot ylittävällä vyöhykkeellä. Terveyskeskuksen kohdalla ohjearvo ylittyy myös yöllä.

Osuus Marjomäki ja Uusi-Värtsilä

Marjomäen ja Uusi-Värtsilän osuudella päiväajan yli 55 dB melulle altistuu 51 asukasta. Yli 65 dB voimakkaalle melulle ei ole altistujia. Melun haittavaikutusta voidaan pitää kohtalaisena nykytilanteessa.

- Marjomäen kohdalla on pieni meluongelma; yksittäisiä asuinrakennuksia sijoittuu yli 55 dB vyöhykkeelle.
- Lahdenperän kohdalla on kohtalainen meluongelma; joitakin asukkaita ja loma-asuntoja altistuu yli 55 dB melulle, muutama yli 60 dB melulle.
- Uusi-Värtsilän kohdalla on kohtalainen meluongelma; joitakin asuinrakennuksia yli 55 dB vyöhykkeellä ja muutamia yli 60 dB vyöhykkeellä.
- Ei loma-asuntoja tai herkkiä kohteita ohjearvot ylittävillä vyöhykkeillä.

Osuus Kaurila

Kaurilan osuudella päiväajan yli 55 dB melulle altistuu 6 asukasta. Yli 65 dB voimakkaalle melulle ei ole altistujia. Melun haittavaikutusta voidaan pitää kohtalaisena nykytilanteessa.

- Simolan kohdalla on pieni meluongelma; muutama asuinrakennus altistuu ohjearvot ylittävälle melulle.
- Matalan lammen ympäristössä on kohtalainen meluongelma; yksittäisiä asuinrakennuksia ohjearvot ylittävällä alueella ja lisäksi loma-asuntoja, joilla melutaso yli 55 dB.

Osuus Niirala

Niiralan osuudella yleissuunnitelma-alueella ei ole asuinrakennuksia tai loma-asuntoja. Muutamia asuinrakennuksia on suunnittelualueesta itään valtatievarrella, mutta näitä ei ole huomioitu vaikutusten arvioinnissa.

2.8 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö

2.8.1 Nykytilanne

Tohmajärvi on maisema-alueiden vaihtumisvyöhykettä sijoittuen Vaara-Suomen ja itäisen Järvi-Suomen maisemamaakuntiin. Etenkin Kemien alueella, erityisesti sen länsi- ja eteläpuolella, esiintyy tyypillistä itäsuomalaista vaaramaisemaa. Vaarojen, mäkien, kumpareiden, metsäisten harjujen sekä näiden välisten laaksojen ja soiden kirjoma maisema on tyypillistä Tohmajärveä. Maasto ja vesistöt ovat selkeästi kaakko-luode-suuntaisia. Jänisjoen laakso Saariosta pohjoiseen on alavaa maata. Suunnittelualan maisemassa näkyy toisaalta maatalouselinkeino ja toisaalta historia Karjalan radan varteen kehittyneenä teollisuuspaikkakuntana.

Nykyinen valtatie 9 (Sininen tie) seurailee luontevasti, paikoin jopa pienpiirteisesti maaston muotoja sijoittuen kovapohjaisille vaarojen ja mäkien reunamille vältellen laajojen soiden ylitystä. Onkamosta Purtovaaraan tieosuus on profiiltaan suhteellisen tasaista, pääosin metsän sulkemaa tiemaisemaa. Purtovaaran länsipuolelta itään tien profiili tukeutuu voimakkaammin vaaramaiseman muotoihin ja kohoo edelleen Kemien vaaran laelle. Kemien vaaraselänteellä tie kulkee sen korkeimmalla kohdalla keskellä taajamaa.

Kemiestä itään tie laskeutuu pitkän Kemien mäen kautta jälleen alavammalle, soiden ja avoimien peltujen sekä niittyjen leimaamaan tiemaisemaan. Kangasharjulta (Uusi-Värtsilän liittymä) tie kulkee pääosin selänteen reunaa myötäillen suljetussa metsämaisematilassa lähes Niiralaan saakka. Pari kilometriä ennen Niiralaa tielinja ylittää laajaa ojitettua suota noin kahden kilometrin matkalla.

Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokkaat kohteet

Suunnittelualan maiseman ja kulttuuriympäristön tilaa on inventoitu monipuolisesti. Museoviraston valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen inventointityössä (RKY 2009) on kohteet päivitetty vuonna 2009. Pohjois-Karjalan 3. maakuntakaavan laadinnan yhteydessä on käsitelty ja arvioitu uudelleen rakennetun kulttuuriympäristön kohteet, maisema-alueet ja perinnebiotoopit.

Valtakunnallisen maisema-alueinventoinnin myötä maakunnallisten maisema-alueiden tarkastelu samoilla kriteereillä nähtiin tarpeelliseksi. Päivitystarpeita maakuntakaavaan syntyi myös valtakunnallisen RKY 2009 -päivityksen myötä. Tohmajärven kunta on vuosien mittaan teettänyt useita rakennusinventointeja. Tuloksia on koottu Tohmajärven kulttuuriympäristöohjelmaan (Päivi Airas-Luotonen, 2004: Kotikuusten kunnilla). Vuonna 2017 Onkamon ja Kemien osayleiskaavan yhteydessä on inventoitu modernia rakennusperintöä. 2018 inventointitietoja tarkennetaan.

Seuraavassa on esitelty suunnittelualueelle sijoittuvat arvokkaat alueet (lähteenä edellä mainitut inventoinnit). Arvokkaat yksittäiset rakennukset on esitetty *taulukossa 2.4*.

Onkamon kannaksen kylämaisema (maakunnallisesti arvokas maisema-alue) sijaitsee suunnittelualan länsipuolella, Salpausselkien reunamuodostuma-alueen harjuvyöhykkeellä Särkijärven ja Suuri-Onkamon välisellä kannaksella. Onkamon maisema-alueen arvot ovat pohjautuneet hyvin säilyneeseen, kulttuuriperinteitä heijastavaan rakennuskantaan ja mahtaviin lähi- ja kaukomaisemanäkymiin.

Nykyisin Onkamon kannaksen alue on voimakkaasti umpeutumassa olevaa aluetta. Perinteisen maatalouden harjoittaminen on vähentynyt huomattavasti. 3. vaiheen maakuntakaavaa varten tehdyissä inventoinneissa Onkamon kannaksen kylämaisema ei täytä maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen kriteereitä. 1. vaiheen maakuntakaavamerkintä *kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue* (ma) on kuitenkin jäänyt voimaan 3. vaiheen maakuntakaavan tarkistuksissa. Valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen (YM) alue on maakuntakaava-merkintää suppeampi ja etäällä hankealueesta.

Tikkalan kylämaisema (maakunnallisesti arvokas maisema-alue) sijoittuu suunnittelualan pohjoispuolelle. Alueen arvot liittyvät nimensä mukaisesti kylämaisemaan, jossa on vanhaa kyläasutusta ja vesistönäkymiä. Vanhin osa Tikkalaa sijaitsee Tikkalanvaaralla Särkijärven itärannalla. Merkittävä kulttuurihistoriallinen alue on aseman miljö.

Tohmajärven keskustana on 1400-luvulla alkunsa saanut Kemien kylä. Se on alun perin ollut tyypillinen vaaranlakikylä, joka on viime vuosikymmeninä uusiutunut monilta osin. **Kemien vaarataajama** kuului valtakunnallisesti mer-



Kuva 2.21. Kemien vaarataajama erottuu maaseutumaisesta ympäristöstä keskikesän vehreydessä. Lintuperspektiivissä itäsuomalainen vaaramaisema näkyy selkeästi ympäröivillä alueilla.



Kuva 2.22. Asemanseudun arvot kytkeytyvät teolliseen historiaan.



Kuva 2.23. Vesistöt elävöittävät maisemaa. Kuva Onkamon kylästä.

kittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt 1993 -luetteloon (RKY 1993), mutta sitä ei ole enää nimetty vuoden 2009 inventoinnin kohteisiin (RKY 2009). Kemien vaarataajama oli 1. maakuntakaavassa *kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue* (ma). 3. vaiheen maakuntakaavaa varten tehdyissä inventoinneissa Kemiellä ei todettu enää olevan maakunnallista arvoa, koska vaarakylälle tyypilliset piirteet ovat monin paikoin kadonneet. 3. vaiheen maakuntakaavan käsittelyssä Kemie poistettiin kokonaan maakuntakaavasta maiseman tai kulttuuriympäristön merkinnöistä. Näistä uudelleen arvioinneista huolimatta Kemien vaarataajamalla on edelleen paikallisesti arvoa. Kemien vaarataajaman ydinalueet ovat valtatie eteläpuolella eivätkä ulotu valtatie alueelle. Eteläpuolella on perinteistä vaaranlaki- ja rinneasutusta ja arvokkaita lehtoja. Vaikka Kemien kokonaisuus on muuttunut taajaman laajentumisen myötä voimakkaasti, siellä on säilynyt arvokasta rakennuskantaa. Maakunnallisesti arvokas kohde nykyisen valtatie läheisyydessä on Malisen talo, joka edustaa 1800-luvun alun aumakattoisia empiretyylisiä rakennuksia. Paikallisesti arvokkaita kohteita on runsaasti (Kotikuusten kunnailla 2004).

Tohmajärven asemaseutu on maakuntakaavassa *kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue* (ma). 3. vaiheen maakuntakaavaa varten tehdyissä inventoinneissa arvokkaan alueen rajausta on hieman supistettu ja se on osoitettu *maakuntakaavassa maakunnallisesti merkittävänä rakennettuna kulttuuriympäristönä* (ma/km). Alue on pääosin radan pohjoispuolella. Alueen historia liittyy vuonna 1894 valmistuneeseen rautatiehen, jonka varteen Tohmajärvelle perustettiin teollista toimintaa. Aseman läheisyyteen nousi palvelukeskus, jonka funktionalismiin viittaavat rakennukset yhdessä asemarakennuksen kanssa muodostavat rakennustaiteellisesti alueen merkittävimmät kohteet.

Uusi-Värtsilä on maakuntakaavan *kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue* (ma). 3. vaiheen maakuntakaavaa varten tehdyissä inventoinneissa rajausta on hieman laajennettu nykyisen valtatie yli ja alue on osoitettu maakuntakaavassa *maakunnallisesti merkittävänä rakennettuna kulttuuriympäristönä* (ma/km). Alue on rakentunut Uusi-Värtsilän tien ympärille, kun Wärtsilä perusti uuden rautatehtaan Peijonniemen kylään vuonna 1940. Parisataa entistä rajan taakse jääneen tehtaan työntekijä sai työpaikan kylään perustetusta rautavalimosta. Tehtaan

läheiselle alueelle rakennettiin taajama vuosina 1940–44 työsuhdeasunnoiksi. Asuintalot olivat kolmenlaisia tyyppitaloja: neljän, kuuden ja kahdeksan perheen taloja. Uusi-Värtsilän nimen saaneessa teollisessa yhteisössä oli myös kansakoulu, urheilukenttä sekä kerhotalo elokuvateattereineen. Oy Wärtsilä Ab lopetti valimotoinnin 1967 ja toimintaa jatkanut yrittäjä ajautui konkurssiin 1983. Alue on tällä hetkellä osin autio ja ränsistynyt. Teollisuusyhteisöön kuuluvat rakennukset ovat arvokkaita nimenomaan kokonaisuutena. Rakennuksilla on lähinnä paikallista arvoa.

Peijonniemen kylämaisema on osoitettu 3. vaiheen maakuntakaavassa *maakunnallisesti arvokkaana maisema-alueena* (ma/mm). Peijonniemi sijaitsee Tohmajärveen pistävällä niemellä, jota vastapäätä sijaitsee Kirkkoniemen rakennetun kulttuuriympäristön alue. Peijonniemen alue sivuaa nykyistä valtatie sen eteläpuolella. Peijonniemen kylärakenne perustuu harjuaineeksien kumpareen päällä kulkevan tien molemmin puolin parveksi sijoittuneisiin tilakeskuksiin. Suurin osa pihapiireistä on rakennuskannaltaan ajallisesti kerrostuneita. Peijonniemessä on säilynyt hyvin kumparekylän rakenne. Näyttävät koivukujanteet yhdistävät pihapiirejä kylänraittiin, joka on osa entistä Sortavalantietä. Kylätie kiemurtelee suppakuoppaisessa harju- maastossa ylös ja alas. Alueen topografia on muutoinkin pienipiirteisesti polveilevaa, mikä mahdollistaa kiinnostavat ja vaihtelevat näkymät. Harjanteen päältä avautuu ajoittain kauniita näkymiä Tohmajärvelle. Harjumuodostumat ovat paikoin hyvin jyrkkäpiirteisiä, mikä nostaa Peijonniemen maisemallisia arvoja. Maisemat ovat avoimia tai puoliavoimia ja maatilojen talouskeskukset sijaitsevat omilla kummuillaan peltojen ympäröimänä.

Värtsilän jänisjokilaakso on osoitettu 3. vaiheen maakuntakaavassa *maakunnallisesti arvokkaana maisema-alueena* (ma/mm). Maisema-alueen arvot perustuvat elinkeino- ja asutushistoriaan sekä laajoihin peltomaisemiin, joita rajaavat jyrkät vaarat. Värtsilän olemassaolon kaksi syytä ovat Jänisjoki ja Värtsilän viime sotien jälkeen menetetty rautasulatto. Jänisjoki on ollut tärkeä liikkumisväylä ja Uusikylä sen lastauspaikka koskien alapuolella. Värtsilän asutus keskittyy Jänisjoen laaksoon, jonka uusi raja on puolittanut toiminnallisesti. Niiralan ja Patsolan välisellä osuudella Jänisjokilaakso muodostaa hienon jyrkkärinteisten vaarojen rajaaman maisematilan, johon tasainen peltoala kontrastoituu. Viime sotien jälkeen rajalinja vedettiin maisematilan halki, joten toiminnallisesti kyseessä on

Taulukko 2.4. Tohmajärven rakennusinventoinnin 2003 kohteet yleissuunnitelman linjauksen läheisyydessä (noin 300 metrin etäisyys). Rakennusinventoinnin kohdetiedoissa voi olla puutteita.

Nimi	Kuvaus	Sijainti
Nurkkala	Katoavaa kaupparakennuskulttuuria (pieni kyläkauppa). Rakennettu 1926. Rakennuksessa on alun perin toiminut E-osuusliikkeen kauppa (Sisä-Karjala) ja asuintiloihin kuului keittiö ja huone. Kutsuttu aikoinaan "Moskovan kaupaksi".	Onkamo
Ihantala	Tiedot puuttuvat.	Onkamo
Kauppala	Kauppa ja varasto 1930-luvulta.	Onkamo
Onkamon asema	Vanha puuasema on vuodelta 1900, jossa kauniit puuleikkaukset ulkorakennuksissa. Monelle onkamolaiselle muistojen kohde, kylän entinen keskipiste.	Onkamo
Mäkelä	Valtion siirtolaisille osoittamia tiloja. Maisemallista ja historiallista arvoa.	Onkamo
Määttälä	Kuuluu kunnan vanhimpaan niin sanottuun kerrostalorakennuskantaan. Rakennettu 1935, peruskorjattu 1978.	Kemie (Asematie)
Yhteishyvä	Kuuluu alueen julkiseen vuosisadan alun rakennuskantaan. Osuuskauppa rakennutti kiinteistön 1926, ja jonka jälkeen se oli asuinkäytössä.	Uusi-Värtsilä
Koivukulma	1900-luvun alun hirsitalo, säilynyt ulkopuolelta alkuperäisessä asussa ikkunoita myöten. Entinen maatilan päärakennus, jonka Wärtsilä osti työntekijöittensä ensimmäiseksi asunnoksi heti talvisodan jälkeen toiminnan alettua.	Uusi-Värtsilä
Valanne	1950 rakennettu kaksikerroksinen rapattu toimistorakennus tehdasalueella. Wärtsilä-yhtymä rakennutti sen toiminnan päästyä vauhtiin. Rakennuksen suuruus kuvaa yhtiön merkitystä Uusi-Värtsilän kylässä.	Uusi-Värtsilä
Sirkkala I, II, Ketola II	Työväen asuntojen rakentaminen aloitettiin kylän perältä, tehdaslaitoksen vierestä. Neljän perheen talot Sirkkala I, Sirkkala II ja Ketola olivat tyyppitaloista pienimpiä ja ne rakennettiin 1940.	Uusi-Värtsilä
Mattila	Entinen K-kauppa (Mattila) on kivitalo ja sen erikoisuus on funkkikselle tyypillinen näyteikkunaerkkeri. Kivinen kaupparakennus; rakennettu kylän "hyvinä aikoina "	Uusi-Värtsilä
Juhanila (Tallipiha)	Kolmen kahdeksan perheen asuintalon ryhmä vuodelta 1943. Ne ovat 1 1/2 -kerroksisia rankorakenteisia puutaloja, joissa on aumakatto ja punamullattu pystyrimaverhaus. Talo kuuluu kylän työläisasuntoihin, jotka muodostavat kulttuurimaisemman; erittäin olennainen osa Uusi-Värtsilää.	Uusi-Värtsilä
Yrjölä	Yksityinen asuinrakennus tehdään työläisasuntojen keskellä.	Uusi-Värtsilä
Simola	Kaurilan asemalle johtavan tien varressa on kulttuuriympäristön tärkeä tekijä. Satavuotias hirsitalo, jonka nykyinen ulkoasu on peräisin 1950-luvulta.	Kaurila
Lahjala	Kansakoulurakennus rakennettiin Ellilän hovin hirsistä 1898. Nyt rakennus on koulumuseona ja kylätoimikunnan käytössä.	Kaurila

Taulukko 2.5. Muinaisjäänökset 300 metrin etäisyydellä yleissuunnitelman päätiestä tai alemman tieverkon toimenpiteiden tuntumassa.

Kohdenimi	Muinaisjäänöstunnus	Tyyppi	Alatyyppi	Ajoitus	Laji	Sijainti
Koivumäki	1000026652	työ- ja valmistuspaikka	tervahaudat	historiallinen	kiinteä muinaisjäänös	Onkamo
Swahnenvaara	1000026653	työ- ja valmistuspaikka	tervahaudat	historiallinen	kiinteä muinaisjäänös	Swahnenvaara
Sarvikankaantie A	1000026697	puolustusvarustus	tulipesäkkeet	historiallinen	muu kulttuuriperintökohde	Purtovaara (Kemie)
Korpela	1000026654	työ- ja valmistuspaikka	hiilimiilut	historiallinen	kiinteä muinaisjäänös	Purtovaara (Kemie)
Kukkula	1000026696	asuinpaikka	ei määritelty	kivikautinen	kiinteä muinaisjäänös	Marjomäki
Lahdenperä	1000019813	puolustusvarustus	taistelukaivannot	moderni	muu kulttuuriperintökohde	Lahdenperä (Uusi-Värtsilä)



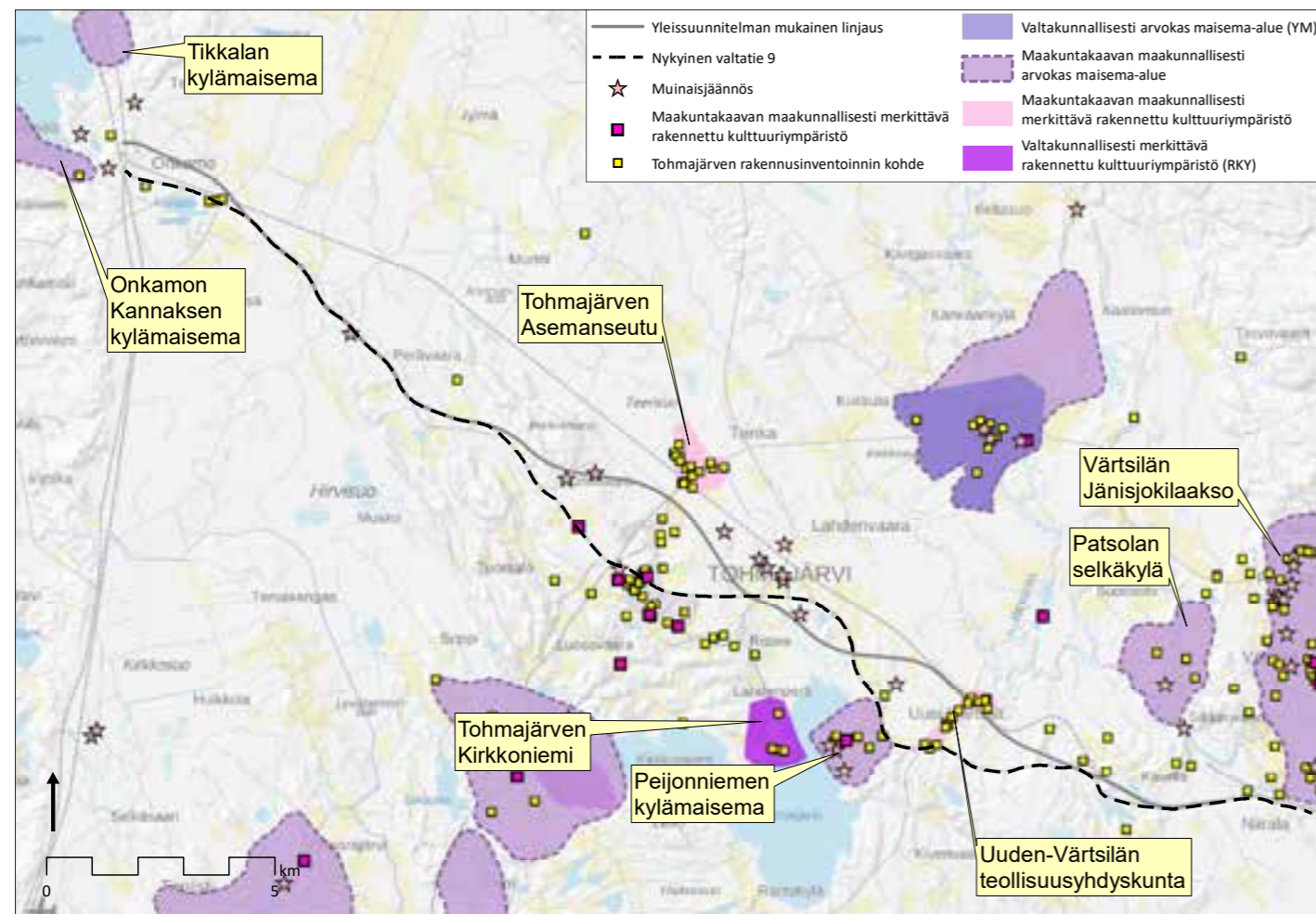
Kuva 2.24. Vaaramaisema avautuu valtatielle vain paikoin.



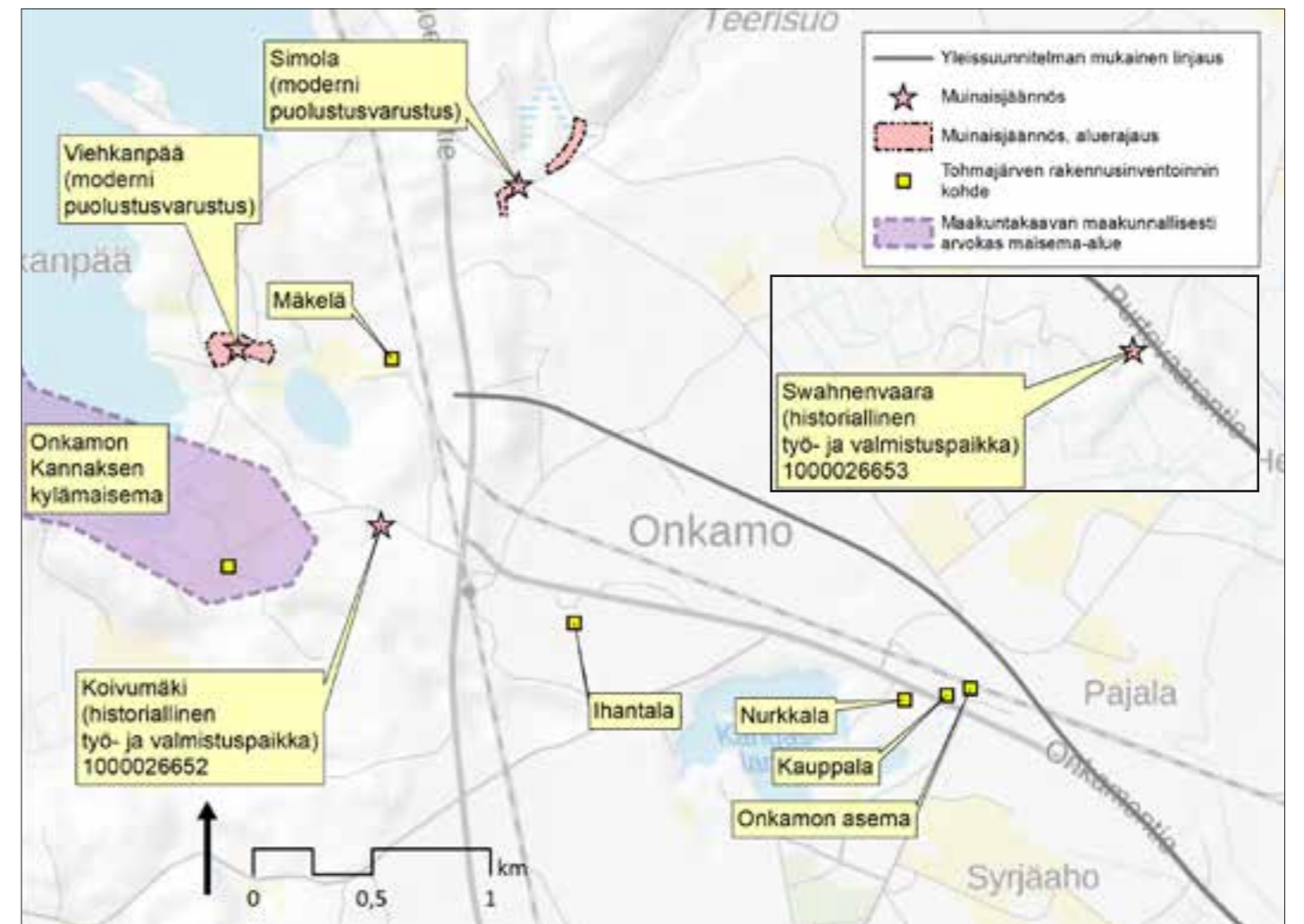
Kuva 2.25. Tyypillistä tiemaisemaa.



Kuva 2.27. Kemiessä raitilla on vanhaa viehättävää rakennuskantaa, vaikka taajamarakentaminen on muuttanut vanhan vaarataajaman ilmettä vuosien myötä.



Kuva 2.26. Maiseman ja kulttuuriperinnön kohteet.



Kuva 2.28. Onkamon arvokohteet. Rakennus- ja muinaisjäännöskohteet on nimetty noin 300 metrin etäisyydellä yleissuunnitelman linjauksesta.



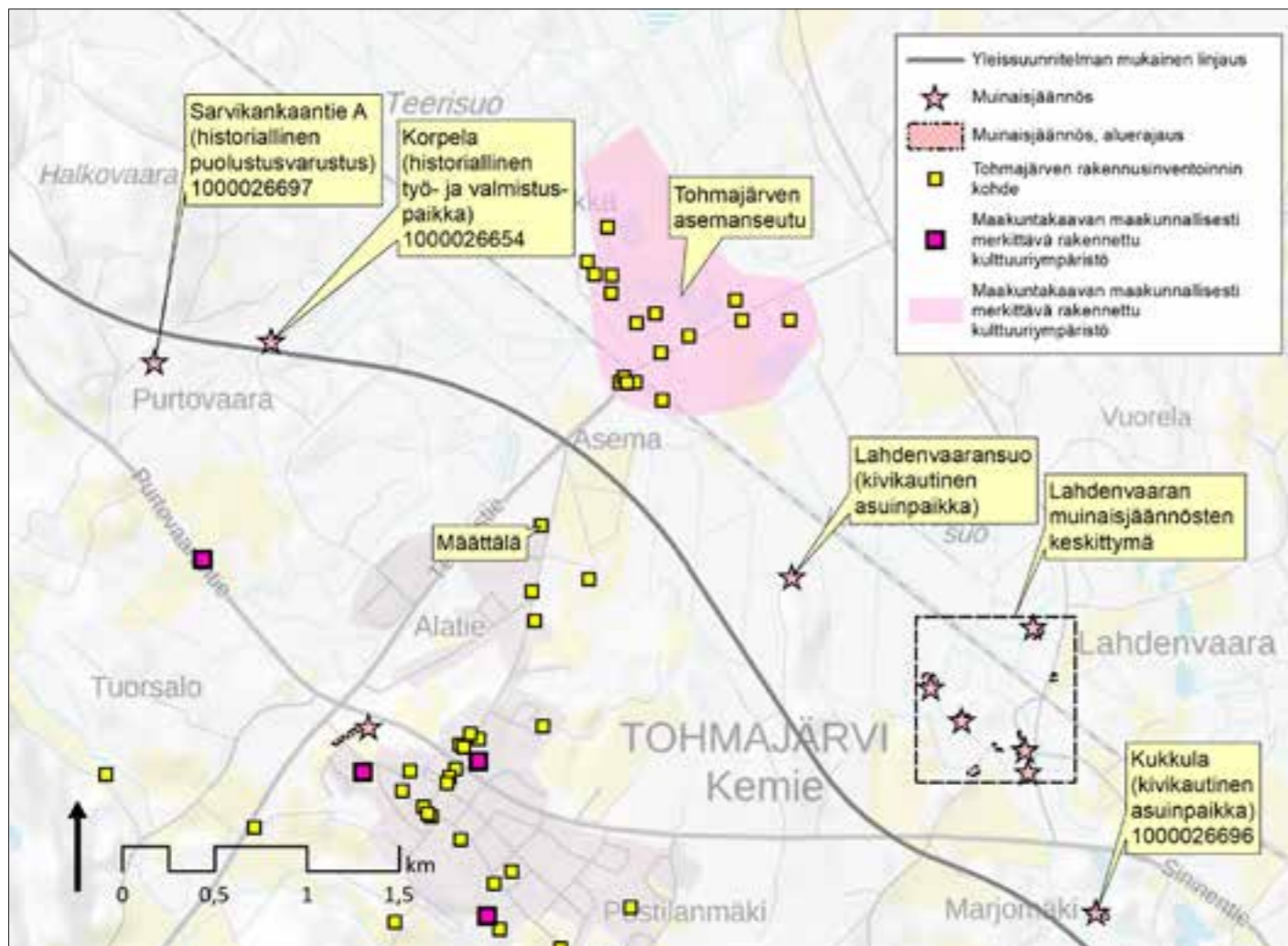
Kuva 2.29. Uusi-Värtsilän teollisuusyhteisön rakennuksien kunto on vaihtelevaa. Osa rakennuksista on kauniisti remontoituja, kun taas on erittäin huonossa kunnossa. Kuvissa 1 ja 2 näkyy alueen leimallisin rakennustyyppi. Kuvassa 3 on Yhteishyvän rakennus, joka sijoittuu lähelle yleissuunnitelman linjauksia.



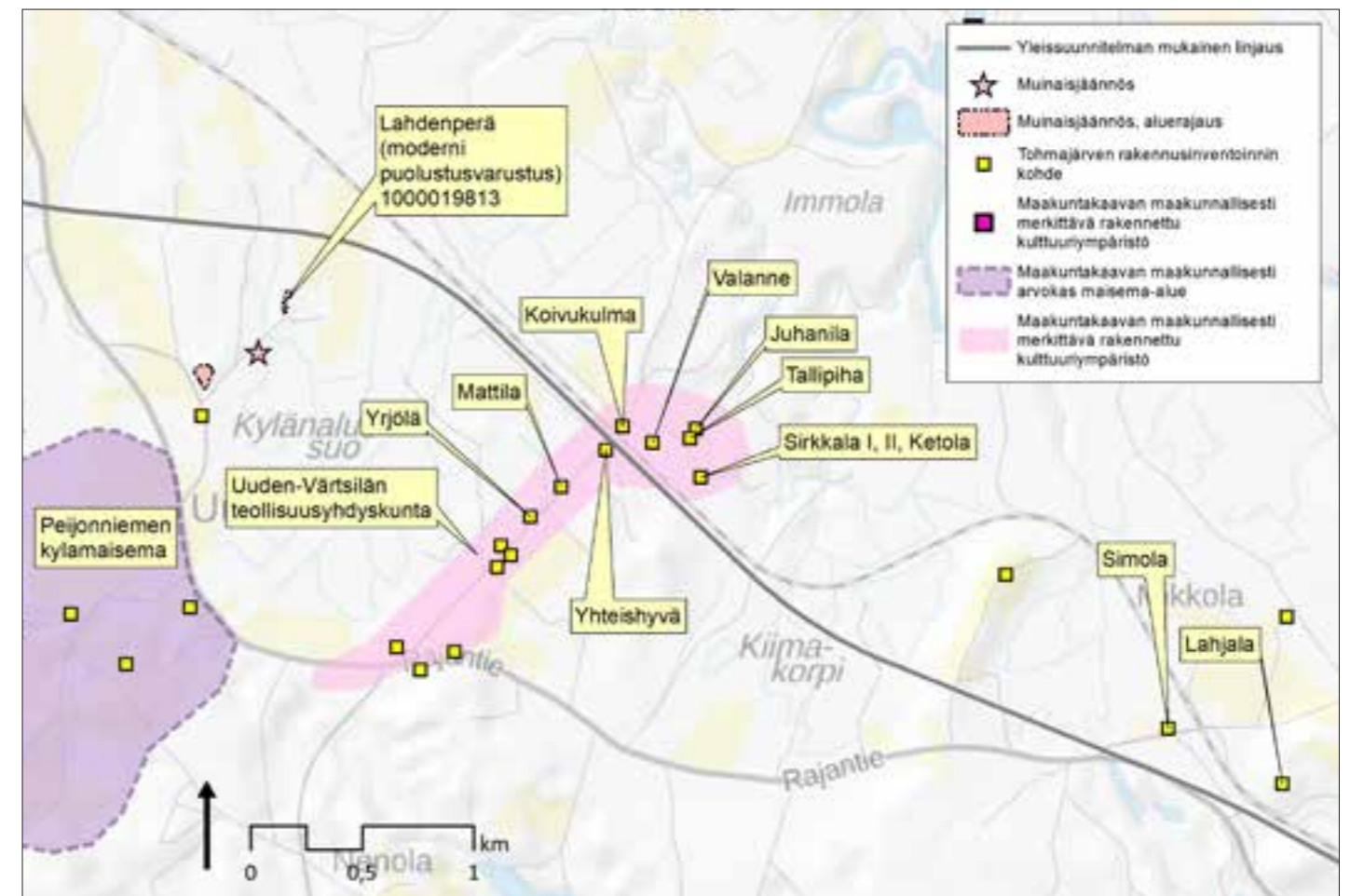
”puolikas kulttuurimaisema”. Arvokkaimmat osuudet sijoittuvat etäälle valtatiestä.

Muinaisjäänökset

Keväällä 2015 on laadittu hankkeen oma muinaijäänösinventointi (Mikroliitti Oy), jota on täydennetty keväällä 2016. Inventointiraportit ovat YVA-selostuksen liitteenä. Muinaijäänösinventoinnit kattoivat tuolloin YVA-menettelyn vaihtoehtoiset päätielinjaukset ja osan tutkitusta alemmasta tieverkosta. Inventoinnissa löydettiin neljä aiemmin tuntematonta kivikautista asuinpaikkaa, yksi tervahauta, yksi terväränni, yksi hiilihauta ja neljä Suomen sodan tai vanhempaa puolustusvarustusta. Kohteet ovat kiinteitä muinaijäänöksiä. Lisäksi rekisteröitiin kaksi toisen maailmansodan aikaista varustusta, yksi määrittelemätön maa-



Kuva 2.30. Kemien arvokohteet. Rakennus- ja muinaijäänöskohteet on nimetty noin 300 metrin etäisyydellä yleissuunnitelman linjauksesta.



Kuva 2.31. Uusi-Värtsilä ja Peijonniemi. Rakennus- ja muinaijäänöskohteet on nimetty noin 300 metrin etäisyydellä yleissuunnitelman linjauksesta.

Kiinteät muinaisjäännökset

Kiinteät muinaisjäännökset on Suomessa rauhoitettu muinaismuistolailalla (295/63). Sen mukaan kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Ilman lain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Laki koskee niin esihistoriallisia kuin historiallisiin kohteita. Muinaismuistolaki määrää yleisen maankäyttöhankkeen tai kaavoituksen suunnittelijan selvittämään suunnitelman vaikutukset kiinteään muinaisjäännökseen. Kiinteät muinaisjäännökset tulee ottaa huomioon maankäyttöhankkeita suunniteltaessa. Muinaisjäännökset pyritään aina ensisijaisesti suojelemaan, koska on tärkeää, että kansallinen kulttuuriperintö säilyy tulevien sukupolvien nähtäväksi ja tutkittavaksi.

kumpu, yksi raivausröykkiöalue ja yksi 1900-luvun asutukseen liittyvä kohde (kellarikuoppa ja raivausröykkiöitä), jotka eivät ole lain tarkoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä.

Eniten muinaisjäännösinventoinnissa tunnistettuja arvokkaita kohteita on keskittynyt Lahdenvaaraan. Lahdenvaaran kohteet muodostavat harvinaisen vuosien 1808–1809 sodan puolustusvarustuksista koostuvan kokonaisuuden. Suomen sotaan liittyviä taistelupaikkoja on valtakunnan mittakaavassa useita, mutta Itä-Suomessa huomattavasti vähemmän, tämän hetkisen tiedon mukaan seitsemän. Alueen merkitystä lisää se, että ainakin osa seudun varustuksista on ollut myös sotatoimissa.

Museoviraston tiedon mukaan Onkamo–Niirala-tie periytyy 1700-luvulta, sillä sitä ei ole merkitty 1640-luvun karttoihin. Keväällä 2015 tehdyssä arkeologisessa inventoinnissa ei vanhinta tielinjaa 1800-luvun pitäjän kartoista digitoitu ja sitä tutkittiin maastossa otannan omaisesti. Muutamia lyhyehköjä osioita on kartoista päätellen oikaistu (1900-luvulla), mutta vanhemmat osuudetkin ovat suurimmaksi osaksi edelleen käytössä pienempinä teinä. Muinaismuistolain perusteella huomattavat muinaiset, yleisestä käytös-

tä poisjääneet tiet ovat kiinteitä muinaisjäännöksiä. Vielä käytössä olevalla yleisellä tielläkin saattaa olla säilyneenä lain tarkoittamia tiehen liittyviä rakenteita ja vanhoja kerroksia.

2.9 Luonnonolot

Tohmajärvi kuuluu eteläboreaalisen Järvi-Suomen kasvilisuusvyöhykkeeseen, jossa mustikkatyypin kangasmetsät ovat yleisin metsätyyppi, lisäksi esiintyy puolukkatyyppin kankaita ja harjumaastojen valoisia kuivan kankaan männiköitä. Keski-Karjalan lehtokeskuksen vaikutus on nähtävillä, vaikka lehtomaisia kankaita ja lehtoja onkin vähän. Tavallisempien kosteiden lehtojen lisäksi Pohjois-Karjalassa on aivan oma, suuruuslehtojen lehtotyyppinsä, ukonhattulehto, jota edustavat muun muassa Kemienvaaran lounais- ja etelärinteellä olevat Natura-alueet. Tohmajärven alueella reheviä lehtolaikkuja on noin 16 % elinympäristöjen pinta-alasta. Rämesuot, korvet ja soistuneet metsät muodostavat vaarojen ja harjujen lomiin lähes yhtenäisen verkoston (Kalliola 1973). Kaskeamisen jäljet ovat edelleen nähtävissä puuston rakenteessa, sillä koi-vua kasvavia metsiä on runsaasti. Valtatien metsäalueita on käsitelty voimakkaasti metsätalouden tarpeisiin, jolloin nuoren puuston osuus on huomattavan suuri ja suot ovat ojitettuja. Tiealueen ympäristö muodostuu pääasiassa karuista harjualueista ja ojitetuista rämeistä. Paikoin on pieni-piirteistä topografialtaan vaihtelevaa maastoa ja rehevämpiä tuoreen kankaan ja lehtomaisen kankaan laikkuja.

Selvitysalueen alueen luonnonoloista on hyvä kokonaiskuva. Hankkeen vaikutusten arvioinnin tueksi on tehty monipuolisia luontoselvityksiä vuosina 2013–2017, jotka ovat yleissuunnitelman oheisaineistossa.

Suojelualueet

Suunnittelualueella tai sen välittömällä vaikutusalueella ei ole Natura 2000 -alueita. Alle kilometrin etäisyydellä hankealueista ovat Peijonniemenlahden Natura-alue (FI070009 ja FI0700093) ja Särkijärven Natura-alue (FI0700090). Särkijärven suojeluperusteena on luontodirektiivi (SCI-alue). Hankkeeseen liittyvät paikallistiejärjestelyt sijoittuvat lähimmäksi Särkijärveä, lähimmillään noin

160 metrin etäisyydelle. Peijonniemenlahti on muodostettu kahtena, osin päällekkäisenä alueena (luontodirektiivin alueena (SCI) ja lintudirektiivin alueena (SPA). Nykyinen tie sijoittuu lähimmäksi kyseistä Natura-alueita.

Muut Natura-alueet sijaitsevat yli kilometrin etäisyydellä hankealueesta: Hirvisuon Natura-alue (FI0700049, SCI) sijaitsee Swahnenvaarasta etelään noin 1,2 kilometriä sijoittuen pääasiassa toiselle valuma-alueelle kuin tielinjaukset. Tohmajärven lehdot (FI0700038, SCI) on lähimmillään noin 1,2 kilometrin etäisyydellä Kemien vaihtoehdoista sijoittuen toiselle valuma-alueelle kuin tielinjaukset. Multasärkkä–Likolamminkangas (FI0700084, SCI) sijoittuu yli kolmen kilometrin etäisyydelle ja Värtsilän laakson luontokokonaisuus (FI0700004 ja FI0700025, SCI ja SPA) yli 1,2 kilometrin etäisyydelle Jänisjoen pohjoispuolelle.

Valtatien läheisyydessä on ainoastaan yksi luonnonsuojelualue, Länsirinne (ERA205355), joka on erityisesti suojellun lajin esiintymispaikka. Paikallistieverkoston läheisyydessä on lisäksi Onkamossa Viehkanpään luonnonsuojelualue (YSA202809) lähimmillään noin 500 metrin etäisyydellä.

Linnusto

Suunnittelualueella ei ole eikä siihen rajaudu kansainvälisesti, kansallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita linnustokohteita. Lähimmät kohteet ovat kansallisesti arvokas Tohmajärven lintulahdet Tohmajärvellä, kansainvälisesti arvokas Värtsilän laakso Niiralassa ja maakunnallisesti arvokas Valkeasuo Onkamossa. Tohmajärven lintulahdet on merkittävä vesi- ja kahlaajalajiston pesimä- ja levähdysalue, Värtsilän laakso on tärkeä ruisrääkän, pikkulokin, metsähänhen, kultasirkun ja valko- ja mustaviklon esiintymisalue. Valkeasuo käsittää useampia laajoja peltoalueita, jotka ovat maakunnan merkittävimpiä kurkien kerääntymisalueita, tärkeimpiä metsä- ja tundrahanhien ja valkoposkihanhien levähdysalueita sekä tärkeimpiä peltosirkkujen pesimäalueita.

Suunnittelualueen metsät ovat pääasiassa kuivahkojen kankaiden mäntysekametsiä, joiden linnusto on tavanomaista. Suunnittelualueella havaittiin YVA-menettelyn yhteydessä tehdyssä pesimälinnustoselvityksessä pesimäaikaan viisi Lintudirektiivin liitteen I lintulajia, joista kuitenkin

palokärjen ja todennäköisesti huuhkajan pesimäpaikat sijaitsevat tutkittujen kohteiden ulkopuolella. Palokärjen reviiri on kuitenkin suuri ja sen reviiri ulottuu Kylmäkallion alueelle. Direktiivilajien lisäksi alueella pesi myös viisi kansallisessa uhanalaisluokituksessa mainittua lintulajia. Vuonna 2017 tehdyissä tarkentavissa pesimälinnustokartoituksissa havaittiin kaikkiaan neljä direktiivilajia ja 10 uhanalaista tai silmälläpidettävää lajia. Huomionarvoisia kohteita ovat kaksi törmäpääsky-yhdyskuntaa tielinjauksen ulkopuolella.

Suunnittelualueen linnustollisesti merkittävin kohde on Keinumäen vaaran rinne tielinjauksen eteläpuolella sekä Lahdenperänsuon reuna-alueet.

BirdLifen Tiira-havaintoaineiston havainnot keskittyvät nykyisten teiden yhteyteen, peltoalueille ja pihapiireihin. Metsäalueilta on verraten vähän havaintotietoja. Edellä mainittujen linnustokohteiden ohella myös pienemmillä peltoalueilla on merkitystä pelto- ja muuttolinnustolle sekä petolinnustolle saalistusalueina. Tällaisia peltoja ovat muun muassa Harjunpään peltoalue Kemien itäpuolella, Lahdenperän peltoalueet ja Mikkolan peltoalue Kaurilassa.

Uhanalaiset ja rauhoitetut eliölajit ja luontotyytit

Suunnittelualueen lepakkolajistosta saatiin viiden yön havainnoinnin perusteella kohtalainen yleiskuva. Alueelta ei löytynyt lepakkoiden pesimäyhdyskuntia, jotka olisi kyetty varmuudella todentamaan. Kylmäkallion louhosalueella sekä Tohmajärven taajaman pohjoispuolella sijaitsevalla teollisuusalueella saattaa olla pesimäyhdyskuntia. Kaurilan ja Kemien Keinumäen alueilla tehtiin yksittäisiä pohjanlepakkohavaintoja. Edellä mainittujen paikkojen lisäksi lepakkojen keskeisiä elinympäristöjä edustaa Suuren Syvän alue, jossa esiintyy erityisesti vesisiippoja. Muutoin suunnittelualueen metsien rakenteesta johtuen erityisiä lepakoille keskeisiä metsäalueita ei juurikaan esiinny.

Liito-oravan esiintyminen suunnittelualueella on hyvin hajanaisista. Lajin asuttamia elinympäristöjä on Onkamossa, Kemiessä ja Niiralassa. Liito-oravan esiintymiseen vaikuttanee voimakkaasti yhtäältä metsätyytit ja toisaalta metsien nuori rakenne ja pirstaleisuus. Potentiaalisia elinympäristöjä kuitenkin esiintyy muun muassa harjualueiden kuusikoissa todettujen esiintymien ohella.



Tievarsiketoja



Häpiälampi



Haukilammentien pohjoispuoleinen suo

Haukilampi

Häpiälammenluhtaa



Rouvanahondyynit



Kuva 2.33. Luontokohteita suunnittelualueella.

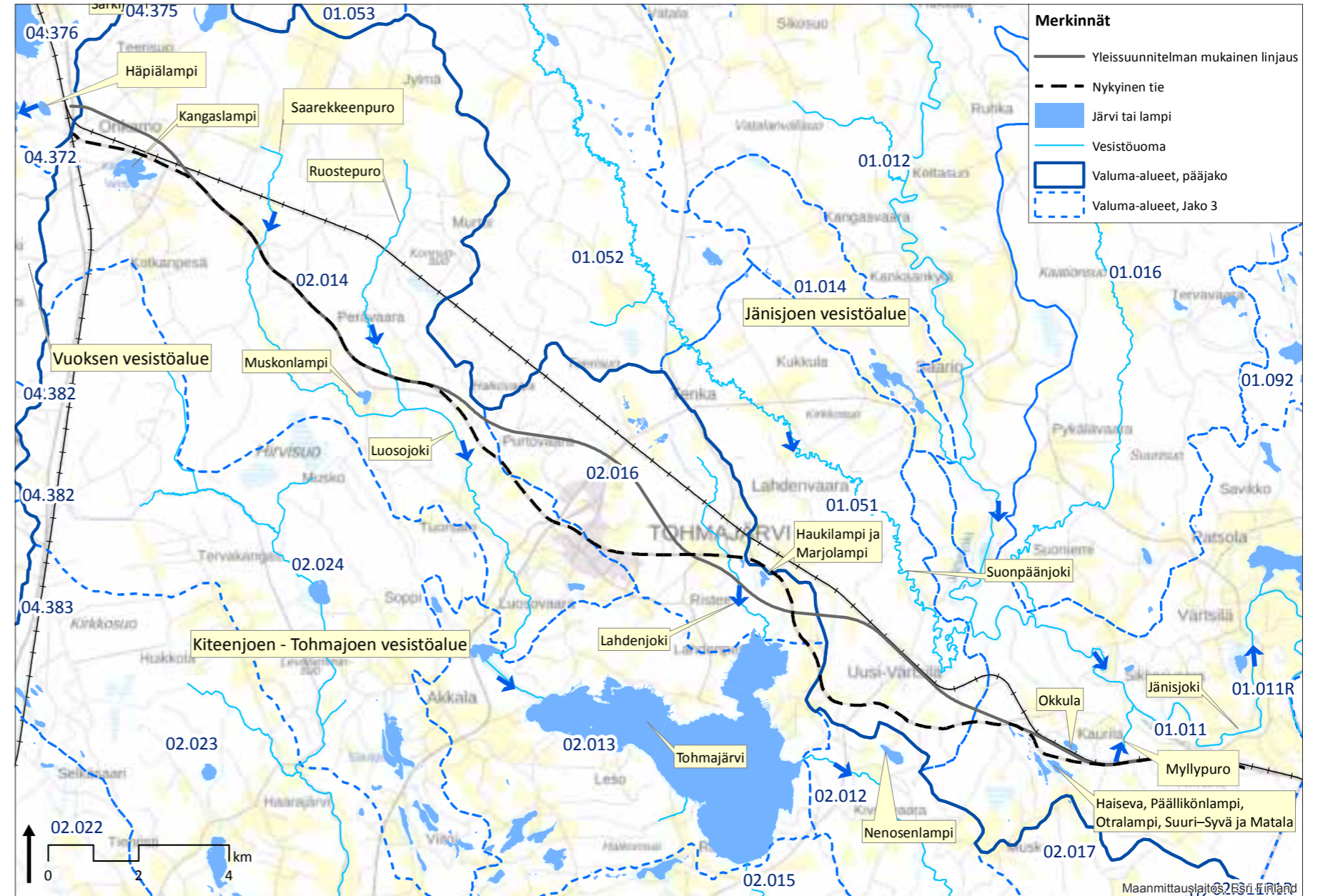
2.10 Pintavedet

Suunnittelualue sijoittuu kaakkoisosaltaan Jänisjoen vesistöalueelle (01) ja muilta osiltaan Kiteenjoen–Tohmajoen vesistöalueelle (02). Lisäksi suunnittelualueen luoteisosa sijoittuu Vuoksen vesistöalueen (04) rajalle. Alueen pintavedet laskevat Laatokkaan. Suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuvat merkittävimmät vesistöt ovat Tohmajärvi, Jänisjoki, Lahdenjoki, Luosojoki, Suonpäänjoki ja Kangaslampi (Kuva 2.34). Alueella sijaitsee useita pienialaisia lampia, joihin voi kulkeutua tiealueen hulevesiä ojaverkostoa pitkin. Alueella ei ole pintavettä raakavetenään käyttäviä vedenottoja. Lähteikköjä ja tihkupintoja on tarkasteltu pohjavesiä käsittelevissä luvuissa 2.11 ja 5.11 sekä luontovaikutuksia käsittelevissä luvuissa 2.9 ja 5.9.

Suunnittelualueen vaikutusalueen vesistöt kuuluvat Vuoksen vesienhoitoalueeseen (VHA 1). Alueen vesienhoidon suunnittelussa on käynnissä toinen suunnittelukausi, jolla pyritään vesien hyvän tilan saavuttamiseen sekä hyvän ja erinomaisen tilan ylläpitoon vuoteen 2021 mennessä. Vesienhoitosuunnitelmassa vuosiksi 2016–2021 (Manninen ja Kotanen 2016) pintavesien tilan tavoitteet määräytyvät pääosin arvioidun nykytilan suhteesta kunkin vesimuodostuman lähellä luonnontilaa olevaksi arvioituun tilaan. Onkamo–Niiralan tieosuuden vaikutusalueella olevalle Lahdenjoelle on asetettu aikataulullinen poikkeama edellä mainitusta suunnitelmasta, ja vesistön hyvä tila on asetettu saavutettavaksi vuoteen 2027 mennessä. Vesienhoitosuunnitelmassa pintavesien tilan parantamisella pyritään erityisesti rehevöitymisen ja sen aiheuttamien haittojen vähentämiseen. Tarpeet koskevat pääasiassa ihmistoiminnasta peräisin olevan ravinnekuormituksen rajoittamista. Alueen vesienhoitosuunnitelmassa tai Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelmassa (Mononen et al. 2016) ei ole annettu tiestön tai tieliikenteen osalta pintavesiin liittyviä ohjeita tai suosituksia.

Suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuvien pintavesistöjen nykytila, yleispiirteet sekä uusimmat saatavilla olevat vedenlaatutiedot on esitetty alla. Vesistöt on esitetty siinä järjestyksessä, kuin ne sijoittuvat siirryttäessä länneestä itään suunniteltua tielinjausta pitkin. Tärkeimmistä ja/tai voimakkaimmin tiehankkeen vaikutuksille alttiina olevista vesistöistä on esitetty tarkemmat kuvaukset.

Kuva 2.34. Keskeiset pintavesikohteet ja valuma-alueet.



Särkijärvi sijaitsee suunnittelualueen luoteispuolella. Se on noin 11 km² suuruinen, kirkasvetinen ja vähäravinteinen niin sanotun nuottaruoho-tyypin vesistö. Se kuuluu Natura 2000 -verkostoon. Onkamo–Pahkamäen pohjavesialue purkaa vesiään osittain Särkijärveen. Suunnittelualue ei sijoitu sen valuma-alueelle (04.376), lukuun ottamatta valtatie 6 liittymäalueen osaa sekä siihen liittyvää alemmaa tieverkkoa. Särkijärvi sijaitsee kuitenkin lähimmilläänkin 1,2 kilometrin päässä suunnittelualueesta eikä suoraa hydrologista yhteyttä ole. Suunnittelualueen ja järven välille sijoittuu rautatie. Tämän hankkeen ei arvioida vaikuttavan Särkijärven vedenlaatuun eikä sitä käsitellä tarkemmin.

Häpiälampi Onkamossa sijaitsee suunnittelualueen luoteispuolella. Se on pieni (0,06 km²) lampi, joka kuuluu Särkijärven valuma-alueeseen (04.376). Se on lähimmillään 650 metrin päässä nykyisestä tiestä sekä suunnitelluista eritasoliittymistä valtatielle 6. Suunniteltavan liittymäalueen ja lammen välissä on rautatie. Alemmaa tieverkkoa (yksityistie) sijoittuu lähimmillään noin 150 metrin etäisyydelle. Alemman tieverkon alueella tehtäväksi suunnitellut muutostyöt ovat vähäisiä ja tarkentuvat myöhemmässä suunnitteluvaiheessa. Nykyiseltä tai suunnitellulta tiealueelta ei ole suoraa hydrologista yhteyttä lampeen. Tämän

hankkeen ei arvioida vaikuttavan Häpiälammen vedenlaatuun eikä sitä käsitellä tarkemmin.

Kangaslampi on kirkasvetinen suppajärvi, joka kuuluu Luosjoen vesistöalueeseen (02.014). Kangaslammen pinta-ala on 0,3 km² ja keskisyvyys 8 metriä. Ravinnepitouksien perusteella järvi on karu, loppukesällä 2009 päälysveden kokonaisfosforipitoisuus oli 4,0 µg/l. Lampi on pohjavesivaikutteinen ja sen vedenpinta on pohjavedenpinnan tasossa. Lammen virkistyskäyttöarvo on merkittävä ja lammen rannalla on uimaranta. Kangaslampi sijaitsee 100 metrin päässä nykyisestä tiestä, tiealueelta on suora

hydrologinen yhteys lampeen noin 200 metrin pituista ojaa pitkin. Suunniteltu tielinjaus sijoittuu lähimmillään 400 metrin päähän rannasta Onkamon tieosuudella.

Muskonlampi sijaitsee 500 metriä suunnitellusta Swahnenvaaran tieosuudesta etelään. Muskonlammella ei ole suoraa hydrologista yhteyttä teialueelle ja tieosuuden ja lammen väliin jää Swahnenvaaran kallioselänten eteläosa. Tämän hankkeen ei arvioida vaikuttavan Muskonlammien vedenlaatuun eikä sitä tarkastella tarkemmin.

Ruostepuro ja Saarekkeenpuro ovat metsä- ja maatalouden raskaasti kuormittamia pieniä jokia (VAPO 2010). Molemmat joet kuuluvat Luosojoen vesistöalueeseen (02.014). Saarekkeenpuroon yhtyy Ruostepuroon Muskolammen itäpuolella, jonka jälkeen joki jatkuu nimellä Luosojoki. Saarekkeenpuro alittaa suunniteltavan tieosuuden lähellä Murtointien liittymää ja Ruostepuro Jussilan alueella. Saarekkeenpuro kuuluu pintavesiluokkaan pienet turvemaiden joet ja on luokiteltu ekologiselta tilaltaan tyydyttäväksi. Ruostepurolle vastaavia luokituksia ei ole tehty. Molemmat joet ovat tummavetisiä ja ravinnepitoisuuksien perusteella reheviä. Elokuussa 2010 Ruostepuron veden kokonaisfosforipitoisuus oli 46 µg/l ja kokonaistyyppipitoisuus 600 µg/l valtatie 9 lähellä. Saarekkeenpuron veden kokonaisfosforipitoisuus oli 13,0 µg/l ja kokonaistyyppipitoisuus 1 400 µg/l lähellä valtatie 9 olevalla mittauspisteellä elokuussa 2014.

Luosojoki kuuluu luokkaan pienet turvemaiden joet. Joen vesi on tummahkoa ja lievästi rehevää tai rehevää, loppukesällä 2013 kokonaisfosforipitoisuus oli 19 µg/l. Ekologiselta tilaltaan joki on luokiteltu tyydyttäväksi. Se kuuluu Luosojoen vesistöalueeseen (02.014). Luosojoen voidaan katsoa alkavan Muskolammen eteläpuolelta, jossa se vaihtuu Saarekkeenpurosta. Luosojoki laskee Tohmajärvestä erkanevaan Vääränlahteen. Luosojoen keskivirtaama on noin 0,87 m³/s. Joen valuma-alueesta suurin osa (noin 80 %) on metsätalousmaata. Luosojoen uoma on paikoin hyvin eroosioherkkää ja kiintoaineista huuhtoutuu uomaan runsaasti myös luonnostaan. Joen perkaukset ovat lisänneet eroosiota entisestään. Perkauksilla on estetty joen tukkeutuminen ja tulviminen, mutta samalla on nopeutettu kiintoaineen kulkeutumista Tohmajärven Vääränlahteen. Luosojoki on kalastoltaan melko köyhä.

Lahdenjoki on pääosin melko kapea, matala ja vähävetinen joki, joka laskee Lahdenperän suoalueen kautta Tohmajärven Peijonniemenlahteen. Se kuuluu luokkaan pienet turvemaiden joet. Ekologiselta tilaltaan joki on luokiteltu huonoksi. Joen ongelmana ovat erityisesti korkeat ravinnepitoisuudet. Lahdenjokea kuormittavat erityisesti turvetuotanto, ojitetut turvemaat, metsä- ja maatalous, jätevedenpuhdistamon vaikutus sekä haja-asutuksen jätevedet. Lahdenjoen on arvioitu muodostavan noin kolmasosan Tohmajärven fosforikuormituksesta (Pohjois-Karjalan ympäristökeskus 2008). Lahdenjoen typpi- ja fosforikuormituksen vähennystarpeeksi on Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelmassa esitetty 70 %. Joen vesi sekoittuu matalan Peijonniemenlahden alueelle hitaasti, sillä joen virtaama on ajoittain hyvin alhainen. Lahdenjoki alittaa suunnitellun tielinjauksen Marjomäen länsipuolella. Joki kuuluu Lahdenjoen vesistöalueeseen (2.016). Lahdenjoen vesi on voimakkaasti humuspitoista ja melko hapanta. Ravinnepitoisuudet vaihtelevat, mutta ovat tyypillisesti joen vedessä korkeita. 2012 kesällä kokonaisfosforipitoisuudet ovat olleet ylitseväällä tasolla (yli 100 µg/l).

Tohmajärvi on ruskeavetinen, ekologiselta tilaltaan hyväksi luokiteltu järjestelty vesistö. Järven vedenkorkeutta säädellään järven luusuassa olevalla järjestelypadolla. Tohmajärvi sijaitsee lähimmillään noin 400 metrin etäisyydellä nykyisestä tielinjasta Lahdenperän alueella. Hydrologinen yhteys teialueelta kulkee Lahdenperänsuon läpi virtaavan Lahdenjoen kautta, jokea pitkin järven etäisyys tiestä on noin kaksi kilometriä. Järvi on pinta-alaltaan 12 km² ja kuuluu Tohmajärven vesistöalueeseen (2.013). Tohmajärvi laskee kaakkoon Rämeejärven kautta Jänisjärveen ja sieltä edelleen Laatokkaan. Tohmajärveen laskevat merkittävimmät uomat ovat Luosojoki järven luoteisosassa, Lahdenjoki koillisosassa ja Perttisenjoki etelässä. Tohmajärven koillisosassa järvestä erkanee 2 km² laajuinen Peijonniemenlahti. Se on arvokas lintuvesi, joka on liitetty Natura 2000 -suojeluohjelmaan (alue FI0700009, SPA). Nykyisin lahtialuetta uhkaa umpeenkasvu.

Tohmajärvi kuuluu luokkaan keskikokoiset humusjärvet. Se on matalahko, keskisyvyyden ollessa kolme metriä. Tohmajärvi on pienen vesitilavuutensa vuoksi altis rehevöitymiselle ja matalien lahtialueiden umpeenkasvulle. Vesistön rehevyys on osittain luontaista, mutta yhdyskuntajätevedet, yläpuolisten soiden turvetuotanto sekä maa- ja metsätalouden hajakuormitus ovat selvästi nopeuttaneet

rehevöitymiskehitystä. Lisäksi Tohmajärven vedenkorkeutta on laskettu useaan kertaan, viimeksi 1959–1962. Tohmajärven happitilannetta on pyritty parantamaan järven keskussyvänteeseen asennetulla ilmastimella, jolla järven alusveden happipitoisuus on saatu pysymään hyvänä. Ravinnepitoisuutensa perusteella järven pintavesi on tyypillisesti lievästi rehevällä tasolla, vuosina 2014–2017 loppukesän kokonaisfosforipitoisuudet ovat vaihdelleet välillä 16–21 µg/l järven keskiosan mittauspisteellä.

Tohmajärven kalaston valtalajeina ovat ahven, kuha, särki, hauki ja myös lahnaa sekä madetta esiintyy suhteellisen runsaasti. Järvessä on myös muikkukanta. Istutuslajeista siika menestyy kohtalaisesti. Järven tuotto on hyvä, vaikka kalasto onkin rakenteeltaan melko yksipuolinen. Hyvän tuottavuuden taustalla ovat järven mataluus, runsaat kevätkutuisten kalojen lisääntymisalueet sekä lievästi rehevä vedenlaatu. Ammattikalastajia Tohmajärvellä ei ole. Vielä 1990-luvulla Tohmajärvessä oli merkittävä rapukanta, joka kuitenkin hävisi rapuruton seurauksena. Nykyinen rapukanta on pieni siirtoistutuksista huolimatta.

Haukilampi on pieni (0,01 km²) rannoiltaan soistunut lampi, jota nykyinen tie sivuaa. Suunniteltu tielinjaus kulkee lammen välittömässä läheisyydessä, 100 metrin päässä. Haukilampi kuuluu Lahdenjoen vesistöalueeseen (02.016). Lammen vedenlaatu oli vuoden 1995 ravinnepitoisuuksien perusteella karu, tuoreempia vedenlaatutietoja ei ole saatavilla. Haukilammen vieressä sijaitseva Marjolampi on niin ikään pieni (0,04 km²) harjun kylkeen muodostunut suppalampi. Nykyinen tielinja ja suunniteltava tielinjaus kulkevat Marjolammen välittömässä läheisyydessä (noin 90 metriä), mutta teialueelta ei ole suoraa hydrologista yhteyttä. Tuoreita vedenlaatutietoja lammelta ei ole, vuonna 1995 vesi on ollut rehevää. Marjolammen ympäristö on muuttunut maa-ainesoton seurauksena.

Nenosenlampi on jyrkkäreunaisessa syvänteessä oleva pieni (0,1 km²) suppajärvi. Se kuuluu Tohmajoen alaosan vesistöalueeseen (02.012). Nenosenlammella on uimaran- ta ja järvellä on suuri virkistyskäyttöarvo. Lampi sijaitsee suhteellisen kaukana suunnittelualueesta (nykyinen tielinja 800 metriä, suunniteltu linjaus kaksi kilometriä) eikä sillä ole suoraa hydrologista yhteyttä suunnittelualueelle. Tämän hankkeen ei arvioida vaikuttavan Nenosenlammien vedenlaatuun eikä sitä tarkastella tarkemmin.

Suonpäänjoki kuuluu keskisuuriin turvemaiden jokiin. Joen ekologinen tila on luokiteltu hyväksi. Suonpäänjoen uoma mutkittelee suunnittelualueen pohjoispuolella, lähimmillään joki on 300 metrin päässä suunnitellusta tielinjauksesta ja nykyisestä tiestä lähimmillään 1,2 kilometriä etäisyydellä. Alemman tieverkon suunniteltuja muutostöitä (yksitystien rakentaminen) sijoittuu jokiuoman läheisyyteen, noin 100 metrin päähän. Suonpäänjoki laskee Jänisjokeen. Suunnittelualueen vaikutusalueella oleva jokiosuus kuuluu Suonpäänjoen alaosan vesistöalueeseen (01.051), jonka alueella on runsaasti soita (noin 42 % alueen pinta-alasta).

Lampiketju **Haiseva, Päällikönlampi, Otralampi, Suuri-Syvä ja Matala** ovat ryhmä Suuren Syvän harjualueella olevia kapeita ja melko jyrkkäreunaisia lampia. Lammet kuuluvat Jänisjoen alaosan vesistöalueeseen (01.011). Lampien ympäristö on osittain soistunut. Kooltaan lammet ovat melko pieniä Suuri-Syvän (0,07 km²) ja Matalan (0,08 km²) ollessa suurimmat. Suuri-Syvä on lampiketjun lammista syvin. Nykyinen tie sivuaa Haisevaa, muut lammet ovat 30–100 metrin päässä. Suunniteltu tielinjaus kiertäisi harjualueen 300 metriä nykyistä pohjoisempaa.

Okkula on pieni lampi, joka kuuluu Jänisjoen alaosan vesistöalueeseen (01.011). Lammen keskisyvyys on 2,3 metriä. Vedenlaatutietoja lammesta ei ole saatavilla. Lampi on ojitetulla suoalueella junaradan varressa. Nykyinen tie kulkee 230 metrin päässä lammesta, suunniteltu tielinja kulki si lammen välittömällä lähialueella, noin 50 metrin päässä.

Jänisjoki (*Kuva 2.35*) on Pohjois-Karjalan kolmanneksi suurin joki. Se saa alkunsa Joensuun Aittojärvestä ja virtaa Tohmajärven ja Värtsilän läpi Venäjän puolelle, jossa se laskee Laatokkaan. Se kuuluu luokkaan suuret turvemaiden joet. Suunnittelualue sijaitsee Jänisjoen alaosan vesistöalueella (1.011). Jänisjoen uoma on lähimmillään 800 metrin päässä suunnittelualueesta. Hydrologinen yhteys suunnittelualueelta Jänisjokeen kulkee pienen **Myllypuron** kautta, puruomaa pitkin matkaa joelle on 1,4 kilometriä. Jänisjoki on säännöstelty joki, jonka virtaamat vaihtelevat melko paljon. Vuonna 2014 keskivirtaama Jänisjoen alaosan valuma-alueella sijaitsevalla Vääräkoskella oli 17,9 m³/s ja virtaama vaihteli välillä 4,6–85 m³/s. Joen alajuoksun hydrologis-morfologinen tila on arvioitu voimakkaasti muutetuksi. Vuoden 2013 luokituksen mukaan joen ekologinen ja kemiallinen tila ovat hyvät. Yleisimmät joen saa-



Kuva 2.35. Jänisjoki kuvattuna Patsolankoskelta.

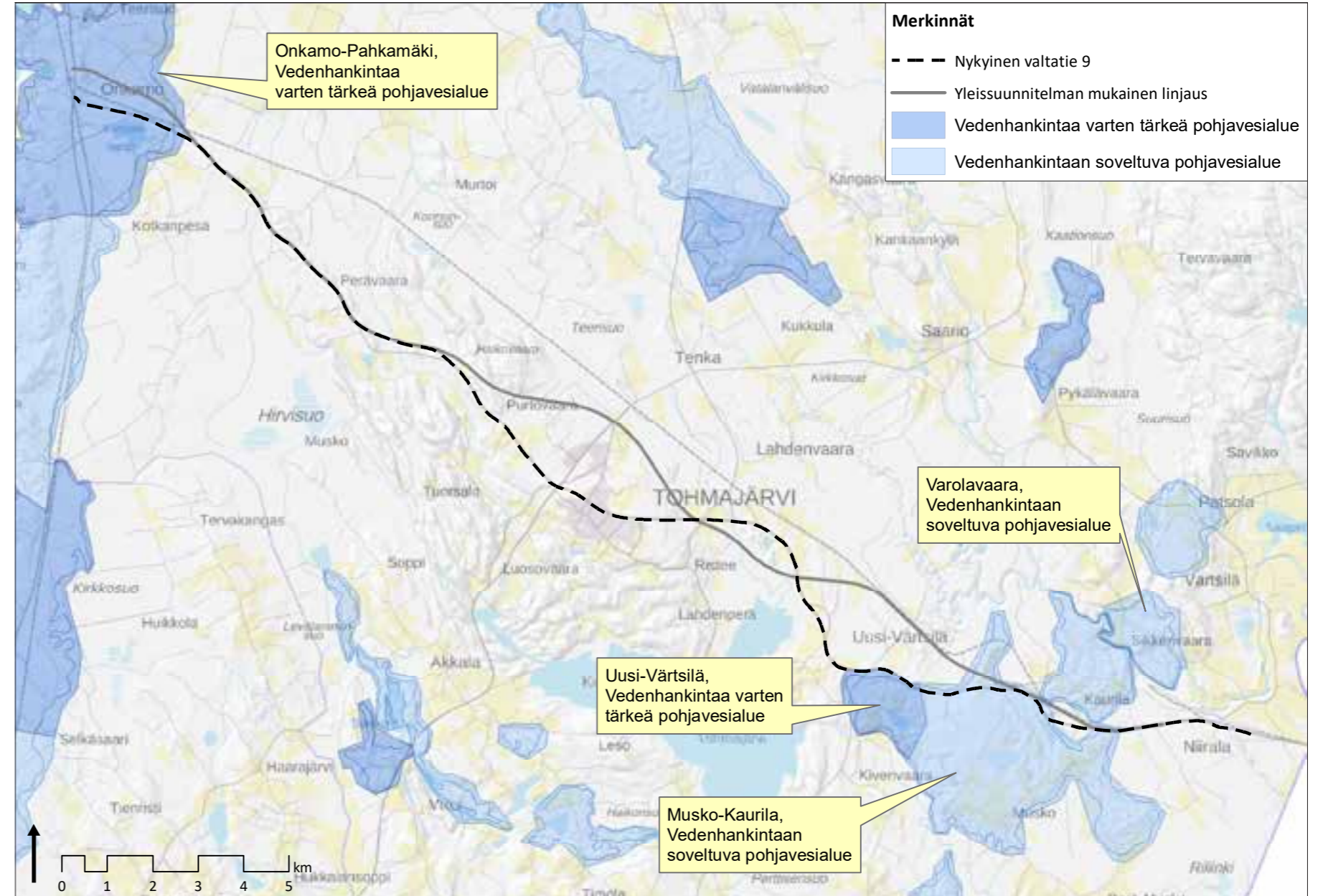
liskalat ovat hauki, kuha ja ahven, lisäksi joessa esiintyy myös muun muasas madetta, siikaa, säynettä, lahnaa ja särkeä. Istutukset ovat viime vuosina painottuneet kirjoloheen, lisäksi alueelle on istutettu järvitaimenta ja harjusta. Jokialueella tehdään myös voimalaitosyhtiön velvoiteistuksia.

2.11 Pohjavedet

Suunniteltavalle tielinjaukselle sijoittuu kaksi luokiteltua pohjavesialuetta, joista toinen on vedenhankintaa varten tärkeä (luokka I) pohjavesialue ja toinen vedenhankintaan soveltuva (luokka II) pohjavesialue. Lisäksi tieosuus sivuaa yhtä vedenhankintaan soveltuvaa (luokka II) pohjavesialuetta. Näillä alueilla ei ole vahvistettuja vedenottamoiden suojavyöhykkeitä. Tämän hankkeen yhteydessä pohjavesialueille sijoittuville tieosuuksille esitetään rakennettavaksi pohjavesisuojaukset. Pohjavesialueet on esitetty kartalla kuvassa 2.36.

Onkamo–Pahkamäen (0784807) vedenhankintaa varten tärkeä I-luokan pohjavesialue sijoittuu suunnittelalueen länsiosaan, Onkamon tieosuudelle. Suunniteltu tielinjaus sijoittuu pohjavesialueelle 2,9 kilometrin matkalla, josta 2,5 kilometriä on pohjaveden muodostumisalueella. Liittymät valtatielle 6 sijaitsevat kokonaan pohjavesialueella, minkä lisäksi alueelle sijoittuu muutama kilometri alemmaa tieverkkoa. Onkamo–Pahkamäki on osa II Salpausselkään kuuluvaa reunamuodostumaa, jonka länsiosa (muinaiseen jäätikköön nähden etu- eli proksimaaliosa) on jyrkkäpiir-

Kuva 2.36. Pohjavesialueet.



teinen ja koostuu moreenista sekä karkeista lajittuneista maa-aineksista. Länsiosassa on myös runsaasti suppuoppia. Reunamuodostuman itäosan (distaaliosa) maa-aines on lajittunutta, pääosin hiekkavaltaista, joka vaihtuu itään päin hienoksi hiekaksi ja hiedaksi.

Onkamo–Pahkamäen pohjavesialueen pinta-ala on 16,9 km² ja pohjaveden arvioitu antoisuus on 9 200 m³/vrk. Alueella muodostuvat vedet purkautuvat ympäröiville soistuneille alueille ja osin Särkijärveen. Alueella on joitakin lähteitä, jotka ovat ajoittain kuivia. Alueella ei ole vedenottamoa, mutta Viehkanpään alueella olevalla

lähteellä on tutkittu vedenottoa. Onkamo–Pahkamäen pohjaveden määrällinen ja kemiallinen tila ovat hyviä. Alueelle ei ole tehty riskinarviota. Muutamien 1990-luvulla tehtyjen määritysten mukaan pohjavesi on lievästi hapanta (pH noin 6). Valtatien 6 itäpuolen pohjavesiputkista määritetty kloridipitoisuus on ollut alhainen (alle 10 mg/l).

Musko–Kaurila (0784819) on vedenhankintaan soveltuva II-luokan pohjavesialue. Kaurila tieosuus kulkee pohjavesialueelle 1,8 kilometrin matkan, josta 1,1 kilometriä on pohjaveden muodostumisalueella. Lisäksi Niiralan osuudella suunniteltu tielinja kulkee pohjavesialueella 470 metrin

matkan. Alue on I Salpausselkään kuuluva laaja, tasainen kangas, jossa materiaali on vaihtelevasti lajittunutta hiekkaa ja soraa sekä paikoitellen moreenimaalajeja. Pohjavesialueen pinta-ala on 14,1 km² ja arvioitu antoisuus on 7 200 m³/vrk. Alueen käyttökelpoisuus vedenhankintaan on hyvä, mutta siellä ei ole keskitettyä vedenottoa. Vedenhankintaan parhaat alueet löytyvät alueen eteläosasta, jossa on harjumaisia seläniteitä. Pohjavesialueella muodostuvat vedet purkautuvat ympäröiville soille ja vesistöihin sekä luoteessa Uusi-Värtsilän pohjavesialueelle. Musko–Kaurilan alueeseen liittyy idässä suppainen vaihteleva kangas, jossa materiaali on pääosin lajittunutta hiekkaa

ja soraa. Musko–Kaurilan pohjavesialueen määrällinen ja kemiallinen tila ovat hyviä. Riskinarviota ei ole tehty. Pohjavesialueelta on vain vähän pohjavedenlaatutietoja OIVA-palvelussa. Kahdessa havaintoputkessa on vuonna 2002 mitattu pH ollut varsin alhainen 5,2–6,5. Muut mitatut arvot (Fe, Mn, sameus, sähkönjohtavuus) olivat alhaisia.

Lisäksi suunniteltava Kaurilan tieosuus sivuaa **Varolanvaaran** vedenhankintaan soveltuva II-luokan pohjavesialuetta (0784820). Suunnittelualueen ja pohjaveden muodostumisalueen välissä on rautatie. Tien rakentamisella ei katsota olevan vaikutuksia tähän pohjavesialueeseen eikä sitä tarkastella tarkemmin.

Luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuoliset alueet ovat pääosin kallio- ja moreenimaastoa sekä ojittua suo- aluetta, joissa pohjaveden muodostuminen on sora- ja hiekka-alueita huomattavasti vähäisempää. Näillä alueilla pohjaveden muodostumisalueet ovat yleensä pienialaisia, pohjavesivarastot pieniä, pohjaveden liikkuvuus vähäistä ja laatu vaihtelevaa.

Asutuilla alueilla on runsaasti yksityisiä kaivoja myös pohjavesialueiden ulkopuolella. Alustavassa karttatarkastelus-

sa vesijohtoverkoston ulkopuolella alle 300 metrin etäisyydellä suunnittelualueesta on tunnistettu 40–50 kohdetta (osassa kohteita on useampi talo lähekkäin), joilla voisi olla oma kaivo. Kaivoja ei ole ympäristövaikutusten arviointivaiheessa systemaattisesti kartoitettu maastossa. Kaivot kartoitetaan vasta myöhemmässä suunnitteluvaiheessa (yleensä tie- tai rakennussuunnitelman aikana), kun tarkemmat suunnitteluratkaisut ovat tiedossa. Kartoituksen yhteydessä täytetään kiinteistökohtainen kaivokortti sekä mitataan pohjavedenpinta ja tehdään vedenlaatumääritykset.

Suunnittelualueen välittömästä läheisyydestä on paikallistettu kaksi lähdeä, jotka on merkitty myös maastokarttoihin. Lähteet ovat Purtovaarassa Kemien tieosuuden kohdalla (ETRS-TM35-koordinaatit N 6906210, E 671860) ja Uusi-Värtsilän tieosuuden kohdalla (N6900890, E680620). Purtovaaran lähde on metsäojan päässä sijaitseva, ilmeisesti kaivamalla tehty 1–2 m²:n allikko, jossa ei ole havaittavissa pohjaveden purkautumista pulppuamalla (Kuva 2.37). Allikon reunalla on jonkin verran kiiltolehväsammla, mutta muuten varsinaista lähdekasvillisuutta ei ole. Uusi-Värtsilän lähde sijaitsee radan varressa ojassa (Kuva 2.38). Pohjavesi pulppuaa näkyvästi ojan pohjalla, mutta

kasvillisuus lähteen reunoilla ei eroa alueen muusta kasvillisuudesta.

Lisäksi Kemien taajaman alueella (ETRS-TM35-koordinaatit N 6904254, E 673235) on noin 0,5 m² kokoinen pieni lähde, jota ei ole merkitty maastokarttoihin eikä sen ympärillä ollut erotettavissa lähdekasvillisuutta tai pohjaveden purkautumista pulppuamalla maastotarkastelun yhteydessä (Kuva 2.39). Lähde sijaitsee Kemien taajaman luoteisosassa olevassa pienessä allikossa.

Suunnitellun tielinjan läheisyydessä muutamista kymmenistä metreistä satoihin metreihin olevalla etäisyydellä on pieniä ajoittain purkautuvia lähteitä, joita ei ole merkitty maastokarttoihin ja joissa ei maastotarkastelun yhteydessä ollut erotettavissa lähdekasvillisuutta. Lähteet olivat tarkasteluajankohdalla heinäkuussa 2015 kuivia. Tielinjan yläpuolella oleville lähteille vaikutuksia ei synny eikä niitä ole tarkasteltu tarkemmin. Lähteitä on käsitelty myös luonnonolojen yhteydessä luvussa 2.9, jossa lähteiden sijainnit on esitetty kartalla.

Onkamon alueella on runsaasti suppapainanteita, joiden pohjilla kasvillisuus on jonkin verran rehevämpää kuin ni-

den ympäristössä johtuen pohjaveden läheisyydestä. Varsinaista lähdekasvillisuutta ja purkautuvia lähteitä supissa ei kuitenkaan ole. Pohjaveden tihkupintoja todennäköisesti on myös Suonpäänjoen ja Jänisjoen rantamilla, mutta nämä kohdat ovat etäällä suunnittelualueesta.

Suuren Syvän harjualueen lammikot ja soistumat edustavat paikallista pohjaveden pinnantasoa. Kaurilan tieosuus sivuaa näistä lammista Haisevan lammen pohjoisreunaa. Lisäksi muutamat muut lammet, Marjolampi ja Haukilampi, Uusi-Värtsilän pohjavesialueella oleva Nenosenlampi sekä Onkamon tieosuuden Kangaslampi ovat pohjavedenpinnan tasossa.

2.12 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

Maaperä suunnittelualueella koostuu pääasiassa kitka- maalajeista sorasta, hiekasta ja moreenista. Valitulla linjauksella on useassa kohdassa soistuneita turvealueita, joissa turvekerroksen paksuus vaihtelee noin 1–6 metrin välillä. Hienorakeisia maalajeja esiintyy paikoin. Varsinaisia savikoita ei tutkimuksissa kuitenkaan havaittu, vaan



Kuva 2.37. Purtovaaran lähde on muodostunut todennäköisesti kaivettuun kuoppaan. Pohjavesi ei purkaudu näkyvästi. Lähteen ympärillä ei ole varsinaista lähdekasvillisuutta.



Kuva 2.38. Uusi-Värtsilän lähde purkautuu radan varren ojaan. Varsinaista lähdekasvillisuutta lähteen ympäristössä ei ole.



Kuva 2.39. Kemien taajaman alueella oleva noin 0,5 m² kokoinen lähde. Pohjavesi ei purkaudu näkyvästi eikä lähteen ympärillä ole varsinaista lähdekasvillisuutta.

maaperä on näillä alueilla silttiä. Avokallioalueita on vähän, vain kahdessa tutkimuspisteessä kallio havaittiin alle yhden metrin syvyydessä. Pääosalla alueetta ei tarvita pohjanvahvistustoimenpiteitä. Turvealueiden kohdalla alustava soveltuva pohjanvahvistusmenetelmä on massanvaihto. Tarkemmat maaperäkuvaukset on esitetty erillisessä pohjatutkimusraportissa.

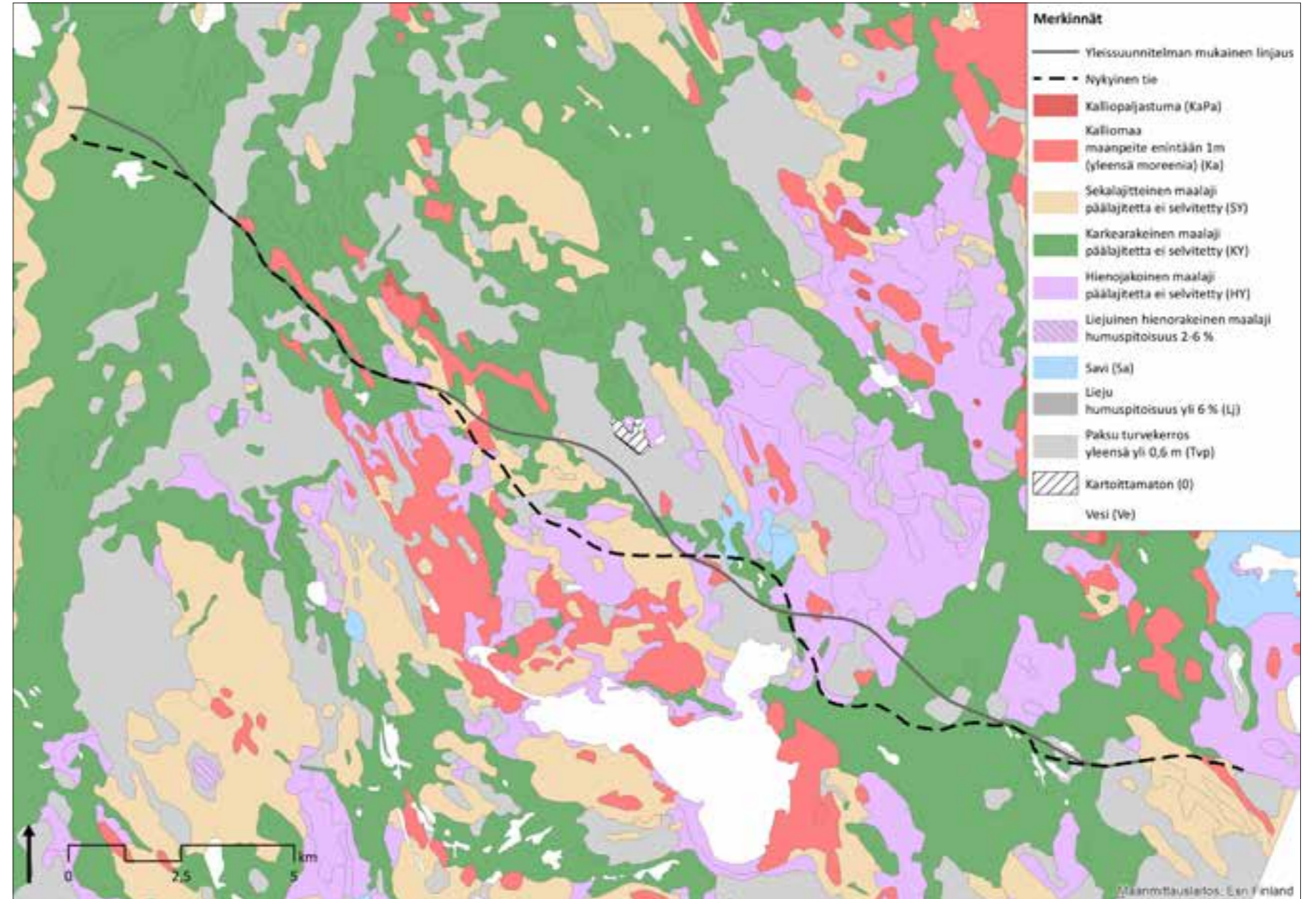
2.13 Pilaantuneet maat

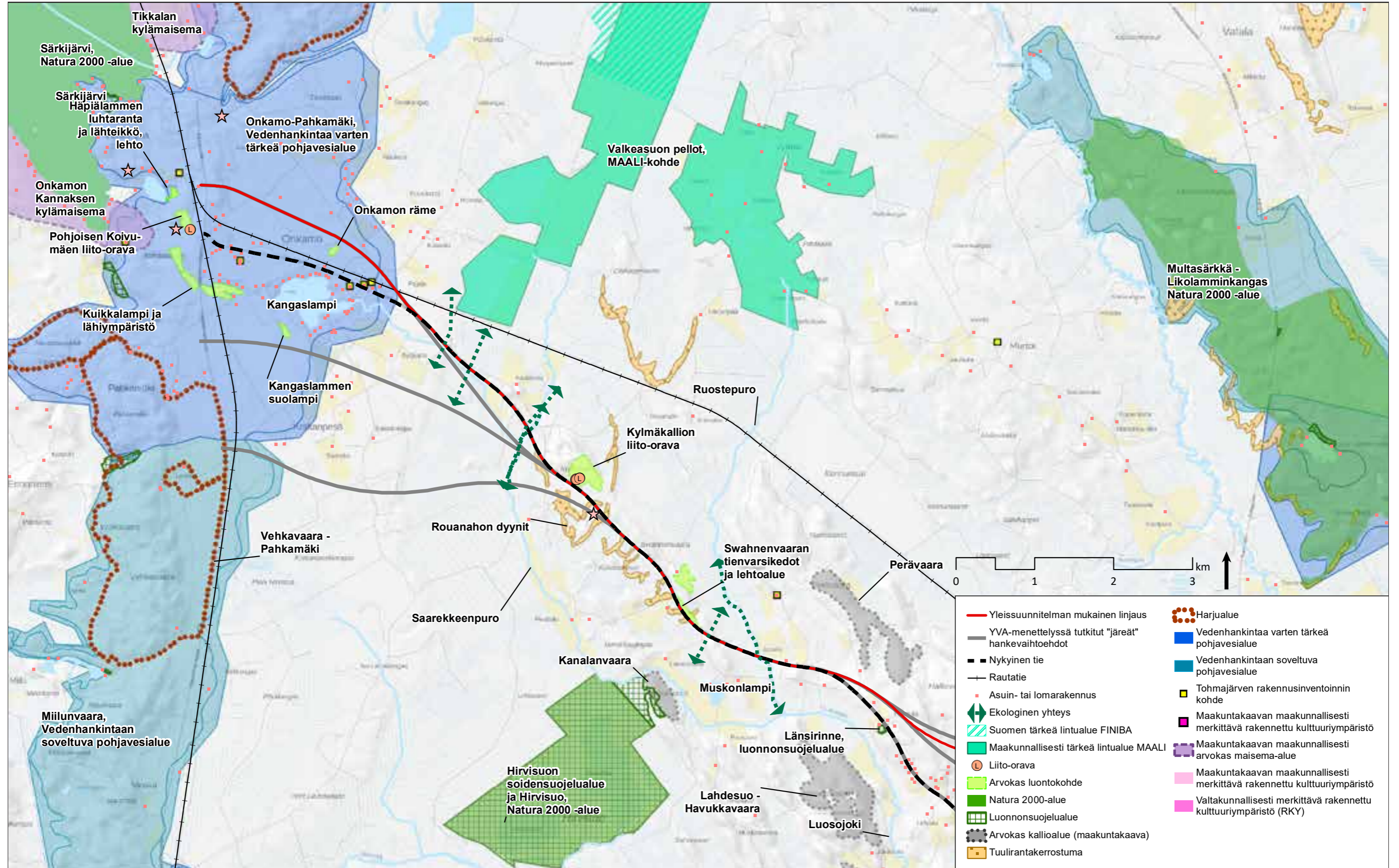
Mahdolliset pilaantuneen maan kohteet selvitettiin noin 500 metrin säteellä nykyisestä tai suunnitellusta tielinjasta. Maaperän tilan tietojärjestelmän mukaan näitä kohteita on 35 kappaletta. Tarkempaan tarkasteluun otettiin ne kohteet, jotka sijaitsevat suunnittelualueella tai sen läheisyydessä, ja jotka saattavat vaatia toimenpiteitä hankkeen vuoksi. Toimenpiteet voivat olla maaperätutkimuksia, riskinarvioita tai kunnostustoimenpiteitä, jos rakentamisvaiheessa kohteissa käsitellään maa-aineksia. Tällaisia mahdollisia pilaantuneen maaperän riskikohteita hankkeen vaikutusalueella todettiin olevan 15 kappaletta. Yhteenvedotaulukko kohteista ja niiden sijoittuminen kartalla on esitetty liitteessä 4.

2.14 Yhteenvedo ympäristökohteista

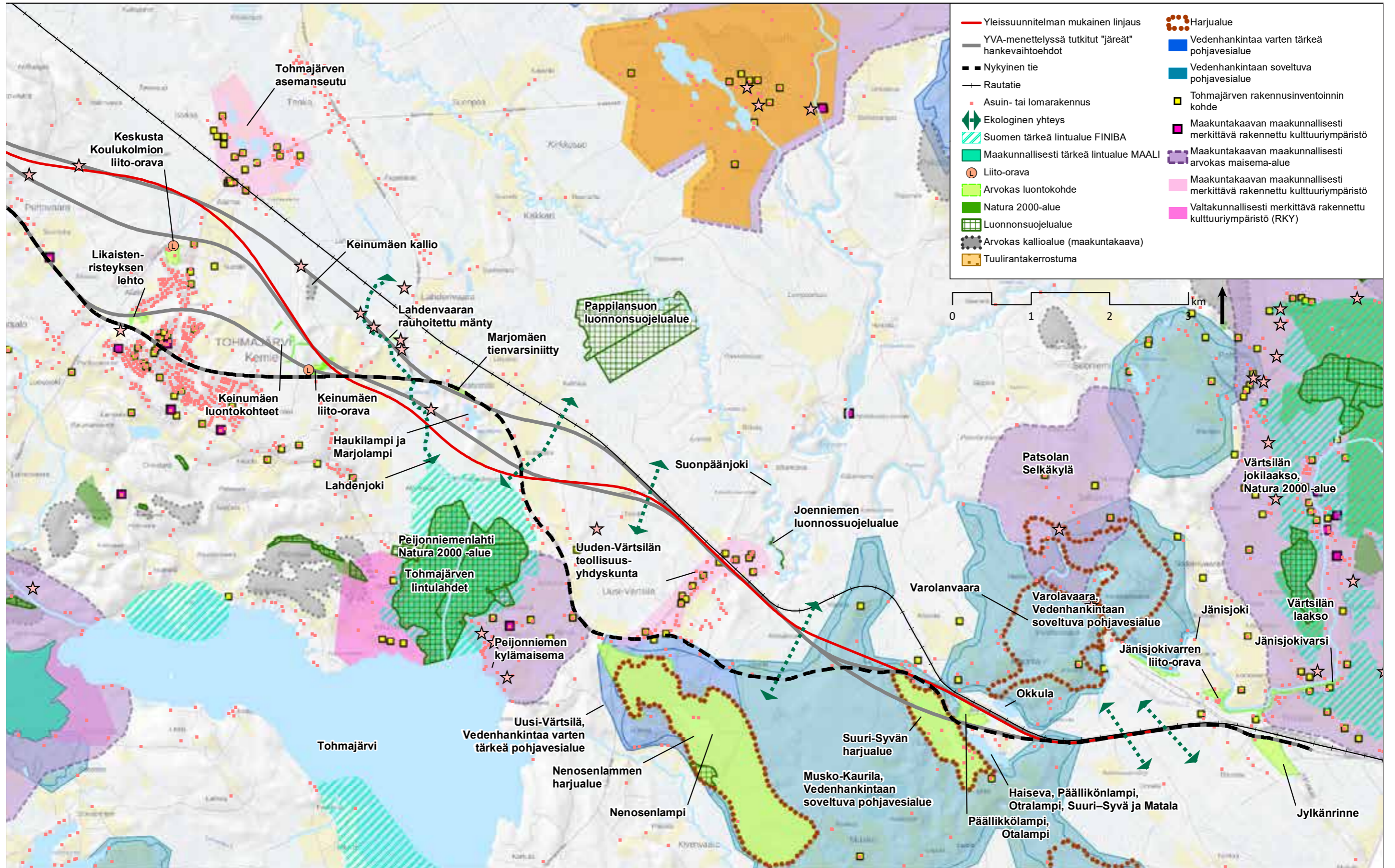
Kuvassa 2.41 on esitetty yhteenvedo asutuksesta ja tunnistetut arvokkaat ympäristökohteet yleissuunnittelun keskeisenä lähtökohdana.

Kuva 2.40. Maaperä suunnittelualueella.





Kuva 2.41. Ympäristön nykytila (vasemmalla sivulla länsiosa ja oikealla sivulla itäosa).



(Kuva 2.41)

3 Vaihtoehtotarkastelut

Yleissuunnitelman vaihtoehtotarkastelut on tehty kolmessa vaiheessa. Pääsuuntavaihtoehdon valinnan pohjaksi on ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) tutkittu useita vaihtoehtoisia valtatielinjauksia ja arvioitu niiden vaikutuksia. Tämä tarkastelu sekä sen jälkeinen yleissuunnitelman laatimista ennen tehty päätöksenteko on kuvattu luvussa 3.1.

Lisäksi yleissuunnitelman laatimisen aikana on tutkittu useita pienempiä alavaihtoehtoja, mitkä on kuvattu luvussa 3.2.

Hankkeen toteuttamista koskevat päävaihtoehdot on selvitetty hankearviointiin ja hankkeistamiseen kuuluvana ja ne on esitetty luvuissa 5.17–5.18.

3.1 Tutkitut pääsuuntavaihtoehdot (YVA-vaihe)

Vaihtoehtojen muodostamisen lähtökohtana olivat hankkeen tavoitteet, alueen tieverkon, maankäytön ja ympäristön nykyiset olosuhteet, maankäytön kehittämissuunnitelmat, valtatielle 9 aiemmin laaditut suunnitelmat ja selvitykset sekä asukkailta ja sidosryhmiltä saadut mielipiteet.

Vertailuvaihtoehtona oli nykytilanne, jossa valtatie 9 säilyy nykyisellään ja liikenne kasvaa ennusteiden mukaisesti. Vaihtoehtojen vertailussa tunnistettiin ja arvioitiin eri vaihtoehtojen merkittävimmät vaikutukset ja erot. Tavoitteena oli löytää perustelut yleissuunnitelmaksi viimeisteltävän vaihtoehdon valintaan.

Tässä yleissuunnitelmaraportissa on esitetty tutkittujen vaihtoehtojen pääperiaatteet ja keskeiset valintaperusteet vaihtoehtojen valinnalle. Vaihtoehtojen vertailua on käsitelty laajemmin ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa.

3.1.1 Vaihtoehtojen esittely

Valtatien 9 parantamisen lähtökohtana on yksittäisillä ohiuskaistoilla varustettu tie, jonka nopeusrajoitus on pääsääntöisesti 100 km/h ja liittymien määrä on minimoitu. Liittyminen valtatiehen 6 tapahtuu eritasoliittymällä.

YVA:ssa tutkittu vertailuvaihtoehto 0+ ei liikennemäärien kasvaessa pysty vastaamaan odotuksiin. Pienet kustannustehokkaimmat toimenpiteet on jo pääsääntöisesti toteutettu eikä sellaisilla pystyttäisi vastaamaan tieosuuden tärkeimpiin kehittämistarpeisiin.

Valtatieosuuden järeäksi parantamiseksi on tutkittu useita vaihtoehtoja nykyiselle paikalle sekä uusiin maastokäytäviin.

Valtatieosuus jakautuu olosuhteiltaan kolmeen hyvin erilaiseen jaksoon:

- **Läntisellä jaksolla** valtatie on suhteellisen hyvätasoinen, mutta tie läpäisee Onkamon kylän.
- **Keskimmäisellä jaksolla** valtatie läpäisee Kemien taajaman ja sen itäpuolella on raskaan liikenteen kannalta ongelmallinen Kemien mäki.
- **Itäisellä jaksolla** valtatiellä on huono geometria ja runsaasti liittymiä sekä nopeustaso on odotuksiin nähden alhainen.

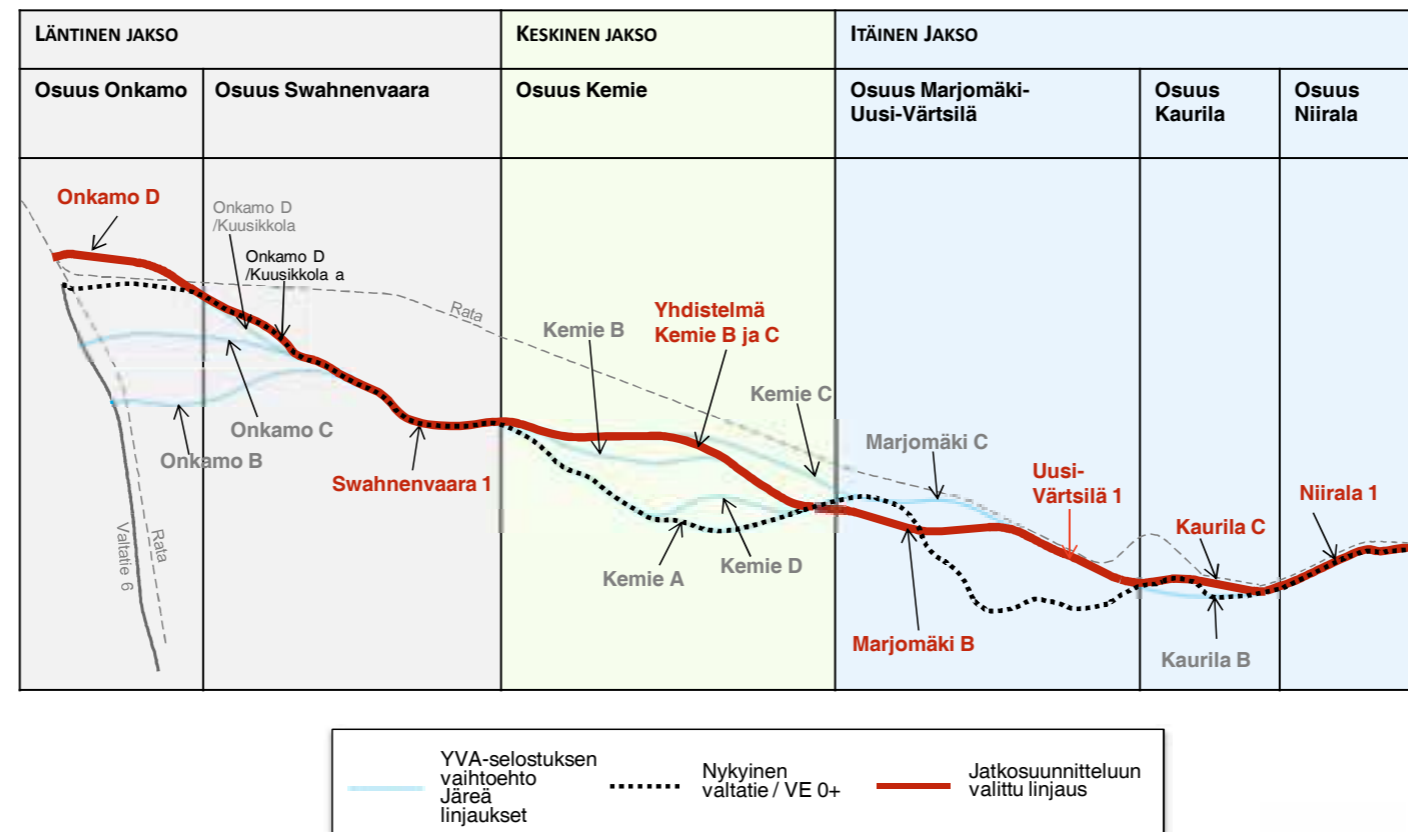
Vaihtoehtojen muodostamisen tärkeimmät lähtökohdat olivat kansainvälisen liikenteen ja paikallisen roolin yhteensovittaminen sekä valtatieosuuden jakaantuminen kolmeen hyvin erilaiseen jaksoon. Vaihtoehtoja muodostettiin tarvittavilta osin jaksojen sisällä osuuksittain (1–4 vaihtoehtoa/osuus). Kukin jakso voi toimia itsenäisenä raken-

nusvaiheena. Vaihtoehtovalinnat voidaan tehdä osuuksittain riippumatta viereisen osuuden vaihtoehdosta lukuun ottamatta Lahdenvaaran kohtaa, jossa valitsemalla Kemien kohdalla vaihtoehto C voidaan Marjomäessä valita vain vaihtoehto C.

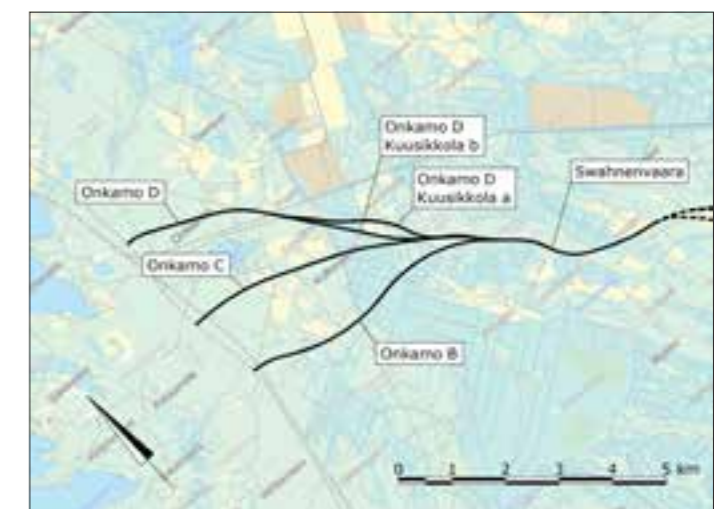
Läntinen jakso

Onkamon kohdalla on tutkittu kahta eteläistä ja yhtä pohjoista vaihtoehtoa. Nykyiselle paikalle ei Onkamossa valtatieta pystytä kehittämään, koska valtatielle 6 ei voida rakentaa eritasoliittymää nykyiselle tasoliittymän paikalle ja valtatie 9 aiheuttaa nykyisellä paikallaan haittaa Onkamon tienvarren asutukselle ja muulle maankäytölle. Pohjoisimmassa vaihtoehdossa D on Kuusikkolan kohdalla uuteen maastokäytävään sijoitettu alavaihtoehto Kuusikkola b, mikä mahdollistaa tarvittaessa valtatieen varustamisen ohiuskaistalla ja keskikaiteella. Kaikissa vaihtoehdoissa valtatieen 6 länsipuolinen vähäliikenteinen Kannaksentie (mt 15583) yhdistetään valtatieen 9 eritasoliittymään ja valtatieltä 6 poistetaan eritasoliittymän läheisyyden tasoliittymät (mukaan luettuna Taimitarhantie mt 15589).

Swahnenvaaran kohdalla valtatieta parannetaan nykyisellä paikallaan leventämällä tietä kolme metriä ja poistamalla mutama yksityistieliittymä.



Kuva 3.1. Tutkitut vaihtoehdot osuuksittain.



Kuva 3.2. Tutkitut vaihtoehdot, läntinen jakso.

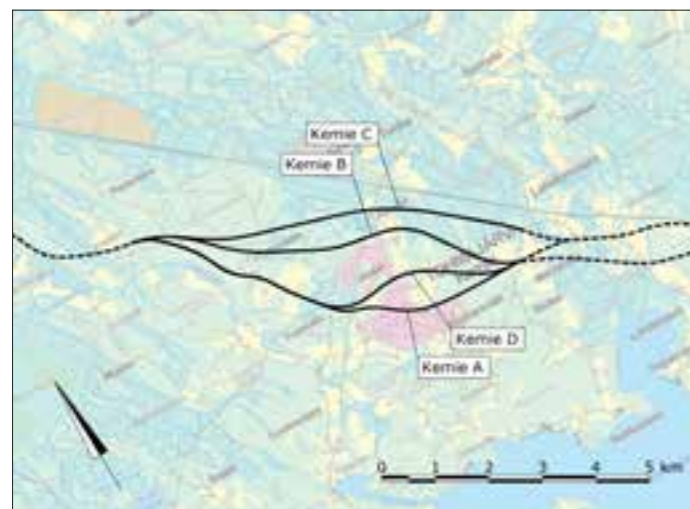
Keskinen jakso

Keskisellä jaksolla on tutkittu vaihtoehtoja nykyisen valtatie paikalla tai sen läheisyydessä (A ja D) sekä taajaman ohittavia (B ja C).

Vaihtoehdon A tarkoituksena on osoittaa, millainen hankkeen tavoitteet mahdollisimman hyvin täyttävä valtatie ratkaisu olisi nykyisen tien paikalla. Purtovaaran nauhamaisen asutuksen kohdalla valtatie levennetään kapeassa tilassa sekä tehdään yksityistiejärjestelyjä ja melusteita. Tehdasielle (mt 486) rakennetaan eritasoliittymä. Taajaman kohdalla valtatie tasausta lasketaan noin kuusi metriä (betonikaukalo) ja sen yli johdetaan silloilla kolme katua, joista rakennetaan yhden rampit länteen ja kahdet itään.

Vaihtoehtoissa B ja C taajama ohitetaan pohjoispuolelta. Tehdastie liittyy valtatiehen tasoliittymänä.

Vaihtoehdossa D Purtovaaran nauhamaisen asutuksen kohdalla valtatie levennetään kapeassa tilassa sekä tehdään yksityistiejärjestelyjä ja melusteita. Tehdasielle (mt 486) rakennetaan eritasoliittymä. Valtatietä siirretään Kemien taajaman keskeisimmällä paikalla hieman pohjoisemmaksi ja tasataan asutuksen kohdalla pieneen leikkaukseen.



Kuva 3.3. Tutkitut vaihtoehdot, keskinen jakso.

Itäinen jakso

Itäisellä jaksolla valtatie parannetaan Niiralan osuutta lukuun ottamatta lähes kokonaan uuteen maastokäytävään nykyisen valtatie huonon geometrian ja maankäytön takia.

Marjomäen vaihtoehdossa B valtatie siirtyy nykyisen valtatie eteläpuolelta pohjoispuolelle rautatie varteen. Vaihtoehdossa C rautatie varteen siirrytään nykyiseltä valtatieltä.

Uusi-Värtsilän kohdalla valtatie rakennetaan rautatie varteen.

Kaurilan kohdalla vaihtoehto B kulkee nykyisessä maastokäytävällä itäosuudella ja vaihtoehto C länsiosuudella.

Niiralan kohdalla valtatie levennetään noin kilometrin matkalla 3,5 metriä vuonna 2014 parannettuun osuuteen saakka.

3.1.2 Vaikutukset / vaihtoehtojen erot

Tässä luvussa käsitellään vaikutuksia vaihtoehtojen oleellisten ja valinnan kannalta merkittävimpien erojen suhteen. Vaikutuksia on tarkasteltu vain niiltä osuuksilta, joilla on vaihtoehtoisia ratkaisuja. Tämän kuvauksen perusteella ei pysty muodostamaan käsitystä hankkeen vaikutuksista kokonaisuutena.



Kuva 3.4. Tutkitut vaihtoehdot, itäinen jakso.

Liikenteelliset vaikutukset

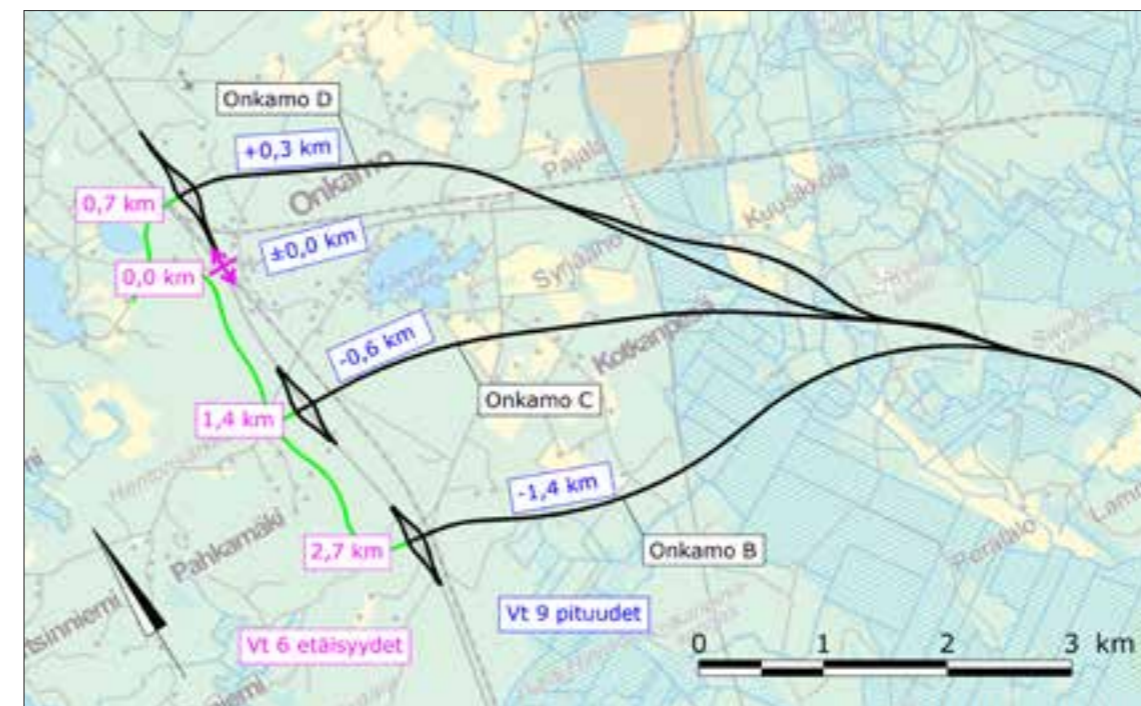
Liikenteellisten vaikutusten osalta on tärkeää tiedostaa, että tämän luvun 3.1.2 YVA-vaiheen vaikutukset on arvioitu eri ohjelmalla (IVAR2), kuin varsinaisen yleissuunnitelma-ratkaisun vaikutukset (IVAR3). Lisäksi niin suunnitelma-ratkaisun muodostaminen kuin vaikutusten arviointikin on tehty yleissuunnitelmavaiheessa YVA-vaihetta tarkemmin. Tämän takia YVA-vaiheen ja yleissuunnitelmavaiheen liikenteelliset vaikutukset eivät keskenään ole vertailukelpoisia.

Taulukko 3.1. Onkamon vaihtoehdot, matkapituuksien muutokset.

	Ve B	Ve C	Ve D
Pohjoiseen	+ 1,3 km	+ 0,8 km	- 0,4 km
Etelään	- 4,2 km	- 2,0 km	+ 1,0 km

Taulukko 3.2. Onkamon vaihtoehdot, matka-aikojen muutokset.

		Ve B	Ve C	Ve D
Pohjoiseen	kevyet	+ 5 s	- 22 s	- 1 min 11 s
	raskaat	+ 25 s	- 3 s	- 1 min 07 s
Etelään	kevyet	- 3 min 39 s	- 2 min 10 s	- 4 s
	raskaat	- 4 min 05 s	- 2 min 18 s	+ 18 s



Kuva 3.5. Matkaerot Onkamon vaihtoehdoissa verrattuna nykytilanteeseen.

Liikenneturvallisuuden kannalta paras on vaihtoehto C, joka vähentää eniten henkilövahinko-onnettomuuksia sekä liikennekuolemia. Mikäli vaihtoehtoon D lisättäisiin muiden vaihtoehtojen mukaisesti keskikaiteelliset ohituskaistat (Kuusikkola b), tulisi siitä liikenneturvallisuuden kannalta paras vaihtoehto. Ohituskaistojen toteuttaminen selvitetään jatkosuunnittelussa, kun vaihtoehtovalintojen jälkeen muodostetaan kokonaisuus ohitusmahdollisuuksista huomioiden myös valtatie 6.

Keskisellä jaksolla Kemien kohdalla liikenteellisesti parhaita vaihtoehtoja ovat taajaman ohittavat vaihtoehdot B ja C. Ne lyhentävät matkapituuksia ja erityisesti -aikoja muita vaihtoehtoja enemmän, mahdollistavat yhtenäisen 100 km/h nopeusrajoituksen, ovat pystygeometrialtaan raskaalle liikenteelle selkeästi parempia sekä erottelevat tehokkaasti pitkämatkaisen ja paikallisen liikenteen toisistaan. Henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemä on kaikissa vaihtoehdoissa samaa suuruusluokkaa, mutta liikennekuolemien määrä vähenee vaihtoehdossa A selkeästi vähiten.

Marjomäen ja Kaurilan kohdilla vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä liikenteellisiä eroja.

Taloudelliset vaikutukset

Vaihtoehtojen vertailukustannusarviot on arvioitu hankeosalaskelmalla maanrakennuskustannusindeksissä 112,7;

2010=100. Tilaajatehtävien suuruudeksi on arvioitu 30 prosenttia, joka sisältää riskivaruuksia 14 prosenttia. Koko hankkeen kustannusarvio on valittavasta vaihtoehtoyhdistelmästä riippuen 47,4–67,1 miljoonaa euroa.

Onkamon kohdalla kalleimpia ovat eteläiset vaihtoehdot (B 18,7 ja C 17,6 miljoonaa euroa). Pohjoisimman vaihtoehdon D vertailukustannusarvio on 14,1 tai 16,1 miljoonaa euroa riippuen parannetaanko valtatie Kuusikkolan kohdalla nykyiselle paikalleen (Ve Da) vai uuteen maastokäytävään (Ve Db).

Kemien kohdalla selvästi kallein on vaihtoehto A (28,3 miljoonaa euroa) tarvittavan betonisen kaukalon takia. Ohittavien vaihtoehtojen vertailukustannusarviot ovat 15,5 (B) ja 13,6 (C) miljoonaa euroa. Vaihtoehdon D vertailukustannusarviota 13,7 miljoonaa euroa korottavat eritasoliittymä ja risteysilta sekä melusteet.

Marjomäen ja Kaurilan kohdilla vertailukustannusarvioissa ei ole merkittävää eroa.

Alustavat karkeat yhteiskuntataloudelliset vaikutukset vaihtoehtojen vertailukäyttöön on arvioitu jaksoittain käyttäen IVAR-ohjelmistoa. Yksittäisten jaksoiden alustava hyöty-kustannussuhde vaihtelee välillä 0,2–2,9.

Onkamossa hyöty-kustannussuhde on sitä parempi, mitä pohjoisempaan ja siten liikenteen pääsuuntaa paremmin palveleva on vaihtoehto. Näin vaihtoehto D on kannatta-

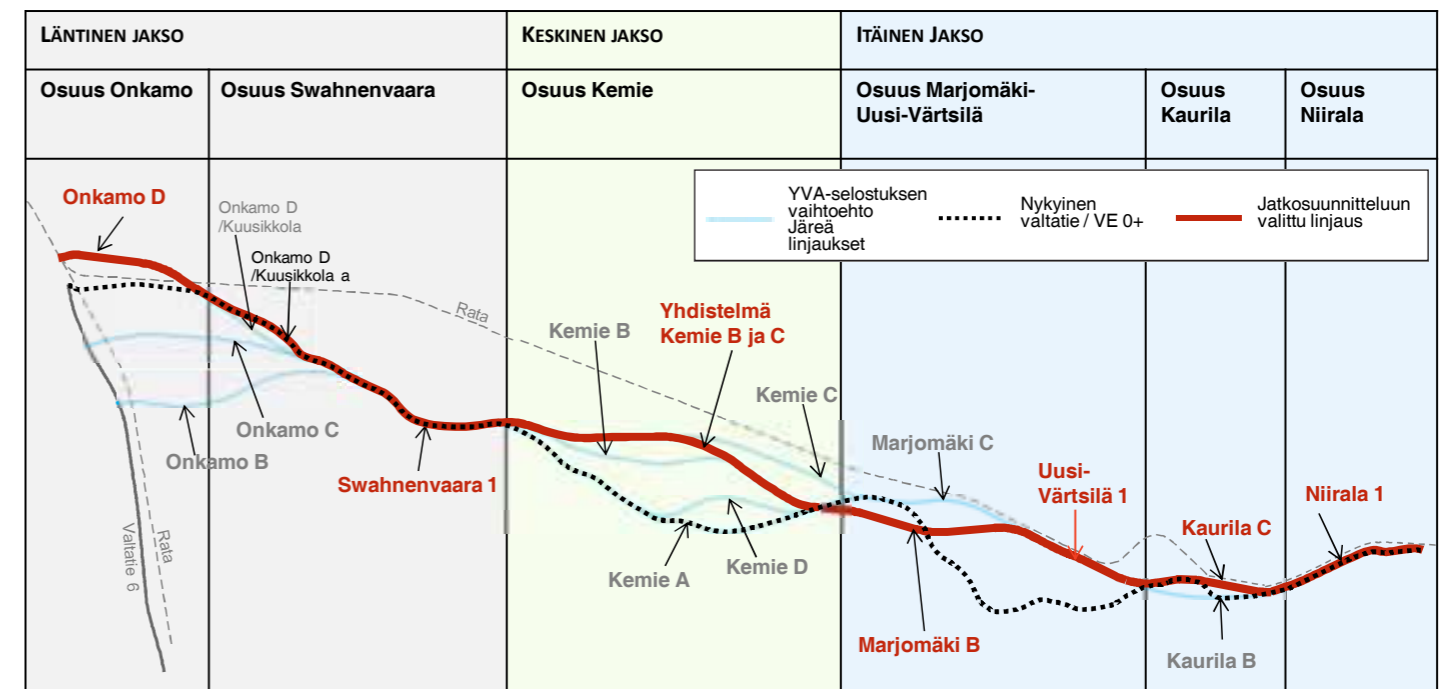
vin (h/k 1,3). Eteläiset vaihtoehdot eivät ole kannattavia. Vaihtoehdossa D on laskelmassa Kuusikkolan kohdalla alavaihtoehtona nykyisellä paikalla parannettava ve a. Jos Kuusikkolassa valitaan alavaihtoehto b, on vaihtoehto yhä kannattava.

Kemien kohdalla suurimmat hyödyt on taajaman ohittavilla vaihtoehdoilla B ja C sekä niiden lähelle yltävällä vaihtoehdolla D. Kaikki kolme ovat kannattavia (h/k-suhde noin 2).

Vaihtoehdon A kannattavuutta (h/k 0,9) alentaa pienemmät säästöt sekä ennen kaikkea suurempi vertailukustannusarvio.

Itäinen jakso on yhteiskuntataloudellisesti kannattava eikä vaihtoehtojen välillä ole merkittävää eroa.

Taulukko 3.5. Vaihtoehtojen vertailukustannusarviot (MAKU 112,7; 2010=100).



Taulukko 3.3. Onkamon vaihtoehdot, liikenneturvallisuusvaikutukset.

	Ve B	Ve C	Ve D
Henkilövahinko-onnettomuudet	- 40 %	- 45 %	- 45 %
Liikennekuolemat	- 50 %	- 60 %	- 50 %

Taulukko 3.4. Kemien vaihtoehdot, matkapituuksien ja -aikojen muutokset.

	Ve A	Ve B	Ve C	Ve D
Matkapituuudet	± 0 m	- 300 m	- 300 m	± 0 m
Matka-ajat kevyet	- 58 s	- 1 min 30 s	- 1 min 30 s	- 45 s
Matka-ajat raskaat	- 38 s	- 1 min 13 s	- 1 min 13 s	- 3 s

Osuus	Onkamo	Swahnen-vaara	Kemie	Marjomäki	Uusi-Värtsilä	Kaurila	Niirala
	B 18,7	1,4	A 28,3	B 8,1	4,0	B 6,0	0,5
	C 17,6		B 15,5	C 8,2		C 5,7	
	Da 14,1		C 13,6				
	Db 16,1		D 13,7				
Min-max	14,1–18,7	1,4	13,6–28,3	8,1–8,2	4,0	5,7–6,0	0,5
Jakso	Läntinen jakso		Keskinen jakso	Itäinen jakso			
Min-max	15,5–20,1		13,6–28,3	18,3–18,7			
0+	0,34		2,14	0,52			

Taulukko 3.6. Vaihtoehtojen alustava hyöty-kustannustarkastelu.

Kustannukset, milj.€	Läntinen jakso			Keskinen jakso				Itäinen jakso	
	Onkamo B	Onkamo C	Onkamo D	Kemie A	Kemie B	Kemie C	Kemie D	Marjomäki B	Marjomäki C
Väyläpitäjän hyödyt ja kustannukset									
Kunnossapitokustannukset	-0,2	-0,4	-0,2	-0,1	-1,2	-1,2	-0,9	-1,4	-1,4
Väylän käyttäjän hyödyt ja kustannukset									
Henkilöliikenteen ajoneuvokustannukset	-4,1	-3,4	-0,4	0,1	0,8	0,8	2,7	3,1	2,8
Tavaraliikenteen ajoneuvokustannukset	-1,5	-1,0	0,5	0,7	4,0	4,0	3,5	2,5	2,0
Henkilöliikenteen aikakustannukset	-3,5	0,7	6,9	12,1	10,7	10,7	8,9	32,6	32,0
Tavaraliikenteen aikakustannukset	-0,6	0,1	1,4	1,4	6,0	6,0	2,2	4,3	3,9
Onnettomuuskustannukset	12,3	13,8	13,3	14,8	15,1	15,1	16,8	18,4	18,2
Ympäristövaikutukset									
Ympäristökustannukset/melu	0,0	0,0	0,0	-0,5	0,6	0,6	0,2	0,2	0,1
Ympäristökustannukset/päästöt	-0,5	-0,3	0,0	-0,1	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3
Vaikutukset julkiseen talouteen									
Polttoaine- ja arvonlisäverot	2,2	1,8	0,1	-0,2	-1,3	-1,3	-2,0	-2,0	-1,7
Jäännösarvo 30 v käytön jälkeen									
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hyödyt yhteensä (H)									
	4,0	11,3	21,6	28,2	35,1	35,1	31,8	58,0	56,3
Kustannukset (K)									
Rakentamiskustannukset (indeksikorjattu v. 2013 vertailutasoon)	19,9	18,8	15,3	28,0	15,3	13,5	13,6	18,4	18,5
Rakentamisen aikaiset korot	1,4	1,3	1,0	1,9	1,0	0,9	0,9	1,3	1,3
0+ -vaihtoehdon kustannusarvio	0,3	0,3	0,3	2,1	2,1	2,1	2,1	0,5	0,5
H/K:ssa käytettävä investointi	21,6	20,4	16,7	32,0	18,5	16,5	16,6	20,2	20,3
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	0,2	0,6	1,3	0,9	1,9	2,1	1,9	2,9	2,8

*) Plus-merkki tarkoittaa hyötyä/säästöä, miinus-merkki kustannusten lisäystä

Muut vaikutukset

Ihmisten elinolojen kannalta Onkamon vaihtoehtoista on paras Ve B. Vaihtoehdossa D lunastetaan yksi asuinrakennus ja vaihtoehto C jakaa kyläalueen kahtia. Kaurilassa vaihtoehto C on hieman parempi kuin vaihtoehto B.

Liikennemelun kannalta paras vaihtoehto Onkamossa on Ve D, jossa altistuvien määrä on noin kolmannes eteläisistä vaihtoehdoista. Kemiessä altistuvien asukkaiden määrä on pienin vaihtoehdossa A, mutta paras vaihtoehto on C ja toiseksi paras B, joissa hyvä melutilanne saavutetaan vähäisemällä melusteiden rakentamisella. Marjomäen kohdalla vaihtoehto B hieman parempi on kuin vaihtoehto C.

Maisema- ja kulttuuriperintövaikutusten kannalta Kemien kohdalla paras vaihtoehto on B. Vaihtoehto A muuttaa maisemakuvaa erittäin suuresti. Vaihtoehto D jakaa nykyistä taajamaa. Vaihtoehto C on erittäin hankala tai mahdoton toteuttaa sen itäpuolella sijaitsevien muinaisjäännösten takia. Marjomäen vaihtoehdoista on parempi B, kun linjausta tarkennetaan kiertämään muinaisjäännökset. Kaurilassa on parempi osittain radan varressa kulkeva arvokkaat harjualueet säilyttävä vaihtoehto C.

Yhdyskuntarakenteen ja maankäytön kannalta Onkamossa paras vaihtoehto on D, jossa on sujuvin yhteys Onkamon alueen maankäytöstä Joensuuhun ja jossa suunniteltu lisämaankäyttö tukeutuu parhaiten nykyiseen taajamarakenteeseen. Kemiessä paras vaihtoehto on A. Muissa

vaihtoehtoissa aiheutuu merkittävää haitallista vaikutusta yritystoiminnalle. Taajaman ohittavissa vaihtoehdoissa B ja C yhdyskuntarakenteen hajautuminen on merkittävä riski.

Luonnonolojen kannalta paras Kemien vaihtoehto on A ja huonoin B. Kaurilassa selkeästi paras vaihtoehto on C.

Pohja- ja pintavesien kannalta selkeästi paras Kaurilan vaihtoehto on C.

Rakentamisen aikaisista vaikutuksista merkittävimmät aiheutuvat Kemien vaihtoehtoon A liittyvän kuilun rakentamiseen, mikä aiheuttaa merkittävää haittaa asutukselle sekä elinkeinoelämälle.

3.1.3 Asukkaiden, maanomistajien ja yrittäjien näkemykset

Pääsuuntavaihtoehtojen muodostamis- ja tarkentamisvaiheessa sekä vaikutuksia arvioitaessa pidettiin Tohmajärvellä yhteensä viisi kaikille avointa esittelytilaisuutta sekä YVA-selostuksen tultua nähtävillä kuudes tilaisuus. Tilaisuudet olivat hyvin suosittuja, jokaisessa oli useita kymmeniä osallistujia.

Asukastyöpajoja järjestettiin yhteensä neljä, yksi täysin erillinen ja kolme esittelytilaisuuden päätteeksi. Asukastyöpajoihin oli kaikilla vapaa pääsy. Työpajoissa tarkennettiin suunnitelmaratkaisua asukkaiden asiantuntemuksen ja toiveiden avulla sekä saatiin hyödyllistä tietoa vaikutusten arviointiin.

Yrittäjille järjestettiin kaksi työpajaa. Työpajoissa tarkennettiin suunnitelmaluonnoksia erityisesti liittymien osalta sekä saatiin hyödyllistä tietoa vaikutusten arviointiin.

Lisäksi eri asianosaisilta on saatu hyvin runsaasti sähköpostia ja puheluja. Kaikki niissä esitetyt toiveet on käyty läpi ja kaikkiin kysymyksiin on annettu vastaukset. Yleensä niissä on kerrottu perusteluja aiemmin muodostetuille ratkaisuille, mutta useita kertoja yhteydenotot ovat tarkentaneet tai muuttaneet erityisesti alemman tieverkon järjestyksiä.

Merkittävien vuorovaikutusten tulos oli, että heti YVA-ohjelman valmistuttua otettiin Onkamossa asukkaiden toiveesta arviointiin mukaan eteläiset pääsuuntavaihtoehdot. Alemman tieverkon järjestelyt saatiin paikallisten avulla jo korkeassa suunnitteluvaiheessa toteuttamiskelpoisemmiksi ja päätien sijainti tarkentui monin paikoin, mitkä tarkensivat vaikutusten arviointia yhdessä paikallisilta eri vaihtoehdoista saatujen kommenttien kanssa.

3.1.4 Vaihtoehdon valinta

Onkamo

Onkamossa parhaimmaksi vaihtoehdoksi osoittautui pohjoisin vaihtoehto D. Sen merkittävimpanä hyvänä puoleena on lyhin matka liikenteen pääsuuntaan Joensuuhun ja siten myös paras yhteiskuntataloudellinen kannattavuus. Vaihtoehto olisi yhteiskuntataloudellisesti kannattavin, vaikka siihen lisättäisiin muissa Onkamon vaihtoehdoissa oleva ohituskaistapari. Vaihtoehto on myös paikallisen maankäytön kehittämisen ja yhdyskuntarakenteen sekä melun kannalta paras.

Suurimpana negatiivisena vaikutuksena vaihtoehdossa joudutaan lunastamaan yksi asuinrakennus.

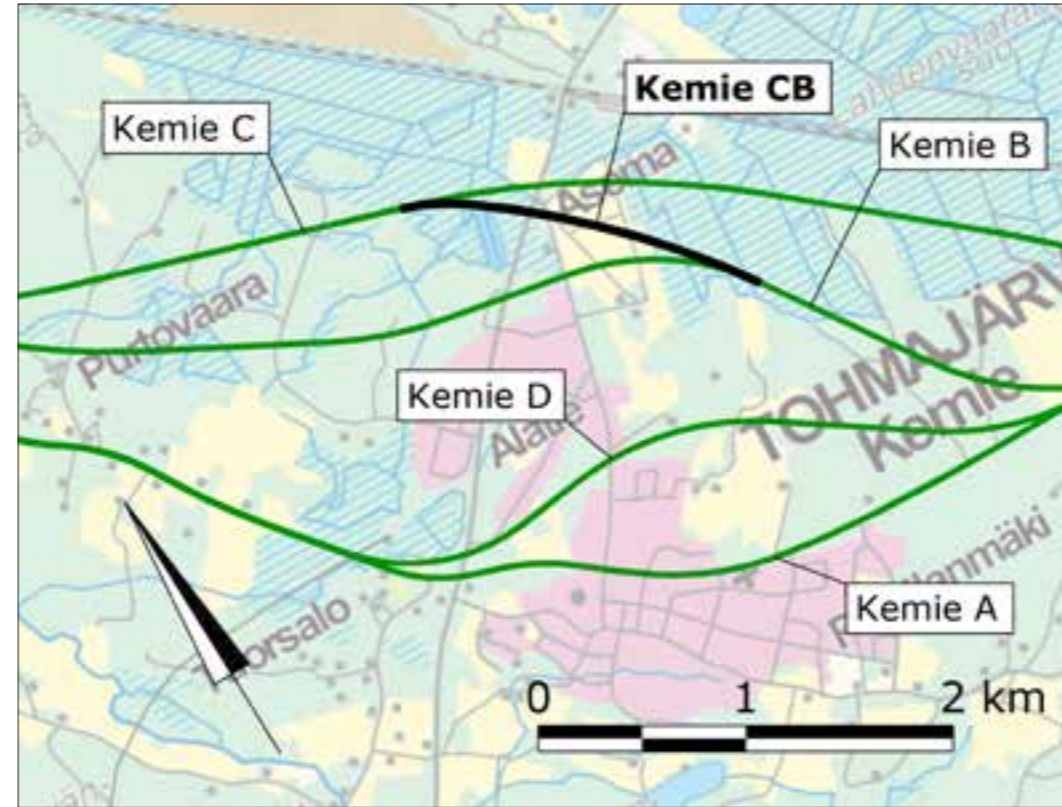
Kemie

Kemiessä vaihtoehto A hylättiin erityisesti siihen kuuluvan kiilun aiheuttamien haitallisten vaikutusten vuoksi (muun muassa rakentamiskustannukset, yhteiskuntataloudellisuus, maisema, rakentamisen aikaiset järjestelyt, riskit).

Vaihtoehto C hylättiin itäpäähän muinaismuistojen toteutettavuudelle aiheuttaman suuren riskin vuoksi.

Vaihtoehto D hylättiin, koska se ei poista suurimpia nykyisiä ongelmia. Kemieen jäisi yhä suuri mäki ja valtatie jäisi keskelle taajamaa. Lisäksi Purtovaaran tienvarsiasutuksen kohdalle on hyvin hankalaa toteuttaa tarvittavia valtatieleventämistä, liittymäjärjestelyjä ja meluntorjuntaa.

Jäljelle jäi toteuttamiskelpoisin vaihtoehto B, joka taajaman pohjoisreunalla kulkee lähellä Tietäväisen koulua ja muuta rakennettua maankäyttöä. Tämän takia muodostettiin ja valittiin jatkosuunnitteluun yhdistelmävaihtoehto Kemie CB (Kuva 3.6), joka kiertää koulun ja muun nykyisen rakennetun maankäytön kaukaa, on muinaismuistojen puolesta toteuttamiskelpoinen, on edullisempi (vertailukustannusarvio 14,8 miljoonaa euroa) kuin vaihtoehto B sekä on yhteiskuntataloudellisesti kannattava (h/k-suhde noin 2).



Kuva 3.6. Yhdistelmävaihtoehto Kemie CB.

Marjomäki

Marjomäen vaihtoehto on valittu Kemien vaihtoehtoalinan jälkeen, koska Kemiessä, toisin kuin Marjomäessä, vaihtoehtojen välillä on merkittäviä eroja ja Kemien valinnalla voi olla vaikutusta vaihtoehdon valintaan Marjomäessä. Valitun vaihtoehdon Kemie CB sekä seuraavan osuuden Uusi-Värtsilän ainoan vaihtoehdon yhdistää paremmin Marjomäen vaihtoehto B. Sillä saavutetaan valtatielle parempi vaakageometria ja se on noin 0,1 kilometriä lyhyempi kuin vaihtoehto C.

Kaurila

Kaurilassa paremmaksi osoittautui vaihtoehto C, joka on kaikilla tutkituilla vaikutuslajeilla parempi tai yhtä hyvä kuin vaihtoehto B.

Valittu vaihtoehtoyhdistelmä

Yleissuunnitelma on laadittu edellä kuvatusti valitulle vaihtoehtoyhdistelmälle (Kuva 3.7). Kuusikkolan kohdan alavaihtoehdon valinta on tehty yleissuunnitelmavaiheessa ja on esitetty seuraavassa luvussa 3.2.



Kuva 3.7. Yleissuunnitelmaksi viimeisteltävä vaihtoehtoyhdistelmä.

3.2 Muut tutkitut vaihtoehdot

YVA-vaiheen jälkeen valitulle pääsuuntavaihtoehdolle (luku 3.1) on yleissuunnitelmavaiheessa tutkittu useissa kohdissa eri alavaihtoehtoja, joista oleellimmat on kuvattu seuraavassa.

Kannaksentien (mt 15583) liittämiseksi valtatiehen 6 on tutkittu useita vaihtoehtoja (Kuva 3.8). Liikenteellisesti parhaasta vaihtoehdosta liittää Kannaksentie valtatiehen 6 ja valtatiehen 9 eritasoliittymään luovuttiin, koska se Karjalan radan länsipuolella yli 10 metrin penkereelle rakennettuna vaarantaisi Häpiälammen alueen paikalliset luontoarvot (luhtaranta ja lähteikkö sekä liito-oravahavainnot). Lisäksi se ylittäisi vierekkäiset Karjalan radan ja Niiralan radan yhdellä pitkällä ja korkealla sillalla sekä se rakennettaisiin Niiralan radan ja eritasoliittymän välillä yli 15 kor-

kealle penkereelle, eli vaihtoehto olisi erittäin kallis toteuttaa. Huomattavasti eritasoliittymää kustannustehokkaaksi paikaksi osoittautui liittää Kannaksentie nykyisen Säkänien yksityistien kohdalla valtatiehen 6 ja samalla Säkänien yksityistie käännetään liittymään Kannaksentiehen. Kannaksentie sijoitetaan tutkitun valtatiehen 6 varren sijaan Kalmutsärkän ja Koivumäen väliin, mikä sai yleisötilaisuudessa kannatusta ja on myös lyhyempi.

Lapinahon kohdalla asukkaat muodostivat työpajassa vaihtoehtoisia yksityistieratkaisuja. Vaihtoehtojen välillä ei ollut merkittäviä eroja toteuttavuudessa eikä investointikustannuksissa, joten jatkosuunnitteluun valittiin asukkaiden ensisijainen toive läntisin vaihtoehto (Kuva 3.9).

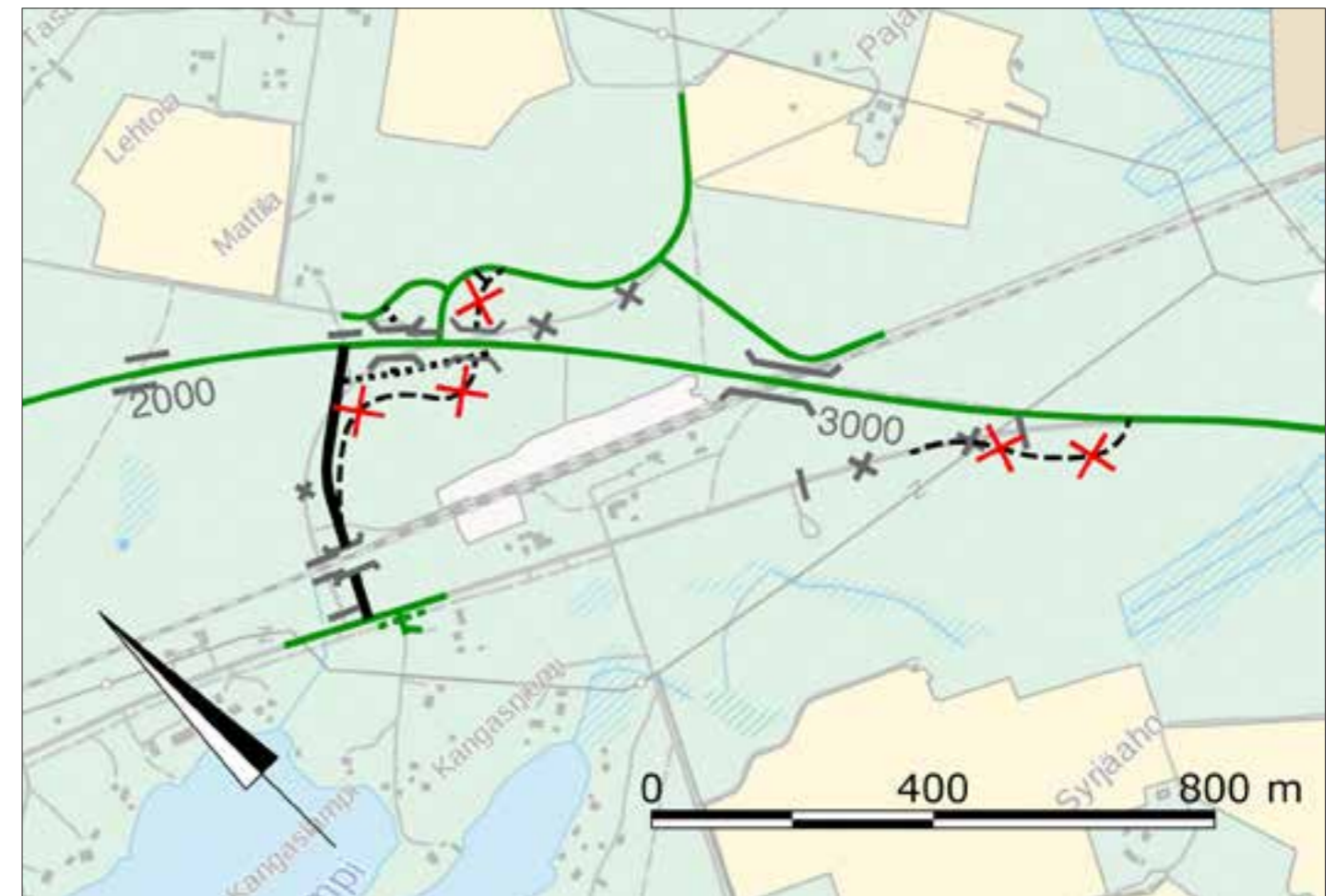
Onkamossa uuden valtatielinjauksen eteläpuoleinen alue liitetään valtatiehen riittävän saavutettavuuden varmistamiseksi kahdella liittymällä ja niiden välillä nykyinen yksityistieksi muutettava valtatie muodostaa rinnakkaistien. Rinnakkaistien liittämisen valtatiehen rautatiesillan itäpuolella sijaan päädyttiin asukkaiden ehdotuksen mukaiseen ratkaisuun, jossa rinnakkaistie johdetaan Niiralan radan aliaiemman luonnoksen jalankulun ja pyöräilyn alikulun kohdalta (Kuva 3.10). Ratkaisu parantaa erityisesti kylän sisäistä liikkumista eikä ole merkittävästi kalliimpi toteuttaa.



Kuva 3.8. Kannaksentien tutkitut verkolliset vaihtoehdot.



Kuva 3.9. Lapinahon vaihtoehtoisia yksityistieratkaisuja.

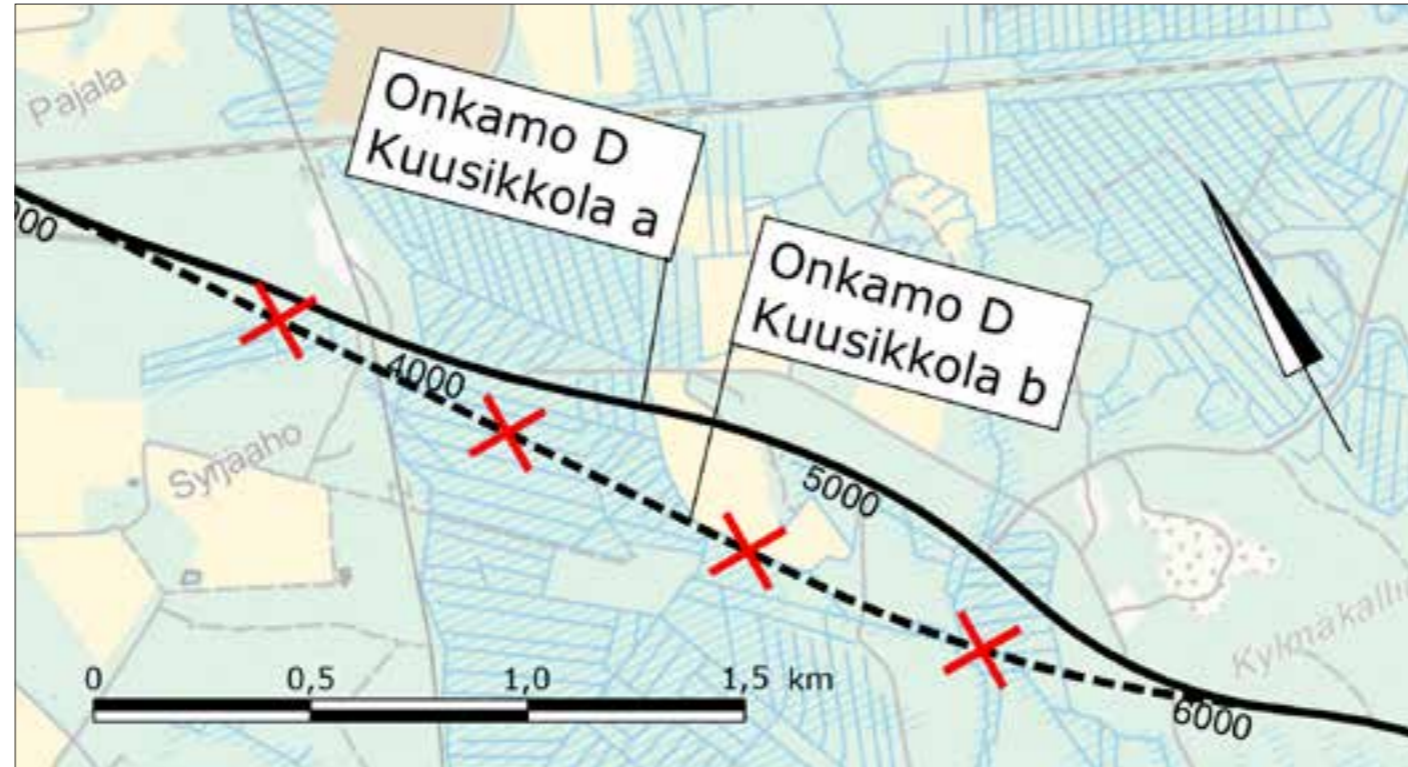


Kuva 3.10. Onkamon kylän liikenneverkko vaihtoehdot.

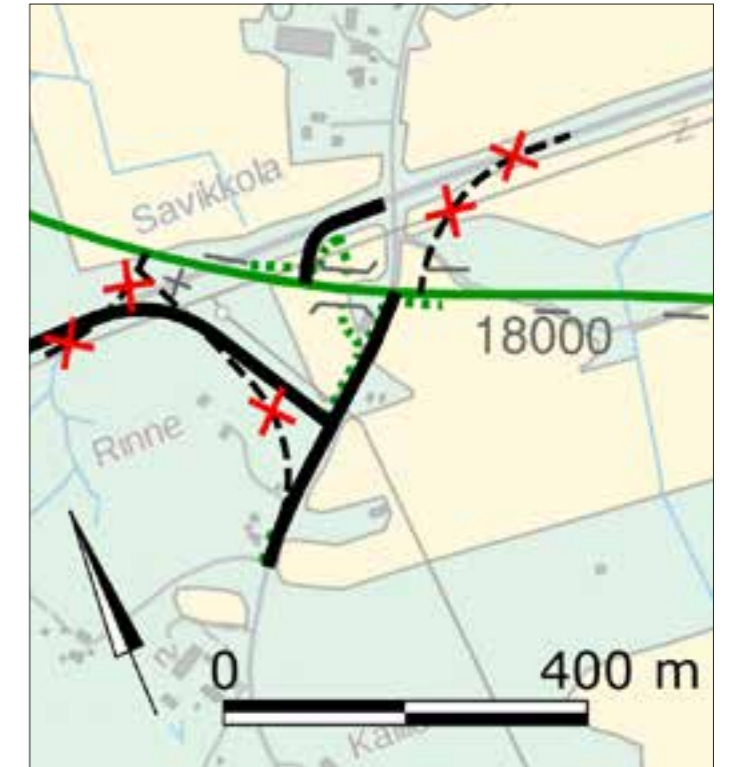
Kuusikkolan kohdalle on harkittu valtatielle ohituskaistaparia, minkä takia valituissa pääsuuntavaihtoehdossa Onkamo D oli mukana alavaihtoehto Kuusikkola b (Kuva 3.11). Siinä valtatie vaakageometriaa parannetaan siirtämällä valtatie uuteen maastokäytävään. Yleissuunnittelun yhteydessä todettiin, että ohituskaistapari on Kuusikkolan sijaan parempi toteuttaa eri hankkeena valtatielle 6 Onkamon pohjoispuolelle, jonne ohituskaistat voi toteuttaa kustannustehokkaammin ja niistä hyötyjien määrä on suurempi kuin toteutettaessa valtatielle 9.

Kemien itäisen sisääntulon liittymässä tutkittiin kahta vaihtoehtoa (Kuva 3.12). Toisessa yhteys idästä Kemien taajamaan on mahdollisimman sujuva. Toisessa vaihtoehdossa yhteys on mahdollisimman vähän houkutteleva, millä pyritään saamaan liikenne käyttämään mahdollisimman paljon keskimmäistä päälleilyä. Keskimmäisen liittymän yhteyteen on yleissuunnitelman kanssa samaan aikaan laadittavana olevassa yleiskaavassa esitetty uutta liikera kentamista. Jatkosuunnitteluun valittiin keskimmäisen liittymän liikenteellistä asemaa korostava vaihtoehto.

Marjomäessä varsinaisen vaihtoehtotarkastelun sijaan valtatie sijaintia tarkennettiin kahteen kertaan etelämmäksi (Kuva 3.13). Linjauksen siirtoon vaikuttavia tekijöitä olivat erityisesti tien sijainti Keinumäessä kahden pohjoiseen laskevan puron/noron kohdalla, luonnontilaisen niityn säilyttäminen valtatie paalulla 19 700 sekä valtatie sijoittaminen nykyisen valtatie ylityskohdassa tasapuolisemmin asutukseen nähden.



Kuva 3.11. Kuusikkolan alavaihtoehdot.

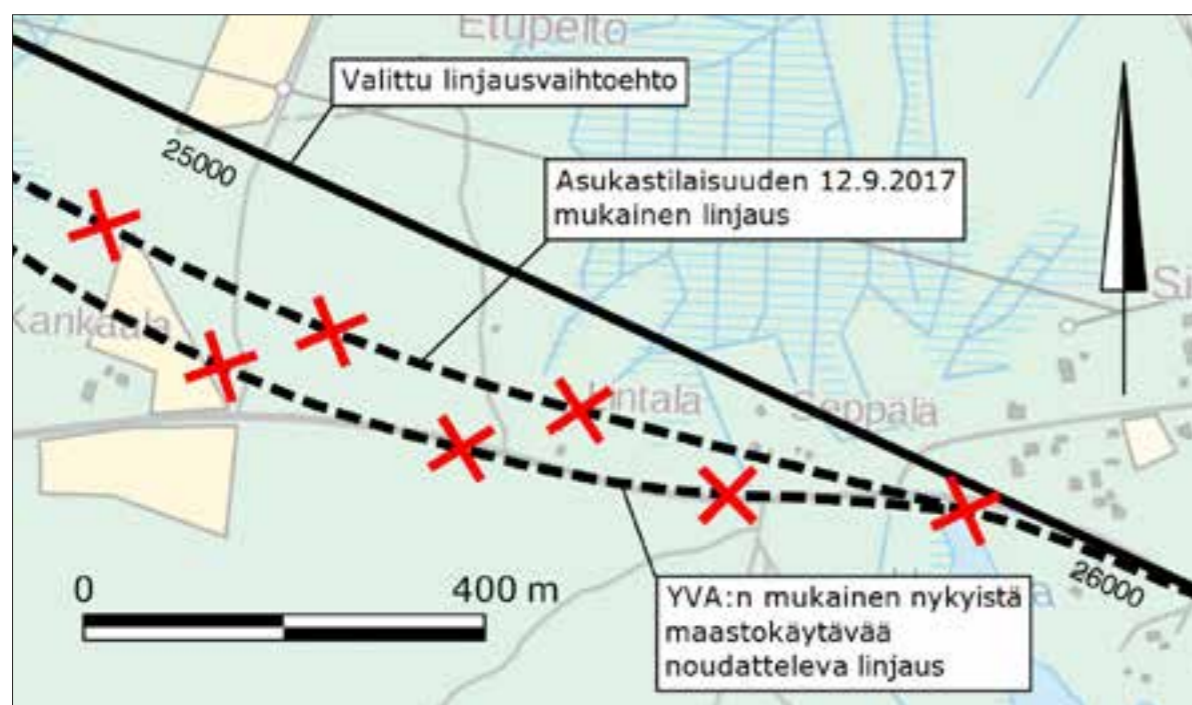


Kuva 3.12. Kemien itäisen sisääntuloliittymän vaihtoehdot.



Kuva 3.13. Valtatielinjauksen tarkentuminen Marjomäessä.

Valtatien sijainniksi Kaurilassa tutkittiin kolmea vaihtoehtoa (Kuva 3.14). Eteläisimmässä YVA-vaiheen mukaisessa vaihtoehdossa valtatie sijoittuisi mahdollisimman hyvin nykyiseen valtatieen maastokäytävään. Ratkaisu melusteineen muodostaa lunastusuhan Lintalan ja Seppälän vapaa-ajan käytössä oleville kiinteistöille. Keskimmäisessä linjausvaihtoehdossa Lintalan kiinteistö ohitettaisiin pohjoispuolelta ja Seppälän kiinteistö lunastettaisiin. Valitussa pohjoisimmassa vaihtoehdossa molemmat kiinteistöt ohitetaan pohjoispuolelta. Seppälän kiinteistön pohjoisosa joudutaan lunastamaan valtatie ja melusteen kohdalta. Kiinteistö voinee kuitenkin jäädä nykyiseen käyttöönsä ja jatkosuunnittelussa tulee selvittää mahdollisuus laajentaa kiinteistöä etelään.



Kuva 3.14. Vaihtoehtoiset valtatielinjaukset Kaurilassa.

4 Yleissuunnitelma

4.1 Teiden mitoitus ja ratkaisujen periaatteet

Yleissuunnitelmassa esitetyt tie- ja liittymäjärjestelyt sekä muut ratkaisut ovat yleispiirteisiä ja kuvaavat likimääräisesti tarvittavan tie- ja liikenneväyläalueen. Tässä luvussa on kuvattu ratkaisujen periaatteet, jotka on tarkemmin esitetty yleissuunnitelman piirustuksissa suunnitelmakartoilla. Periaatteet tarkentuvat jatkosuunnittelussa erityisesti alemman tieverkon osalta. Suunnittelualueen pituus on 29,3 kilometriä.

4.1.1 Ajoneuvoliikenteen ja raideliikenteen järjestelyt

Valtatien sijainti

Onkamon kylän kohdalla valtatie 9 parannetaan uuteen maastokäytävään noin 600 metriä nykyisen valtatieen ja noin 400 metriä Niiralan radan pohjoispuolelle. Valtatiestä 6 alkava uusi tielinjaus liittyy nykyiseen valtatiehen Niiralan radan ylityksen jälkeen.

Swahnenvaaran osuudella valtatie parannetaan nykyisellä paikallaan lähes 7 kilometrin matkalla.

Kemien taajama ohitetaan pohjoispuolelta. Valtatielinjaus erkanelee uuteen maastokäytävään Perävaaran kohdalta, sivuaa Halkovaaraa ja Purtovaaraa sekä ylittää Tehdas-tien (mt 486) Asemantien liittymän ja Niiralan radan välistä. Siitä itään valtatielinjaus kulkee Lahdenvaaransuon kautta Kemien mäen alareunaa sivuten ja siirtyy Savikkolan kohdalla nykyisen valtatieen eteläpuolelle.

Marjomäki ohitetaan eteläpuolelta Lahdenperänsuon kautta ja valtatielinjaus siirtyy nykyisen valtatieen pohjoispuolelle Niiralan radan varteen ylittäen nykyisen tien Kuoppalan itäpuolella.

Uusi-Värtsilän kohdalla uusi valtatie sijaitsee 40 metriä Niiralan radan eteläpuolella.

Kaurilassa valtatie sijoittuu noin 200 metrin matkalla nykyisen valtatieen kohdalle Haiseva-lammen pohjoispäässä ja erkanelee sen jälkeen Niiralan radan varteen, josta se palaa nykyiselle valtatielinjaukselle Santamäentien (mt 15598) liittymän kohdalla.

Niiralan osuudella valtatie parannetaan nykyiselle paikalleen noin 1,2 kilometrin matkalla.

Ohituskaistajärjestelmä

Valtatielle toteutetaan neljä keskikaiteellista ohituskaistaa. Läntinen pari rakennetaan noin 3,2 kilometrin matkalle Purtovaaran kohdalle, jossa osittain limittyvät vastakkaiset ohituskaistat alkavat Halkovaaran etelärinteeseen nouseville valtatieosuuksilta. Itäisessä parissa rakennetaan kohdakkain olevat ohituskaistat noin 2,3 kilometrin matkalle Marjomäen ja Uusi-Värtsilän välille.

Tekninen mitoitus

Valtatien suunnittelunopeus on Onkamon eritasoliittymän kohdalla 50 km/h ja siitä porrastuksen 80 km/h kautta suunnittelualueen loppuun saakka 100 km/h.

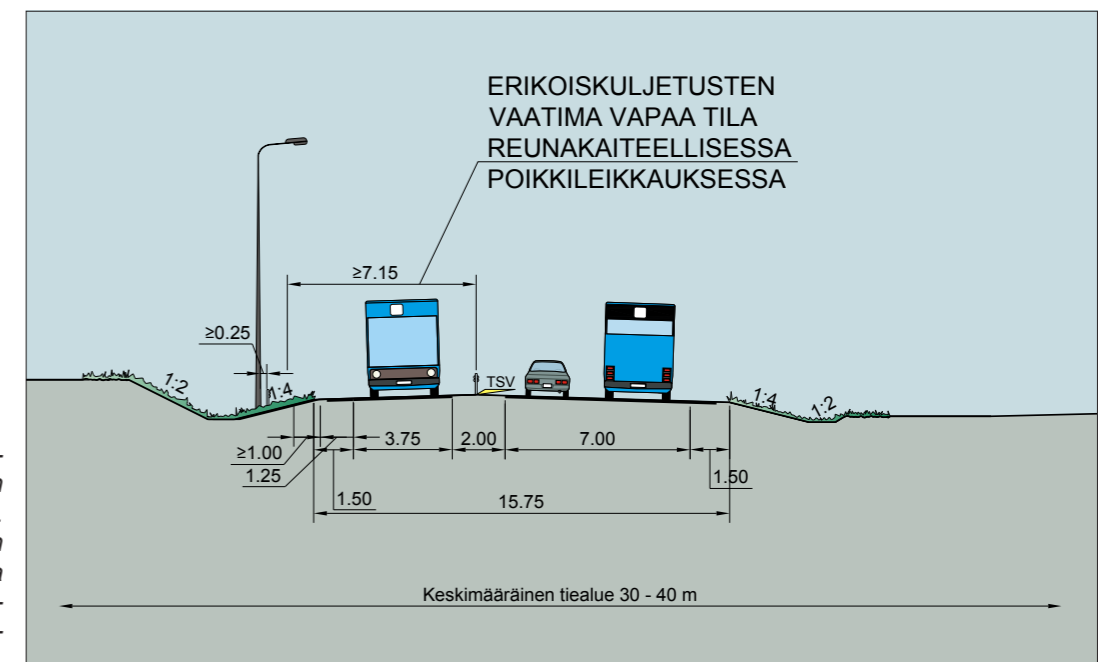
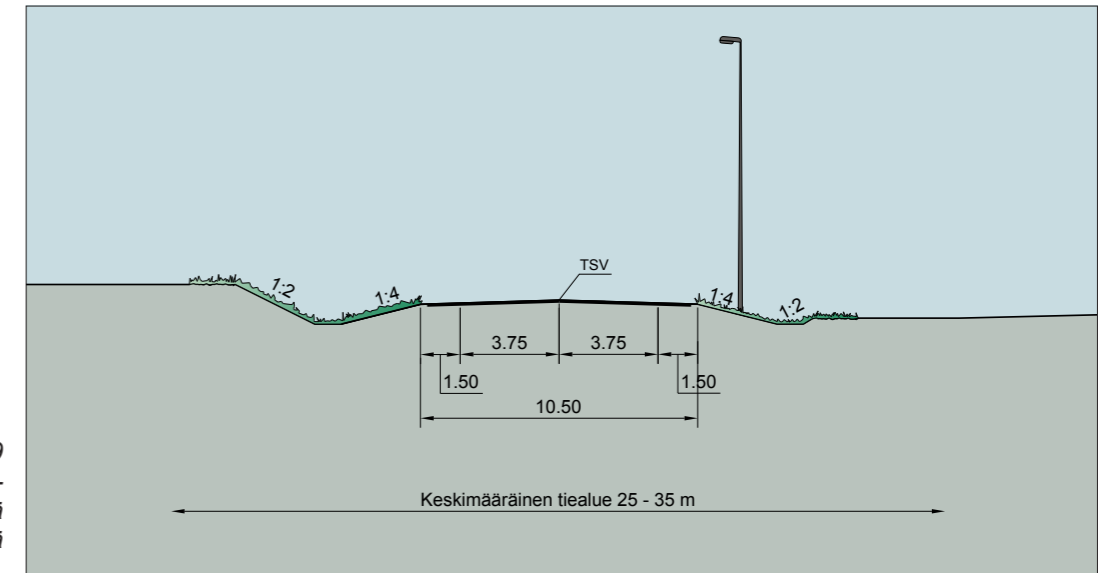
Valtatien suuntaus on hyvä. Sekä vaaka- että pystygeometria ovat ohjearvojen mukaisia.

Kaksikaistaisen valtatieen ajoradan leveys on 10,5, ajokaistan leveys 3,75 ja pientareen leveys 1,5 metriä. Lisäksi yhden ohituskaistan osuuksia on yhteensä 2,7 ja kahden ohituskaistan osuuksia yhteensä 2,9 kilometriä. Ohituskaistaosuuksilla molempien ajokaistojen leveys ohituskaistan puolella on 3,5 metriä ja keskialueen leveys 2,0 metriä.

Swahnenvaaran osuudella nykyistä valtatieta levennetään 3,0 ja Niiralan osuudella 2,5 metriä. Leventämisperiaatteet määritetään jatkosuunnittelussa.

Lunastettavan tiealueen leveys on kaksikaistaisella osuudella keskimäärin noin 25–35 metriä, yhden ohituskaistan

Kuva 4.1. Valtatie 9 peruspoikkileikkauksessa 10,5 metriä leveällä tiellä on kaksi 3,75 metriä leveää ajokaistaa.



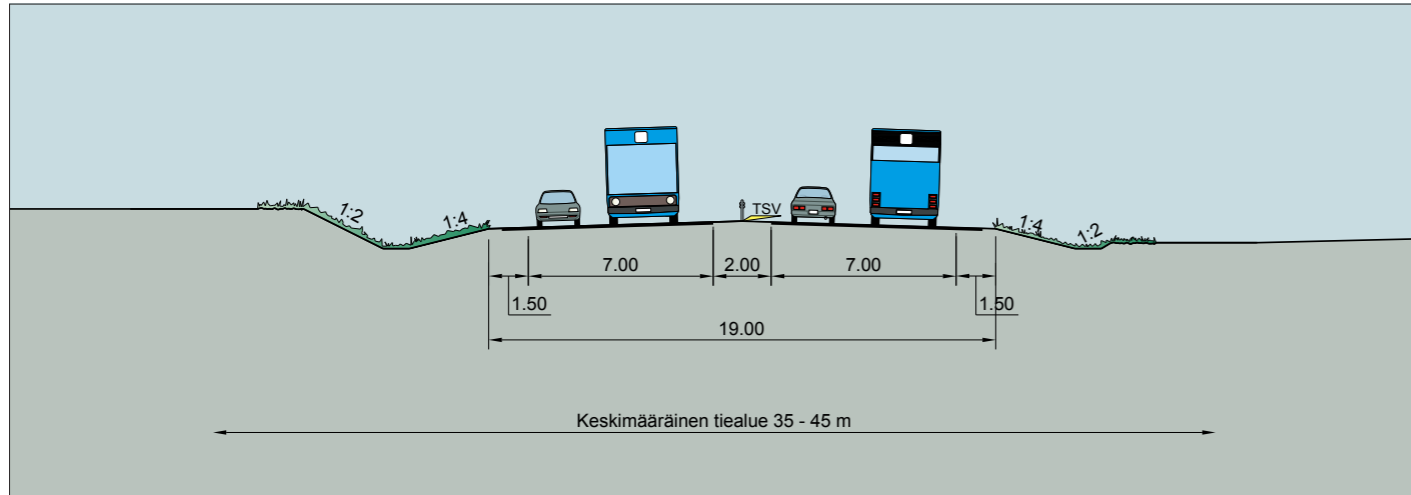
Kuva 4.2. Yhden ohituskaistan osuudella valtatie 9 leveys on 15,75 metriä. Yksikaistaisella puolella on muun muassa kaiteiden ja valaisinpylväisen sijoittelussa huomioitava erikoiskuljetusten tilantarve.

kohdalla noin 30–40 ja kahden ohituskaistan kohdalla noin 35–45 metriä. Lisäksi mahdollinen melusuojaus vaatii tilaa estetyypistä ja -korkeudesta riippuen 1–25 metriä puolelleen.

Suoja-alue ulottuu 2-kaistaisella valtatiellä 30 metrin etäisyydelle valtatie keskiliinjasta mitattuna. Keskikaiteosuuksilla suoja-alue ulottuu 30 metrin päähän mitattuna yksikaistaisella puolella kaistan keskeltä ja kaksikaistaisella puolella kaistojen välistä. Suoja-alueen leveydestä päätetään tiesuunnitelmavaiheessa.

Liittymät

Valtatie 9 liittyy valtatiehen 6 eritasoliittymällä. Valtatie 9 johdetaan valtatieen 6 yli, jonka taseus säilyy nykyisellään. Suorat rampit yhdistetään valtatiehen 9 pisaraliittymillä, mikä estää tehokkaasti rampille väärään suuntaan ajamisen ja toimii ajoneuvojen hillitsijänä valtatie 9 suunnasta. Eritasoliittymän ylätasolle rakennetaan kaikkiin kolmeen poistuvaan suuntaan – kahdelle rampille ja valtatielle 9 – linja-autopysäkit sekä tarvittavat pysäkkiyhteydet. Sillalle sijoitetaan valtatieen lisäksi korotettu jalankulun ja pyöräilyn



Kuva 4.3. Kahden ohituskaistan osuudella valtatie 9 leveys on 19,0 metriä.

väylä, joka ylittää molemmat etelän suunnan rampit suoja-alueella. Pohjoiseen lähtevän rampin pysäkkiyhteys ylittää valtatie 9 suoja-alueella itäisen piasaliittymän itäpuolella. Eritasoliittymän toteuttaminen edellyttää valtatie 6 ja Karjalan radan välissä olevan asuinrakennuksen lunastamista.

Ramppien leveys on 6,5 metriä, josta ajokaistan osuus on 4,5 metriä. Eritasoliittymä sijoittuu korkeudeltaan hyvin vaihtelevaan maastoon eikä ramppien tasauksien suunnittelussa voida juurikaan huomioida maaston muotoja. Ramppien suurin leikkaussyvyys on 5 ja suurin pengerkorkeus 18 metriä. Lunastettavan tiealueen leveys ulottuu enimmäkseen noin 35 metrin päähän rampin keskeltä mitattuna. Suoja-alueen leveys rampeilla on 20 metriä keskiliinjasta mitattuna.

Valtatielle jää kahdeksan maantien tasoliittymää, jotka yhdessä kahden yksityistien kanssa muodostavat viisi porrastettua liittymäparia. Itäisimmässä Kaurilan liittymäparissa (M9/Y41) on väistötilat ja kaikissa muissa valtatiellä on vasemmalle kääntyville erillinen kaista. Kaikissa liittymäpareissa valtatiellä on linja-autopysäkit sekä läntisintä M1/Y17 liittymäparia lukuun ottamatta jalankulun ja pyöräilyn alikulku.

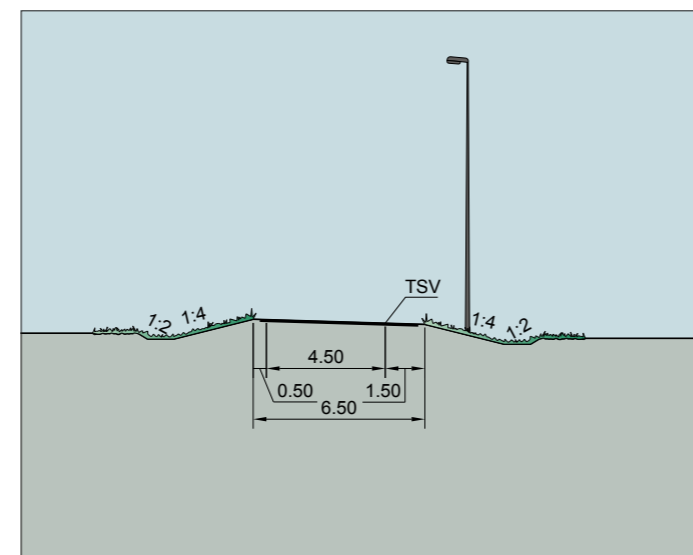
Lisäksi valtatiellä on useita yksityistie- ja maatalousliittymiä erityisesti osuuksilla, joilla valtatiellä ei ole rinnakkaista maantietä (plv 0 – 10 300 ja 25 700 – suunnittelualueen loppu). Osa liittymistä on varustettu pysäkeillä ja/tai väistötiloilla. Onkamon kylän kohdalla yksityistieiden Y10 ja Y13

liittymässä (pl 2300) on valtatiellä jalankulun ja pyöräilyn alikulku.

Maantiet ja kadut

Maanteiden nykyiset nopeusrajoitukset säilyvät lukuun ottamatta uusissa liittymissä tarvittavia alennuksia (liikenneympäristöstä riippuen liittymäalueilla 50 tai 60 km/h).

Valtatie uuden linjaosuuden kohdalla paaluvälillä 10 300 – 25 700 nykyinen syrjään jäävä valtatie muodostaa paikall-



Kuva 4.4. Eritasoliittymän rampin tyypipoikkileikkaus.

liselle ja hitaalle liikenteelle sekä jalankululle ja pyöräilylle jatkuvan yhtenäisen rinnakkaistien. Kyseisellä osuudella uudelta valtatieltä kielletään hidas liikenne sekä jalankulku ja pyöräily. Rinnakkaistie on Kemiessä asemakaava-alueella katu ja sen ulkopuolella maantie (M1). Rinnakkaistie vaihtuu Kemien itäpuolella kaksi kertaa valtatie puolelta toiselle porrastettujen liittymien välityksellä. Niissä kohdissa rinnakkaistien ajoneuvoliikenne käyttää lyhyen liittymävälillä valtatie ja jalankulku sekä pyöräily alikulku.

Valtatie 9 parantamisen yhteydessä maanteille esitetään seuraavia toimenpiteitä:

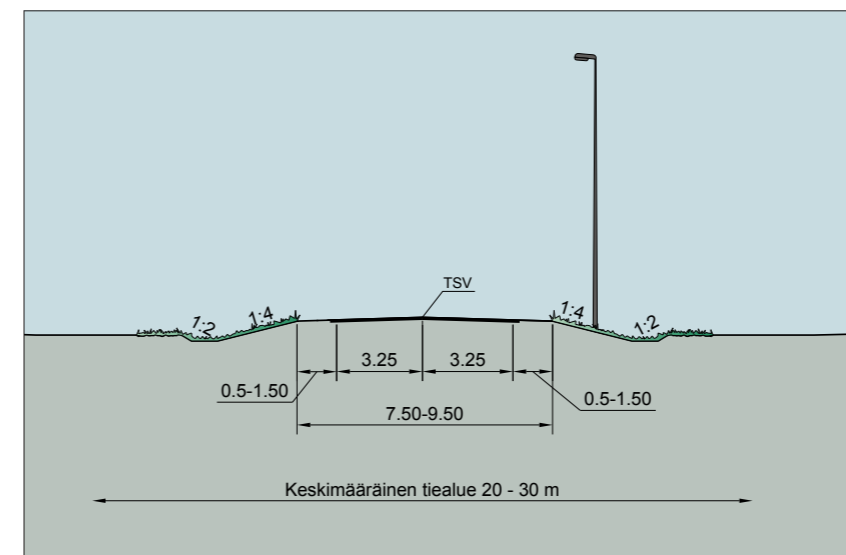
- Kannaksentien (M11) liittymä siirretään valtatiellä 6 noin kilometri nykyistä etelämmäksi Säkäniemen yksityistien liittymän kohdalle ja Säkäniementie liitetään siirrettyyn Kannaksentiehen.
- Purtovaarantie (M1) liitetään valtatiehen kohdassa, jossa valtatie erkanee uuteen maastokäytävään. Uutta maantietä rakennetaan noin 200 metriä.
- Valtatie uusi linjaus risteää Tehdastien (mt 486) kanssa. Tehdastien (M2 ja M3) liittymän porrastuksessa etelän puoleista suuntaa siirretään noin 700 metrin matkalla itään ja siihen liitetään Asemantie (K1). Jatko-suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota Kemien taajaman ja idän välisen ajosuunnan järjestämistä mahdollisimman houkuttelevaksi.
- Risteentie (M4) liitetään valtatiehen nykyisellä paikallaan ja siihen yhdistetään Kemien taajamasta saapuva

Sininentie (M5), joka linjataan uuteen maastokäytävään noin 300 metrin matkalla. Ratkaisu on suunniteltu siten, että se ei houkuttelisi ajamaan idän suunnasta Kemien taajamaan vaan mahdollisimman tehokkaasti ohjaisi idästä taajamaan suuntautuvaa liikennettä käyttämään Kemien keskimmäistä sisääntulotietä (M3.) Risteentien vastapäinen Sininentie (M6) liitetään porrastetusti valtatiehen ja rakennetaan noin 80 metrin matkalla uuteen maastokäytävään. Jatko-suunnittelussa tulee selvittää, onko tarvetta harkita jalankulun ja pyöräilyn alikulun muuttamista myös maatalousliikenteen käyttöön.

- Rinnakkaistieyhteyden (Sininentie) vaihtuessa valtatie toiselle puolelle maantie M8 liittyy valtatiehen nykyisellä paikallaan ja vastapäinen maantie M7 siirretään liittymän porrastuksen takia noin 300 metrin matkalla länteen uuteen maastokäytävään.
- Rajantie (M9) liitetään valtatiehen Kaurilassa rakentaen noin 100 metriä uutta tietä.

Lunastettavan tiealueen leveys on maanteilla keskimäärin 20–30 metriä. Suoja-alue ulottuu 20 metrin etäisyydelle keskiliinjasta.

Asemantie (katu) linjataan uudelleen noin 100 metrin matkalla liitettäessä Tehdastiehen (M3).



Kuva 4.5. Maanteiden kokonaisleveys vaihtelee piennarlevyyden mukaan 7,5 ja 9,5 metrin välillä.

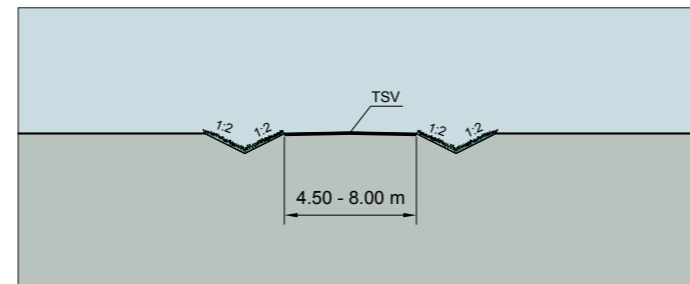
Yksityistiet

Valtatien 9 parantamisen yhteydessä esitetään yksityisteille seuraavia merkittävimpiä toimenpiteitä:

- Onkamon kylän kohdalla nykyinen maantie muutetaan yksityistieksi ja yhteydet valtatiehen järjestetään Niiralan radan ali kahdella yksityistiellä (Y6 ja Y10). Valtatiellä olevien nykyisen päällysteen, jalankulku- ja pyöräilyväylän, linja-autopysäkkien sekä valaistuksen mahdollisesta purkamisesta sovitaan jatkosuunnittelussa.
- Onkamon pohjoispuoleinen maankäyttö liitetään valtatiehen Onkamonsuoran kautta yksityisteillä Y9 ja Y12.
- Uusi-Värtsiläntie (Y35, nykyinen mt 4903) johdetaan sekä valtatiehen että Niiralan radan ali nykyisen tasoristeuksen tuntumassa.

Yksityisteiden leveys vaihtelee välillä 4,5–8 metriä. Yksityisteistä kuusi on päällystettyjä.

Yleissuunnitelman laatimisen aikaan tehtiin kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA-selvitys). Suunnitelmaratkaisu aiheuttaa joitakin kiinteistöjen jakaantumisia, joille pinta-alan pienuuden tai kiinteistön arvoon nähden tarvittavien kohtuuttoman pitkien tiejärjestelyjen vuoksi ei yleissuunnitel-



Kuva 4.6. Yksityisteiden leveys vaihtelee 4,5 ja 8,0 metrin välillä, osa väylistä on päällystetty.



Kuva 4.7. Valtatien 6 ja valtatiehen 9 eritasoliittymä Onkamossa, näkymä lounaasta.

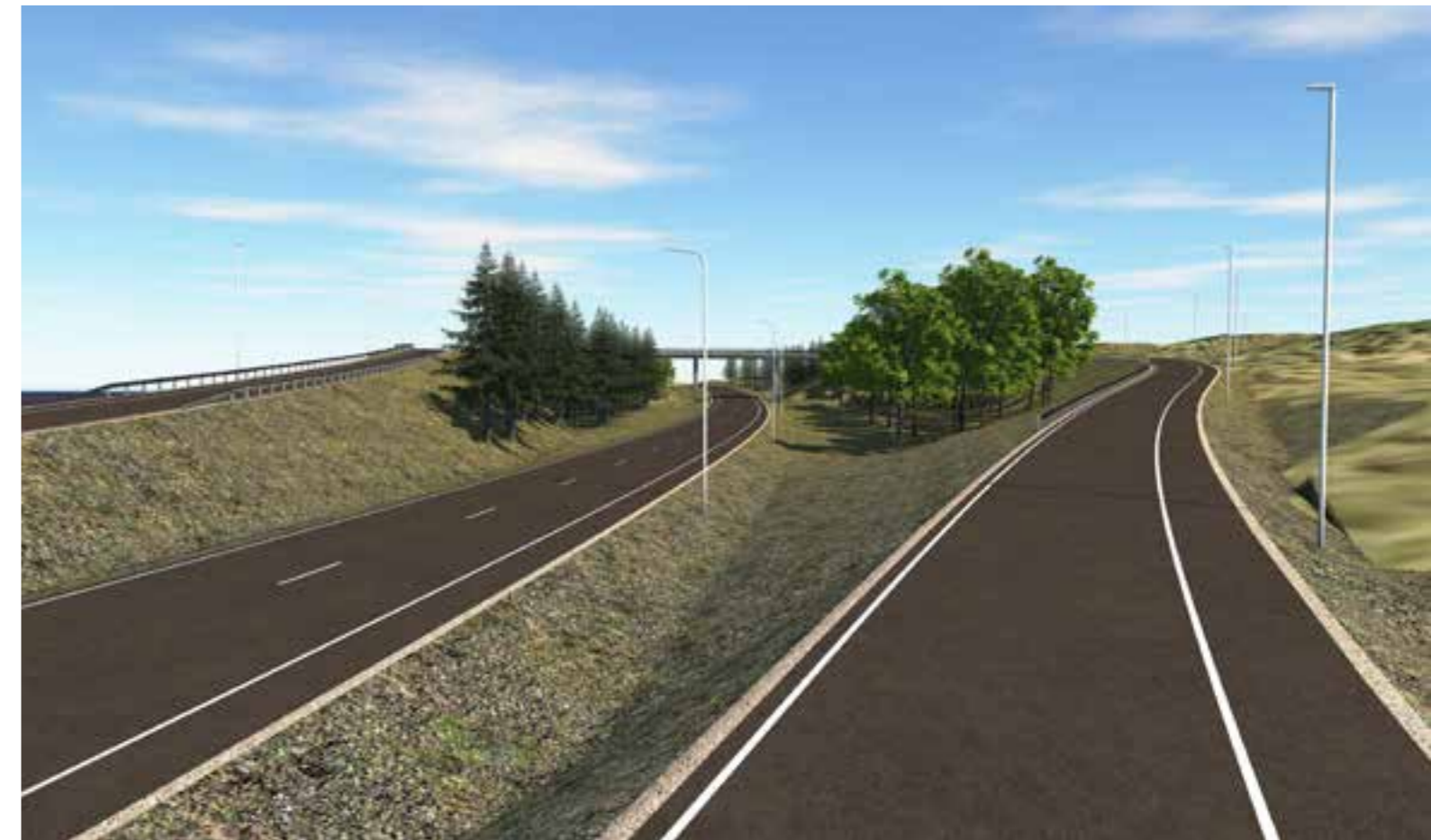
massa ole esitetty korvaavaa kulkuyhteyttä. Näiden osalta suositellaan kiinteistön vaihtoa tai alueen siirtämistä toiseen rahana suoritettavaa täyttä korvausta vastaan. Asia tarkastellaan seuraavan kerran tiesuunnitelmavaiheessa ja se ratkaistaan lopullisesti rakentamislupavaiheessa.

Nykyinen maantie Taimitarhantie esitetään muutettavaksi yksityistieksi. Eri hankkeena toteutettavassa Karjalanradan tasoristeysten poistossa Taimitarhantien tasoristeys ja samalla nykyinen liittymä valtatiehen 6 poistettaneen. Samassa yhteydessä tulee Onkamon eteläosan riittävän saavutettavuuden varmistamiseksi arvioida tarvetta jatkaa Taimitarhantie Karjalan radan ali ja liittää valtatiehen 6 liittymäpariksi siirretyn Kannaksentien kanssa.

Rautatiejärjestelyt

Erillisenä hankkeena toteuttavassa Karjalan radan tasoristeysten poistossa poistettaneen Taimitarhantien tasoristeys Onkamossa. Samassa yhteydessä olisi Onkamon eteläosan saavutettavuuden varmistamiseksi syytä tutkia tasoristeysten korvaaminen alikululla johtamalla Taimitarhantie rautatien ali valtatielle 6 liittymäpariksi siirrettävälle Kannaksentielle.

Yleissuunnitelmassa on esitetty Niiralan radan ja tieverkon risteämiskohtiin valtatiehen 9 parantamisen edellyttämät toimenpiteet. Nykyinen Onkamon ylikulkusilta I (S2; vt 6 / Niiralan rata) uusitaan. Sillan kohdalle tulee Onkamon eritasoliittymän eteläiset rampit. Lapinahontien ja Valkeasuontien yksityisteiden tasoristeykset Onkamossa korvataan alikululla. Uusi-Värtsiläntien (Y35, nykyinen mt 4903) / Vääräkoskentien tasoristeys Uusi-Värtsilässä korvataan



Kuva 4.8. Saapuminen Onkamon eritasoliittymään etelästä.

alikululla ja 400 metriä siitä itään oleva yksityistien tasoris-teys poistetaan.

4.1.2 Jalankulku- ja pyörätieverkon järjestelyt

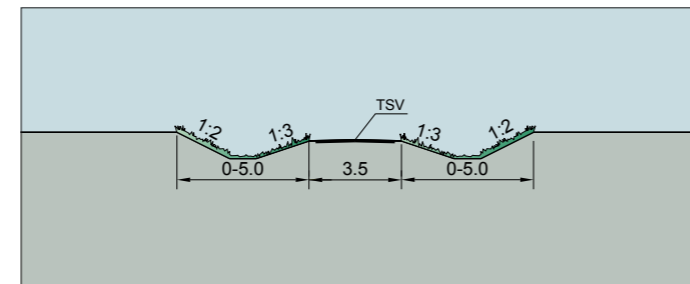
Onkamossa valtatie 9 suuntainen jalankulku ja pyöräily käyttävät pääsääntöisesti rinnakkaisia yksityisteitä ja valta-osa poikittaisesta liikenteestä käyttää alikulua S5.

Swahnenvaaran osuudella on hyvin vähän jalankulkua ja pyöräilyä. Liikkumiseen käytetään valtatie piennarta.

Valtatie paaluvälillä 10 300 – 25 700 jalankulku ja pyöräily käyttävät maantietasoista rinnakkaisena toimivaa syrjään jäävää nykyistä valtatie ja kulku uudella valtatiellä kielletään. Molemmissa rinnakkaisien puolenvaihtokohdissa Marjomäessä on jalankulun ja pyöräilyn alikulut.

Liikenteellisesti merkittävimmässä jalankulun ja pyöräilyn puolenvaihtokohdissa on linja-autopysäkit ja alikulut pysäkkiyhteyksineen. Jos pysäkipari on esitetty ja jalankulun sekä pyöräilyn määrä on vähäinen, käyttävät ne pien-tareita ja ylittävät valtatie tasossa.

Jalankulku- ja pyöräilytien leveys on 3,5 metriä.



Kuva 4.9. Jalankulku- ja pyöräilytien tyypikoikkileikkaus.



Kuva 4.10. Onkamon itäinen liittymä, näkymä lännestä.

4.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt

Linja-autovuorot käyttävät valtatieltä 6 paalulle 10 300 asti valtatie 9 ja siitä Kemiin kuljetaan rinnakkaisietä pitkin. Sekä valtatiellä että rinnakkaisietä säilytetään suurin piirtein nykyinen pysäkkitarjonta. Kemiestä suunnittelualueen loppuun saakka pysäkiparit on esitetty merkittävimpiin liittymiin muun muassa tukemaan viisasta liikkumista (esimerkiksi kimpakyytien vaihtopisteet).

4.1.4 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt

Suunnittelualue kuluu erikoiskuljetusten verkkoon valtatie 6 osalta runkoreittinä ja valtatie 9 osalta muuna reittinä. Jatkossa erikoiskuljetukset käyttävät uutta valtatie. Yleissuunnitelman mukaisella tielinjauksella on 13 jatkosuunnittelussa huomioitavaa korkeusrajoituskohdetta (puhelin-, tele- ja sähkökaapeleita) sekä opastuksen portaaleja.

4.1.5 Tieliikenteen palvelualueet

Suunnitteluosuudelle ei esitetä tieliikenteen palvelualueiden toteuttamista.

4.1.6 Riista-aidat

Valtatielle esitetään riista-aidat liittymävälille M1 – M2/M3 sekä liittymästä M4/M6 Uusi-Värtsiläntien risteysreitiltään S11. Uusi-Värtsilässä pohjoispuoleinen aita sijoitetaan valtatie ja Niiralan radan väliin. Riista-aitojen laajuus määritellään tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa.



Kuva 4.11. Ennen Purtovaaraa alkava rinnakkaisietä toimii myös Kemien läntisenä sisääntulotienä.

4.1.7 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten rakenteiden hyödyntäminen

Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet on arvioitu maaperäkartan, vanhojen suunnitelmien ja yleissuunnitelmavaiheessa tehtyjen pohjatutkimusten perusteella.

Turvepehmeillä, joilla turvekerroksen paksuus on enimmillään noin 5 metriä, käytetään pohjanvahvistustoimenpiteenä kaivamalla tehtävää massanvaihtoa.

Suunnittelualueen siltisillä maapohjilla olevilla osuuksilla pohjanvahvistusratkaisu on painuma-aika ja tarvittaessa ylipenger.

Seuraavassa suunnitteluvaiheessa on tarpeen tehdä täydentäviä pohjatutkimuksia pohjavahvistustavan ja -tarpeen määrittämisen tarkentamiseksi. Täydentäviä tutkimuksia

tulee tehdä etenkin siltapaikoilla ja kohdissa, joissa uusi väylä liittyy nykyiseen väylään sekä turvealueiden kohdilla. Täydentäviä tutkimuksia on tarpeen tehdä myös meluesteiden tyyppin ja perustamistavan määrittämiseksi.

4.1.8 Tärkeät sillat

Hankkeeseen sisältyy 13 siltaa, jotka ovat tyypiltään pääosin tavanomaisia jännitetyjä tai teräsbetonisia laatta-, laattakehä- ja palkkisilloja.

Silloista kolme kappaletta on rautatien alittavia alikulkusilloja, jotka on suunniteltu ulokelaattoina. Siltatyyppi mahdollistaa kansirakenteen asennuksen sivusta tunkaamalla lyhyellä raideliikennekatkolla. Hankkeeseen sisältyy myös kaksi radan ylittävää ylikulkusiltaa. Näistä S2 Onkamon ylikulkusilta korvaa nykyisen ylikulkusillan. Sillan kohdalle

sijoittuu rampit, joiden poikkikallistuksen vuoksi nykyisen sillan leventäminen ei ole mahdollista, koska se johtaisi alikulkukorkeuden madaltumiseen.

Silta S8 Tohmajärven alikulkukäytävä on tyypiltään suorajalkainen laattakehäsilta, jonka molemmin puolin rakennetaan teräsbetoninen pohjavesikaukalo.



Kuva 4.12. Korkea leikkaus Purtovaaran kohdalla, näkymä lännestä.



Kuva 4.13. Kemien sisääntuloliittymä Tehdastien kohdalla, näkymä luoteesta.

Taulukko 4.1. Siltojen ominaisuustiedot (kustannusarvio ei sisällä tilaajatehtävistä eikä työnaikaisista tuennoista aiheutuvia kustannuksia).

Sillan nimi	Luonnos	Siltanro	Rist. väylät (yli/ali)	Kaaviokuva	Siltatyyppi	Liikennetekniset mitat						Huom!
						Vapaa-aukon leveys	Alikulku-korkeus	hl (uusi)	Jänne­mitat (va)	Perust.	Kust.arvio (M€) (m-hinnoin)	
S1 Häpiälammen risteysilta	X		Vt9 / Vt6		Teräsbetoninen jatkuva ulokelaattasilta	11,00	7	13,50	(2,5)+14+18+14+(2,5)	Maanvarainen	0,96	
S2 Onkamon ylikulkusilta I	X	SK-1002	Vt6, R1,R4 / Rata		Teräsbetoninen jatkuva laattasilta			n. 20,0	10,0+14,0+10,0	Maanvarainen	1,62	Koko silta uusitaan
- nykyisen sillan purku											0,05	
S3 Onkamon alikulkusilta	X		Rata / Y6		Jännitetty betoninen jatkuva ulokepalkkisilta	6,00	4,80	8,50	(1,5)+23,0+(1,5)	Maanvarainen	0,58	
S4 Kangaslammen alikulkusilta	X		Rata / Y10		Jännitetty betoninen jatkuva ulokepalkkisilta	6,00	4,80	8,50	(1,5)+23,0+(1,5)	Maanvarainen	0,58	
S5 Teerisuon alikulkukäytävä			Vt9 / J		Teräsbetoninen laattakehäsilta BIKII	6	3,20	11,00	(6,0)	Maanvarainen	0,23	
S6 Kangaslammen ylikulkusilta	X		Vt9 / Rata		Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	7,2+7,2	7,00	11,00	20+25+20+25	Kitkapaalut (kovapohja yli 30 m syvyydessä)	1,57	
S7 Halkovaaran risteysilta			Vt9 / Y22		Teräsbetoninen laattakehäsilta BIKII	6	4,40	19,50	(6,0)	Maanvarainen	0,34	
S8 Tohmajärven alikulkukäytävä			Vt9 / J		Teräsbetoninen laattakehäsilta BIKI	6	3,20	16,250	6,00	Tukipaalut (noin 20 m)	0,44	Erikoiskuljetus reitt SEKV. Turvetta 2,5–3,5 m, alitus orsiveden tason alapuolella (arvioitu +85.0), siltapaikalle vesitiivis kaukalo 45 m.
- tb-kaukalarakenne					tb-kaukalo			keskim. 5,0 (leveys)	45,0 (pituus)	Tukipaalut (noin 20 m)	0,23	
S9 Risteen alikulkukäytävä			Vt9 / J		Teräsbetoninen laattakehäsilta BIKII	6	3,20	12,50	6,00	Maanvarainen	0,25	
S10 Lahdenperänsuon alikulkukäytävä			Vt9 / J		Teräsbetoninen laattakehäsilta BIKII	6	3,20	12,50	6,00	Maanvarainen	0,25	1 m massanvaihto perustuksen alle
S11 Uusi-Värtsilän risteysilta	X		Vt9 / Y35		Teräsbetoninen jatkuva ulokelaattasilta	6,00	4,80	11,00	(2,5)+23,0+(2,5)	Tukipaalut (noin 20 m)	0,49	Siltapaikalle vesitiivis betonikaukalo tai kalvomainen suojaus GW +78.79 – +79.86
S12 Uusi-Värtsilän alikulkusilta	X		Rata / Y36		Jännitetty betoninen jatkuva ulokepalkkisilta	6,00	4,80	8,50	(1,5)+23,0+(1,5)	Maanvarainen	0,63	Siltapaikalle vesitiivis betonikaukalo tai kalvomainen suojaus GW +78.54 – +78.78
S13 Kaurilan alikulkukäytävä			Vt9 / J		Teräsbetoninen laattakehäsilta BIKII	6	3,20	13,50	(6,0)	Maanvarainen	0,26	
Yhteensä											8,48	

4.1.9 Liikenteenhallinnan periaatteet

Valtatie kuuluu suunnitteluosuudeltaan Tieliikenteenhallinnan vaihtuvan ohjaustasot -julkaisussa (Liikenneviraston toimintalinjoja 1/2013) määriteltyyn tieverkon toimintaympäristöluokkaan "Muu tieverkko". Liikenteenhallinnan palvelutasovastaavuusarvioinnin (Luku 5.3.1) perusteella valtatielle ei toteuteta vaihtuvaa ohjauspalveluja tai sen erillispalveluja.

Niiralan rajanylityspaikan tietoliikenteen suojausputkireittiä laajennetaan tieosuudelle maantien 4883 (Rajantie) liittymään asti. Reitille asennetaan myös kaapelivetokaivot. Tienvarren suojausputkituksella varaudutaan mahdollisiin rajanylityspaikan liikenteenhallinnan tarpeisiin.

Liikenneviraston liikennetiedotus perustuu kelin ja liikenteen seurantalatteiden tuottamiin ajantasaisiin tietoihin sekä muun muassa tienkäyttäjäläpälähteeseen.

4.1.10 Kelin ja liikenteen seurannan tavoitteet ja tarpeet

Kelinseurannan osalta valtatie sisältyy suunnitteluosuudellaan toimintaympäristöluokkaan "Talvihoidon 1b ja T1b luokan tiet" ja liikenteen seurannan osalta luokkaan "Valtakunnallinen keskeinen verkko: 1-ajorataiset väylät" (Liikenneviraston toimintalinjoja 1/2015).

Kelin seurannalla tuotetaan kunnossapidon ohjaukseen ja valvontaan sään ja kelin numeerista seurantatietoa sekä kelin visuaalista seurantatietoa.

Lisäksi seurantapisteillä tuotetaan Liikenneviraston tieliikennekeskukseen ajantasaista tietoa kelistä ja liikenteestä tiedottamiseen ja häiriöhallintaan. Seurantapisteistä saadaan tietoa myös suunnitteluun ja tilastointiin.

4.1.11 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet

Valtatie 9 valaistetaan alkupään lisäksi maanteiden liittymäalueilla. Keskikaiteellisen ohituskaistatien valaistus on liikennetaloudellisesti kannattavaa liikennemäärän ollessa vähintään 23 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, joten tällä tiejaksoilla keskikaiteosuuksien sijaan valaistetaan vain kaiteiden alkukohdat. Näiltä osin valaistus liittyy muutamassa kohteessa maantien liittymäaluevalaistukseen.

Erilliset jalankulku- ja pyöräilyväylät valaistetaan.

Eritasoliittymän rampit valaistetaan ja valtatie 6 nykyinen valaistus uusitaan toimenpidealueella.

Yksityistieksi muuttuvalla nykyisellä valtatiellä Onkamosa sekä rinnakkaiseksi maantieksi muuttuvalla tieosuudella Purtovaaran ja Lahdenperän välillä (vt 9 plv 10 500 –

20 300) valaistuksen purkamisesta tai sen omistuksen mahdollisesta siirrosta sovitaan seuraavassa suunnitelma- vaiheessa. Jälkimmäisellä osuudella Tohmajärven keskustan kohdalla valaistus jää ennalleen noin kolmen kilometrin pituudelta.

Valtateiden 6 ja 9 sekä rampin valaistusluokka on M3b sekä maanteiden M4. Valaistukset toteutetaan myötäväin pylväin ja led-valaisimin. Jalankulku- ja pyöräilyväylien valaistusluokka on P4, toteutus jäykin pylväin ja led-valaisimin.

4.1.12 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet

Parannettavalla valtatieosuudella ei ole tiedossa yleissuunnitelman laatimisen kannalta merkittäviä johtoja eikä



Kuva 4.14. Uusi-Värtsiläntie alittaa valtatie ja radan, näkymä kaakosta.



Kuva 4.15. Kaurilassa valtatie parannetaan ahtaassa tietilassa, näkymä lännestä.

laitteita. Johto- ja laitetiedot selvitetään yksityiskohtaisesti seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

4.1.13 Meluntorjunta

Meluntorjunnan suunnittelun periaatteet

Rakenteellisina meluntorjuntaratkaisuuina voidaan käyttää melukaiteita, -seiniä ja valleja sekä tonttiaitoja.

Meluesteistä maavallit ovat yleisesti edullisimpia, erityisesti jos käytössä on ylijäämämaata ja vallit on helppo maiseoida. Vallit vievät kuitenkin esteistä eniten tilaa. Tiealue, pehmeiköt ja maahan upotetut johdot rajoittavat vallien sijoittelua.

Melukaide sijoitetaan aivan tien reunaan kaidelinjalle ja on tyypillisesti 1–1,4 metriä korkea. Korkeammasta kaiteesta lunta ei saada aurattua yli, vaan se edellyttää lumen siirtämistä, mikä hankaloittaa kunnossapitoa. Korkeita kaiteita käytetään vain erityistapauksissa.

Meluseinä on kaidetta korkeampi ja se sijoitetaan kauemaksi tiestä. Meluseinä vaatii perustuksen ja sen on muun muassa kestävä lumikuorma. Lisäksi voidaan käyttää kivitöitä sekä meluvallin ja -seinän yhdistelmiä. Melukaiteet ja -seinät voivat olla osittain läpinäkyviä. Tonttiaita on myös meluseinä, joka sijoitetaan asuintontille tai sen välittömään läheisyyteen. Tonttiaitoja joudutaan yleensä käyttämään tapauksissa, joissa meluntorjunnan sijoittaminen liikennealueelle ei ole mahdollista tai ei ole hyöty-kustannussuhteen osalta järkevää.

Melueste on tehokkaimmillaan, kun kyseessä on yhtenäinen meluete 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 melueteen maisemavaikutuksia, tilantarvetta sekä pohjarakenteilta ja maaperältä vaadittavaa kestävyttä. Melusteiden rakennettavuuden arviointi ja sijoittelu perustuu muun muassa tämän tiehankkeen suunnitelma-aineistoon, karttamateriaaliin, viisto- ja ortoilmakuviin, maaperätietoihin sekä asiantuntija-arvioihin.

Yleissuunnitelmassa esitetyt melusteet

Meluntorjuntatarpeet tunnistettiin melulaskentojen perusteella, minkä jälkeen suunniteltiin alustavat meluntorjuntatoimenpiteet. Huomioitava on, että jatkosuunnittelussa torjuntaratkaisut voivat vielä merkittävästi muuttua melusteiden sijainnin, tyyppin ja korkeuden osalta. Esteiden tarkemmat ratkaisut, esimerkiksi ulkonäkö, päätetään myöhemmissä suunnitteluvaiheissa. Yleissuunnitelmassa esitetään toteutettavaksi meluntorjuntaa asuinalueiden ja loma-asutuksen suojaksi. Suojattaviin kohteisiin määriteltiin melueteen tyyppi, sijainti ja korkeusasema. Meluntorjuntaratkaisuuina on käytetty melukaiteita, -seiniä ja -valleja. Käytetty estetyyppi on määritetty torjuntatarpeen sekä kohteen ominaisuuksien perusteella.

Yleissuunnitelmassa esitettyjen melusteiden tiedot on esitetty *taulukossa 4.2*. Esitetyt paaluvälit ovat alustavia. Meluntorjunnan vaikutuksia ja tehokkuutta on arvioitu luvussa 5.6 Melu.

Taulukossa 4.3 on esitetty tyypeittäin jaoteltuna melusteiden alustavat kustannusarviot ja pituudet. Meluseinille on käytetty yksikköhintana 600 euroa/m² ja kaiteille 500 euroa/m².

4.1.14 Pohjavesisuojaus ja pintavesien käsittely

Tienpidon aiheuttamaa riskiä pohjaveden laadulle pienennetään vaativan kloridisuojauksen mukaisella pohjavedensuojauksella Onkamo–Pahkamäen sekä Musko–Kaurilan pohjavesialueille sijoituvilla tieosuuksilla. Mahdollisen onnettomuuden yhteydessä ympäristölle vaarallisten aineiden kulkeutumisen pohjaveteen estävät viivytysrakenteet suunnitellaan jatkosuunnittelun yhteydessä.

Haitallisten pohjavesivaikutusten ehkäisemiseksi maanpinnan leikkaussyvyys pohjavesialueiden kohdalla tulisi olla mahdollisimman vähäinen.

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

Taulukko 4.2. Yleissuunnitelmassa esitetyt melusteet.

Tunnus	Tie	Puoli	Paaluväli	Pituus (m)	Tyyppi	Korkeus (m)
ME1	Vt 9	vasen	895–1142	247	valli	tsv+2,5
ME2	Vt 9	vasen	2060–2240	180	valli	tsv+3
ME3	Vt 9	vasen	2217–2340	123	kaide	tp+1,4
ME4	Vt 9	vasen	9770–9851	81	valli	tsv+4
ME5	Vt 9	vasen	9851–9989	138	seinä	tsv+3
ME6	Vt 9	oikea	10087–10241	154	kaide	tp+1,4
ME7	Vt 9	oikea	10324–10575	251	kaide	tp+1,4
ME8	Vt 9	vasen	10661–10920	264	valli	mp+2
ME9	Vt 9	oikea	14706–14882	176	valli	tsv+3
ME10	Mt 486	vasen	-	168	kaide	tp+1,4
ME11	Vt 9	vasen	17486–17708	244	valli	tsv+2
ME12	Vt 9	vasen	17774–17940	166	kaide	tp+1,4
ME13	Vt 9	vasen	18900–19513	613	valli	tsv+3
ME14	Vt 9	oikea	22193–22351	158	valli	tsv+3
ME15	Vt 9	oikea	22351–22679	328	valli	tsv+2,5
ME16	rata	vasen	-	498	seinä	tsv+3
ME17	Vt 9	oikea	22839–23129	290	kaide	tp+1,4
ME18	Vt 9	oikea	23129–23197	72	kaide	tp+1,4
ME19	Vt 9	oikea	23174–23447	273	valli	tsv+3
ME20	Vt 9	oikea	25350–25679	329	valli	tsv+3
ME21	Vt 9	vasen	25863–26036	173	seinä	tsv+3
ME22	Vt 9	oikea	25905–26401	496	seinä	tsv+4
ME23	Vt 9	vasen	26027–26294	267	valli	tsv+3
ME24	Vt 9	vasen	26346–26792	443	seinä	tsv+3
ME25	Vt 9	oikea	26890–27662	772	valli	tsv+3
ME26	Vt 9	vasen	27498–27855	357	seinä	tsv+3
ME27	Vt 9	oikea	27647–27930	287	seinä	tsv+3
ME28	Vt 9	vasen	27891–28044	153	seinä	tsv+3

tp = melueteen korkeus tienpinnasta.

tsv = melueteen korkeus tien tasausviivasta.

mp = melueteen korkeus maanpinnasta.

Taulukko 4.3. Melusteiden tyypit ja kustannusarviot.

	Pituus km	Kustannus M€
Meluvallit	3,9	0,5
Meluseinät	2,5	6,1
Melukaiteet	1,2	1,1
Yhteensä	7,7	7,7

Tässä yleissuunnitelmassa tienpintojen kuivatus esitetään järjestettäväksi avo-øjilla. Yksityiskohtaiset kuivatusperiaatteet tarkentuvat tie ja rakennussuunnittelun aikana. Vedet johdetaan laskuojien kautta suunnittelun nykyisiin ojiin ja vesistöihin. Jatkosuunnittelussa on haitallisten vesistövaikutusten ehkäisemiseksi selvitettävä pintavesien selkeyttämistä esimerkiksi viivytysaltailla tai suljettavilla kaivoilla ennen hulevesien johtamista vesistöihin. Kriittisimmät kohteet ovat Lahdenjoen ylitys ja Suonpäänjoen lähistöllä tehtävät yksityisten rakennustyöt. Muita harkittavia kohteita ovat Suuren Syvän harjualueen lammet (erityisesti Haiseva).

4.2 Olennaiset maa-ainesasiat

Tien rakentamisessa voidaan hyödyntää tielinjalta saattavia maa- ja kalliomassoja. Massatalouden arvioinnin periaatteina on ollut seuraavaa:

- Kalliomassoja voidaan käyttää päällysrakenteen jaksossa kerroksessa ja sen alapuolisissa rakennekerroksissa.
- Routimattomia ja lievästi routivia kitkamaita voidaan käyttää jakavassa- ja suodatinkerroksessa, sekä pengerrakenteissa.
- Päällysrakenteen materiaalit hankitaan ulkopuolelta.
- Massanvaihtojen kaivumassat ovat osittain rakenteisiin kelpaamattomia.
- Tierakenteisiin käytetään ensisijaisesti kaikki louhevat.
- Maamassat sijoitetaan maapenkereisiin, luiskatäyttöihin ja meluvalleihin.
- Raivaus- ja olosuhdeherkät massat viedään läjitysalueille tai niitä käytetään meluvalleihin.

Alustavan karkean massatarkastelun perusteella ylijäämämassoja kertyy yleissuunnitelmaratkaisulla noin 440 000 m³. Määrä on jatkosuunnittelussa tasausta tarkentamalla mahdollista korkeintaan puolittaa, eli hankkeessa kannattaa varautua vähintään 250 000 m³ massaylijäämään. Tulee myös huomioida, että hanke rakennetaan todennäköisesti vaiheittain, eli massojen suunnittelu tulee jatkossa tehdä myös toteutusvaiheittain. Seuraavassa on kuvattu alustava karkea massatarkastelu tällä hetkellä arvioiduin toteutusvaiheittain:

1. Itäinen jakso: Yleissuunnitelmaratkaisun mukainen 180 000 m³ ylijäämä on pienennettävissä jatkosuunnittelussa alle puoleen.
2. Keskinen jakso: Yleissuunnitelmaratkaisun mukaista 380 000 m³ ylijäämää voidaan jatkosuunnittelussa pienentää hieman.
3. Läntinen jakso: Yleissuunnitelmaratkaisun mukaista 120 000 m³ massavajetta ei jatkosuunnittelussa voi juurikaan pienentää.

Jatkosuunnittelussa tarkentuvat teiden korkeusasemat ja täydentyvät tiedot maaperästä täsmentävät 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 suunnitteluvaiheissa 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 maisemallisiin jaksoihin nykytilan sekä osin myös tulevaisuuden tavoitteellisen maiseman luonteen mukaan. Tavoitteena on, että tien jaksottelulla vaihtelevan tiemaiseman merkitys korostuu. Kunnioittamalla olemassa olevaa maisemaa uusi tielinjaus ja muutokset nykytilaan sulautuvat ympäristöönsä mahdollisimman vähin häiriöin. Jaksottelun luokkia on yhteensä seitsemän: Onkamon kyläjakso, Swahnenvaaran metsäjakso, Purtovaaran mäkijakso, Kemien kulttuuriympäristöjakso, Lahdenperän metsäjakso, Uusi-Wärtsilän/Kaurilan kyläjakso ja Niiralan metsäjakso. Jaksojen luonne on pohjana ympäristön käsittelyn periaatteiden määrittelylle, jolloin luonne välittyy muun muassa jakson tilallisuuden ja näkymien sekä istutusten ja pintamateriaalien kautta tieympäristössä liikkujalle. Jaksottelu ohjaa myös meluntorjuntarakenteiden suunnittelua, jolloin meluvallit, -kaiteet ja -seinät muodostavat luontevamman osan tieympäristöä ja laajempaa kokonaisuutta.

Suunnitteluperiaatteita

Onkamon kyläjakso

- Tieympäristöön istutetaan koivua sekä runkopuuna että metsityksenä.
- Ratasillan tulopenkereiden alaosiin istutetaan koivua vähentämään korkeiden penkereiden hallitsevuutta maisemassa.
- Meluvallit metsitetään koivulla.

Swahnenvaaran metsäjakso

- Tieympäristön täydennysistutuksina käytetään mänty-metsitystä.
- Näkymät avoimiin tiloihin tulee säilyttää.

Purtovaaran mäkijakso

- Metsänreunat käsitellään huolellisesti tien sijoituessa uuteen maastokäytävään. Tavoitteena on metsän valmennus varhain ennen tien rakentamisen aloittamista.
- Tien sijoituessa leikkaukseen tieympäristön käsittelyssä hyödynnetään näkyviin jääviä kallio- ja kivipintoja mahdollisuuksien mukaan.
- Ympäröivän metsänpohjan (kuntan) käyttöä tien ulkoiluiskien verhoilussa suositaan kauttaaltaan koko jaksolla.
- Tieympäristön täydennysistutukset tehdään ja meluvallit metsitetään pääosin sekametsityksellä.
- Kasvivalinnoissa suositaan ympäröivän metsän lajistoa.

Kemien kulttuuriympäristöjakso

- Tien tasaukseen mahdollisimman lähelle ympäröivää maanpintaa on kiinnitettävä jatkosuunnittelussa erityishuomiota, jotta tie rakenteineen ei katkaise näkymiä avoimiin tiloihin.
- Taajaman sisääntuloliittymiä korostetaan runkopuuistuksilla.
- Avoimeen maisemaan sijoittuvat meluvallit nurmetetaan.

Lahdenperän metsäjakso

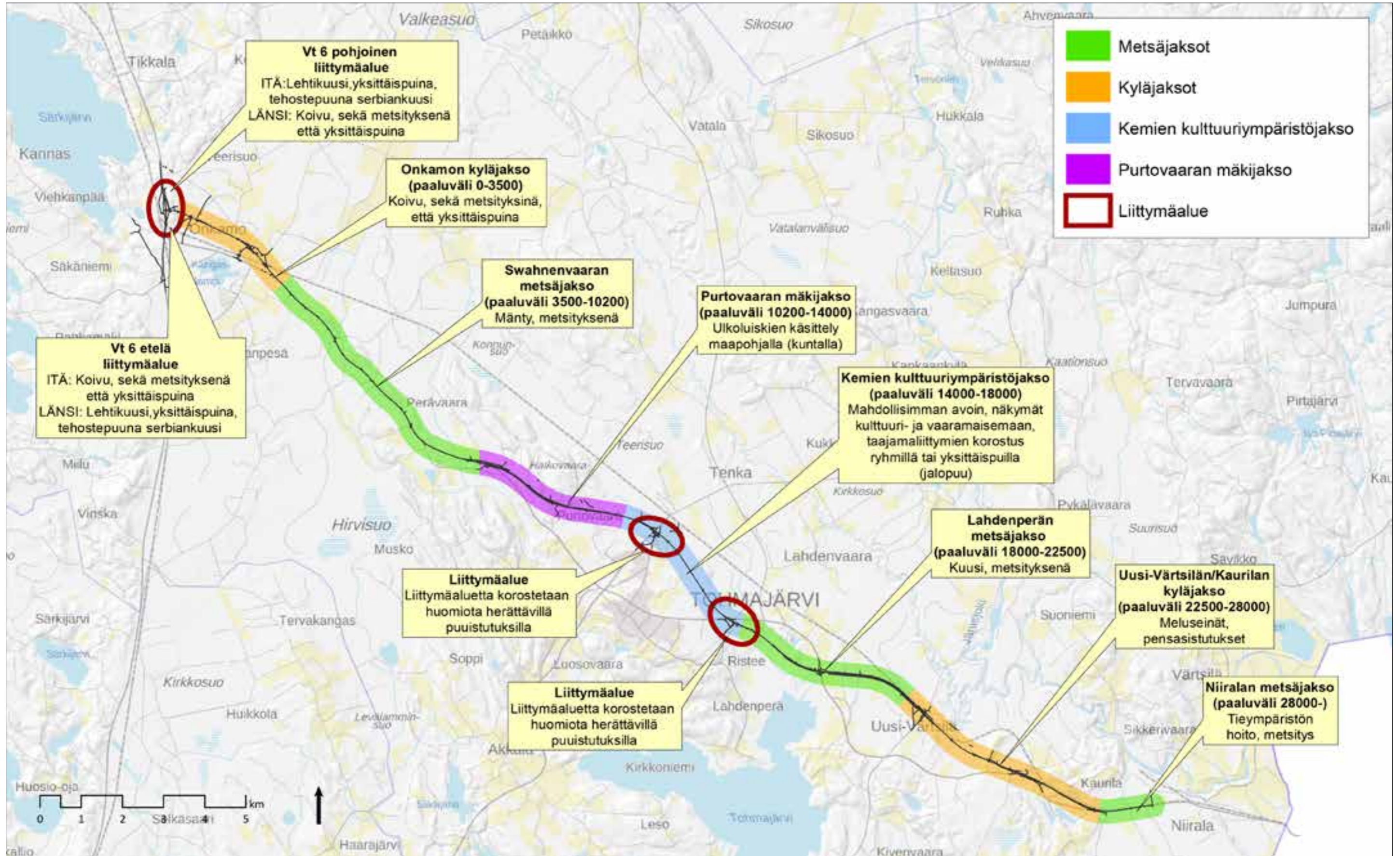
- Tieympäristön täydennysistutuksina käytetään kuusimetsitystä.
- Meluvallit metsitetään kuusella.

Uusi-Wärtsilän/Kaurilan kyläjakso

- Tieympäristön täydennysistutuksina käytetään kuusimetsitystä.
- Meluvalleissa käytetään istutuksina koivua ja heisian-gervoa.
- Meluseinien ulkonäköön kiinnitetään erityishuomiota.

Niiralan metsäjakso

- Tieympäristön täydennysistutuksina käytetään metsitystä ympäristössä esiintyvillä lajeilla.



Kuva 4.16. Maisemallinen jaksotus.

4.4 Vuoropuhelussa saatu palaute ja sen huomioon ottaminen yleissuunnittelussa

Pitkään jatkuneen suunnitteluhankkeen vuoropuhelu on ollut monivaiheinen kokonaisuus ja keskustelu on ollut erittäin aktiivista. Keskustelu on tuonut esiin hankkeen merkityksen tohmajärveläisten kannalta sekä sen moniulotteiset vaikutukset. Palautteesta on saatu tärkeää tietoa vaikutusten arviointiin. Vuoropuhelu on vaikuttanut tutkittaviin vaihtoehtoihin ja lopulliseen vaiheittain tarkentuneeseen yleissuunnitelmaratkaisuun monin tavoin.

Vuoropuheluun ovat osallistuneet sekä viranomaiset että muut osalliset, jotka ovat lähinnä niitä Tohmajärven asukkaita, vapaa-ajanasukkaita ja yrittäjiä, joiden elämään valtatieratkaisu vaikuttaa konkreettisesti. Keskusteluun on kannustettu ja asiasta on tiedotettu runsaasti. Vuoropuhelusta on pyritty muodostamaan mahdollisimman monipuolinen ja siinä on ollut useita osallistumismahdollisuuksia ja -tapoja eri vaiheissa. Palautetta on saatu YVA-menettelyn nähtävillä olon kautta, useissa vuorovaikutustilaisuuksissa, karttapalvelun kautta, erillisinä yhteydenottoina sekä kyselyistä.

Kaikki palautteissa esitetyt toiveet on käyty läpi, kysymyksiin on annettu vastaukset ja tarvittaessa annettu perustelut toiveen toteuttamatta jättämiseen. Palaute on dokumentoitu huolellisesti, jotta sitä voidaan käsitellä myös jatkossa tiesuunnitelmavaiheessa. Vuorovaikutustilaisuuksista on tehty muistiot ja palautteita on käsitelty hankkeen hankeryhmän ja ohjausryhmän kokouksissa ja jätetty viranomaisille nähtäväksi.

YVA-menettelyn palaute ja merkitys

YVA-menettelyn aikainen palaute on dokumentoitu hankkeen jatkosuunnitteluun lähtötiedoksi ja sitä on myös käsitelty laajasti YVA-selostuksessa. Suurin palautteen perusteella tehty muutos YVA-menettelyn aikana on se, että YVA-ohjelman valmistumisen jälkeen otettiin Onkamossa tutkittavaksi eteläiset linjausvaihtoehdot. Vaihtoehto Kemie D otettiin mukaan viranomaisvuorovaikutuksen perusteella. YVA-menettelyn aikana vaihtoehtoja tarkennettiin saadun palautteen perusteella myös pienempien yksityiskohtien osalta. Alemman tieverkon järjestelyt saatiin pai-

kallisten avulla jo karkeassa suunnitteluvaiheessa toteutamiskelpoisemmiksi ja päätien sijainti tarkentui monin paikoin, mitkä tarkensivat vaikutusten arviointia yhdessä eri vaihtoehtoista paikallisilta saatuun kommenttien kanssa.

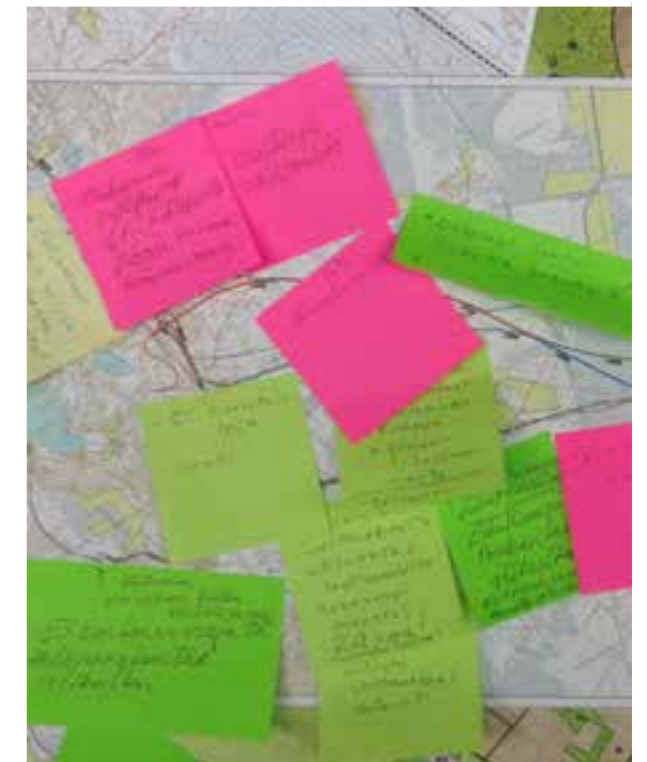
YVA-menettelyn jälkeiseen vaihtoehtoyhdistelmän valintaan on merkittävästi vaikuttanut hankkeen aikana käyty vuoropuhelu. Vaihtoehdon valinnassa kunnan ja kuntalaisten tarpeet mahdollisimman hyvästä kokonaisratkaisusta ovat olleet olennaisia. Näkemykset ovat olleet kuitenkin moninaisia, joten vaihtoehdon valinta ei vastaa kaikkien osallisten näkemystä parhaasta ratkaisusta. Keskeisissä suurissa vaihtoehtoasetelmissa Onkamossa ja Kemiessä mielipiteet pääsuunnasta ovat jakautuneet voimakkaasti. Näissä kohdissa vaihtoehtojen vertailu on tehty ja keskustelu valinnasta käyty yleissuunnitteluprosessissa ja valinta on esitetty ensin yleissuunnittelua edellä etenevässä kunnan osayleiskaavaprosesseissa. Viranomaisten näkemysistä voidaan nostaa esiin se, että Museoviraston kanta liittyen muinaisjäänöksiin on ollut hyvin painava peruste Kemien kohdan yleissuunnitelman valintaan. Yhteysviranomaisen lausunnossa yhdyttiin museoviraston näkemykseen. Tarkemmin asiaa on kuvattu prosessikuvauksessa ja luvussa 3 vaihtoehtotarkastelut sekä luvussa 5.1.

Yleissuunnitelman aikainen palaute

Yleissuunnitelmavaiheessa palautteen kokonaismäärä on vähentynyt YVA-vaiheesta ja se on kohdentunut tarkentuneeseen suunnitelmaratkaisuun ja yksityiskohtiin (muun muassa yksityistieratkaisuihin). Tähän oikea-aikaisuuteen on koko prosessin ajan myös ohjattu palautteen antajia.

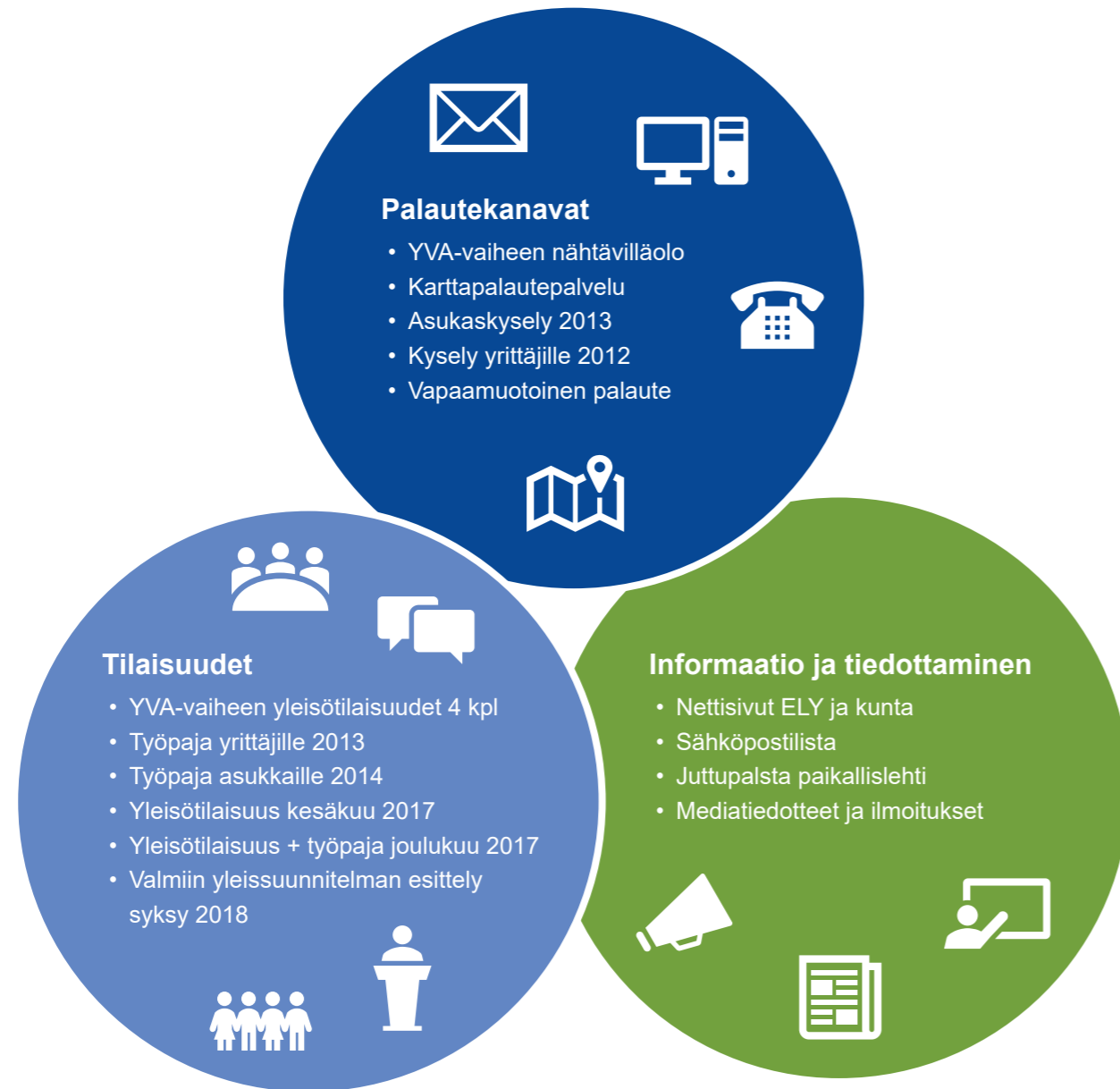
Yleissuunnitelmavaiheessa järjestettiin kaksi yleisötilaisuutta, joihin molempiin sisältyi työskentelyä ja keskustelua osallisten kanssa. Kesäkuun 2017 yleisötilaisuudessa saatiin palautetta yleissuunnitelman lähtökohdista. Yleissuunnitelman viimeistelyn kannalta tärkeä oli joulukuussa 2017 järjestetty yleisötilaisuus ja työpaja, johon osallistui noin 60 asukasta. Palautetta saatiin runsaasti myös tilaisuuksien ulkopuolella.

Palautteen vaikutusta vaihtoehtojen muodostumiseen ja vertailuun on käsitelty luvuissa 3.1.3 ja 3.4. Seuraavassa on esitetty keskeisimmät yleissuunnitelmavaiheen ratkaisut, johon palaute on vaikuttanut:



Kuva 4.17. Pitkän jatkuneessa on hankkeessa ollut runsaasti vuoropuhelua.

- Kannaksentien (mt 15583) sijainti
- Lapinahon yksityistiejärjestelyt Onkamossa
- Onkamon liikenneverkko (yksityistieksi jäävän nykyisen valtatie kytkeminen uuteen valtatiehen)
- valtatie sijainti Kaurilan länsiosassa (sijainti loma-asutukseen nähden).



Kuva 4.18. Ulkoisen vuorovaikutuksen kokonaisuus.

5 Vaikutukset ja haitallisten vaikutusten vähentäminen

5.1 YVA-menettelyn ja yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen

Valtatien parantamisen vaihtoehtoja on tutkittu vuonna 2016 päättyneessä YVA-menettelyssä. Arviointiselostus oli nähtävillä 8.8.–23.9.2016 välisen ajan. Arviointiselostuksesta annettiin kirjallisia lausuntoja ja mielipiteitä kaikkiaan yhteensä 31 kappaletta. Yhteysviranomaisena toiminut Pohjois-Karjalan ELY-keskus antoi lausuntonsa 25.11.2016 (*Liite 3a*). Yhteysviranomaisen lausunnon todetaan johtopäätöksenä ”Hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus täyttää YVA-lain ja -asetuksen edellyttämät vaatimukset”.

Yhteysviranomaisen lausunnon on tunnistettu hyvää erityisesti hankkeen vuorovaikutuksessa, tiedottamisessa ja YVA-selostuksessa kokonaisuutena. Lausunnon mukaan arviointiselostus muodostaa hyvän kuvan ja tietokokonaisuuden hankkeesta ja sen vaikutuksista eri toteutusvaihtoehtoisissa. Yhteysviranomaisen tunnistama YVA-selostuksessa myös puutteita, joista merkittävimmät liittyvät erityisesti luontoasioiden käsittelyyn ja tehtyihin luontoselvityksiin. Yhteysviranomaisen lausunnon on runsaasti yksityiskohtiin liittyviä huomautuksia. *Liitteessä 3b* on kooste huomautuksista ja vastineet olennaisimpiin asioihin.

Yhteysviranomaisen lausunto käytiin läpi ohjausryhmän kokouksessa helmikuussa 2017. Keskustelussa selvennettiin lausunnon esiin nousseita asioita, muun muassa miten ja missä vaiheessa jatkosuunnittelua asiat tulee ottaa huomioon. Yhteysviranomaisen mukaan lausunnon ei ole esitetty kuitenkaan varsinaisesti ohjeita, suosituksia tai kehotuksia jatkosuunnitteluun. Huomautukset koskivat kokouskeskustelun mukaan nimenomaan YVA-selostusta eli jo tehtyä työtä. Ohjausryhmän kokouksessa todettiin, että YVA-selostus on riittävä, YVA-menettely on päättynyt ja vaihtoehdot voidaan valita YVA-menettelyn riittävyden puolesta.

Arviointiselostus lausuntoineen on toiminut yleissuunnittelun aikana vaihtoehdon valinnan tukiaineistona. Yhteysviranomaisen lausunnon ei esitetty sellaista, mikä olisi

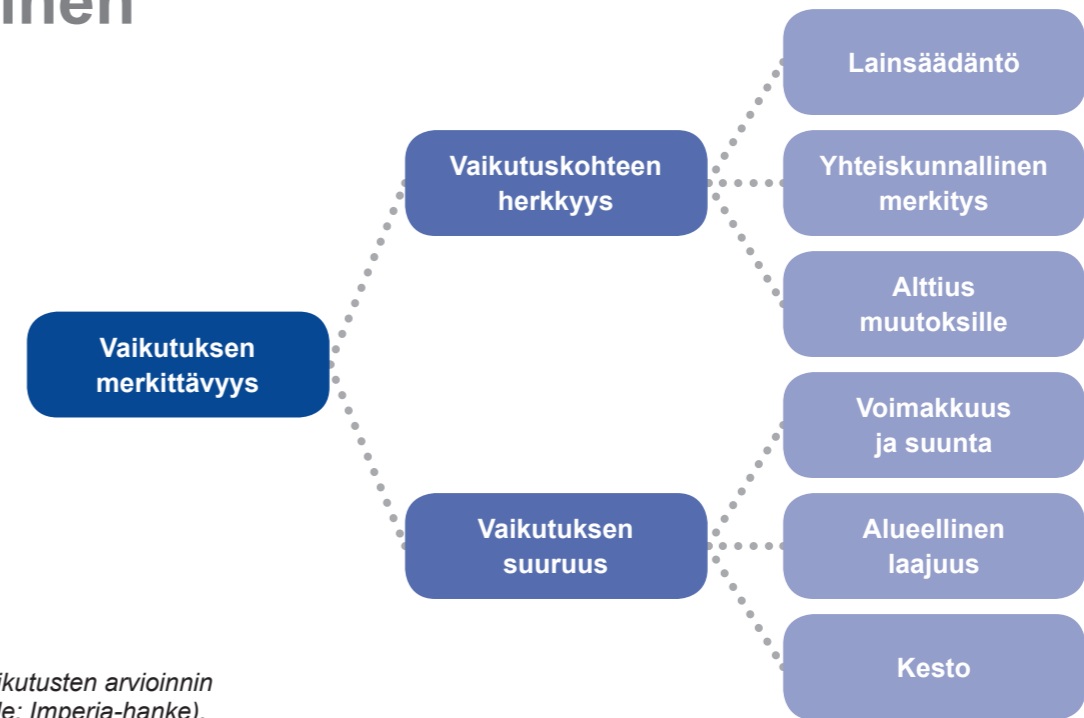
vaikuttanut pääsuuntavaihtoehtojen valintaan lukuun ottamatta sitä, että yhteysviranomaisen yhtyi museoviraston kantaan Kemien vaihtoehtojen kohdalla. Edellä mainitusta kokouskeskustelusta huolimatta tässä yleissuunnitelmasa yhteysviranomaisen lausunnon esiin tulleita seikkoja on kuitenkin otettu huomioon niiltä osin, kun se on mahdollista ja sopii suunnittelutarkkuuteen. Konkreettisempaan toimenpiteeseen yleissuunnitelmavaiheessa täydennettiin luontoselvityksiä. Kevättalvella 2017 sovittiin yhteysviranomaisen ja ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueen asiantuntijoiden kanssa yleissuunnitelmavaiheen luontoselvityksistä. Kesällä 2017 tehtiin täydentäviä luontoselvityksiä sovittun mukaisesti ja laadittiin niistä luontoselvitysten täydennysraportti, joka on hyväksytetty yhteysviranomaisella. ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat vastuualue on ollut myös tämän yleissuunnitelmavaiheen hankeryhmässä edustettuna.

Yleissuunnitelman perusratkaisua on parannettu YVA-menettelyssä tutkituista vaihtoehdoista. Osana tätä yleissuunnitelmaa on tehty Liikenneviraston yleissuunnitelmaohjeen mukainen ympäristövaikutusselvitys (YVS), jossa hankkeen ympäristövaikutuksista on arvioitu tarkemmin. Suunnitteluratkaisussa on pyritty lieventämään haitallisia vaikutuksia mahdollisimman tehokkaasti muun muassa luontovaikutusten osalta. YVA-menettely ja yhteysviranomaisen lausunto seuraa maantiehanketta koko sen elinkaaren rakentamiseen saakka. Tiesuunnitelmavaiheeseen pitää ottaa kantaa, kuinka YVA-menettely on otettu huomioon.

5.2 Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtia

Vaikutusten merkittävyys

Arvioinnissa on käyty läpi kaikki vaikutusosa-alueet, jotka on mainittu ympäristövaikutusten arviointia koskevassa lainsäädännössä. Ympäristövaikutuksilla tarkoitetaan hankkeen tai toiminnan aiheuttamia välillisiä tai välittömiä vaikutuksia, jotka voivat kohdistua:



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

- ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön
- luonnonvarojen hyödyntämiseen
- edellä mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Myös liikenteelliset vaikutukset kytkeytyvät monin tavoin ympäristövaikutuksiin muun muassa liikennemäärien kehityksen kautta. Esimerkiksi meluvaikutus riippuu liikenteen määrästä. Liikenteen turvallisuusvaikutukset liittyvät ympäristöön siten, että onnettomuuksilla voi olla vakavia ympäristövaikutuksia (esimerkiksi öljyonnettomuudet). Turvattomuus liittyy myös ihmisten elinympäristöön ja jokapäiväiseen liikkumiseen.

Vaikutusten arviointia ja suunnittelua palvelevat selvitykset on määritelty viranomaisten kanssa yhteistyönä ja varmistettu niiden riittävyys yleissuunnitelman ympäristövaikutusten arviointiin.

Vaikutusten merkittävyys

Yleissuunnitelman ympäristövaikutusten arvioinnissa keskitytään erityisesti merkittäviin ympäristövaikutuksiin. Suomen ympäristökeskus (SYKE) on koordinoi kehittämissuunnitelmaa ”Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa (IMPERIA)”. Tässä vaikutusten arvioinnissa on käytetty viitteenä soveltaen Imperian määrittelyjä vaikutusten merkittävyyden arviointiin. Tärkein viiteaineisto on niin sanottu vaikutusten arviointikehikko (*Kuva 5.1*). Merkittävyyden järjestelmällinen arviointi yhtenäistää vaikutusten arviointia, helpottaa arvion tulkintaa ja tuo esiin merkittävyyteen vaikuttavat tekijät läpinäkyvänä päättelyketjuna.

Vaikutuksen merkittävyyden arvioiminen perustuu kohteen tai alueen herkkyyteen ja vaikutuksen muutoksen suuruuteen. Merkittävyys kokonaisuutena muodostetaan asiantuntijan kokonaisarvioina eri tekijöistä.

Vaikutuskohteen herkkyys kuvaa vaikutuskohteen tai -alueen ominaispiirteitä nykytilassaan. Niihin kuuluu keskeisesti kyky vastaanottaa hankkeen aiheuttama muutos.

Herkkyys on siis vaikutuksen kohteen tai alueen ominaisuus, jonka osatekijöitä ovat muun muassa seuraavat:

- Lainsäädäntö asettaa suojelumääräyksiä tai rajoituksia tai suosituksia/ohjelmia, jotka lisäävät kohteen suojeluarvoa (esimerkiksi luonnonsuojelualue, uhanalaiset lajit).
- Alueen tai asian yhteiskunnallinen merkitys voi liittyä esimerkiksi taloudellisiin, sosiaalisiin, virkistys- tai luontoarvoihin. Ihmisiin kohdistuvissa vaikutuksissa otetaan huomioon myös haitan/hyödyn kokijoiden määrä ja kokemus.
- Alttius muutoksille kuvaa sitä, kuinka herkästi kohde reagoi valtatiehankkeen aiheuttamaan muutokseen. Esimerkiksi hiljainen alue on herkempi lisääntyvälle melulle kuin alue, jossa on jo nykytilanteessa melua.

Vaikutuksen suuruus kuvaa itse vaikutuksen ominaispiirteitä. Suuruuden määrittelyyn vaikuttaa monet tekijät, joista tärkeimpiä ovat seuraavat:

- Vaikutuksen voimakkuus kuvaa itse vaikutuksen fyysistä ulottuvuutta. Voimakkuuden mittaamiseen voidaan käyttää mittareita (esimerkiksi melun kohdalla äänenpainetasoa dB). Voimakkuutta määritetään usein raja- ja ohjearvojen kautta. Toisaalta maisemallisen vaikutuksen voimakkuuden määrittäminen on luonteeltaan laadullista asiantuntija-arviota. Usein vaikutuksen voimakkuus pienenee mentäessä kauemmaksi kohteesta. Vaikutus voi olla myönteinen tai kielteinen.
- Laajuus kuvaa sitä, kuinka laajalla alueella vaikutus on havaittavissa (maantieteellinen alue).
- Kesto määrittää, kuinka kauan vaikutus on havaittavissa. Kesto on suhteutettu sekä hankkeen rakennusaikaiseen keston ja toiminnanaikaiseen keston.

Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan osa-alueittain käyttäen viisiasteista luokittelua (*Taulukko 5.1*), jossa vaikutus on voi olla kielteinen tai myönteinen. *Taulukossa 5.2* on esitetty vaikutusten merkittävyyden tulkinnan tueksi määritelmää.

Taulukko 5.1. Merkittävyyden luokittelun käsittely.

Vaikutusten merkittävyyden luokittelu	
++	Suuri tai erittäin suuri myönteinen vaikutus
+	Vähäinen tai kohtalainen myönteinen vaikutus
	Neutraali muutos tai ei vaikutusta
-	Vähäinen tai kohtalainen kielteinen vaikutus
--	Suuri tai erittäin suuri kielteinen vaikutus

5.3 Liikenteelliset vaikutukset

5.3.1 Liikenteellisten vaikutusten mittarit

Yleissuunnitelman liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu valtatie eri käyttäjäryhmien kannalta keskeisistä palvelutasonäkökulmista. Hankkeen vaikutuksia eri tavoitteiden suhteen on arvioitu käyttämällä tiehankkeiden arviointiohjeessa suositeltuja vaikuttavuusmittareita. Vertailuvaihtoehtona on nykyverkko vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä. Vaikutusten arviointi on tehty käyttäen Liikenneviraston IVAR3-ohjelmistoa (versio 1.1.5 - 20180205-1007).

Liikenteellisten vaikutusten mittarit on esitetty *taulukossa 5.3*.

Vaikutuksia joukkoliikenteeseen, paikalliseen henkilöautoliikenteeseen, jalankulkuun ja pyöräilyyn on arvioitu sanallisesti.

5.3.2 Vaikutukset liikenteelliseen palvelutasoon

Liikenteellistä palvelutasoa on tarkasteltu palvelutasopuutteen ja -tavoitteiden kautta päätien pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen sekä raskaan liikenteen ja tavarakuljetusten näkökulmista. Vaikutuksia on kuvattu sen perusteella, kuinka hanke vaikuttaa matka-aikoihin päätiellä arkipäivien vilkkaimpana aikana. Raskaan liikenteen matka-aikoja on kuvattu vuorokauden keskimääräisinä matka-aikoina.

Suunnittelualueella ei ole nykyisin ruuhkia ja ruuhkautumista kuvaavan ruuhka-suoritteiden arvo on ennustevuonakin 0 %. Matka-aikojen ennakoitavuutta ei siksi ole tarkasteltu erillisellä mittarilla. Koska suunnittelualueella ei ole ruuhkia, on realistista asettaa tavoitteeksi se, että arki-

Taulukko 5.2. Suuntaa antava taulukko haitallisen vaikutuksen merkittävyyden tulkinnasta suhteessa vaikutuksen suuruuteen tai kohteen tärkeyteen (kielteinen vaikutus).

		Vaikutuksen suuruus		
		<i>Suuri</i>	<i>Kohtalainen</i>	<i>Pieni</i>
Vaikutusalueen tai kohteen herkkyys	<i>Suuri</i>	Erittäin suuri	Suuri tai erittäin suuri	Kohtalainen
	<i>Kohtalainen</i>	Suuri tai erittäin suuri	Kohtalainen	Kohtalainen tai vähäinen
	<i>Pieni</i>	Kohtalainen	Kohtalainen tai vähäinen	Vähäinen

Taulukko 5.3. Liikenteellisten vaikutusten mittarit.

Mittari	Yksikkö
Liikenteellisen palvelutason mittarit	
Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän vilkkaimpana aikana (vuoden 300. vilkkain tunti)	min
Pääsuunnan raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika	min
Liikenneturvallisuuden mittarit	
Henkilövahinko-onnettomuudet	onnettomuutta/vuosi
Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet	kuollutta/vuosi
Ihmisiin ja ympäristöön kohdistuvien vaikutusten mittarit	
Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO ₂)	1 000 tn/vuosi
Tieliikenteen yli 55 dB melulle altistuvien asukkaiden määrä	hlö
Liikennesuorite suojaamattomalla pohjavesialueella	milj. ajon.km / vuosi
Taloudellisten vaikutusten mittarit	
Hankkeen investointikustannukset	€
Vaikutukset tienpitäjän kunnossapitomenoihin	€
Hankkeen eri vaihtoehtojen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta kuvaava hyöty-kustannussuhde	

päivän vilkkaimpana aikanakin liikenne pääsee kulkemaan nopeusrajoituksen sallimaa ajonopeutta.

Henkilöautoliikenteen matka-ajat arkipäivän vilkkaimpana aikana

Henkilöautoliikenteen matka-ajan tavoite on asetettu nopeusrajoitusten mukaan. Henkilöautoilla tämä tarkoittaisi Onkamon eritasoliittymäalueella pysyvä 50 km/h nopeusrajoitus sekä 80 km/h nopeusrajoitusalueen huomioon ot-

taen keskimäärin noin 99 km/h ajonopeutta. Tämä vastaa suunnittelualueen läpi ajettaessa 17,6 minuutin matka-aikaa.

Nykytilanteessa (2016) matka-aika suunnittelualueen läpi ajettaessa on arkipäivän vilkkaimpana aikana noin 24,0 minuuttia. Liikennemäärien kasvaessa matka-ajan arvioidaan kasvavan ennustevuoteen (2040) mennessä 24,4 minuuttiin.

Suunnitteluratkaisulla saavutetaan 18,3 minuutin matka-aika, mutta asetetusta tavoitteesta jäädään edelleen noin 39 sekuntia. Toteutuva matka-aika on 90 % tavoitteesta.

Raskaan liikenteen matka-ajat ja erikoiskuljetukset

Raskaan liikenteen matka-aika suunnittelualueen läpi ajettaessa on nykyisin keskimäärin noin 25,9 minuuttia ja ennustevuonna 26,1 minuuttia. Tieyhteyden parantamisen jälkeen keskimääräinen ajonopeus on noin 81 km/h eli se ylittää sallitun ajoneuvokohtaisen nopeusrajoituksen. Matka-aika on noin 21,8 minuuttia ja tätä on pidetty myös raskaan liikenteen matka-ajan tavoitearvona.

Erikoiskuljetusten toimintavarmuus paranee erityisesti Kemien mäen ja taajaman kiertämisen ansiosta.

5.3.3 Vaikutukset joukkoliikenteeseen

Hankkeella on vain vähäinen vaikutus alueen joukkoliikenteeseen. Joukkoliikenne kulkee nykyisin Kiteeltä maantietä 486 Tohmajärven keskustan Kemien kautta valtatielle 9 kohti Joensuuta tai päättyen Tohmajärvelle. Hankkeen toteuttamisen jälkeen joukkoliikenne kulkee Tohmajärven kohdalla rinnakkaistieksi jäävää nykyistä valtatieltä pitkin. Joukkoliikenteen toimivuus paranee hiukan nykyisestä, kun muu liikenne nykyisellä valtatiellä on vähäisempää. Jos joukkoliikenne käyttää Onkamossa uutta valtatieltä, lyhentää se joukkoliikenteen matka-aikaa Joensuuhun noin minuutin.

5.3.4 Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen

Jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus ja palvelutaso paranevat merkittävästi, kun nykyisen tien liikenteestä valtaosa siirtyy uudelle väylälle. Rinnakkaistieksi jäävän valtatie liikennemäärät jäävät pieniksi erityisesti Kemien itäpuolella, jolloin liikkuminen jalan tai pyörällä on turvallisempaa ja helpompaa kuin nykyisin. Kemien taajamassa turvallisuus ja viihtyisyys paranevat merkittävästi, kun ajoneuvoliikenteen määrä putoaa noin puoleen nykyisestä.

Vaikutuksia jalankulun ja pyöräilyn turvallisuuteen on arvioitu tarkemmin seuraavassa luvussa.

Hankkeen toteuttamisen jälkeen Kemien taajaman asukkaiden matka-aika henkilöautolla valtatie 6 suuntaan säilyy lähes nykyisellään, vaikka nykyisen reitin sijaan kuljetaisiin valtatielle 9 Kemien keskimäisen liittymän kautta. Rinnakkaistieksi jäävällä valtatiellä säilyvät nykyiset nopeusrajoitukset ja tie palvelee edelleen hyvin Kemien asukkaita. Liittymä rinnakkaistieltä valtatielle on kanavoitu kolmihaaraliittymä, jonka toimivuus on hyvä ja viiveet pieniä.

5.3.5 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Liikenneturvallisuutta on kuvattu sen perusteella, kuinka suunnitellut toimenpiteet vaikuttavat suunnittelualueella ja sen ympäristössä (valtatie ja sille liittyvät tiet noin 400 metrin matkalla valtatiestä sekä rinnakkaistieksi jäävä nykyinen tie) tapahtuviin henkilövahinko-onnettomuuksiin. Lisäksi on tarkasteltu erikseen liikenteessä tapahtuvien kuolemien määrää suunnittelualueella.

Liikenneturvallisuusvaikutuksia on arvioitu usean eri menetelmän yhdistelmällä, jotta nykyisen valtatie heikko turvallisuustilanne, uuteen maastokäytävään rakennettavaan valtatiehen verrattuna saataisiin mahdollisimman hyvin kuvattua. Nykyisen tien onnettomuusriskiä on verrattu osuuskittain valtakunnalliseen yksiajorataisten valtateiden keskiarvoon (6,3 hvjo/100 milj.ajon.km ja 0,7 kuolemaa/100 milj.ajon.km) niillä osuuksilla, joilla tie rakennetaan uuteen maastokäytävään. Keskiasteellisilla 2+1 -kaistaisilla ohituskaistaosuuksilla on käytetty riskeinä 3,0 hvjo / 100 milj.ajon.km ja 0,2 kuolemaa / 100 milj.ajon.km ja 2+2 -kaistaisilla osuuksilla 2,5 / 100 milj.ajon.km ja 0,2 / 100 milj.

ajon.km. 2+1 -kaistaisilla osuuksilla riski on ohituskaistoja sisältävän keskikaidetien (keskikaiteen osuus 52 %) ja 2+2 -kaistaisen tien riskien keskiarvon verran, sillä uuden tien ohituskaistaosuuksilla keskikaiteen osuus on 100 %.

Taajamien kohdalla on lisäksi huomioitu liikennesuorituksen siirtymä korkean asutustiheyden alueelta uuteen maastokäytävään, jossa asutusta ei ole tien läheisyydessä. Hankkeessa tehtävät liittymäjärjestelyt on huomioitu IVAR3-ohjelmiston laskeman solmujen onnettomuusvähennämän mukaisesti. Lisäksi on huomioitu se, että uudella valtatielinjauksella nopeusrajoitus on 100 km/h eli korkeampi, kuin keskimäärin yksiajorataisilla valtateilla, joiden keskimääräisellä riskillä onnettomuusvähennämät on arvioitu. Nopeusrajoituksen vaikutus on arvioitu TARVA-ohjelmistolla. Kaikissa liikenneturvallisuusvaikutuksissa on huomioitu yleinen liikenne-turvallisuustilanteen paraneminen vuoteen 2030 asti.

TARVA-ohjelmiston mukaan suunnittelualueella valtatiellä 9 tapahtuu nykyisin 2,9 henkilövahinko-onnettomuutta ja 0,24 kuolemaa vuodessa. Onnettomuusmäärän arvioidaan kasvavan vuoteen 2040 mennessä 3,8 onnettomuuteen vuodessa. Yleisen liikenneturvallisuustilanteen paranemisen johdosta kuolemien määrän arvioidaan vähenevän 0,23 onnettomuuteen vuodessa.

Valtakunnallisen liikenneturvallisuustavoitteiden mukaisesti liikennekuolemien määrä tulisi puolittaa ja henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrää vähentää 30 %:lla nykytilanteen tasosta. Valtakunnallisen tavoitteen mukaiset vuoden 2040 tavoitearvot ovat enintään 2,6 henkilövahinko-onnettomuutta ja 0,11 kuolemaa vuodessa.

Henkilövahinko-onnettomuudet

Tien rakentaminen uuteen maastokäytävään vähentäisi henkilövahinko-onnettomuuksia jopa kolmanneksella nykyisestä, mutta uuden valtatie korkeampi nopeusrajoitus kumoaa osan vaikutuksesta. Kokonaisuudessaan hankkeessa suunnitelluilla toimenpiteillä henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vähenee. Henkilövahinko-onnettomuuksia arvioidaan tapahtuvan 2,4 vuodessa eli ne vähenevät 38 % ja siten asetettu tavoite ylittyy.

Liikennekuolemat

Korkeampi nopeusrajoitus lisää vakavien onnettomuuksien määrää eli kuolemanriskiä saman verran, kuin turvallisempi uusi tie keskikaiteineen vähentää sitä. Suunnitteluratkaisulla ei siten ole laskennallista vaikutusta suunnittelualueen kuolemanriskiin. Asetettua kuolemien vähenemätavoitetta ei saavuteta.

5.3.6 Vaikutukset raideliikenteeseen

Karjanradan ja valtatie 6 risteyssilta (S2 Onkamon ylikulcusilta I) joudutaan leventämistarpeen vuoksi uusimaan. Samalla silta voidaan tarvittaessa toteuttaa nykyistä suuremmille ajoneuvomassoille.

Niiralan radan neljän tasoristeyksen poisto parantavat rautatieliikenteen turvallisuutta ja toimintavarmuutta.

5.3.7 Vaikutukset ihmisiin ja ympäristöön

Nykytilanteessa yli 55 dB melulle altistuvia asukkaita on 214 henkilöä. Liikennemäärien kasvusta johtuen melualue laajenee ennustevuoteen mennessä ja melulle altistuvien asukkaiden määrä nousee 356 henkilöön. Hankkeessa tie rakennetaan uuteen maastokäytävään alueelle, jossa on nykyistä vähemmän asutusta tien läheisyydessä. Melulle altistuvien asukkaiden määrä laskisi 217 henkilöön, jos melusuojuuksia ei tehtäisi. Hankkeessa on kuitenkin suunniteltu tehtävän melusuojuuksia, joiden ansiosta melulle altistuvien asukkaiden määrä putoaa 178 asukkaaseen.

Liikenteen päästöt ovat keskimäärin nykyisin noin 8 300 tn/v ja ennustevuonna 13 000 tn/v. Päästöjen tavoitearvoksi on asetettu 15 % vähenemä vuoden 2040 tilanteesta eli 11 000 tn/v. Suunnitteluratkaisun mukaisessa tilanteessa päästöjen määrä on 12 400 tn/v (30 % tavoitteesta). Hankkeella ei päästä päästöjen vähentämistavoitteeseen.

Hankealueella on kaksi pohjavesialuetta. Toinen sijaitsee Onkamossa ja toinen Uusi-Värtsilän ja Niiralan välisellä alueella. Nykyisin pohjavesialueilla liikennesuorite on 14,64 milj.ajon.km/v ja liikennesuorituksen arvioidaan kasvavan ennustevuoteen mennessä 24,94 miljoonaan ajon.km/v. Hankkeessa tie rakennetaan uudelle linjaukselle,

joka ei kulje Niiralan ja Uuden-Värtsilän välisellä alueella yhtä pitkältä matkaa pohjavesialueella kuin nykyinen tie. Tämä vaikuttaa laskevasti pohjavesialueella kulkevan liikennesuorituksen määrään. Suorite pohjavesialueella on 21,87 milj.ajon.km/v.

5.4 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aluekehitykseen

5.4.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maankäytön tilanne ja tavoitteet on selvitetty kunnan sekä maakuntaliiton tietojen perusteella. Keskeisenä lähtötietona toimivat maakuntakaava, yleis- ja asemakaavat sekä muut maankäytön suunnitelmat. Lähtötietoina on käytetty myös rakennus- ja huoneistorekisteriä, kiinteistörajoja sekä maastotietokantaa. Tietoja on saatu myös annetuista lausunnoista ja palautteesta sekä vuorovaikutuksesta hankeryhmän ja kunnan edustajien kanssa. Lisäksi tietoa alueen maankäytöstä on tarkennettu maastokäynnein. Maankäyttövaikutuksien arvioinnissa on käsitelty myös vaikutukset maa- ja metsätalouteen.

Vuonna 2016 käynnistettiin valtatie suunnitteluun kytkeytyvä Onkamon ja Kemien osayleiskaavojen laadinta. Kaavaluonnosten pohjalta selvitettiin valtatie YVA-vaiheen vaihtoehtojen sekä yleissuunnitelmaratkaisun vaikutukset maankäyttöön sekä maankäytön muutosten vaikutukset.

Vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön on arvioitu asiantuntija-arviona. Vaikutusten arvioinnista ovat vastanneet FM Taina Klinga, DI Janika Lankinen ja DI Timo Huhtinen.

5.4.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Valtatie parantamisen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ovat luonteeltaan laajoja ja välillisiä – suoria seurouksia yhdyskuntarakenteen kehittymiseen ei voida yleensä osoittaa eikä vaikutusalueita voi määritellä yksiselitteisesti. Kun tarkastellaan hanketta osana päätieverkon kehittämistä, vaikutukset ovat maakunnan ja jopa valta-

kunnan rajojen yli ulottuvia. Varsinaisen valtatieparantamisen yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset voidaan rajata Tohmajärven kunnan alueelle. Koska hanke vaikuttaa kansainväliseen liikenteeseen, valtatieparantamisella on maantieteellisesti laajat vaikutukset.

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. Riskinä on, että ohikulkutien varteen syntyvät kaupalliset palvelut vähentävät keskustan palveluiden käyttöä ja siten heikentävät keskustan palveluita. Sujuvat yhteydet alueille parantavat saavutettavuutta, mikä on maankäytön kehittämisen kannalta tavoiteltavaa. Yhteyksien merkittävä parantuminen saattaa lisätä haja-asutusalueiden vetovoimaa asuinpaikkana. Toisaalta yhteyksien paraneminen 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. Uuteen paikkaan tehtävä tie 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. Asuin- ja liikenteistöille 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.

Merkittävyyden kriteerien määrittäminen ei ole selkeää vaikutusten välillisyyden vuoksi. Merkittävyydeltään suu-

ret vaikutukset ovat tyypillisesti luonteeltaan laajoja ja koskevat yhdyskuntarakennetta. Paikalliset vaikutukset ovat merkittävyydeltään yleensä vähäisiä, vaikka yksittäiseen kohteeseen tai maankäytön toimintoon voi kohdistua merkittäviä vaikutuksia.





5.4.3 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

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 asetteluun yhtenä lähtökohdaksi uudistuneet alueidenkäyttötavoitteet, jotka tulivat valtioneuvoston päätöksellä 1.4.2018. Lisää valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista kerrotaan osoitteessa www.ymparisto.fi/vat.

Valtatien parannushankkeella on yleensä monenlaisia osavaikutuksia, jotka voidaan tulkita valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisiksi tai niiden vastaisiksi. Alla näkyvässä taulukossa on tavoitteen toteutumisen kokonaisarviointi tavoitteittain. Vaikutuksia peilataan näihin tavoitteisiin tarkemmin eri myös vaikutus osa-alueiden arvioinneissa.

Merkittävimpänä asiana voidaan tuoda esille, että hanke tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaista tehokasta liikennejärjestelmää. Uuteen maastokäytävään sijoittuvat linjat eivät tue tavoitetta, jossa liikennejärjestelmää edistetään kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä. Toisaalta hanke edistää kansainvälisiä yhteyksiä ja Niiralan raja-aseman toimivuutta. Erityisesti Kemien kohdalla on ristiriitoja yhdyskuntarakenteen eheyteen liittyvien tavoitteiden kanssa. Tästä lähtökohdasta nykyisellä paikallaan parannettavat osuudet vaihtoehdot toteuttavat tavoitteita parhaiten. Hankkeella on myös ristiriitoja luontoon ja kulttuuriperintöön liittyvien tavoitteiden kanssa. Toisaalta melun näkökulmasta tien siirtymisellä uuteen sijaintiin saavutetaan myönteisiä vaikutuksia elinympäristöön erityisesti nykyisen tiiviin tienvariasutuksen kohdalla.





Taulukko 5.4. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen.

Tavoitteen 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
Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen		
<i>Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä.</i>	Tavoite toteutuu	Hanke edistää Pohjois-Karjalan maakuntakaavan mukaista maankäytön kehittämistä ja tukee erityisesti valtatieparantamisen osalta valtakunnallisesti merkittävän pääväylän toimivuutta.
<i>Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittäväälle ja monipuoliselle asutotuotannolle.</i>	Tavoite toteutuu osin	Hanke mahdollistaa yritystoiminnan kehittämisen valtatieparantamisen ja rajayhteyden tukeutumisen. Kemien kohdalla nykyiselle yritykselle aiheutuu haittaa valtatieparantamisen siirtyessä uuteen sijaintiin.
<i>Luodaan edellytykset vähähiiliseen ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.</i>	Tavoite ei toteudu	Kemien kohdalla yhdyskuntarakenteen hajautuu uuden valtatieparantamisen varteen kehittyvän maankäytön myötä.
<i>Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.</i>	Tavoite toteutuu osin	Hanke samanaikaisesti edistää alueen sekä rajaliikenteeseen tukeutuvien nykyisten ja tulevien toimintojen saavutettavuutta henkilöautolla. Liikenneturvallisuuden parantuminen ja rinnakkaisväyläksi jäävä nykyinen tie sekä muut uudet jalankulun ja pyöräilyn yhteydet ovat hankkeen tavoitetta edistäviä seikkoja. Kemiestä uuden valtatieparantamisen siirtyvien palvelujen saavutettavuus heikkenee jalankulun ja pyöräilyn osalta.
<i>Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.</i>	Tavoite ei toteudu	Maankäytön merkittävät laajenemisalueet ovat melko kaukana asutuksesta, nykyisestä keskuksesta ja joukkoliikenteen reiteistä.
Tehokas liikennejärjestelmä		
<i>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.</i>	Tavoite toteutuu osin	Uusi valtatieparantaminen sijoittuu osin uuteen maastokäytävään, osin nykyiseen tiehen. Joukkoliikenteen fyysinen toimintaympäristö paranee hieman ja osalla reittiä ajoneuvoliikenne vähenee merkittävästi. Valtatieparantaminen edistää kuljetusten sujuvuutta merkittävästi niin seudullisesti kuin rajaliikenteen osalta.
<i>Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.</i>	Tavoite toteutuu	Hanke edistää kansainvälisesti merkittävien tieyhteyden toimivuutta ja mahdollistaa Niiralan raja-aseman kehittämisen.

Jatkuu >

(Taulukko 5.4)

Tavoitteen 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
Terveellinen ja turvallinen elinympäristö		
<i>Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.</i>	Tavoite toteutuu	Hankkeella on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia liikenteen häiriöiden torjunnassa. Valtatie siirtyy pois kyllien ja kuntakeskuksen tiiviin asutuksen piiristä. Laaja meluntorjunta vähentää ympäristöhäiriöitä.
<i>Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muulla tavoin.</i>	Tavoite toteutuu	Valtatien melu, tärinä ja ilmanlaatu voidaan katsoa tavoitteen tarkoituksiksi terveysvaikutuksia aiheuttavaksi tekijäksi. Hankkeella on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia liikenteen häiriöiden torjunnassa.
<i>Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavallvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toiminta- mahdollisuudet.</i>	Ei merkityksellinen tavoite hankkeen kannalta	
Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat		
<i>Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.</i>	Tavoite toteutuu osin	Hankkeella on haitallisia ympäristövaikutuksia, mutta valtakunnallisten arvojen turvaaminen on ollut selkeä lähtökohta suunnittelussa eivätkä ne vaarannu.
<i>Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.</i>	Tavoite toteutuu osin	Hankkeella on haitallisia vaikutuksia luonnonympäristöön, mutta luontoarvojen turvaaminen on ollut selkeä lähtökohta hankkeen suunnittelussa.
<i>Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.</i>	Tavoite toteutuu	Maaseutualueella on runsaasti virkistyskäyttöön sopivia alueita, joten valtatie uusine linjauksineen ei muuta tilannetta.
<i>Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsä- alueiden säilymisestä.</i>	Tavoite toteutuu osin	Rakentamisesta jää ylijäämämassoja. Uusien maastokäytävien alle jää metsämaata ja viljelysmaata, mutta vaikutusta ei voi pitää merkittävänä.
Uusiutumiskykyinen energiahuolto		
<i>Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetyksi usean voimalan yksiköihin.</i>	Ei merkityksellinen tavoite hankkeen kannalta	
<i>Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohto- linjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.</i>	Ei merkityksellinen tavoite hankkeen kannalta	

5.4.4 Yleissuunnitelman suhde maakuntakaavaan

Valtatie ei muuta maakuntakaavan osoittamaa maankäyttöä ja vastaa maankäytön tavoitteita. Asiasta on käyty vuoropuhelua Pohjois-Karjalan maakuntaliiton ja Liikenneviraston kanssa.

1. Vaihemaakuntakaavassa on osoitettu välin Värtsilä–Lahdenvaara ja Lahdenvaara–Purtovaara linjaukset valtatie pohjoispuolelle merkinnällä vaihtoehtoinen tielinjaus. Merkinnällä osoitetaan tielinjauksia, joiden sijaintiin tai toteuttamiseen liittyy epävarmuuksia, jotka edellyttävät vielä tarkempia lisäselvityksiä. Yleissuunnitelman mukaisen Kemien kiertävän uuden valtatie voi katsoa vastaavan maakuntakaavan tielinjauksia, sillä määräyksessä viitataan sijainnin yleispiirteisyyteen.

Onkamon osuuden uutta tielinjausta ei ole maakuntakaavassa. Poikkeaman voi kuitenkin tulkita olevan vähäinen, sillä maakuntakaavan tarkoittama valtatieyhteys toteutuu kyseisessä valtatiehankkeessa.

Uusi tieyhteys saattaa kuitenkin vaatia maakuntakaavan merkintää, sillä maakuntakaavan yhteystarvemerkintä ei välttämättä riitä yleissuunnitelman hyväksymisen pohjaksi. Yksiselitteinen merkintä turvaa hankkeen toteutuksen. Valtatiehankkeeseen otetaan huomioon vuonna 2015 käynnistyneessä kokonaismaakuntakaavan laadinnassa.

Maakuntakaavassa on joitakin suunnittelumääräyksiä, joiden toteutuminen valtatie parantamisessa on tulkinnanvaraista. Maakuntakaavan suunnittelumääräys ”Kantatie 70 uuden tielinjauksen suunnittelussa tulee ottaa huomioon pohjavesien suojeleminen” on otettu huomioon toteuttamalla Onkamo–Pahkamäen sekä Musko–Kaurilan pohjavesialueille sijoittuvilla tieosuuksilla.

5.4.5 Yleissuunnitelman suhde yleiskaavoihin

Maantielain (17 §) mukaan *tien yleissuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin oikeusvaikutteista yleiskaavaa*. Onkamon ja Kemien osayleiskaavoitus aloitettiin valtatiehankkeen vuoksi. Hanke perustuu uusimpaan näkemykseen maankäytön ja liikenteen tarpeista, joita on käsitelty tiiviissä yhteistyössä Tohmajärven kunnan ja maakuntaliiton kanssa. Valtatie YVA-menettelyn päätyttyä jatkosuunnit-

teluun valittu yleissuunnitelmaratkaisu on ollut pohjana yleissuunnitelman aikana viimeisteltävissä yleiskaavoissa. Yleiskaavat on laadittu siten, että ne vastaavat tien yleissuunnitelmaa. Yleissuunnitelman hyväksymisvaiheessa ei siis ole ristiriitoja yleiskaavoituksen kanssa.

Voimassa olevista oikeusvaikutteisista yleiskaavoista valtatie 9 niin sanottu pohjoinen linjaus on merkitty Onkamon yleiskaavaan merkinnällä ohjeellinen tielinjaus. Yleissuunnitelman mukainen tielinja eroaa jonkin verran yleiskaavaan merkitystä viivasta, mutta vastaa kyseisen yleiskaavan tarkoittamaa tieyhteyttä, kun otetaan huomioon yleiskaavan yleispiirteisyys. Myöskään tieyhteyttä ympäröivä maankäyttö ei esty. Uuden valtatiehankkeen on katsottu vaativan yleiskaavan muutosta, sillä ohjeellinen merkintä ei välttämättä riitä yleissuunnitelman hyväksymisen pohjaksi.

Kemien vanha yleiskaava on oikeusvaikutuksen, joten merkinnän puuttuminen ei ole esteenä yleissuunnitelman mukaiselle tielinjaukselle. Uusi tieyhteys edellyttää kuitenkin yleiskaavan laatimista alueen merkittävyyden vuoksi.

Niiralan osayleiskaavan ja sen käynnissä olevan tarkastuksen kohdalla valtatie vastaa yleiskaavaa, sillä koska kaavan alueella valtatie parannetaan nykyisen valtatie kohdalla. Valtatie parantaminen tukee Niiralan yleiskaavassa ja sen käynnissä olevassa tarkistuksessa esitettyä maankäytön laajenemista kehittämistä. Niiralan valtatiehankkeen kytkeytyvät ohjeelliset liikenneyhteyksien muutokset vaativat tarkempaa liikenteen ja maankäytön suunnittelua, ja ne etevät mahdollisesti riippumatta yleissuunnitelman valtatiehankkeesta.

5.4.6 Yleissuunnitelman suhde asemakaavoihin

Uuden valtatiehankkeen liittymä- ja katu- ja järjestelyt sijoittuvat asemakaavoitetulle alueelle Kemien taajaman pohjoispuolella. Yleissuunnitelman päätien linjaus ulottuu asemakaavoitetulle alueelle hyvin pienin osin Asematien päässä. Asematien pohjoisosassa on asemakaavoitettu ainoastaan Asematien katualue, ei sitä ympäröivää maankäyttöä. Uusien maanteiden liikennealueet (LT) tulee osoittaa asemakaavassa eli asemakaavaa pitää muuttaa tältä osin.

Tehdastie uusi linjaus liittymän erkanee nykyiseltä tieltä asemakaavan ulkopuolella. Asemakaavan Tehdastien liikennealueeseen ei kohdistune varsinaisesti muutosta.

Asemakaavan muutos- ja laatimistarpeet tarkistetaan tie-suunnitelman laatimisen yhteydessä ja viimeistään tuolloin käynnistetään tarvittavien asemakaavojen laadinta.

5.4.7 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen osuiksittain

Osuus Onkamo

Onkamon osayleiskaavaehdotus 2018

Onkamoon on laadittu osayleiskaavaa valtatie suunnitteluprosessin rinnalla. YVA-menettelyn aikana laadittiin tutkittaviin valtatievaihtoehtoihin perustuvat kaavaluonnokset vaikutusten arvioinnin tueksi. Valtatien yleissuunnitelmaratkaisuun perustuva kaavaehdotus sekä niihin liittyvät valmisteluaineistot ovat olleet julkisesti nähtävillä ajalla 26.3.–24.4.2018.

Onkamon osayleiskaavaehdotuksessa valtatie 9 sijaitsee Onkamon pohjoispuolella ja se ylittää Niiralan junaradan kylän itäreunalla. Onkamosta kuljetaan valtatielle 6 Niiralan radan alikulun kautta. Nykyinen valtatie jää palvelemaan Onkamon paikallista liikennettä. Rautatien tasoristeykset Onkamon kylällä poistetaan. Valtatie on osoitettu merkinnällä Uusi valtatie. Uusi valtatie 6 eritasoliittymä on osoitettu merkinnällä Eritasoliittymä. Alempaa tieverkkoa on osoitettu merkinnöillä yhdystie ja uusi yhdystie, riippuen siitä, sijoittuuko tie nykyisen tie paikalle vai uuteen sijaintiin.

Kaavaehdotuksessa on osoitettu uusi palveluiden ja hallinnon alue (P) sekä teollisuusalue (TY) valtatie 9 varteen. TY-alueen asemakaavoituksessa on varmistettava, että maankäyttö ei aiheuta pohjavesien pilaantumiskä. Kaavan länsipuoli on kokonaan pohjavesialuetta (pv). Nykyiset asuinalueet ja

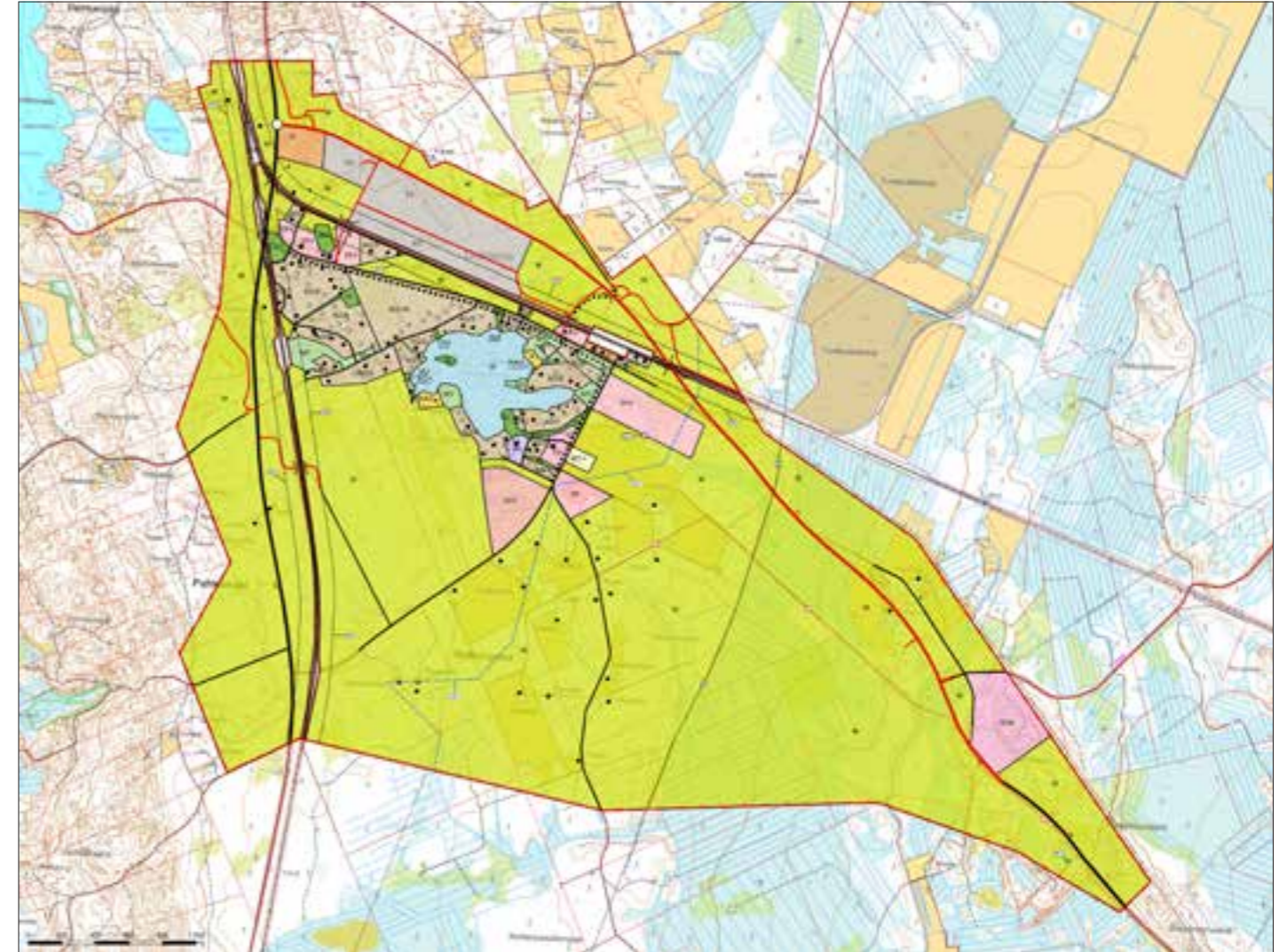
työpaikka-alueet säilyvät ennallaan. Myös nykyiset jalankulku- ja pyöräilyreitit säilyvät pääosin ennallaan. Lisäksi kaavassa on osoitettu EOk-alue, jolla sallitaan kiviainesten ottaminen. Suurin osa kaava-alueesta on maa- ja metsätalousaluetta (M).

Tässä vaikutusten arvioinnissa maankäytön oletetaan toteutuvan Onkamon osayleiskaavaehdotuksen 2018 mukaisesti.

Valtatie siirtyy pohjoiseen Onkamon kylän alueelta. Nykyinen valtatie jää paikalliseen käyttöön. Valtatielinjaus sijoittuu Onkamon pohjoispuolelle harvaan asutulle osuudelle. Onkamon eritasoliittymässä joudutaan lunastamaan yksi asuinkiinteistö, joten haitallinen vaikutus on sen osalta erittäin suuri. Muutoin valtatie välittömällä lähialueella (150 metrin vyöhyke) on neljä asuintaloa. Niiden kiinteistöt eivät ulotu lunastettavalle valtatiealueelle.

Osayleiskaavan luonnoksessa on osoitettu valtatie 6 eritasoliittymän yhteyteen uusi kauppapalveluiden alue valtatie käyttäjille (P), joka mahdollistaa liikenteellisesti houkuttelevan hyödyntämisen kaupallisiin toimintoihin. Se sijaitsee melko lähellä asutusta, joten se palvelee myös kyläläisiä ja on mahdollista monille saavuttaa ilman autoa. Uusi kauppapalveluiden alue sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella, joten sen yhteyteen ei voi toteuttaa polttoaineen jakelua. Radan ja valtatie 9 väliin on mahdollisuus kehittää hyvin liikenneyhteyksiin tukeutuva työpaikka-alue, jos sellaiselle on kysyntää.

Valtatien siirtyminen muuttaa merkittävästi Onkamon kylän aluetta. Valtatie häiriö siirtyy pois suhteellisen tiiviin kyläasutuksen piiristä. Nykyinen valtatie jää paikalliseen käyttöön ja aluetta voidaan kehittää pienimuotoisesti kyläalueena. Onkamo ei ole kuitenkaan kunnan maankäytön kehittämisen painopistealuetta. Liikenneyhteyksien paraneminen voi kuitenkin lisätä kiinnostusta asuinrakentamiseen alueella, josta on sujuvat yhteydet Joensuuhun. Valtatie ja maankäytön ratkaisu ei muuta suuresti yhdyskuntarakennetta, koska alueen nykyiset ja tulevat maankäytön tarpeet ovat kokoluokaltaan pieniä.



Kuva 5.2. Onkamon osayleiskaavan kaavaehdotus 19.3.2018 (nähtävillä 26.3.–24.4.2018).

Muutoin suorat vaikutukset kohdistuvat siihen, että valtatielinjaus pirstoo metsätalousaluetta noin 3,4 kilometrin matkalla. Vaikutuksia maa- ja metsätalouteen on käsitelty luvussa 5.4.8.

Osuus Swahnenvaara

Swahnenvaaran osuudella asutus on harvaan asuttua maaseutualueutta, joten vaikutukset maankäyttöön eivät ole olennaisia. Tie levenee nykyisellä paikallaan muutamia metrejä, joten vaikutukset kiinteistöihin jäävät vähäiseksi.

Osuus Kemie

Kemien osayleiskaavaehdotus 2018

Kemieen on laadittu osayleiskaavaa valtatie suunnitteluprosessin rinnalla. YVA-menettelyn aikana laadittiin vaikutusten arvioinnin tueksi tutkittaviin valtatievaihtoehtoihin perustuvat kaavaluonnokset. Valtatien yleissuunnitelmaratkaisuun perustuva kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä ajalla 26.3.–24.4.2018.

Uusi valtatie 9 linjaus on osoitettu Kemien pohjoispuolelle lähelle rataa ja nykyinen valtatie on muutettu kaduksi. Kaikki liittymät ovat tasoliittymiä. Valtatiellä on Asematien kohdalla ja nykyisen ja uuden valtatie linjauksen risteyskohdalla jalankulun ja pyöräilyn alikulut.

Uusi valtatie on osoitettu merkinnällä uusi valtatie. Tehdastie on osoitettu merkinnällä uusi seututie/pääkatu, (linjauksen muutos uuden valtatie liittymässä) ja seututie/pääkatu. Alempaa tieverkkoa ml. lukien nykyinen valtatie on osoitettu merkinnöllä yhdystie ja uusi yhdystie (riippuen siitä, sijoittuuko tie nykyisen tie paikalle vai uuteen sijaintiin).

Kaava sisältää nykyiset kaupalliset palvelut Kemien keskustassa. Kemien keskusta on osoitettu keskustatoimintojen alueeksi (C). Merkinnällä osoitettavalla alueella pääasiallisia toimintoja ovat palvelut ja hallinto, keskustaan soveltuva asuminen, keskustaan soveltuvat ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomat työpaikkatoiminnot, näihin liittyvä liikenne ja virkistys sekä yhdyskuntatekninen huolto.

Nykyisten julkisten palveluiden (PY) sijainnit pysyvät pääosin ennallaan. Tietäväisten koulusta siirtyy koulutoiminta Kemien koulun yhteyteen. Vanhan Tietäväisen koulun alue on osoitettu yleiskaavassa palvelujen ja hallinnon alueeksi (P) ja Kemien koulun PY-alue on laajennettu hieman. Lisäksi kaavassa on osoitettu uusi PY-alue hoitokodille Kirkkotien varteen. Uusi palvelujen ja hallinnon alue (P) on osoi-

tettu ja valtatie varteen. Lisäksi P-alue on osoitettu Kemien keskustan tuntumaan. P-aluemerkintä sallii julkisia ja yksityisiä opetus-, sivistys- ja tutkimustoimintaa sekä sosiaali- ja terveydenhuoltoon kuuluvia laitoksia ja kaupallisten palvelujen alueen.

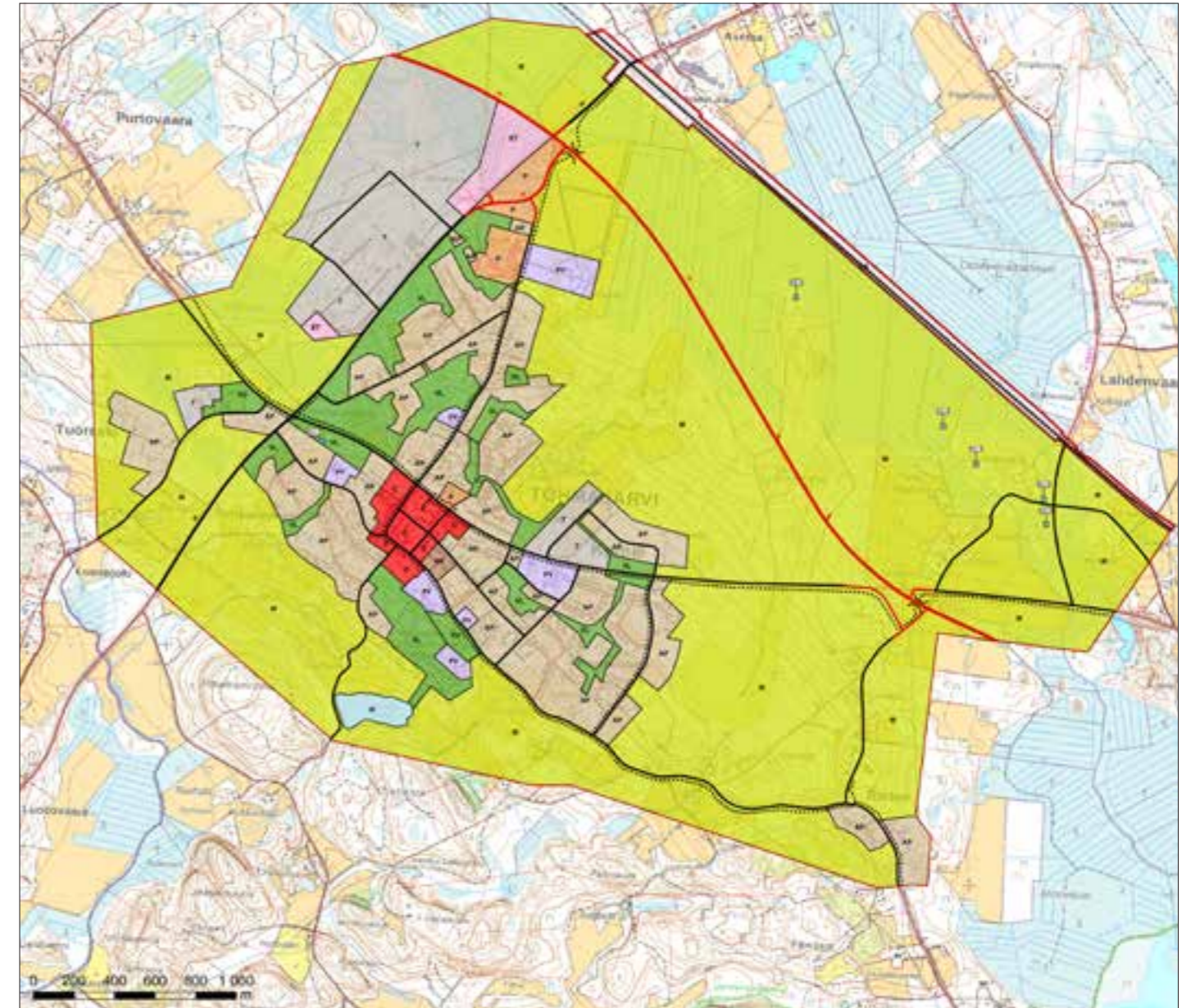
Nykyiset asuinalueet säilyvät ja uudelle asumiselle on laajennusmahdollisuus keskustan itäpuolella. Asuminen on pääosin osoitettu pientalovaltaisina asuntoalueina (AP). Lisäksi Kemien keskustan tuntumassa on osoitettu asuinkerrostalojen alue (AK).

Teollisuusalueet (T) sijaitsevat nykyisillä paikoillaan, joissa niillä on runsaasti laajennusmahdollisuuksia. Nykyiset jalankulku- ja pyöräilyreitit säilyvät pääosin ennallaan. Lisäksi vanhan valtatie varteen on osoitettu uusi jalankulku- ja pyöräilyreitti. Maatalousliikenne kulkee vanhaa valtatieta pitkin Kemien kohdalla.

Suurin osa kaava-alueesta on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi (M). Lisäksi kaavassa on osoitettu lähivirkistysalueita (VL) sekä kaksi urheiluja virkistyspalveluiden aluetta (VU), joista toinen sijoittuu Kemien koulun viereen ja toinen on osoitettu Urheilutien varteen.

Tässä vaikutusten arvioinnissa maankäytön oletetaan toteutuvan Kemien osayleiskaavaehdotuksen mukaisesti.

Valtatie sijoittuu uuteen maastokäytävään noin 7,3 kilometrin matkalla kuntakeskuksen pohjoispuolella. Ratkaisu muuttaa merkittävästi Kemien taajaman kehittämisen lähtökohdita. Valtatie siirtämisen ja siihen tukeutuvan maankäytön suunnitelmien vaikutukset palveluihin ovat erittäin suuria. Kemien keskustan laidalle valtatie varteen tulee uusia kaupallisia palveluita, mikä väistämättä hajauttaa yhdyskuntarakennetta. Kemien keskustan nykyisten yritys-



Kuva 5.3. Onkamon osayleiskaavan kaavaehdotus 19.3.2018 (nähtävillä 26.3.–24.4.2018).

ten ja työpaikkojen kannalta haitallinen vaikutus on erittäin suuri, koska liikennevirrat ohjautuvat Kemien keskustan ulkopuolelle uuteen sijaintiin. Toisaalta Kemien pohjoispuolelle valtatie varteen avautuu uudelle elinkeinoelämälle soveltuvia sijaintipaikkoja, jotka tukeutuvat pääosin valtatie liikenteeseen. Ohikulkutien varteen on keskustaa hankalampaa kehittää alueella tärkeäksi koettua matkailua palvelevaa maankäyttöä. Suurin osa valtatie käyttäjistä ohittaa Kemien keskustan, jolloin keskustan nykyiset matkailupalvelut heikentyvät tai katoavat. Toisaalta Kemien keskustan aluetta voidaan kehittää viihtyisänä kuntakes-

kuksena maankäytön ehdoilla ja asutusta tiivistäen. Asemaseudun asutuksen kannalta kaupalliset palvelut ovat maantieteellisesti nykyistä lähempänä sijoituessaan uudelle liittymäalueelle valtatie varteen.

Uusi valtatielinjaus sijoittuu taajaman pohjoispuolelle pääosin harvaan asutulle maa- ja metsätalousalueelle. 150 metrin vyöhykkeellä on 3 asuinkiinteistöä, joihin kohdistuu mahdollisesti suoria vaikutuksia. Tehdastien liittymän porrastuksessa etelän puoleista suuntaa siirretään noin 700 metrin matkalla idemmäksi ja siihen liitetään Asemantie

(katu). Näiden järjestelyjä sivuaa kolme asuin-kiinteistöä. Alue on osoitettu osayleiskaavaehdotuksessa palvelujen alueeksi, joten kiinteistöihin saattaa kohdistua muutospaineita.

Muutoin suorat vaikutukset kohdistuvat siihen, että valtatielinjaus pirstoo metsätalousaluetta noin 7,3 kilometrin matkalla. Asemantien kohdalla valtatie halkoo peltoa 400 metrin matkalla. Vaikutuksia maa- ja metsätalouteen on käsitelty luvussa 5.4.8.

Osuus Marjomäki ja Uusi-Värtsilä

Valtatie sijoittuu uuteen maastokäytävään noin 7 100 metrin matkalla.

Alkuosasta Marjomäen eteläpuolelta radanvarteen saakka valtatie linjaus sijoittuu pääosin asumattomalle alueelle.

Ainoastaan Risteentien läheisyydessä on asuin-kiinteistö, jonka ympäristö muuttuu tiejärjestelystä, mutta kiinteistö säilyy nykyisellään. Risteentie (M4) liitetään valtatiehen nykyisellä paikallaan ja siihen yhdistetään Kemien taajamasta saapuva Sininentie (M5), joka linjataan uuteen maastokäytävään noin 300 metrin matkalla. Risteentien vastapäinen Sininentie (M6) liitetään porrastetusti valtatiehen ja rakennetaan noin 80 metrin matkalla uuteen maastokäytävään. Tiejärjestelyt halkovat pienialaisia peltoalueita. Myös muutoin uuden maastokäytävän kohdalla on pieniä viljelymaita. Nykyisen valtatiehen ja uuden valtatiehen risteyskohdassa asutus jää kauemmaksi. Yksi varastorakennus joudutaan purkamaan tältä kohdilta.

Uusi-Värtsilän kohdalla valtatie sijoittuu uuteen maastokäytävään rautatiehen varteen 2,3 kilometrin matkalla muodostaen leveän liikennekäytävän. Uusi-Värtsilässä on asuinrakennusten keskittymä, jossa valtatie ja tiejärjestelyt muuttavat näkyvästi ympäristöä. 150 metrin vyöhykkeel-

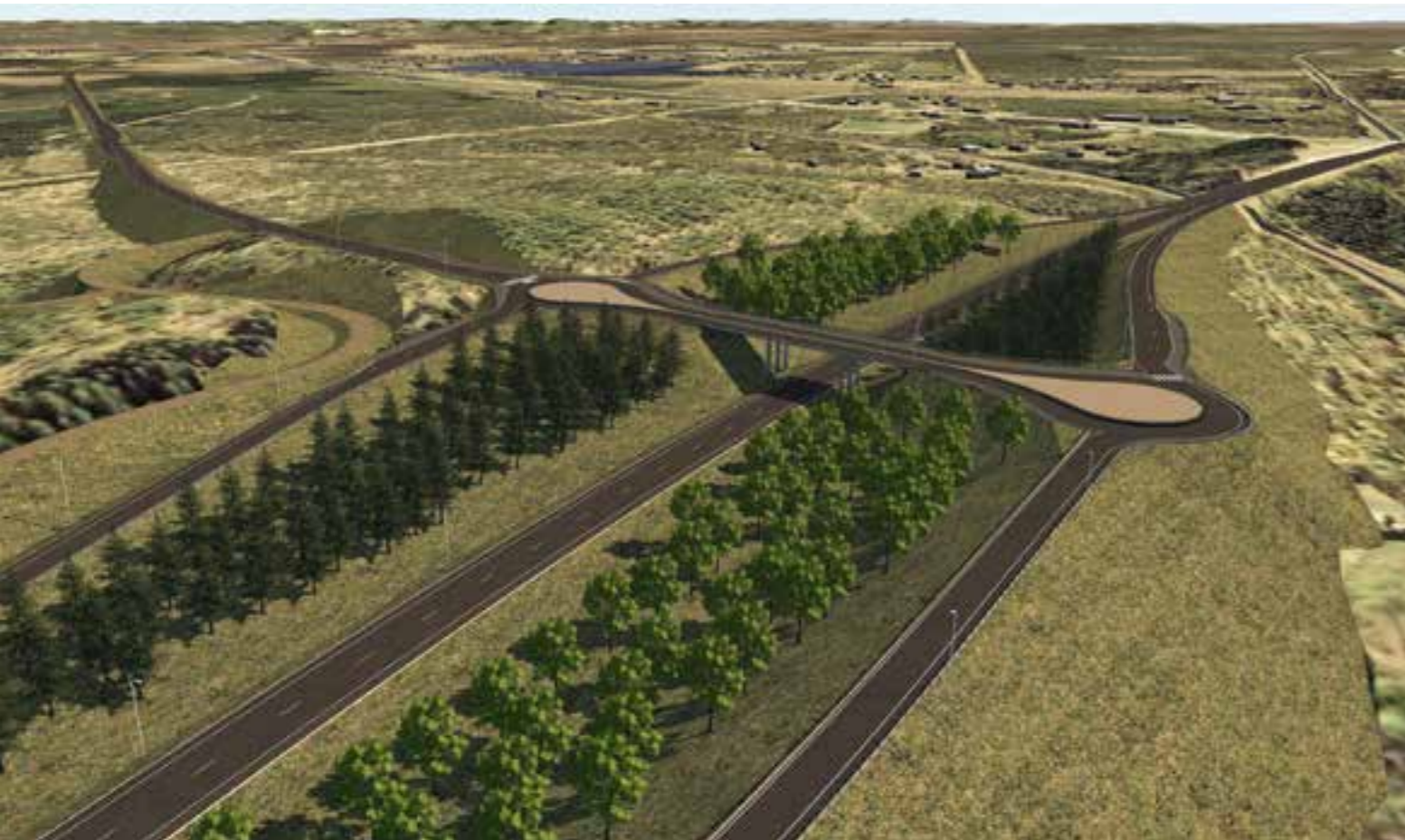
lä on 6 asuin-kiinteistöä ja yksi lomarakennuksen kiinteistö. Valtatie ja tiejärjestelyt eivät muuta niiden kiinteistöjä suorasti. Meluntorjunta lieventää valtatiehen häiriötä. Valtatiehen alle jää muutamia varastorakennuksia Harjunpääntien päässä.

Kaikki vaihtoehdot muuttavat merkittävästi Lahdenperän ja Peijonniemen kyläalueita nykyisen valtatiehen tuntumassa. Valtatieliikenteen aiheuttama häiriö siirtyy pois suhteellisen tiiviin tienvarsiasutuksen piiristä. Nykyinen valtatie jää paikalliseen käyttöön ja aluetta voidaan kehittää pienimuotoisesti kyläalueena. Alue ei ole kuitenkaan kunnan maankäytön kehittämisen painopistealuetta, joten vaikutukset ovat hyvin pieniä.

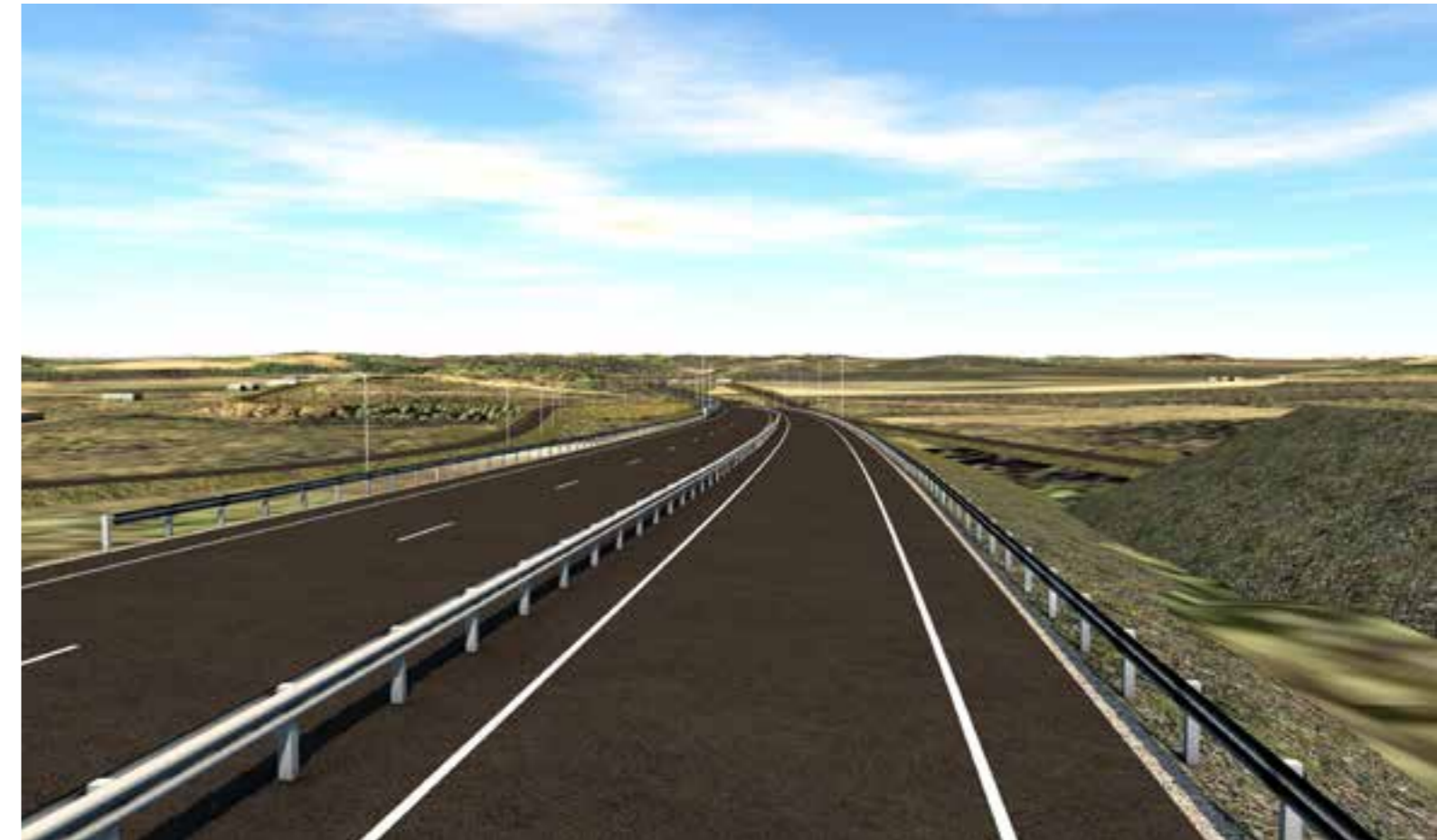
Osuus Kaurila

Valtatie sijoittuu osuuden alkupuolella uuteen maastokäytävään ja Kaurilan kohdalla nykyisen valtatiehen tuntumaan. Kaurila on maankäytöllisesti ahdas kohta, jonne valtatie meluntorjuntatoineen on haastavaa sovittaa. 150 metrin vyöhykkeellä on noin 15 asuin- tai lomarakennuksen kiinteistöä. Tiejärjestelyt vaikuttavat suoraan 3–4 kiinteistön alueeseen. Meluntorjunta lieventää valtatiehen haittoja.

Otravaarassa valtatie siirtyy uuteen rautatiehen tukeutuvaan maastokäytävään, jolloin valtatiehen aiheuttama häiriö siirtyy pois Otravaaran eteläpuolelle ja Paavolassa 4–7 asuin- ja lomakiinteistön kohdalta. 150 metrin vyöhykkeellä on 5–6 asuin-kiinteistöä. Niihin ei kohdistu suoria vaikutuksia ja viihtyisyys paranee kokonaisuutena.



Kuva 5.4. Valtatie 6 ja valtatie 9 eritasoliittymä Onkamossa, näkymä Joensuun suunnasta.



Kuva 5.5. Valtatien näkymä ohituskaistan kohdalta.

Osuus Niirala

Valtatietä parannetaan nykyisen valtatie kohdalla. Suorat vaikutukset maankäyttöön jäävät vähäiseksi. Hanke kokonaisuudessa tukee Niiralan raja-aseman, teollisuuden ja kaupallisten toimintojen kehittämistä.

5.4.8 Vaikutukset maa- ja metsätalouteen ja kiinteistö rakenteeseen

Suunnittelualueella on runsaasti maa- ja metsätalousalueita. Menetettävän maan määrä vaihtelee riippuen vaihtoehdon sijainnista ja rinnakkaistieverkostosta. Niillä kohdin kuin pysytään nykyisellä tiellä, vaikutus on pienehkö, mutta uusien maastokäytävien kohdalla vaikutus on suurempi. Uudet linjaukset sijoittuvat lähinnä metsäalueille, ja peltoja on vain vähän. Näin ollen kokonaisuutena vaikutukset maa- ja metsätalouteen jäävät vähäisiksi.

Valtatien parantaminen vaikuttaa erityisesti maa- ja metsätalouden kulkuyhteyksiin. Kielteisenä vaikutuksena vapaa liikkuminen valtatie poikki estyy ja kiertohaitta lisääntyy nykyisestä, tosin nykyisen valtatie käyttö tulisi olemaan vaikeaa arvioidun liikenteen kasvun toteutuessa. Peltojen pirstoutumista tapahtuu suhteellisen vähän uusien maastokäytävien osalta. Myönteisenä vaikutuksena liikkuminen helpottuu ja muuttuu huomattavasti turvallisemmaksi, kun toteutetaan kattava rinnakkaistieverkosto sitä täydentävine yksityistiejärjestelyineen sekä turvalliset liittymät valtatielle. Esitettävien alikulkujen mitoitusta tarkistetaan jatkosuunnittelussa huomioiden myös maatalouskoneiden kulkutarve. Kohtuuttomien haitallisten vaikutusten ja suurien rakentamiskustannusten välttämiseksi harvoin tapahtuvan liikku- misen osalta tulee varautua kiertohaittoihin.

Tiejärjestelyjen alta joudutaan lunastamaan maata ja kiinteistöjä, joista maksetaan korvaukset kiinteistöjen omistajille. Kiinteistöihin kohdistuu haittaa, mikäli tien rakenteet sijoittuvat niiden alueelle. Asuinkiinteistöihin kohdistuu joissain kohdin meluhaittaa, mutta toisaalta valtatie siirtyminen uuteen sijaintiin ja meluntorjunnan tehostaminen voi nostaa kiinteistöjen arvoa. Kulkuyhteydet kiinteistöihin muuttuvat monissa kohdin.

Taulukko 5.5. Valtatie yleissuunnitelman myötä menetettävä maatalousmaa.

Osuus	Metsätalousmaa, ha	Päätietä, m metsämaalla	Rinnakkaistietä, m metsämaalla	Peltomaa, ha	Päätietä, m peltomaalla	Rinnakkaistietä, m peltomaalla
Onkamo	24,7	3 495	8 319	0	0	0
Swahnenvaara	3,0	6 814	635	0,2	0	105
Kemie	31,5	6 642	4 087	2,1	470	327
Marjomäki ja Uusi-Värtsilä	32,0	6 726	4 381	4,7	986	612
Kaurila	11,5	2 853	1 037	0,4	100	0
Niirala	0,3	1 120	0	0	0	0

KIVA-selvitys

Yleissuunnitelman yhteydessä on tehty kiinteistövaikutusten arviointiselvitys (KIVA-selvitys). Siinä selostetaan suunnitelman vaikutukset kiinteistö rakenteeseen huomioimalla maanomistusolot. Samalla selvitetään mahdollisuudet haitallisten vaikutusten poistamiseen. Tulosten esitykseen käytetään maanomistusta ja liikkumista kuvaavia karttoja. KIVA-selvitys on esitetty yleissuunnitelman oheisraportissa. KIVA-selvityksen mukaan valtatie parantaminen yleissuunnitelman mukaisesti rikkoo paikoin tiluksia ja paikoin muuttaa kulkuyhteyksiä. Alueelliseen tilusjärjestelyyn ei ole tarvetta eikä mahdollisuuksia. Tielinjan pienillä muutoksilla, pienillä tilusjärjestelyillä (vaihto, lunastus ja liittäminen tilaan) ja yksityisteiden muutoksilla, uuden tielinjauksen haittoja voidaan ehkäistä. Peltolohkoja uusi tie rikkoo vain kuudessa kohtaa. Kulkumatkat maatilojen talouskeskuksista peltolohkoille jonkin verran kasvavat. Tien uusi linjaus kulkee pääosin metsämaalla. Tie rikkoo metsäpalstoja pitkin matkaa. Yleistiesuunnitelman mukaiset liittymä- ja yksityistiejärjestelyt pienentävät pirstoutumisesta aiheutuvaa haittaa. Pienillä (alle 1 ha) metsäpalstoilla ei ole metsätaloudellista merkitystä eikä niille sen vuoksi ole tarpeen rakentaa tieyhteyttä. Selvityksessä ehdotetuilla toimenpiteillä (tilusjärjestelyt) voidaan pirstoutumisesta aiheutuva vahinko korvata.

Taulukossa 5.5 on esitetty menetettävän maatalousmaan pinta-ala osuuksittain. Menetettävä metsä- ja peltomaa on esitetty erikseen. Useimmiten menetettävä maa on metsämaata, peltomaata menetetään huomattavasti vähemmän.

5.4.9 Vaikutukset kokonaisuutena ja yhteenveto

Valtatien siirtämisellä Kemiessä on merkittäviä vaikutuksia Kemien kuntakeskukseen. Ohikulkutiellä on yhdyskuntarakennetta hajauttavia vaikutuksia valtatieosuudella, jossa rajaliikenteellä on suuri merkitys. Yhdyskuntarakenne hajautuu, kun kaupallisia palveluita rakentuu ja siirtyy uuteen sijaintiin. Ohikulkutien varteen kehittyvät palvelut vievät pohjaa keskustan palveluilta.

Valtatien parantamisella on myös myönteisiä vaikutuksia alueeseen. Uusien kaupan ja työpaikkojen alueet merkitsevät uusia työmahdollisuuksia. Kehittyvä maankäyttö ja kasvava rajaliikenne tarjoavat houkuttelevia mahdollisuuksia yritystoimintaan. Mahdolliset uudet palvelut palvelevat myös paikallisia asukkaita. Alueen asumista voidaan kehittää melunhäiriöiden vähenemisen ja turvallisemman liikenneympäristön pohjalta.

Muilla osuuksilla on maaseutualueita, joissa ei ole maankäytön paineita, valtatie parantamisen vaikutukset maankäytön kehittämiseen jäävät vähäiseksi, sillä uuteen sijaintiin tukeutuvaa maankäyttöä ei ole suunnitteilla. Maankäytön kannalta uuteen valtatiehen liittyvää pientä kehittämispotentiaalia on valtatie 6 liittymäalueella On-

kamossa. Liikennepalveluaseman kehittyminen muualle ei ole todennäköistä. Maaseutualueilla suurimmat maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset liittyvät maa- ja metsätalousalueiden ja kiinteistöjen pirstoutumiseen. Valtatie siirtymisen myötä rauhoittuvia kyläalueita voidaan kehittää pienimuotoisesti. Järeä parantaminen tarjoaa turvallisen ja sujuvan rajaliikennettä palvelevan päätieyhteyden, joten valtatie järeä parantaminen tukee parhaiten koko seudun elinkeinoelämää ja sitä kautta koko seudun maankäytön kehittämistä.

5.4.10 Haittojen lieventämistoimenpiteet

Tuleva maankäyttö ja valtatie parantamisen seurannaisvaikutukset esim. yhdyskuntarakenteeseen ja asutukseen ovat riippuvaisia maankäytön suunnittelusta ja ohjauksesta. Maankäytön tarkemmalla suunnittelulla hajautumisen haittoja voidaan lieventää. Yritysten näkyvyyttä voidaan parantaa opastuksella.

Asuinkiinteistöjen käytölle aiheutuviin haittoihin pystytään vaikuttamaan lähinnä alempitasoisten teiden järjestelyillä ja immisiohaittojen (muun muassa melu, tärinä, pöly ja maisema) osalta tiesuunnittelussa huomioitavilla teknisillä ratkaisuilla ja maantietoimituksessa määritettävillä haitankorvauksilla.

Kiinteistöihin kohdistuvien haittojen lieventämistoimenpiteitä on esitetty runsaasti erillisessä kiinteistövaikutusten arvioinnissa (oheisraportti). Tien parantamisen haitallisia vaikutuksia maa- ja metsätalouteen sekä kiinteistö rakenteeseen voidaan lieventää tilus- ja yksityistiejärjestelyllä.

Tilusjärjestelyt ja lunastettavat alueet tarkentuvat tiesuunnitelmavaiheessa, jolloin niistä käydään myös vuoropuhelua omistajien kanssa.

5.5 Vaikutukset ihmisten elinoloihin

5.5.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käsitellään vaikutuksia, joita valtatie parantamisella on ihmisten elinoloihin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Ihmisiin kohdistuvien

vaikutusten arviointi (IVA) sisältää sekä sosiaalisten vaikutusten arvioinnin (SVA) että terveysvaikutusten arvioinnin (TVA). Asiantuntija-arviona on tarkasteltu vaikutuksia asuimoloihin, asuin- ja elinympäristön viihtyisyyteen, terveyteen, liikkumismahdollisuuksiin, saavutettavuuteen, turvallisuuteen ja turvallisuuden tunteeseen, yhteisöllisyyteen ja paikalliseen identiteettiin sekä palvelu- ja elinkeinotoiminnan toimintaedellytyksiin. Liikkumista tarkastellaan yksilön näkökulmasta, kun taas laajempi yhteiskunnallinen arviointi on käsitelty liikenteellisten vaikutusten yhteydessä. Näin arviointi painottuu paikalliseen liikkumiseen. Liikkumista on käsitelty vain niillä osuuksilla, joilla vaihtoehdot aiheuttavat selkeää muutosta nykyiseen tilanteeseen.

Arvioinnissa on hyödynnetty osallistumista keskeisenä tiedon lähteenä. Osallisia ovat alueen asukkaat, muut alueen toimijat sekä eri asiantuntijatahot. Asiantuntija-arvio yhdistyy merkittävästi osallisten kokemustietoon ja paikallistuntemukseen. Tietoa on saatu kyselyissä, työpajoissa, yleis-

sötilaisuuksissa sekä muuten vastaanottamalla palautetta (katso myös luvut prosessikuvaus, 4.4. ja 5.1.).

Lisäksi tietoa alueesta on koottu tarkastelemalla kartta- ja tilastoaineistoja (muun muassa väestötiedot, asutuksen keskittyminen, palveluiden ja virkistysreittien sijoittuminen) sekä tekemällä maastokäyntejä. Valtatien keskeinen vaikutus on melu, joten melulaskennat antavat tärkeää tietoa vaikutusten arviointiin.

Vaikutukset on arvioinut FM Taina Klinga yhdessä vaikutusten arvioinnin työryhmän kanssa.

5.5.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Ihmisten terveyteen kohdistuvat vaikutukset muodostuvat pääosin liikenteen ja tierakenteiden aiheuttamista vaikutuksista. Vaikutusalueen koko vaihtelee näkökulmasta riippuen. Suorat haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat tien välittömään läheisyyteen (alle 100 metriä), missä elinympäristö muuttuu eniten vaikutusalueella. Usein valtatie välitön läheisyys heikentää asuinpaikan viihtyisyyttä, mutta vaikutuksen suuruus ja suunta riippuvat lähtötilanteesta eli alueen herkkyydestä. Merkittävin liikenteen haitta on yleensä liikennemelu, johon voidaan yhdistää häiritsevyyden ohella terveysvaikutuksia. Lähimaiseen ja viihtyisyyteen kohdistuvat vaikutukset koetaan yksilöllisesti. Tiehankkeet muuttavat kulkureittejä, mutta samalla toimenpiteet parantavat päivittäisen liikkumisen sujuvuutta.

Tässä luvussa esitellyt ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät kiinteästi muihin lukuihin, joissa käsiteltävät vaikutukset ovat yhteydessä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Näitä vaikutusosa-alueita ovat erityisesti melu, maankäyttö, liikenne ja maisema. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan samoja asioita kuin mainituissa luvuissa, mutta erityisesti ihmisten ja yhteisöjen näkökulmasta.

Vaikutusten arviointi on ihmisiin kohdistuvien muutosten moniulotteista tarkastelua. Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset muodostuvat osin synteeseinä muista vaikutuksista (esimerkiksi maisema, melu, liikenne, terveys), 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



Kuva 5.6. Kemien sisääntuloliittymä Tehdastien kohdalla, näkymä idästä.



Kuva 5.7. Kemien itäinen sisääntuloliittymä Risteentien kohdalta.

Taulukko 5.6. Tyypillisiä vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttavia tekijöitä.

	Vaikutuksen merkittävyyttä suurentavia tekijöitä	Vaikutuksen merkittävyyttä vähentäviä tekijöitä
Elinympäristön herkkyystaso ja tärkeys	<ul style="list-style-type: none"> Ei valtatieä / Ei muuta suurta infrastruktuuria ennestään. Hiljainen alue. 	<ul style="list-style-type: none"> Alueella on jo ympäristöhäiriöitä (esimerkiksi teollisuusalueet, suuret väylät).
	<ul style="list-style-type: none"> Maaseutumainen alue. Vanha, vakiintunut ympäristö. Alueen identiteetin kannalta tärkeä alue. Omalemäinen maisema, yhtenäinen kokonaisuus. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiiviisti rakennettu taajama-alue. Ympäristössä on silmännähtävää infrastruktuuria. Alueen yhtenäisyys yhtenäisyys on rikkoutunut. Maisemassa ei ole erityispiirteitä.
	<ul style="list-style-type: none"> Asuinalue. Loma-alue. Virkistyskäyttö. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei asutusta tai loma-asutusta. Ei virkistyskäyttöä. Oleskelu alueella on satunnaista tai luonteeltaan ohikulkua.
Vaikutuksen suuruus	<ul style="list-style-type: none"> Ympäristön ominaispiirteet ja luonne muuttuvat. Vaikutus kohdistuu yhteisöön tai useisiin ihmisiin. Vaikutus kohdistuu ns. herkkiin ihmisryhmiin. Vaikutus kohdistuu laajalle alueelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei aiheuta havaittavia muutoksia elinympäristössä. Nykyisen maiseman ja ympäristön luonne säilyy. Vaikutus kohdistuu yksittäisiin ihmisiin. Pieni osa alueesta on vaikutuksen alaisena. Ympäristöhäiriö ei lisäänty.
Esimerkkejä tyypillisistä tilanteista	<ul style="list-style-type: none"> Asuintalo joudutaan lunastamaan ympäristössä, joka on hyvä asumiseen nykytilanteessa. Asuintalon pihapiiri kaventuu. Kulkuyhteydet muuttuvat usean kilometrin matkalla. 	<ul style="list-style-type: none"> Asuintalo joudutaan lunastamaan ympäristössä, joka on huono asumiseen nykytilanteessa. Kulkuyhteys muuttuu alle kilometrin (auto), alle puolen kilometrin (jalankulku, pyöräily) matkalla.

Taulukko 5.7. Vaikutuksen merkittävyys suhteessa asuintalojen sijaintiin.

Tilanne	Uusi tielinjaus / merkittävästi (päätie)	Nykyinen tielinjaus (päätie)	Uusi tielinjaus alemmalla tieverkolla	Nykyinen tie osana alempaa tieverkkoa
Rakennus puretaan	Erittäin suuri	Erittäin suuri Myös myönteinen vaikutus mahdollinen	Epätodennäköinen tilanne tiehankkeissa	Epätodennäköinen tilanne tiehankkeissa
Alle 50 m etäisyys	Erittäin suuri	Suuri Suuri (meluntorjunta)	Suuri / kohtalainen	Vähäinen
50–100 m etäisyys	Erittäin suuri / suuri	Kohtalainen Suuri (meluntorjunta)	Vähäinen	Vähäinen
100–200 m etäisyys	Suuri / kohtalainen / (vähäinen)	Vähäinen Kohtalainen	Vähäinen / merkityksetön	Vähäinen / merkityksetön
200–300 m etäisyys	Vähäinen	Vähäinen Vähäinen	Vähäinen / merkityksetön	Vähäinen / merkityksetön

merkittävyyteen vaikuttaa vaikutuksen suuruus, kesto ja vaikutuksen kohteena olevien ihmisten määrä ja ominaisuudet (Taulukot 5.6–5.7). Toisaalta asumiseen kohdistuu suoraa häiriötä voi lähtökohtaisesti pitää merkittävänä haittana, kun taas kulkureittien muutokset ovat vähäisiä haittoja suhteessa vakavampiin haittoihin.

Jos uusi valtatie rakennetaan nykyisen valtatie paikalle, asutukseen kohdistuvat leimallisesti kielteiset ja myönteiset vaikutukset samanaikaisesti. Meluntorjunta vaikuttaa merkittävän myönteisesti viihtyisyyteen, vaikka samalla valtatie rakenteet voivat lähentyä pihoja. Kielteisiä muutoksia ympäristössä voi kompensoida hyvin liikenneyhteyksien paraneminen. Vaikutus voi olla erittäin suuri yksittäiselle ihmiselle, vaikka vaikutus ihmisiin ja yhteisöihin kokonai-

suutena olisi kohtalainen tai jopa vähäinen. Elinympäristön nykytilanne on tärkeä lähtökohta vaikutuksen merkittävyyden arvioinnissa. Tie uudessa maastokäytävässä (paikka, jossa ei ole aiemmin tietä) muuttaa ympäristöä enemmän kuin olemassa olevan tien parantaminen. Toisaalta tiiviisti rakennetussa ympäristössä eli taajama-alueella tien rakentaminen suhteutuu muuhun ympäristöön. Taulukossa 5.7 on suuntaa antava esitys siitä, miten asuinrakennusten ja lomarakennusten kohdalla tulkitaan vaikutuksen merkittävyyttä tässä hankkeessa.

Keskeiset terveysvaikutukset hankkeen osalta liittyvät liikenneturvallisuuteen sekä liikenteen aiheuttamaan meluun sekä rakentamisvaiheen pölyhaittoihin. Melun terveysvaikutuksia voidaan arvioida tilastollisesti väestötasolla, joten terveysvaikutuksiin ei voida ottaa suoraan kantaa.

Arvioinnissa erityistä huomiota kiinnitetään niin sanottuihin herkkiin väestöryhmiin. Niillä tarkoitetaan väestöryhmiä, joiden mahdollisuudet tehdä valintoja elinympäristön ja liikumisen suhteen ovat valtaväestöä heikommat (esimerkiksi lapset, liikuntarajoitteiset ja vanhukset).

5.5.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen osuiksittain

Osuus Onkamo

Yleissuunnitelma sijoittuu Onkamon pohjoispuolelle harvaan asutulle osuudelle. Uudella linjauksella ei ole tunnistettavissa kylää jakavaa vaikutusta, koska Onkamon pohjoispuoliset alueet muodostavat oman kokonaisuutensa rautatien halkoessa aluetta jo nykyisin.

Vakavin vaikutus on se, että Onkamon eritasoliittymän alle jää yksi asuintalo. Haitta on erittäin suuri, sillä talon asukkaat ovat ilmaisseet kotipaikkansa tärkeyden ja halunsa asua jatkossakin talossa, vaikka talo sijoittuu nykyisin valtatie 6 melualueelle. Valtatien välittömällä lähialueella (alle 100 metriä) on lisäksi kaksi asuintaloa. Toinen talo on radan takana lähempänä nykyistä valtatieä ja toinen Onkamonsuoralla. Uusi valtatie heikentää näiden viihtyvyyttä ja muuttaa ympäristön luonnetta erittäin suuresti. Lähialueella (vyöhyke 100–200 metriä) on kaksi asuinrakennusta. Niihin kohdistuu kohtalaista haittaa. Meluntorjunta kuitenkin lieventää haittoja, mutta muuttaa osaltaan asuintalojen

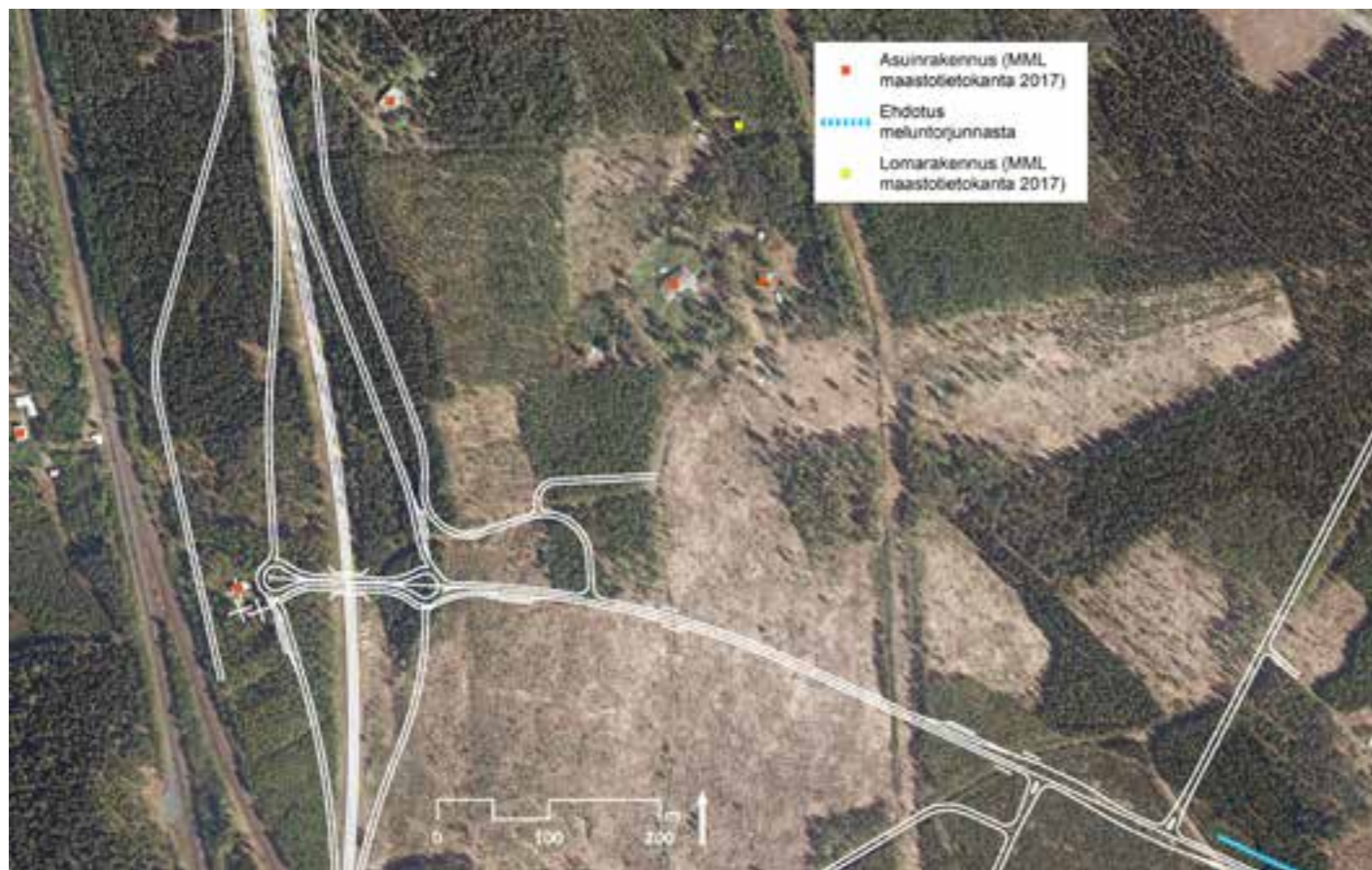
lähiympäristöä. Myös tekeillä olevan yleiskaavan mukainen maankäyttö toteutuessaan muuttaa Onkamon aluetta. Valtatie ja radan väliin on suunniteltu työpaikka-alueita. Valtatie 6 liittymään voi muodostua pienimuotoisia kaupallisia palveluita, jotka palvelevat myös kyläläisiä.

Yleissuunnitelmaratkaisu parantaa erittäin suuresti nykyisen valtatie läheisyydessä asuvien viihtyisyyttä. Valtatie meluhäiriö poistuu ja ympäristö rauhoittuu. Selkeästi myönteisiä suoria vaikutuksia aiheutuu noin 15 asuintalolle valtatie ympärillä (nykyisen valtatie lähialue). Kylän ydinalue tiivistyy ja eheytyy mahdollisesti myös yhteisöllisesti. Lähellä nykyistä tietä on myös uimaranta ja urheilukenttä, jotka ovat valtatie muutoksen myötä hyvin kyläläisten saavutettavissa.

Onkamon yksityisteiden ratkaisua on hiottu monivaiheisesti asukkaiden ja maanomistajien kanssa. Lopputuloksena on kompromissi, jossa on pystytty toteuttamaan monia keskusteluun osallistuneiden asukkaiden toiveita. Yksitystiet muuttavat pienimuotoisesti asuintalojen kulkuyhteyksiä ja pihapiirien ympäristöä, mutta haitta on vähäinen.

Onkamon kulkuyhteyksistä on ollut erittäin paljon keskustelua YVA-menettelyn ja yleissuunnitelman aikana. Liikuminen on asukkaille tärkeä jokapäiväiseen elämään liittyvä asia. Alemmalle tieverkolle kohdistuvat liikennemäärät ja läpiajoliikenne ovat nousseet esiin haittana. Kulkuyhteydet muuttuvat Onkamossa kodin sijainnista ja liikkumistarpeesta sekä -suunnasta riippuen vaihtelevasti. Ratkaisusta on sekä hyötyä että haittaa asukkaille. Kylän sisäinen liikkuminen on turvallista ja sujuvaa eri kulkumuodoilla ja liikkuminen myös koetaan aiempaa turvallisemmaksi yleissuunnitelman ratkaisun toteutuessa. Eritasoliittymän sijainti mahdollistaa hyvät yhteydet pohjoiseen. Myönteinen vaikutus päivittäiseen liikkumiseen koskee laaja-alaisesti Onkamon ympäristöä.

Etelään suuntautuville matkoille aiheutuu väistämättä kiertohaittaa kylän eteläosasta. Varsinkin päivittäisen autoilureitin pidentyessä kilometreillä, haitallinen vaikutus voi olla joidenkin asukkain kohdalla jopa suuri. Erillisenä hankkeena toteuttavassa Karjalan radan nopeustason nostossa olisi Taimitarhantien tasoristeyksen poistamista mahdollisesti tutkittaessa hyvä harkita uutta yhteyttä rautatie alivaltatielle 6, mikä lieventäisi eteläosan kiertohaittaa. Kanaksentien suunnasta kulkuyhteydet pohjoiseen ja Kemi-



Kuva 5.8. Ote suunnitteluratkaisusta ja asutuksesta Onkamon eritasoliittymän kohdalla.

een muuttuvat paljon (kiertoa yli 2,5 kilometriä). Uusien yhteysien toteutuessa Kannaksentien ja nykyisen valtatie liittymässä saattaa säilyä luontainen ei-virallinen jalankulun ja pyöräilyn kulkureitti valtatie 6 poikki, koska vapaata liikettä on vaikea estää. Yleissuunnitelmaratkaisun toteututtua liikkujat hakevat reittejään ja joillekin osuuksille saattaa muodostua satunnaista läpiajoliikennettä.

Osuus Swahnenvaara

Swahnenvaaran osuudella asutus on harvaa ja parantamistoimenpiteenä lähinnä levennetään nykyistä valtatieta, joten vaikutukset ihmisten elinoloihin jäävät kokonaisuutena vähäiseksi. Valtatie välittömällä lähialueella (alle 100 metriä) on kaksi asuinrakennusta ja lähialueella (100–200 metriä) on muutamia rakennuksia. Meluntorjunnan myötä viihtyisyys paranee kahden asuintalon kohdalla kohtalaisesti,

vaikka meluntorjunta muuttaa ympäristöä rakentummaksi. Liittymä- ja yksityistiejärjestelyt muuttavat elinympäristöä

Osuus Kemie

Uusi valtatielinjaus sijoittuu Kemien taajaman pohjoispuolelle harvaan asutulle alueelle. Valtatielinjaus ei asutuksen rakenteesta johtuen jaa alueiden yhteisöjä kahtia. Kemie ja aseman seutu ovat omia selkeitä asuinyhteisöjään. Valtatie muodostaa kuitenkin esteen taajaman lähimetsien vapaalle käytölle.

Purtovaarassa valtatie lähialueella (100–200 metriä) on neljä asuinrakennusta, joiden osalta uusi valtatie heikentää viihtyvyyttä ja muuttaa lähiympäristöä kohtalaisesti tai vähäisesti sijainnista riippuen. Kolme näistä asuinrakennus-



Kuva 5.9. Ote suunnitteluratkaisusta ja asutuksesta Tehdastien kohdalla.

nuksista on nykyisen valtatie ja uuden linjauksen välissä, missä valtatie nykyiselläänkin häiritsee, joten muutos on pienempi, mutta toisaalta rakennukset sijoittuvat tulevaisuudessa kahden väylän väliselle alueelle.

Tehdastien–Asemantien liittymäalueen kohdalla on kolme asuinrakennusta, joiden lähiympäristö muuttuu voimakkaasti ja viihtyvyys heikentyy. Yksi asuinrakennus on näistä alle 100 metrin etäisyydellä valtatiestä ja siihen kohdistuu erittäin suurta haittaa. Kaksi muuta asuinrakennusta on lähialueella (100–200 metriä), ja niiden osalta vaikutus on kohtalainen. Tässä kohdin elinympäristö on nykyisellään taajamamainen, mikä vähentää muutoksen merkittävyyttä. Maankäyttö kehittyy tällä alueella valtatie- ja asemantien myötä, mikä osaltaan muuttaa merkittävästi asuintalojen olosuhteita. Asuintalojen tuntumaan on suunniteltu liikenteen palveluita.

Kemien kierto aiheuttaa suuren muutoksen taajama-alueella. Valtatie- ja asemantien parantaminen erittäin suuresti nykyisen tien läheisyydessä asuvien viihtyisyyttä. Valtatie- ja asemantien meluhäiriö vähenee merkittävästi, elinympäristö rauhoittuu ja liikkuminen koetaan aiempaa turvallisemmaksi. Selkeästi myönteisiä vaikutuksia aiheutuu valtatie- ja asemantien välittömän lähialueen noin 60 asuintalolle, jotka nykyisin kärsivät valtatie- ja asemantien liikenteen häiriöstä.

Kun valtatie jää paikalliseen käyttöön, keskusta-alue eheytyy ja rauhoittuu. Aluetta voidaan kehittää viihtyisänä kuntakeskuksena maankäytön ehdoilla ja asutusta tiivistäen. Päivittäiseen liikkumiseen kohdistuu erittäin suuria myönteisiä vaikutuksia. Keskusta-asiointi ja muu jokapäiväinen liikkuminen helpottuvat, kun liikenneympäristö on turvallinen. Nämä olosuhteet edistävät jalankulkua ja pyöräilyä. Turvallisuuden tunne lisääntyy ajoneuvoliikenteen vähentyessä nykyisellä suojateillä varustetulla valtatiellä. Ohituksesta huolimatta taajaman saavutettavuus on hyvä kaikista suunnista.

Toinen puoli valtatie- ja asemantien muutos on se, että yhdyskuntarakenteen muutos valtatie- ja asemantien siirtymisen myötä heijastuu konkreettisesti Kemiessä ihmisten elinoloihin. Valtatie- ja asemantien liikenteen hyödyt jäävät pois valtatie- ja asemantien siirtyessä, mikä vaikeuttaa yritysten toimintaa. Riskinä on yritystoiminnan loppuminen ja hajautuminen uuden valtatie- ja asemantien suuntaan, mikä heikentäisi keskusta-alueen elinvoimaa ja viihtyisyyttä. Kemien alue on muuttunut suuresti vuosikymmenten saatossa yhteis-

kunnan rakennemuutoksen myötä. Valtatie- ja asemantien siirtyminen muuttaa pahimmillaan perinteikkään alueen luonnetta ja tunnelmaa entisestään. Palvelujen heikentyminen kohdistuu erityisesti väestöryhmiin, joilla ei ole käytössä autoa. Tohmajärvellä on paljon vanhuksia, joille lähipalvelut ovat tärkeitä. Valtatie- ja asemantien muutos myötä kaupallisten palveluiden sijainti muuttuu todennäköisesti merkittävästi nykytilanteeseen nähden. Tämä voi aiheuttaa suuresti haittaa autoa käyttämättömille ihmisille.

Osuus Marjomäki–Uusi-Värtsilä

Savikkolassa valtatie- ja asemantien lähialueella (100–200 metriä) on kolme asuinrakennusta, joiden osalta uusi valtatie- ja asemantien muutos heikentää viihtyisyyttä ja muuttaa lähiympäristöä kohtalaisesti. Rakennukset ovat nykyisen tien tuntumassa, mikä vähentää vaikutuksen merkittävyyttä. Lähiympäristö muuttuu avoimessa maisemassa tiejärjestelyistä ja meluntorjunnasta johtuen. Tässä kohdin joudutaan myös purkamaan yksi varastorakennus.

Alkuosasta Marjomäen eteläpuolelta radanvarteen saakka valtatie- ja asemantien linjaus sijoittuu pääosin asumattomalle alueelle. Marjolammen rannalla on loma-asutusta, jolle esitetään meluntorjuntaa loma-asumisen tiukoista melun raja-arvoista johtuen. Lomarakennukset jäävät yli 300 metrin etäisyydelle uudesta valtatie- ja asemantien linjauksesta, joten niihin ei kohdistu juuri haittaa. Nykyisen valtatie- ja asemantien risteyskohdassa Marjomäen ja Lahdenperän välillä on tienvarsiasutusta, josta yksi asuintalo ulottuu valtatie- ja asemantien lähialueelle (100–200 metriä). Toinen asuintalo on etäämmällä vyöhykkeen ulkoreunassa. Niiden ympäristö muuttuu kohtalaisesti suhteessa nykytilanteeseen liittymäjärjestelyistä ja valtatie- ja asemantien uudesta linjauksesta johtuen.

Uusi valtatie- ja asemantien linjaus halkoo Uusi-Värtsilän tien ympärille rakentunutta omaleimaista kylää radan rinnalla. Kylä on tiivis asuinrakennusten keskittymä, jossa uusi valtatie- ja asemantien tiejärjestelyt melusteineen muuttavat näkyvästi ympäristöä. Rata vähentää muutoksen merkittävyyttä, mutta toisaalta radan ja tien yhteisestä maastokäytävästä tulee hyvin leveä. Valtatie- ja asemantien välittömällä lähialueella (alle 100 metriä) on kaksi asuinrakennusta radan pohjoispuolella. Uusi valtatie- ja asemantien melusteineen heikentää niiden viihtyisyyttä ja muuttaa ympäristön luonnetta erittäin suuresti. Valtatie- ja asemantien lähialueella (100–200 metrin vyöhyke) on noin kymmenen asuin- tai

lomarakennusta. Niihin kohdistuu erilaisia vaikutuksia sijainnista riippuen, pääosin muutos on kohtalainen tai suuri. Kolme varastorakennusta joudutaan purkamaan, mistä aiheutuu haittaa niiden omistajalle. Uudet yksityistiet muuttavat pienimuotoisesti asuintalojen kulkuyhteyksiä ja pihapiirien ympäristöä, mutta haitta on vähäinen.

Vaikka uusi valtatie tulee Uusi-Värtsilän kylän keskelle, liikkumiseen ja kylän eri osien yhteyksiin ei tule kuitenkaan suurta muutosta. Radalla on jo nykyisin estevaikutusta. Tien ja rautatien poikki tulee alikulku korvaten nykyisen radan tasoristeyksen. Samalla Uusi-Värtsilän kylän toiseen päähän kohdistuu myönteisiä vaikutuksia valtatie- ja asemantien siirtymässä pois tiheän asutuksen tuntumasta.

Valtatie- ja asemantien sijoittaminen uudelle linjaukselle parantaa elinoloja erittäin suuresti Marjomäen, Lahdenperän ja Peijonniemen kyläalueilla nykyisen valtatie- ja asemantien tuntumassa. Valtatie- ja asemantien liikenteen aiheuttama häiriö siirtyy pois näiden kylien suhteellisen tiiviin tienvarsiasutuksen piiristä. Selkeästi myönteisiä vaikutuksia aiheutuu osuuden valtatie- ja asemantien välittömällä lähialueen noin 45 asuin- tai lomarakennukselle, jotka nykyisin kärsivät valtatie- ja asemantien liikenteen häiriöstä. Kyläalueista tulee viihtyisämpiä ja ne eheytyvät parhaimmillaan myös mahdollisesti myös yhteisöllisesti valtatie- ja asemantien jäädessä paikalliseen käyttöön. Liikkumiseen tulee muutoksia, mutta ne ovat kokonaisuutena suuresti myönteisiä turvallisen valtatie- ja asemantien yhteyden myötä.



Kuva 5.10. Ote suunnitteluratkaisusta ja asutuksesta Uusi-Värtsilän kohdalla.

Osuus Kaurila

Valtatie sijoittuu osuuden alkupuolella uuteen maastokäytävään ja sitten nykyisen valtatieen tuntumaan. Simolan kohdalla uusi valtatie sijoittuu osin nykyisen valtatieen kohdalle. Tällä kohdalla suunnitelmaratkaisu meluntorjuntaan on ollut haastavaa sovittaa, koska kyläasutus on rakentunut tiiviisti valtatie molemmiin puolin. Valtatie välittömälle lähialueelle (alle 100 metriä) jää Simolan kohdalla 8 asuin- tai lomarakennusta. Niiden ympäristö muuttuu rakennetummaksi ja muutamien asuintalojen pihapiirit kaventuvat. Valtatie lähialueella (100–200 metrin vyöhyke) on noin kymmenen asuin- tai lomarakennusta, joihin kohdistuva muutos on pääosin vähäinen suhteessa nykytilanteeseen. Mutta erityisesti laajan meluntorjunnan vuoksi, valtatie ratkaisun kokonaisvaikutus asutukseen on myönteinen. Yksitystiet muuttavat pienimuotoisesti asuintalojen kulkuyhteyksiä ja pihapiirin ympäristöä, mutta haitta on pääosin vähäinen.

Otravaarassa valtatie siirtyy uuteen maastokäytävään radan varteen vanhan valtatieen sijoituksessa eteläpuolelle. Valtatielle toteutetaan laajaa meluntorjuntaa. Valtatie välittömälle lähialueelle (alle 100 metriä) jää yksi asuintalo, jonka osalta ympäristö muuttuu vähäisesti rakennetummaksi. Valtatie siirrosta ja meluntorjunnasta on suurta etua kymmenelle nykyisen valtatie välittömässä läheisyydessä sijaitsevalle asuin- tai lomarakennukselle, joiden ympäristö rauhoittuu suuresti. Viihtyisyys paranee kokonaisuutena Otravaarassa. Otravaaran asuintaloista valtatielle tulee suurimmillaan 800 metrin kiertä, mikä aiheuttaa vähäistä haittaa päivittäiselle liikkumiselle.

Osuus Niirala

Niiralan osuudella ei ole asutusta lähialueella lainkaan. Ihmisiin kohdistuu vaikutukset liittyvät pääosin liikkumisen sujuvuuteen ja ne ovat myönteisiä.



Kuva 5.11. Ote suunnitteluratkaisusta ja asutuksesta Simolan kohdalla.



Kuva 5.12. Ote suunnitteluratkaisusta ja asutuksesta Otravaaran kohdalla.

5.5.4 Vaikutukset kokonaisuutena ja yhteenveto

Virkistys

Vaikutukset virkistyskäyttöön ovat kokemuksellisia muutoksia. Valtatie saattaa heikentää virkistysalueiden viihtyvyyttä ja käyttöarvoa melun sekä haitallisten maisemavaikutusten kautta. Uusi tie voi viedä kokemuksen koskemattomasta luonnonalueesta valtatie läheisyydessä tai avarassa maisemassa laajemmalla alueella. Tohmajärvi on maaseutua, jossa on runsaasti luonnonalueita virkistykseen ja ulkoiluun (mukaan lukien metsästys ja marjastus). Siksi myös uusien valtatielinjauksien suorat vaikutukset virkistykseen ja luontoalueiden saavutettavuuteen kokonaisuutena jäävät merkittävydeltään vähäiseksi.

Asuintalojen ja asuinalueiden lähiympäristöt ovat ihmisten päivittäisiä ulkoilu- ja virkistysalueita. Valtatie parantaminen ei estä virkistyskäyttöä, vaikka se saattaa heikentää viihtyvyyttä ja siirtää virkistyskäyttöä rauhallisempaan paikkaan erityisesti uusien linjauksien kohdalla. Vastaavasti valtatie siirtyessä uuteen maastokäytävään, nykyinen monessa kohdin asutuksen lähellä sijaitseva valtatieympäristö rauhoittuu ja sitä voi käyttää ulkoiluun. Meluntorjunta lähtökohtaisesti parantaa alueiden ja pihapiirien käyttöarvoa, kun valtatie melu vaimenee.

Alemman tieverkon yhteydet sekä jalankulun ja pyöräilyn yhteydet tekevät virkistykseen käytettävät alueet helpommin saavutettavaksi. Muutoinkin kattava alempi tieverkosto toimii myös ulkoilureittinä sekä helpottaa liikkumista liikuntapisteisiin. Osuuksilla, jossa nykyinen valtatie jää rinnakkaistieksi, pyöräilyn ja jalankulun mahdollisuudet paranevat.

Osallisten näkemykset

Tässä hankkeessa osallistuminen suunnitteluun on ollut hyvin suurta, mikä kertoo osaltaan valtatie suuresta merkityksestä tohmajärveläisten elämässä. YVA-selostuksessa on kerrottu laajasti YVA-menettelyn aikaisesta keskustelusta. Yleissuunnitelmassa keskustelu on kohdistunut enemmän yleissuunnitelman yksityiskohtiin (asiaa on käsitelty myös yleissuunnitelman luvuissa 3.1.3, 4.4 ja 5.1). Yleissuunnitelman ratkaisussa on muodostettu kompromissi, jossa on voitu ottaa huomioon monia toiveita.

Keskusteluissa ja palautteissa on ilmennyt, että valtatieparantamista pidetään tärkeänä erityisesti turvallisuuden ja melun aiheuttamien häiriöiden vuoksi. Sujuvia liikennekatkaisuja ja meluntorjuntaa pidetään tärkeänä. Kuntakeskus Kemien tulevasta tilanteesta ollaan huolestuneita, vaikka toivotut ratkaisut ovat erilaisia. Suunnitelman toimenpiteitä on vastustettu voimakkaasti muutamissa kohdin. On luonnollista, että uuden tien tulo lähiympäristöön aiheuttaa harmia niille, jotka asuvat uuden väylän lähiympäristössä tai joiden päivittäiset kulkureitit muuttuvat lisäten matkustusaikaa. Kun vastakkain on ollut useita linjauksia, joissa on etuja ja haittoja sijainnista riippuen, on luonnollista, että mielipiteet ovat jakautuneet voimakkaasti.

Muutoin keskusteluissa on ilmennyt, että kulkureitit ja muuttuvat yhteydet huolestuttavat yksittäisiä asukkaita. Palaute on koskenut sekä suuria verkollisia ratkaisuja sekä pieniä yksityiskohtia. Osalliset ovat antaneet palautetta erityisesti jatkosuunnittelussa tarkennettavista tiejärjestelyistä. Yleissuunnitelmassa on kuitenkin annettu ehdotus yksityistiejärjestelyistä, jossa on sovitettu yhteen tämänhetkisiä asukkaiden ja maanomistajien toiveita.

Ihmisyhmät

Valtatien parantamisen vaikutukset kohdistuvat erityisesti valtatieparantamisen lähialueen asukkaisiin. Asukkaat muodostavat vaikutusten merkittävyyden kannalta keskeisimmän ihmisryhmän, koska valtatieparantamisen suorat vaikutukset kohdistuvat asukkaisiin ikäryhmästä riippumatta.

Liikkumisen muutosten kannalta autoa päivittäin käyttävät sopeutuvat muutoksiin autottomia helpommin. Siksi valtatieparantamisen liikkumiseen kohdistuvat vaikutukset ovat merkittävämpiä autottomille. Tohmajärvellä on paljon ikääntyneitä, joihin Kemien tieratkaisulla seurannaisvaikutuksineen saattaa olla suuri vaikutus. Valtatie uudessa sijainnissa ja sen maankäytön mahdollisuudet todennäköisesti vievät palveluita mukanaan, mikä aiheuttaa vaikeuksia Kemien vanhuksille ja liikuntarajoitteisille.

Turvallinen liikkumisympäristö on erittäin tärkeä myös lapsille. Tarkastelualueella on koulut toiminnassa enää Kemiessä. Kävelen ja pyöräillen teytyjen koulumatkojen turvallisuutta parantaa valtatieliikenteen siirtyminen pois taajamista. Tosin nykyiselle valtatiellekin jää ajoneuvoliik-

kennettä, jonka kanssa kävely ja pyöräily risteävät suoja-teillä.

Valtatie palvelee lähialuetta laajempaa aluetta ja ihmisryhmiä. Välillisesti toimenpiteet vaikuttavat ihmisten elinoloihin, kun maankäyttö, työpaikat ja palvelut kehittyvät. Valtatieratkaisun vaikutukset kohdistuvat myös matkailijoihin, mutta valtatieparantamisen käytön satunnaisuuden vuoksi matkailijoihin kohdistuvia vaikutuksia pidetään merkittävydeltään vähäisenä.

Vaikutukset yrittäjiin

Valtatien siirtymisellä uuteen sijaintiin on suuria haitallisia vaikutuksia liikenteestä hyötyville yrityksille, erityisesti Kemiessä. Muutokset voivat aiheuttaa vakavaa haittaa yrittäjille, mikäli liiketoiminta vaikeutuu liikenteen ja maankäytön muuttumisen vuoksi. Alueelle tulee osin valtatiehen tukeutuvia kauppoja ja yrityksiä, jotka samalla palvelevat asukkaita. Kehittyvä maankäyttö ja rajaliikenne tarjoavat houkuttelevia mahdollisuuksia yritystoimintaan. Uudet kaupan ja työpaikkojen alueet merkitsevät uusia työmahdollisuuksia. Maa- ja metsätalouselinkeinon kohdistuu vähäistä tai yksittäisiin kohteisiin kohtalaista haittaa, kun maa-aluetta jää tiejärjestelyjen alle ja kulkureitit muuttuvat.

Vaikutuksia elinkeinoihin on käsitelty myös luvussa 8.

Estevaikutukset ja liikkuminen

Valtatien järeän parantamisen myötä nykyisen valtatieparantamisen luonne muuttuu entisestään. Sininen tie ei ole enää Tohmajärven kylien paikallistie, mikä se on ollut menneinä vuosikymmeniä. Valtatie uusine rakenteineen aiheuttaa nykyistä voimakkaamman estevaikutuksen. Valtatie muodostaa tulevaisuudessa oman, paikoin meluntorjunnan rajaaman käytävän. Meluntorjunnan kohdilla asutus eristyy valtatiestä, millä on asukkaiden näkökulmasta hyviä puolia. Este merkitsee konkreettista estettä liikkumiselle, mutta samalla este on visuaalinen vaikuttaen näkyisiin ja lähimaisemaan. Estevaikutus voi kohdistua yhteisöihin, kun valtatie jakaa kylän kahtia. Tämä on kuitenkin vaikeasti todennettava vaikutus.

Selkeä vaikutus ihmisten elinympäristöön on kulkuyhteyksien ja jokapäiväisen liikkumisen muuttuminen. Liikkumisesta on käyty paljon keskustelua osallisten kanssa. Kokonaisuutena liikkumismahdollisuudet paranevat merkittävästi. Jokapäiväiseen liikkumiseen tulee muutoksia. Valtatieparantamisen poikki on esitetty runsaasti turvallisia yhteyksiä. Yksityistiejärjestelyt muuttavat jonkin verran kulkureittejä ja aiheuttavat osin kierrettävää. Erityisesti Onkamossa kylän kulkuyhteydet muuttuvat paljon.

Suurimmat vaikutukset

Erittäin suuria tai suuria vaikutuksia kohdistuu yksittäisiin asuintaloihin. Suorat haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat valtatieparantamisen tai rakenteiden välittömään läheisyyteen, jossa elinympäristö muuttuu nykytilanteesta eniten. Kielteisimmät muutokset ihmisten elinoloihin kohdistuvat uuden valtatielinjauksen välittömässä läheisyydessä sijaitseviin asuintaloihin, joita on muutamia osuuk-silla Onkamo ja Kemie. Uusi valtatie muuttaa ympäristön luonnetta niiden kohdalla erittäin suuresti.

Asuintalon purkaminen on yksittäinen vakavin ihmisiin kohdistuva vaikutus. Tässä yleissuunnitelmassa on tunnistettu yksi asuintalo, joka on purettava yleissuunnitelman toteuttamisen myötä. Tiesuunnitelmassa suunnitelmaratkaisua tutkitaan uudelleen yhä tarkemmalta pohjalta ja sen aikaisiin maankäytön tarpeisiin suunnitelmaa sovittaen, jolloin lunastustarpeita voi ilmetä lisää. Monissa tapauksissa lunastettavat asuintalot altistuvat jo nykyisin vilkasliikenteisen valtatieparantamisen melu- ja ympäristöhäiriöille. Lunastusmahdollisuus saattaa kuitenkin olla toivottu ratkaisu tilanteessa. Kotipaikkaan, myös epäedullisessa sijainnissa, kohdistuu kuitenkin usein voimakkaita tunnesiteitä, minkä vuoksi vaikutuksen voidaan katsoa olevan erittäin suuri.

Asutukseen kohdistuvan vaikutuksen merkittävyys riippuu etäisyydestä ja muusta ympäristöstä. Nykyisen tien varrella elinympäristö muuttuu rakennetummaksi ja sen kokeminen on yksilöllistä. Levenevä tie tai liittymien rakenteet heikentävät muutamien lähimpien asuintalojen viihtyisyyttä. Yksittäisiin asuintaloihin kohdistuu pääosin kohtalaista tai suurta haittaa.

Hankkeella on paljon suuria myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Melun väheneminen ja turvallisuuden li-

sääntyminen ovat merkittävimmät terveyteen kohdistuvat vaikutukset nykyisen valtatieparantamisen varressa. Sen lisäksi, että valtatieparantamisen siirtyminen uuteen maastokäytävään, meluntorjunta nykyisen tien varrella niillä kohdin, joissa liikenne ei siirry pois, parantaa melutilannetta ja tekee asuinympäristöstä siten viihtyisemmän. Kokonaisuutena meluntorjunnan myönteinen vaikutus on elinympäristössä suuri. Ilman meluntorjuntaa tilanne olisi tulevaisuudessa paljon huonompi.

5.5.5 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Ihmisiin kohdistuvia haittoja voidaan lieventää monin tavoin. Jatkosuunnitteluun valittavaa ratkaisua voidaan tarkentaa yhteistyössä asukkaiden ja maanomistajien kanssa mahdollisuuksien mukaan. Valtatieliikenteen aiheuttamaa häiriötä voidaan konkreettisimmin lieventää meluntorjunnalla. Laadukkaalla ympäristösuunnittelulla voidaan tavoitella mahdollisimman viihtyisää elinympäristöä.

5.6 Melu

5.6.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Suunnittelualan melun päiväajan keskiäänitasot ($L_{Aeq,T}$, klo 7–22) selvitettiin laskennallisesti CadnaA 2018 -melunlaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettäviin yhteispohjoismaisiin tieliikennemelun laskentamalleihin (Nordic Prediction Method 1996). Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluesteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Tieliikenteen melupäästötiedot määritettiin kevyiden ja raskaiden ajoneuvojen liikennemäärän, nopeusrajoituksen sekä liikenteen päivä- ja yöajan osuuden perusteella. Nykytilanteen liikennetiedot perustuvat tierekisteristä ja LAM-pisteistä saatuihin liikennetietoihin. Ennustetilanteen tieliikenteen liikennemäärät perustuvat tämän hankkeen yhteydessä laadittuun liikenne-ennusteeseen. YVA-menettelyn aikana laskettiin myös raidemelun aiheuttamat melutasot, ja todettiin, että yhteismelun alueilla tieliikenne on merkittävä melulähde. Yleissuunnitelmassa raideliikennettä ei ole mukana melulaskennoissa.

Tieliikenteen päiväajan meluvaikutuksia tarkasteltiin neljässä eri tilanteessa:

- nykytilanteen liikenneverkko, nykytilanteen liikennetiedot
- nykytilanteen liikenneverkko (vertailuverkko), ennustetilanteen 2040 liikennetiedot
- tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen 2040 liikennetiedot, ilman meluntorjuntaa
- tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen 2040 liikennetiedot, suunniteltu meluntorjunta.

Meluvaikutuksia arvioitiin melulle eri tilanteissa altistuvien nykyisten asukkaiden määrän perusteella sekä meluvyöhykkeille jäävien mahdollisten herkkien kohteiden perusteella. Melumallin rakennuksiin on määritetty asukastieto, joka perustuu rakennus- ja huoneistorekisterin tietoihin. Arviointi on tehty rakennusten julkisivuille kahden metrin korkeudelle kohdistuvien melutasojen perusteella (julkisivun heijastusvaikutusta ei huomioida). Asukkaiden sijoittumi-

nen tietyille meluvyöhykkeelle on määritetty rakennukseen kohdistuvan suurimman julkisivumelutason perusteella. Melulle altistuvia arvioidaan tyypillisesti päiväajan meluvyöhykkeillä: 55–60 dB, 60–65 dB ja yli 65 dB.

Tässä vaiheessa on arvioinnissa tarkasteltu melulle eri vaihtoehtoissa altistuvien asukkaiden määrää. Lisäksi on tunnistettu kohteet, joissa tarvitaan meluntorjuntaa sekä määritetty meluntorjunta, jota on käytetty hankkeen vaikutuksia arvioitaessa. Meluntorjuntaratkaisut ovat alustavia ja ne tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä sijainnin, tyyppin ja korkeuden osalta. Myös esteiden määrä voi muuttua. Melusteet on sijoitettu siten, että kaikki yleissuunnitelmassa esitetyt ajo- ja kävely-yhteydet voidaan toteuttaa niiden kanssa.

Kohteille, joihin sijoitettiin meluntorjuntaa, määritettiin seuraavat kriteerit:

- Kaikki päivällä yli 60 dB melulle altistuvat asukkaat pyri-

tään suojaamaan.

- Päivällä 55–60 dB melulle altistuvat asukkaat suojataan aina, mikäli esteellä saadaan suojattua useampia asuinrakennuksia.
- Yksittäiset päivällä yli 55–60 dB melulle altistuvat asuinrakennukset suojataan, mikäli torjunta saadaan toteutettua edullisesti meluvallilla tai kaiteella. Kaikki uuteen maastokäytävään tulevan väylän varrella olevat yksittäiset asuinrakennukset toteuttivat kriteerin, joten niille on osoitettu meluntorjunta.
- Suojataan sellaiset loma-asutusalueet, joissa vähintään kolme loma-asuntoa jää ohjearvon ylittävälle yli 45 dB vyöhykkeelle.
- Rinnakkaistieksi jäävän nykyisen tien varteen ei sijoiteta meluntorjuntaa.
- Mikäli paikallisista olosuhteista johtuen toteuttamiskelpoisella melusteella ei päästä alle ohjearvon, on suojaus toteutettu siten, että päästään vähintään nykytilannetta vastaavaan melutasoon.

Ympäristömelun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin (*Taulukko 5.8*). 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 tässä hankkeessa.

Ohjearvot alittaviin melutasoihin tulisi pyrkiä asumiseen ja loma-asumiseen käytettävillä alueilla, hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla sekä aktiivisessa käytössä olevilla virkistys-, leirintä- ja luonnonsuojelualueilla. Mikäli ohjearvoon ei paikallisista olosuhteista johtuen päästä, on ohjearvoista poikkeava suunnitteluratkaisu perusteltava tie-suunnitelmavaiheessa.



Kuva 5.13. Uusi-Värtsiläntie alittaa valtatie ja radan, näkymä koillisesta.



Kuva 5.14. Kaurilan kohdalla rakennetaan runsaasti melusteita, näkymä kaakosta.

Taulukko 5.8. Ympäristömelun ohjearvot.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7–22	Yöllä klo 22–7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB 1) 2)
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB 3)
Sisällä		
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.

5.6.2 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 vuoden ympäri. Melu voi aiheuttaa pitkään jatkuessaan terveyshaittoja sekä saattaa johtaa toiminta- ja työkyvyn heikentymiseen. (Suomen ympäristö 3/2007 – Ympäristömelun vaikutukset)

Tiehankkeen aiheuttamat muutokset melutilanteeseen ovat sidoksissa liikennemäärän ja ajonopeuden muuttumiseen, 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. Melusteellä saavutetaan ympäristöstä ja esteen korkeudesta riippuen tyypillisesti 2–10 dB melutason alenema. Hyvissä olosuhteissa melusteellä voidaan saavuttaa jopa 10–20 dB melutason alenema. Yli 20 dB melutason alenemaa on lähes mahdoton saavuttaa. (Ympäristöministeriön raportteja 20|2007 MELUTTA-hankkeen loppuraportti)

Merkittävä vaikutusmekanismi melutasoon on tielinjan siirtymisen lähemmäksi tai kauemmaksi asutuksesta. Tällöin tilanne saattaa merkittävästi parantua nykyisin melulle al-

Taulukko 5.9. Meluntorjuntakohteen herkkyyden ja melutason muutoksen suuruuden kriteerit.

Asteikko	Vaikutusalueen tai kohteen herkkyys	Muutoksen suuruus
Suuri tai erittäin suuri	<ul style="list-style-type: none"> • pieni asuinalue tai useita yksittäisiä asuinrakennuksia yli 60 dB melualueella • laaja asuinalue yli 55 dB melualueella • ohjearvot ylittävät yli 5 dB melulle herkässä kohteessa (esim. koulu) tai virkistysarvoltaan merkittävällä alueella (esim. melutaso luonnonsuojelualueella yli 50 dB tai koulu-/virkistysalueella yli 60 dB) 	melutilanne huononee tai paranee yli 5 dB
Kohtalainen	<ul style="list-style-type: none"> • muutamia yksittäisiä asuinrakennuksia yli 60 dB melualueella • pieni asuinalue tai useita yksittäisiä asuinrakennuksia 55–60 dB melualueella • melulle herkkä kohde (esim. koulu) tai virkistysarvoltaan merkittävä alue melunohjearvot (eri ohjearvoja) ylittävällä melualueella 	melutilanne huononee tai paranee yli 3 dB
Vähäinen	yksittäisiä asuinrakennuksia yli 55–60 dB melualueella	melutilanne huononee tai paranee 1–3 dB
Neutraali	ei meluongelmaa	alle 1 dB muutos

tistuvilla asukkailla, mutta toisaalta uusia asukkaita saattaa tulla melulle altistuvien asukkaiden piiriin. Niillä osuuksilla, joissa tielinjaa siirretään, on huomioitava sekä positiiviset ja negatiiviset vaikutukset.

Hankkeen aiheuttamia meluvaikutuksia on arvioitu melutilanteessa tapahtuneen muutoksen suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella. Arviointi on tehty taulukossa 5.9 esitettyjen kriteerien mukaisesti. Arvioinnin lähtökohdina ovat olleet valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot, tarkasteltavan alueen laajuus ja asukasmäärä sekä meluherkkyys (esimerkiksi hoito- ja oppilaitokset, virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet). Kriteerejä ei voida soveltaa yksittäisen ihmisen subjektiivisiin kokemuksiin meluvaikutuksista. Myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia on arvioitu asteikolla: Suuri tai erittäin suuri vaikutus; kohtalainen vaikutus ja vähäinen vaikutus.

Hankkeen meluvaikutuksia arvioitiin meluvyöhykkeille sijoittuvien asukasmäärien muutoksien perusteella osuuk-sittain. Lisäksi huomioitiin melutilanteen muutokset loma-asuntojen ja herkkien kohteiden kohdalla.

5.6.3 Vaikutukset melutilanteeseen

Melu on ongelma jo nykytilanteessa, ja mikäli hanketta ei toteuteta, meluhaitat lisääntyvät alueella merkittävästi liikennemäärien kasvun myötä. Tielinjan siirtymisen ja me-

luntorjunnan toteutumisen myötä tiehankkeella on erittäin suuria myönteisiä vaikutuksia suurelle osalle nykyistä asutusta. Rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatie varrella melutilanne paranee liikennemäärien ja erityisesti raskaan liikenteen vähenemisen myötä. Toisaalta uusi tie muodostaa uuden melulähteen aiheuttaen kielteisiä vaikutuksia alueilla, jotka ovat ennen olleet lähes meluttomia. Kielteisiä vaikutuksia on lievennetty meluntorjunnalla ja sijoittamalla uusi valtatie osin radan kanssa samaan maastokäytävään, jolloin aina ei mennä nykyään täysin meluttomalle alueelle.

Päiväajan melulle (keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$) eri melutilanteissa altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät on esitetty meluvyöhykkeittäin taulukossa (Taulukko 5.10). Melutason kasvun myötä vuoden 2040 ennustetilanteessa (vertailuverkko) yleissuunnittelualueella yli 55 dB melulle altistuu noin 356 nykyistä asukasta. Tiehankkeen toteutumisen myötä yli 55 dB melulle altistuvien nykyisten asukkaiden määrä on enää noin 178 nykyistä asukasta, valtaosa näistä rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatie varrella. Näilläkin asukkailla tilanne paranee nykyisestä tien aiheuttaman melun vähentyessä, vaikka meluntorjunta ei olekaan sijoitettu rinnakkaistien varteen.

Meluntorjunnalla ei saavuteta kaikissa tapauksissa ohjearvojen asettamaa tavoitetta päiväajan 55 dB melutasolle. Joissain kohteissa maastonmuotojen vuoksi ei realistisesti toteutettavissa olevalla meluntorjunnalla päästä alle ohjearvon, mutta melutilanne kuitenkin paranee suojatulla kohteella. Kaikki yli 65 dB melulle altistujat saadaan suojattua, ja yli 60 dB melulle altistuvien määrä on hankkeen toteuduttua noin 20 % nykyisestä. On myös huomioitava, että melulle altistuviksi tunnistuvat myös sellaisten rakennuksien asukkaat, joissa ohjearvo ylittyy vain rakennuksen yhden nurkan kohdalla, ja ohjearvo alittuu muutoin.

Osuus Onkamo

Uusi tie sijoittuu nykyisen valtatie pohjoispuolelle, ja linjaus kulkee Onkamon kylän pohjoisosan ja rautatie välissä niin, että se pääosin välttää asuinrakennukset. Osuudelle sijoittuvat melusteet ME1-3, joilla suojataan kaksi nykyistä asuinrakennusta.

- Rinnakkaistieksi jäävän nykyisen tien varrella liikennemäärän vähetessä hankkeella on **erittäin suuri myönteinen vaikutus**.

- Eritasoliittymän lähistöllä hankkeella on **vähäinen kielteinen vaikutus**.
- Uuteen maastokäytävään sijoittuvalla tiellä on **vähäinen kielteinen vaikutus** nykyisiin asuinrakennuksiin melutason kasvaessa. Ohjearvon ylittyminen vältetään meluntorjunnalla.

Hankkeen toteutuessa osuudella yli 55 dB melulle altistuvia on kaksi asukasta. Ilman hankkeen toteutumista altistujia olisi yhteensä 47. Kokonaisuutena tällä osuudella hankkeella on **erittäin suuri myönteinen vaikutus** alueen melutilanteeseen.

Taulukko 5.10. Päiväajan melulle (keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$) altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät.

Tilanne	55–60 dB	60–65 dB	yli 65 dB	Yhteensä yli 55 dB	Yhteensä yli 60 dB
Nykytilanteen liikenneverkko, nykytilanteen liikennetiedot	143	69	2	214	71
Onkamo	16	15	0	31	15
Swahnenwaara	0	2	0	2	2
Kemie	100	22	2	124	24
Marjomäki ja Uusi-Värtsilä	22	29	0	51	29
Kaurila	5	1	0	6	1
Niirala	0	0	0	0	0
Nykytilanteen liikenneverkko (vertailuverkko), ennustetilanteen liikennetiedot (2040)	192	124	40	356	164
Onkamo	30	8	9	47	17
Swahnenwaara	2	2	0	4	2
Kemie	129	91	5	225	96
Marjomäki ja Uusi-Värtsilä	27	18	25	70	43
Kaurila	4	5	1	10	6
Niirala	0	0	0	0	0
Tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040), ilman meluntorjuntaa	190	27	0	217	27
Onkamo	4	3	0	7	3
Swahnenwaara	3	2	0	5	2
Kemie	128	7	0	135	7
Marjomäki ja Uusi-Värtsilä	38	10	0	48	10
Kaurila	17	5	0	22	5
Niirala	0	0	0	0	0
Tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040), suunniteltu meluntorjunta	163	15	0	178	15
Onkamo	2	0	0	2	0
Swahnenwaara	4	0	0	4	0
Kemie	125	7	0	132	7
Marjomäki ja Uusi-Värtsilä	27	8	0	35	8
Kaurila	5	0	0	5	0
Niirala	0	0	0	0	0

Osuus Swahnenwaara

Tie säilyy nykyisellä paikallaan. Osuudelle sijoittuvat melusteet ME4-6 joilla suojataan kaksi asuinrakennusta.

- Uuden meluntorjunnan kohdalla hankkeella on **kohtalainen myönteinen vaikutus**.
- Muutoin osuudella hankkeen vaikutus on **neutraali**.

Hankkeen toteutuessa osuudella on 4 yli 55 dB melulle altistuvaa asukasta. Ilman hankkeen toteutumista altistujia olisi yhteensä viisi ja kaksi asukasta altistuisi yli 60 dB melulle. Kokonaisuutena tällä osuudella hankkeella on **kohtalainen myönteinen vaikutus** alueen melutilanteeseen.

Osuus Kemie

Tie sijoittuu uuteen maastokäytävään Kemien keskustan pohjoispuolelle, jolloin liikenne siirtyy pois nykyisen asutuksen lähistöltä. Uuden tien varrella on vain vähän asutusta. Osuudelle sijoittuvat melusteet ME7-10.

- Purtovaaran kohdalla nykyisen tien varrella hankkeella on **erittäin suuri myönteinen vaikutus** liikenteen vähentämisen vuoksi.
- Kemien keskustan kohdalla hankkeella on **suuri myönteinen vaikutus** liikenteen vähentämisen vuoksi.
- Osuuden länsipäässä uuden meluntorjunnan kohdalla hankkeella on **kohtalainen myönteinen vaikutus** nykyisiin asuinrakennuksiin.
- Maantien 486 risteyksen kohdalla hankkeella on **vähäinen kielteinen vaikutus** nykyisiin asuinrakennuksiin. Vaikutuksia on lievennetty meluntorjunnalla.

Hankkeen toteutuessa osuudella yli 55 dB melulle altistuvia on 132 asukasta. Ilman hankkeen toteutumista altistujia olisi yhteensä 225. Kokonaisuutena tällä osuudella hankkeella on **erittäin suuri myönteinen vaikutus** alueen melutilanteeseen.

Osuus Marjomäki ja Uusi-Värtsilä

Marjomäen kohdalla tie sijoittuu nykyisen eteläpuolelle kauemmas asutuksesta ja Uusi-Värtsilän kohdalla radan kanssa samaan maastokäytävään. Osuudelle sijoittuvat melusteet ME11-20.

- Savikkolan kohdalla meluntorjunnan myötä hankkeella

on **kohtalainen myönteinen vaikutus** nykyisiin asuinrakennuksiin.

- Marjomäen kohdalla hankkeella on **suuri myönteinen vaikutus** nykyisiin asuinrakennuksiin ja loma-asuntoihin nykyisellä tiellä vähenevän liikenteen ja uuden tien varren meluntorjunnan myötä.
- Lähdenperän kohdalla nykyisen tien varrella hankkeella on liikenteen vähentämisen myötä **erittäin suuri myönteinen vaikutus**.
- Uusi-Värtsilän eteläosissa nykyisen tien varrella hankkeella on **suuri myönteinen vaikutus** nykyisiin asuinrakennuksiin ja Värtsilän entiseen kouluun.
- Uuden tien varrella Uusi-Värtsilän kohdalla on **vähäinen kielteinen vaikutus**. Vaikutusta lieventää tien sijoittuminen radan kanssa samaan maastokäytävään sekä suunniteltu meluntorjunta.
- Lintalan kohdalla hankkeella on **vähäinen myönteinen vaikutus** nykyiseen asutukseen meluntorjunnan myötä.

Hankkeen toteutuessa osuudella yli 55 dB melulle altistuvia on 35 asukasta. Ilman hankkeen toteutumista altistujia olisi yhteensä 70. Kokonaisuutena tällä osuudella hankkeella on **erittäin suuri myönteinen vaikutus** alueen melutilanteeseen.

Osuus Kaurila

Tie sijoittuu osin nykyistä pohjoisemmaksi radan kanssa samaan maastokäytävään. Osuudelle sijoittuvat melusteet ME21-28.

- Simolan kohdalla hankkeella on meluntorjunnan myötä **suuri myönteinen vaikutus** nykyisiin asuinrakennuksiin.
- Raatikkalan kohdalla meluntorjunnalla saadaan hankkeen vaikutus **neutraaliksi**.
- Lampien kohdalla hankkeella on **suuri myönteinen vaikutus** nykyisiin asuinrakennuksiin ja loma-asuntoihin.
- Peltomäen kohdalla hankkeella on **kohtalainen myönteinen vaikutus**.

Hankkeen toteutuessa osuudella yli 55 dB melulle altistuvia on 5 asukasta. Ilman hankkeen toteutumista altistujia olisi yhteensä 10. Lisäksi usean loma-asunnon kohdalla tilanne paranee paljon. Kokonaisuutena tällä osuudella hankkeella on **suuri myönteinen vaikutus** alueen melutilanteeseen.

Osuus Niirala

Tie sijoittuu nykyiselle paikalle, ja suunnittelualueen varrella ei ole asuinrakennuksia tai loma-asuntoja. Kokonaisuutena tällä osuudella hankkeella on **neutraali vaikutus** alueen melutilanteeseen.

5.7 Tärinä

5.7.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Liikenteen aiheuttamaa tärinää ja runkomelua on selvitetty asiantuntija-arviona ”VTT Tiedotteita 2569 – Ohjeita liikennetärinän arviointiin” -julkaisussa esitettyjen arviointikriteerien mukaisesti. Julkaisussa on annettu kokemukseen perustuvat arviot etäisyyksistä, joita lähempänä maantietä tai katua liikennetärinän on todettu voivan haitata asumista:

- Pehmeällä maaperällä maantieliikenteen tärinä voi haitata asumista 100 metrin etäisyydellä väylästä.
- Kovalla maaperällä maantie- ja katuliikenteen tärinä voi haitata asumista 15 metrin etäisyydellä väylästä.

Tärinävaikutusten arvioinnin lähtötietoina on käytetty suunnittelualueen liikennetietoja ja maaperätietoja.

5.7.2 Vaikutusmekanismit

Liikenteen aiheuttama maan värähtely voi aiheuttaa tien lähietäisyydellä rakennuksen tärinää tai rakenteiden ja maaperän kautta runkomeluna siirtyvää seinäpintojen säteilemää ääntä.

Värähtelyn leviämiseen maaperässä ja sen taajuussisältöön vaikuttavat erityisesti maalaji, pehmeän maakerrokseen paksuus ja sen alla olevan peruskallion tai kovan maapohjan topografia. Suomessa liikennetärinä on yleensä koettu haitallisimmaksi pehmeillä savimailla. Kalliiossa sekä sora- ja hiekkamaissa runkomelu voi muodostua liikennetärinää haitallisemmaksi tekijäksi.

5.7.3 Vaikutukset

Tie sijoittuu vaihtelevalle maaperälle, pohjamaalajit vaihtelevat hienojakoisen ja karkearakeisen maalajin sekä liejun ja kallion välillä. Asuinrakennukset sijoittuvat pääasiassa kovalle maaperälle, pehmeällä maaperällä olevat rakennukset ovat pääosin yli sadan metrin etäisyydellä tiestä.

Nykytilanteessa tärinän ei tiedetä aiheuttaneen valituksia, vaikka osa rakennuksista sijaitseekin tien välittömässä läheisyydessä alle 15 metrin etäisyydellä. Ennustetilanteessa liikennemäärät kasvavat ja liikenteen nopeus kasvaa. Tällä ei ole kuitenkaan merkittävää vaikutusta tien läheisyydessä olevien kohteiden tärinätasoon. Osittain tärinävaikutukset voivat pienentyä myös nykyisellä teosuudella uuden väylän myötä, jos nykyisen tienpinnan epätasaisuudet poistuvat.

Uuteen maastokäytävään pehmeällä maaperällä sijoittuvasta tiestä alle sadan metrin päässä sijaitsee kaksi nykyistä asuinrakennusta, yksi maantien 486 liittymän vierellä ja toinen Uusi-Värtsilästä länteen. Näidenkin rakennusten kohdalla etäisyys tiestä on lähes sata metriä, eli vaikka ne sijaitsevatkin tärinärisikin vyöhykkeellä, haittojen todennäköisyys on pieni.

5.8 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

5.8.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maiseman nykytilan kuvauksessa on tarkasteltu vaikutusalueen maisemarakennetta, maiseman ominaispiirteitä, maisema- ja taajamakuva sekä kulttuuriympäristöä kirjallisen lähtöaineiston sekä maastohavaintojen pohjalta.

Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat olleet maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet sekä maisemavaurioita aiheuttavat toimenpiteet kuten laajat maa- ja kallioleikkaukset sekä toimenpiteiden vaikutus Tohmajärven keskustaajaman ilmeeseen.

Lähtöaineistona on käytetty tehtyjä maakuntakaavoituksen selvityksiä ja inventointeja, Tohmajärven rakennusinventointia ja museoviranomaisten tietoja, keväällä 2015 ja

Taulukko 5.11. Vaikutuksen merkittävyyden suuntaa antavia kriteereitä.

Erittäin suuri haitallinen vaikutus	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Hanke muuttaa maiseman ominaispiirteitä tai mittasuhteita. • Heikentää huomattavasti maiseman yhtenäisyyttä tai maisemakuvaa. • Heikentää olennaisilta osin maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja.
Kohtalainen haitallinen vaikutus	<ul style="list-style-type: none"> • Eroaa maiseman mittasuhteista tai maiseman piirteistä. • Heikentää maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja.
Vähäinen haitallinen vaikutus	<ul style="list-style-type: none"> • Eroaa vähäisesti maiseman piirteistä ja mittasuhteista. • Muutokset maisemassa ovat heikosti havaittavissa. • Vaikuttaa maiseman luonteeseen jonkin verran.
Neutraali muutos tai ei vaikutusta, myönteinen vaikutus	<ul style="list-style-type: none"> • Ei aiheuta havaittavia vaikutuksia maisemaan tai kulttuuriperintöön. • Säilyttää nykyisen maiseman luonteen tai jopa parantaa maisemakuvaa nykyisestä (muun muassa näkymien avautuminen umpeenkasvaneessa maisemassa, taajamaympäristön kohentuminen).

2016 tehtyjä muinaisjäänösinventointeja sekä yleistä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Keskeisenä menetelmänä maisemavaikutusten arvioinnissa ovat olleet maastokäynnit yhdessä kartta- ja ilmakuvatyöskentelyn kanssa.

Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnin vastuuhenkilönä on toiminut maisema-arkkitehti Veli-Markku Uski. Arviointiin on osallistunut FM Taina Klinga.

5.8.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi

Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat avoimet maisematilat, kuten pellot, vesistöylitykset tai -ohitukset sekä maisemavaurioita aiheuttavat laajat maa- ja kallioleikkaukset. Eritasoliittymäalueet ovat tavallisesti maisemakuvan muutoksen suhteen keskeisiä, joskin ne useimmiten muuttavat maisemakuvaa vain paikallisesti. Tässä hankkeessa arvioidaan erityisesti tien maisemavaikutukset avoimilla alueilla, uusien maastokäytävien aiheuttamat maisemavaikutukset pinnanmuodoiltaan vaihtelevaan maastoon sekä tien ja meluntorjunnan maisemallinen yhteisvaikutus.

Maisema muuttuu väistämättä tierakentamisen seurauksena. Vaikutusten merkittävyyteen ja laajuuteen vaikuttaa maiseman herkkyys ja mittasuhteet. Maiseman ja kulttuuriympäristön osalta vaikutusten painopistealueina ovat

avoimet maisematilat, kuten pellot ja maisemavaurioita aiheuttavat laajat maa- ja kallioleikkaukset. Maisemaan kohdistuvia vaikutuksia ilmenee tässä hankkeessa pääosin kohteen lähimaisemassa. Joissain kohdissa muun muassa avoimien tilojen kohdilla vaikutukset ilmenevät laajemmin, mutta kaukomaisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat kokonaisuudessaan hyvin vähäisiä.

Eritasoliittymäalueet ovat maisemakuvan muutoksen suhteen keskeisiä, joskin ne muuttavat vain lähimaisemakuvaa. Rakentaminen saattaa myös sulkea tai katkaista maiseman hahmottamisen kannalta tärkeitä näkymiä tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaita näkymäyhteyksiä. Lisäksi asuin- ja virkistysalueille kohdistuvat maiseman muutokset ovat tärkeitä asukkaiden jokapäiväisen elinympäristön kannalta.

Muinaisjäänöksiä on selvitetty sekä elementtinä osana laajempaa kokonaisuutta, että yksittäisinä kohteina. YVA- ja yleissuunnitelmavaiheessa yksittäisten muinaisjäänösten arviointiin liittyy haasteena sekä valtatie suunnittelu- tarkkuus että muinaisjäänöstä koskevan aluerajauksen tarkkuus. Valtatie sijainti on tarkentunut yleissuunnitelmavaiheessa enimmillään kymmeniä metrejä, ja tarkentuu lopullisesti vasta tiesuunnitelmavaiheessa. Muinaisjäänösinventointia on tarkennettava jatkosuunnittelussa myös mahdollisesti alemman tieverkon osalta.

Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu käyttäen taulukossa 5.11 esitettyjä kriteerejä.

5.8.3 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

Osuus Onkamo

Valtatien 6 ja rautatien ympäristössä ei ole erityisiä maisema-arvoja. Uusi tielinjaus sijoittuu tavanomaiselle metsätalousmaalle, jota luonnehtivat hakkuuaukot ja taimikot. Tielinjauksen pohjoispuolella on laajoja peltoalueita, jotka kuitenkin eivät ole visuaalisessa yhteydessä tiehen. Merkittävin maisemaa muuttava tekijä on uusi silta radan yli ja siihen liittyvät penkereet. Maisemakuullinen muutos on näidenkin osalta rajallinen ja ilmenee vain kohteen välittömässä lähiympäristössä. Maisemakuvan muutoksen haitallinen vaikutus on vähäinen.

Onkamon kylään kohdistuvat maisemalliset vaikutukset ovat vähäisiä (muun muassa liittymäjärjestelyt). Entisen valtatie rakenteet jäävät todennäköisesti pääosin ennalleen, kun se siirtyy paikallisen liikenteen väyläksi.

Toimenpiteiden läheisyydessä ei ole kulttuuriperinnön arvoja, joihin kohdistuisi vaikutuksia. Valtatie 6 itäpuoleinen Kannaksentien uusi yhteys sijoittuu lähelle Onkamon kannaksen maakunnallisesti arvokasta maisema-alueita, mutta ei heikennä sen arvoja sulkeutuneessa maisemassa.

Osuus Swahnenvaara

Swahnenvaaran osuudella tie parannetaan nykyisellä paikallaan ja tie levenee muutamia metrejä. Meluntorjunta muuttaa vähäisesti asuintalojen ympäristöä ja tiemaisemaa. Maisemallinen muutos on hyvin pieni ja haitallinen vaikutus on korkeintaan vain vähäinen. Osuudella ei ole kulttuuriperinnön arvokohteita.

Osuus Kemie

Tielinjaus sijoittuu uuteen maastokäytävään ja kulkee pääosin metsäympäristössä. Keskiosa sijoittuu taajamaraken-

teen vaikutusalueelle. Sijoituessa suljettuun metsämaisemaan, tien haitallinen vaikutus on maisemanäkökulmasta vähäinen. Avoimet näkymät tieympäristöön tietyillä kohdilla säilyttävät avoimena.

Tohmajärven Asemansuodun rakennettu kulttuuriympäristö sijaitsee lähimmillään noin 300 metrin etäisyydellä päätien linjauksesta ja pääosin radan pohjoispuolella. Valtatie uusi linjaus ei heikennä kulttuuriympäristön arvoa eikä vaikuta sen omaispiirteisiin. On kuitenkin huomattava, että tuleva maankäyttö liikenteen palveluineen muuttaa tätä taajaman pohjoispuolista aluetta tulevaisuudessa.

Osuudella on yksi kiinteä muinaisjäänös linjauksen välittömässä läheisyydessä. Korpelan historiallinen hiilimiilu sijoittuu noin 50 metrin etäisyydelle tien keskilinjasta ja säilynee koskemattomana yleissuunnitelman mukaisessa ratkaisussa. Kohde täytyy tarkistaa tiesuunnitelmavaiheessa.

Osuus Marjomäki–Uusi-Värtsilä

Tie sijoittuu pääosin metsään eli suljettuun tai puolisoljettuun maisemaan, jolloin maisemakuulliset muutokset ovat selkeästi rajallisia ja vähäisiä. Kylien kohdalla maisemalliset muutokset ovat näkyvimät, johtuen erityisesti meluntorjuntarakenteista. Kokonaisuudessaan maisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä.

Linjaus kulkee läpi Uusi-Värtsilän maakunnallisesti arvokkaan rakennetun kulttuuriympäristön, vanhan teollisuusyhdyskunnan. Nykyinen rata jakaa kokonaisuuden kahteen osaan ja sen rinnalle sijoittuva uusi valtatie voimistaa alueen jakautumista kahteen erilliseen osaan. Valtatie ja rautatie muodostavat yhdessä leveän käytävän. Valtatie heikentää Uusi-Värtsilän alueen kulttuurihistoriallista arvoa kokonaisuutena kohtalaisesti, johtuen erityisesti alueen jakautumisesta selkeästi kahteen osaan. Maisemaan kohdistuvat haitalliset vaikutukset keskittyvät kuitenkin alueen pitkänomaisen alueen toiseen päähän, jossa aluetta jakaa jo nykyisellään rautatie.

Toimenpiteiden läheisyydessä on kaksi Tohmajärven rakennusinventoinnin kohdetta, joiden miljöö muuttuu nykytilanteesta, vaikka rakennukset säilyvät koskemattomana. Vaikutus rakennusten arvoon on korkeintaan vähäinen. Lähellä rautatietä oleva Yhteishyvän huonokuntoinen vanha



Kuva 5.15. Ote suunnitelmaratkaisusta Uusi-Värtsilässä.

julkinen rakennus jää paikalleen, vaikka YVA-vaiheessa sen arvioitiin olevan vaarassa.

Osuus Kaurila

Tie sijoittuu pääosin metsään eli suljettuun tai puolisoljettuun maisemaan, jolloin maisemakuulliset muutokset ovat selkeästi rajallisia ja vähäisiä. Kylän kohdalla maisemalliset muutokset ovat näkyvimät, johtuen meluntorjuntarakenteista. Muuttuva tielinjaus ja meluntorjunta muuttavat niiden lähiympäristön maisemakuvaa kohtalaisesti pieni-piirteisessä maaseutumaisemassa. Toisaalta nämä muutokset voidaan kokea myönteisinä. Kokonaisuudessaan maisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä.

Toimenpiteiden läheisyydessä ei ole kulttuuriperinnön arvoja, joihin kohdistuisi vaikutuksia.

Osuus Niirala

Niiralan osuudella tie parannetaan nykyisellä paikallaan ja tie levenee muutamia metrejä. Nykyinen maisemakuva pääpiirteisään säilyy. Ainoastaan välittömästi tien rakentamisen jälkeen tiemaisema on vähäisesti muuttunut, mutta ajan kuluessa asettuu ympäristönsä. Toimenpiteiden läheisyydessä ei ole kulttuuriperinnön arvoja, joihin kohdistuisi vaikutuksia. Valtatie pohjoispuolella sijaitsevaan Värtsilän Jänisjokilaakson maisema-alueeseen ei kohdistu vaikutuksia eikä alueen arvo heikkene. Alueelle on tulossa kuitenkin myös raja-asemaan liittyvää maankäytön suunnittelua.

5.8.4 Vaikutukset kokonaisuutena ja yhteenveto

Eniten maisemaa muuttavat uuteen maastokäytävään sijoittuvat osuudet. Vaikutukset jäävät kuitenkin suurelta osin hyvin vähäisiksi linjausten sijoituessa metsä- ja suomaisemaan. Maiseman ja kulttuuriperinnön kannalta merkittäviä haitallisia vaikutuksia ei ole tunnustettavissa. Tohmajärvellä on useita maiseman ja kulttuuriperinnön kannalta arvokkaita kohteita. Mikään vaihtoehto ei heikennä suunnittelualueen maakunnallisesti arvokkaiden alueiden arvoa. Uusi-Värtsilän teollisuusyhdyskuntaan kohdistuu kohtalaista haittaa, mutta pääosa omaleimaisesta alueesta säilyy nykyisellään. Muihin aluekokonaisuuksiin ei kohdistu vaikutuksia.

5.8.5 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Maisemaan kohdistuvia haittoja voidaan lieventää monin tavoin tiesuunnittelussa, joista keskeisimpiä ovat:

- valtatie linjauksen sekä pysty- että vaakageometrian huolellinen suunnittelu, millä voidaan välttää huomattavia maa- ja kallioleikkauksia ja toisaalta voimakkaita pengerryksiä sekä säästää maisemallisesti merkittäviä mäki- ja selännealueita ja toisaalta avoimia maisemaitiloja
- tieympäristön maisemanhoidon laadukas suunnittelu
- tiealueen rakenteiden ja taitorakenteiden, kuten melusteiden ja siltojen, laadukas suunnittelu
- meluvallien laadukas ja huolellinen muotoilu ja istuttaminen
- vain välttämättömän kasvillisuuden poisto tiealueelta ja tien tulevan reunapuuston huolellinen käsittely (valmennus muuttuvaan tilanteeseen).

Muinajäännösinventointia on syytä tarkentaa ja täydentää jatkosuunnittelussa museoviranomaisten ohjeiden mukaisesti päätien ja alemman tieverkon osalta. Käytössä olevalla maantiellä saattaa olla säilyneenä tiehen liittyviä rakenteita ja vanhoja kerroksia, jolloin tiekerrokseen kajottaessa tulee ottaa huomioon mahdollinen dokumentoinnin ja näytteidenoton tarve.

5.9 Vaikutukset luonnonoloihin

5.9.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset luonnonoloihin on arvioitu asiantuntija-arviona. Arvioinnissa on tarkasteltu valtatie vaihtoehtojen vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen, arvokkaisiin luontokohteisiin ja suojeltaviin eliölajeihin sekä luonnon dynaamiseen toimintaan.

Alueen luonnonoloista on vaikutusten arvioinnin tueksi tehty hankkeen omat laajat luontoselvitykset vuosina 2013–2015. Selvitykset käsittävät liito-orava-, viitasammakko- ja rupilisko-, pesimälinnusto-, lepakko- ja kasvillisuus selvitykset ja niistä vastasivat biologit ja metsäekologit. Hankkeen laajuuden huomioiden selvitykset keskitettiin nykyisen tien ja eri vaihtoehtojen läheisyyteen. Luontoselvityksen perusselvitykset laadittiin vuonna 2013. Vaihtoehtojen muuttuessa ja suunnitteluaikataulun pidennyttyä tehtiin täydentäviä erillisselvityksiä vuosina 2014 ja 2015. Selvityksiä täydennettiin vuonna 2017 koskien lepakoiden ja pesimälinnuston esiintymistä sekä Keinumäen alueen ja Häpiälammen alueiden luontotyyppien ja kasvillisuuden osalta.

Lisäksi lähtötietoa hankealueen luonnonarvoista ja luontokohteista on saatu Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta, Pohjois-Karjalan maakuntaliitolta, Tohmajärven kunnalta sekä paikalliselta lintutieteelliseltä yhdistykseltä. Tietopohjan tarkentamiseksi tehtiin kysely riistanhoitoyhdistyksille riistan liikkumisreiteistä.

5.9.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi

Välittömien luontovaikutusten vaikutusalueeksi on rajattu suunniteltu tielinjaus. Välillisten luontovaikutusten vaikutusalue ulottuu noin 200 metrin etäisyydelle tielinjauksesta.

Uuteen maastokäytävään rakennettavan tien tyypillinen välitön vaikutus luonnonympäristöön on luonnonympäristön häviäminen ja muuttuminen sekä ympäristöjen pirstoutuminen. Pirstoutuminen heikentää erityisesti metsäalueiden sopivuutta monille eläinlajeille sekä aiheuttaa reunavaikutuksen lisääntymistä ja sitä kautta muutoksia muun muassa valaistusoloissa, pienilmastossa ja eliölajistossa. Reunavaikutuksella tarkoitetaan yleisesti tunnis-

tettua ilmiötä siitä, että ekosysteemien raja-alueella laji- ja yksilömäärä on runsaampi kuin kummankaan ekosysteemin sisällä. Reunavaikutuksella on toisaalta kielteisiä ja toisaalta myönteisiä vaikutuksia riippuen siitä, minkä lajin osalta asiaa tarkastellaan. Reunavaikutus lisää usein lajiston kokonaisuutta, mutta lajisto muuttuu osin erilaiseksi. Olennainen haitallinen muutos reunavaikutuksesta aiheutuu, mikäli esimerkiksi metsäalue supistuu niin pieneksi, että siitä suuri osa on reunavaikutuksen alaisena. Metsäalueen ydinosan lajisto taantuu ja voi osin hävitäkin. Erityisesti tämä koskee linnustoa ja muuta eläimistöä. Reunavaikutuksen ulottuvuus vaihtelee lajiryhmittäin ja toisaalta myös elinympäristöittäin.

Keskimääräinen maa-alue, johon tien rakentaminen vaikuttaa, on noin kaksi kertaa päällystetyn tien verran. Suunniteltu valtatie 9 on peruspoikkileikkaukseltaan 10,5 metriä, joten tiealueen kokonaisleveys on noin 22 metriä. Ohituskaistojen kohdalla tien poikkileikkaus on leveydeltään 16–19 metriä ja muuttuvan ympäristön leveys tällöin noin 32–38 metriä. Nykyisen tien leventämisen muutokset ovat vähäisemmät, koska tietä on tarve leventää vain noin 2–3 metriä nykyisestä.

Tiehanke tyypillinen välillinen vaikutus on estevaikutuksen lisääntyminen. Leveä valtatie vaikeuttaa monien eläinten liikkumista ja voi jopa katkaista niiden kulkuyhteyden. Lepakoille myös tievalaistus voi olla estevaikutuksena. Muita mahdollisia välillisiä vaikutuksia ovat esimerkiksi muutokset tiealueen lähellä sijaitsevien kosteikkojen

Ekologinen verkosto luonnon monimuotoisuuden perustana

Ekologinen verkosto on elinalueiden toiminnallinen verkko, joka tarvitaan luonnon monimuotoisuuden suojelemiseksi, sen luonnonarvojen turvaamiseksi ja luonnon ekologisen toiminnan varmistamiseksi. Luonnon ydinalueet muodostavat ekologisen verkoston perustan. Ydinalueet ovat esimerkiksi eläimistölle tärkeitä, rauhallisia, laajoja metsäalueita, jotka sisältävät lajeille soveltuvia elinympäristöjä ja levähdysalueita. Ekologiset yhteydet ovat osa ekologista verkostoa. Ekologisten yhteyksien kautta lajit voivat liikkua ja levittäytyä lajeille soveltuvien elinympäristöjen välillä.

tai muiden kohteiden vesitaloudessa. Vesistöissä tapahtuva rakentaminen saattaa aiheuttaa joihinkin lajeihin haitallisesti vaikuttavaa samentumista. Nykyisillä työvoimilla ja suojauksilla samentuminen jää yleensä vähäiseksi ja melko lyhytkestoiseksi (rakentamisaikainen vaikutus). Eläimistöön kohdistuvia välillisiä vaikutuksia ovat lisäksi elinalueiden mahdollinen laadullinen heikkeneminen tien läheisyydessä liikenteen aiheuttaman häiriön ja melun vuoksi, ja liikennekuolemat.

Taulukko 5.12. Vaikutuksen merkittävyyden suuntaa antava määrittely.

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 arvokkaan luontokohteeseen tai lajiesiintymään.
Kohtalainen haitallinen vaikutus	Lajin elinmahdollisuudet/luontotyyppien 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/luontotyyppin sietokyvyn mukaan. Lisäksi lajin tai luontotyyppin esiintyminen tai yleisyys voi vaikuttaa luokan nousuun asiantuntija-arviona. Vaikutus voi olla myös myönteinen. Tiehankkeen 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. Vastaavalla periaatteella toimivaa merkittävyyden luokitte- lua on käytetty myös muiden välittömien sekä välillisten luontovaikutusten osalta.

5.9.3 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen

Osuus Onkamo

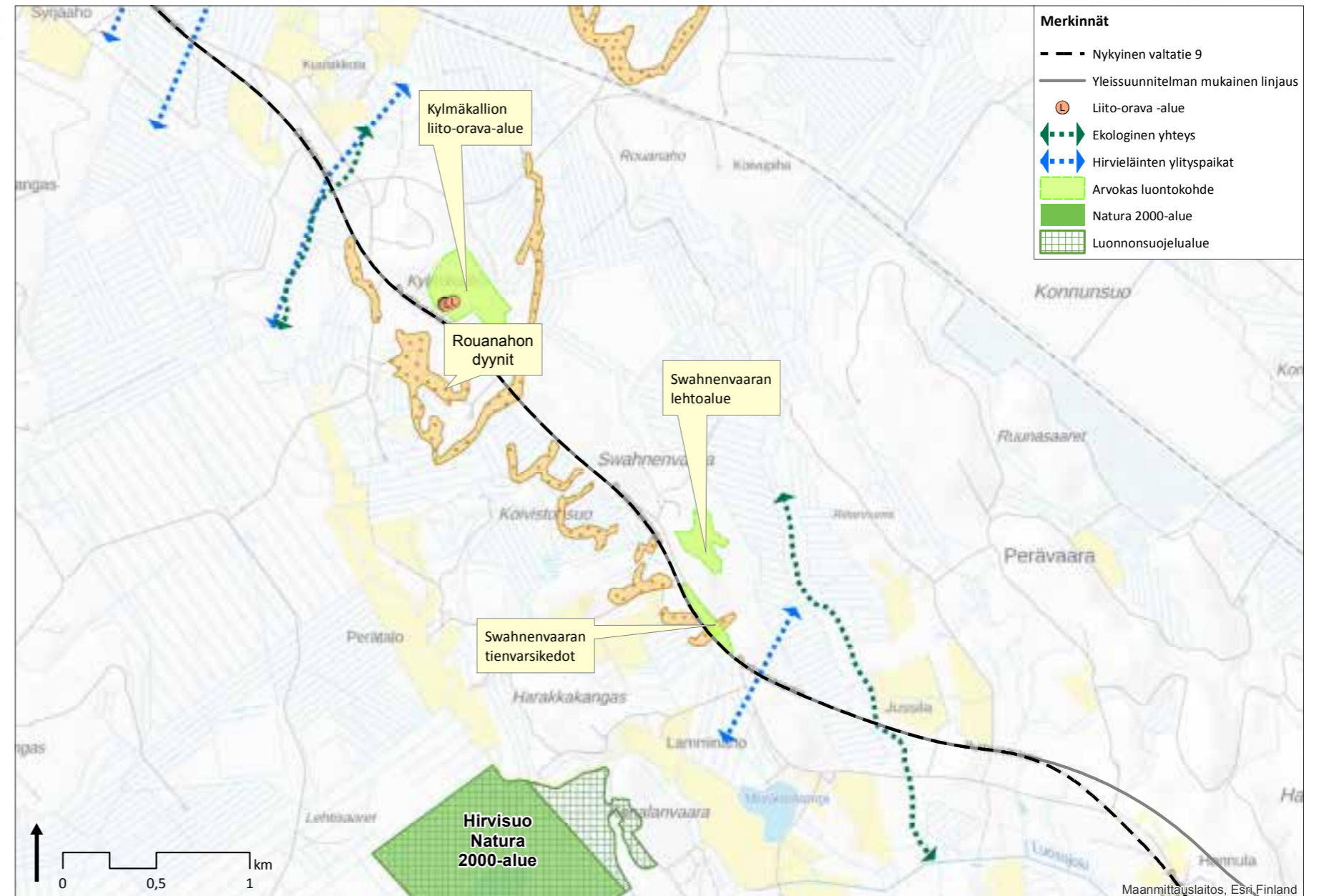
Uusi valtatielinjaus sijoittuu tavanomaiselle metsätalous- maalle, jota luonnehtivat hakkuuaukot ja taimikot. Tien vaikutusalueella ei sijaitse arvokkaita luontokohteita tai huomionarvoisten lajien esiintymisympäristöjä. Tielin- jauksen pohjoispuolella sijaitsevat laajat peltoalueet, joille kerääntyy linnustoa muuttoaikoina. Tielinjaus ei heikennä peltoalueiden soveltuvuutta muutonaikaisena levähtämis- alueena. Itäosassa linjaus ylittää ekologisena yhteytenä toimivan Saarekkeenpuron.

Tielinjaukselle ei sijoitu arvokkaita elinympäristöjä. Uusi tielinjaus lisää jonkin verran reunavaikutusta metsäalueiden reunoilla ja pirstoo metsäkokonaisuuksia. Elinympäris- töjen pirstoutuminen ja elinympäristöjen laadullinen heik- keneminen tiealueen lähellä vaikuttavat paikkalinnustoon kielteisesti. Koska alueelta ei ole tiedossa erityisen huomi- onarvoisten lajien reviirejä eikä poikkeuksellisia elinympä- ristöjä, ei tielinjaus hävitä tai oleellisesti pienennä alueella esiintyviä elinympäristöjä.

Yleissuunnitelman paikallistieratkaisuilla ei ole haitallisia vaikutuksia arvokkaisiin elinympäristöihin. Häpiälammen lähteikköalueen läheisyyteen ei yleissuunnitelmaratkai- sussa sijoitu paikallisteitä, joten alueen luontoarvoihin ei kohdistu vaikutuksia.

Valtatien uuden linjauksen läheisyydessä ei ole erityisiä eläimistöllisesti arvokkaita ympäristöjä. Keskeinen hirvi-

Kuva 5.16. Arvokkaat luontokohteet Swahnenvaaran osuudella.



eläinten reitti sijoittuu itäosan ojitetulle suoalueelle sekä Saarekkeenpuron ekologisena yhteyden kohdalle. Valtatien länsipuolisella alueella Koivumäen liito-orava-alueet säilyvät yhtenäisenä, eikä Kannaksentien uusi linjaus pirsto- lajille soveliaita metsäalueita tai estä lajin liikkumista.

Saarekkeenpuro toimii paikallisesti tärkeänä ekologisena yhteytenä. Uoma reunoineen tulee huomioida jatkosuun- nittelussa, jotta sen toiminnallisuus ekologisena yhteytenä säilyy.

Osuus Swahnenvaara

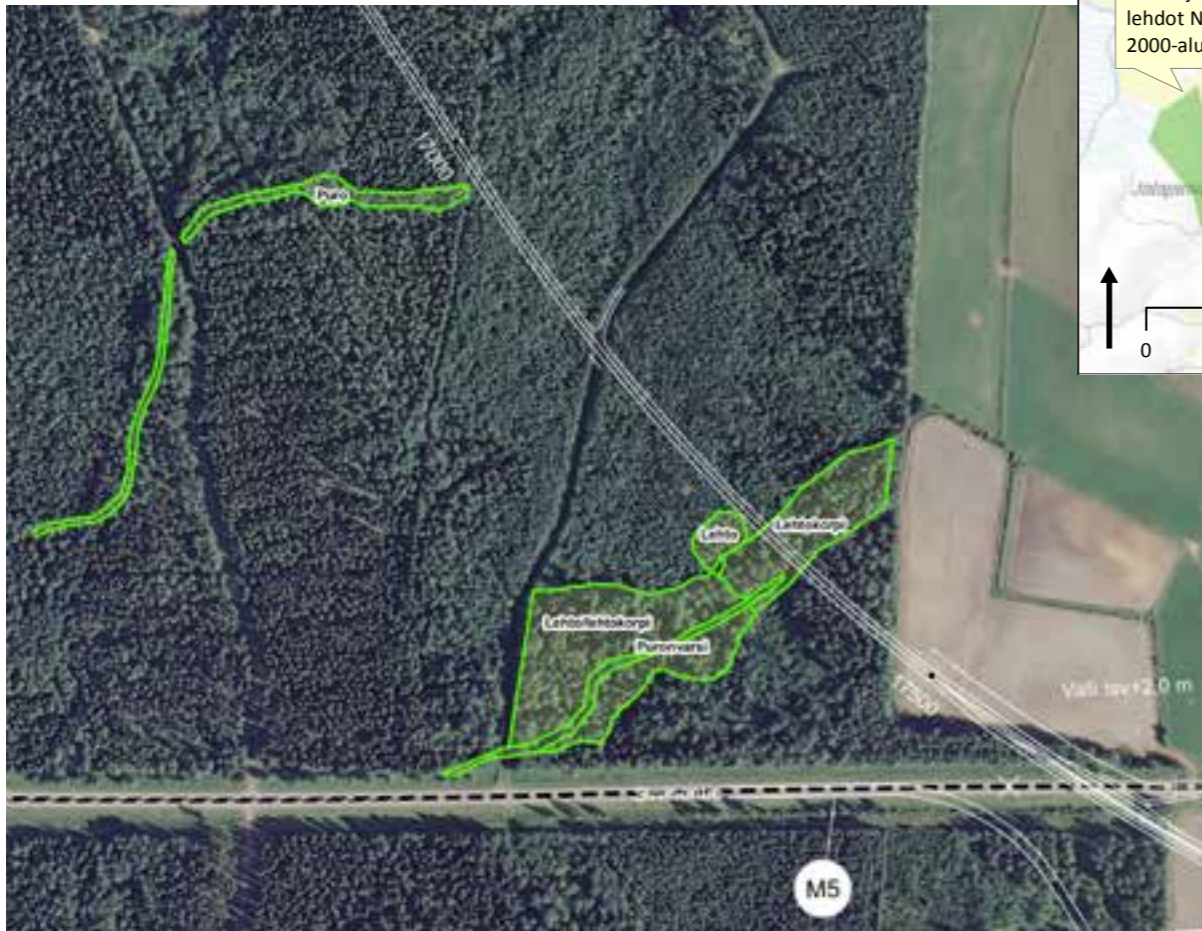
Swahnenvaaran osuudella valtatie parannetaan nykyisellä paikallaan ja tie levenee muutamia metrejä. Elinympäristö- jen muutos ja pieneneminen jää pinta alallisesti pieneksi ja haitallinen vaikutus on korkeintaan vain vähäinen. Ny- kyisen tien varren ketomaiset uusympäristöt jäävät osittain levennettävän tien alle, mutta edellytykset vastaavien uu- sympäristöjen muodostumiselle ovat hyvät tien rakentami- sen jälkeen uudella tiealueen reunalla.

Tien vähäisellä parantamisella ei ole juuri vaikutuksia lin- nustoon, koska muutos on hyvin vähäinen. Lähiympäris- tössä ei ole linnustollisesti poikkeuksellisia elinympäristöjä, joissa esiintyisi vain tietyllä alueella luonteenomaista lajis- toa eikä keskeisiä peltoalueita, joita muuttolinnusto käyttää levähtämis- ja ruokailualueina. Tien parantamisesta ei ai- heudu muutoksia eläinten kulkuyhteyksiin, koska tie leve- nee vain muutamia metrejä.

Osuus Kemie

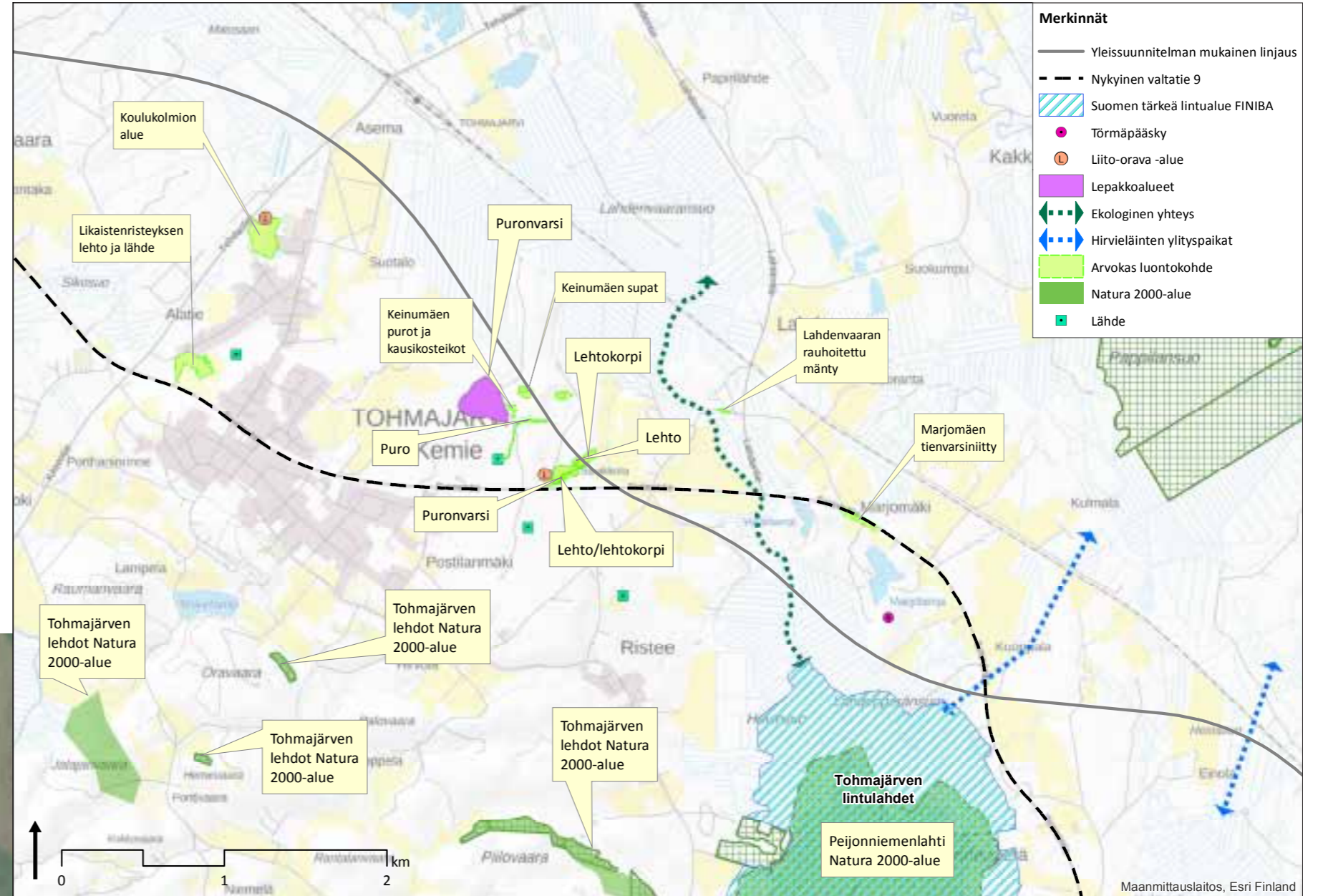
Tielinjaus sijoittuu uuteen maastokäytävään, joka pirstoo länsi- ja itäosassa metsäympäristöä. Keskiosa sijoittuu taajamarakenteen vaikutusalueelle, jossa on laajalti peltoa ja aikanaan ojitettuja suoalueita, jotka ovat muuttuneet pääosin kangasmetsiksi. Uudella tielinjauksella ei linnustollisessa mielessä ole erityisen merkittäviä uhanalaisen tai huomionarvoisen lajiston kannalta tärkeitä alueita. Kemien Keinumäen kuusikkovaltaisessa rinteessä on linnustollisesti arvokkain alue. Samalla alueella esiintyy myös pohjanlepakoita ja alue on luokiteltu tärkeäksi lepakoalueeksi. Tämä alue sijoittuu tielinjauksen eteläpuolelle, eikä tielinjaus muuta alueen piirteitä linnustolle tai lepakoille soveltumattomaksi.

Tielinjaus muodostaa uuden avoimen käytävän metsäympäristöön muuttaen alueen luonnetta. Tielinjan alue lisää jonkin verran reunavaikutusta metsäalueiden reunoilla ja pirstoo metsäkokonaisuuksia. Elinympäristöjen pirstoutuminen ja elinympäristöjen laadullinen heikkeneminen tielinjan lä-



Kuva 5.17. Keinumäen luontokohteet suhteessatiejärjestelyihin.

Kuva 5.18. Arvokkaat luontokohteet Kemien ja Marjomäen osuuksilla.



hellä vaikuttavat paikkalinnustoon kielteisesti. Koska alueelta ei ole tiedossa erityisen huomionarvoisten lajien reiviä eikä poikkeuksellisia elinympäristöjä, ei vaihtoehto hävitä tai oleellisesti pienennä alueella esiintyviä elinympäristöjä.

Keinumäen alueella tielinjaus sijoittuu luonnontilaisten purojen läheisyyteen. Purot saavat alkunsa Keinumäen ylärinteiltä, osittain nykyisen valtatie eteläpuolelta. Purojomia on osittain perattu, joten uomat eivät ole koko matkaltaan luonnontilaisia. Tielinjausta tarkistettiin vuonna 2017 siten, että purojen luonnontilaiset osat säilyvät (Ku-

va 5.17). Purojomat ovat luonnontilaisia tielinjauksen länsipuolella, mutta alaosat puroista on aikanaan perattu ja sitä kautta uomat ovat muuttuneet. Eteläisemmän purovarressa on erittäin edustavaa saniaiskorpea (lehtokorpi), jossa puusto on järeää ja alueella esiintyy myös lahoppua sekä tihkupintaa. Saniaiskorpi sijoittuu tielinjauksen länsipuolelle eikä siihen kohdistu vaikutuksia. Rakentamisaikana uomat tulee huomioida siten, että virtausolosuhteet eivät muutu. Tielinjaus sijoittuu peratulla uomalla lehtokorpi-alueelle, joka supistuu tien rakentamisen myötä. Vaikutus on paikallisesti kohtalainen. Keskeiset alueen arvokkaat ympäristöt säilyvät.

Osuus Marjomäki–Uusi-Värtsilä

Marjomäen ja Uusi-Värtsilän välinen osuus sijoittuu uuteen maastokäytävään. Marjolammen ympäristö on muuttunut maa-ainesoton yhteydessä ja Lahdenperänsuo on kautaltaan ojitettua, muuttunutta rämettä.

Linjauksen ympäristöä pirstova vaikutus on kokonaisuudessaan vähäinen, koska se sijoittuu pääasiassa muutuneeseen ympäristöön tai rautatien yhteyteen. Rautatien varressa sijaitsee pieni lähdepurkauma, joka on kuitenkin rautatien reunaosan myötä muuttunut. Tien rakentamisella ei siten ole kielteistä vaikutusta lähteisiin.

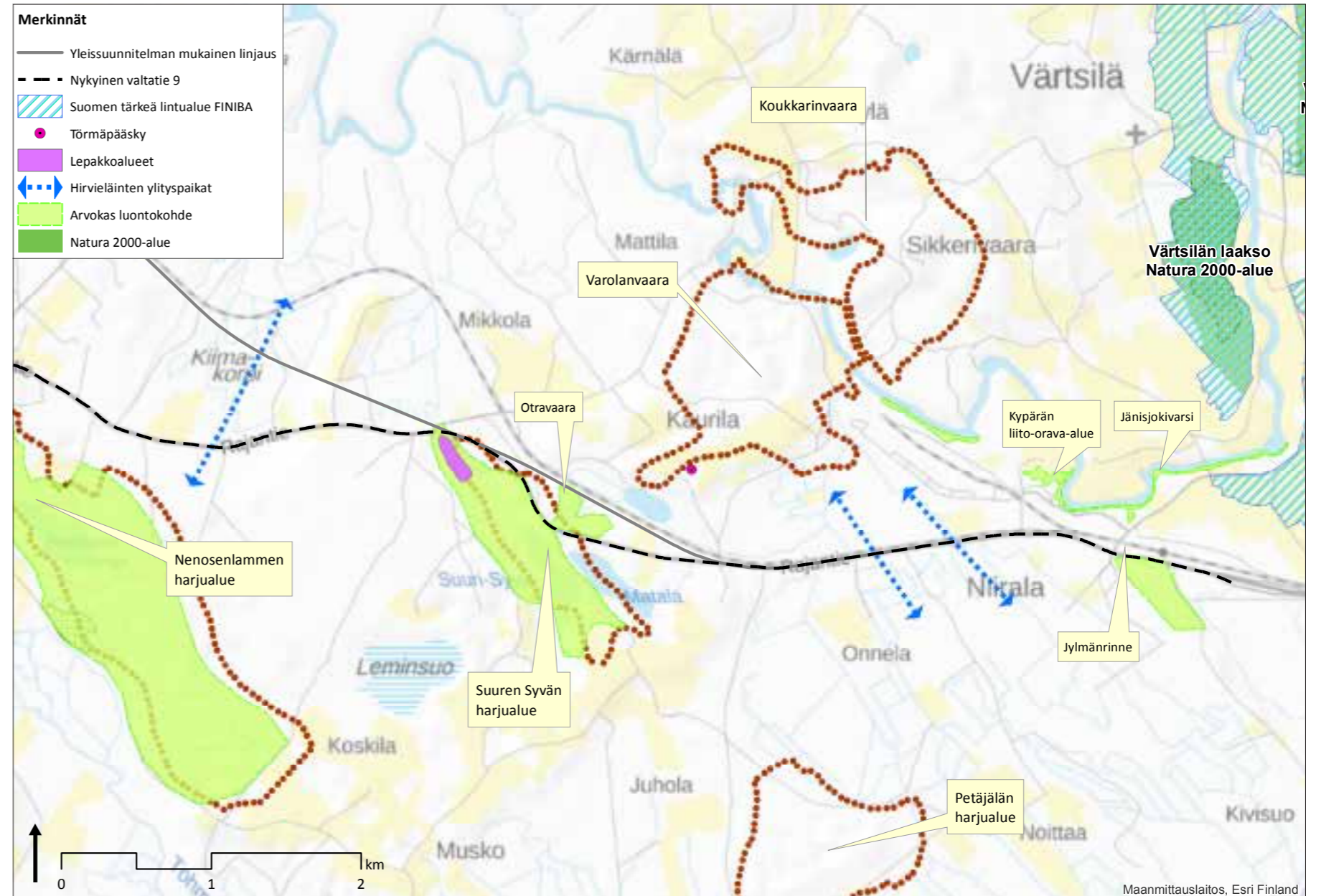
Lahdenjoki muodostaa paikallisesti tärkeän ekologisen yhteyden. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida yhteyden säilyminen rakentamalla riittävän leveä silta joen yli. Osuudella on kaksi hirvieläinten kulkureittiä sijoittuen metsä- ja suoalueelle. Riista-aita rajoittaa myös muiden eläinten liikumista ja voi johtaa jonkin asteiseen kantojen erkaantumiseen. Jatkosuunnittelussa tulee huomioida riista-aitojen sijoittelussa eläinten kulkuyhteyksien säilyminen.

Osuus Kaurila

Länsiosassa valtatie parannetaan nykyisellä paikalla. Tien eteläpuolella sijaitsee Suuren Syvän lammista ja harjuista koostuva alue. Tien parantaminen nykyiselle paikalle ei aiheuta haitallisia vaikutuksia lampien muodostamaan kokonaisuuteen. Suuren Syvän lammista Haisevan lammella on vesisiippopopulaatio. Tielinjauksella ei ole vaikutuksia lampeen eikä vesisiippojen elinympäristö muutu. Jatkosuunnittelussa on tarpeen kiinnittää huomiota vesienhallintaan rakentamisaikana.

Itäosa uudesta valtalinjauksesta sijoittuu uuteen maastokäytävään, suurimmaksi osaksi radan yhteyteen. Kaurilan asutusalueen ympäristössä esiintyy pohjanlepakoita, mutta pesimäpaikkoja ei alueella ole. Tielinjaus pirstoo kapeahkoa, hoidettua metsikköä sekä pirstoo Otravaaran pohjoisreunan rinteä. Otravaaran pohjoisreunassa on nykyisin rautatien leikkaus ja rinteiden puusto on nuorta. Tielinjaus kaventaa jonkin verran Otravaaran metsäaluetta. Pirstova vaikutus on vähäinen rautatien jo aiheuttaman muutoksen takia.

Kuva 5.19. Arvokkaat luontokohteet Kaurilan osuudella.



Osuus Niirala

Niiralan osuudella tie parannetaan nykyisellä paikallaan ja tie levenee muutamia metrejä. Tien tuntumassa on Jylmänrinteen lehtorinne. Muita arvokkaita luonnonympäristöjä tai lajien esiintymisympäristöjä ei ole. Jylmänrinteen lehto pienentyy alaosaan tien leventämisen seurauksena. Lehtorinne suppenee pinta-alallisesti, mutta luontotyyppiä säilyy laajalti hankkeen toteuttamisesta huolimatta.

Tien parantamisesta ei aiheudu muutoksia eläinten kulkuyhteyksiin, koska tie levenee vain muutamia metrejä.

5.9.4 Vaikutukset kokonaisuutena ja yhteenveto

Tielinjauksen läheisyyteen ei sijoitu luonnonsuojelualueita tai Natura 2000 -alueita, joihin kohdistuisi vaikutuksia. Merkittävimmät kokonaisvaikutukset luonnonympäristöön aiheutuvat uuteen maastokäytävään sijoittuvista tielinjauksen osuuksista, koska nämä muodostavat uuden käytävän, joka pirstoo luonnonympäristöjä. Suurimmaksi osaksi haitallinen vaikutus jää vähäiseksi tai kohtalaiseksi ympäristöjen ollessa ojitettuja suomuuttomia tai metsätalouksikäytössä olevia kasvatusmetsiä.

Valtatieratkaisua on tarkennettu suunnittelun edetessä siten, että tarkennuksilla on voitu välttää merkittävimmät haitat luonnon arvokohteisiin. Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset luonnonympäristöön ovat korkeintaan kohtalaisia aiheutuen pirstoutumisvaikutuksesta.

5.9.5 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Osaa haitallisista vaikutuksista voidaan lieventää huomioidamalla kohteet rakentamistavassa ja tarkistamalla tielin-

jausta jatkosuunnittelussa. Tiesuunnitelman yhteydessä tietyillä osuuksilla parannettavan tien levenemispuoli voidaan pyrkiä valitsemaan siten, että luontokohteille ei aiheudu haitallisia vaikutuksia. Lieventämistoimenpiteiden toteuttamismahdollisuudet ovat kuitenkin sidoksissa myös muihin ympäristö- ja teknisiin näkökulmiin, joten lieventämiskeinoja on syytä tarkastella jatkosuunnittelussa kokonaisuutena.

Vesiuomien ja lähteikköjen huomioiminen kuivatusjärjestelyissä ja siltojen rakentamisessa siten, että kohteiden vesitalous ei oleellisesti muutu, turvaa tärkeimmät ja uhanalaisimmat ympäristöt sekä mahdollistaa vesiympäristöön sidoksissa olevien lajien säilymisen tai levittäytymisen näille kohteille. Keskeisten ekologisina yhteyksinä toimivien vesiuomien johtaminen tien alitse rakentamalla putken sijaan silta, ja jättämällä sillan alle myös riittävät maakaistaleet, turvaa yhteyden toimivuuden monille eliölajeille.

Hankealueella on useita hirvieläinten kulkureittejä. Riista-aidat estävät erityisesti hirvieläinten kulun tien poikki, mutta heikentävät myös muiden lajien liikkumista. Jatkosuunnittelussa on tarpeen määrittellä tärkeimmät ja kokonaisuuden kannalta toimivimmat ylikulkureitit sekä huomioida tämä suunnitelmassa esimerkiksi katkoina riista-aidoissa tai muilla teknisillä ratkaisulla, kuten vihersilloilla.

Swahnenvaran osuudella ketoympäristöihin kohdistuvat haitalliset vaikutukset voidaan välttää suunnittelemalla tien levennys tien toiseen laitaan kohteeseen nähden. Tien rakentamisen yhteydessä harjualueiden leikkauksissa maisemointi tulee toteuttaa siten, että leikkaukset muodostavat paahdeympäristöjä.

5.10 Vaikutukset pintavesiin

5.10.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Pintavesien perus- ja vedenlaatutiedot on saatu ympäristöhallinnon Vesikartta- ja OIVA-tietopalveluista. Lisäksi pohjatietona on käytetty Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaa vuosiksi 2016–2021 (Manninen ja Kotanen 2016), Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelmia (Mononen et al. 2016), Kemien jätevedenpuhdistamon ympäristölupaa (Pohjois-Karjalan ympäris-

tökeskus 2008) sekä Konnunsuon turvetuotantoalueen YVA-selostusta (VAPO 2010). Tietoja Jänisjoen kalataloudellista tilanteesta on saatu Pohjois-Karjalan Kalatalouskeskus Ry:ltä (Kurenniemi 2015). Arvioinnissa on myös hyödynnetty alan kirjallisuutta, muun muassa kirjallisuuskäsitteistä maanteiden hulevesien laadusta (Jokela 2008) sekä pilottitutkimusta rumpurakenteiden ympäristöongelmien ehkäisystä (Eloranta ja Eloranta 2016).

Pintavesivaikutusarvio on tehty asiantuntija-arviona perustuen ilmakehän- ja karttatarkasteluihin, suunnittelutietoihin ja suunnitelmapiirustuksiin sekä olemassa oleviin pintavesitietoihin. Vaikutusten arvioinnista ovat vastanneet FM Tiina Vaittinen ja MMM Merilin Vartia.

5.10.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Tien parantamisen merkittävimmät kielteiset pintavesivaikutukset liittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, varsinkin vesien samentumista aiheuttavaan kiintoainekuormitukseen. Kiintoainekuormitus voi aiheuttaa ojien liettymistä ja kiintoaineen mukana vesistöön voi kulkeutua ravinteita ja muita siihen mahdollisesti sitoutuneita aineita, kuten raskasmetalleja. Rungas kiintoainekuormitus voi tukkia rumpuja ja myös pieniä hitaasti virtaavia oja. Rakentamisen aikana työalueella on runsaasti työkoneita, mihin sisältyy polttoainevuotojen riski. Rakentamistöiden aiheuttama vedenlaadun muutos on yleensä väliaikainen ja menee ohi melko nopeasti maansiirtotöiden päätyttyä.

Tien rakentaminen uuteen maastokäytävään aiheuttaa vesistöihin kohdistuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta, kun kasvillisuutta ja pintamaata poistetaan. Uutta tietä rakennettaessa maaperää kuivatetaan uudella tiealueella, jolla voi olla hydrologisia vaikutuksia tien välittömässä läheisyydessä oleviin pienvesistöihin ja ojiin. Vaikutus jää vähäisemmäksi, jos rakentaminen kohdistuu jo olemassa olevan tielinjan alueelle tai muuten muokattuun maastoon. Kuormituksen määrään vaikuttavat suuresti työnaikaiset sääolosuhteet, vesien pidättyminen sekä mahdollisesti toteutettavat vesiensuojeluratkaisut. Vesistökuormitus on suurinta lumien sulamisvesien ja runsaiden sateiden aiheuttamien valunhuippujen aikaan. Kuormituksen aiheuttamat vesistövaikutukset riippuvat muun muassa vastaanottavan vesistön tilasta, laimenemisolosuhteista

ja virtausoloista. Esimerkiksi veden humus sitoo veteen liuenneita haitta-aineita, mikä ehkäisee haitta-aineiden päätyä vesieliöiden elimistöön. Rakennusvaiheessa pintavesivaikutuksia voi aiheutua myös mahdollisilla pilaantuneilla maa-alueilla tehtävistä kaivutöistä. Mahdollisia pilaantuneen maan kohteita on käsitelty luvussa 5.12.

Tyypillisiä räjähdysaineita käytettäessä louhinta aiheuttaa typpikuormitusta riippuen siitä, minne ja miten hulevedet räjäytystyömaalta ohjataan. Aiheutuva kuormitus voi aiheuttaa rehevöitymistä vastaanottavassa vesistössä. Useimmiten fosfori on sisävesissä rehevöitymistä säätelevä tekijä eivätkä pelkästään typpiyhdisteet aiheuta rehevöitymistä. Jos fosforia on vesistössä suhteessa tyyppien riittävästi, voi rehevöitymiskehitys kuitenkin kiihtyä. Tässä hankkeessa louhinnat ovat melko pienimuotoisia, eikä niillä arvioida olevan merkittävää vaikutusta vesistöihin.

Tien käytön aikaiset kielteiset pintavesivaikutukset aiheutuvat hulevesikuormituksesta. Maantiehulevesien ja niiden sisältämien haitta-aineiden määrä kasvaa päällystetyn tiepinta-alan ja liikennemäärän lisääntyessä. Maanteiden kuivatussuunnitelmissa otetaan hulevedet mitoituksellisesti huomioon. Hulevesien mukana tieltä huuhtoutuu ajoneuvoista, tiepäällysteistä, ilmalaskeumasta ja tienpidosta peräisin olevia haitta-aineita. Haitta-aineet ovat tyypillisesti erilaisia metalleja, orgaanisia yhdisteitä, pienhiukkasia, liukkaudentorjuntaan käytettävää tiesuolaa (NaCl) sekä pakokaasuista peräisin olevia typpiyhdisteitä. Haitta-aineiden kulkeutumisessa on merkittäviä ainekohtaisia eroja. Erityisesti metallien ja suurikokoisten PAH-yhdisteiden on todettu esiintyvän tyypillisesti kiintoainekseen sitoutuneena ja siten ne yleensä pidättyvät tien läheisyyteen (Jokela 2008). Kiintoainekseen sitoutuneet haitta-aineet eivät tyypillisesti ole vesieliöille niin haitallisia kuin liukoisessa muodossa esiintyvät. Liukkaudentorjunnassa yleisesti käytettävä tiesuola (NaCl) on vesiliukoista ja kulkeutuu hulevesien mukana ympäristöön. Käytön aikaisen kuormituksen määrä riippuu useista tekijöistä, kuten liikennemäärästä, vuodenaikasta ja liikenteen sujuvuudesta. Erityisesti ruuhkissa pysähtelevä liikenne kuluttaa ajoneuvojen renkaiden ja jarrujen, joista irtoaa hulevesiin päätyviä haitta-aineita. Liikenteen huono sujuvuus lisää myös syntyviä päästöjä. Talvisin kuormitusta lisäävät teiden auraukset ja suolaus sekä nastarenkaiden aiheuttama tienpinnan kulutus.

Lähtötilanteeseen nähden tien parantaminen on pääsääntöisesti myönteistä pintavesien kannalta. Suunnitellut parantamistoimenpiteet lisäävät liikenneturvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta sekä tyypillisesti myös tiealueen kuivatusjärjestelmiä. Tien siirtäminen uuteen maastokäytävään kohdistaa pintavesiriskit ja käytön vaikutukset toisaalle, mutta kokonaisuutena riskit ja mahdollinen haitta-ainekuormitus todennäköisesti vähenevät. Hankkeen yhteydessä on esitetty rakennettavaksi kattavat pohjavesisuojaukset, millä on myönteisiä vaikutuksia pohjavesivaikutteisiin pintavesimuodostumiin, kuten Kangaslampeen.

Vaarallisten aineiden kuljetuksiin ja mahdollisiin onnettomuustilanteisiin liittyy pintavesien pilaantumisen riski. Onnettomuudet voivat aiheuttaa vaarallisten aineiden voimakasta pistemäistä kuormitusta. Riskin suuruuteen vaikuttavat erityisesti liikenneturvallisuus ja kuljetusmäärät. Tien parantamistoimenpiteet lisäävät liikenneturvallisuutta ja vähentävät siten riskejä.

Pintavesivaikutusten kautta vaikutukset voivat kohdistua myös vesistöjen arvokkaisiin kalakantoihin. Kielteiset kalastovaikutukset liittyvät erityisesti rakentamisen aikaiseen kiintoainekuormitukseen.

Vesistövaikutusten merkittävyyden arviointiin vaikuttavia tekijöitä ovat: suunnitellut toimenpiteet, vaikutusten kesto ja kohdentuminen sekä vesistön herkkyys, nykytila ja käyttö. Vaikutusarvioinnissa huomioidaan myös vesienhoidon tavoitteet niiden vesistöjen osalta, joille tavoitteet on asetettu. Tiealueen hulevesien johtamis- ja käsittelyjärjestelyt ratkaistaan myöhemmissä suunnitteluvaiheissa, joten niiltä osin vaikutuksia on voitu arvioida vain yleispiirteisesti. Vaikutusarviossa ei ole otettu huomioon mahdollisia haittojen lieventämistoimenpiteitä, kuten laskeutusaltaita tai kosteikkoja.

5.10.3 Vaikutukset pintavesiin

Osuus Onkamo

Onkamon tieosuus sijaitsee Luosojoen valuma-alueella (02.014) sekä pieneltä osin Särkijärven valuma-alueella (04.376). Osuudella suunniteltu tielinjaus kulkee uudessa maastokäytävässä noin yhden kilometrin verran. Uusi maastokäytävä sijoittuu harvaan asutetulle metsätalous-

alueelle. Valtatielle 6 rakennetaan eritasoliittymä, jossa valtatie 9 johdetaan valtatie 6 yli. Valtatie 6 tasaus säilyy nykyisellään.

Alueen tielinjauksen on suunniteltu siirtyvän nykyistä pohjoisemmaksi, etäämmälle Kangaslamasta. Suunniteltava tielinjaus kulkee lähimmillään noin 500 metrin etäisyydellä Kangaslamasta. Alemman tieverkon muutostöitä sijoituu lähimmillään 170 metrin päähän lammesta. Alueelle rakennetaan uusi yksityistie (Y10), joka yhdistää vanhan ja uuden valtatielinjan. Vanha valtatie muutetaan yksityistieksi. Suoraa hydrologista yhteyttä uudelta valtatielinjalta lampeen ei ole.

Kangaslammen vedenlaatuun ei arvioida kohdistuvan rakentamisen aikaisia vaikutuksia. Rakennustöiden aiheuttama kiintoainekuormitus pidätty todennäköisesti ojaumiin ennen päätymistään Kangaslampeen ja suotautuu alueen hiekkavaltaiseen maaperään. Kangaslammen läheisyyteen sijoittuvien rakennustöiden aikana tulee asianmukaisella hulevesin käsittelyllä varmistaa, etteivät työmaan hulevedet kulkeudu Kangaslampeen valunhuippujen aikana. Alueen maansiirtotöissä tullaan todennäköisesti käsittelemään pääasiassa karkearakeisia maalajeja, jotka kulkeutuvat ja aiheuttavat samentumista huomattavasti hienorakeisia maalajeja vähemmän. Hankkeen käytön aikaiset vaikutukset Kangaslampeen ovat vähäisiä myönteisiä, kun liikenne nykyisellä, järven läheisyydessä kulkevala Onkamontiellä vähenee ja onnettomuusriski pienenee. Onkamo–Pahkamäen pohjavesialueelle on esitetty rakennettavaksi kattava pohjavesisuojaus tämän hankkeen yhteydessä, mikä vähentää haitta-ainekuormitusta myös pohjavesivaikutteiseen Kangaslampeen.

Osuus Swahnenvaara

Osuus Swahnenvaara sijaitsee Luosojoen valuma-alueella (02.014). Swahnenvaaran osuudella tietä parannetaan nykyisellä paikallaan, jolloin rakentamisen aikaiset pintavesivaikutukset jäävät vähäisemmiksi kuin uutta maastokäytävää rakennettaessa. Tiealue levenee muutamia metrejä.

Tieosuus ylittää Ruostepuron (paaluluku 5 400) ja Saarekkeenpuron (paaluluku 9 600), jotka laskevat etelässä Luosojokeen. Ruostepuroa pitkin matkaa suunnittelualueelta Luosojokeen on 700 metriä ja Saarekkeenpuroa pit-

kin kuusi kilometriä. Rakennustyöt uoman läheisyydessä aiheuttavat lyhytaikaisia ja vähäisiä kielteisiä vaikutuksia Ruostepuroon ja Saarekkeenpuroon. Kielteiset vaikutukset näkyvät erityisesti veden samentumisena. Lisäksi virtaamat saattavat voimistua valunhuippujen aikana, kun vettä pidättävää kasvillisuutta ja pintamaata poistetaan. Swahnenvaaran osuuden maaperä koostuu pääasiassa karkeista maalajeista, jolloin kiintoaineksen samentava vaikutus on suhteellisen vähäinen. Saarekkeenpuron alueella on myös turvekerrostumia ja Ruostepuron uoman läheisyydessä hienojakoisia maalajeja. Ruostepuron ja Saarekkeenpuron omat tulee huomioida myöhemmissä suunnitteluvaiheissa, jotta kielteiset vaikutukset jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Vesistöylityskohdissa erityistä huomiota tulee kiinnittää riittävään aukkomitointukseen ja tietyömaan hulevesien asianmukaiseen käsittelyyn.

Kiintoainekuormituksen ei arvioida kulkeutuvan Luosojolle asti, johtuen Ruostepuron ja Saarekkeenpuron alhaisesta virtaamasta, melko pitkistä hydrologisesta yhteydestä ja maansiirtotöissä käsiteltävän maa-aineksen laadusta. Tällöin kiintoaine ja siihen mahdollisesti sitoutuneet haitta-aineet pidättyvät ennen Luosojokea. Luosojolla on Ruostepuron ja Saarekkeenpuron lisäksi hydrologinen yhteys tiealueelle Swahnenvaaran osuuden itäosassa (paaluluku 10 400), jossa tiealueelta laskee oja Luosojokeen. Matkaa joelle on ojaa pitkin noin 500 metriä. Virtaus ojassa on alhainen, eikä rakennustöistä johtuvia vaikutuksia todennäköisesti kohdistu Luosojokeen valunhuippuja lukuun ottamatta. Valunhuippujen aikana rakennustöiden aiheuttamaa kiintoainekuormitusta kulkeutuu mahdollisesti Luosojolla asti vähäisissä määrin. Huomioitavaa on, että Luosojoen uoma on paikoin hyvin eroosioherkkää ja kiintoaineista huuhtoutuu uomaan myös luonnostaan. Luosojokeen ei arvioida kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia tien rakentamisen tai käytön aikana, eikä hanke heikennä vesistön ekologista tilaa.

Suunnittelualueelta 500 metriä etelään sijaitsee Muskonlampi, jolla ei ole suoraa hydrologista yhteyttä tiealueelle ja tieosuuden ja lammen väliin jää Swahnenvaaran kalliose-länteen eteläosa. Tieosuuden läheisyydessä suoalueella on ojaverkosto, joka laskee Muskonlampeen. Ojaverkostossa veden virtausnopeus on kuitenkin niin alhainen, että rakentamisen aikaisen kiintoainekuormituksen arvioidaan pidättyvän ojaverkostoon ennen Muskonlampea. Maaperä koostuu Muskonlammen alueella pääasiassa karkeista

maalajeista, joiden samentava vaikutus on vähäinen. Tien rakentamisesta ja käytöstä ei aiheudu Muskonlampeen merkittäviä vaikutuksia.

Osuus Kemie

Kemien tieosuuden länsiosat sijoittuvat 1,5 kilometrin matkalta Luosojoen valuma-alueelle (02.014), loput 5,5 kilometriä sijoittuvat Lahdenjoen valuma-alueelle (2.016). Kemien tieosuuden lähialueelle sijoittuu Luosojoki, josta suunniteltava tielinjaus sijaitsee lähimmillään noin 600 metrin päässä. Tielinjaus siirtyy uuteen maastokäytävään nykyistä kauemmaksi Luosojosta, eikä suunnittelualueelta ole hydrologista yhteyttä jokeen. Luosojokeen ei arvioida kohdistuvan rakentamisen aikaisia vaikutuksia. Tien parantamisen käytön aikaiset vaikutukset ovat vähäisiä myönteisiä valtatie siirtyessä kauemmaksi Luosojosta sekä liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden parantuessa.

Keinumäen alueella tielinjaus sijoittuu luonnontilaisten purojen läheisyyteen. Tielinjausta tarkistettiin vuonna 2017 siten, että näiden purojen luonnontilaiset osat säilyvät. Tarkemmat tiedot kohteista on esitetty luvussa 5.9.3 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen.

Osuus Marjomäki–Uusi-Värtsilä

Marjomäen ja Uusi-Värtsilän tieosuus sijoittuu uuteen maastokäytävään. Tieosuus kulkee 3 kilometriä Lahdenjoen (02.016) ja 1,5 kilometriä Suonpäänjoen alaosan (01.051) valuma-alueella. Tielinjaus ylittää Lahdenjoen, joka laskee Tohmajärven Peijonniemenlahteen. Matkaa tieltä Lahdenjokea pitkin Peijonniemenlahteen on 1,8 kilometriä. Lahdenjoen uoma kulkee suoalueen läpi ja maaperä suunnitellun vesistöylityksen lähialueella on pääosin turvetta. Lahdenjokeen arvioidaan kohdistuvan rakennustöiden aikana kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia, kun valumavesiin päättyy kiintoainetta, ravinteita ja humusta sekä mahdollisesti kiintoainekseen sitoutuneita haitta-aineita. Kielteiset vaikutukset ovat väliaikaisia eivätkä ne heikennä vesistön ekologista tilaa. Suhteessa Lahdenjokeen kohdistuvaan muuhun ravinnekuormitukseen tien rakentamisesta aiheutuva ravinnekuormitus on merkityksettömän vähäistä. Jatkosuunnittelussa Lahdenjoen uoma tulisi huomioida rakentamalla riittävän leveä silta joen yli. Rakennus-

työmaan hulevedet on käsiteltävä asianmukaisella tavalla ja tarvittaessa rakennustöiden aikana voidaan käyttää vesiensuojelurakenteita Lahdenjokeen kohdistuvan kuormituksen minimoimiseksi.

Tohmajärven Peijonniemenlahteen ei arvioida kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia rakennustöiden eikä käytön aikana. Lahdenjoen virtaama on alhainen ja siksi rakennustöistä aiheutuvan kiintoainekuormituksen arvioidaan pidättyvän pitkälti Lahdenjokeen ennen sen laskua Peijonniemenlahteen. Tieosuudella on hydrologinen yhteys Peijonniemeen myös ojitetun Lahdenperän suoalueen ojaverkoston kautta. Matkaa tielinjaukselta ojaverkostoa pitkin on lyhyimmillään noin 1,5 kilometriä. Ojaverkoston virtaama on hyvin alhainen ja siksi rakennustöistä aiheutuva kiintoainekuormitus pidättyy suo-ojiin.

Nykyisen tien välittömässä läheisyydessä sijaitsee kaksi lampea, Haukilampi ja Marjolampi. Uusi tielinjaus siirtyy lammista kauemmaksi niiden eteläpuolelle. Suunnittelualueelta ei ole hydrologista yhteyttä Marjolampeen. Haukilammelta laskee oja suunnittelualueelle. Marjolammen ja Haukilammen välittömässä läheisyydessä on jo ennestään maa-ainestenottoa. Tien rakentamisesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia Marjolammen tai Haukilammen vedenlaatuun. Käytön aikaiset vaikutukset ovat vähäisiä myönteisiä valtatie siirtyessä kauemmaksi lammista.

Uusi-Värtsilän alueella merkittävin vesistö on Suonpäänjoki, joka sijoittuu lähimmillään 300 metrin päähän suunnitellusta päätien linjauksesta. Yleissuunnitelman mukainen linjaus on huomattavasti lähempänä jokea kuin nykyinen tie. Uuden päätien ja joen välissä kulkee rautatie. Jokeen on tiealueelta hydrologinen yhteys rautatien ali muutamaa pientä suo-ojaa pitkin. Rakennustöistä aiheutuva kiintoainekuormitusta voi kulkeutua ojia pitkin Suonpäänjoelle asti. Alemman tieverkon muutostöitä (yksityistien rakentaminen, Y37) sijoittuu jokiuoman läheisyyteen, noin 100 metrin päähän. Rakennettavan yksityistien alueelta laskee oja Suonpäänjokeen. Suonpäänjokeen laskevat ojaumat tulee huomioida myöhemmissä suunnitteluvaiheissa ja tarvittaessa käyttää hulevesien viivytyksaltaita tai muita vesiensuojelurakenteita. Yksityistie on suunniteltu rakennettavaksi jyrkästi viettävään maastoon, jolloin luiskien eroosiosuojauksiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Rakennustöiden arvioidaan aiheuttavan kielteisiä vaikutuksia Suonpäänjokeen. Vaikutusten arvioidaan jäävän kohtalai-

siksi, johtuen niiden väliaikaisuudesta. Lisäksi Suonpäänjoen vesitilavuus on melko suuri suhteessa aiheutuvaan kuormitukseen. Käytön aikaisia merkittäviä vaikutuksia jokeen ei kohdistu.

Osuus Kaurila

Kaurilan vaihtoehtojen läntisimmästä päästä 300 metriä kuuluu Suonpäänjoen alaosan (01.051) ja muu osa Jänisjoen alaosan (01.011) valuma-alueeseen. Tieosuus sivuaa Suuren Syvän harjualueella olevia lampia. Rakennustöiden aikana tien välittömässä läheisyydessä olevaan Haisevan lampeen tulee kohdistumaan kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia, erityisesti veden samentumista kiintoainekuormituksen takia. Alueen maaperä koostuu pääosin karkeista maalajeista, joiden samentava vaikutus on suhteellisen vähäinen. Rakennustöiden aikaiseen vesienkäsittelyyn ja luiskien eroosiosuojaukseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Muihin, kauempana suunnittelualueesta sijaitseviin lampiin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia rakennustöiden aikana. Käytön aikana lampiin kohdistuvan vaikutuksen arvioidaan olevan vähäinen myönteinen, kun Musko–Kaurilan pohjavesialueelle rakennettavaksi suunniteltu pohjavesisuojaus vähentää tienpidosta aiheutuvaa kuormitusta alueen pohjavesivaikutteisiin vesistöihin. Lisäksi liikenteen sujuvuuden paraneminen vähentää onnettomuusriskiä.

Tieosuus sivuaa myös Okkulan lampea, joka jää tiestä noin 50 metrin päähän. Tien ja lammen välissä kulkee rautatie. Tieltä on hydrologinen yhteys lammelle rautatien alittavaa ojaa pitkin, matkaa tieltä lammelle on 500 metriä ojaa pitkin. Okkulan läheisyydessä tietä parannetaan nykyisessä maastokäytävässä ja kohteelle suunnitellaan rakennettavaksi meluesteet. Lampi sijaitsee ojitetulla suoalueella, jossa veden virtaus on hidasta. Hankkeen rakennustöistä aiheutuvan kiintoainekuormituksen ei arvioida kulkeutuvan Okkulan lampeen asti, vaan pidättyvän ojaumaan.

Osuus Niirala

Osuus Niirala sijaitsee Jänisjoen alaosan (01.011) valuma-alueella. Tietä parannetaan nykyisen tien maastokäytävässä. Osuuden vaikutusalueella sijaitsee Jänisjoki, muita merkittäviä vesistöjä vaikutusalueella ei ole. Lähimmillään Jänisjoen uoma on 700 metrin päässä tielinjauksesta. Tien

ja joen väliin sijoittuu rautatie ja teollisuusaluetta. Suunnittelualueelta on suora hydrologinen yhteys Jänisjokeen ojitetun suoalueen läpi virtaavan Myllypuron kautta. Myllypuroa pitkin matkaa Jänisjokeen on 1,3 kilometriä. Virtausnopeus Myllypurossa on alhainen, ja kiintoaineen ja siihen sitoutuneiden haitta-aineiden arvioidaan pidättyvän ennen Jänisjokea. Myllypuron uoma tulee huomioida jatko-suunnittelussa ja kiinnittää erityistä huomiota ylitysrakenteen aukkomitointukseen. Tien käytöstä ei arvioida aiheutuvan Jänisjoelle tai Myllypurolle nykytilasta merkittävästi poikkeavia vaikutuksia. Hankkeen ei arvioida heikentävän Jänisjoen ekologista tilaa eikä vaikuttavan sen kalastoon.

5.10.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Suunnittelun lähtökohtana on haitallisten vesistövaikutusten ehkäiseminen siten, ettei vesistöjen tila heikkene pysyvästi. Pintavesiin kohdistuvia haittoja voidaan vähentää muun muassa seuraavilla toimenpiteillä:

- Rakentamisen aikaista kiintoainekuormitusta ja siitä aiheutuvaa veden samentumista voidaan torjua esimerkiksi viivyttämällä työmaalta tulevia hulevesiä laskeutusaltaissa. Kiintoainetta pidättämällä saadaan hulevesistä poistettua myös siihen mahdollisesti sitoutuneita ravinteita ja haitta-aineita.
- Kemikaalionnettomuudesta johtuvaan vesistön pilaantumisriskiin voidaan varautua rakentamalla vesiensojelurakenteita vesistönylityskohteiden lähialueelle. Suojauksien avulla kemikaalien hallitsematon pääsy vesistöön estyy.
- Rakennustöiden vaikutuksia Lahdenjoen ja Suonpäänjoen vedenlaatuun esitetään tarkkailtavaksi erikseen laadittavan tarkkailuohjelman mukaisesti.
- Oikeat räjäytystyökäytännöt vähentävät louhinnasta syntyviä typpipäästöjä, kun räjähdysaineet saadaan palamaan tehokkaasti.
- Kiintoainekuormitusta voidaan vähentää luiskien eroosiosuojauksella vesistökohteiden lähellä.
- Rakennustyöt esitetään ajoitettavaksi siten, että samentumista aiheuttavat työvaiheet ajoitetaan kalojen kutuajan ulkopuolelle Lahdenjoen ja Suonpäänjoen läheisyydessä.
- Vesistöylitysrakenteiden (muun muassa rumpurakenteet) estevaikutus voidaan ehkäistä huolellisella suunnittelulla ja mitoituksella.

- Huolellinen, ympäristövastuullinen työskentely rakentamisvaiheessa vähentää onnettomuusriskiä ja mahdollisia haitallisia päästöjä pintavesiin.

5.11 Vaikutukset pohjavesiin

5.11.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Pohjavesialueiden perus- ja seurantatiedot on saatu ympäristöhallinnon OIVA-tietopalvelusta. Pohjavesivaikutusarvio on tehty asiantuntija-arviona, perustuen ilmakeu- ja karttatarkasteluihin, hankkeen suunnittelutietoon sekä olemassa oleviin pohjavesi- ja maaperätietoihin. Lähteikköjen ja tihkupintojen osalta on hyödynnetty myös maastokartoituksissa saatuja tietoja (kuvattu tarkemmin luvussa 5.9.1). Arvioinnista on vastannut FM Tiina Vaittinen.

5.11.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Pohjavesien kannalta merkittävimmät vaikutukset liittyvät tien rakentamisvaiheeseen, kun maata muokataan voimakkaasti ja maastossa on runsaasti koneita ja yleensä polttoainesäiliöitä koneiden tankkausta varten. Rakennettaessa uutta tietä poistetaan pohjavettä suojaavaa ja vajovettä suodattavaa pintamaannosta. Vaikutus on verrannollinen pienimuotoiseen maa-ainestenottoon, joskin kaivuusyvyys on yleensä huomattavasti pienempi kuin maa-ainestenotossa. Vaikutus jää suhteellisesti pienemmäksi, jos rakentaminen kohdistuu olemassa olevan tielinjan maastokäytävään tai muuten muokattuun maastoon. Pohjavedenpinnan yläpuolella tapahtuvan maanmuokkauksen aiheuttama vaikutus pohjaveteen on hyvin vähäinen, eikä se välttämättä ole havaittavissa pohjaveden laadussa tai määrässä. Vaikutus on suurempi ja mahdollisesti havaittavissa, kun rakentaminen tapahtuu pohjavedenpinnan alapuolella tai jopa pohjavedenpintaa tilapäisesti tai pysyvästi alentaen.

Tien rakentaminen uuteen maastokäytävään voi vaikuttaa voimakkaasti lähteisiin ja tihkupintoihin, jos rakentamistoimet kohdistuvat niiden välittömään läheisyyteen. Vaikutukset voivat kohdistua lähteen vedenlaatuun (esimerkiksi pilaantuminen) tai veden antoisuuteen. Vaikutuksia lähtee-

seen ei synny, jos lähde sijaitsee maastollisesti rakennustöiden vaikutusalueen yläpuolella. Vaikutuksia lähteisiin ja tihkupintoihin on käsitelty myös luvussa 5.9.3 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen.

Vaikutuksia pohjaveteen aiheutuu myös tien käytön aikana. Tällöin vaikutusmekanismeina ovat liikenteen ja tienpidon jatkuvat vaikutukset sekä liikenteestä aiheutuvat riskit. Tienpidosta aiheutuva pohjavesiriski muodostuu suurelta osin talviaikaisessa liukkaudentorjunnassa käytettävästä tiesuolasta (NaCl), joka voi aiheuttaa pohjaveden kloridipitoisuuden nousua. Mahdollinen kloridipitoisuuden nousu ei aiheuta terveysriskiä, mutta voi aiheuttaa korroosiota vesikalusteissa ja putkistoissa. Vaarallisten aineiden kuljetuksiin ja mahdollisiin onnettomuustilanteisiin liittyy pohjaveden pilaantumisriski. On huomioitava, että liikenteestä ja tienpidosta aiheutuvat haitat ja riskit ovat jo nykyään hankealueella olemassa, mutta uusi tie siirtää niitä osittain toisaalle.

Tien parantamisen vaikutukset pohjavesiin voivat olla myös myönteisiä rakennettaessa pohjavesisuojausjauksia, jotka ehkäisevät tienpitoon ja onnettomuustilanteisiin liittyviä pohjavesiriskejä. Lisäksi tien parantamistoimenpiteet sujuvoittavat liikennettä ja parantavat liikenneturvallisuutta.

Pohjavesivaikutusten merkittävyyden arviointiin vaikuttavia tekijöitä ovat: suunnitellut toimenpiteet, vaikutusten kesto ja kohdentuminen sekä pohjavesialueen herkkyys (muun muassa maanpeite suunnittelualueella, pohjavesimuodotuman tyyppi), nykytila ja pohjaveden mahdollinen käyttö talousvetenä.

Pohjaveden käytön vaikutusarviointin lähtökohtana on, että kunnallistekniikan ulkopuolella olevilla talouksilla on omat kaivot. Kaivot kartoitetaan myöhemmässä suunnitteluvaiheessa (tiesuunnitelma) Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti, kun tarkemmat suunnitteluratkaisut ovat tiedossa. Kartoituksen yhteydessä täytetään kiinteistökohtainen kaivokortti sekä mitataan pohjavedenpinnan taso ja tehdään vedenlaatumääritykset. Tarvittaessa laaditaan kaivojen vedenlaadun tarkkailuohjelma.

5.11.3 Vaikutukset pohjavesiin

Osuus Onkamo

Tielinjaus sijoittuu lähes kokonaisuudessaan Onkamo-Pahkamäen I-luokan pohjavesialueelle. Pohjavesialueelle sijoittuu myös liittymä valtatiehen 6, jonka rakentamisen yhteydessä maastoa muokataan voimakkaasti. Suunnittelun tielinjauksen pituus pohjavesialueella on 2,9 kilometriä ja pohjaveden muodostumisalueella 2,5 kilometriä. Pohjavesialueella ei ole pohjavedenottoa, mutta Viehkanpään alueella on tutkittu vedenottoa.

Maaperä suunnittelualueella koostuu pääosin hyvin vettä johtavista karkearakeisista maalajeista. Suunnittelun liittymäalueen kohdalla maaperä koostuu heikommin vettä johtavasta sekalajitteisesta moreenista. Saatavilla olevien pinnankorkeustietojen perusteella pohjavedenpinnantas on suunnittelun tieosuuden länsipäässä ja liittymäalueella

yli viiden metrin syvyydellä maanpinnantasosta. Osuuden itäpäässä pohjavedenpinnantas on lähempänä maanpintaa, arviolta muutaman metrin syvyydessä. Tiesuunnittelmavaiheessa suunnittelualueen pohjavesiolosuhteita tulee selvittää lisätutkimuksin.

Linjauksen lähiympäristössä ei ole tunnistettuja pohjavesipurkautumia, mutta länsipäässä uuden liittymän alueella on suppakuoppia, joiden pohjalla pohjavesi on todennäköisesti lähellä maanpintaa. Suunnittelun tielinjauksen varrella on selvästi vähemmän asuinkiinteistöjä nykyiseen tielinjaukseen verrattuna. Suunnittelun linjauksen ympäristössä alle 300 metrin etäisyydellä on muutamia kiinteistöjä, joissa saattaa olla oma kaivo.

Hankkeella arvioidaan olevan rakentamisvaiheessa kohtalaisia kielteisiä ja käytön aikana kohtalaisia myönteisiä pohjavesivaikutuksia nykytilanteeseen verrattuna. Käytön aikainen myönteinen vaikutus syntyy rakennettaessa

kattava pohjavesisuojaus alueelle. Tällä hetkellä pohjavesisuojaus on vain valtatiellä 6 nykyisen liittymän alueella. Suojaus on rakennettu 90-luvun lopulla ja sen pituus on 671 metriä.

Osuus Swahnenvara

Swahnenvaran osuudella valtatie parannetaan nykyisellä paikallaan. Suunnittelualueella ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Alle 300 metrin etäisyydellä on paikallistettu kuusi kiinteistöä, joilla mahdollisesti on oma kaivo. Nämä kaivot ovat jo nykyisen tien mahdollisella vaikutusalueella. Hankkeen ei arvioida aiheuttavan pohjaveden laatuun tai määrään nykyisestä poikkeavia vaikutuksia, mutta riskit pienenevät liikenneturvallisuuden parantuessa.

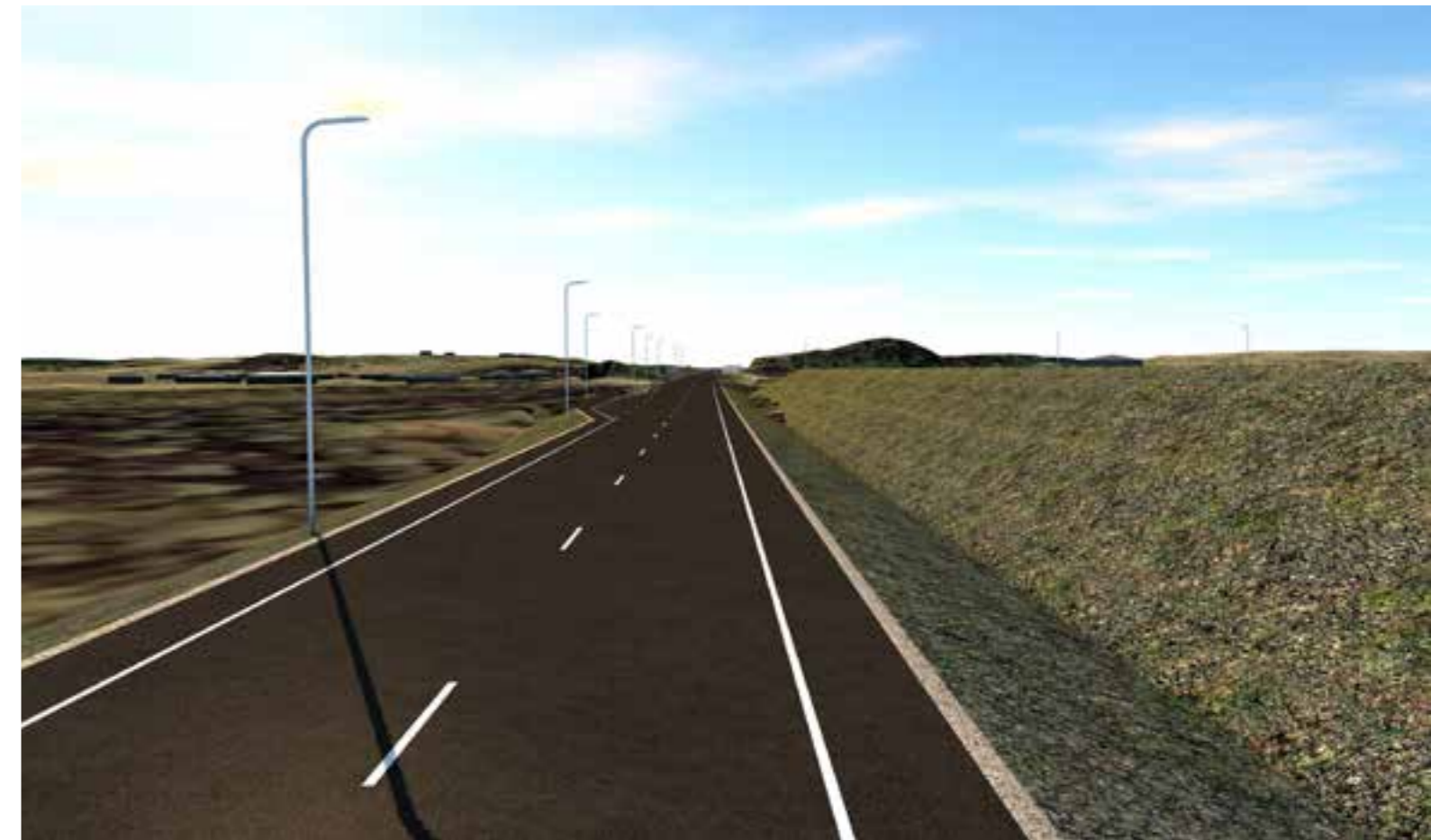
Osuus Kemie

Kemien tieosuus sijoittuu uuteen maastokäytävään harvaan asutulle alueelle. Lähistöllä on vain muutama vesijohtoverkoston ulkopuolinen kiinteistö, joissa mahdollisesti on oma kaivo. Nekin sijaitsevat hydrogeologisesti ja tiehen nähden siten, ettei vaikutuksia todennäköisesti aiheudu. Suunnittelualueen vaikutusalueella ei ole luokiteltuja pohjavesialueita.

Noin 100 metrin päässä suunnittelusta tielinjauksesta, Purtovaaran pohjoispuolella on lähde, joka ei ole luonnontilainen eikä sen lähiympäristössä ole varsinaista lähdekasvillisuutta. Tien rakentaminen vaikuttaa mahdollisesti lähteeseen purkautuvan veden määrään. Lisäksi Keinumäen kohdalla on muutamia pieniä lähteeksi tulkittavia kohtia tielinjan läheisyydessä. Lähteet ovat maastossa heikosti havaittavissa ja pääosan vuodesta kuivia. Ylivirtaaman jälkiä ja lähdekasvillisuutta niiden ympäristössä ei



Kuva 5.20. Rinnakkaistien (Sininentie) liittymässä Lahdenperän kohdalla jalankulun ja pyöräilyn aikukulku.



Kuva 5.21. Meluvalli Kaurilan kohdalla, näkymä lännestä.

ole. Tien rakentaminen saattaa vaikuttaa yhden tai kahden tällaisen lähteen ajoittaiseen veden purkautumiseen. Kemien taajaman lähteestä suunnittelualue sijaitsee suhteellisen kaukana, alemman tieverkon muutostöitä tehdään lähimmillään 800 metrin päässä. Lähteeseen ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia.

Nykyisen tien varrella on runsaasti asutusta ja todennäköisesti myös kaivoja. Kaivojen vedenlaatuun kohdistuvat riskit pienenevät, kun liikenne nykyisellä tiellä vähenee. Pohjavesivaikutusten arvioidaan olevan rakentamisvaiheessa vähäisiä kielteisiä ja käytön aikana vähäisiä myönteisiä nykytilanteeseen verrattuna.

Osuus Marjomäki–Uusi-Värtsilä

Osuus Marjomäki–Uusi-Värtsilä ei sijaitse luokitelluilla pohjavesialueilla. Linjauksen varrella on muutamia kiinteistöjä, joilla voi olla oma kaivo. Tällä alueella on kuitenkin osittain myös vesijohtoverkosto. Noin 300 metrin päässä suunnitellun valtatielinjan ja Uusi-Värtsiläntien risteyksestä (paaluluku 23 600) on kaivettu pohjavesilampi sekä pohjavesipurkautuma rautatien vieressä olevassa ojassa (niin sanottu Uusi-Värtsilän lähde). Maastohavaintojen mukaan kartalle lähteeksi merkitty purkautuma ei ole luonnontilainen. Rakentamistoimet eivät ulotu kohteelle, mutta pohjaveden purkautuminen saattaa tyrehtyä. Pohjavesivaikutusten osuudella arvioidaan olevan rakentamisen aikana vähäisiä kielteisiä ja käytön aikana vähäisiä myönteisiä nykytilanteeseen verrattuna.

Osuus Kaurila

Osuus Kaurila sijaitsee Musko–Kaurilan pohjavesialueen pohjoisreunalla yhteensä noin 1,8 kilometrin matkalla. Tästä noin 1,1 kilometriä on pohjaveden muodostumisalueella. Maaperä osuudella koostuu pääosin hyvin vettä johtavista karkearakeisista maalajeista. Pohjavesialueelle sijoittuville tieosuuksille on esitetty rakennettavaksi tämän hankkeen yhteydessä pohjavesisuojausrakenne. Osuuden alueella on vesijohtoverkosto. Mahdollisia yksityiskaivoja saatetaan kuitenkin käyttää varavesilähteenä ja kasteluvesitarpeisiin.

Osuuden Kaurila pohjavesivaikutukset arvioidaan rakentamisen aikana vähäisiksi kielteisiksi ja käytön aikana koh-

talaisiksi myönteisiksi nykytilanteeseen verrattuna. Rakentamisen aikaiset kielteiset vaikutukset jäänevät vähäisiksi, sillä tieosuus sijoittuu pohjavesialueen reunalle ja suunnittelualueen pinta-ala suhteessa pohjavesimuodostuman pinta-alaan on pieni. Tietä parannetaan osuudella osittain nykyisen tien maastokäytävässä.

Osuus Niirala

Osuuden Niirala länsipää sijoittuu 65 metrin matkalla Musko–Kaurilan II-luokan pohjavesialueen reunalle. Osuus ei kuitenkaan kulje pohjaveden muodostumisalueella. Suunnittelualueen läheisyydessä on vesijohtoverkosto, eikä omista kaivoista riippuvaisia talouksia todennäköisesti ole. Osuudella ei ole lähteitä eikä pohjavedestä riippuvaisia eliöyhteisöjä. Merkittäviä pohjavesivaikutuksia ei arvioida aiheutuvan rakentamisen eikä käytön aikana nykytilanteeseen verrattuna.

5.11.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Pohjavesialueilla kulkeville tieosuuksille on esitetty rakennettavaksi vaativan klordisuojauksen mukaiset pohjavedensuojausrakenteet. Pohjavesiin mahdollisesti kohdistuvia haittoja voidaan vähentää myös seuraavilla tavoilla:

- Ympäristönäkökohtien huomioiminen rakentamisessa, edellyttäen urakoitsijalta ympäristövastuullista toimintaa muun muassa koneiden huollossa, tankkauksissa ja polttoaineiden säilytyksessä. Talousvesikaivojen lähellä työskenneltäessä on noudatettava erityistä varovaisuutta.
- Pohjaveden laadun ja määrän tarkkailu ennen rakentamista, rakentamisen aikana ja rakentamisen jälkeen laadittavan tarkkailuohjelman mukaisesti.
- Talousvesikaivojen kartoitus myöhemmässä suunnitteluvaiheessa. Erityistä huomiota tulee kiinnittää maaleikkausten ja alikulkujen läheisyydessä mahdollisesti oleviin talousvesikaivoihin.

5.12 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pilaantuneisiin maa-alueisiin

5.12.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maa- ja kallioperään sekä pilaantuneisiin maa-alueisiin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu asiantuntija-arviona. Arvioinnista on vastannut FM Tiina Vaittinen. Lähtötietoina on käytetty Geologian tutkimuskeskuksen laatimia maa- ja kallioperäkarttoja, maastokarttoja, ilmakuvia sekä alueelta saatavia tutkimustietoja. Pilaantuneen maan kohteiden lähtötietoina käytettiin valtakunnallista maaperän tilan tietojärjestelmää, jossa olevat tiedot saatiin Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta. Tietoja pilaantuneen maan kohteista saatiin myös Tohmajärven kunnalta. Maaperän tilan tietojärjestelmän kohteet tielinjauksen läheisyydessä ja lisätietojen tarve on tarkastettu viimeksi 27.3.2018 ympäristöhallinnon Ympäristökarttapalvelu Karpalosta.

5.12.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

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. Maa- ja kallioperän vaikutusarvioinnissa on huomioitu mahdolliset arvokkaat geologiset muodostumat ja vaikutukset niihin. Jos kyseessä ei ole varsinaisesti arvokas geologinen esiintymä, ei toimenpiteen kohteena olevalle maa- ja kallioperän materiaalille voi määritellä herkkyyttä muutokselle tai muutoksen suuruutta. Hankkeen vaikutuksia maa-ainesten käyttöön on arvioitu luonnonvaroja käsittelevässä luvussa 5.13.

Pilaantuneen maan kohteiden osalta vaikutusten arvioinnin lähtökohtakohtana on kohteen aiheuttamat vaikutukset hankkeen rakentamisvaiheessa. Käytön aikaisia vaikutuksia nykyisin tiedossa oleviin mahdollisiin pilaantuneen maan kohteisiin ei ole. Pilaantuneiden maiden osalta vaikutusalue rajautuu tien rakentamistoimenpiteiden rajamaan alueeseen. Vaikutusarviossa huomioidaan kohteella tehtäväksi suunnitellut maanrakennustyöt sekä kohteen pilaantuneisuuden voimakkuus ja laajuus. 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. Tältä osin vaikutuksia arvioidaan ainoastaan yleisellä tasolla liikenneturvallisuuden ja onnettomuusriskin perusteella.

5.12.3 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Hankealueella ja sen välittömässä läheisyydessä on kaksi arvokasta geologista muodostumaa. Suunnitellut toimenpiteet kohdistuvat kuitenkin pienelle alalle eivätkä ne vähennä kohteiden geologisia arvoja. Hankealueella ei ole valtakunnalliseen harjajensuojeluohjelmaan kuuluvia kohteita eikä arvokkaita moreenimuodostumia.

Rouanahon dyynit

Swahnenvaaran tieosuudelle ja sen läheisyyteen sijoittuu tuulen kerrostama dyynialuekokonaisuus. Nykyinen tie leikkaa dyynit kolmessa kohdassa yhteensä noin 200 metrin matkalla. Yleissuunnitelman mukainen tielinjaus leikkaa dyynejä yhdessä uudessa kohdassa noin 100 metrin matkalla. Leikkauskohdalta dyyni tuhoutuu, joskin tuhoutuva osuus koko arvokkaasta dyynialuekokonaisuudesta on hyvin pieni. Toisaalta dyynejä voisi korostaa maisemaelementteinä tien ympäristössä. Rakentamisen vaikutukset kohdistuvat alueelle, jossa dyynien luonnontilaisuus on jo ennestään heikentynyt. Vaikutus dyynikokonaisuuteen arvioidaan vähäiseksi kielteisiksi.

Suuren Syvän harjualue

Kaurilan tieosuudelle sijoittuu arvokas harjumuodostuma. Nykyinen tie ja yleissuunnitelman mukainen tielinjaus sivuavat harjualueen pohjoisreunaa. Hankkeella ei ole vaikutusta harjualueen geologisiin arvoihin.

5.12.4 Vaikutukset pilaantuneisiin maihin

Maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI-rekisteri) perusteella noin 500 metrin etäisyydellä nykyisestä tai suunnitellusta tielinjasta on yhteensä 35 mahdollista pilaantuneen maan kohdetta. Näistä suunniteltavan tielinjauksen

tai alemman tieverkon välittömässä läheisyydessä todettiin olevan 15 kohdetta, jotka valittiin tarkempaan tarkasteluun.

Yhteenvetotaulukko MATTI-kohteista ja niiden sijoittuminen kartalla on esitetty liitteessä 4. Hankkeen vaikutusalueella olevat mahdolliset pilaantuneen maan kohteet ja niihin kohdistuvat vaikutukset on käsitelty taulukossa 5.13.

5.12.5 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Arvokkaiden geologisten esiintymien alueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää hyvällä suunnittelulla. Geologisia arvoja voi sopeuttaa toteuttamisratkaisulla myös korostaa.

Taulukko 5.13. Tarkempaan tarkasteluun valitut mahdolliset pilaantuneen maan kohteet.

Tunnus	Kohteen nimi	Kuvaus	Sijoittuminen suhteessa suunniteltuihin maanrakennustöihin	Vaikutus
101176	Onkamon Auto M. Laakkonen	Kohteessa sijaitsee toiminnassa oleva korjaamo. Maaperän tilasta alueella ei ole tietoa.	Tiejärjestelyt muuttuvat 200 metrin päässä kohdekiinteistöstä.	Ei vaikutusta.
101180	Vekan Verstas, Veikko Ryyänen	Kohteessa sijaitsee toiminnassa oleva korjaamo. Maaperän tilasta alueella ei ole tietoa.	Yksitystie (Y6) rakennetaan noin 50 metrin päähän kohdekiinteistön rajalta.	Ei vaikutusta.
101206	Ent. Ol. Sisä-Karjala Onkamo	Kohteessa on toiminut polttonesteiden jakeluasema. Maaperän tilasta alueella ei ole tietoa.	Yksitystien (Y11) rakennustyöt sijoittuvat pieneltä osin kohdekiinteistölle.	Vähäinen kielteinen vaikutus.
101190	Ent. T-Lähikauppa Orho Onkamo	Kohteessa on toiminut polttonesteiden jakeluasema. Alueella on tehty maaperä-/pohjavesitutkimus vuonna 1997. Tutkimuksen tulokset eivät ole tiedossa.	Yksitystiehen (Y11) liittyviä rakennustöitä tehdään 150 metrin päässä kohdekiinteistöstä.	Ei vaikutusta.
101201	Ent. kauppa, Onkamo	Kohteessa on toiminut polttonesteiden jakeluasema. Alueella on tehty maaperätutkimus vuonna 2007. Maaperä ei ole pilaantunut.	Yksitystiehen (Y11) liittyviä rakennustöitä tehdään noin 250 metrin päässä kohdekiinteistöstä.	Ei vaikutusta.
101218	Onkamon kaatopaikka 1954-74	Kohteessa sijaitsee lopetettu kaatopaikka. Maaperän tilasta alueella ei ole tietoa.	Tietä levennetään nykyisellä paikallaan 50 metrin päässä kohdekiinteistöstä.	Ei vaikutusta.
101217	Onkamon kaatopaikka 1973-99	Kohteessa sijaitsee lopetettu kaatopaikka. Maaperän tilasta alueella ei ole tietoa.	Tietä levennetään nykyisellä paikallaan 150 metrin päässä kohdekiinteistöstä.	Ei vaikutusta.
101223	Kesla Oy	Kohteessa sijaitsee toiminnassa oleva konepaja. Kohteessa on tehty maaperän kunnostusta vuonna 2007. Kunnostus on tehty VNA 214/2007 ylempään ohjearvotasoon.	Maantien (Mt486 Tehdastie) linjausta muutetaan noin 50 metrin päässä kohdekiinteistön rajalta.	Ei vaikutusta.
101177	Soili-kohde 82600-8-131 Tehdastie 229	Kohteessa on toiminut polttonesteiden jakeluasema vuosina 1950–2003. Alueella on tehty maaperän kunnostusta vuonna 2012. Maaperään on jäänyt VNA217/2007 ylempään ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia.	Valtatien ja maantien (Mt486) liittymä rakennetaan 200 metrin päähän kohdekiinteistöstä.	Ei vaikutusta.
20002833	Kiinteistön öljyvahinko	Kohteessa on havaittu öljyvahinko vuonna 2010. Maaperä tilasta ei ole tietoa.	Valtatien ja maantien (Mt486) liittymä rakennetaan 250 metrin päähän kohdekiinteistöstä.	Ei vaikutusta.
101204	Ent. Ol. Sisä-Karjala, Asema	Kohteessa on toiminut polttonesteiden jakeluasema vuosina 1962–1995. Alueella on tehty maaperän kunnostusta vuonna 2007. Maaperä on kunnostettu VNA 214/2007 alempaan ohjearvotasoon.	Valtatien ja maantien (Mt486) liittymä rakennetaan 300 metrin päähän kohdekiinteistöstä.	Ei vaikutusta.
101167	Sirolan tila	Kohteessa on toiminut taimi- tai avopuutarha vuoteen 2006 asti. Maaperän tila ei ole tiedossa.	Nykyinen valtatie muutetaan maantiekseksi ja sen linjausta muutetaan noin 250 metrin päässä kohdekiinteistöstä.	Ei vaikutusta.
101193	Ent. K-Kauppa Kuittinen Erkki Uusi-Värtsilä	Kohteessa on toiminut polttonesteiden jakeluasema. Maaperän tilasta ei ole tietoa.	Maantie (Mt4903) muutetaan yksityistieksi ja tien linjaus muuttuu. Kohdekiinteistö rajautuu mahdolliseen tietyöalueeseen.	Vähäinen kielteinen vaikutus.
101202	Ent. Ol. Sisä-Karjala Uusi-Värtsilä	Kohteessa on toiminut polttonesteiden jakeluasema. Maaperän tilasta ei ole tietoa.	Maantie (Mt4903) muutetaan yksityistieksi ja tien linjaus muuttuu. Kohdekiinteistö on noin 50 metrin päässä mahdollisesta tietyöalueesta.	Ei vaikutusta.
101194	Ent. S-Lähikauppa Kinnunen Veli	Kohteessa on toiminut polttonesteiden jakeluasema vuosina 1950–1993. Kohteessa on toteutettu maaperän kunnostus vuonna 2008. Maaperä kunnostettiin VNA 214/2007 kynnsarvopitoisuuteen asti.	Yksitystien (Y36) linjausta muutetaan. Uusi linjaus sivuaa kohdekiinteistöä.	Ei vaikutusta. Maaperä ei ole pilaantunut.

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 lähtökohdaisesti 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.

5.13 Vaikutukset luonnonvaroihin

5.13.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset luonnonvaroihin on arvioitu yleissuunnitelmassa esitettävän suunnitelman pohjalta. Yleissuunnitelmavaiheessa suunnitelmaratkaisut ovat siinä määrin epätarkkoja, että arviointi on kvalitatiivinen. Arvioinnissa huomioidaan, mitä luonnonvaroja uusien tai laajennettavien väylien linjalta tuhoutuu ja mitä luonnonvaroja uusien teiden ja rakennelmien rakentaminen tai parantaminen edellyttävät muualta tuotavaksi. Arvioinnin ovat tehneet FM Tiina Vaittinen ja rak.ins. Matti Romppanen.

5.13.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Toteutuessaan hankkeen toimenpiteet kohdistuvat osittain ennestään rakentamattomalle maalle, mikä edellyttää puuston kaatoa ja kasvillisuuden poistoa. Uudet tielinjat pilkkovat myös peltoja ja vähäisissä määrin marjastus- ja sienestysmaastoja. Vaikutukset sijoittuvat kuitenkin suhteellisen kapealle vyöhykkeelle.

Tien rakentamisessa tarvitaan mittavia määriä maa-aineksiä joko sellaisenaan tai jalostettuna esimerkiksi betoniksi. Maa-ainestenotossa syntyy vaikutuksia ottoalueella ja niiden irrotus, jalostaminen ja kuljettaminen puolestaan

kuluttavat polttoainetta. Tien rakentamisessa voidaan hyödyntää tielinjalta saatavia maa- ja kalliomassoja. Massatalouden arvioinnin pääperiaatteina on ollut seuraavaa:

- Kalliomassoja voidaan käyttää päällysrakenteen jakavassa kerroksessa ja sen alapuolisissa rakennekerroksissa.
- Routimattomia ja lievästi routivia kitkamaita voidaan käyttää jakavassa- ja suodatinkerroksessa, sekä pengerrakenteissa.
- Päällysrakenteen materiaalit hankitaan ulkopuolelta.
- Massanvaihtojen kaivumassat ovat osittain rakenteisiin kelpaamattomia.
- Tierakenteisiin käytetään ensisijaisesti kaikki louhevarat.
- Maamassat sijoitetaan maapenkereisiin, luiskatäyttöihin ja meluvalleihin.
- Raivaus- ja osuhdeherkät massat viedään läjitysalueille tai niitä käytetään meluvalleihin.

Lopulliseen massatilanteeseen vaikuttavat merkittävästi meluntorjuntaratkaisujen toteutustapa, maastonmuotoilut sekä luiskatäytöt. Jatkosuunnittelun yhteydessä tarkennettavat teiden korkeusasemat ja täydentävät tiedot maaperästä ja kalliopinnasta vaikuttavat hankkeen massatalouteen. Massamääriä on mahdollista optimoida varsinkin päätien tasauksen muutoksilla tiesuunnitteluvaiheessa. Läjitysmassat pyritään sijoittamaan jatkosuunnittelun yhteydessä teiden läheisyyteen tai massoja voidaan käyttää alueen muihin rakentamiskohteisiin.

5.13.3 Vaikutukset

Tietä rakennettaessa ja parannettaessa pyritään maa-ainesten osalta massatasapainoon. Kallio- ja maaleikkauksista irrotettava maa-aines pyritään hyödyntämään hankealueella. Tien parannustoimia varten maa-aineksia joudutaan kuitenkin tuomaan myös hankealueen ulkopuolelta, mikä voi aiheuttaa painetta jo olemassa oleville maa-ainestentoalueille. Maa-ainestenton vaikutuksia voidaan arvioida vain karkeasti yleissuunnitteluvaiheessa, kun tien parantamisen aikana toiminnassa olevat maa-ainestentoalueet eivät ole tiedossa. Tavoitteena on, että maa-ainestento tapahtuu mahdollisimman läheltä hankealuetta ja mahdollisimman vähän ympäristöhaittoja aiheuttaen.

Taulukko 5.14. Hankkeen alustava massataloustilanne jaksoittain.

	Läntinen jakso	Keskinen jakso	Itäinen jakso	Yht.
Leikkausmassoja	+230 000	+500 000	+340 000	+1 070 000
Pengermassoja	-340 000	-120 000	-100 000	-560 000
Meluvallit	-15 000	0	-60 000	-75 000
Yhteensä	-125 000	+380 000	+180 000	+435 000

Alustavan karkean massatarkastelun perusteella voidaan todeta, että hanke on yleissuunnitelmaratkaisulla noin 440 000 m³ ylijäämäinen. Määrä on jatkosuunnittelussa tasausta tarkentamalla mahdollista korkeintaan puolittaa, eli hankkeessa tulee varautua vähintään 250 000 m³ massaylijäämään. Lisäksi tulee huomioida, että hanke rakennetaan todennäköisesti vaiheittain, eli massojen suunnittelu tulee jatkossa tehdä myös toteutusvaiheittain. Massataloustilanne jaettuna arvioiduille toteutusjaksoille on esitetty taulukossa 5.14.

Alla on kuvattu lyhyesti alustava karkea massatarkastelu ja toteutusvaiheet tämän hetkisen arvion mukaan:

Läntinen jakso

Yleissuunnitelmaratkaisulla massavaje jaksolla on noin 120 000 m³, eikä jatkosuunnittelussa vajetta voida juurikaan pienentää. Onkamossa eritasoliittymäalueen rakennustöihin tarvitaan pengermassoja enemmän kuin jaksolla muodostuu leikkausmassoja. Lisäksi Niiralan radan ylitykseen tarvitaan paljon maamassoja. Swahnenvaaran osuudella tietä parannetaan nykyisellä paikallaan, jolloin osuudella tarvitaan lähinnä päällysrakennemassoja. Massatasapainoon saatetaan pystyä hieman vaikuttamaan valtatie leventämispuolen suunnittelulla, mutta ei tasauksen tarkentamisella.

Keskinen jakso

Yleissuunnitelmaratkaisulla osuuden ylijäämä on noin 380 000 m³. Jatkosuunnittelussa ylijäämää voidaan pienentää hieman esimerkiksi päätien tasauksen muutoksilla. Jakson kallioleikkauksesta (paaluväli 11 300 – 12 100) saadaan leikkausmaita, joita voidaan hyödyntää muun muassa suo-osuudella tehtävissä massanvaihoissa.

Itäinen jakso

Yleissuunnitelmaratkaisun mukainen ylijäämä on 180 000 m³. Ylijäämä on pienennettävissä jatkosuunnittelun yhteydessä alle puoleen.

5.13.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Tietä rakennettaessa ja parannettaessa pyritään maa-ainesten osalta massatasapainoon. Kallio- ja maaleikkauksista irrotettava aines pyritään käyttämään täyttöihin, penkereisiin, tien rakennekerroksiin, meluvalleihin tai esimerkiksi erilaisiin maisemointeihin. Tätä varten tarkemmissa suunnitteluvaiheissa aineiden laatu tutkitaan käyttökelppoisuuden toteamiseksi. Muualta tuotavan maa-aineksen määrä on jo taloudellisestikin tarkoituksenmukaista minimoida.

Rakennusmateriaalina tulisi suosia kalliokiviainesta. Kallion louhimisella oikein toteutettuna on yleensä vähemmän haitallisia ympäristövaikutuksia kuin harjun kaivamisella. Varsinkin pohjaveden suojelun kannalta kallion louhiminen ja murskaus on suositeltavampaa kuin maa-ainesten ottaminen pohjavesialueilla sijaitsevilta maa-ainestentoalueilta.

5.14 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

5.14.1 Menetelmät ja vaikutusmekanismit

Rakentamisen aikaisia vaikutuksia on selvitetty asiantuntija-arviona toimenpiteiden luonteen ja sijainnin suhteessa asutukseen ja muihin liikenneväyliin.

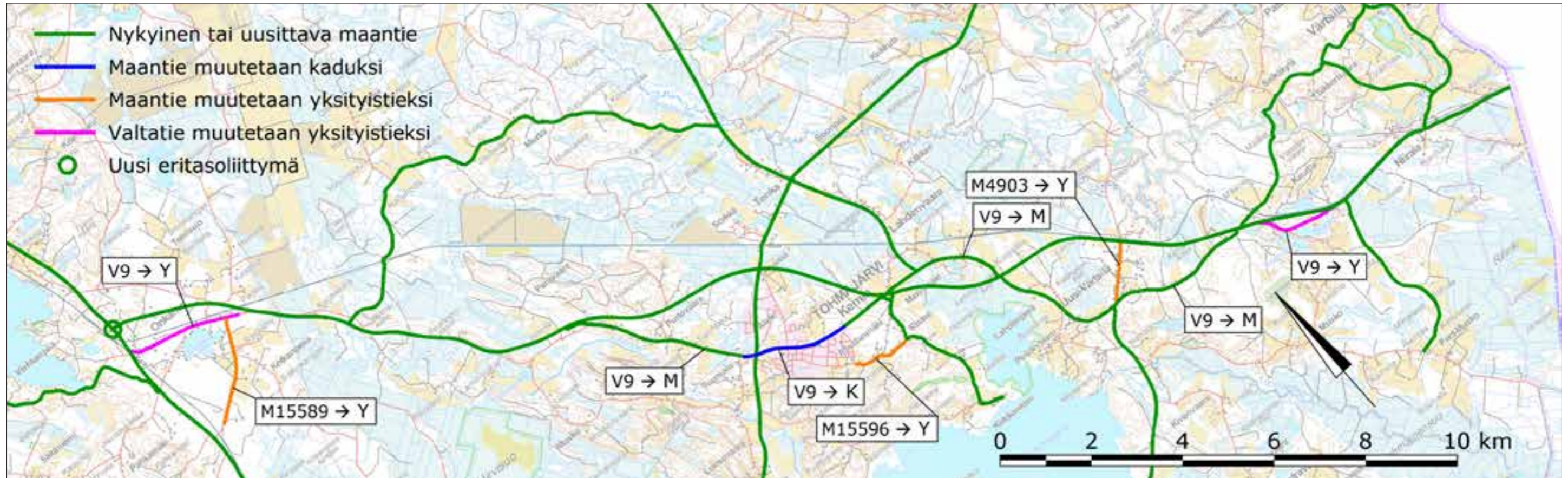
Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat enimmäkseen palautuvia, mutta rakentamisen aikana yleensä merkittäviä. Rakentamisen aikaisista vaikutuksista on tarkasteltu liikenteelle, asutukselle ja asukkaille sekä elinkeinoille ja luonnonympäristölle sekä pinta- ja pohjavesille aiheutuvia haittoja. Asutukselle aiheutuvien vaikutusten arvioinnissa on huomioitu asukkaiden liikkuminen. Rakentamisen aikaisien haittojen ajallista kestoa ja rakentamisalueen laajuutta on myös arvioitu alustavasti.

5.14.2 Vaikutukset

Koko valtatieosuuden Onkamosta Niiralaan rakentaminen kestää arviolta kolme vuotta. Hanke toteutettaneen kuitenkin kolmessa jaksossa ja kunkin jakson rakentaminen kestää arviolta kaksi vuotta.

Rakentamisen aikaiset haitat pitkämatkaiselle valtatieliikenteelle sekä paikalliselle liikkumiselle vaihtelevat jaksottain huomattavasti. Rakentaminen aiheuttaa melu-, tärinä- ja pölyhaittaa sekä valtatie alennettujen nopeusrajoitusten ja poikittaiselle liikkumiselle aiheutuvien kiertohaittojen takia pidentyneitä matka-aikoja.

Uusilla linjaosuuksilla Onkamossa, Kemien kohdalla sekä siitä Niiralaan rakentaminen tapahtuu pääsääntöisesti nykyisestä valtatiestä syrjässä eikä siitä aiheudu juurikaan haittaa valtatieliikenteelle. Pistemäinen haitta valtatieliikenteelle aiheutuu Marjomäessä, jossa uusi tielinjaus risteää kahdessa kohdassa nykyisen valtatie kanssa. Kaurilassa valtatie parannetaan noin puolen kilometrin matkalla nykyiselle paikalleen tai sen välittömään läheisyyteen ja valtatie tasaus muuttuu. Eritasoliittymän rakentaminen aiheuttaa haittaa myös valtatie 6 liikenteelle. Valtatie leventäminen nykyisellä paikallaan aiheuttaa haittaa Swahnenvaaran osuudella sekä lyhyehköllä osuudella Niiralassa. Paikalliselle liikkumiselle aiheutuu edellisten kohteiden lisäksi haittaa Onkamossa, Tehdastien ja Asematien käyt-



Kuva 5.22. ELY-keskuksen ehdotus tieverkon hallinnollisiksi muutoksiksi.

täjille sekä Uusi-Värtsiläntien käyttäjille. Pyöräilijöille merkittävin haitta aiheutuu pitkän Swahnenvaaran osuuden leventämisen aikana.

Rakentaminen tapahtuu pitkälti sivussa asutuksesta. Rakentaminen aiheuttaa satunnaista melu-, tärinä- ja pölyhaittaa asutukselle Onkamossa, Tehdastien ja Asemantien läheisyydessä, Uusi-Värtsilässä ja erityisesti Kaurilassa.

Pintavesiin tulee kohdistumaan rakentamisen aikaisia vaikutuksia, kriittisimmät kohteet ovat Suonpäänjoki ja Lahdenjoki. Näiden kohteiden läheisyydessä tulee kiinnittää erityistä huomiota työmaan hulevesien käsittelyyn. Myös esimerkiksi Haisevan lampeen ja Saarekkeenpuroon kohdistuu mahdollisesti vaikutuksia. Vaikutukset tulevat olemaan pääosin kiintoainekuormituksesta johtuvaa väliaikaista veden samentumista. Rakentamisen aikana on myös työkoneiden öljyvuotojen aiheuttama pilaantumisriski. Rakentamisen aikaiset vaikutukset pintavesiin on kuvattu yksityiskohtaisemmin luvussa 5.10.

Pohjavesiin kohdistuu rakentamisen aikana työkoneiden öljyvuotojen aiheuttama pilaantumisriski. Lisäksi rakentamisella voi olla väliaikaisia vaikutuksia pohjavedenpinnan tasoon työskenneltäessä pohjavedenpinnan tuntumassa tai alapuolella (alikulut). Suuri riski pohjavesille on Onkamo–Pahkamäen pohjavesialueella, jonne rakennetaan eritasoliittymä ja tehdään laajoja maanrakennustöitä. Rakentamisen aikaiset vaikutukset pohjavesiin on kuvattu yksityiskohtaisemmin luvussa 5.11.

Onkamossa ja Uusi-Värtsilässä rakennustyöt entisten poltonesteiden jakeluasemien läheisyydessä aiheuttavat vähäinen rakentamisen aikaisen riskin.

Massatasapainoon pyrkiminen jatkosuunnittelussa vähentää tehokkaasti lähes kaikkia rakentamisen aikaisia riskejä.

5.15 Tieverkon hallinnolliset muutokset

Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo–Niirala aiheuttaa muutoksia tieverkon hallinnolliseen luokitukseen. Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esitys hallinnollisen luokituksen muutoksista on:

- Valtatien 9 uudesta tielinjasta tulee osa valtatietä 9. Eritasoliittymän rampit ovat valtatien osia.
- Nykyinen syrjään jäävä valtatie 9 muutetaan yksityistieksi Onkamossa ja Otravaaran kohdalla Kaurilassa, Kemien asemakaavoitetulla alueella kaduksi ja muualla yhdystietasoisiksi maantieksi.
- Seuraavat maantiet muutetaan yksityistieiksi: mt 15589 (Taimitarhantie), mt 15596 (Kirkkotie) ja mt 4903 (Uusi-Värtsiläntie).

Luokitus täsmenyy tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Alueen nykyisen tieverkon sekä uuden tilanteen hallinnollisen ja toiminnallisen luokituksen ehdotukset on esitetty yleissuunnitelman yleis- ja suunnitelmakartoissa.

5.16 Alustava kustannusarvio

Rakentamiskustannukset on arvioitu hankeosalaskelmalla (HOLA) lukuun ottamatta siltoja, jotka on laskettu SILAVA-ohjelmalla. Kustannuksissa ovat mukana valtatie 9 parantamiseen liittyvät tiejärjestelyt, ympäristövaikutusten lieventämistoimet, sillat ja pohjarakentamistoimenpiteet.

Rakentamiskustannukset on arvioitu lokakuun 2016 hintatasossa, jossa maanrakennuskustannusindeksi on 109,30; 2010=100. Kustannusarvion hanketehtäväprosentissa on käytetty Liikenneviraston väylähankkeiden kustannushallinta-ohjeen (46/2013) mukaisia arvoja. Työmaatehtävien osuus on 20 % ja tilaajatehtävien 25,2 %. Maantielain 5. luvun mukaiset lunastus- ja korvaus- sekä tietoimituskustannukset on arvioitu alustavina erikseen. Lisäksi on tarkasteltu kustannusarvion sisältyviä riskejä ja mahdollisuuksia.

Yleissuunnitelmaratkaisun arvioidut kokonaiskustannukset ovat 85,8 miljoonaa euroa, josta lunastus-, korvaus- ja tietoimituskustannusten osuus on noin 0,5 miljoonaa euroa.

Taulukko 5.15. Yleissuunnitelmaratkaisun alustava kustannusarvio hankeosittain (MAKU 109,3; 2010=100).

Kokonaisuudet	Kustannusarvio
Päätie	49,8 M€
Rampit	3,1 M€
Maantiet	1,7 M€
Kadut	0,1 M€
Yksityistiet	11,5 M€
Erilliset jalankulku- ja pyöräilyväylät	0,3 M€
Sillat	10,6 M€
Meluntorjunta	7,7 M€
Johto- ja laitesierrot	0,5 M€
Rakentamiskustannukset yhteensä	85,3 M€
Lunastus- ja korvauskustannukset	0,5 M€
Hankkeen kokonaiskustannukset	85,8 M€

Kustannusriskit ja mahdollisuudet

Työn yhteydessä on arvioitu hankkeeseen liittyviä kustannusriskejä ja mahdollisuuksia jatkosuunnittelua varten. Niistä on tehty seuraavat oletukset:

- Päätien, eritasoliittymien ja yksityisteiden sekä jalankulku- ja pyöräilyteiden kustannuksissa on varauduttu 3 % kustannusten nousuun, joka aiheutuu maastomallin karkeudesta (kalliopintoja vähän tai muuta sellaista), massamäärien likimääräisyydestä sekä järjestelyjen laajuudesta. Tästä aiheutuu **noin 2,0 miljoonan euron kustannusriski**. Laskelmassa käytettyjä yksityisteiden hankeosahintoja on yleisesti pidetty korkeina. Niissä on arvioitu olevan **mahdollisuus noin 3,5 miljoonan euron kustannussäästöihin (30 %)**.
- Massojen kuljetusetäisyytenä on koko hankkeella käytetty 1–5 kilometriä. Todennäköisesti ainakin 50 % kuljetuksista voitaneen hoitaa 0–1 kilometrin kuljetusmatkalle, jolloin on **mahdollisuus noin 3,0 miljoonan euron säästöön**.
- Pohjanvahvistusten määrittelyä varten on ollut käytössä vain vähän tutkimuksia. Massanvaihtojen kustannukset on arvioitu pehmeikköjen arvioidun maksimisyvyyden mukaan. Jos massanvaihdot voidaan toteuttaa minimiarvion mukaan, voidaan näistä saada kustannussäästöä noin 1 miljoonaa euroa. Tunnistettuja geoteknisiä riskejä ovat ratasillalle S6 valittu paalutyyppi, radan vieressä rakentaminen massanvaihdon kohdissa (radan sortuma tai painuma), ratasillat, joissa kaivua ratalinjan vieressä (radan sortuma tai painuma), työnaikaisen ja lopputilanteen pohjavedensuojauksen hallinnan laajuus siirtopaikoilla S8, S11 ja S12 (painumat ja kasvillisuuden kärsiminen), suuret leikkaukset (kallio- ja maamassojen suhde sekä laatu voivat poiketa oletetusta) sekä melusteiden perustaminen turve- ja siiltialueilla. Kohdasta aiheutuu yhteensä **noin 2,0 miljoonan euron riskit ja mahdollisuus noin 1,0 miljoonan euron säästöihin**.
- Siltojen riskikustannusarvio on 10 %. Kustannukset voivat aiheutua muun muassa kunnostustarpeesta, melusteiden sijoittamisesta, määräärvioista ja laatutasosta. **Kustannusriskiksi on arvioitu noin 1,0 miljoonaa euroa**. S2 sillan uusiminen saattaa aiheuttaa valtatie 6 tasauksen nostoa 20–40 cm sillan kohdalla. Valtatien tasaus muuttuisi noin 500 – 1 000 metrin pituudelta, mikä aiheuttaa noin **350 000 € riskin**.
- Meluntorjunta on määritelty kattavana. **Arvion mukaan lisäkustannuksia ei ole tulossa**, mutta on **mahdolli-**

suus noin 1,0 miljoonan euron säästöihin. Myöhemässä suunnittelussa saatetaan todeta, ettei ole järkevää suojata kohdetta tai on kustannustehokkaampaa lunastaa suojattava kohde.

- Johto- ja laitesierrot arvioidaan yleissuunnitelmavaiheessa hyvin karkealla tasolla. Siirroissa on varauduttava **noin 0,5 miljoonan euron riskivaraukseen**.
- Rakentamisen aikaisten liikennejärjestelyn toteuttamisessa on hankeosalaskelmassa mukana olevan lisävarauduttava **noin 0,5 miljoonan euron kustannusriski**.

Arvioidut kustannusriskit ovat yhteensä 6,35 miljoonaa euroa ja mahdollisuudet 8,5 miljoonaa euroa.

Kustannusjaon periaatteet

Valtion ja kuntien välinen kustannusvastuu määräytyy kuntien ja valtion sopimien yleisperiaatteiden mukaan. Lähtökohtaisesti valtatie 9 parantamisen kustannuksista vastaa valtio. Kustannusjako arvioidaan tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa.

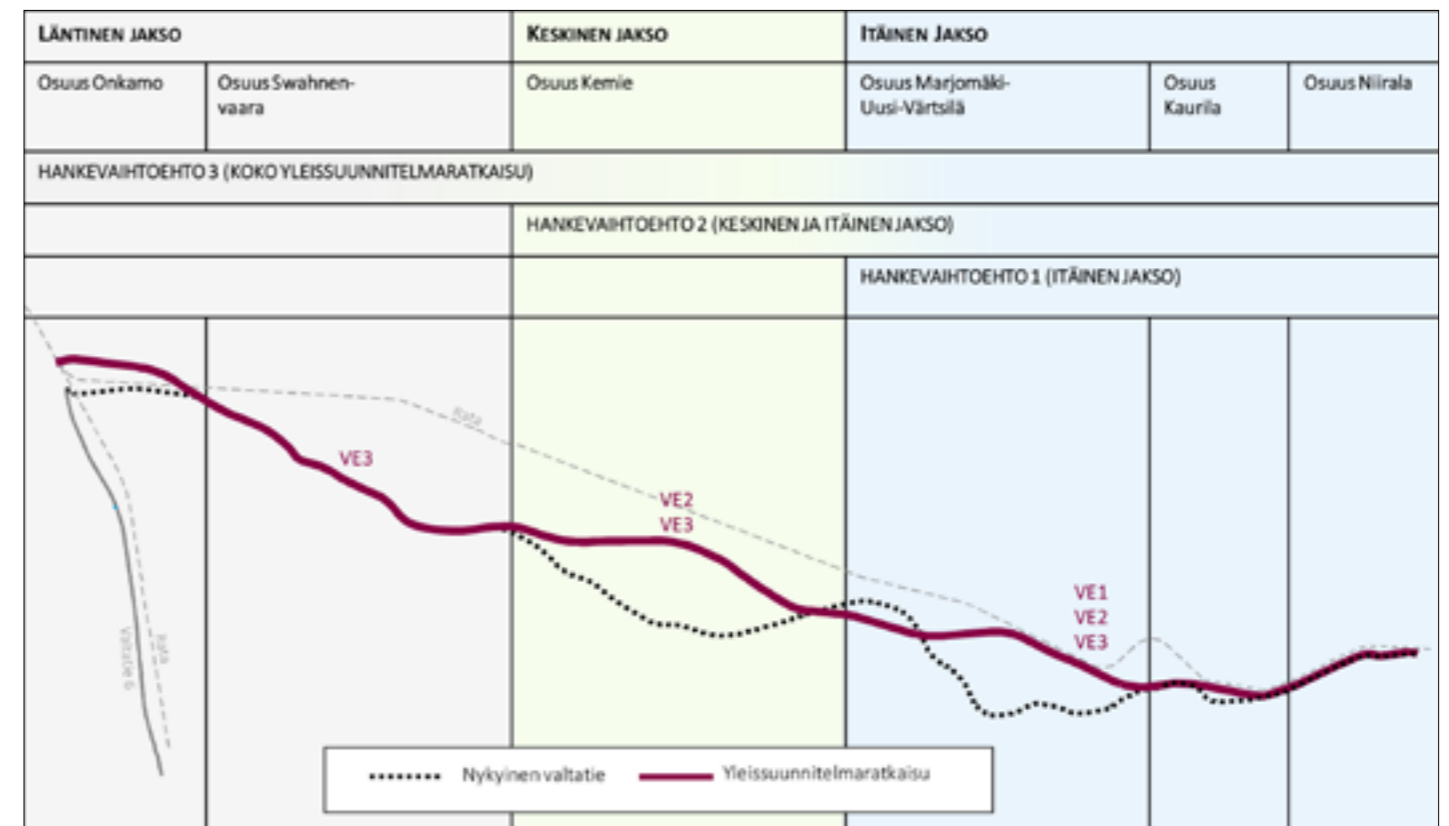
5.17 Hankearviointi

Hankearvioinnissa on arvioitu hankkeen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta sekä keskeisiä vaikutuksia ja vaikuttavuutta suhteessa vertailuvaihtoehtoon ja asetettuihin tavoitteisiin. Arvioituja hankevaihtoehtoja on ollut kolme, jotka on esitetty alla olevassa kuvassa. Vaihtoehdossa 1 toteutetaan vain itäinen osuus, vaihtoehdossa 2 keskinen sekä itäinen osuus ja vaihtoehdossa 3 koko yleissuunnitelman mukainen ratkaisu. Vaikutukset on kuvattu tarkemmin erillisessä hankearviointiraportissa.

5.17.1 Taloudellisten vaikutusten arviointi

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

- Eri tienkäyttäjryhmille aiheutuvat ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannusten muutokset, jotka sisältyvät kannattavuustarkasteluun säästöinä tai lisäkustannuksina.



Kuva 5.23. Hankearvioinnin hankevaihtoehdot.

Taulukko 5.16. Rakennusosien kustannukset ja pitoajat.

Rakennusosa (maku = 109,3; 2010 = 100)	Pitoaika (v)	Kustannus (miljoonaa euroa)		
		VE 1	VE 2	VE 3
Liikenneväylät	30	24,7	43,1	62,8
Sillat	50	2,4	3,6	10,6
Melusuojaukset	30	6,7	7,1	7,7
Suunnittelukustannukset	30	2,0	3,2	4,7
Jäännösarvo (miljoonaa euroa)		0,3	0,5	1,5

- Väyläpitäjälle 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.

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

- Hyödyt on laskettu niiden arvioinnissa käytettävien hyväksytyjen yksikkökustannusten mukaisesti vuoden 2013 kustannustasossa. Aika-, onnettomuus- ja ympäristöhyötyjen yksikkökustannusten on arvioitu kasvavan laskentakaudella arviointiohjeen mukaisesti 1,125 % vuodessa ja hyötyjen yksikkökustannusten on arvioitu kasvavan arviointiohjeen mukaisesti 1,125 % vuodessa.
- Rakennusajaksi on oletettu vaihtoehdolle 1 kaksi vuotta sekä vaihtoehdoille 2 ja 3 kolme vuotta.
- Laskentakorkona on käytetty 3,5 %.
- Hankkeen vertailukustannukset on laskettu 30 vuoden laskentakaudelta vuosilta 2020–2050. Vuosi 2020 on oletettu aikaisimmaksi ajankohdaksi, jolloin yleissuunnitelman toteutus saattaisi käynnistyä edes pienemmässä laajuudessa.
- Onnettomuuskustannushyödyt on määritelty arvioidun henkilövahinko-onnettomuuksien vähenemän perus-

teella. Onnettomuuskustannusten laskennassa on otettu huomioon yleisen turvallisuustilanteen paraneminen. Henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien osalta on käytetty vuosittaisena vähennyksenä 2,5 % ja onnettomuuksissa kuolleiden osalta 4,5 % vuoteen 2030 asti.

- Rakentamisen aikaisien haittojen on oletettu olevan 5 % hankkeen rakentamiskustannuksista. Rakentamisen aikaisista tiejärjestelyistä ei ole tehty suunnitelmaa eikä niiden todellisia kustannuksia siten voida arvioida. 5 % sijoittuu tiehankkeiden arviointiohjeessa esitettyjen ”uusi tie uuteen maastokäytävään” -tyyppisten hankkeiden rakentamisen aikaisien haittojen vaihteluvälin keskivaiheille.
- Hankkeen rakentamiskustannusarvio on 85,8 miljoonaa euroa, josta siltarakenteiden kustannusosuus on noin 10,6 miljoonaa euroa (MAKU 109,3; 2010=100). Siltarakenteiden kustannukset on eritelty, koska niiden käyttöikä ja kuoletusaika ovat hyöty-kustannustarkastelussa muita tierakenteita pidempiä.
- Tierakenteiden käyttöikä on käytetty ohjeiden mukaisesti 30 vuotta eli niillä ei ole jäännösarvoa 30 vuoden laskentakauden jälkeen. Siltarakenteiden ja pohjavahvistusten käyttöikä on oletettu 50 vuotta, jolloin niille muodostuu myös jäännösarvoa. Rakennusosat ja niiden pitoajat on esitetty taulukossa 5.16.

5.17.2 Hyöty-kustannuslaskelma

Edellä kuvatuilla lähtökohdilla arvioitu hyöty-kustannussuhde on yleissuunnitelmaratkaisun mukaisilla toimenpiteillä 0,7 eli hanke ei ole yhteiskuntataloudellisesti kannattava koko laajuudessaan. Suppeammilla hankevaihtoehdoilla, joissa yleissuunnitelmaratkaisusta toteutetaan vain itäinen tai itäinen ja keskinen osuus, saa-

Taulukko 5.17. Yleissuunnitelmaratkaisun ja suppeampien hankevaihtoehtojen hyöty-kustannuslaskelmat.

Kustannukset, miljoonaa euroa	Hankevaihtoehto 1	Hankevaihtoehto 2	Hankevaihtoehto 3
KUSTANNUKSET (K) (maku = 109,3; 2010 = 100)	36,9	58,9	95,7
Rakentamiskustannukset	33,7	53,9	88,1
Suunnittelukustannukset	2,0	3,2	4,7
Rakentamisen aikaiset korot	1,2	1,9	2,9
HYÖDYT (H)	36,8	55,1	66,2
Väyläpitäjän kustannukset	-1,6	-2,8	-3,3
kunnossapitokustannukset	-1,6	-2,8	-3,3
Tienkäyttäjän matkakustannukset	31,7	40,7	48,9
ajoneuvokustannukset	4,5	4,7	5,8
aikakustannukset	27,2	36,1	43,1
Kuljetusten kustannukset	5,3	6,2	8,6
ajoneuvokustannukset	2,7	2,6	4,1
aikakustannukset	2,6	3,6	4,5
Turvallisuusvaikutukset	4,8	14,9	16,5
onnettomuuskustannukset	4,8	14,9	16,5
Ympäristövaikutukset	0,5	0,7	1,4
melukustannukset	0,2	0,5	1,0
päästökustannukset	0,3	0,2	0,4
Vaikutukset julkiseen talouteen	-2,5	-2,5	-3,4
polttoaine- ja arvonlisäverot	-2,5	-2,5	-3,4
Jäännösarvo	0,3	0,5	1,5
jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen	0,3	0,5	1,5
Rakentamisen aikaiset haitat	-1,6	-2,6	-4,0
rakentamisen aikaiset haitat	-1,6	-2,6	-4,0
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	1,0	0,9	0,7

utetaan parempi kannattavuus. Hankevaihtoehdon 2 hyöty-kustannussuhde jää hieman alle yhden (0,9). Hankevaihtoehdoista ainoastaan suppein hankevaihtoehto 1 on yhteiskuntataloudellisesti juuri ja juuri kannattava (1,0).

Hyöty-kustannussuhteeseen vaikuttavat suurimmat hyötyerät muodostuvat seuraavista tekijöistä:

- Henkilöliikenteelle syntyy merkittäviä aikakustannussäästöjä, kun valtatie 9 henkilöautoliikenteessä matkanopeudet nousevat parannetun tien salliman korkeamman nopeusrajoituksen, ohituskaistaosuuksien ja tien lyhenemisen ansiosta.
- Tavaraliikenteelle muodostuu merkittäviä aikakustannussäästöjä, kun matkanopeus kasvaa alhaisten no-

peusrajoitusten poistumisen seurauksena ja tieosuuden mäkisyys vähenee. Myös ajoneuvokustannukset alenevat, kun tien geometria paranee, nopeudesta tulee tasaista ja tie lyhenee.

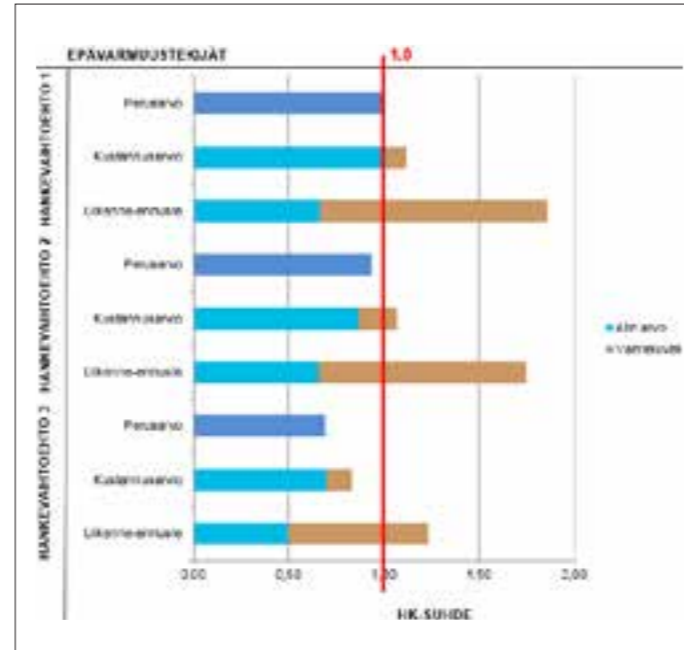
- Taajamassa tapahtuvien onnettomuuksien määrä vähenee, kun liikenne siirtyy uudelle tielinjaukselle. Myös keskikaideosuudet ja tien parempi geometria parantavat turvallisuutta.

5.17.3 Herkkyystarkastelut

Yllä esitettyyn hyöty-kustannuslaskelmaan sisältyy epävarmuustekijöitä, joista merkittävimpiä on arvioitu herkkyystarkasteluina. Kustannusarvion liittyvää epävarmuutta on tarkasteltu laskemalla hyöty-kustannussuhteet tilanteissa, joissa kustannusarvio osoittautuu arvioitua pienemmäksi tai suuremmaksi *taulukon 5.18* mukaisesti. Merkittävimmät kustannusarvion epävarmuustekijät aiheutuvat väyläkustannuksista (ratkaisun ja olosuhdetietojen tarkentuminen jatko suunnittelussa) sekä massojen siirtomatkoista. Muita kustannusten epävarmuustekijöitä aiheutuu muun muassa pohjanvahvistuksista ja siltojen perustamisesta, siltaratkaisuista sekä toteuttavan melusuojausten kattavuudesta.

Mikäli kustannukset osoittautuisivat arvioitua pienemmiksi, muuttuisivat hankevaihtoehdot 1 ja 2 yhteiskuntataloudellisesti kannattaviksi. HK-suhde olisi pienemmällä kustannusarviolla vaihtoehdoissa 1 ja 2 **1,1** ja vaihtoehdossa 3 **0,8**. Mikäli kustannukset osoittautuisivat arvioitua suuremmiksi, menetettäisiin hankkeen kannattavuus vaihtoehdossa 1, jonka HK-suhde laskisi **0,9**:ään. Vaihtoehdoissa 2 ja 3 kustannusarvion nousulla ei ole vaikutusta HK-suhteeseen.

Liikenne-ennusteeseen liittyvää epävarmuutta on arvioitu määrittelemällä hyöty-kustannussuhteet aiemmin luvussa 2.5.6 kuvatuilla minimi- ja maksimiennusteilla. Minimienusteessa liikennemäärät ovat ennustetilanteessa noin 56–69 % perusennusteen mukaisista liikennemääristä. Tä-



Kuva 5.24. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteiden herkkyystarkasteluiden yhteenveto.

mä vaikuttaa hankkeella saavutettaviin hyötyihin niin, että hyödyt ovat noin 66–71 % perusennusteella lasketuista hyödyistä. HK-suhde laskee **0,7**:ään vaihtoehdoissa 1 ja 2 ja **0,5**:een vaihtoehdossa 3.

Maksimiennusteessa liikennemäärät ovat ennustetilanteessa jopa kaksinkertaiset perusennusteeseen verrattuna. Nykyverkon kapasiteetti ei ole riittävä maksimiennusteen liikennemäärillä ja valtatie ruuhkautuu. Ruuhkaisissa

Taulukko 5.18. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteiden herkkyystarkastelut.

Herkkyystarkastelut	Alaraja	Yläraja	HK-suhde alarajalla	HK-suhde ylärajalla
VE1				
Perusarvo			1,01	
Kustannusarvio	+6 % suurempi	-10 % pienempi	0,94	1,12
Liikenne-ennuste	Minimiennuste	Maksimiennuste	0,67	1,87
VE2				
Perusarvo			0,93	
Kustannusarvio	+7 % suurempi	-12 % pienempi	0,87	1,07
Liikenne-ennuste	Minimiennuste	Maksimiennuste	0,65	1,75
VE3				
Perusarvo			0,75	
Kustannusarvio	+7 % suurempi	-9 % pienempi	0,70	0,82
Liikenne-ennuste	Minimiennuste	Maksimiennuste	0,53	1,34

olosuhteissa kulkevan liikennesuoritteiden osuus koko vuorokauden suoritteesta on Tohmajärven kohdalla jopa 12 % ja palvelutaso laskee paikoin luokkaan huono (E). Vaihtoehdon 3 toimenpiteillä ruuhkia on vain muutamissa paikoissa ja palvelutaso on koko osuudella hyväksyttävissä luokissa tyydyttävä (C) – välttävä (D). Maksimiennusteella saatavat hyödyt ovat lähes kaksinkertaisia perusennusteen hyötyihin verrattuna. HK-suhde on **1,9** vaihtoehdossa 1, **1,7** vaihtoehdossa 2 ja **1,2** vaihtoehdossa 3.

Herkkyystarkasteluiden yhteenveto on esitetty oheisessa taulukossa ja kuvassa. Yhteenvetona voidaan todeta, että yleissuunnitelman mukainen vaihtoehto (3) on yhteiskuntataloudellisesti kannattava vain, jos liikennemäärät kasvavat merkittävästi. Liikenteen kehittymisellä on huomattava vaikutus hankkeen kannattavuuteen. Kaikki vaihtoehdot jäävät minimiennusteella selvästi kannattamattomiksi. Kustannusten muutos vaikuttaa myös hankkeen kannattavuuteen niin, että suppeammat hankevaihtoehdot ovat pienemmällä kustannusarviolla kannattavia, mutta suuremmalla kannattamattomia. Yleissuunnitelmaratkaisu ei ole yhteiskuntataloudellisesti kannattava edes pienemmällä kustannusarviolla. Jotta yleissuunnitelmaratkaisu olisi tässä hankearvioinnissa käytetyllä liikenne-ennusteella ja arvioiduilla hyödyillä kannattava, tulisi kustannusarvion pienentyä vähintään 25 %.

5.18 Vaiheittain toteuttaminen ja hankkeistaminen

5.18.1 Neliporrasperiaatteen soveltaminen

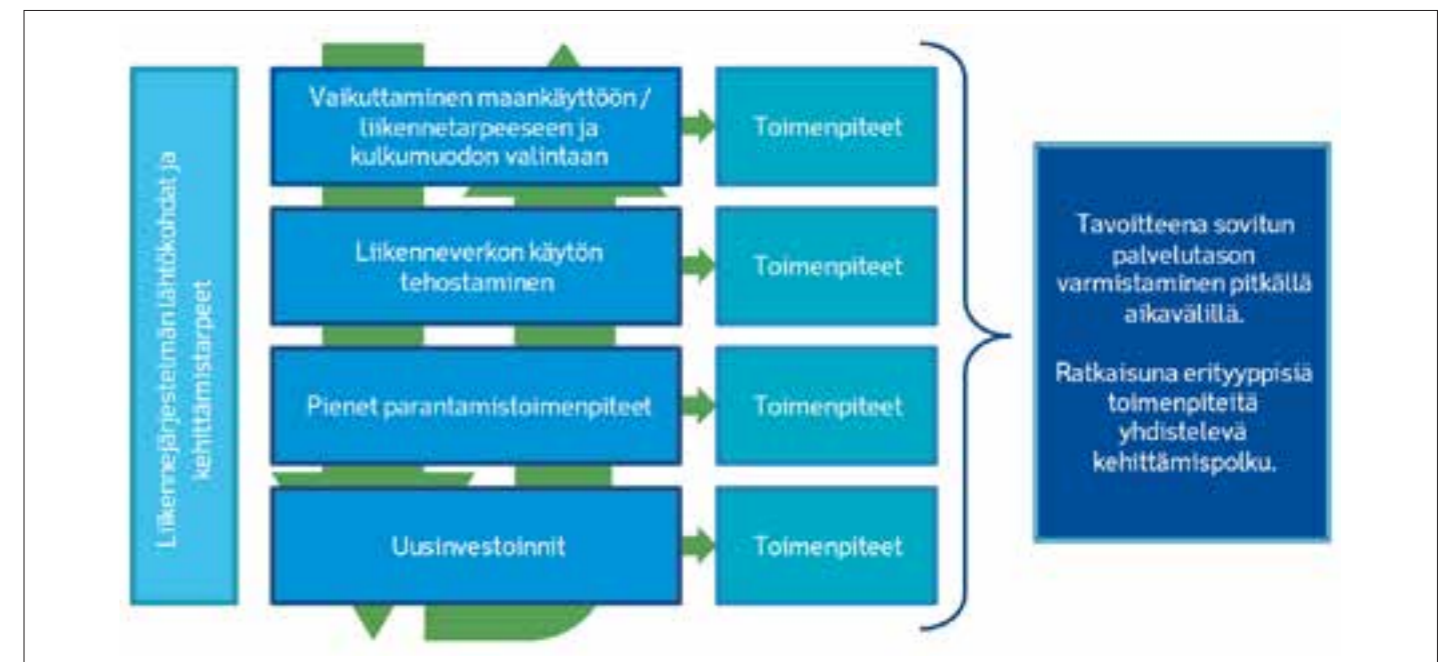
Neliporrasperiaatteen soveltamisella tarkoitetaan *kuvassa 5.25* esitettyä lähestymistapaa todettujen liikenteellisten ongelmien ratkaisemiseksi.

Keinovalikoimasta tarkastellaan ensiksi, voidaanko ongelma hoitaa vaikuttamalla liikenteen kysyntään. Ensimmäisen portaan toimenpiteillä pyritään tällöin vaikuttamaan maankäyttöön, liikennetarpeeseen ja kulkumuodon valintaan.

Toisella portaalla tutkitaan mahdollisuudet olemassa olevan liikenneverkon käytön tehostamiseen esimerkiksi liikennevirtojen hallinnan keinoin. Myös nykyisen tieverkon käytettävyyden turvaaminen kuuluu toisen portaalan toimenpiteisiin.

Kolmannen portaalan toimenpiteinä tutkitaan pieniä parannustoimenpiteitä, joilla voidaan joitakin yksittäisiä palvelutasopuutteita poistaa.

Vasta neljännen portaalan toimenpiteinä tarkastellaan suurempia uusinvestointeja.



Kuva 5.25. Neliporrasperiaate.

5.18.2 Vaiheittain toteuttamisen lähtökohdat

Valtatien 9 keskeisiin kehittämistarpeisiin ei liikennemäärien kasvettua voida merkittävästi vaikuttaa ensimmäisen portaan toimenpiteillä, koska tärkeimmät palvelutasopuutteet ja ongelmat liittyvät valtatieen laatuun, liikenneturvallisuuteen sekä liikenteen ympäristöhaittoihin ja -riskeihin. Valtatieen liikenteenvälityskyvyn riittämättömyydestä johtuvat palvelutasopuutteet ovat ennustetilanteessakin harvinaisia.

Mahdollinen liikenteen kasvun hidastuminen ei poista liikenneverkon kehittämistarvetta, mutta voi vaikuttaa kehittämiskäytöihin ja erityisesti niiden ajoitukseen. Paikallisen liikenneverkon kehittämisellä ei voida ratkaista päätien ongelmia, mutta valtatieen kehittäminen voi olla osaratkaisu myös paikallisen liikkumisen tukemiseen.

Liikenteen kysyntään tai kulkutapaan vaikuttamalla ei voida turvata riittävää palvelutasoa ja poistaa valtatieen parantamistarvetta niin kansainvälisen kuin paikallisen liikenteen osalta.

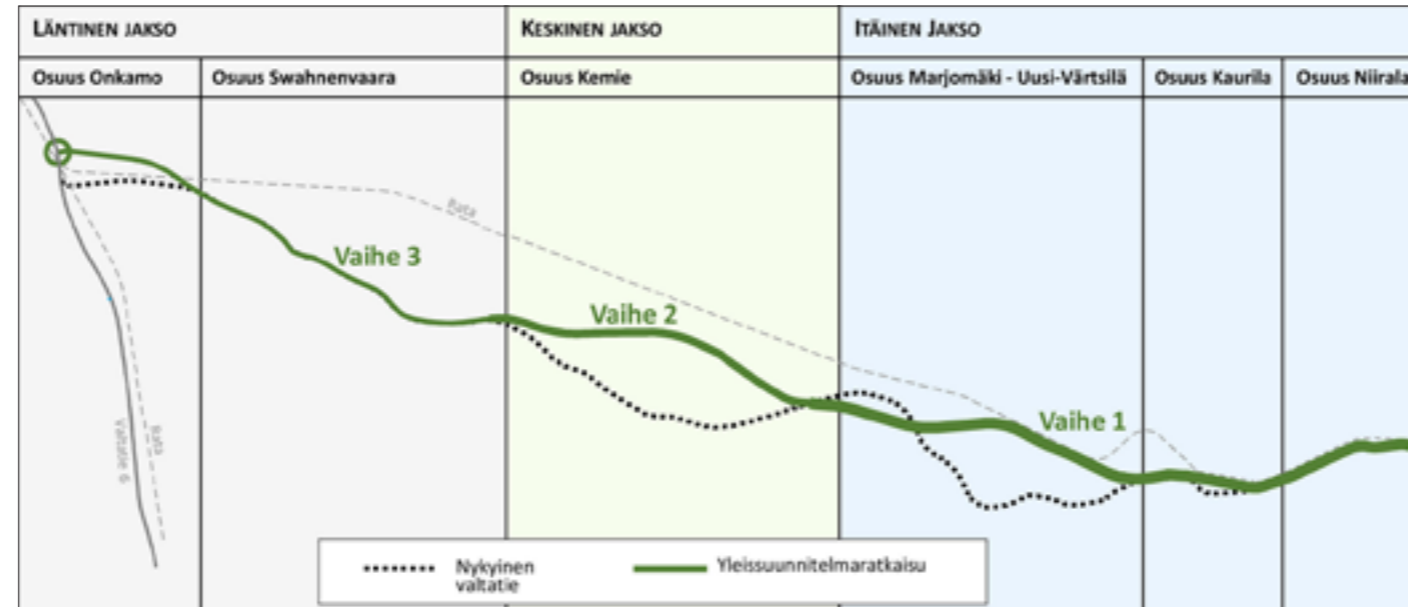
Mikäli liikennemäärä kasvaa merkittävästi ennen valtatieen parantamista, voidaan riittävän liikenneturvallisuuden varmistamiseksi harkita toisen portaan toimenpiteenä nopeusrajoituksen alentamista erityisesti standardiltaan huonoimmalla itäisellä jaksolla.

Jos laajaa kehittämishanketta ei saada toteutetuksi tarpeisiin nähden riittävän ajoissa, tulee kolmannen portaan toimenpiteenä varmistaa liikkumisen turvallisuus Kemien taajaman suojateilla sekä valtatieen 6 ja valtatieen 9 liittymässä. Kyseiset investoinnit eivät kuitenkaan tue valtatieen tavoitetilan ratkaisua.

Vasta neljännen portaan suuremmilla kehittämisinvestoinneilla saadaan vastattua keskeisiin palvelutasopuutteisiin ja kehittämistarpeisiin. Näille toimenpiteille tutkittuja erilaisia toteuttamisvaihtoehtoja on käsitelty luvussa 5.18.3.

5.18.3 Hankkeistaminen ja vaiheittain toteuttamisen hanke-ehdotus

Valtatiellä 9 välillä Onkamo–Niirala ei ilman liikennemäärien merkittävää kasvua ole tarvetta suurelle kehittämis-



Kuva 5.26. Valtatieen 9 parantamiskuvio.

investoinnille. Koska kysymyksessä on raja-asemalle johtava valtatie, voi liikenteen kasvu olla hyvinkin voimakasta ja nopeaa ja sitä voi vielä vauhdittaa samanaikaisesti raja-liikenteestä hyötävän kaupallisen maankäytön kasvu. Tämän takia tämä yleissuunnitelma tulee nähdä ennen kaikkea varautumissuunnitelmana.

Koska valtatie parannetaan pääosin uuteen maastokäytävään, on valtatieen parantamisen vaiheistaminen tehty hankearvioinnin vaihtoehtojen muodostamisen tapaan jaksoittain. Jaksoittaista vaiheistamista tukee myös merkittävimmät kehittämistarpeet. Itäisellä jaksolla ei ole osoitettavissa kiireellisimmin parantamista tarvitsevaa lyhyempää osuutta, vaan koko 12 kilometrin pituinen jakso Kemien itäreunalta Niiralaan tulee parantaa yhtenä kokonaisuutena. Samoin Kemien mäen ja Kemien taajaman aiheuttamien ongelmien ratkaisemiseksi noin 7,5 kilometrin pituinen Kemien ohitus tulee toteuttaa yhdellä kertaa. Läntisellä noin 10 kilometrin pituisella jaksolla voitaisiin parantamistarpeiden kiireellisyyden puolesta rakentaa ensin valtatieen 6 ja valtatieen 9 eritasoliittymä sekä siihen liittyen noin 3,5 kilometriä valtatieen 9 uuteen maastokäytävään, mutta hankinnan kustannustehokkuuden sekä valtatieen yhtenäisyyden takia kannattaa samassa yhteydessä pyrkiä tekemään kohtuullisen edullinen valtatieen leventäminen Swahnenvaaran kohdalla noin 6,5 kilometrin matkalla

Suurten kehittämisinvestointien hanke-ehdotus

Hanke-ehdotuksen määrittelyn pohjana on käyttäjälähtöinen palvelutasotarkastelu sekä hankkeen yleistavoitteiden kautta johdetut keskeisimmät kehittämistarpeet, joita ovat:

- Kemien mäki
- Kemien taajama
- osuuden Kemie–Niirala huono suuntaus, kapeus ja suuri liittymien määrä
- meluhaitta erityisesti osuuksilla Onkamo, Kemie ja Marjomäki–Uusi-Värtsilä
- valtatieen 6 ja valtatieen 9 liittymä.

Liikenteen kasvaessa kiireellisimmin rakennettava jakso on itäinen jakso, millä parannetaan matka-aikojen ennustettavuutta sekä torjutaan liikennemelun aiheuttamia haittoja. Paikallisen liikkumisen olosuhteet paranevat merkittävästi. Parantamisen alustava kustannusarvio on noin 35,7 miljoonaa euroa. Jakson parantaminen on yhteiskuntataloudellisesti kannattavaa, jos liikennemäärät kasvavat perusennusteen mukaisesti.

Toiseksi kiireellisin on Kemien jakso, minkä rakentamisella ehkäistään Kemien mäen sekä Kemien taajaman aiheuttamat haitat valtatieliikenteelle sekä valtatieliikenteen aiheuttamat turvallisuushaitat taajamassa ja meluhaitat Kemiesä ja Purtovaarassa. Valtatieen estevaikutus taajamassa

poistuu. Osuuden matka-aikojen ennustettavuus paranee merkittävästi. Parantamisen alustava kustannusarvio on noin 21,3 miljoonaa euroa. Yhteiskuntataloudellinen kannattavuus edellyttää hieman perusennustetta suurempaa liikenteen kasvua.

Kolmantena rakennettavalla läntisellä jaksolla parannetaan liikenneturvallisuutta valtatieen 6 ja valtatieen 9 liittymässä sekä Onkamon kylässä, parannetaan matka-aikojen ennustettavuutta ja vähennetään valtatieliikenteen aiheuttamia meluhaittoja. Paikallisen liikkumisen olosuhteet paranevat merkittävästi Onkamossa. Parantamisen alustava kustannusarvio on noin 28,9 miljoonaa euroa. Yhteiskuntataloudellinen kannattavuus edellyttää huomattavasti perusennustetta suurempaa liikenteen kasvua.

6 Yhteenveto

6.1 Tavoitteiden toteutuminen

Hankkeen tavoitteiden toteutuminen on arvioitu tavoitteittain *taulukossa 6.1*. Tavoitteet täyttyvät pääosin kokonaan tai osin. Alueen elinvoimaan ja viihtyisyyteen kohdistuvia vaikutuksia ei saada toteutettua, erityisesti siksi, että Kemien ohitukseen perustuva ratkaisu muuttaa väistämättä keskustan elinympäristöä ja palveluja. Samalla yhdyskuntarakenne muuttuu. Tavoitteiden toteutumista ei voida yksiselitteisesti osoittaa moniulotteisten vaikutusten vuoksi

Erityisesti Kemien kohdalla on ristiriitoja yhdyskuntarakenteen eheyteen liittyvien tavoitteiden kanssa. Tästä lähtökohdasta nykyisellä paikallaan parannettavat osuudet vaihtoehdot toteuttavat tavoitteita parhaiten. Hankkeella on myös pieniä ristiriitoja luontoon ja kulttuuriperintöön liittyvien tavoitteiden kanssa. Toisaalta melun näkökulmasta tien siirtymisellä uuteen sijaan saavutetaan myönteisiä vaikutuksia elinympäristöön erityisesti nykyisen tiiviin tienvariasutuksen kohdalla.

6.2 Keskeiset vaikutukset

Onkamon osuudella uusi valtatie siirtyy Onkamon kylän keskeltä pohjoispuoliselle alueelle osin Niiralan radan tumaan liittyen valtatiehen 6 uudella eritasoliittymällä. Matka valtatiehen 9 liikenteen pääsuuntaan Joensuuhun lyhenee. Valtatien liikenne sujuvoituu ja nopeutuu. Paikalliselle liikumiselle muodostuu hyvät olosuhteet, tosin kiertohaittaa aiheutuu. Liikenneturvallisuus paranee. Ratkaisu aiheuttaa merkittäviä haitallisia vaikutuksia muutamille asuintaloille uudessa sijainnissa ja yksi asuintaloista joudutaan purkamaan. Onkamon osuudella ei tunnistettu muita merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Onkamon osayleiskaavaehdotuksen mukaisesti ratkaisu mahdollistaa palveluiden pienimuotoista kehittämistä asutuksen läheisyydessä. Onkamon kohdalla on keskeistä suuret myönteiset vaikutukset nykyisen tien läheisyydessä. Valtatien meluhäiriö poistuu Onkamon suhteellisen tiiviisti asutetulta kyläalueella ja ympäristö rauhoittuu.

Swahnenvaaran osuudella valtatieä parannetaan levenämällä nykyisellä paikalla ja ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet paranevat leveämpien pientareiden ansiosta.

Kemien osuudella valtatie siirtyy nykyisen kuntakeskuksen keskeltä uuteen maastokäytävään taajaman pohjoispuolelle suhteellisen harvaan asutulle alueelle. Päätieliikenteen sujuvuus paranee merkittävästi, matka-ajat lyhenevät ja kuljetusten taloudellisuus paranee merkittävästi. Valtatieliikenteen aiheuttama estevaikutus taajamassa poistuu ja erityisesti paikallinen liikkuminen on turvallisempaa. Kemien taajaman ydinalueet rauhoittuvat melun ja muiden liikenteen häiriöiden poistuessa, mutta samalla keskustan elinvoima saattaa heikentyä kaupallisten palveluiden siirtyessä uuden ohikulkutien tuntumaan Kemien osayleiskaavaehdotuksen maankäyttöratkaisun mukaisesti. Nykyisten yritysten toiminta tulee selvästi vaikeammaksi liikennevirtojen siirtyessä uudelle valtatielinjaukselle. Maankäytön kehittämisen myötä uuden valtatievarteen avautuu kuitenkin elinkeinoelämälle soveltuvia sijaintipaikkoja. Luonnonarvojen kannalta keskeisen Keinumäen luontokokonaisuuteen kohdistuvat merkittävät haitat

pystyttiin välttämään suunnittelun keinoin yleissuunnittelun aikana.

Marjomäen ja Uusi-Värtsilän osuudella nykyinen mutkainen ja kyläasutuksen ympäröimä valtatie siirtyy uuteen maastokäytävään. Päätieliikenteen sujuvuus paranee merkittävästi, matka-ajat lyhenevät ja kuljetusten taloudellisuus paranee merkittävästi. Nykyinen rinnakkaistieksi jäävä valtatie palvelee paikallista liikkumista. Liikenneturvallisuutta parantaa myös Uusi-Värtsilän rautatien tasoristeyksen korvaaminen alikululla. Marjomäen, Peijonniemen ja Uusi-Värtsilän eteläosassa olennaisia ovat suuret myönteiset vaikutukset, kun nykyisen valtatie meluhäiriö poistuu ja ympäristö rauhoittuu. Uusi-Värtsilän kohdalla uusi valtatie linjaukset sijoittuu rautatien rinnalle ja muodostaa Uusi-Värtsilän kylää jakavan nykyistä leveämmän leveän väyläkäytävän. Ratkaisu muuttaa Uusi-Värtsilän maanallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä, mutta alueen arvo ei kuitenkaan heikenny merkittävästi valtatie sijoituessa pitkänomaisen alueen toiseen päähän. Muutaman lähimman valtatie läheisyyteen jäävän asuintalon kohdalla ympäristön viihtyisyys heikentyy merkittävästi.

Kaurilan osuudella uusi valtatie sijoittuu osuuden länsipäässä nykyisen valtatie läheisyyteen ja itäpäässä uudessa maastokäytävässä rautatien eteläpuolelle. Päätieliikenteen sujuvuus paranee merkittävästi, matka-ajat lyhenevät ja kuljetusten taloudellisuus paranee merkittävästi. Liikenneturvallisuus paranee. Kaurilan Simolassa on tienvariasutuksen vuoksi ahdas kohta, jonka ratkaisua joudutaan mahdollisesti tarkentamaan tiesuunnitelmavaiheessa. Meluntorjunta parantaa viihtyisyyttä. Merkittävää hyötyä aiheutuu noin kymmenelle asuintalolle niillä kohdin, jossa valtatie siirtyy uuteen linjaukseen. Osuudella osalta ei ole tunnistettu merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

Niiralan osuudella valtatieä parannetaan levenämällä nykyisellä paikalla. Sekä ympäristövaikutukset että liikenteelliset vaikutukset ovat vähäisiä. Valtatie parantaminen tukee raja-aseman toimintaa ja kaupallisten toimintojen kehittämistä maakuntakaavan mukaisesti.





Keskeiset vaikutukset on esitetty kartalla (*Kuva 6.2*) sekä tiiviisti taulukkomuodossa *liitteessä 6*.

Yhteenveto

Valtatieliikenne hyötyy merkittävästi suunnittelualueen itäosuuden parantamisesta sekä erityisesti Kemien mäen ja Kemien taajaman aiheuttamien haittojen poistumisesta. Uudesta eritasoliittymästä hyötyy myös valtatiehen 6 liikenne. Paikallisen liikkumisen olosuhteet parantuvat monin paikoin merkittävästi rinnakkaistien, jalankulun ja pyöräilyn alikulujen sekä turvallisten liittymien ansiosta. Tosin Kannaksentien suunnalla ja Onkamossa paikalliselle liikenteelle aiheutuu myös kiertohaittaa. Valtatieliikenteen aiheuttama estehaitta Kemien taajamassa poistuu, liikkuminen taajamassa muuttuu turvallisemmaksi ja myös turvallisuuden tunne paranee.

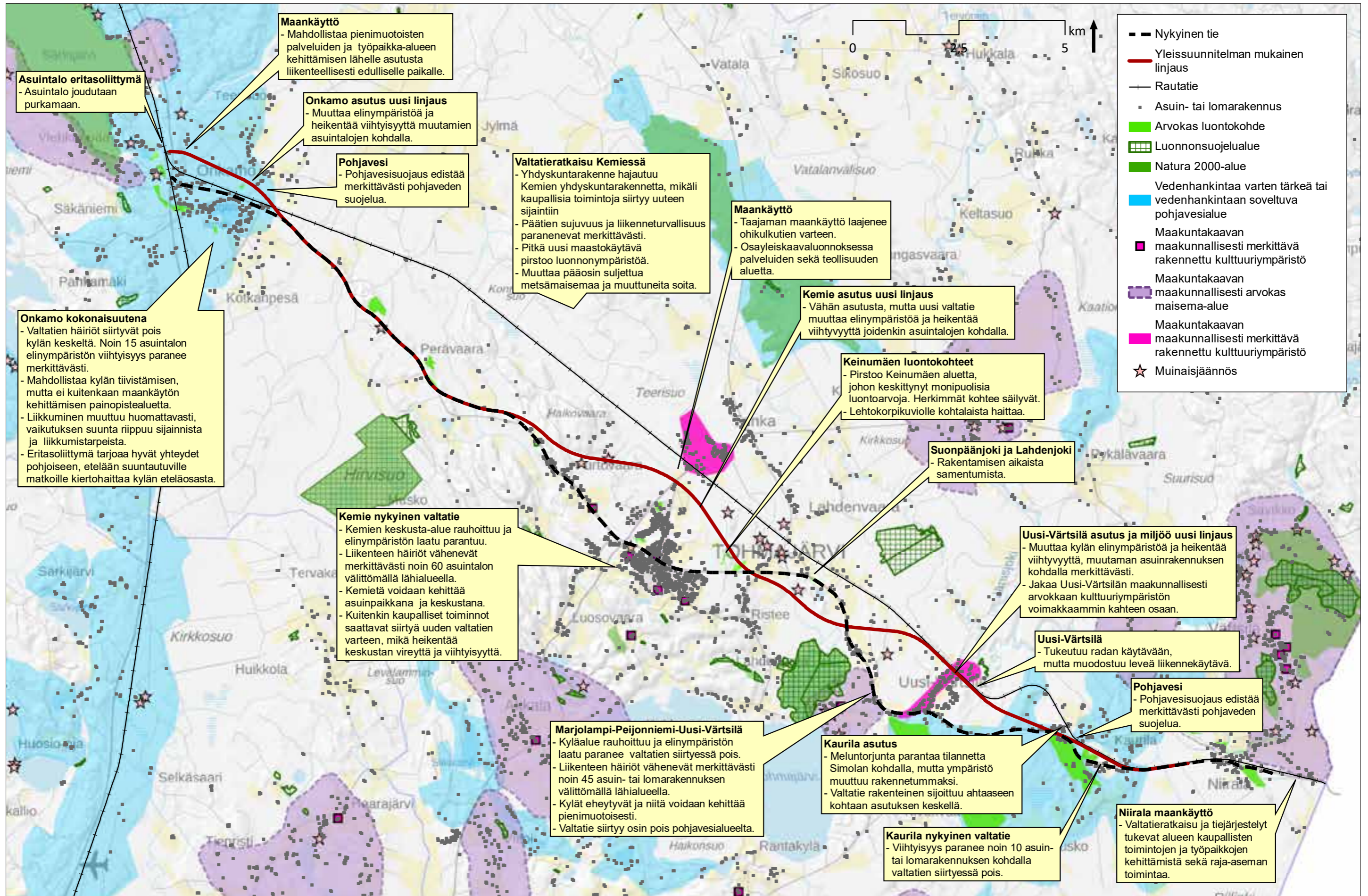
Kemien kohdalle aiheutuu keskeisiä vaikutuksia ja niiden luonne poikkeaa muista jaksoista, sillä valtatie uudessa maastokäytävässä vaikuttaa yhdyskuntarakenteeseen kauaskantoisesti. Valtatieliikenteen siirtyminen taajamasta vie pois sekä liikenteen haitat että hyödyt. Taajaman hajautuminen vaikuttaa laajalti Kemien kuntakeskuksena ja asuinpaikkana. Tämä on kuitenkin todettu parhaaksi ratkaisuksi, koska liikenteen vakavia ongelmia ei olisi voinut ratkaista nykyisen valtatie parantamisella. Maankäytön suunnittelulla voidaan kuitenkin ohjata taajaman kehitystä tulevaisuudessa.

Vaikka uudet maastokäytävät sijoittuvat harvaan asutulle alueelle, yksittäisiin asuintaloihin kohdistuu muutamissa kohdin merkittäviä haittoja. Vakavin vaikutus aiheutuu asuintalon purkamisesta Onkamon uuden eritasoliittymän alta. Uusien linjauksien kohdalla valtatie haitat kohdistuvat eri alueisiin ja ihmisiin kuin nykytilanteessa. Kokonaisuutena pitkiin uusiin maastokäytäviin perustuvan yleissuunnitelmaratkaisun hyödyt ovat haittoja selkeästi suuremmat ihmisten elinolojen näkökulmasta. Melulle altistujia on huomattavasti vähemmän kuin ilman hankkeen toteutumista.

Tavoitteen 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.

Taulukko 6.1. Tavoitteiden toteutuminen. Ensisijaiset tavoitteet on esitetty sinisellä.

Tavoite	Toteutuminen	Perustelu
LIIKENTEELLINEN SAAVUTETTAVUUS		
<i>Valtatiestä 9 kehitetään korkeatasoinen päätieyhteys, jolla on hyvä ja riittävän yhtenäinen laatutaso. Tien nopeusrajoitus on 100 km/h lukuun ottamatta yksittäisiä pääliittymiä.</i>	Tavoite toteutuu	Koko osuudelle on esitetty korkeatasoinen valtatie. Suuntaus on hyvä ja liittymät turvallisia/sujuvia, 100 km/h nopeusrajoitus on mahdollinen.
Parannetaan henkilöauto- ja tavaraliikenteen sujuvuutta.	Tavoite toteutuu	Nykyiset ongelmat (Kemien mäki, Kemien taajaman läpäisy, kapeus ja huono suuntaus) poistuvat.
Parannetaan henkilöauto- ja tavaraliikenteen toimintavarmuutta sekä matka-aikojen ennustettavuutta.	Tavoite toteutuu	Nykyiset ongelmat (Kemien mäki, Kemien taajaman läpäisy, kapeus ja huono suuntaus) poistuvat. Uusi nopeusrajoitus vastaa tien luonteelta odotettua tasoa.
<i>Valtatieliikenne ja paikallinen liikenne pyritään erottamaan toisistaan kylien ja taajamien kohdilla.</i>	Tavoite toteutuu	Kemien taajama ohitetaan. Onkamossa ja Uusi-Värtsilässä erottaminen tehdään alikulkuratkaisuin. Keskeisellä pitkällä osuudella paikallinen liikenne voi käyttää rinnakkaistieksi jäävää nykyistä valtatiä.
<i>Oleellisimpien palvelujen saavutettavuus turvataan jalankulkijoille ja pyöräilijöille. Valtatien estevaikutusta vähennetään.</i>	Tavoite toteutuu osin	Kemiessä on hyvin mahdollista, että osa palveluista siirtyy uuden valtatieen varteen. Valtatien estevaikutus poistuu Kemiestä ja vähenee merkittävästi muualla.
LIIKENNETURVALLISUUS		
<i>Valtatien turvallisuustaso on korkea. Vähennetään valtakunnallisten tavoitteiden mukaisesti liikennekuolemia 50 % ja henkilövahinko-onnettomuuksia 30 %.</i>	Tavoite toteutuu osin	Liikennekuolemien määrä säilyy korkeampien nopeusrajoitusten vuoksi nykyisellään, mutta henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vähenee 38%.
Parannetaan paikallisen ajoneuvoliikenteen turvallisuutta.	Tavoite toteutuu	Valtatieliikenne ja paikallinen liikenne erotetaan toisistaan uusilla valtatielinjauksilla ja alikuluilla.
Parannetaan jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuutta taajamien ja kylien kohdilla.	Tavoite toteutuu	Kemien taajama ohitetaan, tärkeimmissä poikittaisen liikkumisen kohdissa on alikulut ja Onkamossa sekä Uusi-Värtsissä myös rinnakkaistie.
YHDYSKUNTARAKENNE JA ALUEIDEN KESKITTYMINEN		
<i>Turvataan nykyisten yritysten toimintamahdollisuudet.</i>	Tavoite ei toteudu	Kemien kohdalla nykyiselle yritykselle aiheutuu merkittävää haittaa valtatieen liikennevirtojen siirtyessä uuteen sijaintiin, joten osa yrityksistä joutune lopettamaan tai siirtymään uuden valtatieen varrelle muodostuville yritysalueille.
<i>Tuetaan maankäytön tavoitteiden toteutumista.</i>	Tavoite toteutuu	Hanke on sovittu yhteen kunnan tavoitteellisen maankäytön kanssa. Samanaikaisesti on laadittu osayleiskaavat Kemieen ja Onkamoon.
Tuetaan Tohmajärven säilymistä elinvoimaisena ja rajaliikenteestä hyötyvänä alueena.	Tavoite toteutuu osin	Valtatien siirtymisellä on todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Kemien yrityksiin ja elinvoimaan. Toisaalta valtatie ratkaisu mahdollistaa kunnan yritystoiminnan kehittämisen sujuvaan valtatiehen ja rajayhteyteen tukeutuen.
<i>Toimenpiteet eivät saa hajauttaa yhdyskuntarakennetta eivätkä lisää paikallisten liikkumistarvetta.</i>	Tavoite ei toteudu	Maankäytön merkittävät laajenemisalueet ovat melko kaukana asutuksesta, nykyisestä keskuksesta ja joukkoliikenteen reiteistä.
IHMISIIN KOHDISTUVAT VAIKUTUKSET		
Vähennetään valtatieliikenteen asutukselle aiheuttamaa haittaa (melu, värinä, päästöt, estevaikutus).	Tavoite toteutuu	Hankkeella on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia liikenteen häiriöiden torjunnassa, mutta myös joiltain osin myös aiheutuu tavoitteessa mainittuja haittavaikutuksia. Valtatie siirtyy pois kylien ja kuntakeskuksen tiiviin asutuksen piiristä. Laaja meluntorjunta vähentää ympäristöhäiriöitä.
<i>Tuetaan Kemien taajaman säilymistä vireänä ja viihtyisenä kuntakeskuksena.</i>	Tavoite toteutuu osin	Valtatien siirtymisellä on todennäköisesti merkittäviä haitallisia vaikutuksia Kemien keskusta-alueen ja sen palveluihin, kun yritykset siirtyvät uuteen sijaintiin. Toisaalta keskusta-alue ja tiivis asutus sen tuntumassa rauhoittuu liikenteen häiriöiden poistuessa.
<i>Turvataan maa- ja metsätalouden yhteydet sekä vältetään kiinteistö rakenteen pirstoutumista.</i>	Tavoite toteutuu osin	Maa- ja metsätalouden yhteydet järjestetään. Kiinteistöihin kohdistuvia vaikutuksia aiheutuu, mutta niitä saadaan lievennettyä KIVA-selvityksen ehdotuksen mukaisesti.
YMPÄRISTÖ		
<i>Sovitetaan tiejärjestelyt hyvin maisemaan ja kulttuuriympäristöön.</i>	Tavoite toteutuu	Valtatie ratkaisu on saatu sovitettua maisemaan kohtuullisen hyvin ja se on ollut selkeä lähtökohta suunnittelussa. Uusi-Värtsilän kulttuuriympäristö muuttuu osin, mutta sen kokonaisarvo ei heikenny merkittävästi.
<i>Turvataan ekologisten yhteyksien ja viheryhteyksien säilyminen.</i>	Tavoite toteutuu	Ekologisiin yhteyksiin ei kohdistu merkittävää haittaa, vaikka uudet tielinjaukset pirstovat luonnonympäristöä. Tiesuunnitelmavaiheessa on tutkittava tarkemmin viheryhteyksien toteutumista suunnitteluratkaisussa.
<i>Minimoidaan haitalliset vaikutukset arvokkaisiin luontokohteisiin ja yhtenäisiin luontoalueisiin.</i>	Tavoite toteutuu	Luonnonympäristöön kohdistuvia haitallisia vaikutuksia on pystytty torjumaan hyvin selvitysten perusteella ja suunnittelun keinoin. Merkittäviä haittoja ei synny.
<i>Vähennetään pohjavesien pilaantumiskäskyä.</i>	Tavoite toteutuu	Pohjavesisuojaus ja liikenneturvallisuuden parantaminen vähentävät merkittävästi riskiä.
<i>Vähennetään liikenteen hiilidioksidipäästöjen kasvua.</i>	Tavoite toteutuu osin	Tavoitteen (15 %) sijaan vähenemä on noin 5 %.
TALOUS		
Hankkeelle on muodostettavissa mahdollisimman kustannustehokas kehittämispolku.	Tavoite toteutuu osin	Hanke on rakennettavissa osavaiheissa liikenteen kasvun myötä, mutta uusien maastokäytävien takia osahankkeet ovat kalliita eikä niiden rajauksia juurikaan pysty säätämään.
<i>Minimoidaan tieverkon kunnossapitokustannukset.</i>	Tavoite ei toteudu	Kunnossapidettävien väylien määrä lisääntyy ja kunnossapitokustannukset kasvavat



Kuva 6.1. Keskeiset ympäristövaikutukset.

Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset ympäristöön ovat suhteellisen vähäiset siitä huolimatta, että tie siirtyy uuteen maastokäytävään suhteellisen pitkällä matkalla. Valtatielinjaus pirstoo luonnonympäristöä, joka ei ole kuitenkaan luonnontilaista metsätalouden harjoittamisen myötä. Myöskään maisemaan ei kohdistu merkittäviä haittoja, koska alueella ei ole maiseman kannalta erityisen herkkiä kohteita. Kulttuuriympäristöön kohdistuvia kohtuullisia haittoja on tunnistettu vain Uusi-Värtsilän kohdalla. Pohjaveden suojelun kannalta on kuitenkin lähtökohtaisesti tavoiteltavaa siirtää valtatie pois asutuksen piiristä, mikä toteutuu laajalti hankkeessa. Valtatien parantaminen myös pienentää onnettomuusriskiä ja pohjaveden suojaus edistää merkittävästi pohjavesialueiden suojelua.

Seudulliseen kehityksen ja valtatieyhteyden näkökulmasta valtatieparantaminen tarjoaa turvallisen ja sujuvan yhteyden, joka palvelee rajaliikennettä ja paikallisia yhteyksiä. Samalla valtatieparantaminen tukee koko seudun elinkeinoelämää ja sitä kautta koko seudun maankäytön kehittämistä.

7 Jatkotoimenpiteet

7.1 Maantielain mukainen yleissuunnitelman käsittely

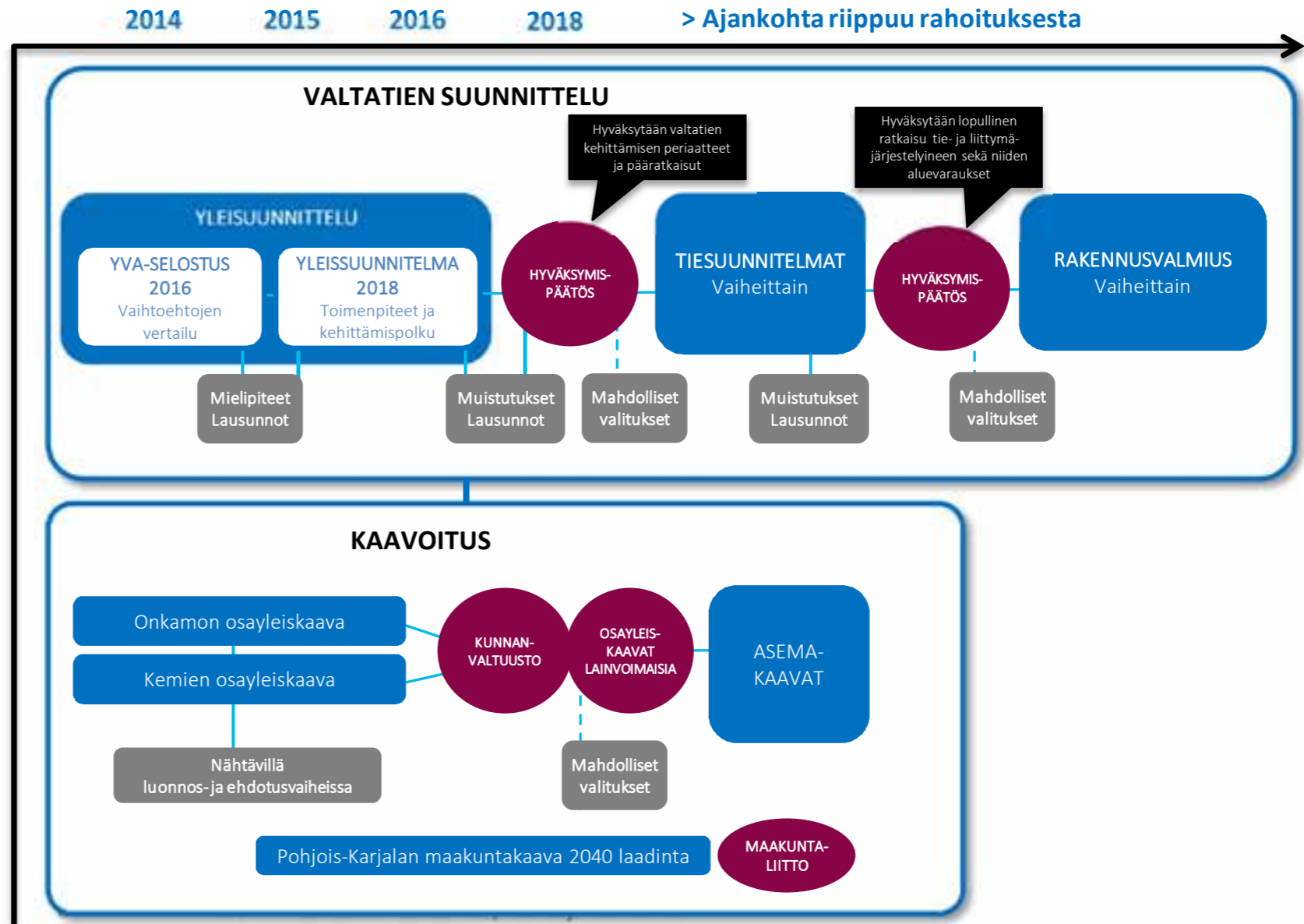
Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka Liikennevirasto hyväksyy kuultuaan lausunnonantajia ja asianosaisia. Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pyytää yleissuunnitelmasta lausunnot Tohmajärven kunnalta, Liikennevirastolta, Pohjois-Karjalan maakuntaliitolta, Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Y-vastuualueelta, Museo- virastolta, Rajavartiolaikokselta, Tullihallitukselta, Suomen Kuorma-autoliitolta ja Linja-autoliitolta sekä mahdollisesti alueen johtojen omistajilta.

Lausuntoaikana yleissuunnitelma asetetaan yleisesti nähtäville Tohmajärven kunnassa 30 vuorokauden ajaksi, jolloin ne, joiden etua tai oikeutta suunnitelma koskee, voivat esittää yleissuunnitelmasta mielipiteensä. Suunnitelma on nähtävillä Tohmajärven kunnassa syksyllä 2018. Kunta kuuluttaa siitä paikallisissa lehdissä.

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus käsittelee saadut lausunnot ja muistutukset yleissuunnitelman hyväksymisesityksessään, jonka se lähettää Liikennevirastolle hyväksyttäväksi. Hyväksymispäätös siihen liittyvine asiakirjoinen lähetetään Tohmajärven kunnalle, joka laittaa sen nähtäville. Samaan aikaan lausunnonantajille ja tarvittaessa muillekin viranomaisille sekä muistutuksen jättäneille lähetetään ilmoitus hyväksymispäätöksestä. Hyväksymispäätös saa lainvoiman, jollei siitä valitusajan kuluessa ole tehty valitusta. Yleissuunnitelman hyväksymispäätös raukeaa, ellei tiesuunnitelman laatimista ole aloitettu kahdeksan vuoden kuluessa sen vuoden päättymisestä, jona hankkeesta tehty yleissuunnitelma on hyväksytty.

Hyväksymispäätöksessä päätetään valtatie 9 parantamisen liikenteelliset ja tekniset periaateratkaisut ja ne ovat ohjeena hankkeen jatkosuunnittelulle. Niistä ei voi olennaisesti poiketa tiesuunnitelmaa laadittaessa. Hyväksymispäätös edellyttää, että yleissuunnitelma on yhdenmukainen alueen oikeusvaikutteisten maakunta- ja yleiskaavojen kanssa.

Hankkeen toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toteuttamishjelmissä. Suurempia toteuttamiskokonaisuuksia ei rakennettane, ellei valtatie 9 liikennemäärä kasva merkittävästi.



Kuva 7.1. Kaavio hankkeen etenemisestä.

7.2 Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esitys hyväksymisesitykseksi

Yleissuunnitelman hyväksymispäätöksessä käsitellään kaikki tiehankkeen merkittävät periaatteet. Hyväksymispäätöksessä tehdään päätös tien yleispiirteisestä linjauksesta ja tiejärjestelyjen periaatteista kuten esimerkiksi eritasoliittymien paikat. Edelleen päätetään, tuleeko ties-

tä moottoritie, moottoriliikennetie tai esimerkiksi sekaliikennetie sekä tien leveys ajoratojen ja kaistojen määrien tarkkuudella. On hyvä huomata, että yleissuunnitelman perusteella ei päätetä muun muassa yksityistiejärjestelyistä, liittymien kaistajärjestelyistä, teiden tarkoista poikileikkausmitoista, meluntorjunnasta, jalankulku- tai pyöräilyteistä, pysäkkien sijainnista ja pysäkkijärjestelyistä tai ympäristön hoidon periaatteista. Näiden osalta päätökset tehdään tiesuunnitelman hyväksymisen yhteydessä.

Seuraavassa on luonnos hyväksymispäätösesityksen sisällöstä. Saatuaan lausunnot yleissuunnitelmasta Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus käsittelee lausunnot ja laatii varsinaisen päätösesityksen.

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus esittää valtatie 9 parantamisen välillä Onkamo–Niirala yleissuunnitelman hyväksyttäväksi jatkosuunnittelun pohjaksi seuraavasti:

- Valtatie 9 parannetaan yleissuunnitelman mukaisesti 2-kaistaisena tienä ja varustetaan kahdella ohituskais-taparilla. Onkamossa valtatie 9 parannetaan noin 3,4 kilometrin matkalla uudessa maastokäytävässä, Swah-nenvaaran osuudella noin 7 kilometrin matkalla nykyisellä paikallaan, Kemien ja Marjomäen–Uusi-Värtsilän sekä Kaurilan osuuksilla yhteensä noin 17,5 kilometrin matkalla uudessa maastokäytävässä ja Niiralan osuudella noin 1,4 kilometrin matkalla nykyisellä paikallaan.
- Valtatie 9 mitoitussnopeus on valtatie 6 eritasoliittymän kohdalla 50 km/h ja siitä lyhyen porrastuksen (80 km/h) jälkeen suunnittelualueen loppuun saakka 100 km/h.
- 2-kaistaisen valtatie alustava poikkileikkaus on 10,5/7,5, jossa ajokaistojen leveys on 3,75 ja pientareiden leveys 1,5 metriä. Keskikaiteellisen ohituskaistan kohdalla valtatie leveys on 15,75 metriä. Ajokaistan leveys on 1-kaistaisella puolella 3,75 metriä ja ohituskaistan puolella 2 x 3,5 metriä. Pientareiden leveys on 1,5 ja välialueen 2,0 metriä. Ohituskaistaosuuksien 1-kaistaisella puolella on varauduttava 7 metrin leveysvaatimukseen kaiteiden, liikennemerkkien ja valaisinpylväisen sijoittelussa. Poikkileikkausten mitat ovat yleissuunnitelmassa alustavia ja ne tarkentuvat tiesuunnitelmavaiheessa.
- Valtatie 9 maanteiden tasoliittymät sekä eritasoliittymän rampit valaistetaan. Ohituskaistojen osalta valaistetaan keskikaiteiden aloituskohdat. Erilliset jalankulku- ja pyöräilyväylät sekä yksityistieksi muutettava Uusi-Värtsiläntie valtatie 9 ja Niiralan radan alituksen kohdalta valaistetaan.
- Valtatielle rakennetaan riista-aita liittymävälille M1 – M2/ M3 sekä liittymästä M4/M6 Uusi-Värtsiläntien risteys-siltaan S11.
- Valtatie 6 ja valtatie 9 liittymään rakennetaan uusi eritasoliittymä. Valtatielle 9 rakennetaan maanteiden sekä vilkkaimpien yksityisteiden liittymiin väistötilat tai erilliset kaistat vasemmalle kääntyville.
- Valtatiehen liittyvät maantiejärjestelyt jalankulku- ja pyö-

räilyväyliseen tehdään yleissuunnitelman periaatteiden mukaisesti.

- Meluntorjunta, liikenteen hallinta ja tieympäristön käsitte-ly tehdään yleissuunnitelman periaatteiden mukaisesti.

Yleissuunnitelmassa esitetyt tieverkon hallinnolliset järjes-telyt sekä yksityisteiden järjestelyt ovat alustavia ja ne rat-kaistaan yksityiskohtaisesti jatkosuunnittelun yhteydessä. Valtatiellä ei sallita hidasta liikennettä eikä jalankulkua ja pyöräilyä liittymävälillä M1–M9. Yksityistie- ja maatalous-liittymiä sallitaan keskikaideosuuksien ulkopuolelle.

Kustannukset

Hankkeen alustava kustannusarvio on 84,4 miljoonaa euroa (maku.ind. 109,3; 2010=100), josta lunastus- ja korvauskustannusten osuus on noin 0,5 miljoonaa euroa. Han-ke sisältää valtatie rakentamiseen liittyvät tie-, katu- ja yksityistiejärjestelyt. Koko hanke ei ole perusennusteen mukaisella liikenteen kasvulla yhteiskuntataloudellisesti kannattava, hyöty-kustannussuhde on 0,7. Itäisen jakson hyöty-kustannussuhde on 1,0.

Hanke ehdotetaan toteutettavaksi vaiheittain.

Kustannusten jakamisesta valtion ja Tohmajärven kunnan kesken sovitaan tiesuunnitteluvaiheessa. Kustannukset tu-levat valtaosin valtion maksettavaksi.

7.3 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit

7.3.1 Tarvittavat luvat ja päätökset

Yleissuunnitteluvaiheessa on tunnistettu alustavasti, mitä suunnitelmia, lupia ja päätöksiä hankkeen yhteydessä tu-lee tehdä tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä tai ennen rakentamisen aloittamista.

Sillan tai kuljetuslaitteen tekeminen yleisen kulku- tai val-taväylän yli vaatii vesilain (587/2011) 3 luvun 3 §:n nojal-la vesiluvan. Edellä mainitun pykälän mukaan myös luvan saaneen tai sen käytön muuttamiseen tarvitaan lupa, jos muutos loukkaa yleisiä tai yksityisiä etuja.

Vesilain 2 luku 11 §:n mukaan luonnontilaisen lähteen taik-ka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty ilman vesilain mu-kaista lupaa. Vesilain mukaista lupaa tulee hakea myös ve-silain 3 luvun 2 §:n nojalla, jos vesiympäristössä tapahtuva muutos vaarantaa puron uoman luonnontilan säilymisen. Edellä mainittujen kohteiden esiintyminen ja niiden luvan-tarve selvitetään myöhemmässä suunnitteluvaiheessa.

Tiesuunnitelmavaiheessa suojeltavien lajien (erityisesti viitasammakko, rupilisko, liito-orava) on tutkittava uudel-leen. Riippuen selvitysten tuloksesta tien toteuttaminen saattaa vaatia poikkeuslupaa liito-oravaesiintymien hei-kentämisen vuoksi luonnonsuojelulain 49 § 1 mom. tar-koittamalla tavalla.

Jatkosuunnittelussa tehdään museoviranomaisten edel-lyttämät tutkimukset ja lisäinventoinnit muinaisjäännosten kohdilla. Sekä päätie että alempi tieverkko on tarkentunut ja tarkentuu edelleen tiesuunnitelman aikana. Jatkosuun-nittelussa on tarkistettava YVA-menettelyn aikaisen mui-naisjäänösinventoinnin kattavuus. Muinaisjäänökseen kajoamisesta neuvotellaan Museoviraston kanssa mui-naismuistolain mukaisesti.

Hankkeen toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä ovat tässä hankkeessa:

- yleissuunnitelman hyväksymispäätös
- tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- mahdolliset kaavamuuokset
- vesiväylien ylittävissä silloissa vesilain mukainen me-nettely
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat
- aluehallintoviraston tai kunnan myöntämät luvat (vesilu-pa, ympäristölupa)
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat
- muinaisjäänösten kajoamiskielto
- maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntor-junnassa
- rakentamisen aikaiset luvat.

7.3.2 Epävarmuustekijät ja riskit

Epävarmuustekijöiden tunnistaminen ja arviointi on osa vaikutusten arviointia. Kaikkia arviointiin liittyviä seikkoja

ei tunneta riittävän tarkasti, jolloin vaikutusten arvioinnissa joudutaan käyttämään oletuksia.

Tunnistettuja riskejä on pyritty minimoimaan yleissuunnitel-man laatimisen aikana. Riskienarvioinnin taulukko ja koon-tiraportti jäävät jatkosuunnittelun käyttöön ja ne löytyvät kokonaisuudessaan tämän yleissuunnitelman liiteaineis-tosta. Yleissuunnitelmaprosessissa hankkeen etenemisen kannalta kriittisimmäksi tunnistetut riskit ovat:

- Liikennemäärät ja sitä myötä liikenteen aiheuttamat on-gelmat kasvavat, mutta eivät niin paljoa, että suurem-malle kehittämishankkeelle järjestyy rahoitus.
- Alueelta löytyy uhanalaisia lajeja kuten uusia direktiivila-jien esiintymiä (esimerkiksi liito-orava, lepakot) kriittisiltä paikoilta.
- Jatkosuunnittelun yhteydessä tehtävä tarkentava mui-naisjäänösinventointi ei mahdollista tarkentunutta suunnitelmaratkaisua.
- Meluntorjunnan ratkaisuja ei koeta riittävinä.
- Perustamisolosuhteet (sillat, meluaidat) osoittautuvat jatkosuunnittelussa yleissuunnitelmavaiheessa arvioi-tua vaikeammiksi.
- Tarvittavat pohjanvahvistukset osoittautuvat jatkosuun-nittelussa yleissuunnitelmavaiheessa ennakoitua haas-tavimmiksi.
- Yleissuunnitelma ei saa yleistä hyväksyntää ja asukkaat valittavat suunnitelmasta. Yleissuunnitelma ei saa lain-voimaa ja jatkosuunnittelu ja toteutus viivästyvät.
- Yleiskaavat eivät vahvistu yleissuunnitelmaratkaisun mukaisiksi. Yleissuunnitelma ei saa lainvoimaa ja jatko-suunnittelu ja toteutus viivästyvät.

Riskejä on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin luvussa 5 (Vai-kutukset ja haitallisten vaikutusten vähentäminen).

7.3.3 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat

Yleissuunnitelman ja siitä saatujen lausuntojen ja muistu-tusten perusteella päätetään keskeiset teiden sijaintiin ja niiden järjestelyihin liittyvät periaatteet. Monissa ratkaisuis-sa yleissuunnitelma toimii selkeänä lähtökohtana, mutta lopulliset toimenpiteet päätetään vasta yleissuunnitelmaa seuraavan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Jatko-suunnittelussa yleissuunnitelmassa esitetyt periaaterat-kaisut tulevat tarkentumaan. Seuraavassa on näkökohtia,

joita muun muassa tulee ottaa huomioon jatkosuunnitelussa:

- Asemakaavan laatimistarpeet selvitetään tiesuunnitelmavaiheessa.
- Meluntorjunta suunnitellaan tarkemmin yleissuunnitelman ja sen melulaskentojen pohjalta.
- Vaikutukset muinaismuistokohteisiin selvitetään tarkentuneen suunnitelman pohjalta. YVA-vaiheen muinaisjäännösselvitys on kattanut vaihtoehtojen päätien linjaukset, joten muun muassa alempi tieverkko saattaa vaatia täydennystä inventointeihin. Myös päätien linjaus on tarkentunut suunnittelun myötä erityisesti Marjomäen osuudella. Arkeologista inventointia tulee Museoviraston tiedon mukaan tarkentaa mahdollisen muinaisen Onkamo–Niirala-tielinjan säilyneisyyden arvioimiseksi.
- Muinaismuistokohteet merkitään maastoon ja suojataan tarpeen mukaan. Tarvittaessa laaditaan käyttö- ja hoitosuunnitelma yhdessä museoviranomaisten kanssa.
- Arvioidaan pilaantuneiden maiden kunnostuksen tarve ja laaditaan kunnostusluvut.
- Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA), ehdotukset haittojen lieventämisestä (esimerkiksi tilusjärjestelyt, yksityistiejärjestelyt) on otettava huomioon ja toimenpiteet suunniteltava tarkemmin tiesuunnitteluvaiheessa.
- Kiinteistövaikutus selvitystä voidaan tarvittaessa tarkentaa hankkeen edetessä tiesuunnitelmavaiheeseen. Tiesuunnitelman yhteydessä on mahdollista tehdä yksityiskohtainen tilusjärjestelysuunnitelma, jossa on tarkennettu ne kohteet ja keinot, joilla tien aiheuttamia haitallisia kiinteistövaikutuksia on mahdollista korjata.
- Asukkaiden ja eläimistön kulkuyhteydet otetaan huomioon alikulkujen jatkosuunnittelussa yleissuunnitelmavaihetta tarkemmin.
- Maatalousliikenteen tarpeet huomioidaan jatkosuunnittelussa yksityiskohtaisesti (esimerkiksi poikittainen liikuminen Lahdenvaarassa Lahdenjoentien kohdalla).
- Luontoarvojen ja uhanalaisten lajien tilanne ja laajuus täytyy tarkastaa myös jatkosuunnittelussa uudelleen maastoselvityksin ajantasaisen tiedon saamiseksi.
- Tutkitaan viheryhteystarpeiden toteutustarpeet ja mahdollisuudet. Vesirumpujen ja siltojen mitoituksessa otetaan huomioon myös vesieliöstön ja sammakkoeläinten sekä pienempien nisäkkäiden liikkuminen.
- Talusvesikaivot kartoitetaan hydrogeologisen tarkastelun perusteella noin 100–300 metrin etäisyydeltä uudelta tielinjalta. Kartoitus tehdään tie- tai rakennussuunnitelmavaiheessa. Talusvesikaivot huomioidaan myös

hankkeen ympäristötarkkailussa.

- Pohjaveden suojausten tarve ja laajuus määritellään tiesuunnitelmavaiheessa tarkemmin.
- Jatkosuunnittelussa voidaan tutkia vaikutusalueella olevien herkkien vesistöjen läheisyydessä tien rakentamisvaiheeseen tai pysyväksi rakenteeksi esimerkiksi suljetavissa olevia saostus-/viivytyksaltaita.
- Rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia vesistöihin voidaan hillitä viivyttämällä valumavesiä rakennusaikana laskeuttamalla tai johtamalla niitä kosteikkojen kautta.
- Hulevedet käsitellään luonnonmukaisena osana ympäristösuunnitelmaa.
- Jatkosuunnittelussa tulee varmistaa, kannattaako molempien ohituskaistaparien osalta jatkaa keskikaidetta itään enimmillään seuraavaan liittymään saakka (läntistä keskikaidetta voisi jatkaa 0,85 kilometriä ja itäistä 2,0 kilometriä, kustannusvaikutus noin 0,8 miljoonaa euroa, vähentäisi henkilövahinko-onnettomuuksia 0,06 ja liikennekuolemia 0,01 kuolemaa/vuosi).
- Arvioidaan vaiheistuksessa, voidaanko ohituskaistojen toteuttamista siirtää myöhempään ajankohtaan.
- Nykyistä tietä parannettaessa on geometrialtaan tiukimmissa kohteissa selvittävä kaksipuoleista sivukaltevuutta.
- Selvittävä rautateiden osalta toisen raiteen varautumistarve.
- Tien linjauksen ja tasauksen suunnittelua on tarkennettava myös suhteessa hankkeen massatalouteen huomioiden rakentamisvaiheet. Tavoitteena on, että tien rakentamiseen tarvittavat maa- ja kalliomassat saataisiin mahdollisimman kattavasti rakentamiskäytävästä.
- Tarkat johto- ja laitesiertotarpeet.
- Ohituskaistan yksikaistaisella puolella on huomioitava erikoiskuljetusten vaatima tilavaraus.
- Vaiheittain toteuttamiseen liittyvät yksityiskohtaiset ratkaisut tarkastellaan jatkosuunnittelussa.

7.3.4 Seuranta

Maantieläki edellyttää, että tienpitoviranomainen seuraa järjestelmällisesti, miten tiehankkeen arvioidut ja muut vaikutukset ovat toteutuneet ja käyttää hyväksi seurannan tuloksia hankkeiden vaikutusarvioinnissa ja suunnitteluratkaisujen valinnassa.

Yleissuunnitelmassa on tarkasteltu alustavasti seurantaohjelman tarvetta. Seurannan kohteeksi valikoidaan yleensä asioita, joihin kohdistuu merkittäviä vaikutuksia tai ilmenee vaikutuksia, joiden kohdalla ollaan epävarmoja vaikutusten suuruudesta. Seurannan tavoite on selvittää, kuinka seurattavan asian tilanne kehittyy ja kuinka arvioidut vaikutukset toteutuvat. Seurantaohjelma tarkentuu, kun tien suunnitteluprosessi etenee yleissuunnitelman ja edelleen tiesuunnitelman tarkkuuteen. Tarkan seurantaohjelman laatiminen kuuluu tiesuunnitelmavaiheeseen.

Tässä hankkeessa on tunnistettu keskeiset seurantatarpeet:

- Melutilannetta on hyvä seurata ennen ja jälkeen hankkeen toteutuksen. Menetelmänä ovat melumittaukset, joiden tuloksilla tarkennetaan melumallinnuksen tietoa ja selvitetään, kuinka meluntorjunta toimii.
- Tiesuunnitelmavaiheessa asennetaan pohjavesiputkia pohjavesihallinnan ja mahdollisten pohjavesivaikutusten kannalta olennaisiin kohtiin. Talusesikaivot kartoitetaan tie- tai rakennussuunnitelmavaiheessa hydrogeologisen tarkastelun perusteella noin 100–300 metrin etäisyydeltä valittavalta vaihtoehdolta. Näistä valitaan kohteet, joista tehdään tarkkailua tien rakentamisen vaikutuksista. Pohjavesitarkkailu keskitetään mahdollisiin pohjavedenpinnan alentamista vaativiin kohtiin, luokiteltujen pohjavesialueiden kohdille sekä asutusalueille, joissa on käytössä olevia talusvesikaivoja. Tarkkailuun sisältyy pohjavedenpinnan ja -laadun tarkkailua. Pohjaveden laadun tarkkailuun sisältyy yleensä ainakin seuraavien parametrien tarkkailua: aistinvaraiset havainnot (haju, ulkonäkö), lämpötila, sameus, väri, pH, sähköjohtavuus, happi, kloridi, sulfaatti, nitraatti-, nitriitti- ja ammoniumtyppi, kokonaistyyppi, CODMn tai KMnO₄, liukoinen rauta ja liukoinen mangaani.
- Pintavesiä tarkkaillaan kohteissa, joissa voimakasta maan muokkausta ja rakentamista tapahtuu lähellä (määritellään tapauskohtaisesti) herkkää tai muuten merkittävää pintavesistöä ja joihin rakentamisen alueelta pääsee valumaan hulevesiä. Nämä kohteet yksilöidään tarkemmissa suunnitteluvaiheissa valitun vaihtoehdon ollessa tiedossa.
- Vaikutusalueen pohjavesilähteiden kunto tarkastetaan, valokuvataan ja ylivirtaus mitataan ennen rakentamista. Tarkkailua jatketaan rakentamisen aikana ja vähintään vuosi rakentamisen loputtua.
- Liito-oravatilannetta voidaan harkinnan mukaan seurata

tiesuunnitelmavaiheen lähestyessä. Käytännössä seuranta toteutetaan toistuvien inventoinnein. Seurannalla saadaan tietoa liito-oravien elinalueilla tapahtuneista muutoksista. Liito-oravan uudet sukupolvet siirtyvät uusille alueille vuosittain.

- Myös muita asioita voidaan sisällyttää seurantasuunnitelmaan (esimerkiksi maisema, maankäyttö), mutta niiden seurantamenetelmät eivät ole vakiintuneita.

Keskeiset lähteet

Affecto Oy 2012. AT, GT ja YT-kartat.

Birdlife Suomi 2017. FINIBA, kansallisesti arvokkaat lintualueet ja IBA, kansainväliset arvokkaat lintualueet. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>.

Birdlife Suomi 2016. Ote TIIRA-tietokannasta.

Eloranta, A.J. & Eloranta, A.P. 2016. Rumpurakenteiden ympäristöongelmat, niiden ehkäisy ja korjaaminen. Keski-suomalainen pilottitutkimus. Keski-Suomen ELY-keskus, raportti.

Jauhiainen, Tapani; Vuorinen, Heikki S.; Heinonen-Guzejev, Marja 2007. Ympäristömelun vaikutukset Suomen ympäristö 3/2007.

Jokela, H. 2008. Maanteiden huleveden laatu. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 81/2008.

Jyväskylän yliopisto 2010. Konnunsuon turvetotanto, Tohmajärvi. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Kalliola Reino 1973. Suomen kasvimaantiede.

Kontkanen Harri 2009 PKAra 4/2009. Pohjois-Karjalan lintuvedet – linnuston tila ja kunnostustarve lintuvesiensuojeluohjelman kohteilla.

Liikenne- ja viestintäministeriö 2015. Parikkalan rajanylityspaikan kehittäminen, Liikenne-ennuste.

Liikennetilastot 2011-2014 ja rajaliikenteen määriä.

Liikennevirasto 2014. Liikenneonnettomuudet maanteillä 2013.

Liikennevirasto 2014. Valtakunnallinen tieliikenne-ennuste 2030.

Liikennevirasto 2015. Onnettomuusrekisteri vuosilta 2010–2014.

Liikennevirasto 2015. Tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvot 2013.

Liikennevirasto 2015. Tierekisteri.

Liikennevirasto 2017. Tiiran onnettomuusaineistot vuosittain 2013–2017.

Liikennevirasto 2018. Onnettomuusrekisteri 2013–2017.

Liikennevirasto 2018. Tierekisteri.

Luonnonvarakeskus 2017: Kala- ja riistatilastot (<http://stat.luke.fi/kala-ja-riista>).

Maanmittauslaitos 2017. Avoimet kartta-aineistot.

Manninen, M. ja Kotanen, J. 2016. Vesien tila hyväksi yhdessä. Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016-2021. Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, raportteja 3 / 2016.

Metla VMI 2012. Valtakunnallinen metsien inventointiaineisto.

Mikkonen, E. ja Heiskanen, A. 2007. Pohjois-Karjalan alueellinen vesihuollon kehittämissuunnitelma vuoteen 2020. Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen raportteja 3/2007.

Mononen et al. 2016. Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2016–2021. Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Raportteja 5/2016.

Museovirasto 2012. Valtakunnallisesti merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen (RKY) sivusto: http://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx.

Museovirasto 2017. Kulttuuriympäristörekistereiden suojellut kohteet suunnittelukäyttöön ja tutkimuskäyttöön -tietotuotteet (ladattu 3.4.2017).

Nenonen, S. ja Sipilä, J. 2009. Savo-Karjalan tiepiirin pohjavesiaineiston päivitys ja pohjaveden suojelun toimenpideohjelma. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 12/2009.

Pohjois-Karjalan ELY-keskus 2009. Päätös erityisesti suojeltavan lajin esiintymispaikan rajojen määrittämisestä 15.12.2009 Dnro PKA-2009-L_470(254).

Pohjois-Karjalan ELY-keskus, ympäristövastuualue 2012. Uhanalaishavainnot ja satunnaiset paikkatiedot.

Pohjois-Karjalan Lintutieteellinen Yhdistys ry 2014. Pohjois-Karjalan maakunnallisesti tärkeät lintualueet.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2004. Pohjois-Karjalan kulttuuriympäristöt.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2007. 1. vaihemaakuntakaava (VN 20.12.2007).

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2010. 2. vaihemaakuntakaava (YM 10.6.2010).

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2012. Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Pohjois-Karjalan maakuntakaavan 3. vaihe.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2012. Pohjois-Karjalan maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventoinnit kesällä 2010 ja keväällä 2012.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2014. 3. vaihemaakuntakaava (YM 5.3.2014).

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2014. Pohjois-Karjalan kauppapaikkaselvitys.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2014. POKAT 2017. Pohjois-Karjalan maakuntaohjelma 2014–2017.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2015. 4. vaihemaakuntakaava (YM 18.8.2016).

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2015. Niiralan kaupan ja rajaliikenteen yhteensovittaminen.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2015. Pohjois-Karjalan kauppapaikkaselvitys.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2016. Pohjois-Karjalan maakuntakaavojen yhdistelmä.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, ELY-keskus, ja Pohjois-Karjalan kunnat 2010. Pohjois-Karjalan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2010.

Pohjois-Karjalan ympäristökeskus 2008. Ympäristölupa, joka koskee jätevedenpuhdistamo. 29.4.2008. Dnro PKA-2007-Y-59 (111).

Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, 2009. Suomen uhanalaisia lajeja: Rupilisko (*Triturus cristatus*). Suomen ympäristö 34/2009.

Päivi Airas-Luotonen 2004. Kotikuusten kunnilla. Tohmajärven kulttuuriympäristöohjelma. Rakennusinventointitiedot.

Rajavartiolaitos / Mika Wegelius 2014. Jonopainetutkimus Niiralan rajatarkastusasemalta.

Rajavartiolaitos 2017. Rajaliikenteen historiaa.

http://www.raja.fi/suomi100/1/1/rajaliikenne_niiralassa_ennen_ja_nyt_73849.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. ja Mannerkoski, I. (toim.). 2010: Suomen lajien uhanalaisuus 2010. Punainen kirja. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2.

Seudun kunnat, Tiehallinto, liitto 2007. Keski-Karjalan liikennesuunnitelma 2007 (sisältää myös liikenneturvallisuussuunnitelman).

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö, Luonto ja luonnonvarat, Nro. 742. Ympäristöministeriö.

Suomen ympäristökeskus 2012. Luonnon ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet Pohjois-Karjalassa. Suomen ympäristö 21/2012.

Suomen ympäristökeskus 2015. Monitavoitearvioinnin käytännöt ja työkalut ympäristövaikutusten arvioinnin laadun ja vaikuttavuuden parantamisessa (IMPERIA).

Suomen ympäristökeskus, ELY-keskukset 2017. Valtakunnalliset avoimet paikkatietoaineistot http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_tieto/Paikkatietoaineistot.

SYKE 2018. Vesikarttapalvelu: <http://paikkatieto.ymparisto.fi/vesikartta>.

SYKE 2018. Ympäristö- ja paikkatietopalvelu: <https://www.wp2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>.

SYKE 2018. Ympäristökarttapalvelu Karpalo 2.1. <https://www.wp2.ymparisto.fi/Karpalo/SilverlightViewer.aspx>.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109, Luonto ja luonnonvarat, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015.

Tie- ja vesirakennushallitus 1957. Ehdotus Tohmajärven rakennussuunnitelma-alueen pääteiden järjestelystä.

Tie- ja vesirakennushallitus 1957. Tohmajärven rakennussuunnitelma-alueen päätiet Kemie–Lahdenvaara.

Tie- ja vesirakennushallitus 1957. Tohmajärven rakennussuunnitelma-alueen päätiet Lahdenvaara–Tenkakangas.

Tie- ja vesirakennushallitus 1957. Tohmajärven rakennussuunnitelma-alueen päätiet.

Tie- ja vesirakennuslaitos 1980, Maantie 490, parantaminen välillä Lahdenvaara–Niirala.

Tiehallinto 1995. Kt 70 parantaminen Tarveselvitys 1995.

Tiehallinto 1995. Kt 70 Ympäristövaikutusselvitys.

Tiehallinto 1995. Vt 9 Niiralan raja-aseman kaistajärjestelyt, aluevaraussuunnitelma.

Tiehallinto 1997. Kt 70 Lahdenvaara–Niirala yleissuunnitelma.

Tiehallinto 2003. Kt 70 kehittämisselvitys Onkamo–Niirala.

Tiehallinto 2006. Kt 70 Niiralan rajanylityspaikan tiejärjestelyt, yleissuunnitelma.

Tiehallinto 2006. Tiehallinnon vuoropuheluopas.

Tiehallinto 2007. Niiralan raja-aseman liikenneselvitys 2007.

Tiehallinto 2008. Varareitti- ja häiriötilanteiden liikenteenohjaussuunnitelma kt 70 välillä Onkamo–Niirala .

Tiehallinto 2009. Tohmajärven esteettömyys kartoitukset 2009 (ylettyivät myös silloiselle kantatielle 70).

Tiehallinto, 2003. Pt15596 parantaminen Tohmajärven koulukeskuksen kohdalla. Rakennussuunnitelma.

Tielaitos 1996 / 1997 / 1998, Valtatien 6 ja kantatien 70 parantaminen Onkamon kylän kohdalla.

Tielaitos 1999, Kantatien 70 parantaminen Kemienmäen kohdalla, Tohmajärvi. Tie- ja rakennussuunnitelma

Tilastokeskus 2018. Kuntien avainluvut, Helsinki.

Tohmajärven kunta (Ramboll) 2010. Kemien ja Niiralan asemakaavojen luontoselvitys 2010.

Tohmajärven kunta (Ramboll) 2010. Kemien ja Niiralan asemakaavojen luontoselvitys 2010.

Tohmajärven kunta (Suunnittelukeskus) 2003. Onkamon ja Tikkanen osayleiskaavan luonto- ja maisemaselvitys.

Tohmajärven kunta 1988. Kemien rakennuskaava.

Tohmajärven kunta 1992. Kemien osayleiskaava (KV 23.3.1992, oikeusvaikutukseton).

Tohmajärven kunta 2003. Onkamon ja Tikkanen osayleiskaava (KV 10.11.2003).

Tohmajärven kunta 2006. Niiralan osayleiskaava (KV 12.12.2006).

Tohmajärven kunta 2008. Onkamon osayleiskaavan muutos (KV 1.9.2008).

Tohmajärven kunta 2011. Lahdenvaaran paineviemäroinnin luontoselvitys.

Tohmajärven kunta 2012. Infopisteen kaapeli.

Tohmajärven kunta 2012. Kemien alueen ajantasa-asemakaava.

Tohmajärven kunta 2012. Kemien asemakaavojen muutos ja laajennus (KV 18.6.2012).

Tohmajärven kunta 2012. Kevyen liikenteen väylän suunnitelma.

Tohmajärven kunta 2012. Niiralan alueen vesihuollon kehittäminen luontoselvitys.

Tohmajärven kunta 2012. Niiralan alueen vesihuollon kehittäminen.

Tohmajärven kunta 2012. Niiralan asemakaavojen muutos ja laajennus (KV 18.6.2012).

Tohmajärven kunta 2012. Onkamon alueen vesihuoltohankkeen luontoselvitys (Teerisuon alue).

Tohmajärven kunta 2012. Siirtoviemärihankkeen Peijonniemi – Tenka , Risteen alue. Luontoselvitys.

Tohmajärven kunta 2012. Vesihuoltotietoja Kemie, Onkamo, Uusi Värttilä (sis. Niiralan siirtoviemäriin suunnitelma).

Tohmajärven kunta 2014. Niiralan asemakaavan muutos (KV 17.3.2014).

Tohmajärven kunta 2014. Niiralan asemakaavan muutos ja laajennus (KV 15.6.2015).

Tohmajärven kunta 2018. Kemien osayleiskaava, ehdotus (nähtävillä 26.3.–24.4.2018).

Tohmajärven kunta 2018. Niiralan osayleiskaavan muutos, ehdotus (nähtävillä 26.2.–29.3.2018).

Tohmajärven kunta 2018. Onkamon osayleiskaava, ehdotus (nähtävillä 26.3.–24.4.2018).

Tulli 2018. Liikennetilastot 2004–2018.

Vallila, E. 2015. Pohjavesialueilla kulkevien teiden luiskasuojaukset. Päivitys 2010. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 12/2015.

Vapo 2010. Konnun suon turvetuotantoalue YVA-selostus.

VTT 2008. Rakennukseen siirtyvän liikennetähtäimen arviointi.

Väestörekisterikeskus 2016. Rakennus- ja huoneistorekisteri.

Ympäristöhallinto 2013-2015. Maaperän tilan tietojärjestelmä (MATTI).

Ympäristöhallinto 2015. Pohjavesikortit.

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. The 2015 Red List of Finnish Bird Species. 49 s.

Ympäristöministeriö 2007. Ympäristöministeriön raportteja 20/2007. MELUTTA -hankkeen loppuraportti.

Ympäristöministeriö 2015. Ilmanlaatua koskeva sääntely. sivusto: http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Ilmasto_ ja_ ilma/Ilmansuojelu/Ilmansuojelun_ raja_ ja_ ohjeavot.

Ympäristöministeriö 2017. Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet. http://www.ymparisto.fi/fi-fi/Elinymparisto_ ja_ kaavoitus/Maankayton_ suunnittelujarjestelma/Valtakunnalliset_ alueidenkayttotavoitteet.

Liitteet

- Liite 1. Hankekortti
- Liite 2. Meluvyöhykekartat
- Liite 3. YVA-selostuksen yhteysviranomaisen lausunto
 - a. Yhteisviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta
 - b. Yhteisviranomaisen lausunnon YVA-selostuksesta huomioiminen yleissuunnitelmassa
- Liite 4. Maaperän tilan tietojärjestelmän kohteet (taulukko ja kartta)
- Liite 5. Liikenteen hallinnan palvelutasovastaavuusarviointi
- Liite 6. Keskeiset vaikutukset osuuksittain

Erillisen oheisraportin sisältö

1. Lähtöaineistoluettelo
2. YVA-selostus liitteineen
3. Luontoselvityksen täydennys. Tarkentavat luontoselvitykset 2017
4. Kiinteistövaikutusten arviointiselvitys
5. Hankearviointi



Vt 9 Onkamo–Niirala

Suunnittelukohte 09/2018

Hankkeessa parannetaan nykyistä ja rakennetaan uutta valtatietä yhteensä 29 km:n osuudella. Toimenpiteillä turvataan sekä rajaliikenteen että paikallisen liikkumisen olosuhteet.

NYKYTILA

Valtatien 9 yhteysväli Onkamo–Niirala (32 km) on osa Turusta Kuopion ja Joensuun kautta Venäjän rajalle kulkevaa valtakunnan poikittaisyhteyttä, joka kuuluu kattavaan TEN-T -tieverkkoon. Niiralan raja-asema on Suomen neljänneksi vilkkain Venäjän liikenteen raja-asema, rajanylityksiä on noin 1,6 miljoonaa vuodessa.

Yhteysväli on valtatieksi tällä hetkellä vähäliikenteinen (2 300–4 500 ajon/vrk). Raskaan liikenteen osuus on noin 10 prosenttia. Liikenteen kasvu riippuu merkittävästi elinkeinoelämän kuljetuksista ja passi-, viisumi- ja tullisäädösten kehityksestä. Perusennusteessa (KVL 2040) uuden valtatien liikennemäärä on 4500–7500 ajon/vrk (minimiennuste 3100-5300 ja maksimiennuste 8000-14900).

Tie on kapea lähes koko osuudella. Onkamo–Purtovaara-osuus (12 km) on suuntaukseltaan hyvä. Purtovaara–Lahdenvaara-osuus (7 km) kulkee Tohmajärven kuntakeskuksen Kemien taajaman läpi. Kemien mäelle nousu aiheuttaa raskaalle liikenteelle haittaa varsinkin talvella, jolloin osa liikenteestä joutuu käyttämään kiertotietä. Lahdenvaara–Niirala-osuus on hyvin mutkainen ja asutusta on osalla matkaa tien varressa.

Yhteysväliillä tapahtuu vuosittain keskimäärin 3-4 henkilövahinkoon johtavaa onnettomuutta. Kuolonkolareita tapahtuu muutaman vuoden välein. Eniten onnettomuuksia tapahtuu Kemien taajaman kohdalla.



Lisätietoja: Liikennevirasto, johtaja Päivi Nuutinen, p. 0295 343 575
Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Timo Järvinen, p.0295 026 722

Liite 1. Hankekortti

HANKE JA TAVOITTEET

- Onkamossa valtatie parannetaan uuteen maastokäytävään.
- Onkamosta Purtovaaraan valtatie parannetaan nykyisellä paikallaan.
- Purtovaarasta Niiralaan kierretään Kemien taajama ja mäki sekä muut ongelmakohdat parantamalla valtatie uuteen maastokäytävään pääosin nykyisen tien pohjoispuolelle.
- Purtovaaran ja Kaurilan välillä (16,5 km) syrjään jäävä valtatie palvelee paikallista ja hidasta liikennettä sekä jalankulkua ja pyöräilyä.
- Melusteita rakennetaan yhteensä 7,7 kilometriä.
- Pohjaveden suojausta rakennetaan Onkamossa ja Kaurilassa.
- Tavoitteena on vaiheittain rakentamalla varmistaa liikennemäärien kasvaessa rajaliikenteen olosuhteet huomioiden myös paikalliset tarpeet.

AIKATAULU

- Yleissuunnitelma valmistuu vuonna 2018.

KUSTANNUKSET

Koko yhteysvälin kustannusennuste on noin 102 milj. € (MAKU-ind 130, 2010=100).

VAIKUTUKSET

- Henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrä vähenee 38 prosenttia.
- Autoliikenteen matka-ajat lyhenevät ja niiden ennakoitavuus paranee, ohitusmahdollisuudet ja tavaraliikenteen toimintavarmuus paranevat.
- Liikenteen haitat siirtyvät ohituskohdissa kauas asutuksesta.
- Tien siirto pois Kemien taajamasta vähentää potentiaalisia asiakkaita paikalliselta elinkeinotoiminnalta ja saattaa siirtää palveluja pois kuntakeskuksesta.
- Uudet linjaukset pirstovat metsäisiä ja soisia alueita sekä jonkin verran Kankaalan harjua.

Koko hankkeen hyöty-kustannussuhde on 0,7 ja itäisimmän jakson 1,0.

Liite 2. Meluvyöhykekartat

Nykytilanne

Liite 2.1	Onkamo ja Swahnenvaara, päivä klo 7–22	Liite 2.2	Onkamo ja Swahnenvaara, yö klo 22–7
Liite 2.3	Swahnenvaara, päivä klo 7–22	Liite 2.4	Swahnenvaara, yö klo 22–7
Liite 2.5	Kemie, päivä klo 7–22	Liite 2.6	Kemie, yö klo 22–7
Liite 2.7	Marjomäki ja Uusi-Värtsilä, päivä klo 7–22	Liite 2.8	Marjomäki ja Uusi-Värtsilä, yö klo 22–7
Liite 2.9	Kaurila ja Niirala, päivä klo 7–22	Liite 2.10	Kaurila ja Niirala, yö klo 22–7

Ennustetilanne 2040, nykyiset tiejärjestelyt

Liite 2.11	Onkamo ja Swahnenvaara, päivä klo 7–22	Liite 2.12	Onkamo ja Swahnenvaara, yö klo 22–7
Liite 2.13	Swahnenvaara, päivä klo 7–22	Liite 2.14	Swahnenvaara, yö klo 22–7
Liite 2.15	Kemie, päivä klo 7–22	Liite 2.16	Kemie, yö klo 22–7
Liite 2.17	Marjomäki ja Uusi-Värtsilä, päivä klo 7–22	Liite 2.18	Marjomäki ja Uusi-Värtsilä, yö klo 22–7
Liite 2.19	Kaurila ja Niirala, päivä klo 7–22	Liite 2.20	Kaurila ja Niirala, yö klo 22–7

Ennustetilanne 2040, yleissuunnitelman tiejärjestelyt ilman meluntorjuntaa

Liite 2.21	Onkamo ja Swahnenvaara, päivä klo 7–22	Liite 2.22	Onkamo ja Swahnenvaara, yö klo 22–7
Liite 2.23	Swahnenvaara, päivä klo 7–22	Liite 2.24	Swahnenvaara, yö klo 22–7
Liite 2.25	Kemie, päivä klo 7–22	Liite 2.26	Kemie, yö klo 22–7
Liite 2.27	Marjomäki ja Uusi-Värtsilä, päivä klo 7–22	Liite 2.28	Marjomäki ja Uusi-Värtsilä, yö klo 22–7
Liite 2.29	Kaurila ja Niirala, päivä klo 7–22	Liite 2.30	Kaurila ja Niirala, yö klo 22–7

Ennustetilanne 2040, yleissuunnitelman tiejärjestelyt meluntorjunnan kanssa

Liite 2.31	Onkamo ja Swahnenvaara, päivä klo 7–22	Liite 2.32	Onkamo ja Swahnenvaara, yö klo 22–7
Liite 2.33	Swahnenvaara, päivä klo 7–22	Liite 2.34	Swahnenvaara, yö klo 22–7
Liite 2.35	Kemie, päivä klo 7–22	Liite 2.36	Kemie, yö klo 22–7
Liite 2.37	Marjomäki ja Uusi-Värtsilä, päivä klo 7–22	Liite 2.38	Marjomäki ja Uusi-Värtsilä, yö klo 22–7
Liite 2.39	Kaurila ja Niirala, päivä klo 7–22	Liite 2.40	Kaurila ja Niirala, yö klo 22–7

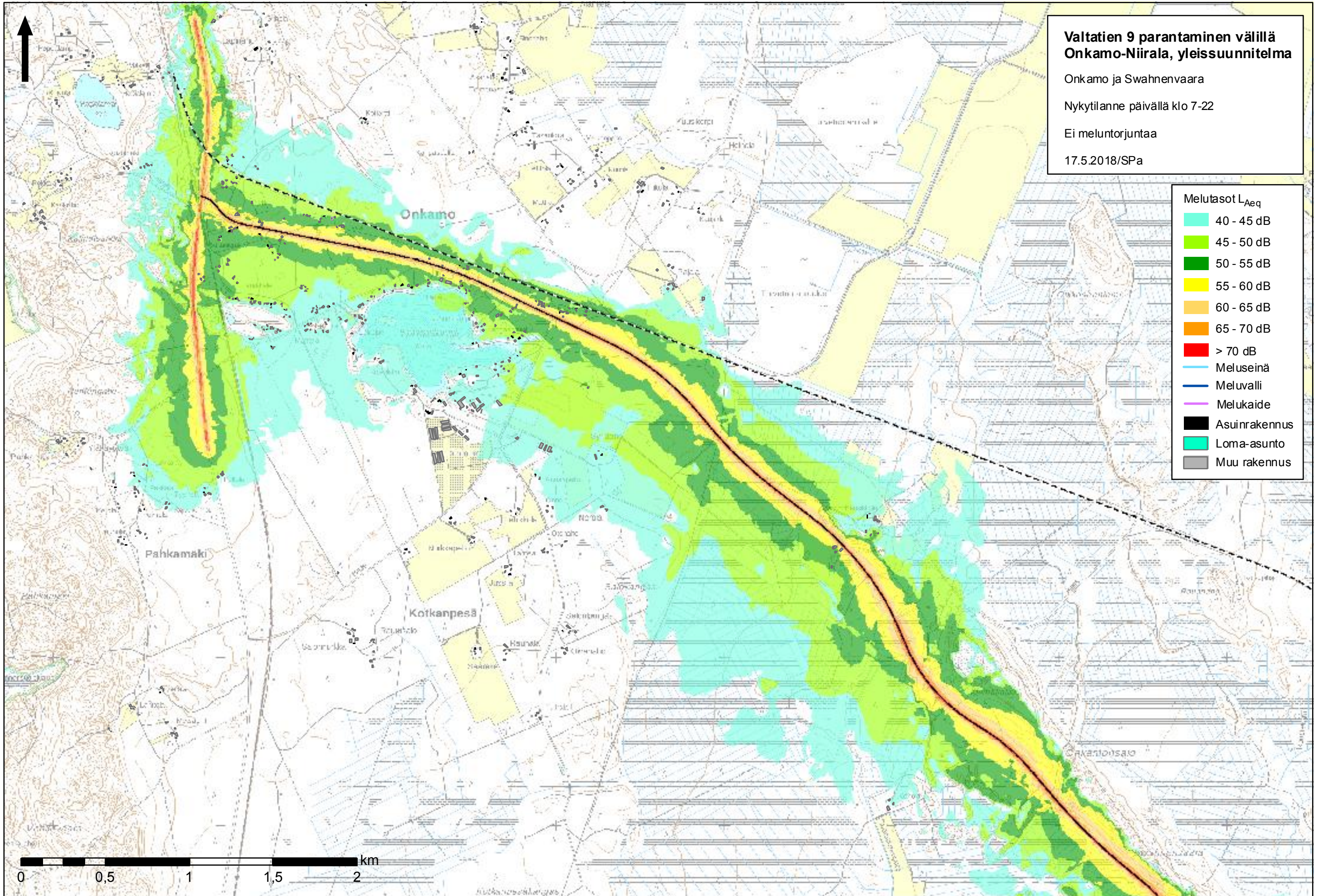
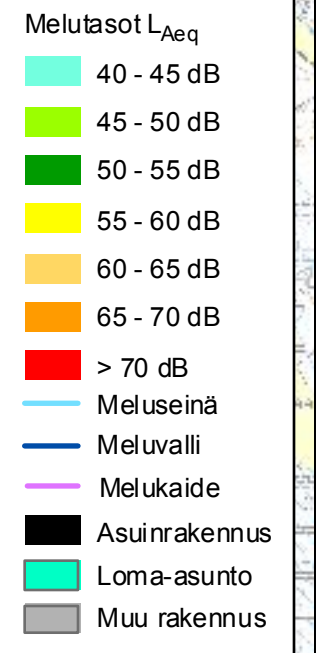
**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

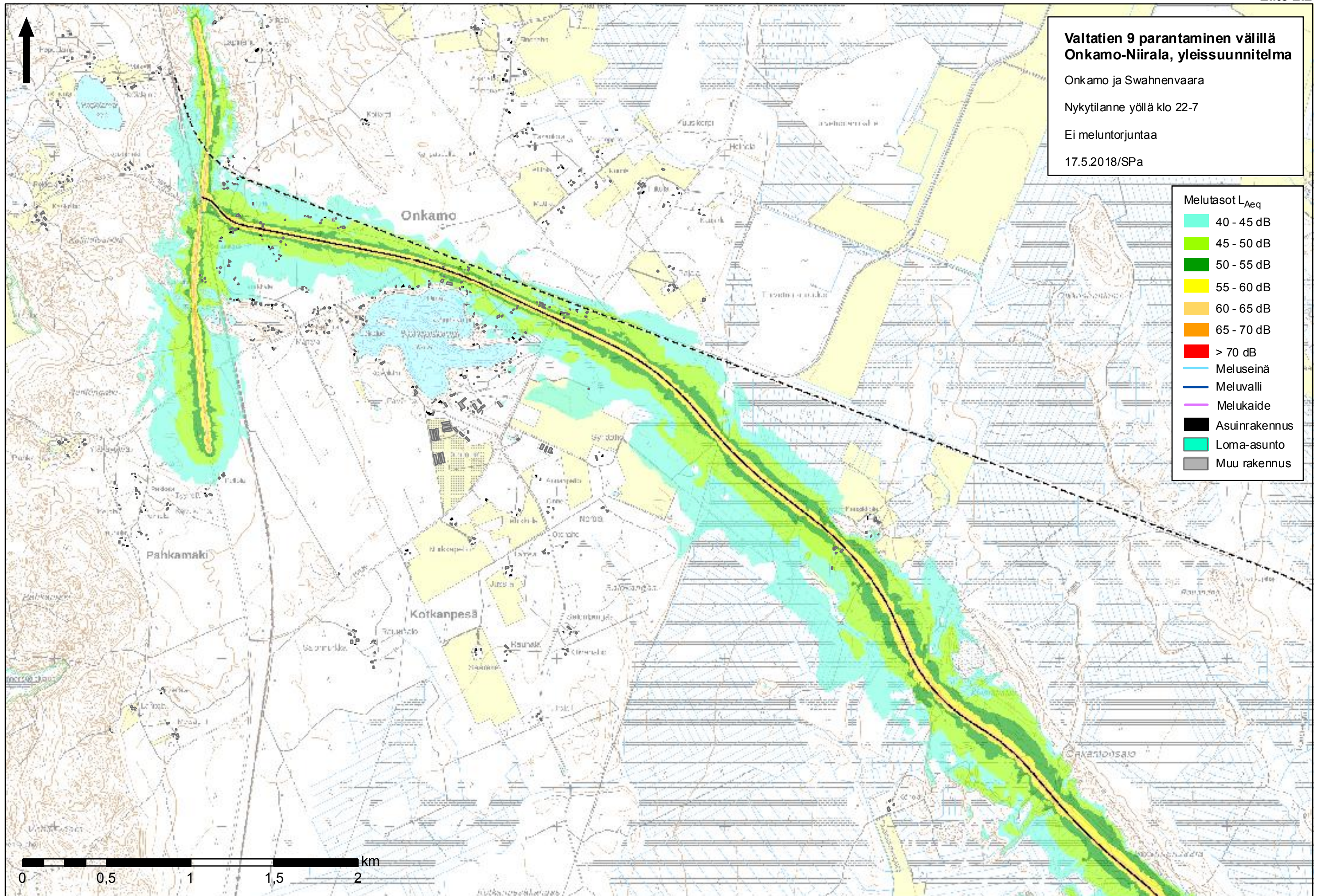
Onkamo ja Swahnenvaara

Nykytilanne päivällä klo 7-22

Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa





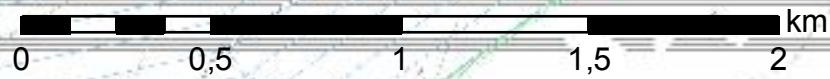
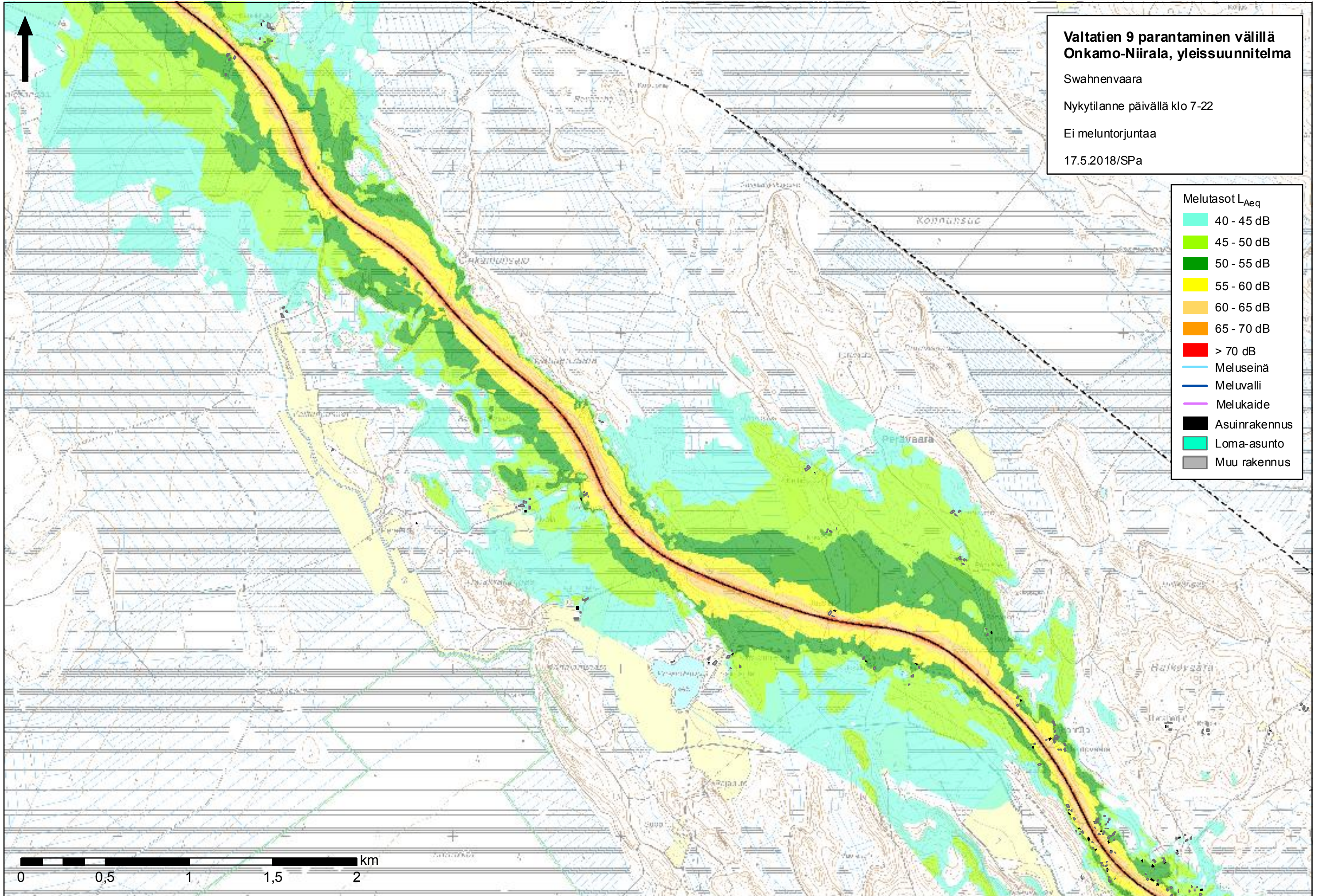
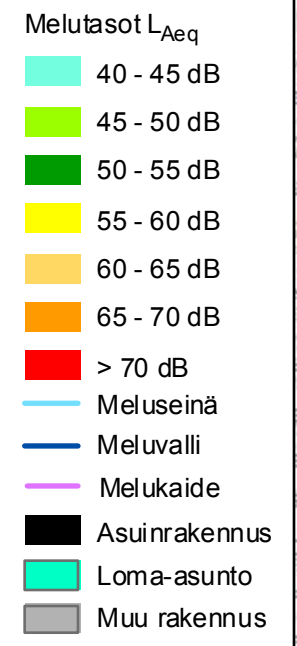
**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

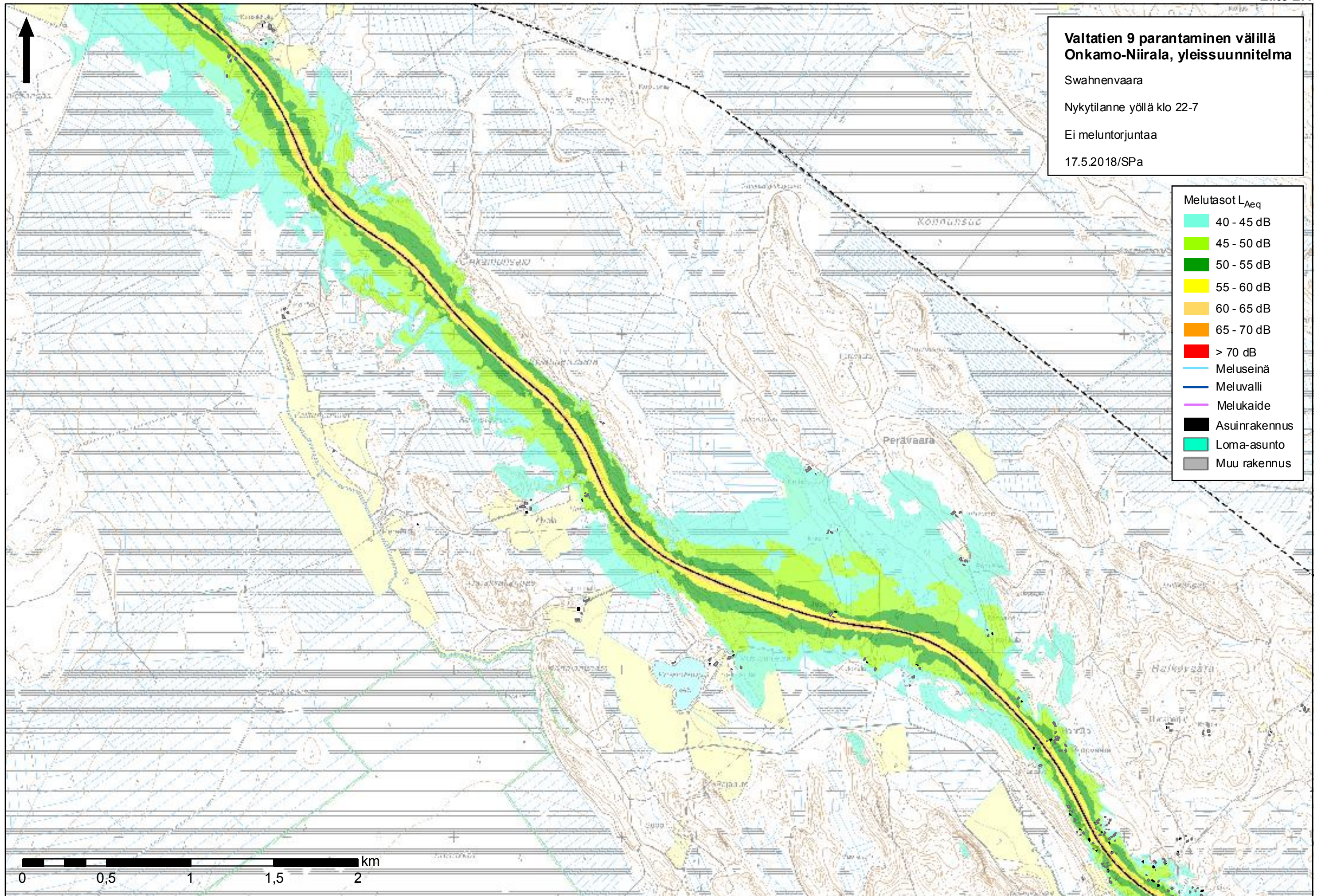
Swahnenvaara

Nykytilanne päivällä klo 7-22

Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa





**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Kemie

Nykytilanne päivällä klo 7-22

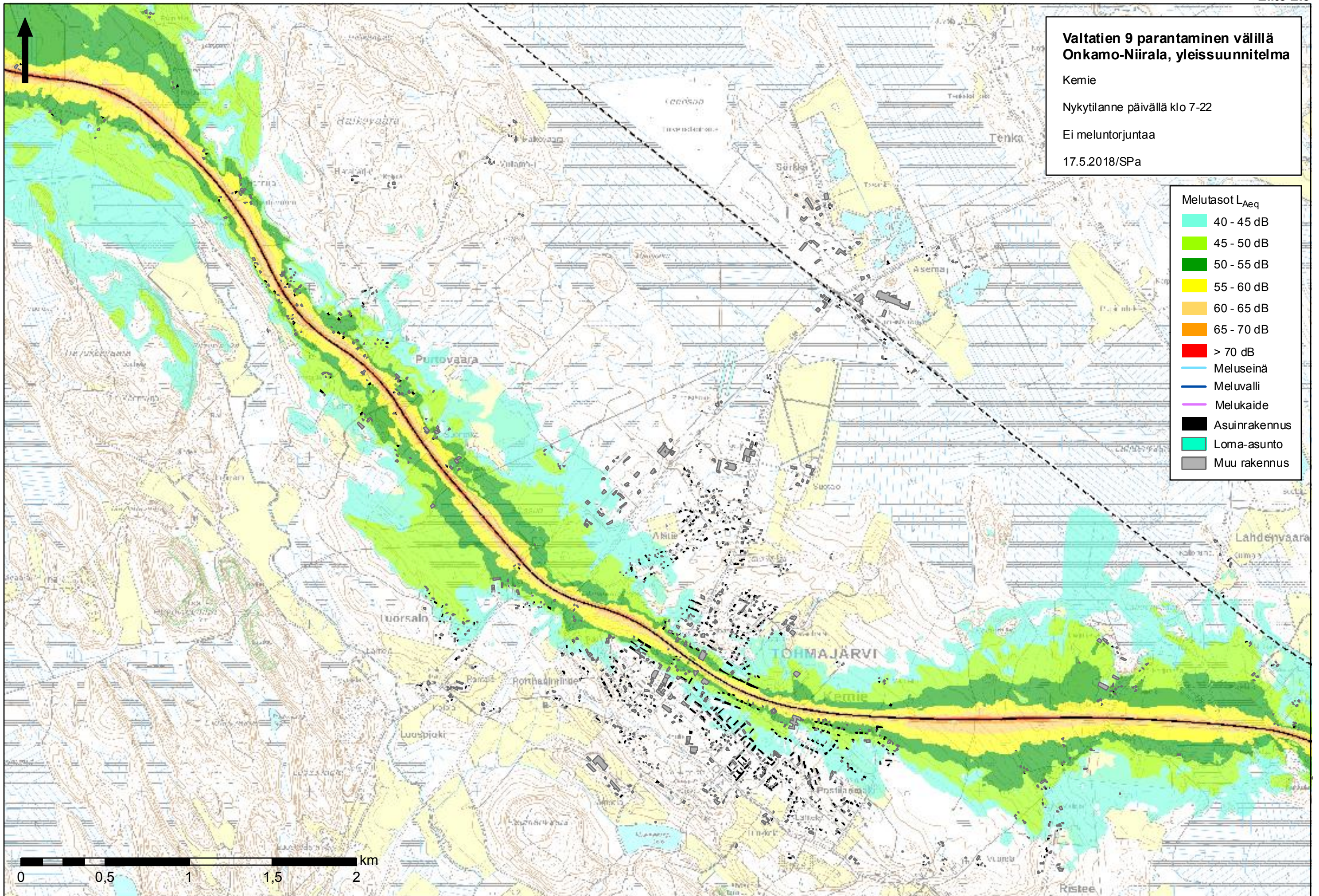
Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa

Melutasot L_{Aeq}

- 40 - 45 dB
- 45 - 50 dB
- 50 - 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- > 70 dB

- Meluseinä
- Meluvalli
- Melukaide
- Asuinrakennus
- Loma-asunto
- Muu rakennus



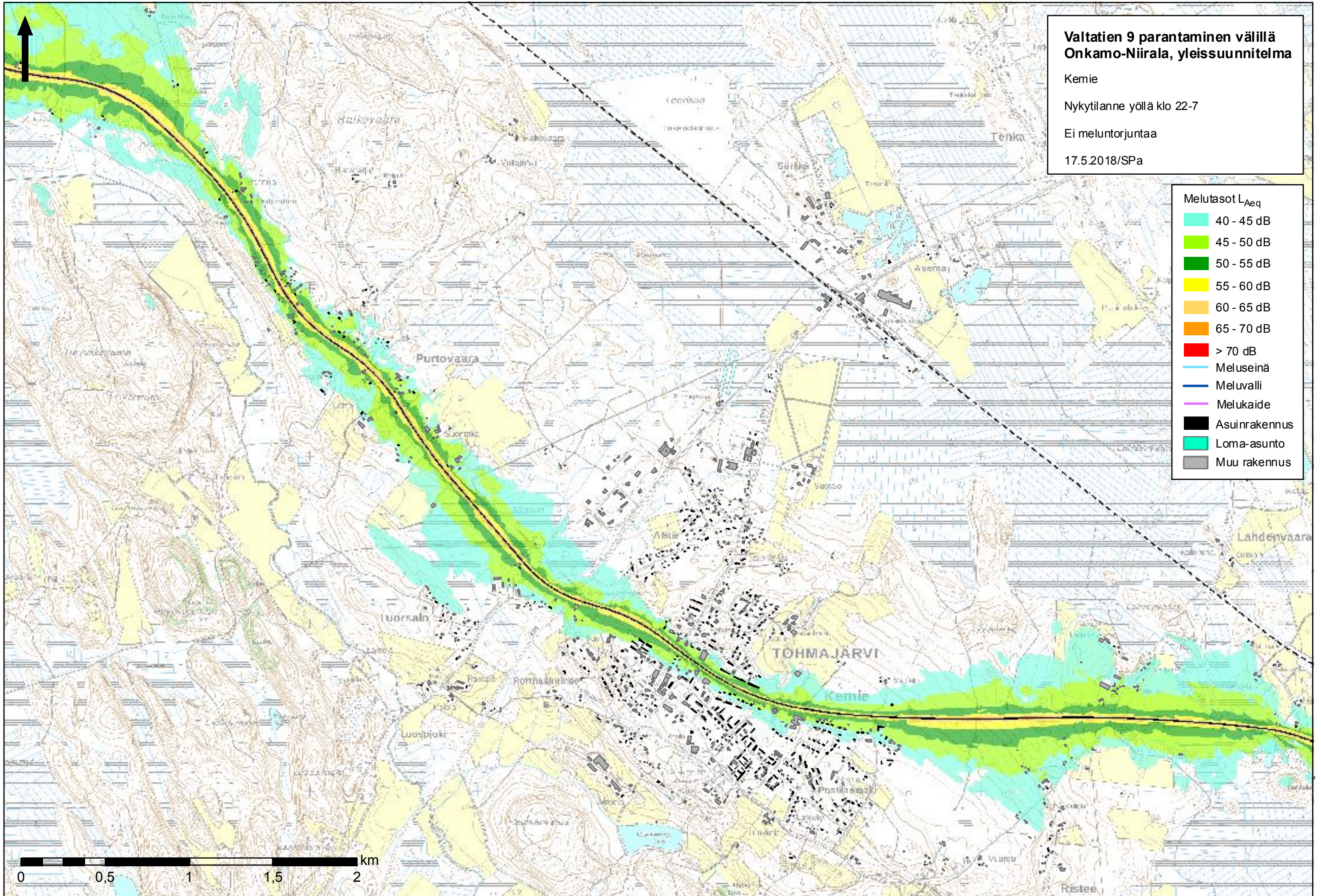
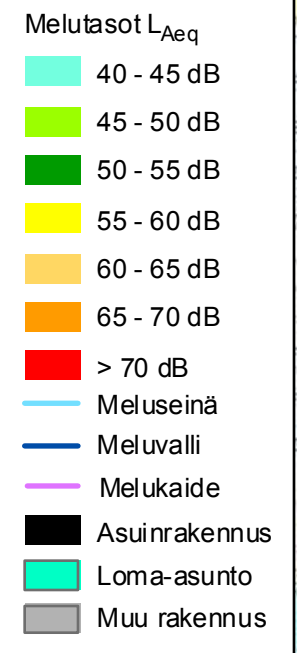
**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Kemie

Nykytilanne yöllä klo 22-7

Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa



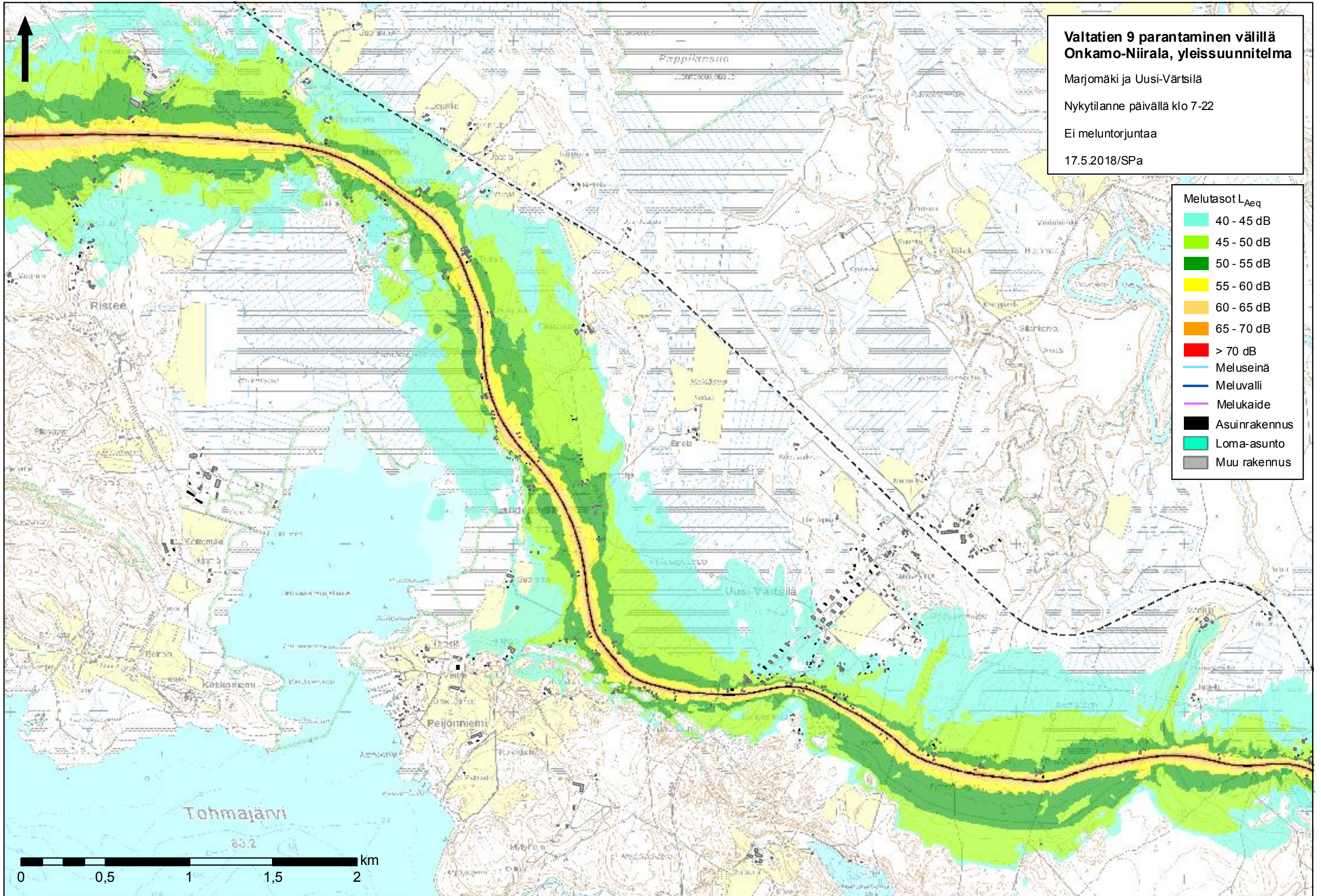
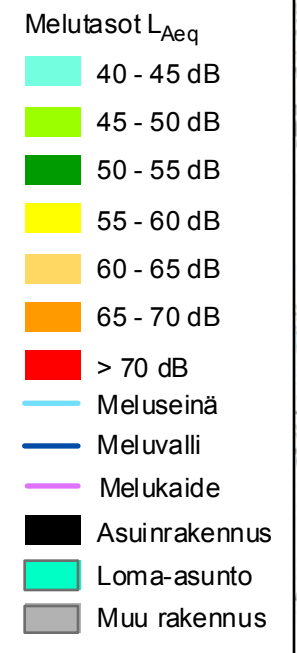
**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Marjomäki ja Uusi-Värtsilä

Nykytilanne päivällä klo 7-22

Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa



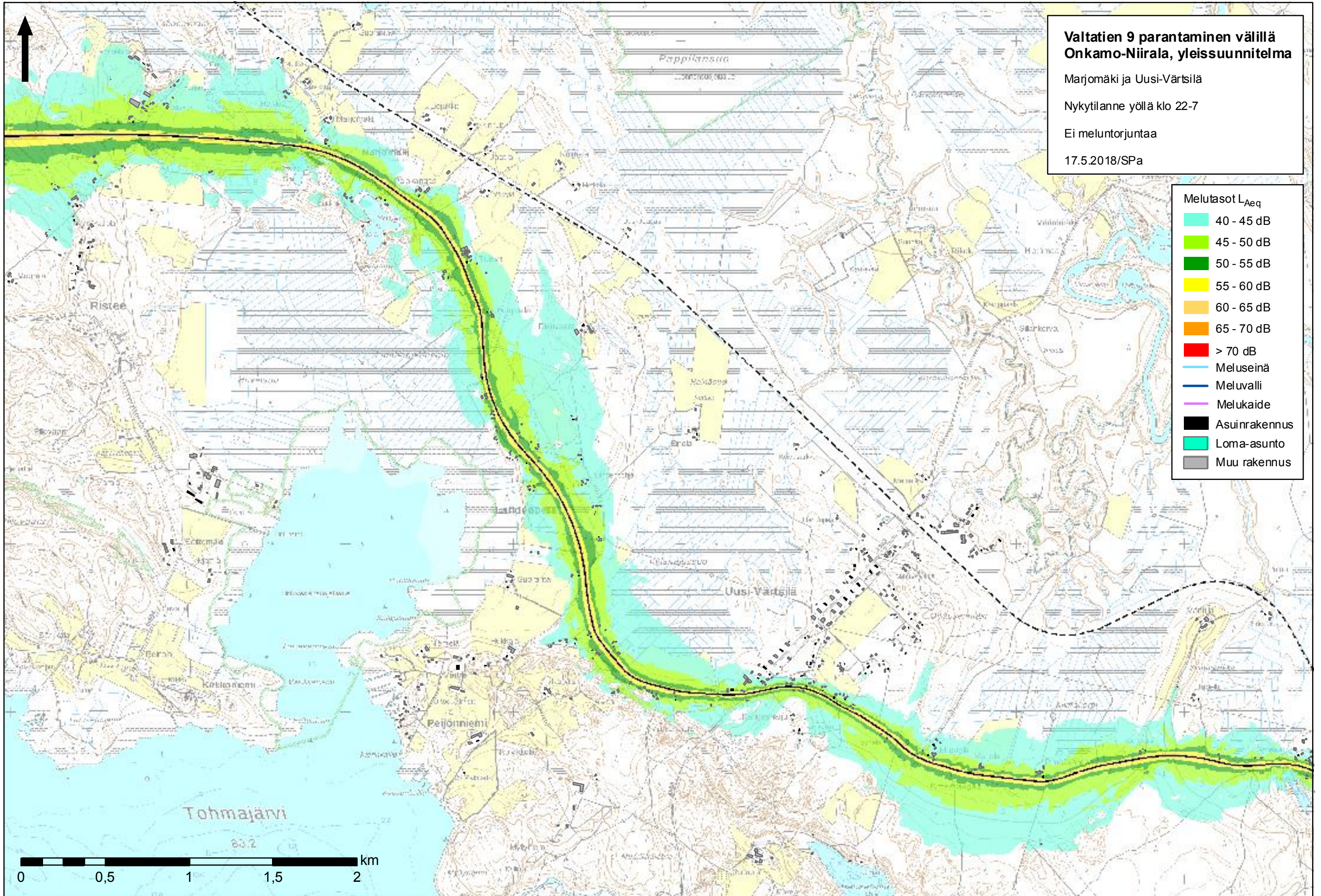
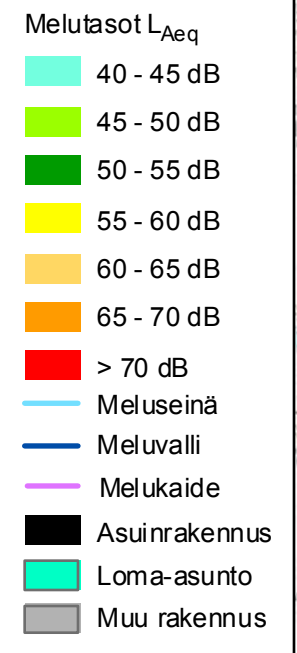
**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

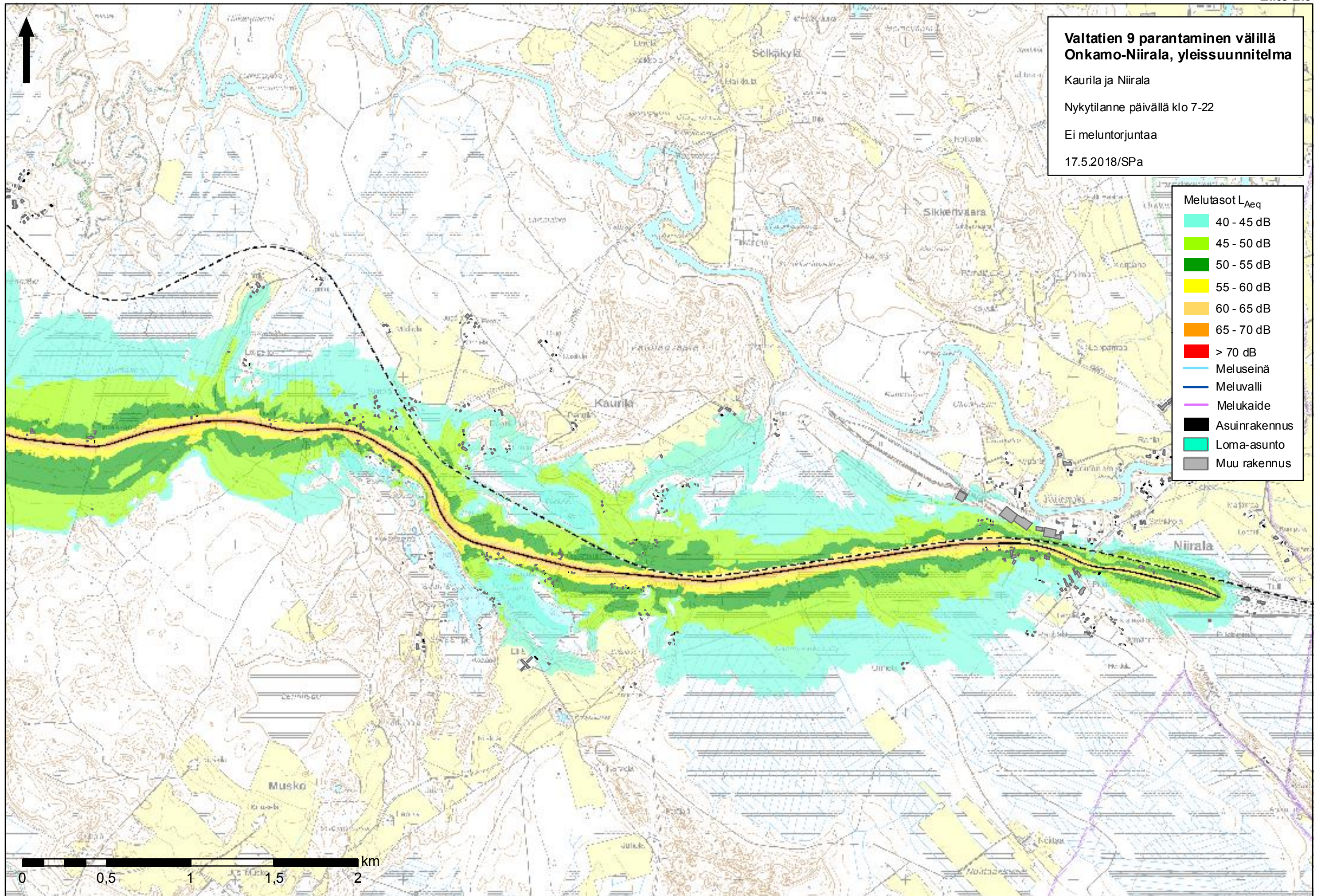
Marjomäki ja Uusi-Värtsilä

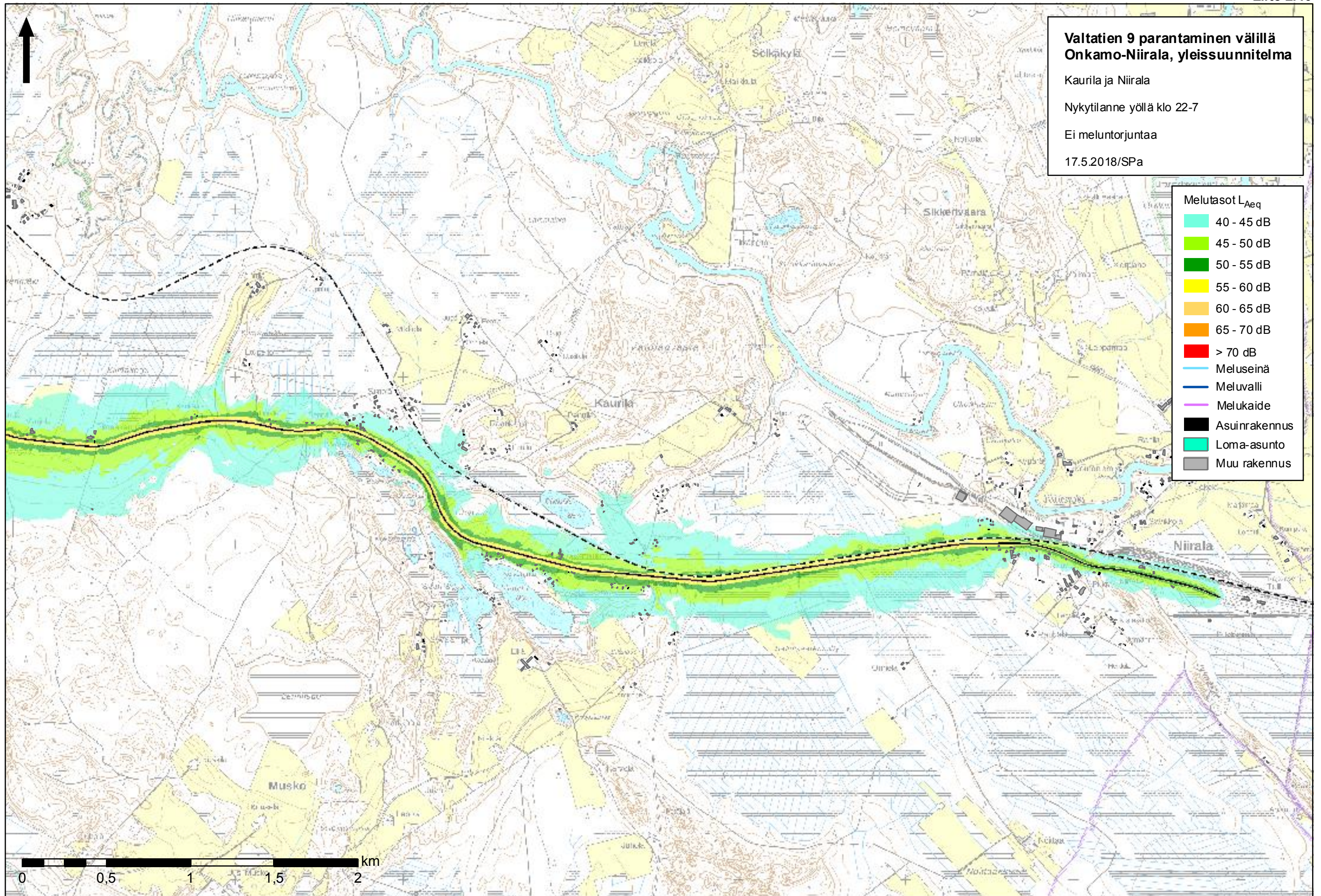
Nykytilanne yöllä klo 22-7

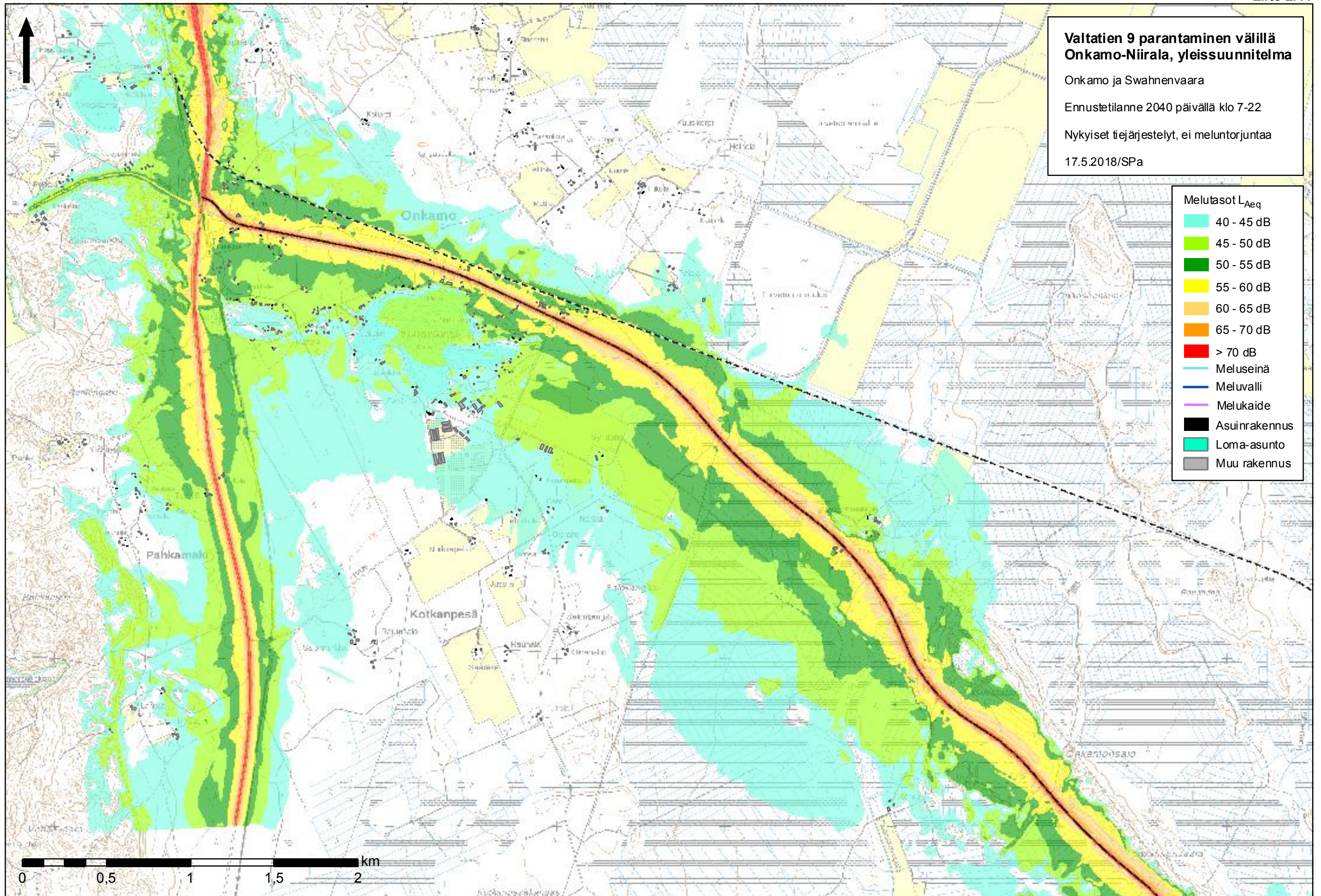
Ei meluntorjuntaa

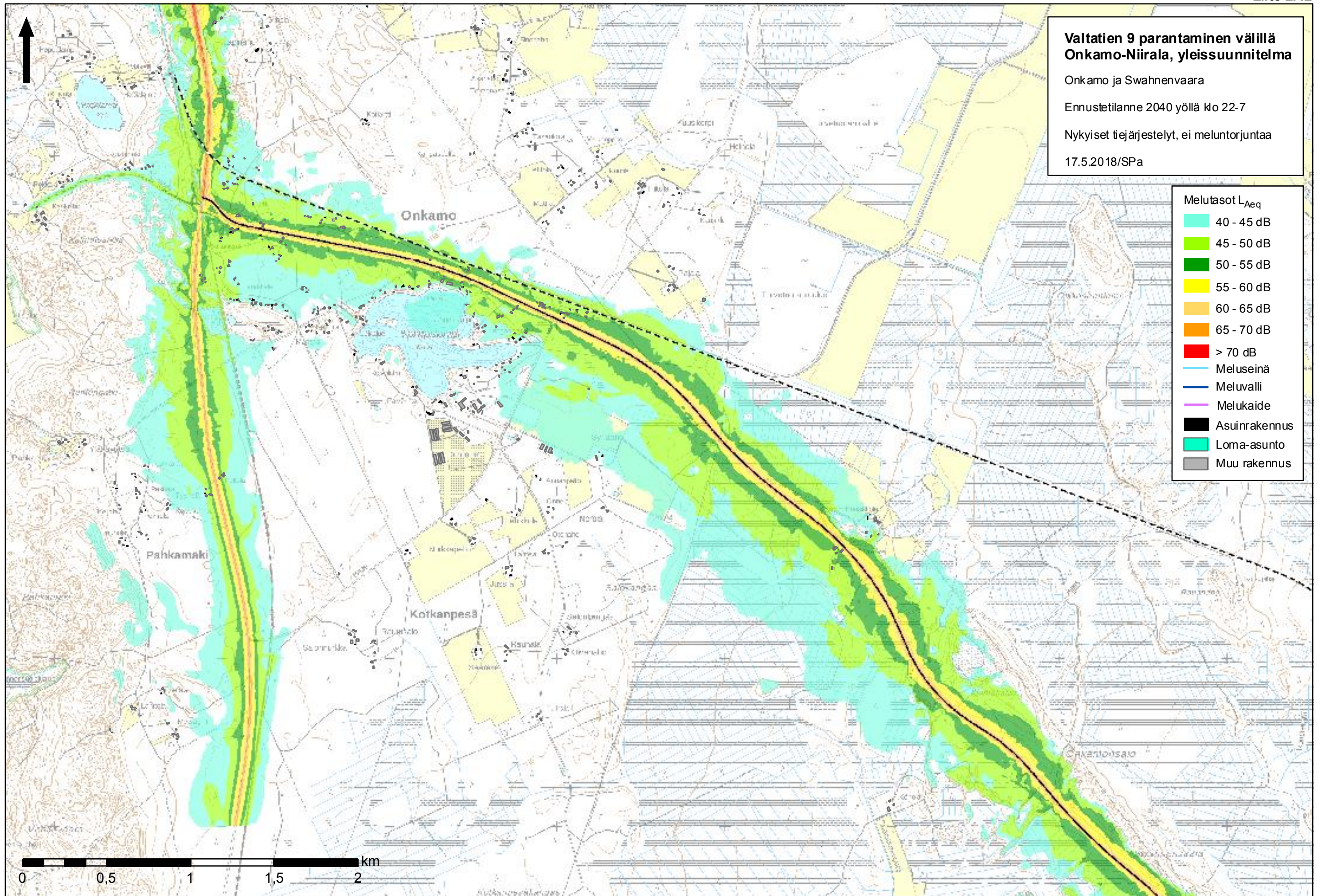
17.5.2018/SPa

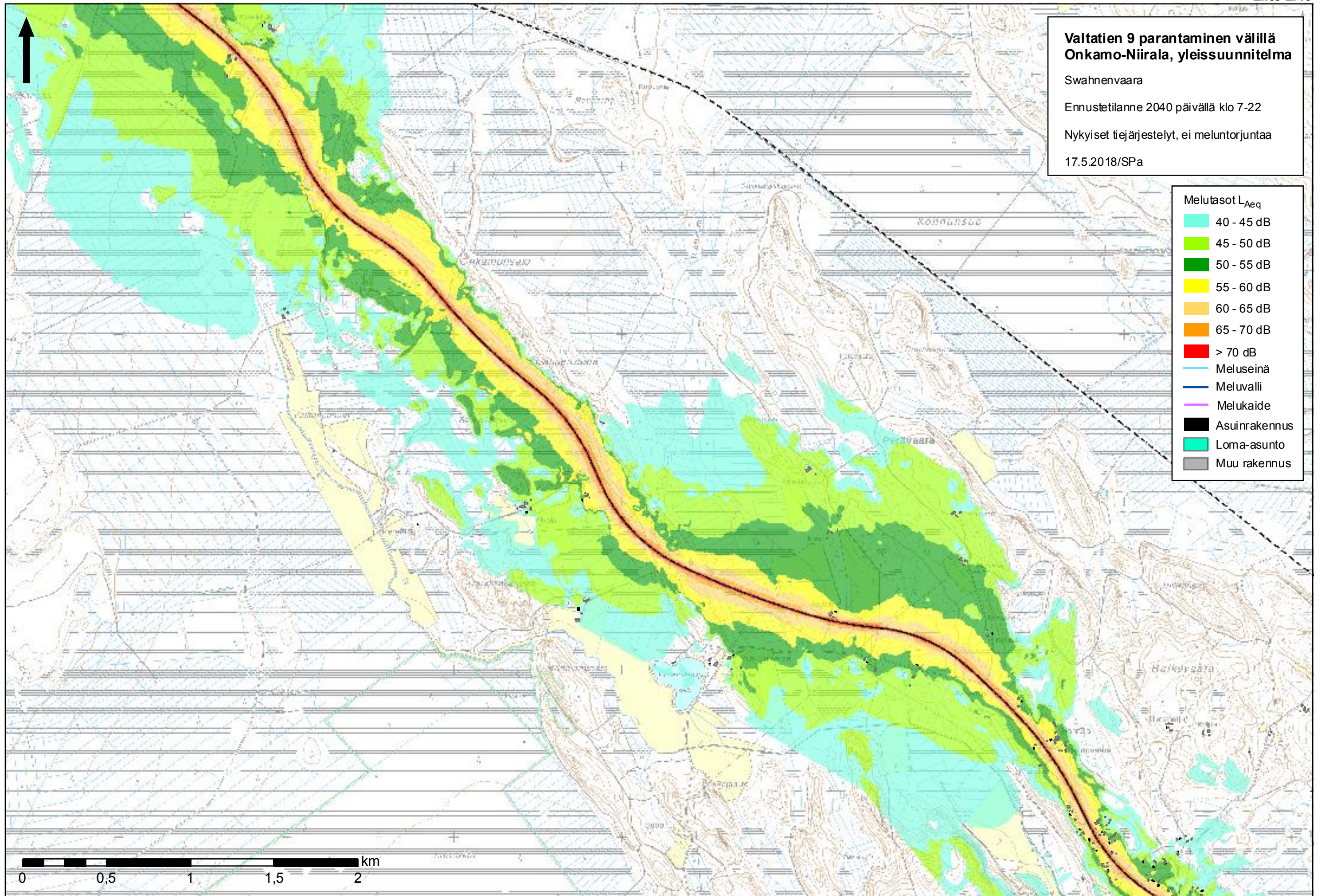


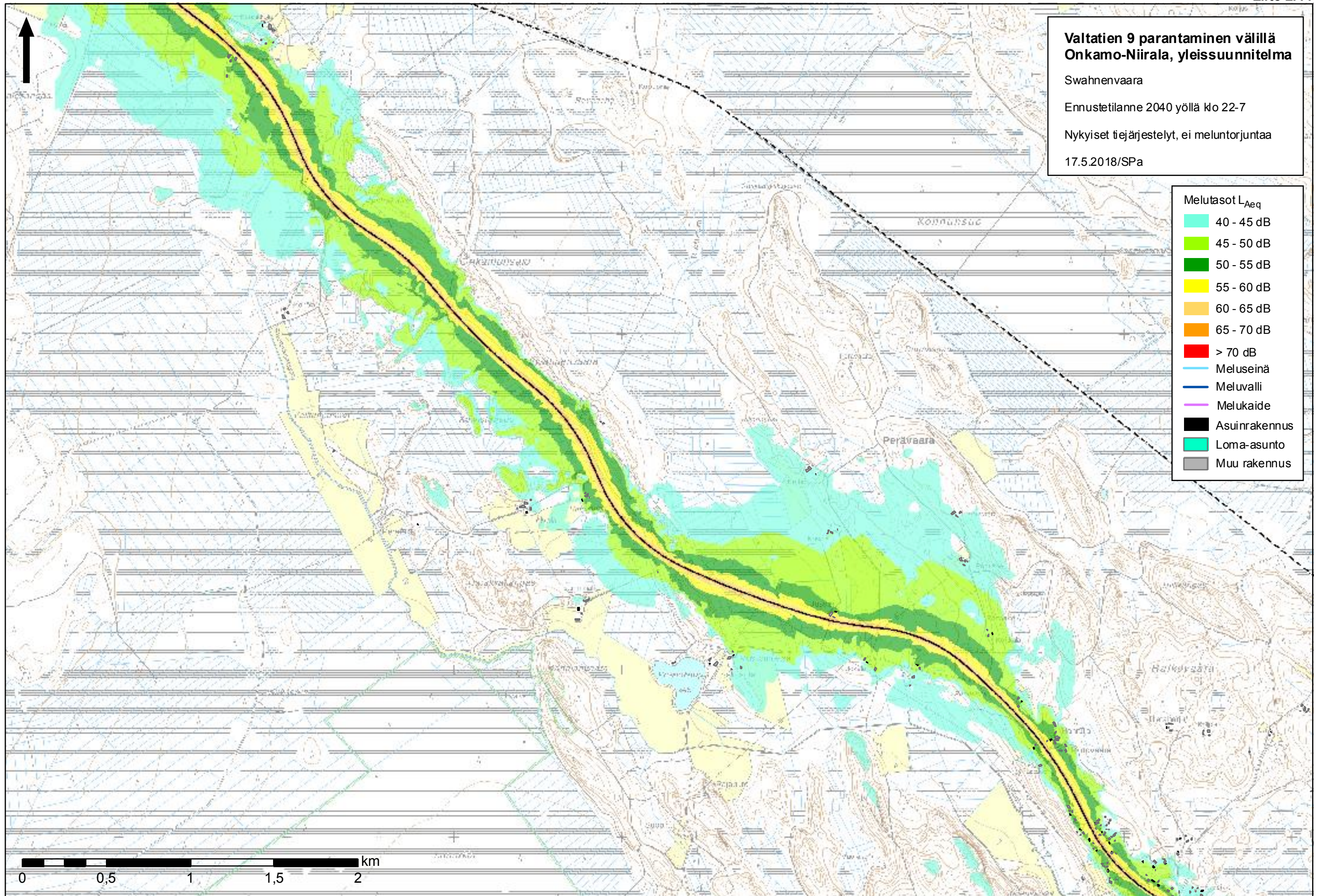












**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Kemie

Ennustetilanne 2040 päivällä klo 7-22

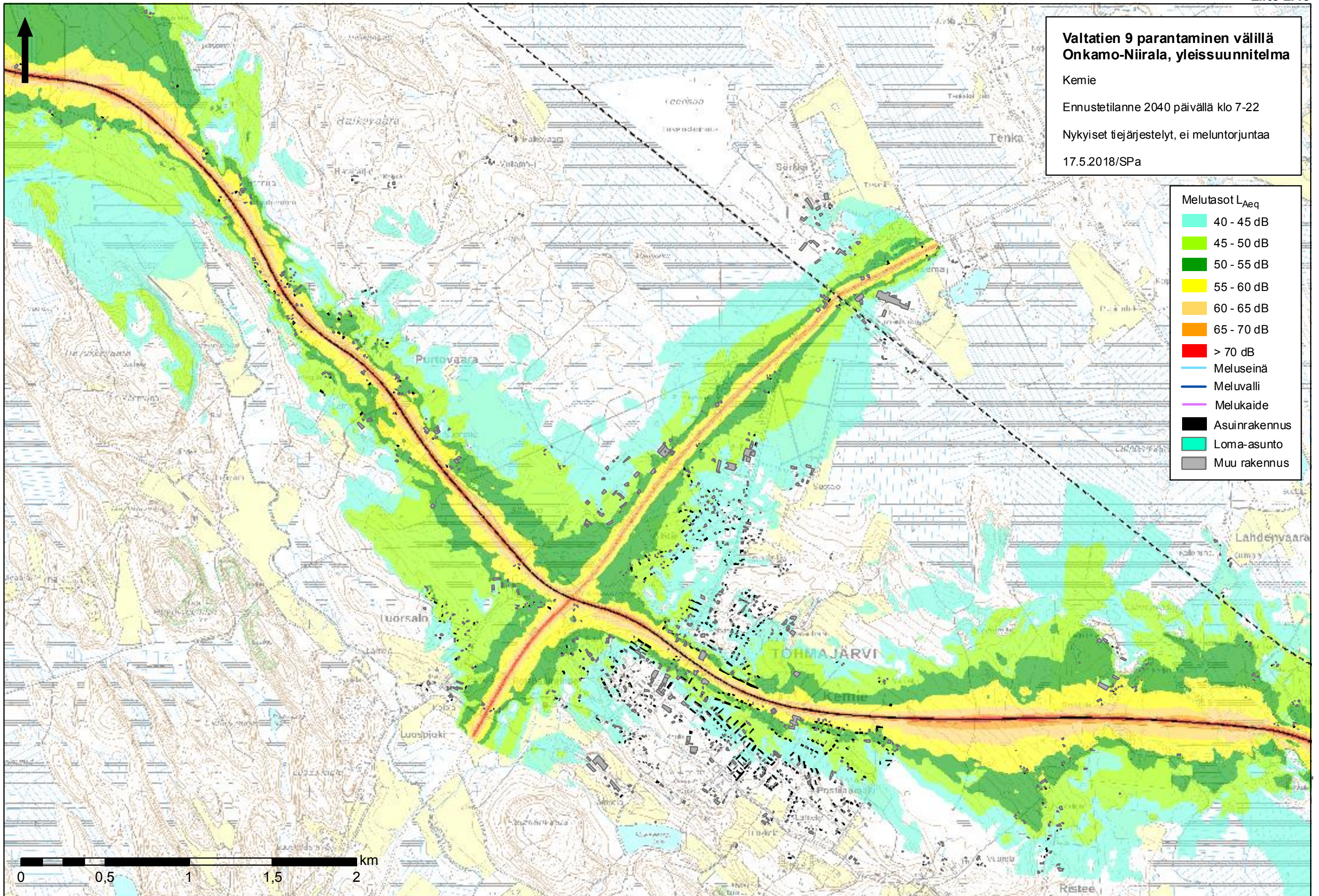
Nykyiset tiejärjestelyt, ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa

Melutasot L_{Aeq}

- 40 - 45 dB
- 45 - 50 dB
- 50 - 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- > 70 dB

- Meluseinä
- Meluvalli
- Melukaide
- Asuinrakennus
- Loma-asunto
- Muu rakennus



**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Kemie

Ennustetilanne 2040 yöllä klo 22-7

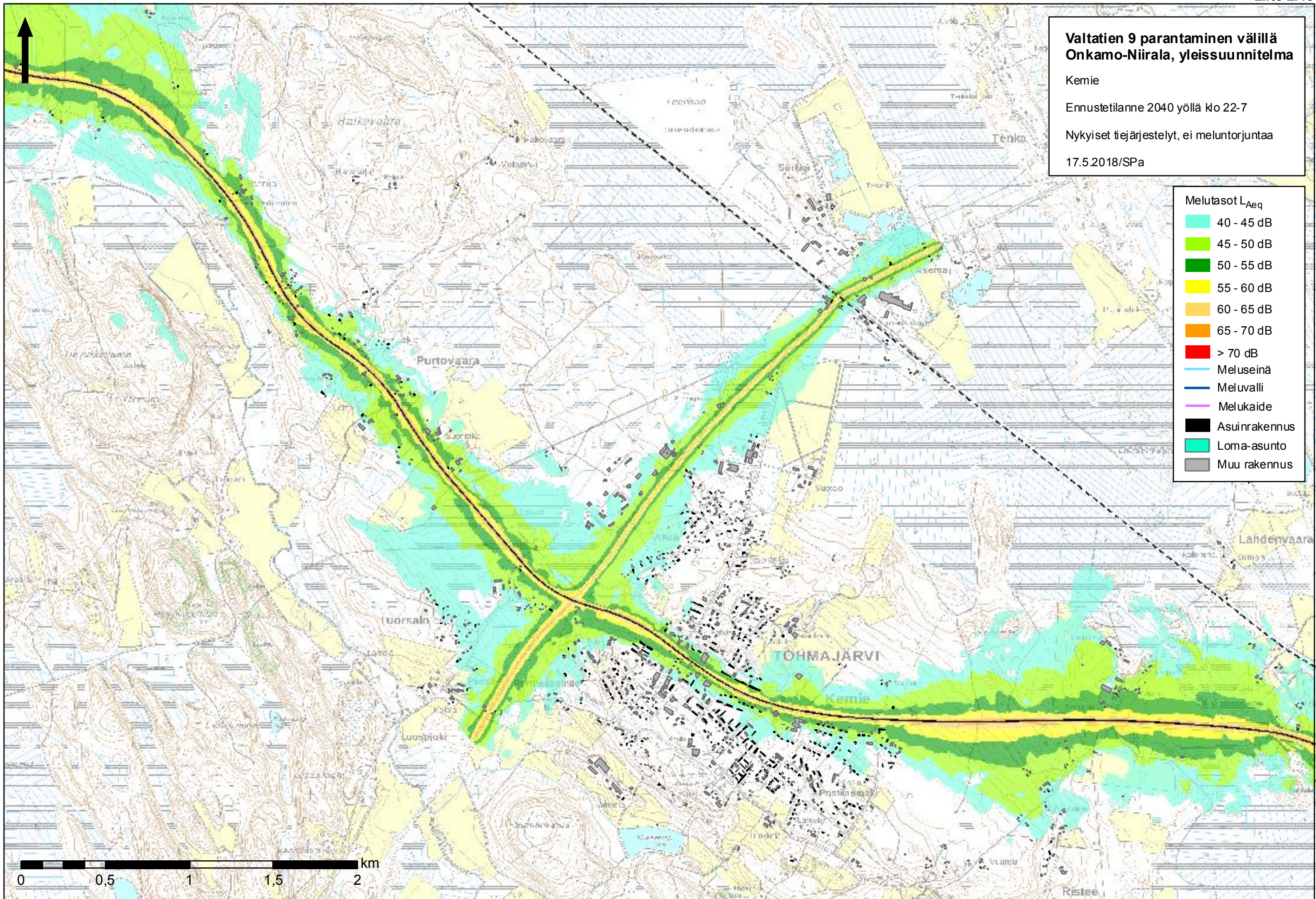
Nykyiset tiejärjestelyt, ei meluntorjuntaa

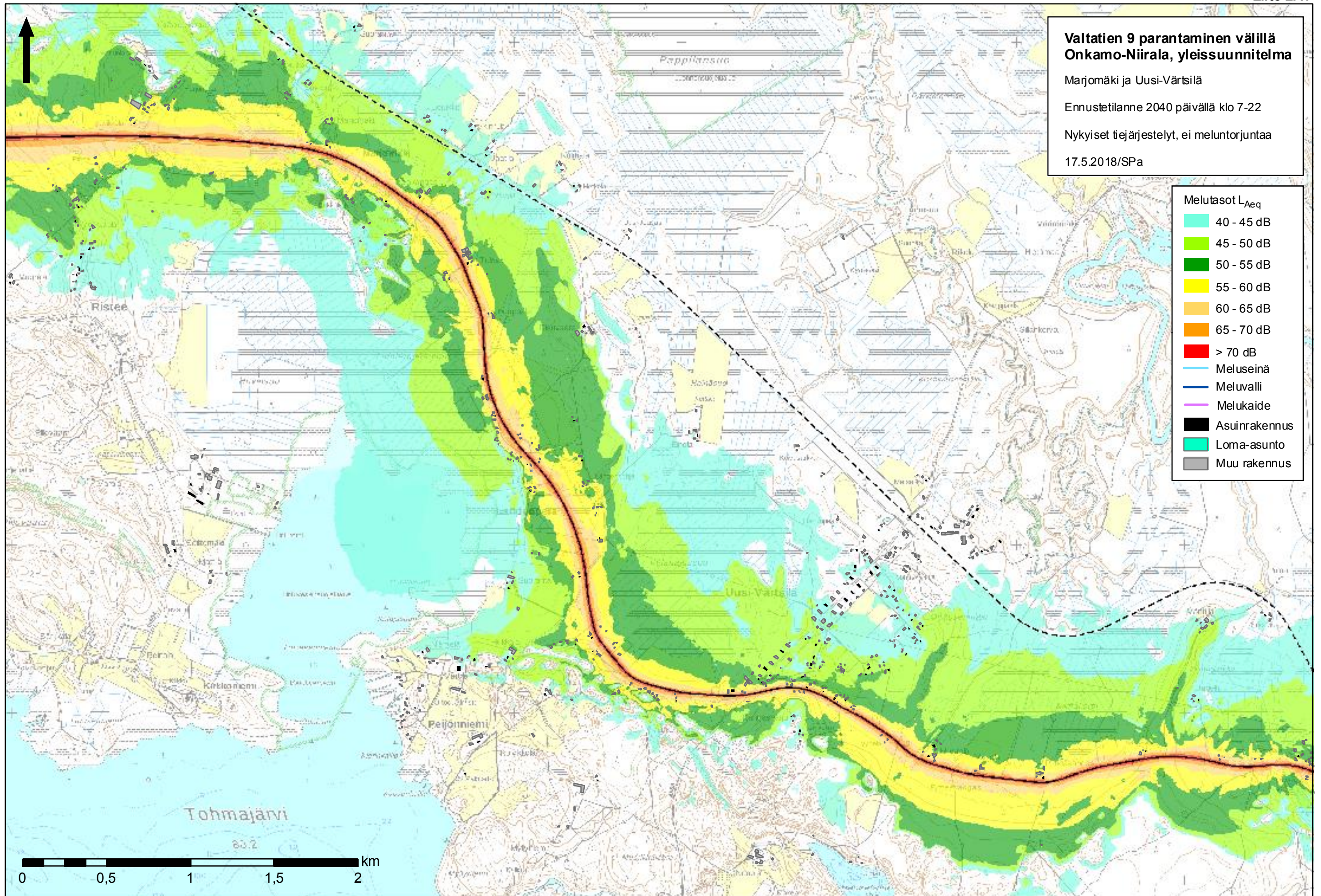
17.5.2018/SPa

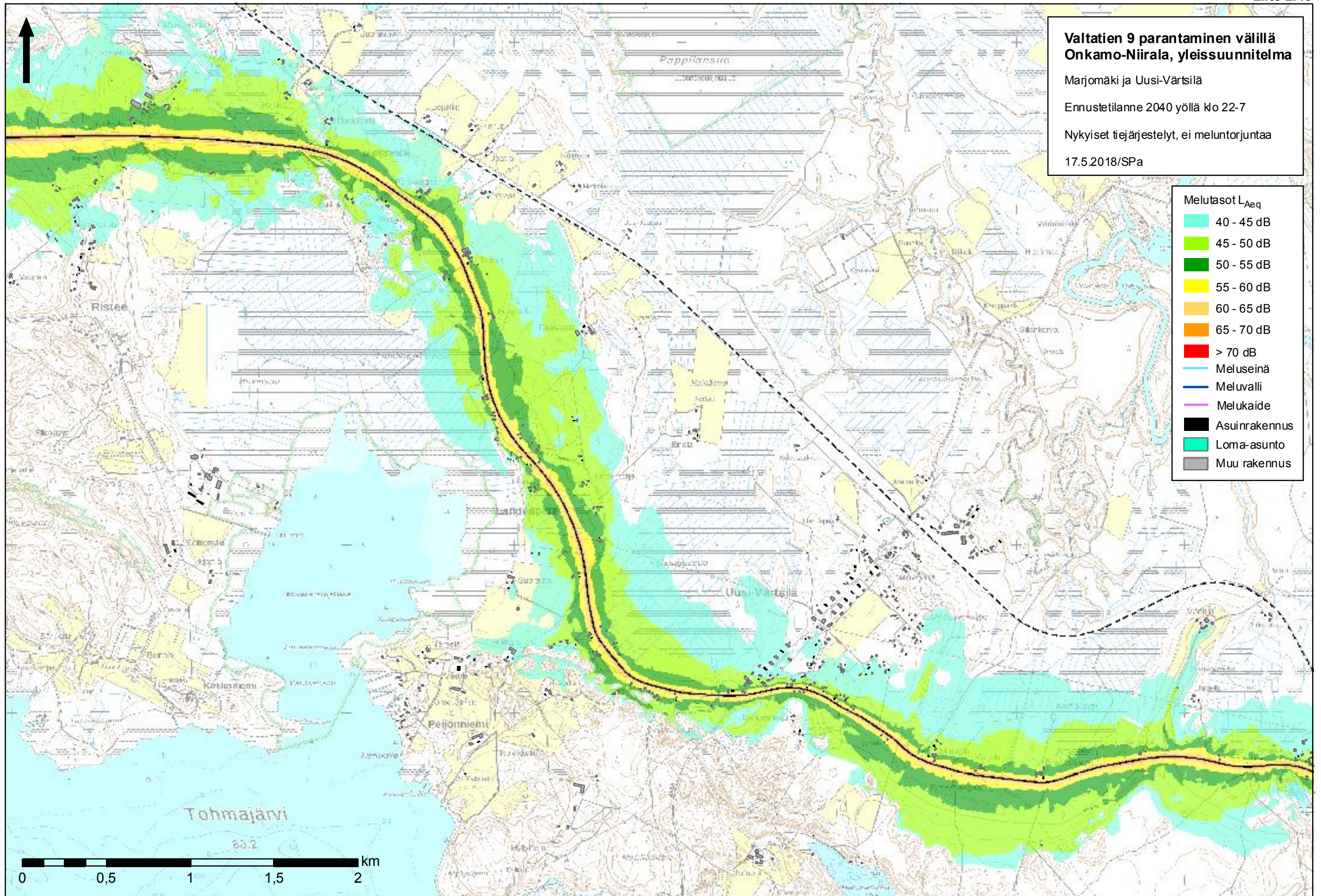
Melutasot L_{Aeq}

- 40 - 45 dB
- 45 - 50 dB
- 50 - 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- > 70 dB

- Meluseinä
- Meluvalli
- Melukaide
- Asuinrakennus
- Loma-asunto
- Muu rakennus







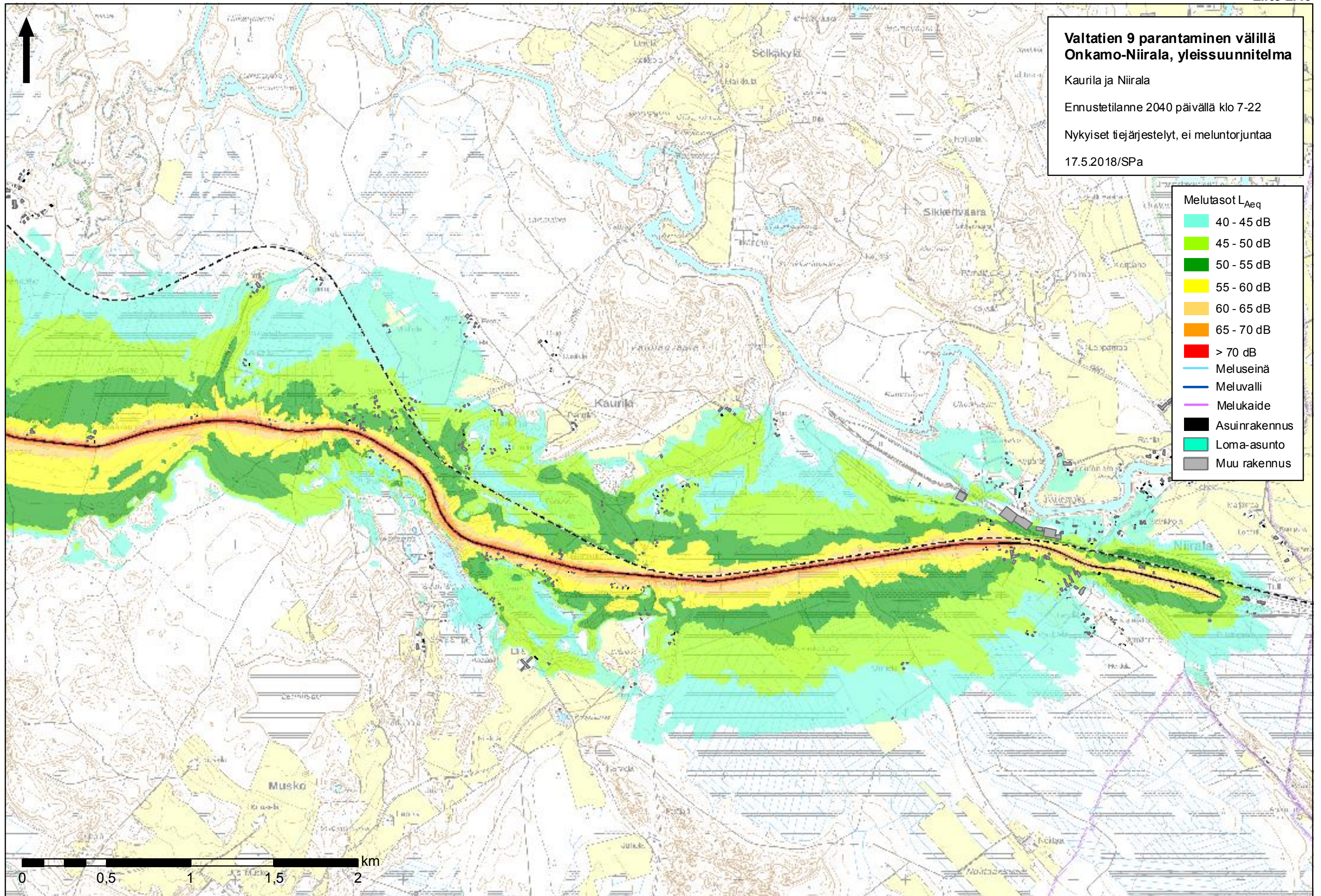
Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma

Kaurila ja Niirala

Ennustetilanne 2040 päivällä klo 7-22

Nykyiset tiejärjestelyt, ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa



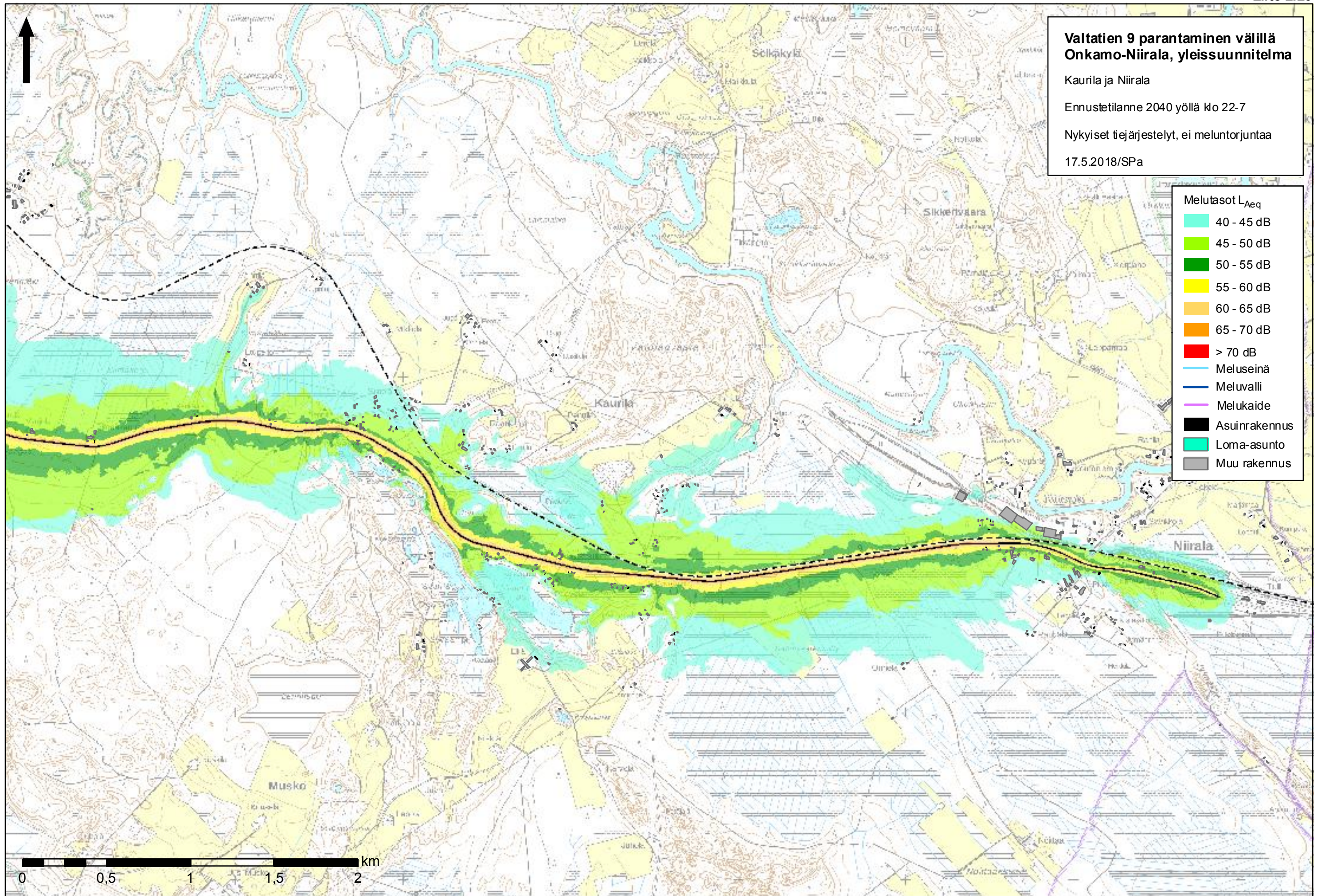
Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma

Kaurila ja Niirala

Ennustetilanne 2040 yöllä klo 22-7

Nykyiset tiejärjestelyt, ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa

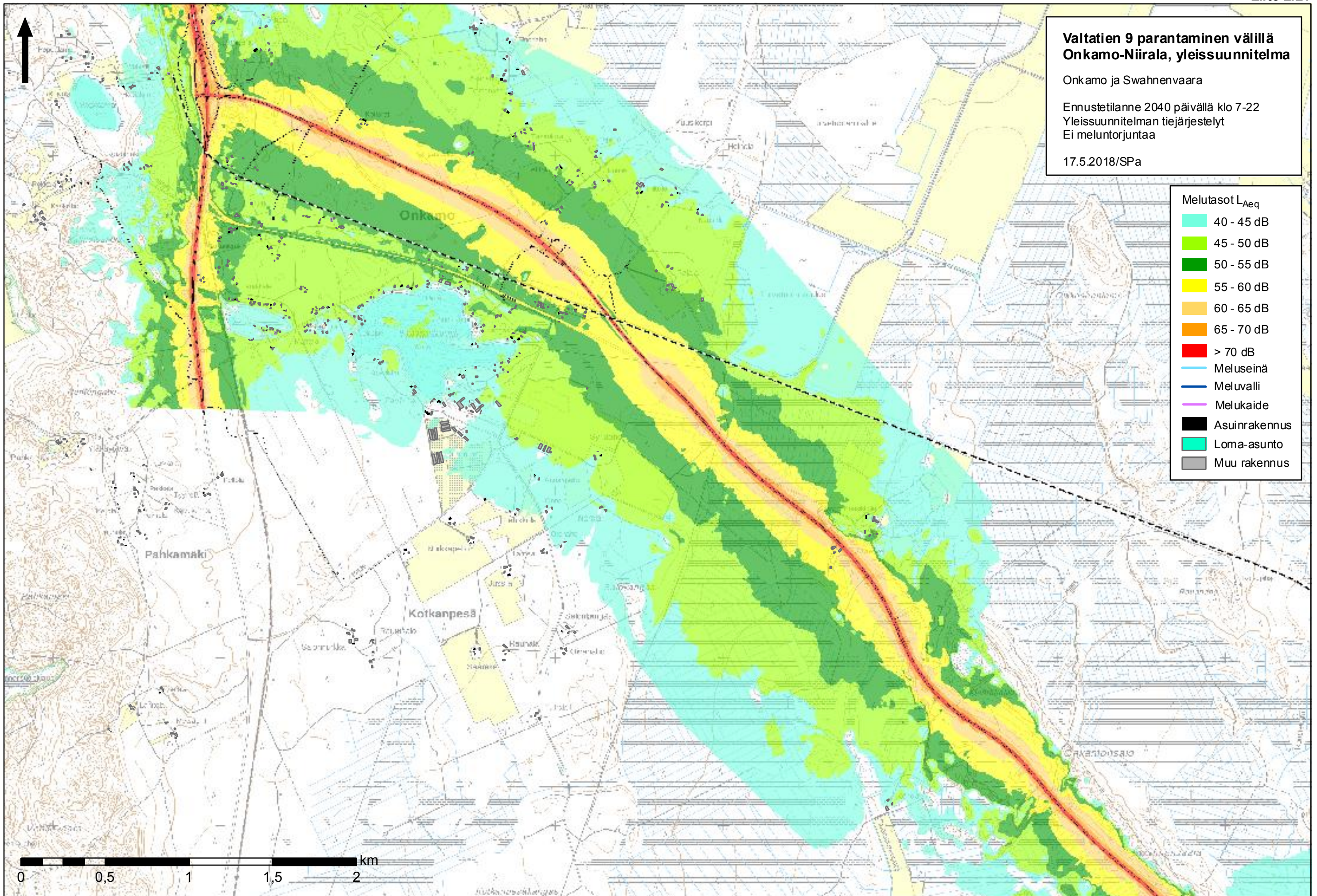
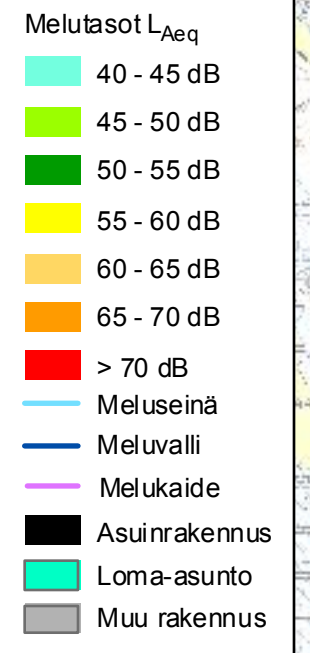


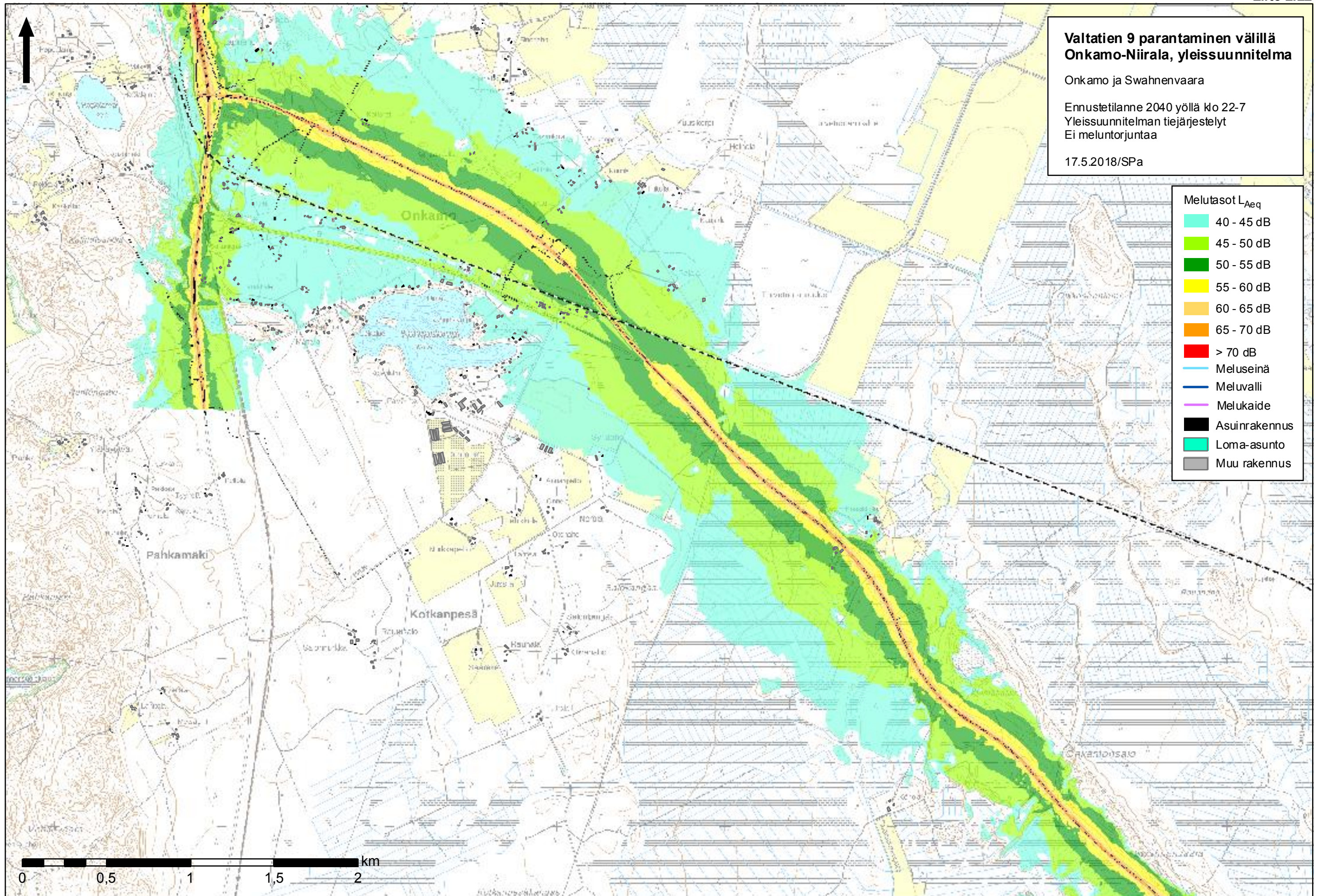
**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

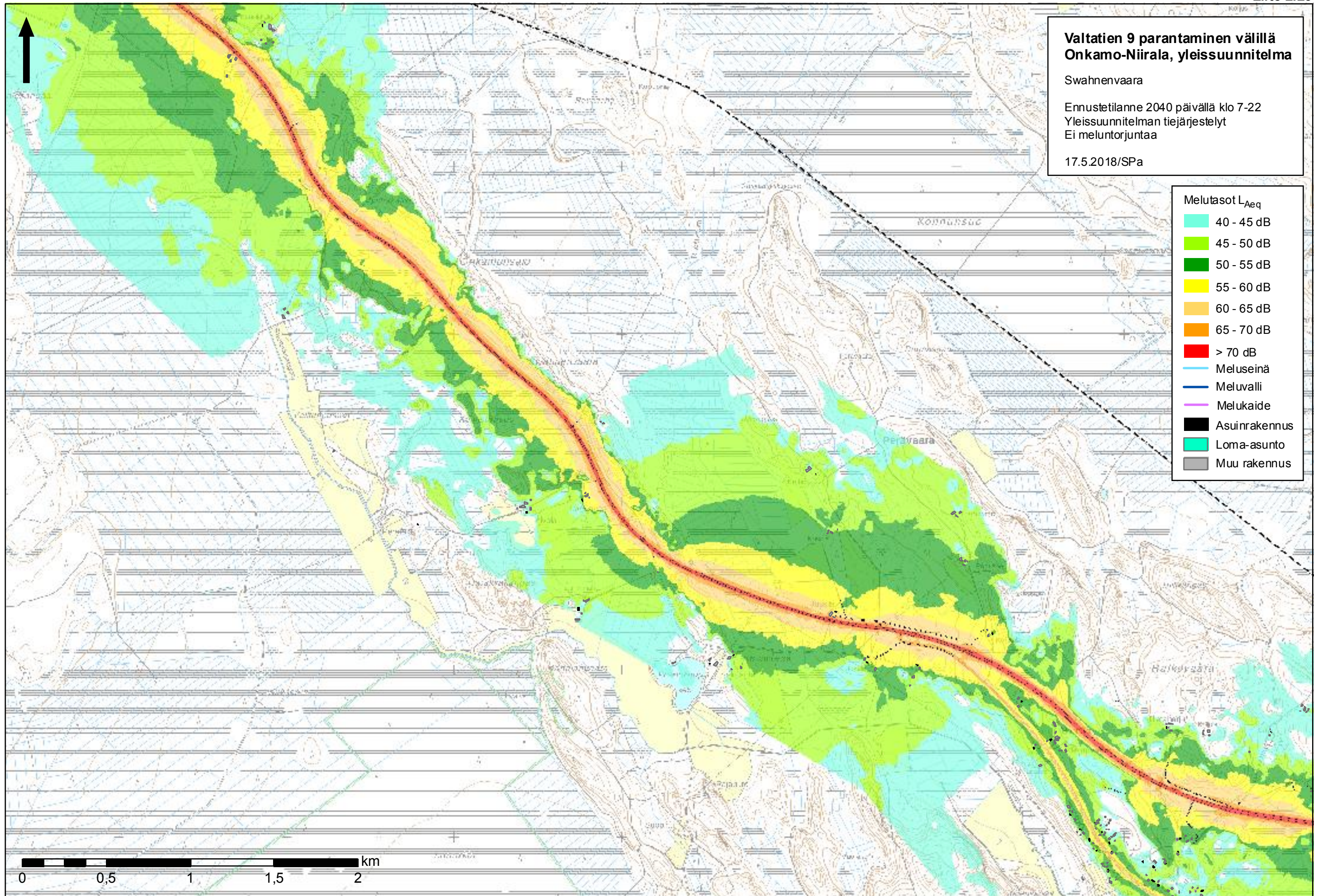
Onkamo ja Swahnenvaara

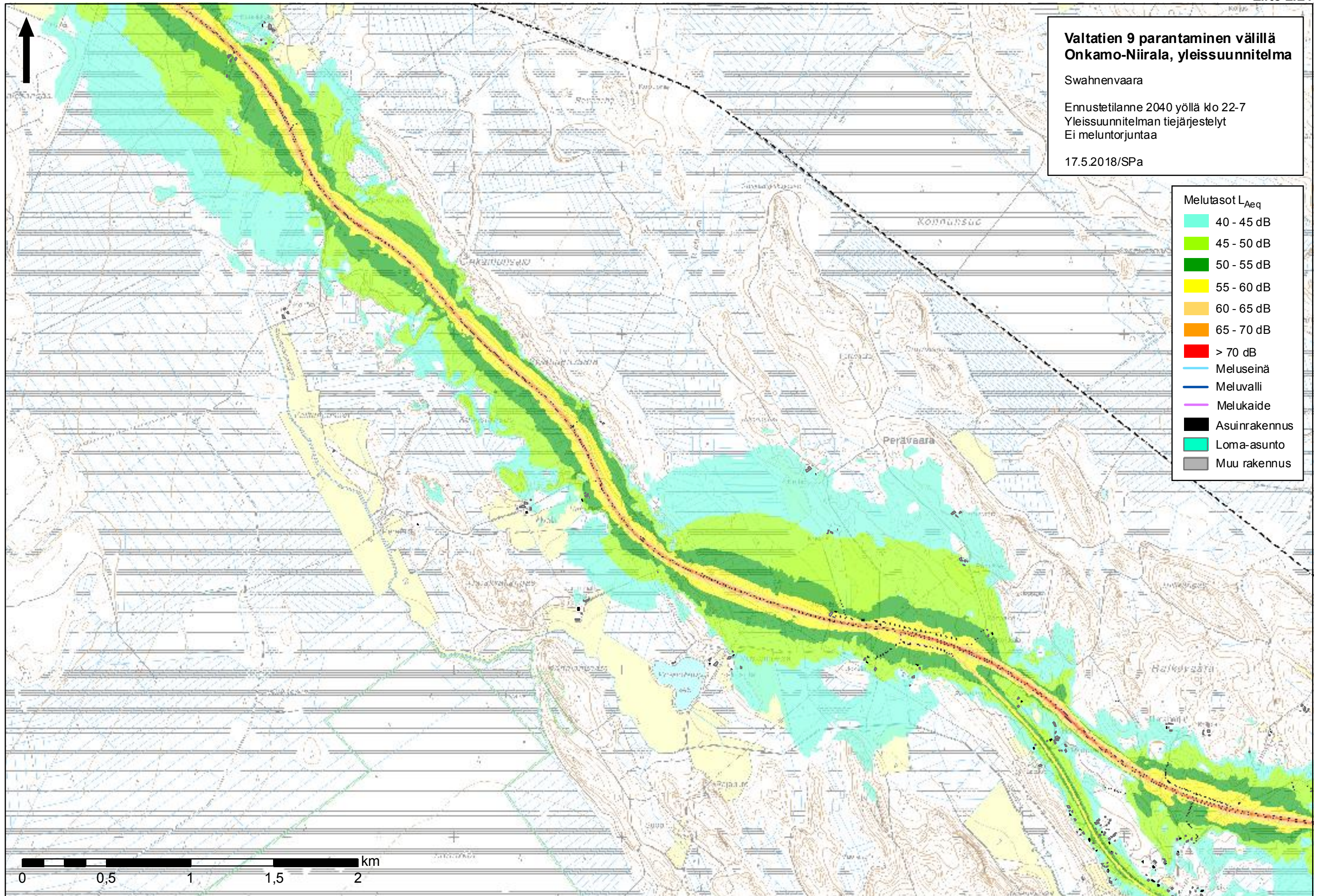
Ennustetilanne 2040 päivällä klo 7-22
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa









**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Kemie

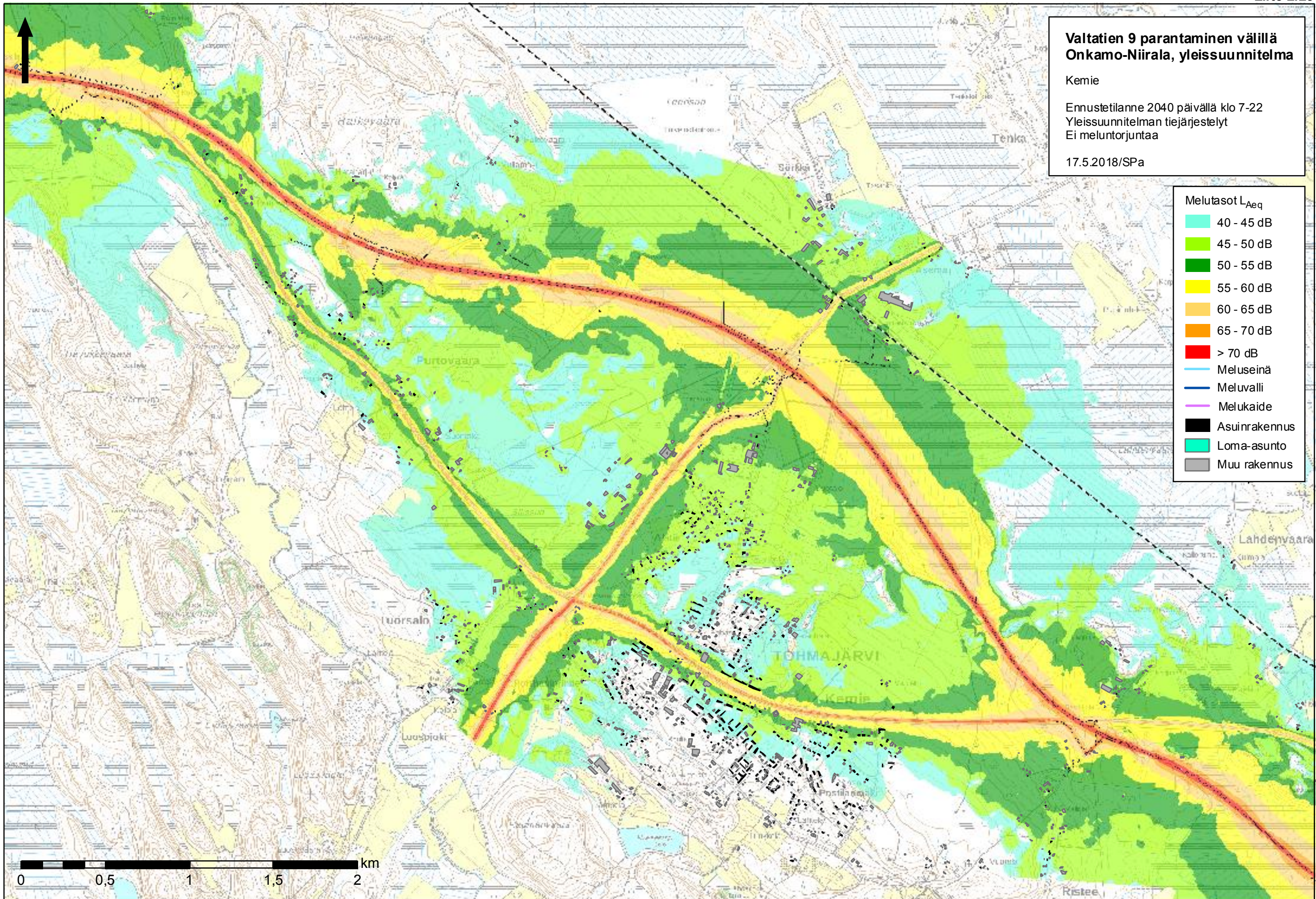
Ennustetilanne 2040 päivällä klo 7-22
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa

Melutasot L_{Aeq}

- 40 - 45 dB
- 45 - 50 dB
- 50 - 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- > 70 dB

- Meluseinä
- Meluvalli
- Melukaide
- Asuinrakennus
- Loma-asunto
- Muu rakennus



**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Kemie

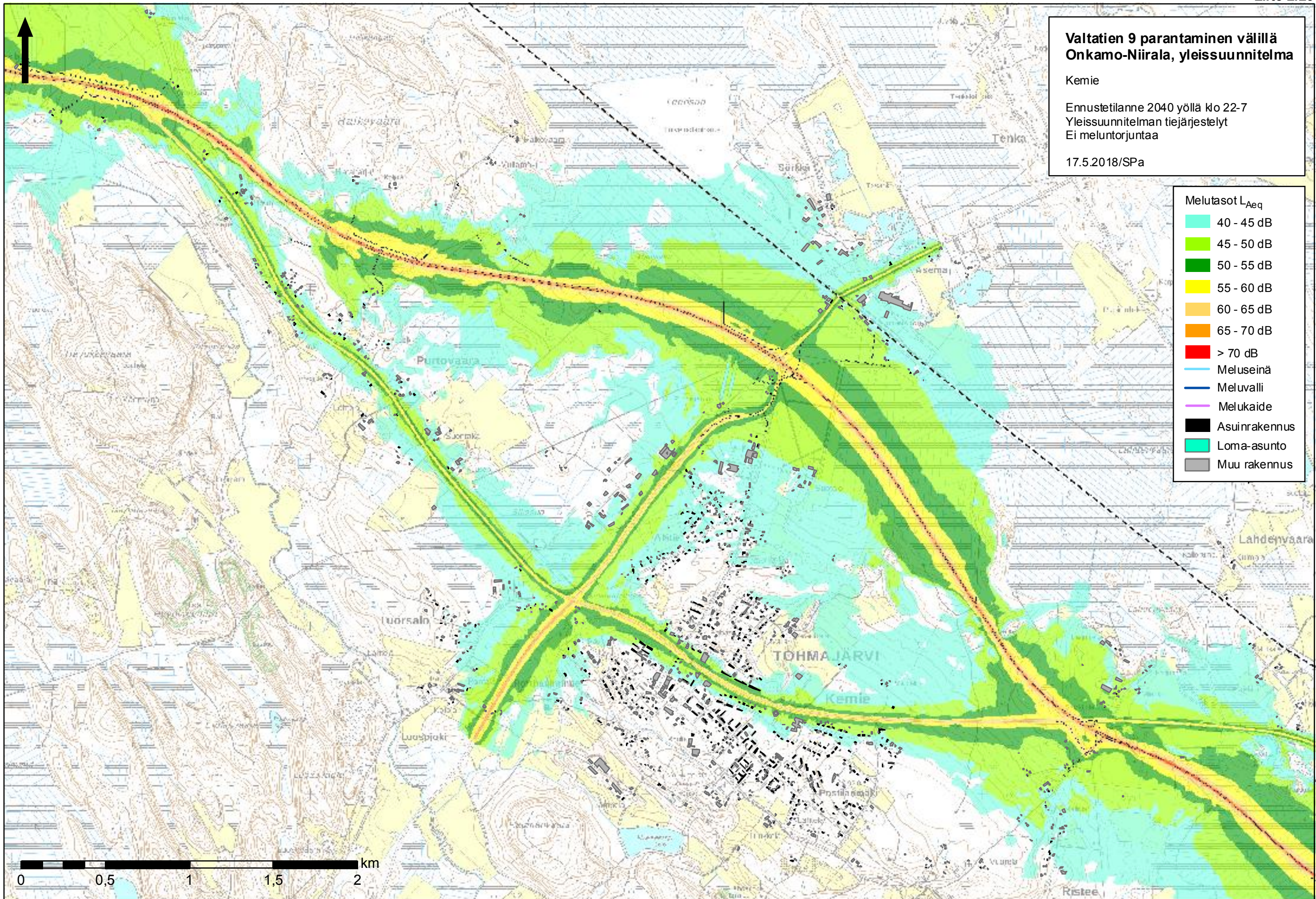
Ennustetilanne 2040 yöllä klo 22-7
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa

Melutasot L_{Aeq}

- 40 - 45 dB
- 45 - 50 dB
- 50 - 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- > 70 dB

- Meluseinä
- Meluvalli
- Melukaide
- Asuinrakennus
- Loma-asunto
- Muu rakennus



Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma

Marjomäki ja Uusi-Värtsilä

Ennustetilanne 2040 päivällä klo 7-22
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa

Melutasot L_{Aeq}

40 - 45 dB

45 - 50 dB

50 - 55 dB

55 - 60 dB

60 - 65 dB

65 - 70 dB

> 70 dB

Meluseinä

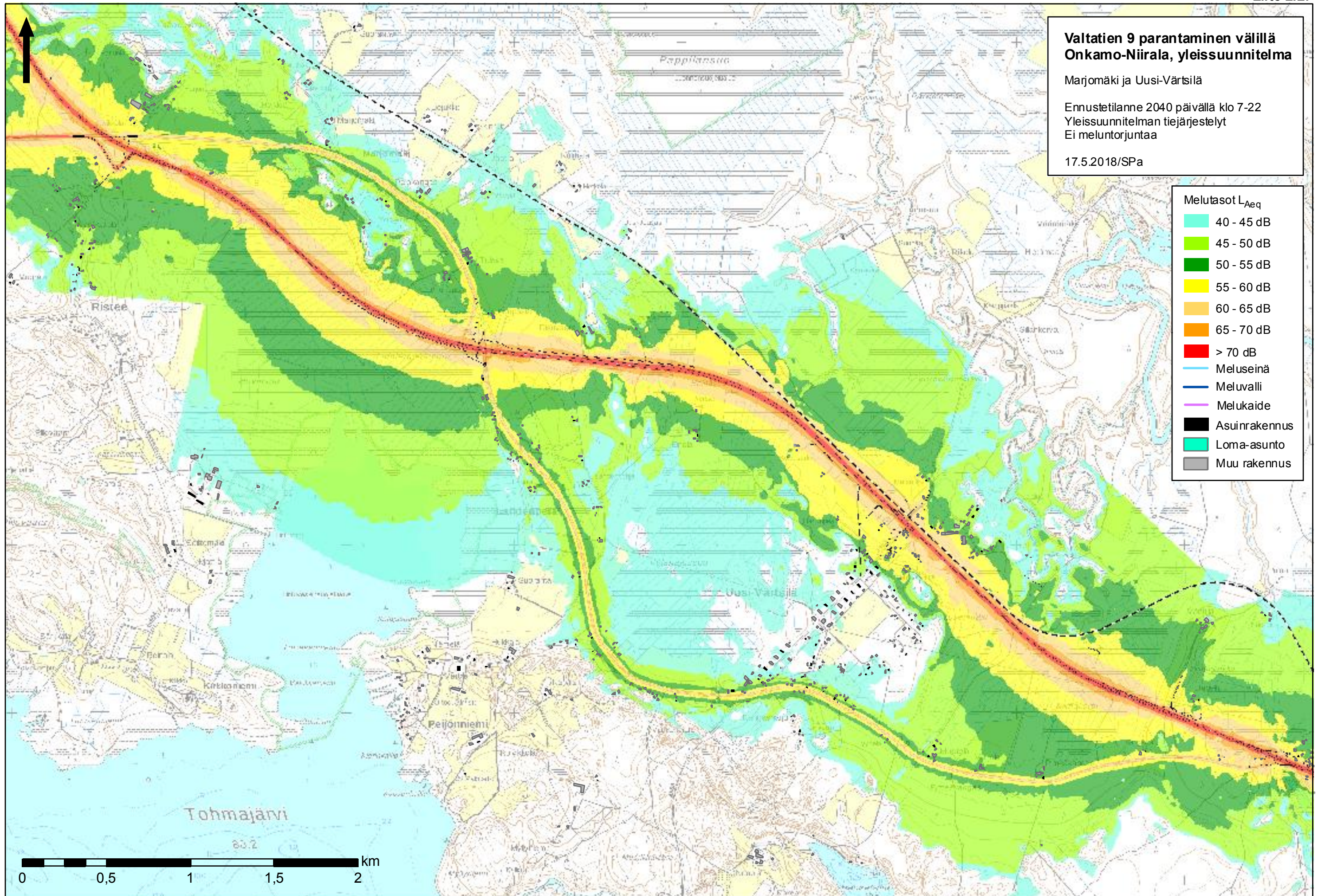
Meluvalli

Melukaide

Asuinrakennus

Loma-asunto

Muu rakennus

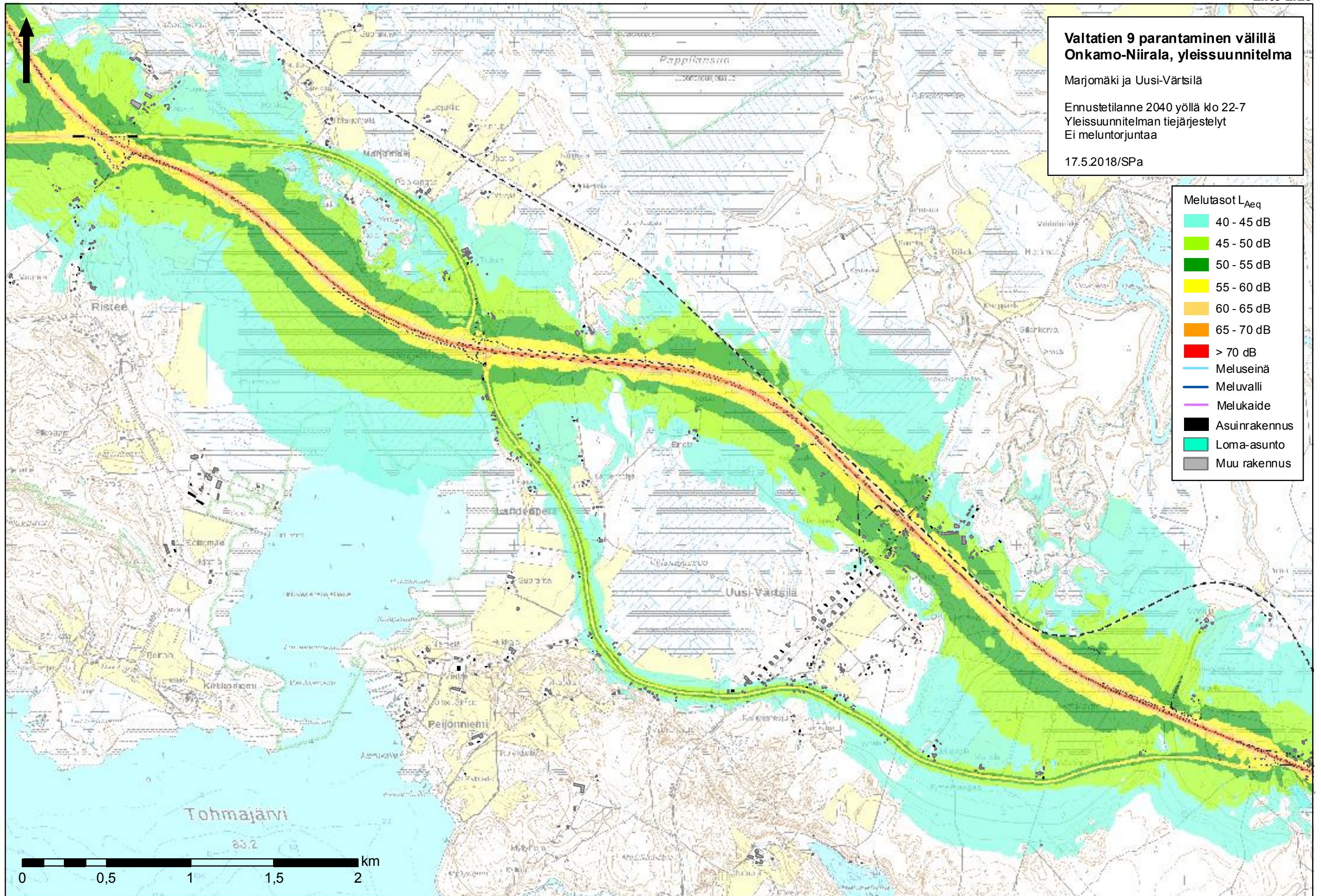


Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma

Marjomäki ja Uusi-Värtsilä

Ennustetilanne 2040 yöllä klo 22-7
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa



Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma

Kaurila ja Niirala

Ennustetilanne 2040 päivällä klo 7-22
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa

Melutasot L_{Aeq}

40 - 45 dB

45 - 50 dB

50 - 55 dB

55 - 60 dB

60 - 65 dB

65 - 70 dB

> 70 dB

Meluseinä

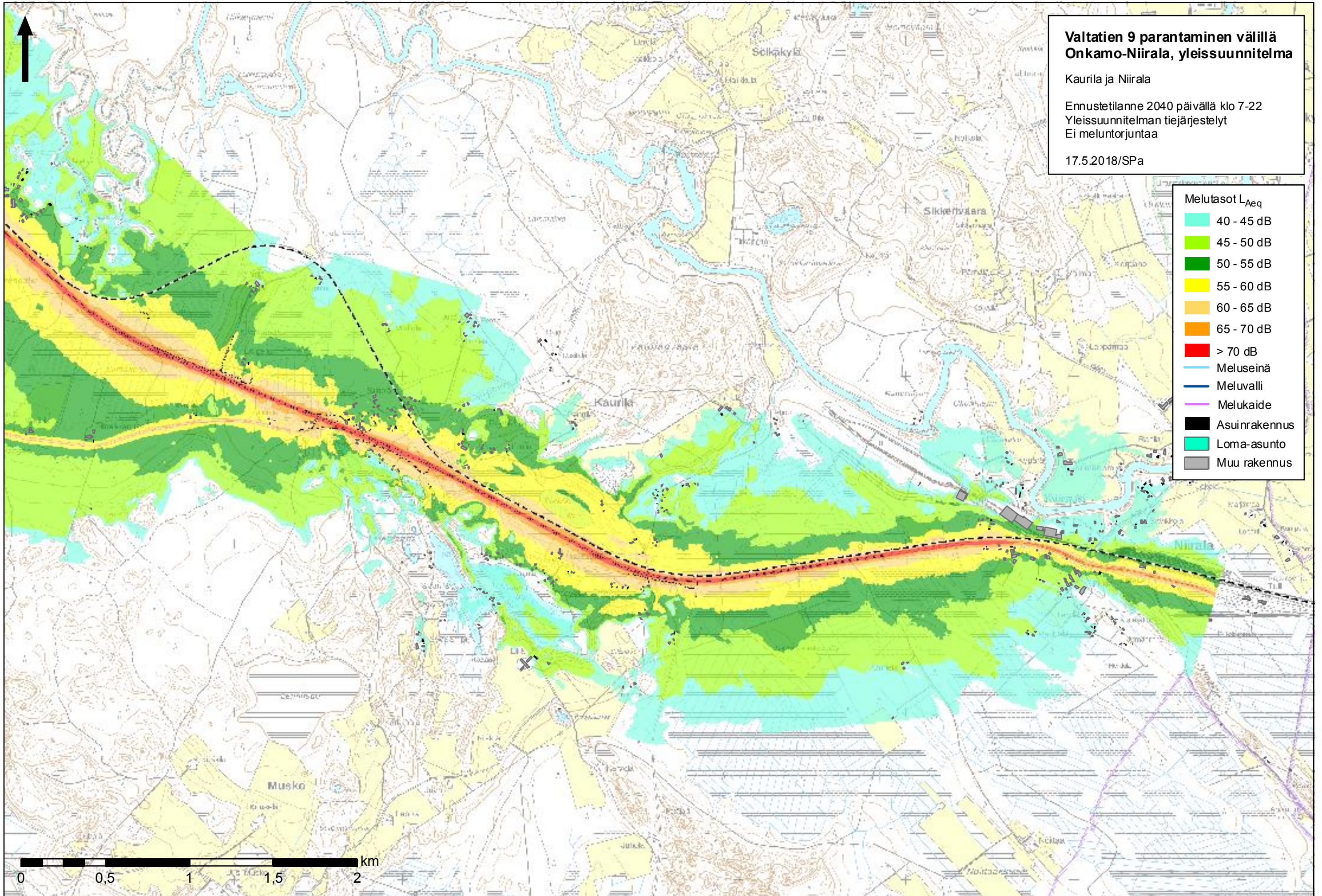
Meluvalli

Melukaide

Asuinrakennus

Loma-asunto

Muu rakennus



Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma

Kaurila ja Niirala

Ennustetilanne 2040 yöllä klo 22-7
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Ei meluntorjuntaa

17.5.2018/SPa

Melutasot L_{Aeq}

40 - 45 dB

45 - 50 dB

50 - 55 dB

55 - 60 dB

60 - 65 dB

65 - 70 dB

> 70 dB

Meluseinä

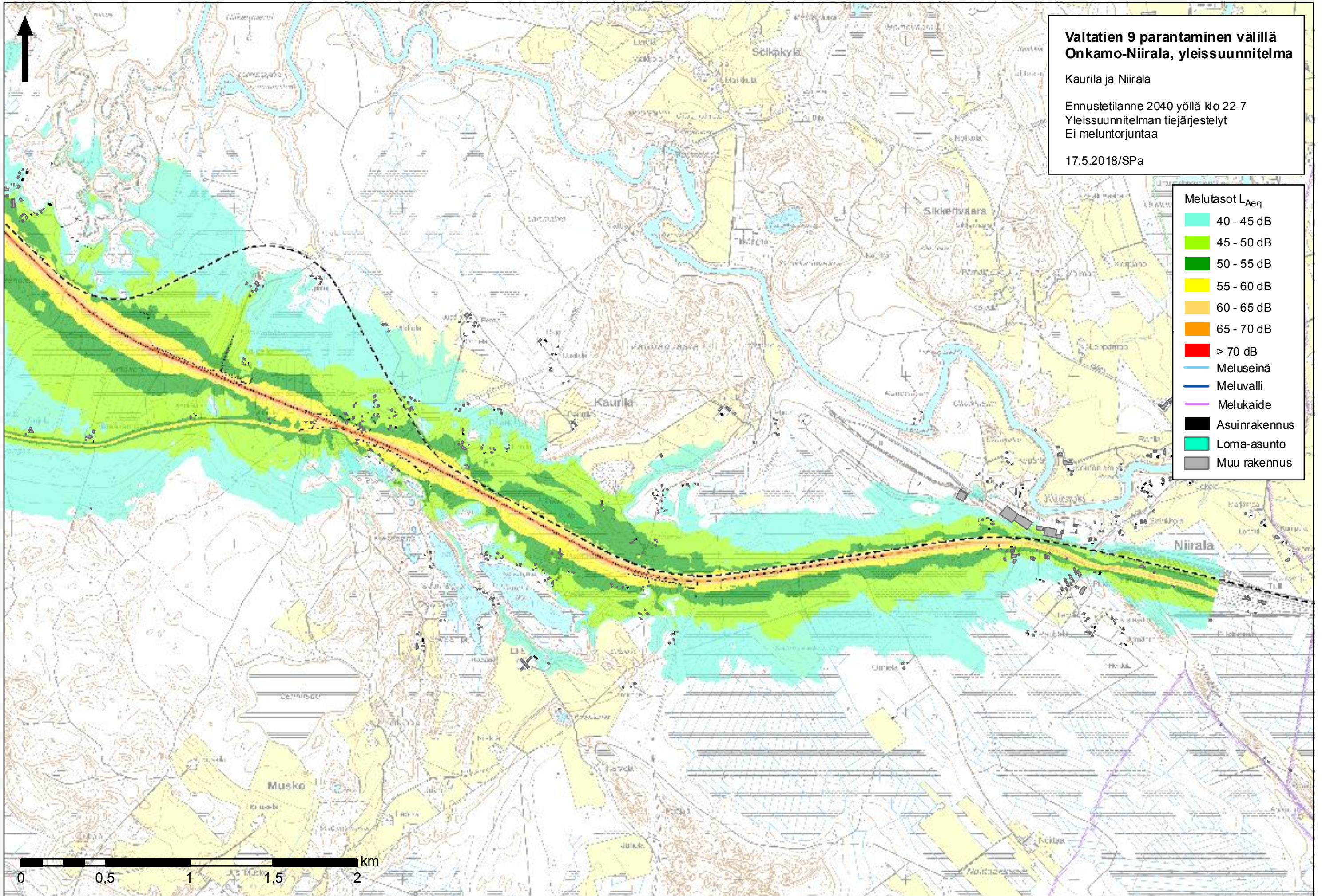
Meluvalli

Melukaide

Asuinrakennus

Loma-asunto

Muu rakennus



**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Onkamo ja Swahnenvaara

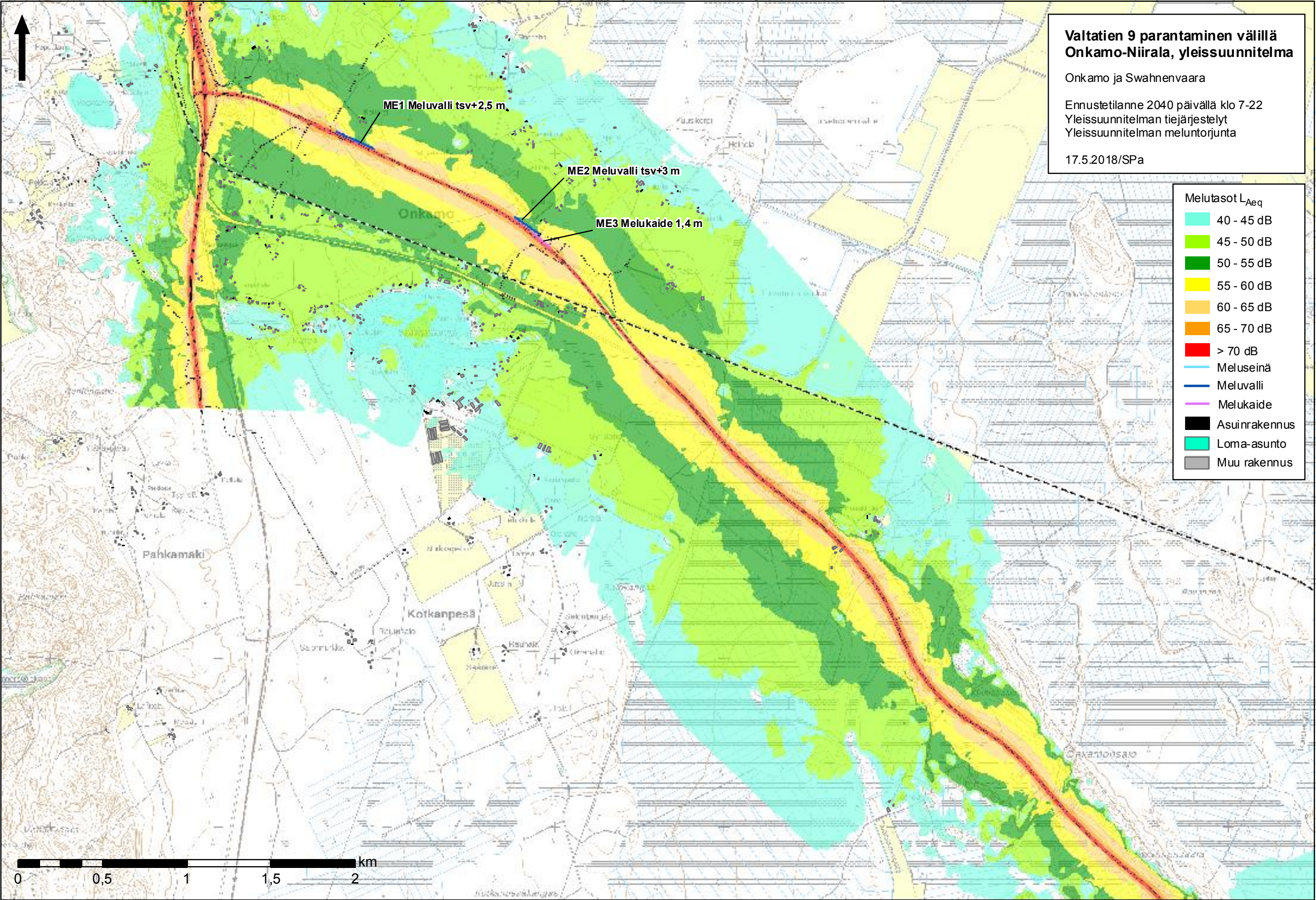
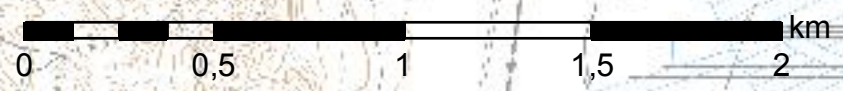
Ennustetilanne 2040 päivällä klo 7-22
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Yleissuunnitelman meluntorjunta

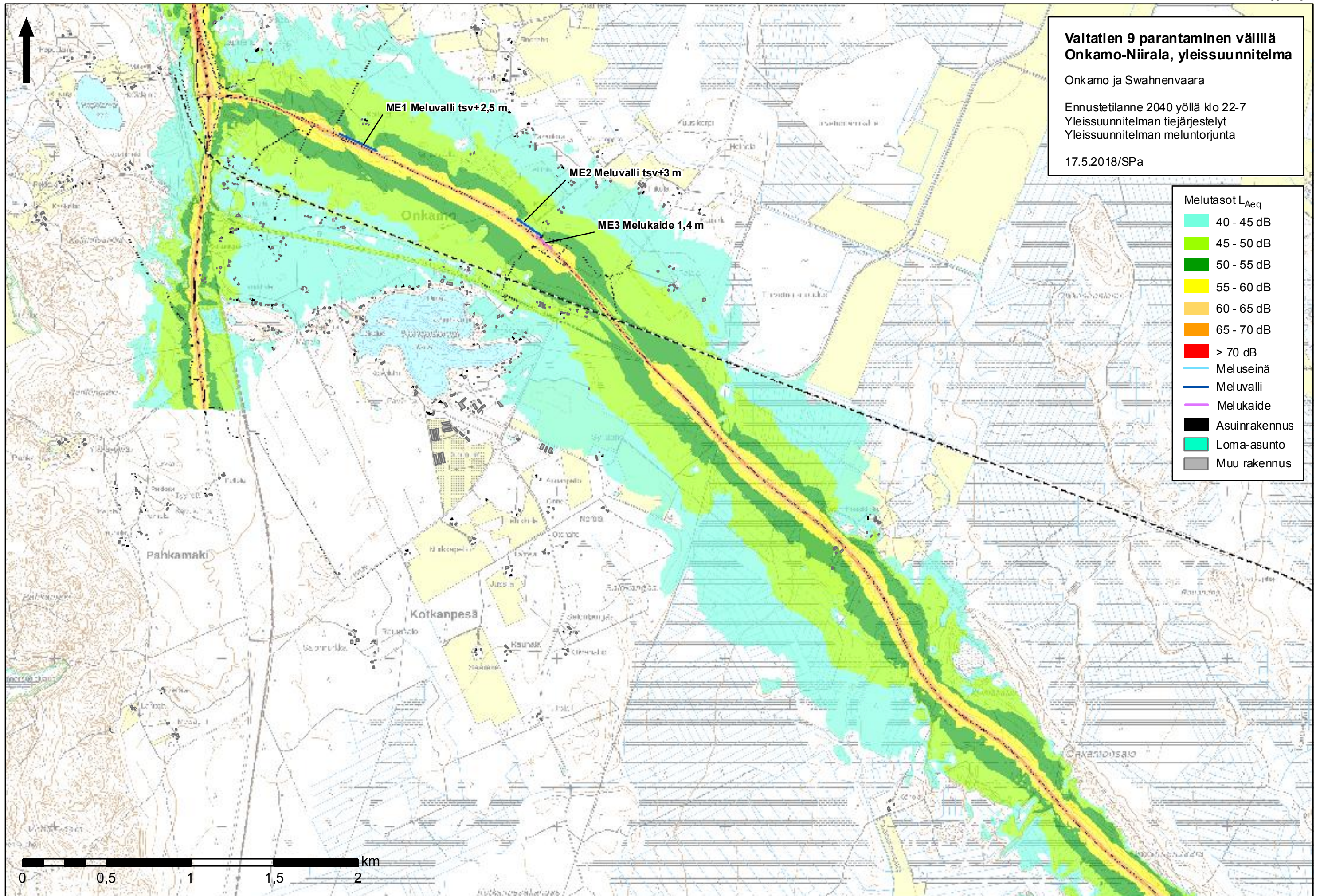
17.5.2018/SPa

ME1 Meluvalli tsv+2,5 m
ME2 Meluvalli tsv+3 m
ME3 Melukaide 1,4 m

Melutasot L_{Aeq}

- 40 - 45 dB
- 45 - 50 dB
- 50 - 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- > 70 dB
- Meluseinä
- Meluvalli
- Melukaide
- Asuinrakennus
- Loma-asunto
- Muu rakennus



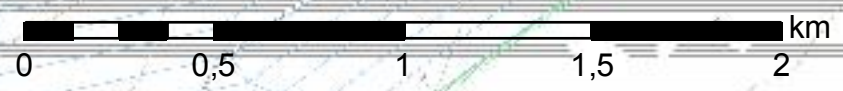
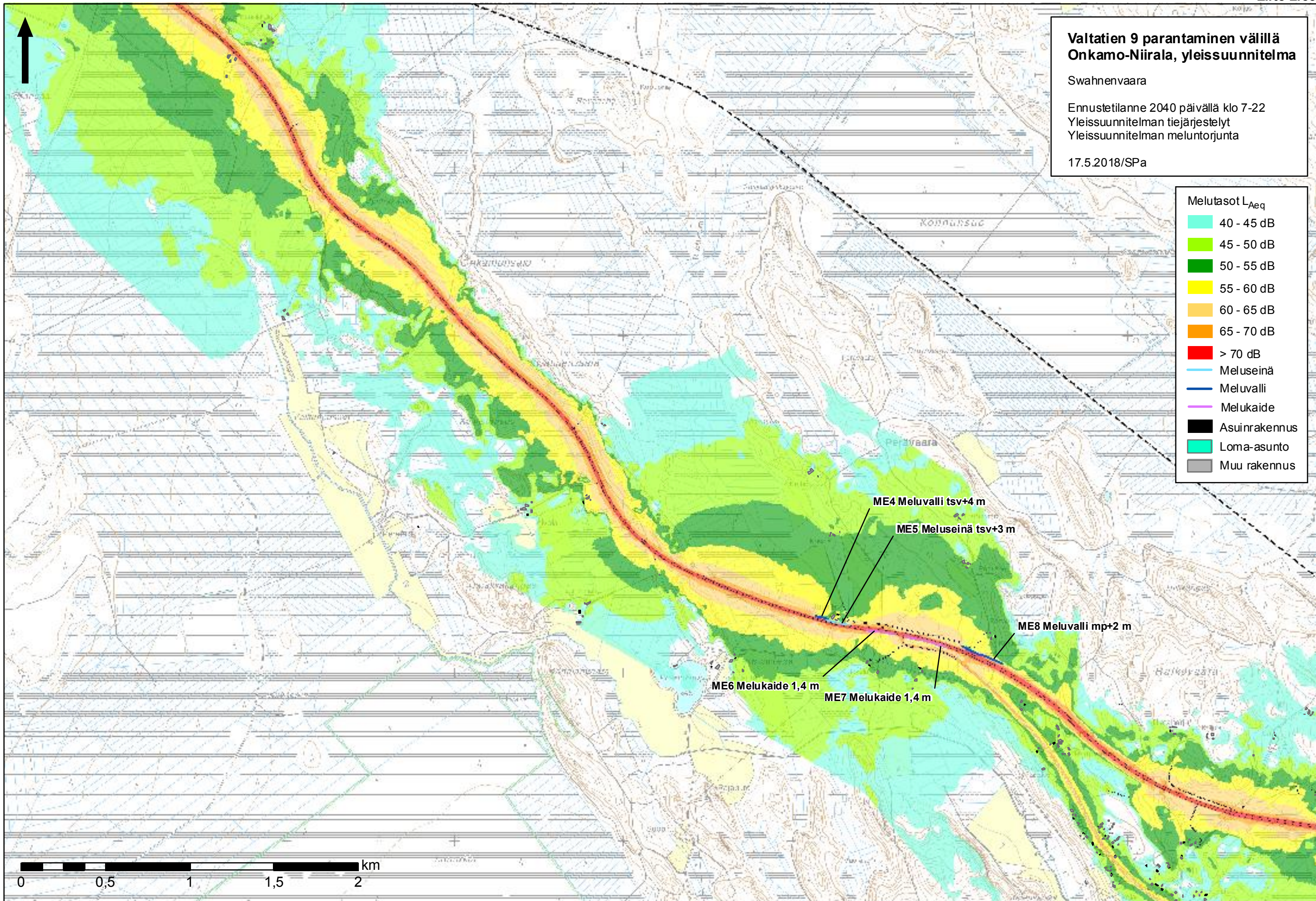
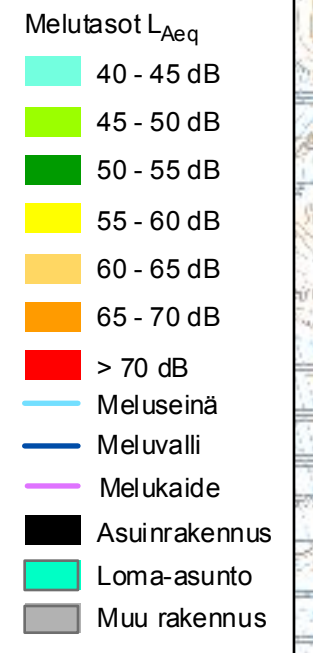


**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Swahnenvaara

Ennustetilanne 2040 päivällä klo 7-22
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Yleissuunnitelman meluntorjunta

17.5.2018/SPa

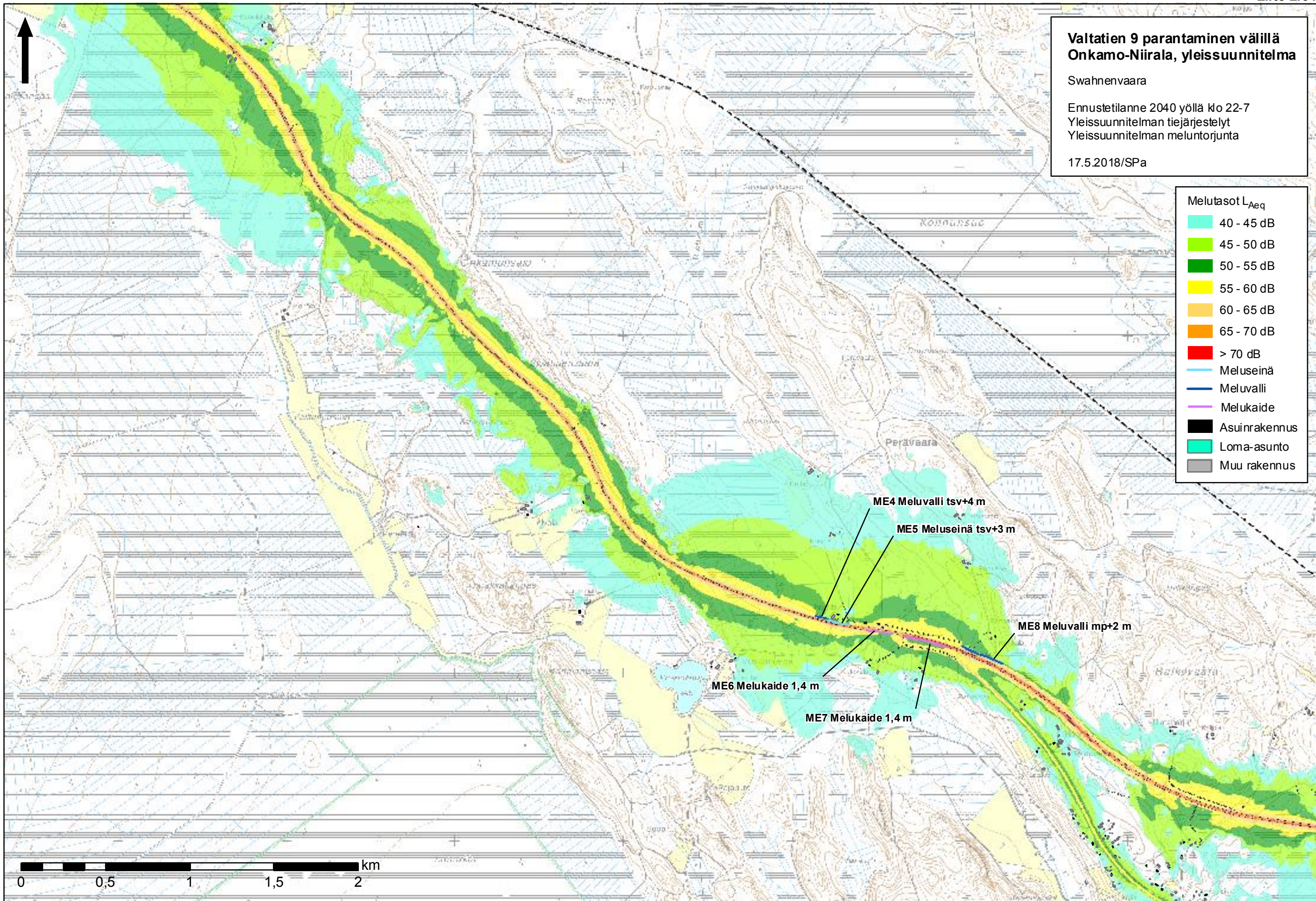
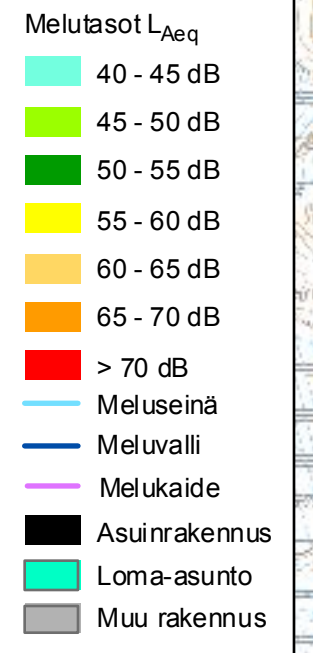


**Valtatie 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Swahnenvaara

Ennustetilanne 2040 yöllä klo 22-7
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Yleissuunnitelman meluntorjunta

17.5.2018/SPa



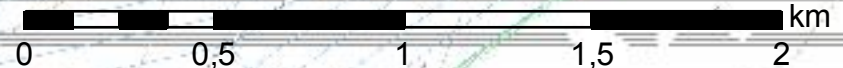
ME4 Meluvalli tsv+4 m

ME5 Meluseinä tsv+3 m

ME8 Meluvalli mp+2 m

ME6 Melukaide 1,4 m

ME7 Melukaide 1,4 m

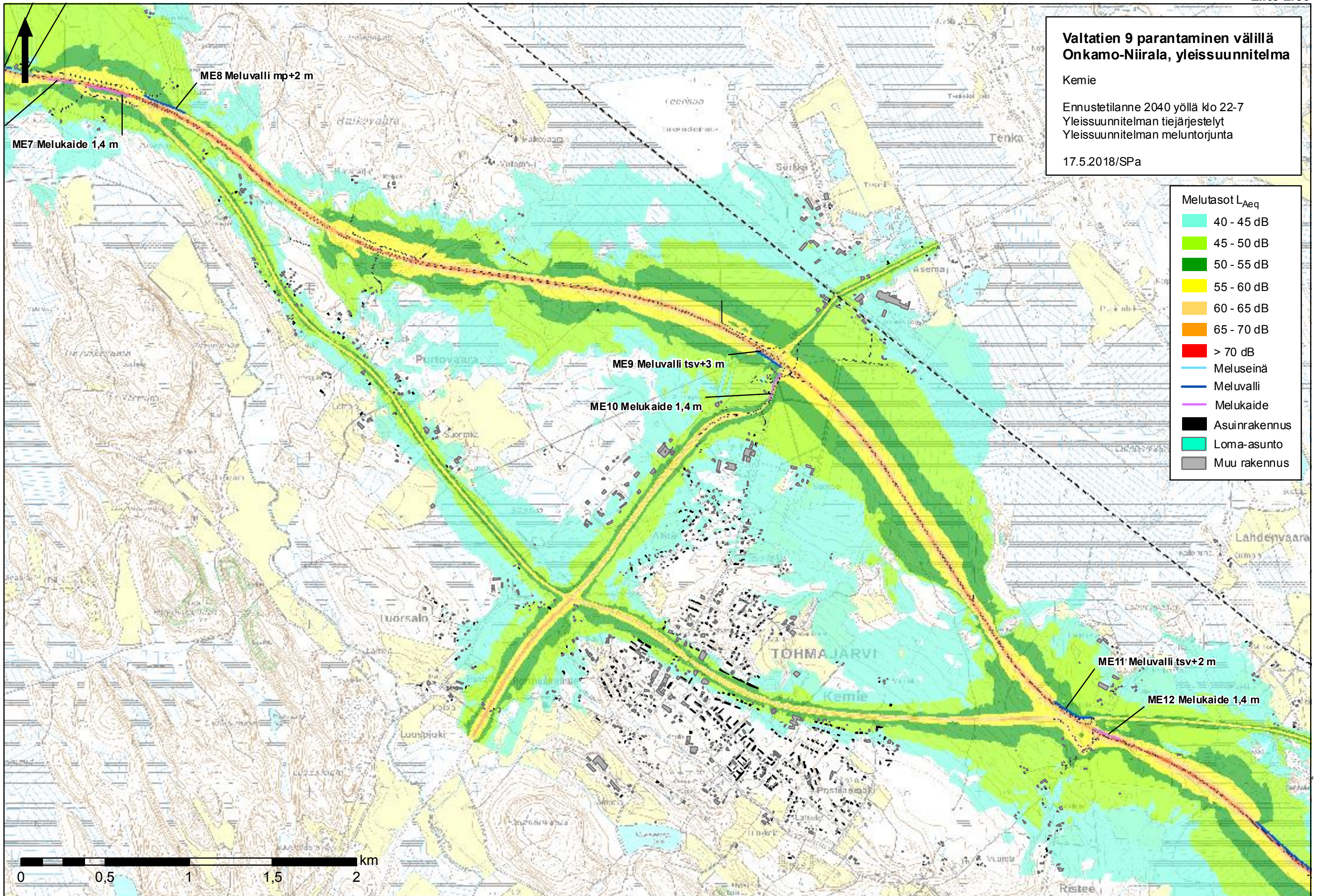


**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Kemie

Ennustetilanne 2040 yöllä klo 22-7
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Yleissuunnitelman meluntorjunta

17.5.2018/SPa



Melutasot L_{Aeq}

- 40 - 45 dB
- 45 - 50 dB
- 50 - 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- > 70 dB

Mitointimenetelmät

- Meluseinä
- Meluvalli
- Melukaide

Rakennukset

- Asuinrakennus
- Loma-asunto
- Muu rakennus

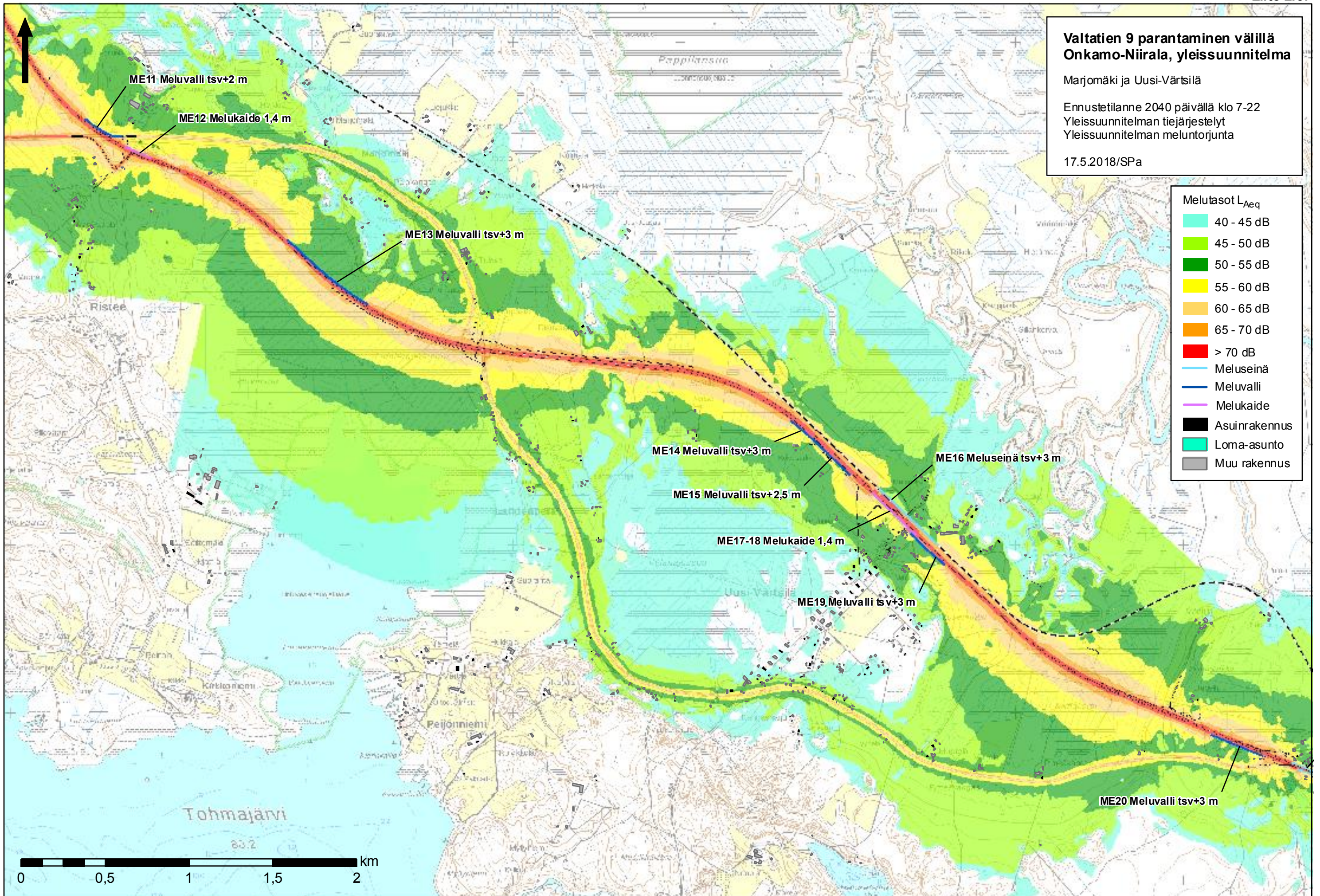


**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Marjomäki ja Uusi-Värtsilä

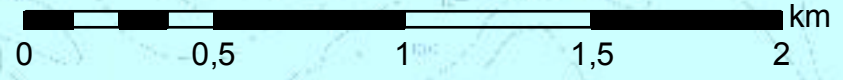
Ennustetilanne 2040 päivällä klo 7-22
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Yleissuunnitelman meluntorjunta

17.5.2018/SPa



Melutasot L_{Aeq}

- 40 - 45 dB
- 45 - 50 dB
- 50 - 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- > 70 dB
- Meluseinä
- Meluvalli
- Melukaide
- Asuinrakennus
- Loma-asunto
- Muu rakennus

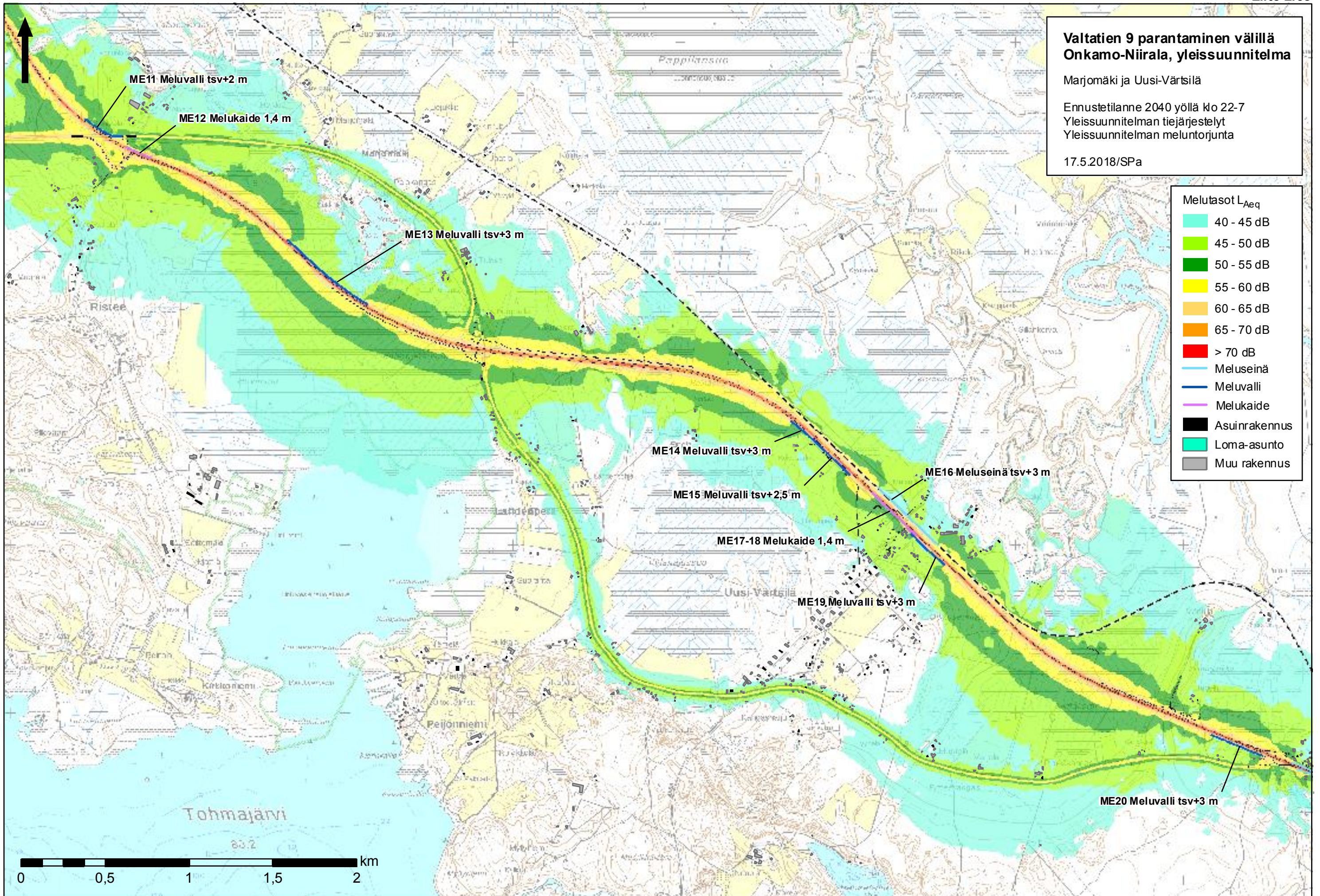


**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Marjomäki ja Uusi-Värtsilä

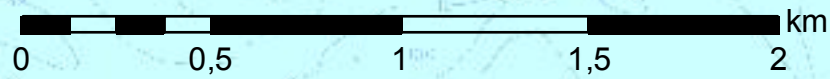
Ennustetilanne 2040 yöllä klo 22-7
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Yleissuunnitelman meluntorjunta

17.5.2018/SPa



Melutasot L_{Aeq}

- 40 - 45 dB
- 45 - 50 dB
- 50 - 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- > 70 dB
- Meluseinä
- Meluvalli
- Melukaide
- Asuinrakennus
- Loma-asunto
- Muu rakennus

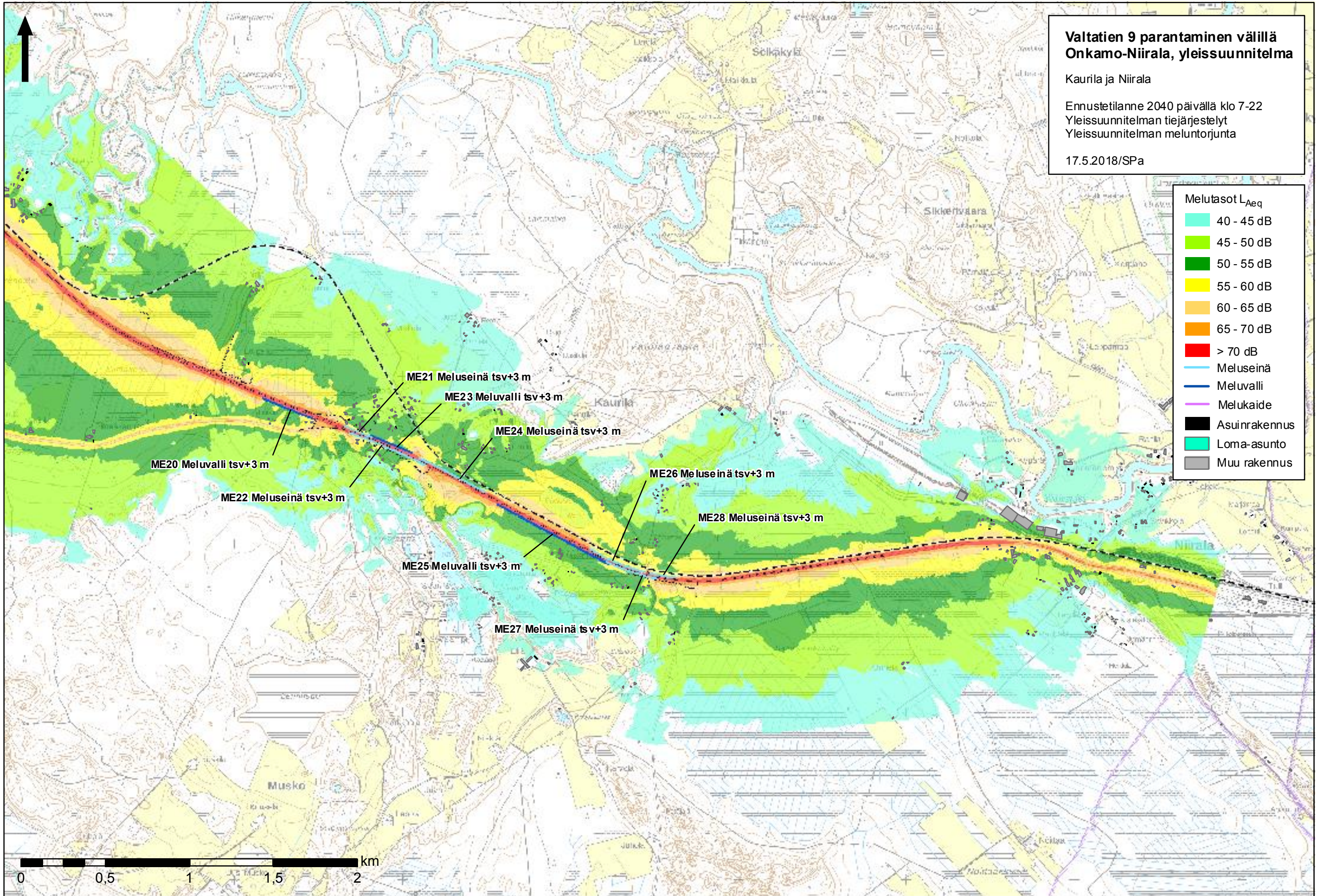
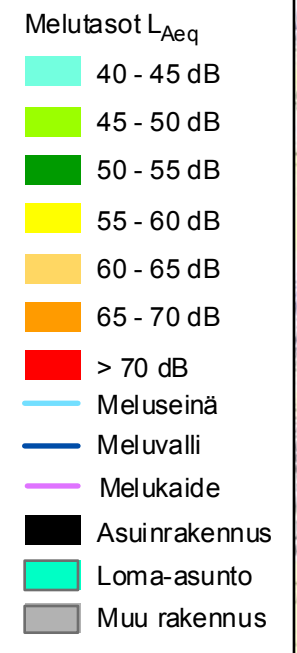


**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Kaurila ja Niirala

Ennustetilanne 2040 päivällä klo 7-22
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Yleissuunnitelman meluntorjunta

17.5.2018/SPa

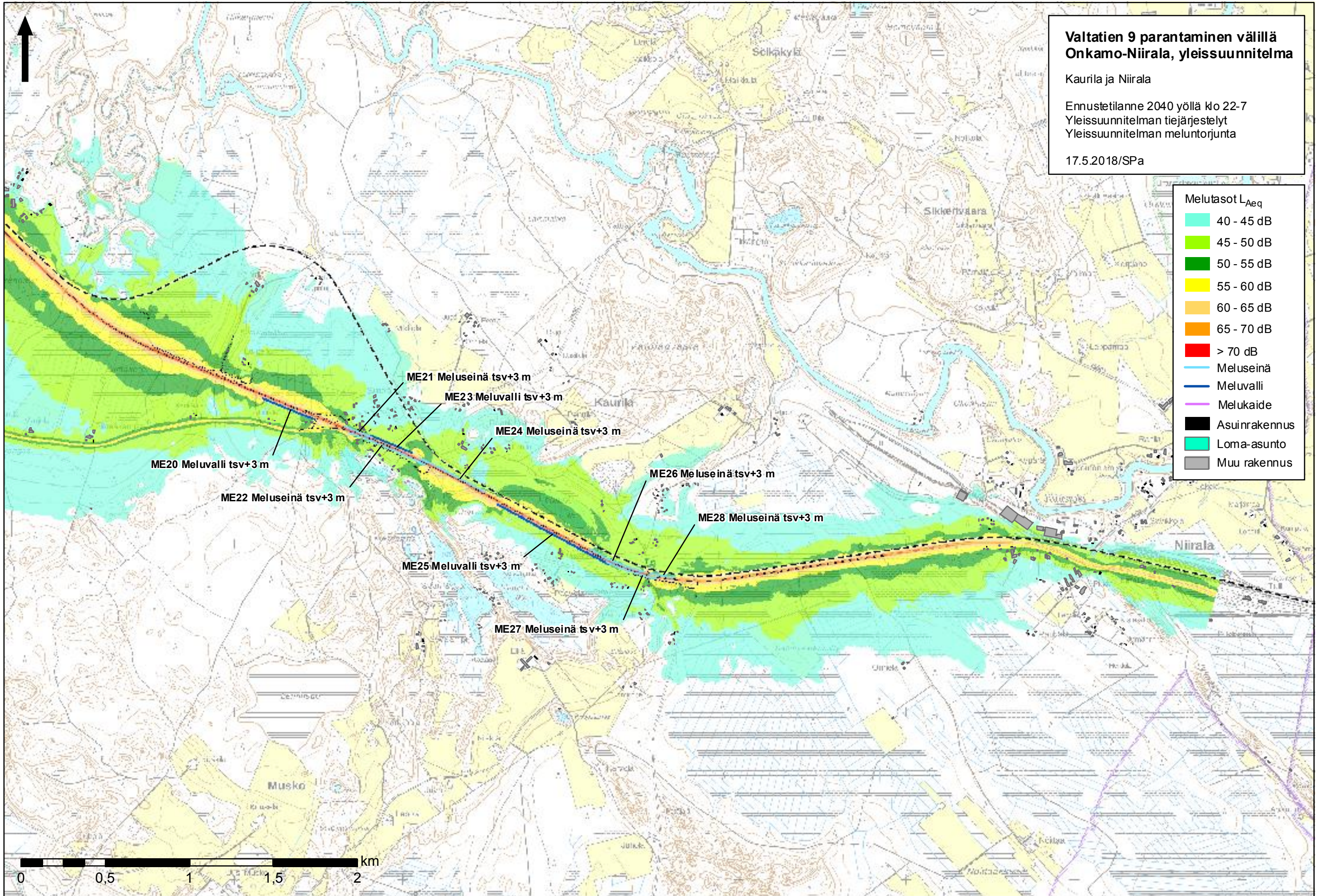


**Valtatien 9 parantaminen välillä
Onkamo-Niirala, yleissuunnitelma**

Kaurila ja Niirala

Ennustetilanne 2040 yöllä klo 22-7
Yleissuunnitelman tiejärjestelyt
Yleissuunnitelman meluntorjunta

17.5.2018/SPa



25.11.2016

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus/
Liikenne ja infrastruktuuri - vastuualue
Timo Järvinen
PL 2000 / Kallanranta 11
70101 KUOPIO

Viite: Ympäristövaikutusten arviointiselostus 07.07.2016

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO POHJOIS-SAVON ELINKEINO-, LIIKENNE JA YMPÄRISTÖKESKUKSEN LIIKENNE- JA INFRASTRUKTUURI-VASTUUALUEEN ”VALTATIE 9 PARANTAMINEN VÄLILLÄ ONKAMO-NIIRALA” – HANKKEEN YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTISELOSTUKSESTA

Pohjois-Savon elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne- ja infrastruktuuri-vastuualue on toimittanut 07.07.2016 Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994, muutettu 267/1999, 458/2006 ja 2011) mukaisen arviointiselostuksen koskien vastuualueen hanketta valtatie 9:n parantamiseksi välillä Onkamo-Niirala, Tohmajärven kunnassa, Pohjois-Karjalassa.

HANKETIEDOT JA YVA-MENETTELY

Hankkeen nimi: Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo-Niirala

Hankkeesta vastaava: Pohjois-Savon Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus,
Liikenne ja infrastruktuuri - vastuualue

Hankkeesta vastaavan käyttämä konsultti: Sito Oy

YVA-lain tarkoittamana yhteysviranomaisena ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä toimii Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyä sovelletaan YVA-asetuksen (713/2006) 6 §:n hankeluettelon 9 -kohdan (a-c) mukaan moottoriteiden tai moottoriliikenneteiden rakentamiseen, neli- tai useampikaistaisen, vähintään 10 kilometrin pituisen yhtäjaksoisen uuden tien rakentamiseen ja tien uudelleen linjaukseen tai leventämiseen siten, että näin muodostuvan yhtäjaksoisen neli- tai useampikaistaisen tieosan pituudeksi tulee vähintään 10 kilometriä.

Arviointimenettelyä sovelletaan lisäksi tapauskohtaisen arvioinnin pohjalta yksittäistapauksessa lain 4 §:n 2. momentissa tarkoitettuun hankkeeseen, joka todennäköisesti aiheuttaa laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, lain 4 §:n 1. momentissa tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. YVA - lain 4 §:n 3. momentin nojalla harkittaessa vaikutusten merkittävyyttä yksittäistapauksessa on sen lisäksi mitä lain 4 §:n 2. momentissa säädetään, otettava huomioon hankkeen ominaisuudet ja sijainti sekä vaikutusten luonne. YVA -asetuksen 7 § sisältää luettelon niistä hankkeen ominaisuuksiin, sijaintiin ja vaikutusten luonteeseen liittyvistä tekijöistä, joita on tarkasteltava erityisesti harkittaessa arviointimenettelyn soveltamista yksittäistapauksessa.

Pohjois-Karjalan ELY-keskus on päätöksellään 24.10.2012 (POKELY/10/07.04/2012) edellyttänyt, että Pohjois-Savon ELY-keskuksen Liikenne ja infrastruktuuri-vastuualueen hankkeeseen ”Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo-Niirala” tulee soveltaa YVA-menettelyä.

YVA-menettelyn tarkoitus on selvittää ne hankkeen ympäristövaikutukset, jotka ovat merkittäviä hankkeen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta, ja joita eri tahot pitävät tärkeinä. Hankkeesta vastaavan laatimassa ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa tulee esittää mm. tiedot hankkeesta kokonaisuutena sekä hankkeen ja sen toteuttamisvaihtoehtojen ympäristövaikutukset (YVA-laki 2§, kohta 1).

Arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto tulee liittää aikanaan hankkeen lupahakemusasiakirjoihin. Näitä viranomaispäätöksiä ovat ainakin mm. ympäristölupa. Päätöksistä on käytävä ilmi, miten YVA - lain mukainen arviointi on otettu huomioon.

Hankkeen edellyttämät luvat ja päätökset

Arviointiselostuksessa (luku 18, jatkosuunnittelu) on kuvattu ennen lakisääteisen yleissuunnitelman laatimista tai ennen rakentamisen aloittamista tarvittavat luvat ja päätökset, joita ovat:

- yleissuunnitelman hyväksymispäätös,
- tiesuunnitelman hyväksymispäätös,

- mahdollinen poikkeamislupa luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja le-
vähdyspaikkojen hävittämis- ja heikentämiskiellosta
- mahdolliset kaavamutokset,
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat
- aluehallintoviraston myöntämät luvat (vesilupa, ympäristölupa)
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvut
- muinaismuistolain 15 § mukainen menettely arkeologista kulttuuriperintöä koskien
- maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa,
- rakentamisen aikaiset luvat.
- vesilupa vaihtoehdoissa, joissa pohjavedenpintaa voidaan joutua alentamaan tai
muutetaan merkittävästi pohjavedestä riippuvaisia ekosysteemejä
- vesilupa vaihtoehdoissa, jotka vaarantavat luonnontilaisen tai sen kaltaisen noron
tai lähteen luonnontilan.

Hanke ja sen vaihtoehdot

Hanke käsittää valtatie 9:n parantamisen välillä Onkamo-Niirala. Hanke sijaitsee ko-
konaisuudessaan Tohmajärven kunnassa, Pohjois-Karjalassa. Valtatie 9 on osa Suo-
men tärkeintä päätieverkkoa Turusta Tampereen, Jyväskylän, Kuopion ja Joensuun
kautta Niiralan raja-asemalle. Tie kuuluu myös Euroopan komission ehdotukseen
Suomen kattavaksi verkoksi, joka tarkoittaa tärkeää liikenneverkkoa jäsenmaissa,
alueellisella ja kansallisella tasolla.

Suunniteltava osuus alkaa valtatieltä 6 Onkamon liittymästä ja päättyy Niiralan raja-
asemalle. Tarkasteltavan valtatieosuuden pituus on noin 32 kilometriä ja se sijaitsee
kokonaan Tohmajärven kunnan alueella.

Kantatien 70 (nykyisin valtatie 9) yhteysvälin Onkamo-Niirala kehittämisselvityksessä
vuodelta 2003 tieosuus on esitetty parannettavaksi uuteen maastokäytävään Kemien
ja Uusi-Värtsilän kohdalla yhteensä noin 20 kilometrin matkalla sekä siitä Niiralaan le-
vennettäväksi nykyisellä paikallaan.

Valtatie 9 ei tarkasteluosuudella täytä Suomen tärkeimmille pääteille asetettuja vaa-
timuksia, erityisesti Kemien ja Niiralan välisellä osuudella. Ongelmia on lähinnä liiken-
teen sujuvuudessa ja liikenneturvallisuuksessa.

Hanke muodostuu suunnitteluprosessin yleissuunnitelmavaiheesta, jonka alkuvai-
heessa tehdään hankkeen lakisääteinen ympäristövaikutusten arviointi (YVA) ja joka
päättyy maantielain mukaisen yleissuunnitelman hyväksymisesitykseen.

Onkamossa valtatie 9 liittymistä valtatiehen 6 tutkitaan eritasoliittymänä nykyisen
tasoliittymän paikalla sekä sen etelä- ja pohjoispuolella. Siitä Purtovaaraan valtatieä
kehitetään nykyisessä maastokäytävässä. Osuudella Purtovaara – Niirala tutkitaan

parantamista nykyisen maastokäytävän lisäksi vaihtoehtoisilla pohjoisille linjauksilla.

Niiralan raja-aseman liikennejärjestelyjä ei suunnitella, mutta valtatie 9 liittymisen
nykyisiin ja suunniteltuihin uusiin raja-aseman kaistajärjestelyihin selvitetään.

Arviointiohjelman mukaiset hankkeen toteutusvaihtoehdot ovat:

VE 0: Hanketta ei toteuteta. Valtatie 9 säilyy tällöin nykyisellä poikkileikkauksella
nykyisellä paikallaan. VE 0 on ympäristövaikutusten arvioinnissa vertailuvaihtoehto.

VE 0+: Hankkeen tavoitteet toteuttavaa varsinaista järeää vaihtoehtoa ei rakenneta,
vaan tiellä toteutetaan lähinnä liikenneturvallisuutta parantavia pieniä toimenpiteitä.
Tien parantaminen toteutetaan pienin ja kustannustehokkain toimenpitein nykyisellä
poikkileikkauksella. Toimenpiteillä parannetaan pääsääntöisesti pahimpia liikennetur-
vallisuusongelmia.

Tässä vaihtoehdossa toteutettavia toimenpiteitä ovat mm.:

- Valtateiden 6 ja 9 liittymä Onkamossa parannetaan siirtämällä Kannaksentien (mt
15583) liittymää etelämmäksi. Kangaslammen kohdalla välialueella olevien koivu-
jen kohdalle rakennetaan tiekaide sekä tehdään Niiralan radan pohjoispuolelle
johtavan Valkeasuontien liittymään väistötila.
- Purtovaaran kohdalla vähennetään yksityistie liittymiä.
- Maantien 486 liittymä porrastetaan siirtämällä Tehdastien liittymä noin 200 metriä
länteen. Uusi jalankulku- ja pyöräilytie rakennetaan Tehdastien itäreunaan
- Valtatielle rakennettavan alikulun eteläpuolella väylä päätetään Kiteentiellä Maiju
Lassilan tien liittymään ja väylältä rakennetaan yhteys Urheilutielle.
- Takkunurmentien liittymä Kemien taajaman kohdalla muutetaan kierto liittymäksi
- Risteentien (mt 15596) ja Lahdenjoentien liittymä porrastetaan ja varustetaan
väistötiloilla.
- Kemien kohdan tievalaistusta jatketaan Uusi-Värtsilään nykyiseen valaistukseen
saakka.
- Kaurilantien (mt 15600) ja Noittaantien liittymiin rakennetaan väistötilat.
- Vähennetään koko tarkasteluosuudella mahdollisuuksien mukaan yksittäisiä maa-
talous- ja yksityistie liittymiä.

VE0++: *Arviointiohjelmassa* tämä vaihtoehto kuvattiin seuraavasti: Määritellään koh-
tuuhintaiset parantamistoimenpiteet, joiden toteuttaminen tukee tavoitetilannetta.
Poikkileikkaus säilyy nykyisenä kaksikaistaisena, mutta tiellä voi olla yksittäisiä ohi-
tuskaitoja. Nopeusrajoitus on enimmiltä osin nykyinen ja yksityistiejärjestelyjä teh-
dään jonkin verran. Liittymiä voidaan parantaa esimerkiksi kanavoinnilla. Tähän vaih-
toehtoon kuuluvat myös toimenpiteet, jotka eivät suoraan tue tavoitetilannetta, mutta
ovat esimerkiksi liikenneturvallisuuden varmistamiseksi tai vakavien ympäristöhaitto-
jen ehkäisemiseksi välttämättömiä, mutta kalliita toteuttaa.

Arviointiselostuksessa tätä vaihtoehtoa on käsitelty ainoastaan Kemien kohdalla seu-
raavilla perusteilla: Muualla kevennettyä vaihtoehtoa ei voitu harkita, koska liikenteen
kasvuodotus on niin suuri ja nykyisen tien taso monin paikoin niin huono, että ne yh-
dessä edellyttävät järeitä toimenpiteitä.

JÄREÄT VAIHTOEHDOT: Hankevaihtoehdon **Järeä** poikkileikkaus muodostetaan
ympäristövaikutusten arvioinnin alkuvaiheessa. Vaihtoehto merkitsee tien paranta-
mista asetettua tavoitetilaa vastaavaksi korkeatasoiseksi valtatieksi. Parantaminen

tapahtuu vaihtoehtoisesti nykyisellä linjauksella tai useilla uusilla linjausvaihtoehdoilla. Nopeusrajoitus on lähtökohtaisesti 100 km/h. Yksittäisissä liittymissä nopeusrajoitus voi olla 80 km/h. Hankevaihtoehdoissa valtatielle jää vähän liittymiä. Lisäksi määritellään toimenpiteet liikenteen meluhaittojen vähentämiseksi.

Hanke on vaihtoehtotarkastelussa jaettu kolmeen osa-alueeseen: läntinen, keskinen ja itäinen jakso, joiden sisällä on tarkasteltu useita vaihtoehtoja. Vaikutusten tarkastelussa on lisäksi mahdollista muodostaa jaksojen sisältämistä eri vaihtoehdoista useita eri yhdistelmiä koko tien linjauksia ajatellen lukuun ottamatta Lahdenvaaran kohtaa, jossa valitsemalla Kemien kohdalla vaihtoehto C voidaan Marjomäessä valita vain vaihtoehto C.

Läntinen jakso:

• **Onkamossa on tutkittu kolmea vaihtoehtoista linjausta**, jotka kaikki liittyvät valtatiehen 6 eritasoliittymällä, johon yhdistetään myös valtatiehen 6 länsipuoleinen Kannaksentie:

–**Onkamo B** sijoittuu uuteen maastokäytävään nykyisen valtatiehen 9 eteläpuolella 5,3 kilometrin matkalla. Tielinjaus liittyy valtatiehen 6 noin 2,8 kilometriä nykyisen liittymän eteläpuolella ja ylittää eritasoliittymän vieressä Karjalan radan. Vaihtoehto sijaitsee kylän eteläreunalla ja kylän kaikki asutut rakennukset jäävät tielinjan pohjoispuolelle. Linjaus liittyy nykyiseen valtatiehen Swahnenvaaran kohdalla. Onkamon paikallista liikennettä palvelemaan jäävä nykyinen valtatie liittyy valtatiehen 9 Kylmäkallion kohdalla ja liittymästä tulee Onkamosta itään suuntautuvan liikenteen pääliittymä.

Onkamosta valtatielle 6 kuljetaan Taimitarhantien (mt 15589) kautta. Rautatien tasoristeykset Onkamon kylällä poistetaan. Niiralan radan pohjoispuolinen alue yhdistetään Onkamon kylään johtamalla Valkeasuontie rautatien ali. Yhteyksiä kylältä pohjoiseen parannetaan johtamalla Onkamonsuora valtatiehen 6 yli ja yhdistämällä se Tikkaan johtavaan Särkilahdentiehen.

Yhteyksiä Kannaksentieltä (mt 15583) pohjoiseen parannetaan rakentamalla uusi tie Kannaksentieltä Karjalan radan yli Särkilahdentielle.

Valtatieosuudelle rakennetaan kaksi ohituskaistaa. Valtatieltä 6 poistetaan noin 5 kilometrin matkalta lähes kaikki tasoliittymät.

–**Onkamo C** sijoittuu uuteen maastokäytävään nykyisen valtatiehen eteläpuolella 5,0 kilometrin matkalla. liittyy valtatiehen 6 noin 1,4 kilometriä nykyisen liittymän eteläpuolella ja ylittää eritasoliittymän vieressä Karjalan radan. Eritasoliittymän rampin kohdalla lunastetaan yksi asumaton kiinteistö. Vaihtoehto kulkee kylän eteläosan läpi toimintansa lopettaneen taimitarhan yli. Vaihtoehto liittyy nykyiseen tiehen Kylmäkallion kohdalla. Onkamon paikallista liikennettä palvelemaan jäävä nykyinen valtatie liittyy valtatiehen 9 Kylmäkallion kohdalla. Onkamon pääliittymän muodostaa Taimitarhantien (mt 15589) ja valtatiehen 9 liittymä. Rautatien tasoristeykset Onkamon kylällä poistetaan. Niiralan radan pohjoispuolinen alue yhdistetään Onkamon kylään johtamalla Valkeasuontie rautatien ali. Yhteyksiä kylältä pohjoiseen parannetaan johtamalla Onkamonsuora valtatiehen 6 yli ja yhdistämällä se Tikkaan johtavaan Särkilahdentiehen. Valtatieosuudelle rakennetaan kaksi ohituskaistaa. Valtatieltä 6 poistetaan noin 4 kilometrin matkalta lähes kaikki tasoliittymät.

Onkamo D sijoittuu uuteen maastokäytävään nykyisen valtatiehen ja Niiralan radan pohjoispuolelle 3,3 kilometrin matkalla. Tielinjaus liittyy valtatiehen 6 noin 0,6 kilometriä nykyisen liittymän pohjoispuolella.

Eritasoliittymän kohdalla lunastetaan valtatiehen 6 ja Karjalan radan välistä yksi asuttu kiinteistö.

Valtatie 9 ylittää Niiralan radan kylän itäreunalla, minkä jälkeen alavaihtoehto Kuusikkola a (nykyisellä paikalla) liittyy nykyiseen valtatiehen. Alavaihtoehdossa Kuusikkola b (uudessa maastokäytävässä 2,7 kilometrin matkalla) liitytään nykyiseen valtatiehen Kuusikkolan jälkeen Kylmäkallion kohdalla.

Rautatien tasoristeykset Onkamon kylällä poistetaan.

Onkamon kylä yhdistetään valtatiehen 9 lähelle valtatiehen 6 Niiralan radan ali rakennettavan yhteyden kautta sekä liittämällä Onkamon paikallista liikennettä palvelemaan jäävä nykyinen valtatie Niiralan radan ylityksen itäpuolella valtatiehen 9.

Valtatien pohjoispuolinen alue yhdistetään valtatiehen 9 samoin lähellä valtatiehen 6 ja Niiralan radan ylityksen länsipuolella.

Valtatieosuudelle ei esitetä ohituskaistoja, mutta tarvittaessa niiden toteuttamiskelpoisuutta voidaan vielä jatkosuunnittelussa tutkia.

Taimitarhantien (mt 15589) tasoristeykset ja liittyminen valtatiehen 6 poistetaan kuten muissakin vaihtoehdoissa.

Valtatieltä 6 poistetaan noin 3 kilometrin matkalta lähes kaikki tasoliittymät.

• **Swahnenvaara.** Tällä jaksolla valtatie 9 parannetaan nykyiselle paikalleen leventämällä ajorataa kolme metriä sekä poistamalla muutama yksittäinen liittymä. Leventämisperiaate valitaan jatkosuunnittelun yhteydessä.

Keskinen jakso:

• **Kemien osuudella tutkitaan neljää vaihtoehtoista linjausta:**

–**Kemie A** sijoittuu nykyisen valtatiehen paikalle.

Kiteentien / Tehdastien (mt 486) liittymä valtatiehen 9 kanssa muutetaan eritasoon nostamalla valtatiehen tasausta liittymän kohdalla noin kuusi metriä. Liittymän länsipuolella ajorataa levennetään kolme metriä ja karsitaan joitakin yksityistieliittymiä. Leventämisperiaate valitaan jatkosuunnittelun yhteydessä.

Kemien taajaman kohdalla valtatiehen tasausta alennetaan noin kuusi metriä ja tien molemmin puolin rakennetaan kohtisuorat tukimuurit.

Valtatien 9 yli rakennetaan risteyssillat Kauppakadun, Järnefeltintien ja Takkunurmentien kohdille. Kauppakadun sillalta rakennetaan suorat rampit lännen ja Järnefeltintien sillalta idän suuntaan. Rampiliittymät yhdistetään yksisuuntaisilla yhteyksillä ja näin liittymäpari muodostaa hajautetun eritasoliittymän. Takkunurmentien sillalta rakennetaan suorat rampit idän suuntaan. Rampiliittymät ovat suurin piirtein nykyisessä korkeusasemassa, millä vältetään korkeat luiskat ja säästetään tilaa. Risteysilloille rakennetaan jalankulku- ja pyöräilytiet ja taajama läpi säilytetään valtatiehen suuntainen yhtenäinen jalankulku- ja pyöräilytie.

Taajaman itäpuolella valtatiehen tasausta parannetaan Risteentien liittymään saakka

alentamalla valtatie tasausta enimmillään noin yhdeksän metriä ja korottamalla enimmillään noin viisi metriä. Taajaman kohdalla valtatie tasausta on noin 700 metrin matkalla kuusi metriä ja tien molemmin puolin rakennetaan kohtisuorat tukimuurit.

-Kemie B vaihtoehdossa (uutta maastokäytävää noin 7,5 km) taajama ohitetaan pohjoispuolelta linjaamalla Perävaaran kohdalta valtatie Halkovaaran ja Purtovaaran sekä jätevedenpuhdistamon ja Tietäväisen koulun välistä Lahdenvaaransuota sivuten Savikkolaan, jossa vaihtoehdo liittyy Marjomäen vaihtoehtoihin. Rinnakkaistieksi jäävä nykyinen valtatie liitetään uuteen tiehen osuuden molemmissa päissä. Kolmas Kemien taajamaan johtava liittymä valtatiellä on Tehdastien (mt 486) porrastettava liittymä. Halkovaara yhdistetään nykyiseen valtatiehen uuden linjauksen alitse. Valtatielle rakennetaan Perävaaran ja Tehdastien (mt 486) välille kaksi ohituskaistaa.

- Kemie C (uutta maastokäytävää noin 7,5 km) vaihtoehdossa taajama ohitetaan noin puoli kilometriä vaihtoehtoa Kemie B pohjoisempaa siten, että jätevedenpuhdistamo ohitetaan pohjoispuolelta, Lahdenvaaran suo ylitetään noin 350 metriä Niiralan radan eteläpuolella ja Marjomäkeen saavutaan valtatie 9 ja Lahdentien (mt 4940) liittymän pohjoispuolella. Muuten vaihtoehdo C on vaihtoehdon B kaltainen. Sijoittuvat uuteen maastokäytävään noin 7,5 kilometrin matkalla Kemien pohjoispuolelle.

-Vaihtoehdo Kemie D:ssä valtatie 9 kulkee taajaman kohdalla noin 3,5 kilometrin matkan uudessa maastokäytävällä nykyisen valtatie pohjoispuolella. Uusi linjaus erkane Kiteentien / Tehdastien (mt 486) liittymän länsipuolella nykyisestä tiestä, alittaa Asemantien ja liittyy nykyiseen valtatiehen Kemien mäen alapäässä Savikkolassa. Asutuksen kohdalla valtatie sijoitetaan leikkaukseen, mikä vähentää erillisen melusuojausten tarvetta.

Ohituskaista rakennetaan Savikkolasta länteen.

Kiteentien / Tehdastien liittymän länsipuolisella osuudella Purtovaaran kohdalla valtatie levennetään vaihtoehdon A tavoin 3 metriä ja karsitaan joitakin yksityistieliittymiä.

Rinnakkaistieksi jäävä nykyinen valtatie liitetään taajaman länsipuolella uuteen valtatiehen Kiteentien/Tehdastien uuteen eritasoliittymään rakennettavan kiertoliittymän kautta ja itäpuolella tasoliittymällä.

Alatien liittymä Tehdastiehen siirretään noin 300 metriä nykyistä pohjoisemmaksi. Risteentien (mt 15596) liittymä siirretään kohtaan, jossa nykyinen valtatie muuttuu rinnakkaistieksi.

Nykyistä valtatie eteläpuoleista jalankulku- ja pyöräilytietä jatketaan itään Marjomäkeen, jossa se liittyy rinnakkaistieksi jäävään nykyiseen valtatiehen.

Alatieltä rakennetaan jalankulku- ja pyöräilytie Asemantielle uuden sillan läheisyyteen parantamaan yhteyksiä taajaman suuntaan.

Itäinen jakso:

Marjomäen osuudella on tutkittu kahta vaihtoehtoista linjausta **Marjomäki B** ja **Marjomäki C**, jotka sijoittuvat uuteen maastokäytävään noin 4,0 kilometrin matkalla pääsääntöisesti nykyisen valtatie pohjoispuolella, mutta Marjomäki B myös osin eteläpuolella.

Marjomäki B yhdistää Kemien vaihtoehdot A, B ja D Uusi-Värtsilän vaihtoehtoon 1 Marjomäen eteläpuolelta noin 0,4 kilometriä nykyisen valtatie eteläpuolella.

Marjomäki C yhdistää Kemien vaihtoehdot A, B, C ja D Uusi-Värtsilän vaihtoehtoon 1 ohittaen Marjomäen nykyisen valtatie maastokäytävän tuntumassa.

• **Uusi-Värtsilä 1** Uusi-Värtsilän kohdalla valtatie rakennetaan Niiralan radan varteen. Uusi-Värtsiläntie (mt 4903) ohjataan sekä valtatie että radan ali eikä siltä ole suoraa liittymää valtatielle 9.

• **Kaurilan osuudella** tutkitaan kahta, **Kaurila B** ja **Kaurila C**, vaihtoehtoista 3,3 kilometrin pituista linjausta.

- Kaurila B sijaitsee noin 350 metriä etelämpänä kuin vaihtoehdo C. Alkuosuus sijaitsee uudessa maastokäytävällä. Loppuosuus on nykyisen valtatie maastokäytävällä siten, että Matalalammen kohdalla nykyinen valtatie jää rinnakkaiseksi yksityistieksi ja uusi valtatie rakennetaan sen pohjoispuolelle niin kauas, että teiden väliin sopii tarvittava meluvalli. Kyseisellä kohdalla lunastetaan nykyisen valtatie pohjoispuolelta yksi asumaton kiinteistö.

- Kaurila C valtatie palaa Niiralan radassa olevan mutkan jälkeen takaisin radan varteen. Osuuden alkuosalla uusi tielinjaus noudattelee nykyisen valtatie maastokäytävää ja sijaitsee lähellä asuinrakennuksia.

• **Niirala 1** osuudella valtatie levennetään noin 3,5 metriä Noittaantien liittymän kohdalle saakka, josta eteenpäin valtatie on parannettu vuonna 2014.

Arviointiohjelmassa esitettyjen vaihtoehtojen lisäksi YVA-menettelyn aikana saadun palautteen perusteella nousi esiin tarve selvittää myös muita tielinjausvaihtoehtoja, jotka kuitenkin alustavien selvitysten perusteella karsittiin lopullisesta arviointiselostuksesta. Näitä olivat seuraavat:

Onkamo eteläinen vaihtoehdo. Kangaslammen eteläpuolelle muodostettiin useita peltoalueita ja erityisesti asuttuja kiinteistöjä väistäviä vaihtoehtoisia linjauksia (9 kpl). Selvityksen lähtökohdaksi oli välttää uuden tielinjauksen häiriöt asutukselle ja minimoida pidempi kiertomatka valtatielle 6 pohjoiseen suuntautuvalla liikenteelle. Näillä perusteilla valittiin vertailtaviksi kaksi selkeästi erilaista vaihtoehtoa. Mukaan otetuista vaihtoehtoi 6 (arviointin vaihtoehdo Onkamo B) sijaitsee kylän kaikkien asuttujen kiinteistöjen eteläpuolella. Vaihtoehdo 9 (arviointin vaihtoehdo Onkamo C) on vastavasti kompromissi kylän halkaisun ja pohjoisen kiertohaitan kesken. Vaihtoehdon muodostaminen mahdollistui, kun tuli tieto linjauksen alle jäävän taimitarhan lopettamisesta. Vaihtoehdo 7 karsittiin, koska se aiheuttaa liikenteelle kiertohaittaa ja halkoo kylärakennetta jättäen kaksi asuttua kiinteistöä uuden tielinjauksen eteläpuolelle.

Kannaksentien liittämistä valtatie 6:een kahdella vaihtoehtoosella tielinjauksella (arviointiselostuksessa vaihtoehdot A ja B). Vaihtoehdot karsittiin, koska niissä rakennetaan uutta tietä eniten ja lähes täysin uuteen maanpinnan vaihteluiltaan haastavaan maastokäytävään.

Onkamon eritasoliittymän muut sijoitusvaihtoehdot (arviointiselostuksessa kaksi vaihtoehtoista sijoituspaikkaa). Eritasoliittymän sijoittamisesta nykyisen tasoliittymän paikalle luovuttiin vaihtoehdon kalleuden takia. Ratkaisun rakentamiskustannuksia nostaa rautatien alikulku liittymän kohdalla. Ongelmia olisi aiheuttanut myös tien korkea pengeri valtatie 6 molemmin puolin.

Samalla luovuttiin järeästä vaihtoehdosta kehittää valtatie 9 nykyisellä paikallaan Onkamon kohdalla.

Onkamon eritasoliittymän sijoittamista pohjoisessa linjausvaihtoehdossa tutkittiin myös Niiralan radan alikulun kohdalle valtatie 6 länsipuoleisen asuinrakennuksen lunastamisen välttämiseksi. Kahden rautatien läheisyyden vuoksi ratkaisusta tulisi teknisesti hyvin haastava sekä kallis, minkä takia vaihtoehdosta luovuttiin.

Onkamon eritasoliittymän liittäminen nykyiseen 9 tiehen. Onkamon pohjoisessa vaihtoehdossa tutkittiin uuden valtatielinjauksen liittämistä nykyiseen tiehen mahdollisimman pian eritasoliittymän itäpuolella, jolloin nykyistä maastokäytävää ja tierakennetta hyödynnettäisiin mahdollisimman paljon. Ratkaisusta luovuttiin, koska valtatie aiheuttamia häiriöitä kylälle ei saataisi poistettua.

Arviointimenettelyn yhdistäminen muiden lakien mukaisiin menettelyihin

Arviointimenettelyä ei ole yhdistetty muiden lakien mukaisiin menettelyihin. YVA-menettelyn kanssa rinnan on kuitenkin viety eteenpäin osin myös tiesuunnittelun yleisuunnitelmaa, mm. hyödyntämällä YVA-menettelyyn liittyviä esittelytilaisuuksia. YVA-menettelyn loppuvaiheessa käynnistyneitä Kemien ja Onkamon osayleiskaavaluonnoksia on myös esitelty arviointiselostuksen esittelytilaisuudessa 24.08.2016.

ARVIINTISELOSTUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA KUULEMINEN

Arviointiselostus on ollut nähtävillä Tohmajärven kunnantalolla, Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa sekä Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen internet-sivuilla. Arviointiselostuksen nähtävillä olosta on ilmoitettu kuuluttamalla siitä 08.08.2016-23.09.2016 Tohmajärven kunnan ilmoitustaululla sekä julkaisemalla kuulutus sanomalehdissä Karjalainen ja Uutislasin. Arviointiselostuksesta pyydettiin toimittamaan lausunnot ja mielipiteet Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen 23.09.2016 mennessä.

Arviointiselostuksesta pyydettiin lausunto Pohjois-Karjalan maakuntaliitolta, Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalouspalveluilta, Itä-Suomen aluehallintovirastolta (Peruspalvelut, oikeusturva ja luvat), Tohmajärven kunnan kunnanhallitukselta, sosiaali- ja terveystalokunnalta ja ympäristönsuojelulautakunnalta, Joensuun kaupunki / Pohjois-Karjalan ympäristöterveydeltä, museovirastolta, Keski-Karjalan Luonto ry:ltä ja Pohjois-Karjalan luonnonsuojelupiiri ry:ltä.

Hankkeen ja ympäristövaikutusten arviointimenettelyn esittelytilaisuus pidettiin Tohmajärven kunnantalolla 24.08.2016.

YHTEENVETO ESITETYISTÄ LAUSUNNOISTA JA MIELIPITEISTÄ

Arviointiselostuksesta annettiin kirjallisia lausuntoja ja mielipiteitä kaikkiaan 31 kpl. Kopiot niistä liitetään oheen; alkuperäiset jäävät elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen arkistoon.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto toteaa lausunnossaan, että tarkasteltavana oleva Onkamon ja Niiralan välinen 32 kilometrin valtatieosuus ei täytä enää nykyisin Suomen päätiestöä asetettuja vaatimuksia. Tie on paikallisliikenteen ohella tärkeä Niiralan kansainvälisen rajanylityspaikan toimivuuden kannalta, ja se kuuluu osana valtatie 9:ää Euroopan Unionin päätieverkoston muodostamaan TEN-T-verkkoon. Hankkeen tavoitteena on parantaa esitellyillä vaihtoehtoisilla tielinjauksilla liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta samalla pyrkien kuitenkin välttämään tien ja liikenteen ihmisille ja ympäristölle aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.

Maankäytön osalta maakuntaliitto toteaa, että Pohjois-Karjalan 4. vaihemaakunta-kaava on vahvistettu 18.08.2016 ja se on parhaillaan kuulutettavana. Maakunta-kaava on saanut vahvistuspäätöksessään jo lainvoiman. 4. vaihemaakunta-kaavassa vahvistui Tohmajärven alueelta taajama-alue (A), joka vahvistumisen myötä laajentui ulottumaan radan varteen asemansuulle saakka. Toisena vahvistettavana merkintänä Tohmajärveltä lainvoiman sai Niiralan kaupan ja rajaliikenteen alue (kma-r), joka merkintä mahdollistaa nyt vähittäiskaupan suuryksiköiden rakentamisen vt 9:n molemmin puolin Niiralaan. Pohjois-Karjalan maakunta-kaava kattaa nyt kokonaisuutena vaiheet 1.-4. Valtatie 9 on esitetty maakunta-kaavassa vaihtoehtolinjauksilla Kemien taajaman kohdalla ja Uuden Värtsilän kohdalla.

Tämä YVA-selostus arvioi useita vaihtoehtoisia tielinjauksia käsitellen niiden välittömiä tai välillisiä vaikutuksia ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja niiden vuorovaikutussuhteisiin ja luonnon monimuotoisuuteen samoin kuin yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön sekä luonnonvarojen hyödyntämiseen. Ympäristövaikutusten arviointi on laadittu aiemmin esitetyn toimintasuunnitelman mukaisesti ja selvitystä voi pitää perusteellisena.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto arvioi esitetyjä tien linjausvaihtoehtoja YVA-selostuksen perusteella:

Tarkasteltava osuus: Onkamo

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto pitää Onkamon vaihtoehtoista parhaana pohjoisinta vaihtoehtoa eli Onkamo D vaihtoehtoa. Onkamo D vaihtoehtoa puoltaa lyhin matka-aika Niiralasta Joensuun suuntaan sekä mahdollisuus palvelualueiden rakentamiseen aivan valtatie 6 liittymän läheisyyteen. Huomionarvoista on kuitenkin tämän alueen sijoittuminen 1. luokan pohjavesialueelle. Myös Onkamon kylän liikennöintiyhteydet valtatiehen voidaan tässä vaihtoehdossa turvata hyvin. Selvityksen mukaan valtatie 6 eritasoliittymän siirtyminen ja siitä aiheutuva pohjoisen suunnan matkan pituuden väheneminen vähentää liikennesuoritetta ja säästää ajoneuvokustannuksia ja onnettomuuskustannuksia sekä vähentää liikenteen kokonaispäästöjä

- Selostuksessa on arvioitu asianmukaisesti karttapalautepalvelun ja sähköpostiseurannan merkitys ko. hankkeen vuorovaikutusmenetelminä. Molemmat menetelmät ovat sinänsä kannatettavia.
- Vaikutusalueen rajaus on kuvattu hyvin, samoin pysyvän asutuksen ja häiriintyvien/herkkien kohteiden sijainti kartalla eri vaihtoehdoissa. Karttaesitykset on lisäksi avattu tekstissä hyvin.
- Hankevaihtoehtojen vaikutukset ihmisten elinoloihin on arvioitu huolellisesti ja huomioitu myös esitetyssä jatkosuunnittelussa ja ehdotuksessa seurantaohjelmaksi. Talousvetenä käytettävän pohjaveden osalta aluehallintovirasto esittää harkittavaksi myös mikrobiologisten laatuvaatimusten sisällyttämistä seurantaohjelmaan.

Liikennevirasto toteaa lausuntonaan seuraavaa: Liikenteellisten vaikutusten arviointia koskevan luvun 13 nykytilan kuvauksessa olisi tullut kuvata rautatieliikennettä tarkemmin, myös Lappeenrannasta Joensuuhun kulkevan radan osalta. Vaikutusten arvioinnissa olisi tullut arvioida hankkeen vaikutukset myös rautatieliikenteeseen, sillä useat alavaihtoehdot on linjattu Joensuusta Niiralaan kulkevan radan välittömään läheisyyteen. Liikennevirasto toteaa lisäksi, että suunnittelussa tulee huomioida ratalain 15.8.2016 voimaantullut 37 §:n muutos, jonka mukaan radan suoja-alue ja siihen liittyvät käyttörajoitukset ovat suoraan lain nojalla voimassa kaikilla Valtion rataverkon alueilla.

Luvussa 15 on kuvattu rakentamisen aikaisia vaikutuksia. Luvussa 15 olisi tullut kuvata keinoja, joilla rautatieliikenteelle ja tieliikenteen turvallisuudelle aiheutuvia haittoja voidaan vähentää rakentamisen aikana. Valtatien parantamisen rakennusaikaiset työt eivät saa estää liikennöintiä radalla. Liikennevirasto pitää tie- ja rautatieliikenteen turvallisuuden kannalta hyvänä ratkaisuja, joiden myötä tasoristeyksiä poistuu ja niitä korvataan alikuluilla. Alikulkujen rakentamisen yhteydessä radalle ei saa aiheutua haittoja, ja radan päällysrakenteet sekä mahdolliset kaapeloinnit ja rummut on huomioidava.

On mahdollista, että Parikkala–Joensuu sekä Joensuu–Niirala rataosuuksille tullaan rakentamaan lisäkohtauspaikkoja tai kaksoisraideosuuksia, mikä on huomioitava jatkosuunnittelussa. Tarkemmissa suunnitteluvaiheissa tulee olla yhteydessä Liikennevirastoon.

Jatkosuunnittelua ajatellen tulee huomioida Liikenneviraston ohjeistus. Rakennustöiden aikana sähkörata ja raideliikenneturvallisuus tulee huomioida Liikenneviraston Radanpidon turvallisuusohjeen (6/2015, päivitetty 1.6.2016) ja Sähkörataohjeen (7/2016) mukaisesti. Jos rakentamisen yhteydessä pitää tehdä louhintoja, on noudatettava erityistä varovaisuutta ja laadittava tiukat turvallisuusohjeet. Louhintojen osalta on huomioitava Liikenneviraston ohje Louhintatyöt radan läheisyydessä (23/2013). Hankkeen aloittaminen vaatii Liikenneviraston voimassaolevien määräysten ja ohjeiden sisällyttämistä hankkeen turvallisuusasiakirjoihin.

Museovirasto toteaa lausunnossaan, että rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman osalta vaikutusten arviointi on tehty niin, että eri linjausvaihtoehtojen edut ja haitat tulevat riittävästi esiin. Kemien kohdalla rakennetun kulttuuriympäristön kannalta vähiten haitallisia vaikutuksia on tunnustettu (0-vaihtoehdon lisäksi) vaihtoehdossa B.

Arkeologisen inventointiraportin muinaisjäännöskohteet Lahdensilta NE, Lahdensilta WS ja Ilomantsintie muodostavat muinaisjäännöksen Lahdensilta, muinaisjäännösrekisterissä numerolla 1000026701. Lahdensilta on alakohteinen (inventointiraportissa kohteet Lahdensilta NE ja SW) yhtenäinen puolustusvarustuksista koostuva maisemallinen kokonaisuus eikä sen keskeltä voi vetää valtatielinjaa, kuten selostuksen sivulla 50 olevassa kartassa on esitetty.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen sivuilla 50-51 on kirjattu Museoviraston kanta tienlinjauksen Kemie C vaikutus Lahdensillan sotahistorialliseen kohteeseen. Sen sijaan luvussa 7 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön, sivun 57 taulukossa 7.2. on Lahdensillan muinaisjäännökseen kohdistuvat vaikutukset arvioitu toisin kuin Museovirasto on selostuksen valmisteluvaiheeseen liittyvissä kannanotoissaan tuonut esille (Museoviraston kommentti 14.10.2016, MV/154/05.02.01/2015 ja lausunto 10.6.2016 MV/154/05.02.01/2015).

Näin ollen vaikutus muinaisjäännökseen Lahdensilta (1000026701) on arvioitu virheellisesti. Museovirasto toistaa aiemmin esittämänsä: Lahdensillan sotahistoriallinen muinaisjäännös koostuu maastoon tarkoituksenmukaisesti rakennetuista puolustusvarustuksista, jotka muodostavat yhtenäisen maisemallisen kokonaisuuden. Museovirasto ei pidä vaihtoehtoa Kemie C toteuttamiskelpoisena.

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen kalatalouspalvelut

esittää yleisen kalatalousedun kannalta arviointiohjelmasta seuraavaa: Arviointiselostuksen mukaan tien parantamisen merkittävimmät pintavesivaikutukset liittyvät rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, varsinkin vesien samenessa aiheuttavaan kiintoainekuormitukseen. Kiintoainekuormitus voi aiheuttaa myös ojien liettymistä ja kiintoaineen mukana vesistöön voi kulkeutua ravinteita ja muita siihen mahdollisesti sitoutuneita aineita, kuten metalleja. Rungas kiintoainekuormitus voi tukkia rumpuja ja myös huonokuntoisia oja. Rakentamistöiden aiheuttama veden laadun muutos on kuitenkin yleensä väliaikainen ja menee ohi melko nopeasti maansiirtotöiden päätyttyä.

Hankkeen YVA-prosessin alkuvaiheessa alueen silloinen kalatalousviranomaisen, Pohjois-Karjalan ELY-keskus/kalatalouspalvelut antoi 1.10.2013 lausunnon hankkeen ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta. Lausunnossa todettiin, että ympäristövaikutusten arviointiohjelma vastasi pääosin sille asetettuja vaatimuksia. Kalastoa ja kalataloutta koskevia mainintoja ohjelma ei kuitenkaan sisältänyt. Lausunnossa arvioitiin, että hankkeen kalataloudelliset vaikutukset millä tahansa vaihtoehdolla toteutettuna jäänevät kokonaisuudessaan varsin vähäiseksi. Tielinjauksen ylittävien purojen ja jokien osalta hankevastaavan tulee kuitenkin arvioida kalojen kulkuyhteyden säilyminen. Väärin toteutetut siltarummut muodostavat helposti kaloille ja myös muille vesieläimille vaellusesteen.

ELY-keskuksen kalataloutta koskeva kannanotto

Yleistä kalatalousetua valvovana viranomaisena Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus arvioi, että arviointiselostus pääosin täyttää YVA-lain ja -asetuksen edellyttämät vaatimukset. Tielinjauksen eri vaihtoehtoihin ei ELY-keskus tässä yhteydessä ota kantaa, vaan arvioi hankkeen arviointiselostuksen sisältöä yleisemmällä tasolla kalatalouden näkökulmasta.

Arviointiselostus sisälsi hyvin niukasti kalastoa tai kalataloutta koskevia mainintoja. Vaikutuksia pintavesiin oli arvioitu yleisesti. Tuossa yhteydessä olisi voitu arvioida mahdollisia vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen (esim. samentuminen vaikutuksia kalastusoloihin). Hankkeen keskeinen vaikutuskanava kalastoon ja sitä kautta kalastukseen välittyy juuri pintavesivaikutusten kautta.

Hankkeen haitallisten vaikutusten vähentämisessä olisi ollut syytä tuoda esille rakennettavien tai uusittavien tierumpujen ympäristöystävällinen tekninen toteutus. Moni nykyinen tierumpu aiheuttaa kaloille ja muille vesielioille täydellisen tai osittaisen nousun estymisen ylävirran suuntaan. Siihen voi olla useita syitä: rumpuputken kaltevuus, liian pieni halkaisija, vähäinen vesisyvyys, suuri virtausnopeus, sisäpohjan liukkaus, alapään pudotus, sekä putken suuaukoilla olevat esteet (Eloranta A. ja Eloranta A. 2016: Suomen Kalastuslehti nro 5, s. 24–25.). Tämä seikka tulee ottaa huomioon myös valtatie 9 parantamiseen liittyvien rumpujen rakentamisessa, kun hankkeen kielteiset ympäristövaikutukset halutaan minimoida.

Tohmajärven kunnanhallitus toteaa lausunnossaan seuraavaa: YVA-lausunnossa olennaisinta on keskittyä arvioimaan, miltä esitetty arviointi kunnan näkökulmasta vaikuttaa: Ovatko arviot kohdallaan ja onko kiinnitetty huomiota oikeisiin asioihin. Itse tielinjausvaihtoehtoihin ei tässä yhteydessä ole välttämätöntä ottaa kantaa, koska kunta voi oman kantansa ratkaista kaavoituspäätösten yhteydessä. Linjausvaihtoehtoista ja yleissuunnittelun loppuvaiheista on tarkoitus myös järjestää keskustelu hankkeesta vastaavan Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa alkaneen syksyn aikana.

Tohmajärven kunnan **ympäristölautakunta** on antanut oman lausuntonsa YVA-raportista kokouksessaan 20.9.: "Ympäristölautakunta on perehtynyt aineistoon ja toteaa luontoarvot ja historiallisesti arvokkaat seikat tulleen perusteellisesti inventoiduksi. Ympäristöselvitys ei ota kantaa siihen, mikä esitetyistä tielinjausratkaisuista on lopputuloksen kannalta tulevaisuudessa, tämänhetkiseen tietämykseen perustuen paras. Yksittäisten kiinteistöjen osalta kaikilla tielinjauksilla on omat hyvät- ja huonot puolensa. Lopullinen tielinjaus muodostuu kunnan kaavoituspäätöksien perusteella yhteistyössä tihallinnon kanssa."

Ympäristölautakunta on lausunut myös osayleiskaavasta Kemien ja Onkamon osalta. Ympäristölautakunta on asettanut Kemien kohdalla kannattamaan linjausvaihtoehtoa D ja äänestyksen jälkeen Onkamossa myös vaihtoehtoa D.

Pohjois-Karjalan maakuntahallitus on kokouksessaan 19.9. antanut YVA-raportista ja kunnan osayleiskaavaluonnoksista lausunnot, joissa se on selvästi ottanut kantaa eri linjausvaihtoehtoihin. Maakuntaliitto tukee Onkamossa vaihtoehtoa D (pohjoisin), Kemiessä myös vaihtoehtoa D (lähin taajaman ohitus). Marjomäessä ja Kaurilassa maakuntaliitto suosittaa vaihtoehtoa C.

Tohmajärven kunnanhallitus esittää pyydettyinä lausuntonaan seuraavaa:

Ympäristövaikutusten arviointi on erittäin laaja ja perusteellinen. Tielinjausvaihtoehtojen vaikutusalueen luonto- ja ympäristöarvot on tarkasti arvioitu ja dokumentoitu.

YVA-menettely tässä hankkeessa oli vapaaehtoinen ja perustui Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen harkintaan. Nyt kun se on toteutettu, on paikallaan arvioida paitsi arvioinnin sisältöä myös tarkoituksenmukaisuutta.

Voidaan todeta, että menettely lisäsi yleissuunnitteluhankkeeseen tarvittavaa aikaa ja aiheutti valtion veronmaksajille merkittävästi lisäkustannuksia. Paikallisesti katsottuna arviointi ei tuottanut mitään sellaista tietoa, joka olisi ollut erityisen yllättävää tai hankkeen toteutusvaihtoehtojen kannalta merkityksellistä. Ilman YVA-menettelyäkin yleissuunnitteluhankkeessa olisi toteutettu vastaavaa vaikutusarviointia, tosin ei yhtä raskaalla menettelyllä.

Yksityiskohta, joka raportissa saa paikallisesta näkökulmasta katsoen suhteettoman suuren painoarvon, on Kemie C:n vaikutus muinaismuistoalueeksi luokiteltuun Lahdensillan taistelupaikkaan. Alueella on taistelumuistomerkki, joka on paikallinen nähtävyys. Se säästyisi tässäkin vaihtoehdossa. Muistomerkkin lähiympäristössä mahdollisesti olevat juoksuautojen jäänteet ovat pusikoituneet ja maastoutuneet. C-vaihtoehdon estäväksi perusteeksi näiden maastokohtien säilyttäminen ennallaan vaikuttaa tarpeettoman järeältä.

Kaikkineen YVA-selvityksen merkitys on vähäinen, jos arvioidaan sen vaikutusta päätöksentekoon kunnan osalta. Tohmajärven alueen yrittäjyyden, vetovoimaisuuden ja viihtyisyyden tulevaisuuden ennakoitiin raportti antaa hyvin vähän eväitä. Näiltä osin raportti tuottaa valitettavasti pettymyksen.

Joensuun kaupunki/Pohjois-Karjalan Ympäristöterveys/Kiteen toimipaikka toteaa lausunnossaan, että YVA-selostuksessa on arvioitu useita eri vaihtoehtoja Onkamon, Kemien, Marjomäen, Uusi-Värtsilän ja Kaurilan tieosuuksilla. Swahnenvaaran ja Niiralan osuuksilla valtatieta parannetaan nykyisillä paikoillaan. Arviointiselostus ottaa huomioon ihmisten elinoloihin, maisemaan ja kulttuuriperintöön, yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön, luonnonoloihin, pohjavesiin, pintavesiin, maa- ja kallio-perään, ilmanlaatuun sekä luonnonvarojen käyttöön kohdistuvat vaikutukset. Myös liikenteelliset, rakentamisen aikaiset sekä yhteiskuntataloudelliset vaikutukset on arvioitu.

Terveydensuojelulain mukaan elinympäristöön vaikuttava toiminta on suunniteltava ja järjestettävä siten, että väestön ja yksilön terveyttä ylläpidetään ja edistetään. (terveydensuojelulaki 763/1994, 2 §).

Ihmisten terveyteen vaikuttavia asioita ovat mm. melu, pienhiukkaset, liikenneturvallisuus sekä mahdolliset päästöt ilmaan tai pinta-/pohjaveteen.

Nykytilanteessa asutukselle kohdistuu meluhaittoja, jotka lisääntyvät liikenteen mahdollisen kasvun myötä. Rajaliikenteestä johtuen liikennemelua on myös yöaikaan. Tieliiikennemelulle altistuvista osa altistuu myös raideliikenteen melulle.

Onkamo: Nykyinen tie on Onkamon risteysalueella Onkamo-Pahkamäen 1. luokan pohjavesialueella. Vaihtoehtoista Onkamo B siirtäisi tielinjauksen 2. luokan pohjavesialueelle, toisaalta tämä vaihtoehto kasvattaisi päästöjä. Vaihtoehto Onkamo D on paras melutilanteen kannalta, myös hiilidioksidipäästöt vähenevät.

Kemie: Liikennemäärien kasvaessa myös liikennemelu lisääntyy. Jos tielinjaus pysyy nykyisellä paikallaan, liittymien, meluntorjunnan yms. toimenpiteiden vuoksi taajama jakautuu. Vaihtoehdot B, C ja D parantavat melutilannetta, näistä kuitenkin vaihtoehto B meluntorjunnasta huolimatta lisää melutasoa alueella, jossa koulukeskus sijaitsee. Vaihtoehto C on melun kannalta paras vaihtoehto, tässä vaihtoehdossa myös hiilidioksidipäästöt vähenevät.

Uusi-Wärtsilä: Nykyisen tien varrella on Uusi-Wärtsilän pohjavesialue sekä runsaasti asutusta. Tien siirtäminen uuteen maastokäytävään vähentää meluhaittoja, myös riskit pohjaveteen vähenevät.

Kaurila: Melun kannalta vaihtoehdoilla B ja C ei ole merkittävää eroa, joka tapauksessa meluntorjuntatoimenpiteitä joudutaan tekemään. Pysyvien asukkaiden melutilanteen kannalta vaihtoehto B on hieman parempi. Toisaalta ko. vaihtoehto rikkoo harjualueen, jota käytetään virkistykseen. Vaihtoehtojen välillä ei ole eroa hiilidioksidipäästöissä. Pohjavesien kannalta vaihtoehto C on B:tä parempi.

AA ja BB toteavat mielipiteessään esittäneensä esittelytilaisuudessa 0+-vertailuvaihtoehtoa, joka tarkoittaa tien parantamista nykyisellä paikalla, liikenneturvallisuutta parantavien toimenpitein, tietä levittäen, mutkia oikoen ja mäkiä loiventaen. Nykyiseen 6:tieltä Niiralaan lähtevään 9:tien liittymään sopii tehdä kiertoliittymä. Valtion omistaman Kannaksentien liittymä 6:tieltä sopii olemaan entisessä paikassaan, vaikka tehtäisiin kiertoliittymä. Onkamossa on kaikki entiset tie- ja rautatien vartioitut tasoristeysliittymät pidettävä maantieliikenteen käytössä 6:- ja 9: tiehen. Kiertoteiden rakentamista ei hyväksytä, eikä entisten teiden tukkimista. Rautatie palvelee vain kaupunkilaisia.

Toisena vaihtoehtona esitämme 6:tieltä 9:tielle Niiralaan lähtevän liittymän eteläistä vaihtoehtoa, Onkamo B. Mikäli tämän tien liittymävaihtoehto toteutuisi, siirtyisi maantien n:o 15589 liittymä vähän etelään päin nykyisestä liittymästä. Radan ylityksen jälkeen tie haarautuu Taimitarhantielle (= maantie n:o 15589) ja Niiralan tielle. Tien ja liittymän valmistuttua poistuisi vartioitu rautatien tasoristeys käytöstä. Tämä tien linjaus on koko matkan metsäalueella ja lähellä Vapon uutta turvetuotantoaluetta.

Aili ja Antti Pölonen korostavat, että heidän omistamastaan tilasta Jauhiala n:o 1 1-24 kartan menee kahdesta kulmasta maata tien alle. Olemme päättäneet, ettemme vastusta maan menetystä, kun se tulee liikenneturvallisuuden hyväksi, kaikkien käyttöön.

Mielipiteen esittäjät korostavat, että Hason tie on valtion tie. Hasoon on tullut vakituksia asukkaita lisää ja on huvila-asutusta. Useita henkilöitä käy Kemiessä töissä, kaikkien asukkaiden on Hasosta ja Vinskasta käytävä kauppa- ym. muilla asioilla Kemiessä tai Kiteellä. Onkamossa ei ole kauppaa. Liikenne etelän suunnalta Kemiin ja Niiralaan kulkee maantien n:o 15589 kautta, samoin paluuliikenne etelän suuntaan. Liikenne Säkäniemeltä, Ertonniemeltä, Rääkkylästä, Onkamonkannakselta ja pohjoisesta päin tuleva liikenne ja osa etelästä tulevaa raskasta liikennettä käyttää nykyistä

Niiralaan lähtevää 9:tien liittymää. Osa raskaasta liikenteestä kiertää maantie n:o 15589 heikon kunnan takia 9:tien risteuksen kautta.

Mielipiteen esittäjät korostavat myös, että hälytys-, poliisi-, palo-, pelastusautojen, ambulanssien, koulukuljetuksien, postinjakeluautojen, taksien, sairaankuljetusten, vanhusten ruokien kuljetusten, kotisairaanhoidon ja muiden kuljetusten autojen on päästävä kiertelemättä määränpäähän. Onkamossa tiet on rakennettu palvelemaan paikallista liikennetarvetta varten. Perustelut 6:tieltä 9:tien liittymä Niiralaan vaihtoehto D. Yhden talon joutuisi purkamaan liittymän tieltä. Niiralan radalle Onkamossa pitäisi rakentaa 4 rautatien ylitystä tai jättää vartioitu tasoristeys paikalleen, jolloin pääsisi 3:lla radan ylityksellä ja lisäksi 9:tielle liittymien rakentamiset.

6:tostieltä 9:tielle liittymä Niiralaan vaihtoehto Onkamo C. Alkumatka on metsämaata, sitten taimitarhan peltojen halki ja maantien n:o 15589 poikki ja asutuksen välistä Tohmajärvi-Niirala tielle. 6:tieltä-Kotkanpesän tiehaaraan Taimitarhantiella on 50 km. nopeusrajoitus, siitä eteenpäin Tohmajärventielle on 60 km nopeusrajoitus.

Onkamossa 9:tien lähtölinjausta 6:tiestä Niiralaan, Onkamo D ja C tiesuunnitelmia emme hyväksy liian kalliina toteuttaa.

Mielipiteen esittäjät toteavat, että maanomistajien maiden tarpeetonta pilkkomista ja kiertoteiden rakentamista niille talouksille, joilla on jo rakennetut liittymät teille, on suorastaan simputusta, jos omasta liittymästä ei pääse tielle.

Onkamossa entinen 0+-tielinjaus ja liittymä hyväksytään. Toisena vaihtoehtona hyväksytään Onkamo B linjaus. Kemiessä hyväksytään kaavaluonnoksista Kemie A luonnos. Yhdymme Kemiäläisten mielipiteeseen. Esitämme Takkunurmen tiehaarasta Niiralaan päin: Leikataan mäkeä alemmaksi, ja siirretään maat mäen alle, loivennetaan ja siten mäkeä matalammaksi nousta, ei mäen takia tarvitse rakentaa kiertotietä.

Liikenne Niiralan rajan ylityspaikalla on vähentynyt ja tulee lisää vähentymään.

Maantien n:o 15589 on pysyttävä paikallaan 6:tiehen, vartioitua rautatien tasoristeystä ei pureta ennen kuin on rakennettu rautatien ylitys tai alitus.

Mielipiteen liitteenä on myös 135 henkilön allekirjoittama muistutus Pohjois-Savon ELY-keskukselle, koskien mm. maantien n:o 15589 suunniteltua liittymistä valtatielle 6.

CC esittää mielipiteessään (täydennetty 24.09.2016 ja 25.09.2016), että vaikka arviointiselostuksessa ei ole otettu kantaa B-, C- ja D-vaihtoehtoihin ratkaisuksi, YVA:n selostajat tiedotustilaisuuksissa alusta pitäen ovat ottaneet päätösroolikseen D-vaihtoehtoon. Viimeisessä kaikki vaihtoehdot olivat toteuttamiskelpoisia. Pohjoisen vaihtoehto oli puolustettu ainoaksi.

CC kommentoi argumenttia: Vaikka C-vaihtoehdossa Joensuu - Niirala matka jatkuisi n. 850 m, niin 3 miljoonaan ylitystä tulee niin suuri kilometrimäärä vuodessa. Palaa polttoainetta, kalusto- ja aikakulua. Pyytäisin huomioimaan, etteivät henkilöylitykset ole sama asia kuin ajoneuvoylitykset. Henkilöautoissakin on useasti useampi kuin yksi henkilö, pikkupusseissa yhdeksän henkilöä ja linja-autoissa neljäkymmentäviisi-kin.

Toiseksi on väärän kuvan antamista, kun kaikki lasketaan Joensuun liikenteeksi. Tuupovaarasta ja Kiihtelysvaarasta suuri osa ohi 6-tien, Rääkkylästä melkein kaikki, Kesälahdelta ja Kiteeltä kaikki. Tohmajärveltä 90 %. Lisäksi puutavara jakaantuu auto-kuljetuksista: osa jakautuu Kiteelle, Joutsenoon ja Imatralle. Kyllä rajaliikenteen suuntana Joensuu on merkittävä, mutta ei niin iso, ettei muuta voi edes huomioida. Kuitenkin matkan jatkuminen ei kokonaisuutena ole olennainen. Vielä vaakakupissa on rakentamiskustannusten edullisuus ja valtatieverkon lyheneminen C-ehdossa.

Mielipiteen esittäjä kertoo laskeneensa Säkäniementien ja valtion oikaisutien 9-tie - 6-tie vuosiliikenteeksi 28 000 huom. ajoneuvoa. Viimeisessä Tohmajärven tiedotustilaisuudessa tuli infoa, että päätökset tehdään selvitysten perusteella ja kunnan kaavoituksen kanssa. Ajattelen, että tiedottajan on täytynyt olla ELY:n edustaja.

Mielipiteen esittäjä on täydentänyt mielipidettään: C- liittymän yhteydessä tuotiin esille, että siinä osa kylästä jää tien toiselle puolelle (eteläistä radan itäpuolelta). Samoin D-liittymässä jää yli kymmenen taloutta (pohjoista) tien toiselle puolelle. Kokonaisuudessaan D-vaihtoehdossa ELY:n puolelta on tuotu esille, että jos eteläisistä vaihtoehtoista tulisi ratkaisu, niin pohjoisen alueen varsinaisen asutuksen ei tarvitsisi kiertää Joensuuhun päin eteläisen kautta. Kulku tapahtuisi Onkamonsuorantien ja Viehkanpääntien järjestelyllä 6-tiehen. D-vaihtoehdossa radan ja 6-tien länsipuolelta kaikkien 60 talouden tulisi kylän keskusta ja Tohmajärvelle kierrellä valtateitä pitkästi. Huomion arvoisaa on, että autoliikenteen lisäksi on kevyenliikennettä, johon sisältyy myös mopoliikenne.

Mielipiteen esittäjä on edelleen täydentänyt aikaisempia kommenttejaan: Joensuun suunnan liikennemääräksi tiedotustilaisuudessa ymmärrettiin tiedottaa kaikki rajanylitykset. En tuonut aiemmin venäläisten henkilöliikennettä ohi 6-tien ylitystä Onkamossa. Paikallisen kaupan myynti venäläisille on vuositasolla merkittävä. Tohmajärveläisissä elintarvikeliikkeissä on merkittävä osuus venäläisillä. Ostosmatkaajia on ainakin Petroskoista asti. Likaisten risteyksestä Kiteelle päin kääntyy usein venäjän rekisterin henkilöautoja kulkiessani siinä alueella. Tohmajärvi pyrkii parantamaan palvelutasoa. Tosin onnistutaanko siinä, jos ei samalla hyödynnetä 6-tien liikennevirtaa?

Niiralan rata kulkee kyläalueen pohjoisreunalla. Valtaosa n. 80 % asuu eteläpuolella. Tiedotustilaisuudessa viitattiin rataan ja sanottiin, että siinä kulkee vähän junia. Juna-liikenteen kehittämishanke on meneillään.

DD toteaa mielipiteessään, että aikaisempaan kannanottooni SITO Oy:lle viitaten, parhaat vaihtoehdot Kuusikkolan kohdalla ovat Onkamo B ja Onkamo C. Mielipiteen esittäjä viittaa suunnitelmiinsa muuttaa asumaan pysyvästi synnyinkotiinsa Kallioniemi 70:4 –nimiselle tilalle asumaan pysyvästi. Vaihtoehdot Onkamo B ja Onkamo C soveltuisivat parhaiten ympärivuotiseen asumiseen tilalla.

Mielipiteen esittäjä toteaa lisäksi, että mikäli kuitenkin tielinjauksen pohjoisin vaihtoehto Onkamo D toteutuisi, kannatan tien rakentamista entiseen tiekäytävään vaihtoehdon Kuusikkola a mukaisesti. Vaihtoehto Kuusikkola b pirstoisi jo ennestään nykyisen valtatie 9:n pahoin halkoman omistamani Kallioniemi 70:4-tilan. Noin 40 vuotta sitten tapahtunut edellinen valtatie 9:n peruskorjaus kohteli tilaa kaltoin pirstomalla

sen pelot ja metsät useampaan eri lohkoon. Pidän täysin kohtuuttomana, että uusi tielinjaus halkaisisi tilan viistottain koko pituudeltaan eli 1,4 kilometrin matkalta.

Vaihtoehto Kuusikkola a säilyttäisi nykyisen meluhaitan, mutta pidän sitä kuitenkin pienempänä pahana kuin tilan salaojitettujen, aktiivisessa viljelyksessä olevien peltojen ja hyvässä kasvukunnossa olevien metsien jäämistä tien alle tai tien halkomiin pikkukuvioihin.

Mielipiteen esittäjä korostaa vielä, että parhaat vaihtoehdot ovat Onkamo B ja Onkamo C, mutta mikäli päädytään pohjoisimpaan vaihtoehtoon Onkamo D, niin tulisi tielinjaus Kuusikkolan kohdalla toteuttaa ehdottomasti vaihtoehdon Onkamo D/Kuusikkola a mukaisesti.

EE toteaa kannanotossaan, että paras vaihtoehto on kaavaluonnosvaihtoehto B. Tässä on pari hyvää asiaa eli Onkamon kylään ei tulisi välillistä eikä suoraa meluhaittaa, joka on asukkaiden ja mökkeilijöiden kannalta tärkeää. Tässä voitaisiin paremmin toteuttaa mahdollisuudet yrittäjille ja huomioida muiden tarpeet. Koska liittymän ja kylän väliin jää rakentamaton alue, jota voitaisiin hyödyntää tulevaisuudessa. Myöskin liittymän sijainti on järkevä, lyhentää Tohmajärventietä ja ei tuo merkittävää pidennystä Joensuun suuntaan. Itse sijainti on helpompi rakentaa tuohon kohtaan.

FF esittää kannanotossaan ajatuksia vaihtoehtoon, jossa nykyinen tielinjaus säilyisi.

1. Terveyskeskuksesta Niiralaan oleva mäki tasoitetaan ja mäkeen raskaan liikenteen kaistalle asetettaisiin (mahdollisesti vain pyörien kaistoille) lämpökaapelit jään ja lumen sulattamiseksi. Energia tulee aurinkopaneeleista (!); mäkihän on pitkään ns. auringon puolella. Tarvittaessa sähköä verkosta. Lieneekö Pohjoismaissa moista käytettykään?

YVA-esittelytilaisuudessa ja painetussa selostuksessa tie kaivettaisiin 6 m syvään kanjoniin! Miksi? Meluhaittojen takia ei ole tarvetta: autojen tekniikka kehittyy silläkin alalla. Ääniesteiden (-aitojen) rakentaminen ei tulisi kalliiksi.

2. Yksi alitus/ylitys ns. lääkärintalojen risteyksessä riittäisi, muut ramppiliittyminä, ilman alituksia/ylityksiä.

3. Toinen 9-tien alitus Likaisten risteyksessä (jos se yleensäkin on tarpeen), jolloin nousu mäelle loiventuisi. Varaus lämpökaapellämmitykseen.

GG ja 9 muuta henkilöä esittävät mielipiteessään seuraavaa:

Kuten YVA-selostuksessa todetaan, edellä mainituille tonteille aiheutuu merkittävää haittaa Onkamon risteyksen kaikissa eri linjausvaihtoehdoissa. Merkittävin yksittäinen haitta on nykyisten tieliittymien katkaiseminen ja siitä johtuva yksityisteiden uudeleenyjärjestely. Myös vaihtoehto 0+, jossa nykyistä tietä vain parannettaisiin, johtaisi yksityisteidemme katkaisemiseen. On myös huomioitava, ettei nykyisessä YVA-selostuksessa ole kyetty löytämään realistista vaihtoehtoa yksityisteiden järjestelemiselle tilojemme osalta meitä tyydyttävällä tavalla.

Yksityisteiden poistaminen johtaa osaltamme tilanteeseen, jossa kiinteistömme tulevat sumputetuiksi Onkamonsuoran risteyksen, valtateiden, sekä Onkamonsuoran väliin muodostuvaan kolmioon. Näillä tiloilla on alun perin olleet omat yksityistiensä valtielle, mikä on meille tärkeää myös jatkossa. Linjausvaihtoehdoissa ei ole löydetty ratkaisua, jossa yksityistiet voitaisiin pitää varsinaisesti erillisinä. On esitetty vain vaihtoehtoja, joissa jopa tontin Simola piha-alueen kautta, tai sen välittömässä läheisyydessä jouduttaisiin viemään tilojen Lapinaho, Simola ja Ahola yksityisliikenne. Ongelmia aiheuttaa myös Onkamonsuoran uusi linjaus tällä alueella pirstoessaan yksityistontteja sekä talousmetsiä. Yksityisteiden ja kauttakulun pituuden moninkertaistuminen olisi asukkaille ennen kaikkea haitallista.

Meillä on seuraavanlaisia syitä vastustaa Onkamonsuoran eri risteysvaihtoehtoja ja siten edellä mainitun kaltaista yksityistiejärjestelyä:

1. Oskarinharjun tontilleajo on esitetty johdettavaksi Simolan tilan pihapiirin läpi käyttäen huonokuntoista metsittyvää tietä. Lisäksi Onkamonsuoraa on ehdotettu linjattavaksi Simolan pihapiirin välittömässä läheisyydessä. Simola käsittää 1900-luvun vaihteen museomaatilan ja yksityisen luonto- sekä virkistäytymisalueen keskellä metsän rauhaa. Tilalla sijaitsee yksityinen metsästysmaja, sekä yksityiset metsästysalueet. Tilalla on oma laaja piha-alue, joka käsittää museoituja maatarakennuksia, savusaunan, sekä kaksi lampea kalankasvatukseen ja uintiin. Olisi alueen käyttötarkoituksen vastaista ohjata päivittäinen liikenne tilalle, sekä johtaa Onkamonsuora liittymään valtatie 9:ään tilan pihapiirin välittömässä läheisyydessä.

2. Oskarinharjun, Lapinahan ja Aholan osalta yksityistien katkaiseminen valtatie 6:een ja sen ohjaaminen Oskarinharjun tapauksessa Simolan kautta olisi erittäin haitallista tilan asukkaiden liikkumiselle. Esimerkiksi Oskarinharjun asukkaiden liikkumistarve keskittyy juuri valtatie 6:lle joko Joensuun tai Lappeenrannan suuntaan, mutta vain harvoin valtatie 9:ää pitkin Tohmajärvelle. Kuitenkin linjaus johtaisi siihen, ettei valtatie 6:lle enää pääsisi kuin Onkamonsuoran ja Valtatie 9:n kautta tehtävän ylimääräisen mutkan kautta. Esitetty linjaus ei ainoastaan hankaloittaisi tiloille kulkemista moninkertaisesti pidemmän matkan takia, vaan hankaloittaisi päivittäistä elämää monien muiden osalta seuraavassa mainittujen seikkojen vuoksi;

a. Esitetyissä linjausvaihtoehdoissa Oskarinharjun, Lapinahan, Simolan sekä Aholan matka takaisin valtatie 6:lle talon vanhan yksityistien risteykseen kasvaisi jopa 4-8km eri risteysvaihtoehdoista riippuen. Matka-aika Joensuuhun kasvaisi pahimmillaan siis lähes neljänneksellä.

b. Pääsy kylälle, julkisen liikenteen saavutettavuus, sekä kevyenliikenteen pääsy tonteilta vaikeutuisi huomattavasti. Tämä ei ole maankäyttö- ja rakennuslaki MRL 39 mukaista. Laki vaatii huomioimaan asumisen tarpeen ja palveluiden saatavuuden, erityisesti mm. joukkoliikenteen palveluiden osalta. Suunnitelluissa linjauksissa bussipyssä, joka on Oskarinharjun eläkeläisrouvan asumistarpeiden osalta välttämätön, siirtyisi kilometrien päähän. Vastaavasti myös hätätilanteissa hälytysajoneuvojen kuten paloauton tai ambulanssin pääsy tonteille hankaloituisi.

c. Yksityisesti hoidettavan tiestön pituus nousisi moninkertaiseksi. Simolaan johtavaa vanhaa tietä ei nykyisin tarvitse hoitaa, eikä aurata talvisin. Koska Oskarinharjulta Si-

molaan johtava metsäinen tie ei täytä pihatien vaatimuksia leveyden, pohjan kantavuuden, saati suoruuden suhteen, tien parantaminen uuden käyttötarpeen mukaiseksi tuhoaisi Simolan pihapiiriä ja luontoa entisestään. Pidämme ehdotuksesta seuraavia tienhoidollisia kustannuksia esitetyissä vaihtoehdoissa Oskarinharjun, Lapinahan, Aholan sekä Simolan osalta erityisesti kohtuuttomina.

d. Oskarinharjun yksityistien risteyksessä sijaitseva teräsportti on tilan perheelle arvokas, koska se on perheen isän 50-vuotissyntymäpäivälahja Neste Oililta. Portin siirtäminen olisi hankalaa sen massiivisuuden vuoksi, eikä sille ole osoiteta sopivaa uutta paikkaa.

e. Yksityisteiden katkaiseminen johtaisi myös osoitteenmuutoksiin, josta aiheutuvien kulujen lisäksi koituu merkittävää haittaa. Osoitteessa Joensuuntie 118 on toiminut vuodesta 1979 teollisuuden agentuuriyrittäjä Formetal International Trading Ltd. Osoitteesta on tullut osa yrityksen tunnettavuutta ja se kuvaa yrityksen toiminnan jatkuvuutta sekä pitkäikäisyyttä.

f. Arviot vaikutuksista ihmisten elinoloihin eivät mielestämme vastaa melutasojen osalta todellista. Risteyksen parantamisen tavoitteena on nostaa valtatie 6:n ajonopeuksia 100km/h asti, sekä rakentaa risteykseen kiihdytyskaista Oskarinharjun, Lapinahan sekä Simolan kiinteistöjen pihapiirin välittömään läheisyyteen. Tämä ei voi olla nostamatta melutasoja merkittävästi mainituilla asutusalueilla. Risteyksen lähempi sijainti ja korkeammat ajonopeudet voivat myös heikentää ilmanlaatua.

3. Yksityistiemuutokset, Onkamonsuoran linjaus, sekä kaavoitusmuutokset johtaisivat yksityistalouksien pirstaloitumiseen kaikilta tiloilta, aiheuttaen taloudellisia menetyksiä. Puun korjuu tiloilta hankaloituisi sekä kallistuisi pidettyjen kuljetusmatkan vuoksi. Vaihtoehdoissa Onkamo B ja D tilat Lehtola ja Suopuro jäisivät linjauksen alle.

Edellä mainittujen seikkojen vuoksi esitämme ehdottoman vastustuksemme YVA-selostuksen esityksille sellaisenaan. Emme hyväksy esityksestä seuraavan tonttiemme yksityisteiden siirtämistä, siitä aiheutuvien merkittävien haittojen sekä jatkuvien kustannusten takia.

Ilman meitä tyydyttävää toimivaa pihatieratkaisua emme anna tontinomistajina lupaa millekään muulle toteutusvaihtoehdolle Onkamossa, kuin tekemättä jättämispäätökselle 0. Vastustamme siis myös vaihtoehtoa Onkamo 0+. Kieltävä kantamme voi muuttua, jos prosessissa kuunneltaisiin vaihtoehtoista suunnitelmaamme pihateiden järjestämiseksi meille edullisella tavalla.

Vaihtoehtoissa suunnitelmassa vaadimme yksityisteidemme pitämistä entisellään nykyisen linjauksen mukaisina. Tässä vaihtoehdossa tilojen Oskarinharju, Lapinaho, Ahola ja Simola pihatiet liitettäisiin valtatie 6:n itäistä reunaa pitkin kulkevaan kokoomatiehen niiden nykyisten risteyksien kohdilta. Tämä kokoomatie voisi olla yleinen ajotie, Onkamonsuoran jatke, tai kevyenliikenteenväylä, jossa autoliikenne vain yksityispihoihin on sallittu. Tällaisia kokoomateita on tehty valtatie 6:lle Joensuuhun päin mentäessä useampia. Kokoomatie yhdistettäisiin Onkamonsuoran nykyiseen risteykseen pohjoisessa. Etelässä puolestaan valtatie 9:n risteyksen välittömään läheisyyteen.

Pidämme Kokoomatietä ainoana realistisena vaihtoehtona, jossa meille koituvat haitat voitaisiin estää meitä tyydyttävällä tavalla. Esimerkiksi vaihtoehdossa Onkamo D, tämä kokoomatie voitaisiin yhdistää risteysalueella kaavoitetun liikenneaseman yhteyteen. Parhaimmassa tapauksessa kokoomatie voisi toimia kevyenliikenteen väylänä aina valtatie 9:n vanhaan risteykseen saakka ja yhdistyä siellä jo olevaan kevyenliikenteen väylään luoden Onkamon kyläläisille paremmat kulkuyhteydet vaikkapa mainitulle liikenneasemalle. Mikäli kokoomatien yhdistäminen risteysalueeseen ei onnistu vaihtoehdoissa Onkamo B tai C, olisi Onkamonsuoran alikulku Tikkalaan tarvittava ehdottomasti.

Mielipiteen esittäjät ovat liittäneet kannanottoonsa kartan vaihtoehtoisesta suunnitelmastaan sovitettuna vaihtoehdolle Onkamo D.

HH ja II sekä 28 muuta henkilöä esittävät mielipiteenään seuraavaa:

Purtovaara on viihtyisä asuinalue 9-tien varressa. Kylällä on paljon asutusta ja taloja on rakennettu aivan nykyisen tien varteen. Liikenne on tällä hetkellä vilkasta ja se on myös erittäin häiritsevää. Rekkaliikennettä on paljon ja samoin henkilöautoilla Venäjälle suuntautuvaa bensanhakuliikennettä. Myös päivittäinen työmatkaliikenne on vilkasta. Ulkona pihalla melu on häiritsevää ja alue on rauhaton liikenteen takia. Tien varressa kulkeva kevyen liikenteen väylä on ollut jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kannalta tarpeellinen. Sen rakentaminen on ollut aikoinaan erittäin hyvä ratkaisu, koska nykyisen tien varressa ei olisi enää turvallista jalkaisin tai polkupyörällä liikkua. Nyt kuitenkin ulkoilu kevyen liikenteen väylälläkin on rauhatonta vilkkaan liikenteen ja häiritsevän melun takia. Vilkkaimpina aikoina jopa tien ylitys jalkaisin kevyen liikenteen väylälle aiheuttaa odottamista ja vaaratilanteita. Purtovaaran kohdalla on paikkoja, joissa tien ylitys on jopa vaarallista huonon näkyvyyden ja tämänhetkisen nopeusrajoituksen johdosta. Alueella on useita lapsiperheitä, joten heidänkin kannaltaan tien turvallisuusnäkökohdat on tärkeää huomioida.

Tällä hetkellä muutamiin pihaliittymiin autolla päätieltä saapuminen (Pyöriäinen, Taskinen, Väistö, Akkala, Havukan koulu) aiheuttaa vaaratilanteita, samoin kuin joistakin pihaliittymistä päätielle saapuminen (Vartiainen). Jos on arvioitu, että liikennemäärät tulevat nykyisestä kasvamaan, niin liikenteen aiheuttamat ongelmat luonnollisesti myös kasvavat ja liikenneturvallisuus alueella kärsii.

Jos tuleva tielinjaus kulkisi Purtovaaran halki, niin nykyistä tietä jouduttaisiin todennäköisesti leventämään, niin onko alueella tilaa tien levennykseen? Joissain kohdin tie tulisi todennäköisesti pienentämään talojen piha-alueita ja asuminen tehtäisiin näin ollen sietämättömäksi. Kukaan meistä kylän asukkaista ei halua tien kulkevan lähempänä rakennuksia kuin se tällä hetkellä kulkee. Uudessa linjauksessa jokaiseen pihaan ei todennäköisesti olisi omaa pihaliittymää, koska sehän hidastuttaisi liikennettä alueella ja nopeusrajoituksia jouduttaisiin alentamaan, niin kuinka uudet liittymät toteutettaisiin? Tiealue on kapea talojen välillä, joten onko alueella tilaa edes pihateille jokaiseen taloon? Kun liikennemäärät uuden tien mukana kasvavat, samalla myös liikenteen päivä- ja yömeluarvot tulevat varmasti ylittymään, niin onko alueella tilaa meluvalleille, jos ne olisivat mahdollinen vaihtoehto melun vaimentamiseksi? Mitkä ovat yleensäkin suunnitelmat melun torjumiseksi?

Tällä hetkellä liikenne aiheuttaa myös pölyongelmaa etenkin aivan tien varressa olevalle asutukselle. Mitkä ovat tämänhetkiset hiukkaspäästöt näillä liikennemäärillä? Mitkä ovat päästöt liikennemäärien kasvaessa?

Kun tielinjaukset A ja D on suunniteltu kulkeviksi mahdollisimman lähelle Kemien keskustaa, niin nuo edellä mainitut ongelmat ovat varmasti samat keskustan alueella. Keskustan alueen asumisviihtyvyys ja liikenneturvallisuus tulevat kärsimään samalla tavoin kuin meillä Purtovaarassa. Haluammeko pilata kauniin ja rauhallisen asuinympäristömme täällä Purtovaarassa ja Kemien kylällä? Jos näiden kahden linjauksen tarkoituksena on säilyttää ja ylläpitää paikallisten yritysten elinvoimaisuutta, niin mielestämme sillä ei nykypäivänä ole merkitystä, missä tie kulkee. Kulkuneuvoja löytyy ja niillä pääsee paikkaan kuin paikkaan.

Kuten aiemmin mainitsimme, niin suurin osa tästä alueemme liikenteestä on rekkaliikennettä, työmatkaliikennettä sekä bensanhakuliikennettä ja tämä liikenne olisi ehdottomasti saatava pois asuinalueiden läheltä. Näinhän tehdään muuallakin, ohitustiet ovat tällaista liikennettä varten. Eivät ohitustiet kulje keskustojen läpi, kuten nyt näissä kahdessa vaihtoehdossa suunnitellaan. Katsomme, että vaihtoehto C, joka kulkee radan varren läheisyydessä, olisi hyvä vaihtoehto tulevaisuuden tielinjaukseksi.

JJ esittää kannanotossaan seuraavaa:

Kannanottoni kohdistuu YVA-selostusvaiheessa oleviin ONKAMO D ja ONKAMO C vaihtoehtoihin.

Tässä muutamia huomioita ONKAMO D vaihtoehdosta: Suunniteltu Lappeenrannantien eritasoliittymästä lähtevä uusi tielinjaus Kannaksentielle kulkee omistamani (Vilho Laasosen perikunta) Koivumäki-tilan (848-410-45-14) halki. Tuleva tie pilkkoo jo entisestään Kannaksentien, Viehkanpääntien ja kolmen sähkölinjan halkomaa tilaa. Tila on 18 hehtaarin suuruinen. Tilalla on metsälain mukaisten rauhoitettujen alueiden lisäksi luonnonsuojelualue (kemera). Nämä alueet ovat suojeltuja, eikä niistä saa hakata metsää eikä rakentaa. Yhteensä rauhoitettua aluetta on noin neljä hehtaaria.

Suunnitellun tielinjauksen (D) alle jäisi vuonna 2005 istutettua metsää. Lisäksi meidän kaivo jää tiealueelle. Kaivopaikan etsiminen tuotti jo vuosikymmeniä sitten paljon ongelmia. Myös yhteys lammelle tuhoutuisi uuden tien takia (ranta, laiturit ja venepaikka). Lapseni perheineen viettävät paljon aikaa Koivumäen tilalla. Pidämme siellä sukujuhlia yms. Taloa ja ympäristöä on kunnostettu koko ajan. Meneekö kaikki hukkaan? Tie kulkisi saunan vierestä, joten saunomisen rauha menisi melu- ja pölyhaittojen vuoksi kokonaan. Koko tilan arvo laskisi huomattavasti. Edellä mainittujen asioiden lisäksi poikani on suunnitellut muuttavansa myöhemmin tilalle asumaan. Pitäkö kunnostukset ja tulevaisuuden suunnitelmat unohtaa?

Mielestäni olen antanut yhteiskunnalle jo liiankin paljon. Rakensin aikanaan kuutos-tien ja Kannaksentien risteykseen kaupparakennuksen velkavaroin. Juuri kun kaikki näytti menevän hyvin, tuli Onkamo-Parikkala rautatien rakentaminen. Taloni edestä tie nostettiin neljä metriä ylemmäksi, joten talo jäi monttuun. Asiakkaat ajoivat ohi, kun eivät huomanneet kauppa montussa. Jouduin myymään taloni pilkkahinnalla, kun velkoja oli maksettava pois. Maksoin velkoja vielä vuosikymmenet jälkeenkin

päin samalla elättäen viisilapsista perhettä. En jaksanut silloin taistella valtiota vastaan korvausasioissa, joten sain korvauksen vain tiepenkan alle jääneestä muutamasta neliöstä. Kerroin tämän historiikin siksi, että on kohtuutonta, kun taas aiotaan pilata oma ympäristö ja sen suomat mahdollisuudet.

Huomioita ONKAMO C vaihtoehdosta Lappeenrannantien eritasoliittymästä lähtevän uuden linjauksen Kannaksentielle johdosta: Maalaisjärjellä ajatellen ONKAMO C vaihtoehto vaikuttaisi huomattavasti helpommalta ja halvemmalta toteuttaa. Siinä ei jäisi taloja alle, eikä tie kuljisi liian läheltä kenenkään pihapiiriä.

Tarvitaanko koko tiesuunnitelmaa, kun ei tiedä lisääntykö liikenne vai jopa vähenee, kun raja- aseman aukioloa vähennetään?

KK esittää mielipiteenään seuraavaa: Onkamon vaihtoehtojen suhteen YVA-selostuksessa ei ole huomioitu riittävästi risteyksen sijainnin kokonaisvaikutuksia, vaan on keskitytty nykyisen liikennevirran jakaantumiseen Joensuun ja etelän suuntiin. Eteläisin vaihtoehto (Onkamo B) olisi etelästä saapuville nopeampi reitti rajalle kuin reitti 486-tietä Kiteen kautta joka tapauksessa, mutta erityisesti yhdistettynä Kemie C:n kanssa, koska Kemie C:ssä valtatie ja tien 486 risteys siirtyisi n. 1,9 km nykyistä kauemmaksi Kiteen Lepikolta. Liikenteen siirtyminen 486-tieltä 6- ja 9-valtateille rauhoittaisi siten merkittävästi myös Kiteen keskustan ja koko Lepikko-Tohmajärvi välin liikennettä, eikä 486-tietä tarvitsisi välittömästi olla seuraavana uusimassa liikennemäärien lisääntyessä. Siksi kokonaisuuden kannalta eteläisin Onkamo B on paras vaihtoehto, vaikka se lisääkin matkaa Joensuuhun, johon omakin liikennöinti pääasiassa suuntautuu.

Asuinpaikkani Purtovaaran osalta olen osallistunut Kirsti Pyöriäisen toimittamaan A- ja D-linjausten vastaiseen kannanottoon, joten en keskity nyt enää asumiseen ja liikenteeseen vaan lähinnä maatalouteen.

YVA-raportissa on mainittu Kemie D-vaihtoehdon olevan maa- metsätalouden kannalta paras, tässä lienee painotettu pelkästään tien alle jäävän metsän määrää ja metsätilojen pirstoutumista, mutta maataloutta ei ole huomioitu ollenkaan? Metsänkin osalta useilla tiloilla matka tien taakse jäävään metsään lyhenisi esim. liikennöinnin siirtyessä Peräkankaantieltä Sarvinkankaantien kautta tapahtuvaksi.

Kemie A-, D-, ja 0+-vaihtoehtoihin sisältyvä Urheilutien liittymän siirtäminen Purtovaarantieltä Kiteentielle aiheuttaisi kohtuutonta haittaa maatalousliikenteelle Purtovaaran ja Luosojoki-Muskon välille: Edestakainen matka pitenis risteysten sijainnista riippuen pahimmillaan jopa 1300 metriä (A) ja väistämisvelvollisena jonottaminen 4 (D) tai 5 (A) kertaa nykyisen 1:n sijaan lisäksi matka-aikaa kohtuuttomasti. Purtovaarassa ainakin kahdella tilalla on omaa peltoa Luosojoki-Muskossa, lisäksi ainakin kolmannella on vuokrapeltoa ja näiden lisäksi on vielä tilojen välisen yhteistyön takia tarvittavaa liikennettä, esimerkiksi itse työskentelen omien peltojen lisäksi 6:n eri viljelijän pelloilla, joihin liikennöinti tapahtuu Urheilutien kautta.

Maatalouden kannalta Kemie A-, D- ja kaikissa 0-vaihtoehdoissa on aivan sama ongelma kuin muun paikallisliikenteen kannaltakin, eli paikallis- ja valtatieliikenne eivät kuulu missään tapauksessa samalle välille: Pelkästään tien ylittäminenkin Purtovaarassa oli ennen Venäjän talousvaikeuksien aiheuttamaa liikenteen vähentymistä

niin hankalaa, että runsaasti tien ylityksiä vaativat maataloustyöt oli tehtävä yöaikaan, koska tien yli pääsyn odottelu päivällä lisäsi työaikaa vähintäänkin 20%. Jopa ko-neurakoitsijatkin kysyivät oma-aloitteisesti, että saako työt tehdä yöllä, koska valtatie liikenne haittaa päivällä työskenneltäessä.

Arvioitujen tulevaisuuden liikennemäärien toteutuessa tilanne olisi täysin kohtuuton ja tuskin valtatiellä liikennöijätkään olisivat kovin mielissään liikennettä haittaavista työkoneista valtatieliikenteen seassa. Vaihtoehto Kemie C on selkeästi paras (myös) maatalouden kannalta!

Purtovaarassa nykyinenkin tie on jo alkujaankin tehty väärään paikkaan: Asumiskeskittymät pyrittiin ohittamaan niin muualla kuin Tohmajärvelläkin 60-70-luvulla uusia teitä rakennettaessa ja Purtovaarassakin tielinja oli jo paalutettu maastoon eteläpuolitse ohi asutuksen ja ilman mäelle nousemista, mutta uusi tie tehtiin kuitenkin asutuksen läpi ja mäen ylitse entistä tietä mukailleen. Nyt tämä aiempi virhe on viimeinkin korjattava ohittamalla Purtovaara reittiä Kemie C !!!!!

Asumisen osalta totean kuitenkin vielä lopuksi, että mikäli Kemie A-, D-, tai 0+-vaihtoehtoista joku toteutuu, niin aion jättää maakuntakaavaan maakunnallisesti arvokkaaksi kohteeksi merkityn taloni kylmilleen ja etsiä asuinpaikan toisesta kunnasta, kun uuden tien rakentamisen vastustaminen ja jarruttaminen on selkeästi kuntalähtöistä sekä sellaisten kuntalaisten masinoimaa, joilla oma asuintontti ei ole lähelläkään tien vaikutusalueita.

LL:n kannanotto Järeä linjausvaihtoehtoihin Onkamon kohdalla: Onkamo B, Onkamo C ja Onkamo D.

Vaihtoehdossa Onkamo B uuteen maastokäytävään sijoitettu paikallistien (Kannaksentie/yhdystie Säkäniementielle) linjaus on suunnitelmapakartassa esitetty kulkevaksi viime keväänä perinnönjaossa omistukseeni tulleiden kiinteistöjen Mäkelä (rautatien ja Häpiälammen välinen osa) ja Notkola läpi.

Esitetty paikallistien linjaus kulkee osittain nykyisen Mäkelän yksityistien linjauksen päällä ja osittain sen välittömässä läheisyydessä. Tielinjaus kulkee Mäkelän tilan pihan läpi muutaman metrin etäisyydellä asuinrakennuksen sisään- käynnistä/kuistista. Lisäksi, riippuen tien tulevasta tasauksesta, grillipaikka, juhlatilaksi modifioitu viljan-kuivaamorakennus sekä varasto-/verstaskäytössä oleva navetta ja polttopuuvarastona toimiva navettalato jäävät joko osittain tiealueelle tai ainakin aivan kiinni tiealueeseen. Uusi kaavailtu paikallistien linjaus pirstoo pihapiirin miljöön ja rauhan totaalisesti ja liikenteen aiheuttamat häiriöt sekä melu- ja pölyhaitat ovat huomattavat. Tielinjauksen alle jäävät myös omistamieni kiinteistöjen vähäisten metsäalueiden parhaat osat.

Rautatie kulkee pihapiirin välittömässä läheisyydessä, mutta se ei aiheuta juurikaan häiriötä koska junia kulkee loppujen lopuksi melko harvaksen, välissä on sopivasti kasvillisuutta ja myös maaston muoto suojaa. Junat liikkuvat aikataulujen mukaisesti kiinteistön ohi muutamassa sekunnissa ja meluhaitta on näin ollen hetkellinen/lyhytkestoinen. Kaavailtu paikallistie kulkee rautatien ja asuinrakennuksen välistä ja tulee huomattavan/häiritsevän lähelle asuinrakennusta. Tie-/ajoneuvoliikenne on epäsään-

nöllistä eikä millään tavoin aikataulutettua, jolloin liikenteen aiheuttamat häiriöt ja meluhaitat ovat jatkuvia. Lisäksi suunnitellulta tieltä on esteetön näkyvyys asuinrakennuksen ikkunoihin ja koko pihapiiriin.

Vaihtoehdossa Onkamo D uuteen maastokäytävään sijoitettu paikallistien (Kannaksentie) linjaus on suunnitelmakartassa piirretty kulkemaan omistamani kiinteistön Notkola läpi. Uusi Kannaksentien linjaus kulkee siltaa pitkin Parikkalan radan ja Niiralan radan yli. Huomioiden kaavaillun tielinjauksen kohdalla oleva maaston muoto, tie-/siltapenkereestä tulee todennäköisesti verrattain korkea. Mäkelän yksityistien sekä rautatievaihteen ja releaseman huoltotien liittymät uuteen Kannaksentiehen saattavat muodostua ongelmallisiksi.

Myös tässä linjausvaihtoehdossa uusi Kannaksentie tulee näköetäisyydelle pihapiiristä ja liikenteen aiheuttamat häiriöt sekä melu- ja pölyhaitat ovat merkittävät.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tutkittu tiehankkeen haittavaikutuksia vain pääväylien osalla. Myös alemman tieverkoston uudelleenlinjausten haittavaikutukset olisi pitänyt huomioida ja tarkastella.

Esim. linnustoa/pesimälinnustoa on ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetty/karotoitettu vain päätien VT 9 linjauksen alueella. Onkamo B ja D vaihtoehtojen uusien paikallisteiden esitettyjen linjausten alueella pesivät Mäkelän tilan välittömässä läheisyydessä todistettavasti ainakin sääksi (kalasääski), huuhkaja, kanahaukka, hiirihaukka, muuttohaukka ja varpushaukka.

Tässä suunnitteluvaiheessa ei vielä varsinaisesti suunnitella alemman tieverkon linjauksia, mutta kaikissa kolmessa Onkamon linjausvaihtoehdossa on kuitenkin esitetty myös alemman tieverkon linjaukset paikallisteiden osalta. Vaikka alemman tieverkon suunnittelu aloitetaan vasta myöhemmin, tulee linjausten lähtökohtana silloin olemaan nyt alustavissa yleissuunnitelmissa esitetyt sijainnit – eikä niitä automaattisesti muuteta. Näin ollen on aiheellista/syytä ottaa kantaa niihin jo tässä vaiheessa.

Mäkelän tila on muodostettu vuonna 1904. Tilan läpi kulki tuolloin kapeassa maastokäytävässä Joensuu – Sortavala - Viipuri rautatie. Mäkelän tilasta on sen perustamisen jälkeen pakkolunastettu merkittävät määrät maa-alueita Valtatien 6 rakentamisen yhteydessä sekä ns. Karjalan radan (Onkamo – Parikkala – Lappeenranta) rakentamisen yhteydessä. Näiden pakkolunastusten seurauksena Mäkelän tila pirstoutui kolmeen osaan. Noissa lienee jo tarpeeksi pakkolunastuksia yhden tilan osalle.

Kannanotossa todetaan edelleen, että Mäkelän tilan kiinteistön arvo on juuri siinä että se on omassa rauhassa luonnon keskellä, sopivan syrjässä pääteistä.

Mikäli jompikumpi vaihtoehtoista Onkamo B tai Onkamo D uusine paikallistien linjauksineen tulee valituksi, joudumme luopumaan suunnitelmistamme. Paikallistie rikoo kiinteistön rauhan joko täysin tai siinä määrin ettemme voi kuvitella asuvamme siellä. Oma merkittävä lukunsa olisivat myös paikallistien rakentamisaikaiset häiriöt, melu- ja pölyhaitat sekä haitat liikkumiselle.

Linjausvaihtoehdossa Onkamo B Kannaksentien uusi linjaus voisi kulkea nykyistä Viehkanpääntien linjausta pitkin. Viehkanpääntie on hyväkuntoinen, juuri äskettäin

kunnostettu. Käyttämällä nykyistä olemassa olevaa Viehkanpääntien linjausta välttäisiin omistamieni kiinteistöjen pakkolunastus uuden linjauksen alta ja uuden maastokäytävän rakentaminen/luonnon tuhoaminen tältä osin. Ehdottamani linjaus on pituudeltaan suurin piirtein samanmittainen kuin suunnitelmassa eikä aiheuta liikenteellisiä ongelmia esitettyyn linjausvaihtoehtoon verrattuna.

Epäilen josko rajaliikenne tuplaantuu valtatie yhdeksällä vuoteen 2040 mennessä. Epäilen myös suuresti sitä että valtion alati hupenevista tiemäärärahoista löytyy rahoitus tämän hankkeen toteuttamiseksi.

Vaikka rajaliikenne ei tuplaannu ja/tai vaikka rahoitusta hankkeen rakentamiseen ei saada, hankkeen alle/vaikutuspiiriin jäävien kiinteistöjen arvo muuttuu/romahtaa samalla hetkellä, kun linjausvaihtoehto valitaan/päätetään.

On ilmiselvää että järeän linjauspäätöksen valinta vaikuttaa niin ihmisten mielialoihin kuin heidän motivaatioon korjata ja/tai ylläpitää omistamiaan, linjauksen vaikutuspiiriin jääviä kiinteistöjä. Miksi rasittaa kiinteistöjä, kiusata ihmisiä ja pitää heidät odotusmassa lunastuspäätöksiä – joita ei kenties koskaan tule.

Mielestäni kaikki järeät vaihtoehdot Onkamon osalla ovat ylimitoitettuja, kalliita toteuttaa ja liian raskaita ympäristölle ja luonnolle saavutettavaan hyötyyn nähden. Mutta mikäli välttämättä halutaan valita järeä vaihtoehto, on Onkamon kohdalla ihmisten, ympäristön, kiinteistöjen ja liikenteen kannalta kokonaisuutena paras linjausvaihtoehto Onkamo C.

Kannanoton liitteenä on esittäjän linjausehdotus (karttaliite).

MM:n mielipide kohdentuu kahteen kokonaisuuteen arviointiselostuksessa:

Ensimmäinen mielipide koskee joidenkin tohmajärveläisyrittäjien toivetta saada VT9:n linjaus kulkemaan Tohmajärven keskustan kautta (vaihtoehto D) ja jälkimmäinen mielipide vaihtoehto D:n ympäristövaikutuksia.

1.VT9:n linjauksen vaikutus tohmajärveläisyrittäjien asiakasmääriin

Joidenkin tohmajärveläisyrittäjien pelko siitä, että VT9-linjauksen siirtäminen pois Tohmajärven keskusta - Kemien Kylästä - (vaihtoehdot A, B ja C), voisi aiheuttaa asiakaskatoa yrittäjille, on suurelta osin aiheeton, koska ainakin venäläiset ostosmatkailijat käyvät Tohmajärven lisäksi myös Kiteellä ja Joensuussa ja Tohmajärvelläkin neljän km:n päässä Kemien keskustasta Asemalla sijaitsevassa Rauta-maatalous - kaupassa. Edes kymmenien tai 100 km:n lisämatka ei siis ole esteenä kaupankäynnille venäläisasiakkailta, kysymys on ennemminkin yritysten oikeanlaista tuote- ja palveluvalikoimasta kuin ostosmatkan pituudesta.

Jos tohmajärveläisyrittäjä kuitenkin uskoo, että yrityksen sijainti suhteessa VT 9:ään, on yritystoiminnan kannalta ratkaiseva tekijä, niin silloin ainakin osa yritystoiminnasta kannattaa siirtää Niiralan rajanylityspaikan välittömään läheisyyteen. Tällöin venäläisasiakkaiden ostosmatkan pituus minimoituu ja myös rajan ylittävillä suomalaisasiakkailta on mahdollisuus mahdollisimman nopeaan asiointiin yrittäjän luona.

2.VT 9:n linjauksen ympäristövaikutukset.

VT 9-linjauksen kulkeminen Tohmajärven keskustan - Kemien kylän - kautta (vaihtoehto D) on huono vaihtoehto monestakin syystä. Ensinnäkin tiestä on vaikea tehdä tällä tavalla turvallista ja suuria liikennevirtoja sujuvasti palvelevaa. Toiseksi tie huomattavasti heikentäisi asuintaajaman viihtyisyyttä lisäämällä ilmansaasteita, melua ja tärinää. Lisäksi Kemien kylän kaunis vaaramaisema varmasti kärsisi tällaisesta rakentamisesta. Vastaavasti kauempana keskustasta kulkevat linjausvaihtoehdot C ja B olisivat haittavaikutuksiltaan huomattavasti kevyempiä ja antaisivat myös paremmat mahdollisuudet tien mahdollisesti myöhemmin tehtävään jatkokehittämiseen.

On erittäin vaikea löytää todellisia perusteita sille, miksi ohikulkutyypin ja aikaa myöten mahdollisesti vilkkaan rajanylitystien pitäisi kulkea liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta pahasti heikentävän tiheään rakennetun asuintaajaman kautta.

NN:n kannanotto koskee Onkamons pohjoista vaihtoehtoa. Kannanotossa todetaan: Kotimme purettaisiin tuon vaihtoehdon toteututtua, joten luonnollisestikin vastustamme kyseistä vaihtoehtoa.

Pohjoisen vaihtoehdon kohdalla ihmisten elinoloihin on merkitty viihtyvyyden heikentyminen kahden asuintalon kohdalla ja yhden asuintalon eli meidän kodin purkamisen. Itse asiassa tuohon viihtyvyyden heikentämiseen voitte merkitä vielä yhden talouden lisää. Ette ole jostain syystä ottaneet huomioon meidän naapuria radan toisella puolella (Kannaksentie 16). Linjaus kulkisi hyvin läheltä myös heitä, ellei myös osittain heidän tontillaan.

Haluaisin myös korostaa ympäristöselvityksissä seikkaa jota ei ole otettu huomioon. Teidän selvityksissä melutaso olisi pienimmillään linjaus D:ssä. Melutaso on mitattu vain valtateiden varsilla mielestäni liian kapealla alueella. Olen opiskellut äänitekniikkaa ja tiedän miten ääni pääsääntöisesti käyttäytyy, ja sillä on tapana summutua jos äänilähteitä on myös läheisyydessä. Eli olisiko tuo tulos edelleen sama, jos olisi otettu huomioon tulevat sivutiet joita rakennetaan liittymäteiksi. Veikkaan että ei. Mielestäni tuo melututkimus on enimmillään heikko arvio, ei edes suuntaa antava.

Linjauksen selvityksessä on myös mainittu, että se on nopein Joensuun suuntaan menevästä liikenteestä. Totta! Mutta se on myöskin hitain Lappeenrannan suuntaan meneville. Ja sinne suuntaanhan liikenne voi mahdollisesti kasvaa, jos Parikkalaan avataan raja-asema.

Ainoana tähän linjaukseen on merkitty kunnan puolesta kaavoitukseen työpaikka-alue / teollisuusalue. Kertoo selvästi sen mitä linjausta kunta suosii. Joko kunnalla on selkeästi jo kyseisellä paikalla oma lehmä ojassa (mitä hieman epäilen) vai tuleeko siihen koskaan mitään?? Kaavoituksia on aikojen kuluessa tehty hienoja ja paljonkin mutta mitäs näkyvää on saatu aikaiseksi muuta kuin mahlahalli kylällä! Rajan pinnassa on kunnan hankkimaa liiketonttia jota ei ole käytetty ja samalle tontille rakentamassa pinnoitettu tie jota pitkin pääsee ainakin marjametsään.

OO toteaa mielipiteessään: Kuten 24.8.2016 pidetyssä yleisötilaisuudessa kävi ilmi, vt9 rakentaminen tunneliin on erittäin järeä ja kaikista vaihtoehdoista kallein. Siinä ei ole mitään järkeä: se on kallis, pilaa keskustaajaman kulkuyhteydet ja näkymät, ei tuo ohikulkijoita kylälle yrityksiin sen enempä kuin muutkaan vaihtoehdot vauhdin ol-

lessa tuollakin tiellä mahdollisesti 100 km/h. Saako tuolla vaihtoehdolla edes poistettua raskaan liikenteen hankalinta kohtaa, Kemien mäen Niiralan puoleista rinnettä, joka on ollut jokatalvinen ongelmapaikka raskaalle liikenteelle? Jos järeisiin vaihtoehtoihin on joskus tarpeen ryhtyä, vaihtoehtoa A Kemien tunnelin pohjalle sijoitettava valtatie ei ole mitään järkeä edes harkita, vaan keskittyä oikeasti sujuvaan liikkumiseen vaihtoehdoilla B tai mieluummin C Kemien ohittamiseksi. Näissäkin vaihtoehdoissa on otettava huomioon alueella olevat asukkaat ja yrittäjät ja järjestettävä asukkaille kohtuulliset yhteydet uudelle tielle ja kululle keskustaajamaan. Nykyisiä vähäisiä keskustaajaman palveluita ei pelasta muutamat poikkeavat ohikulkijat: onhan tuo nähty, että vaikka liikenne on viime vuosina lisääntynyt hurjasti, viimeisen 20 vuoden aikana erilaisten kauppojen ja muiden palveluiden määrä on romahtanut murto-osaan entisestä. Lähinnä tulisi keskittyä huolehtimaan siitä, että paikallisilla on mahdollisimman hyvät yhteydet keskustaan. Kemie C vaihtoehto näyttäisi omalta mielestäni parhaalta vaihtoehdolta. Sillä näyttäisi olevan vähiten haittavaikutuksia alueen asutukseen, liikkumiseen ym. Koulu on tarkoin huomioitava suunnitelmissa. Onkamossa pohjoisemmat vaihtoehdot ovat liikenteellisesti ja ympäristönäkökulmat huomioiden järkevimmät vaihtoehdot.

PP toteaa mielipiteessään käyttävänsä nykyistä tietä lähes viikoittain. Sormunen toteaa kunnan päättäjille: Olisi aika rakentaa tulevaan eikä mutkitella ja myllätä kyseisten vaihtoehtojen parissa, jotka eivät paranna liikenneturvallisuutta, ja jotka murjovat alleen luontoarvoja ja tuhoavat maisemat.

Keskustaajaman Kemien kannalta katsoen tietenkin nuo esitetyt vaihtoehdot puoltavat paikkaansa, näkyminen ja kauppa. Onkamo taas hajoaa osiin tehdäänpä linjaus, minkä vaihtoehdon mukaan tahansa. Samoin käy pitkin matkaa rajalle asti.

Vanha tielinjaushan säilyy toistaiseksi, hankerahoituksen puuttumisen ja liikennemäärin nykyisen vähäisyyden vuoksi.

Mielipiteen esittäjä on laatinut oman vaihtoehdonsa (mielipiteen karttaliite), jonka linjaus alkaisi Onkamo D kohdalla jatkuen seuraten rautatietä liittyen vanhaan linjaan Kaurila C ja Niirala 1 puolivälissä. Samalla tavoin rakennettiin aikanaan nykyinen Joensuun moottoritien Mulon pää, kuten Pyhäselän kunnan vielä ollessa Lappeenrannantie.

Niin radikaalihan se ehdotukseni on, mutta käsiteltäviin vaihtoehtoihin verrattuna toteutettavissa. Kun olen seurannut eri intressiryhmien keskusteluja, maakuntaliiton lausunnot ja yksityisten mielipiteet. En katsoisi tätä vain Kemien keskustan kehityksen kannalta, joka tapauksessa keskustaajama tulee kärsimään, päätitpä ottaa minkä vaihtoehdon hyvänsä. Aikaahan tien toteutukseen on ruhtinaallisesti ja voihan keskuksen siirtää aseman seudulle Kinnusen kaupan kulmille esimerkiksi.

QQ toteaa kannanotossaan: Vastustan Onkamossa linjausvaihtoehtoa D (pohjoinen vaihtoehto), koska kuten YVA-selostuksestakin käy ilmi, perheeni koti sijaitsee suunnitellun eritasoliittymän kohdalla ja kotimme on saanut tässä vaihtoehdossa purkutuo-

RR toteaa kannanotossaan: Kemien osalta vaihtoehtojen B ja C vaikutuksista yhdyskuntarakenteeseen todetaan selostuksen sivulla 67 seuraavaa: "Vaikutus yhdyskuntarakenteeseen on suuri tai erittäin suuri." "Kemien keskustan nykyisten yritysten ja työpaikkojen kannalta haitallinen vaikutus on erittäin suuri molemmissa vaihtoehtoissa, koska liikennevirrat ohjautuvat Kemien keskustan ulkopuolelle uuteen sijaintiin". "Ohikulkutien varteen on keskustaa hankalampaa kehittää alueella tärkeäksi koettua matkailua palvelevaa maankäyttöä. Keskustan nykyiset matkailupalvelut heikentyvät tai katoavat. Suurin osa valtatie 9 käyttäjistä ohittaa Kemien keskustan."

Yhdyn edellä mainituin osin arviointiselostuksen näkemykseen. Arvioin vuonna 2013 vaihtoehtojen B ja C haitalliset vaikutukset erittäin suuriksi juuri yhteiskuntarakenteen, yritysten ja työpaikkojen suhteen. Päätin tehdä vuonna 2013 kuntalaisadressin asiasta. Adressiin kertyi 937 nimeä.

Edelleen Kemien osalta vaihtoehto D:n vaikutuksesta todetaan arviointiselostuksessa seuraavaa sivulla 68: "Kemien keskustan nykyisten yritysten ja työpaikkojen kannalta haitallinen vaikutus on Suuri, koska liikennevirrat ohjautuvat Kemien keskustan ulkopuolelle uuteen sijaintiin keskustan länsipuolelle." Yhdyn myös tuolta osin arviointiselostuksen näkemykseen. Arvioin vuonna 2016 vaihtoehtojen D haitalliset vaikutukset yritysten ja työpaikkojen kannalta suuriksi. Päätin tehdä uuden kuntalaisadressin asiasta välittömästi vaihtoehtojen D tultua julki. Adressiin kertyi 743 nimeä.

Arviointiselostuksen sivulla 37 todetaan: "Valtatien säilyttämisen puolesta on koottu kansalaisadresseja kaksi kertaa. Viimeksi keväällä 2016 yli 700 henkilöä allekirjoitti adressin, jossa puolustettiin valtatie nykyistä linjausta ja korkeusasemaa. Joissain palautteissa on kuitenkin kyseenalaistettu nimien kerääminen muun muassa siksi, että kantaa pääsee ottamaan paneutumatta asiaan."

YVA -lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomiota ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Kahden kuntalaisadressin tarkoitus on ollut lain hengessä lisätä tohmajärveläisten ihmisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia asiassa.

Tohmajärveläiset tuntevat kotiseutunsa ja mielestäni tohmajärveläiset ovat asiantuntijoita Tohmajärveä koskevissa asioissa. Nimien keräämistä ja ihmisten paneutumista kyseenalaistava lause antaa halventavan ja epäkunnioittavan käsityksen paikallisten ihmisten arviointikyvystä ja asiantuntemuksesta asiassa.

Kuntalaisadressit tarjoavat luotettavimman lähteen kuntalaismielipiteeseen asiassa, mutta tapa miten niiden tuloksia käsitellään arviointiselostuksessa ilmentää teknokraattisen byrokraattista tulokulmaa, ei lain todellista tavoitetta. Mielestäni yli 700 tai yli 900 ihmisen mielipidettä ja epämääräisesti ilmaistua "joissain palautteissa" käsitellään arviointiselostuksessa virheellisesti yhteismittallisina.

SS/Onkamon kyläyhdistys ry. toteaa kannanotossaan: Pidimme 8.10.2013 Onkamon kyläläisten kanssa keskustelutilaisuuden valtatie 9 linjauksista Onkamon kohdalla. Tässä tilaisuuden viesti kokouksesta. Kyläläisten mielestä nykyinen linjaus olisi täysin riittävä myös tulevaisuudessa palvelemaan ohi menevää liikennettä ja se voi-

taisiin tehdä vieläkin turvallisemmaksi, parantamalla Onkamon risteysalueen järjestelyjä siten, että risteysalueella tullaankin tekemään turvallisuutta parantavia toimenpiteitä. Kevyen liikenteen väyläthän kulkevat jo nyt Onkamon kohdalla valtatie viereissä, joten sekin asia on kunnossa. Tämä ratkaisuhan tulisi myös kaikkein halvimmaksi, kun radan ylityksiä tai alituksia ei tarvitsisi tehdä.

Mutta, jos tämä nykyinen linjaus ei kävisi, niin ylivoimainen enemmistö osanottajista oli eteläisen vaihtoehtojen kannalla ja sen selvittämistä on jatkettava ja se on otettava vakavasti tarkasteluun mukaan. Tämä oli kyläläisten vahva mielipide. Perusteluina todettiin, että se on maastollisesti kaikkein helpoin toteuttaa, tulisi vain yksi radan alitus tai ylitys, sekä se on lyhin reitti valtatie kuudelle. Edelleen: Kannaksentien liikenne voitaisiin muuttaa Säkäniementielle ja siitä edelleen tulevaan uuteen risteyspaikkaan. Tämä järjestely palvelisi kyläyhteisön etua parhaiten ja on myös turvallisuusasiat huomioon ottaen järkevin reitti.

Pohjoisen reitin katsottiin olevan maastollisesti vaikea, se olisi kaikkein pisin, tulisi kahden radan ylitys ja kyläyhteisön kannalta se todettiin huonoimmaksi. Sekä valtatie korkea silta keskellä kylää radan ylityksessä ei varmasti kaunista kylän maisemaa. Lisäksi se tulisi maksamaan eniten.

Onkamon kyläyhdistys ry. on edelleen tämän mielipiteen takana vuonna 2016. Me kannatamme siis kaikkein eteläisintä linjausta B. Tämä on kyläläisten viihtyvyyden ja kylän maiseman kannalta ylivoimaisesti järkevin vaihtoehto.

Kannanoton esittäjä korostaa, että suunnittelussa laitetaan liikaa painoa sille, että matka jatkuu Joensuuhun pikkuisen. Sillä ei ole niin suurta merkitystä, koska missään ei ole viivasuoria teitä paikasta toiseen.

TT toteaa kannanotossaan: Olemme asuneet vuodesta 1947 samalla paikalla Tohmajärven Marjomäessä Palokankaan tilalla. Nykyiselle tielle on matkaa talon seinästä n. 40 metriä ja pohjoinen vaihtoehto näyttää tulevan vieläkin lähemmäksi taloa. Emme voi mitenkään hyväksyä siltä osin suunnitelmaa, muuten kuin talon lunastuksella ym. korvauksilla käypään hintaan. Vaihtoehto B, eteläinen vaihtoehto on Marjomäen kylän asujille parempi vaihtoehto. Myös 9 tien linjauksen kannalta B vaihtoehto on parempi.

UU esittää kannanotossaan: Muutos ehdotukseni koskee Hiltula 75:3 alueelle suunnittelemaanne tie muutosta, koskien Valkeasuontien liittymistä 9 tiehen sekä turvetuotantoalueelta johtavaa Radanhuoltotien liittymää Valkeasuontiehen.

Päähuoleni on kiinteistöni Hiltula 75:3 metsän pirstoutuminen varttuvan kuusivaltaisen kasvatus/lannoitemetsän osalta, sekä Radanhuoltotieltä Valkeasuontielle tuleva liittymä, joka suunnitelmassanne olevalla tavalla toteutettuna, on todella hankala, ajatellen turvetuotantoalueelta tulevaa yhdistelmäajoneuvojen kulkua. Jos tie toteutetaan suunnittelemaanne tavalla, niin Radanvarrentienliittymässä, pitkällä yhdistelmällä joutuu kääntymään lähes takaisin päin, mikä varsinkin talviolosuhteissa on tarpeettoman hankalaa.

Turvetuotantoalueelta ei voi poistua yhdistelmäajoneuvolla täydessä lastissa kuin yhteen suuntaan, johtuen tuotantoalueelle vievän Kaasalantien rakenteesta.

Pakarinen on liittänyt kannanottonsa yhteyteen ehdotuksen (karttaliite), joka poistaisi kyseiset ongelmat.

VV ja XX toteavat kannanotossaan seuraavaa:

Vaikutukset ihmisten elinoloihin

Valtatietä ei saa rakentaa asutusalueelle. Tulee valita B tai C, joiden varrella ei ole asutusta.

Jos nämä eivät käy, tulee valita vaihtoehto 0+ tai A. Näillä alueilla on jo ennestään tie ja meluhaitta ja tienvarren asukkaat ovat valinneet asuinpaikkansa tien varresta.

D vaihtoehdon varrella Alatien-Asemantien-Purotien seudun asutusalueilla asukkaat ovat valinneet asuinpaikakseen rauhalliset puiston ja metsän vieressä olevat alueet. Tiehaittaa ei ole aikaisemmin ollut. Vaihtoehdossa valtatie pujottelisi talojen ja pihojen välistä läheltä näitä. D:n asukkaille aiheuttama kokonaishaitta on siis paljon suurempi kuin 0+ tai A:n asukkaille aiheuttama lisähaitta. Valtatien rakentaminen asutusalueiden läpi on vastoin yleisesti hyväksytyjä periaatteita siitä, että valtatiet rakennetaan taajamien ulkopuolella. Ihmisten elinolojen arvostus kasvaa tulevaisuudessa entisestään.

Ihmisten elinoloille parhaimmat ovat B ja C, toiseksi parhaat 0+ ja A ja huonoin D.

Melu ja värinä

0+ ja A vaihtoehdoissa melua on jo nyt ja vaihtoehtojen reitin asukkaille melun lisäyksen määrä on pienempi haitta kuin vaihtoehdon D reitin asukkaille kokonaan tuleva uusi haitta.

B ei aiheuta haittaa asutukselle. Se aiheuttaa haittaa koululle, mutta siellä ollaan vain päivällä klo 9 – 15 sisätiloissa ja ei kesäisin. Omakoti- ja rivitaloalueilla asukkaat ovat melun piirissä ympäri vuorokauden ja vuoden. Yöaikainen melu on erityisen haitallista ja melurajat ovat alhaisemmat yöllä kuin päivällä. Varmaa on, että sekä päivä- että yöaikaiset rajat ylittyvät massiivisesta meluntorjunnasta huolimatta. Vaikka rajat eivät ylittyisikään, myös hieman rajan alle jäänyt meluhaitta haittaa ihmisiä. Omakoti- ja rivitaloalueilla oleskellaan kesäisin ulkona. B:stä koululle aiheutuva meluhaitta on huomattavasti pienempi kuin D:stä asutukselle aiheutuva haitta.

C ei aiheuta haittaa asutukselle.

D lisää meluhaittaa myös Purtovaaran asutusalueelta ja aiheuttaa kokonaan uuden melun lähteen Alatien-Asemantien-Purotien seudun asutusalueille. Reitin varrella on tiuhaa asutusta Purtovaaran-Alatien-Asemantien-Purotien alueilla. Haitta on ympäri vuorokautista ja ympärivuotista. Talot ovat omakoti- ja rivitaloja, joissa oleskellaan piholla kesäaikana. Meluntorjunnalla haittaa ei saa poistettua. Melusta ja värinästä aiheutuu asutusalueiden asukkaille kohtuuton haitta. Parhaimmat vaihtoehdot ovat B ja C, toiseksi parhaat 0+ ja A ja huonoin D.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

Vaihtoehdot 0+ ja A pilaavat jonkin verran maisemaa. Tie tulee kuitenkin jo olemassa olevalle tien paikalle, jolloin muutos ei ole suuri.

Vaihtoehdot B ja C ovat parhaat, sillä ne eivät vaadi tien upottamista ja reittien alueilla ei ole maisemallisesti merkittäviä kohteita. Vaihtoehto C:n alueella on Suomen Sodan muistomerkki, mutta sen kohdalla on helppo linjata tie kulkemaan siten, että tämä alue ei tule tien kohdalle.

D vaihtoehto pilaa kulttuuriperintöä rikkomalla yhtenäisen taajama-alueen. Se pilaa maisemaa rikkomalla puistot ja metsät Alatien-Asemantien-Purotien alueilla sekä vaaraimaiseman Kemien mäeltä Asemantien yläosasta alaspäin katsottaessa ja Purtovaarassa. Taajama-alueelle tulee entisen tien lisäksi toinen kokonaan uusi tie. Molemmat tiet tarvitsevat liittymäalueita, jolloin liittymien määräkin lisääntyy. Ne pilaavat maisemaa omalta osaltaan. B ja C ovat parhaat, 0+ ja A toiseksi parhaat ja D huonoin.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

0+, B ja C eivät vaikuta näihin, joten ne ovat parhaat vaihtoehdot.

A ja D rikkovat rakenteen katkaisemalla kulkemisen taajaman alueella. Tien ylittämiseen tarvittavia liittymiä tulee vähän, jolloin kulkeminen taajaman osista toiseen tai taajaman luontoalueilla on hankalaa. D on huonoin, koska se tuo taajamaan kaksi tietä, jotka kumpikin omine liittymineen rikkovat yhdyskuntarakennetta ja rajoittavat maankäyttöä. B ja C ovat parhaat, 0+ ja A toiseksi parhaat ja D huonoin.

Vaikutukset luonnonoloihin

B ja C eivät aiheuta suurta haittaa.

0+ ja A eivät vaikuta luonnonoloihin, sillä kyseinen alue on jo tiealuetta.

D tulee metsä-, pelto- ja puistoalueelle. Kaikelle aiheutuu vahinkoa. Alueella oleva lähde tuhoutuu. Purtovaarassa Kemiestä päin tultaessa tien vasemmalla puolella on aivan tien vieressä luonnonsuojelualue. Taajama-alueelle ei tule uutta luontoaluetta tilalle, vaan menetys on lopullinen. D on huonoin vaihtoehto luonnolle.

Liikenteelliset vaikutukset

B ja C tuovat lyhimmän matkan ja matka-ajan, joten ne ovat parhaat vaihtoehdot. 0+ ja A eivät pidennä matkaa ja lyhentävät matka-aikaa toiseksi eniten, joten ne ovat toiseksi parhaat vaihtoehdot. D tuo pisimmän matkan ja matka-ajan, joten se on huonoin vaihtoehto.

Ilman laatu

B ja C ovat matkan pituudelta lyhimmat ja kaikkein kaukana asutuksesta, joten ne ovat parhaat vaihtoehdot. 0+ ja A eivät pidennä matkaa, mutta ovat lähellä asutusta, joten ne ovat huonommat kuin B ja C. D on matkaltaan pisin ja lähellä asutusta, joten se on huonoin.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset

B ja C eivät kaukana asutuksesta aiheuta ongelmia. Rakentamisen aikainen liikenne sujuu taajaman alueella entisellä tiellä ongelmitta.

0+ ja A vaihtoehdossa rakentamisaikana keskellä taajamaa aiheutuu jonkin verran ongelmia. Ongelmat aiheutuisivat lähinnä elinkeinoelämälle keskustan alueella ja asutukselle Purtovaaran alueella. Elinkeinoelämä kestänee oman etunsa vuoksi rakentamisajan vaikeudet, jos saa toivomansa vaihtoehdon läpi. Asukkaiden haitat Purtovaarassa olisivat kohtuuttomat.

D kulkee talojen ja pihojen edestä ja pujottelee eri talojen välistä. D tulee todella lähelle monia taloja. Lisäksi joudutaan purkamaan 1-2 asuinrakennusta. Rakentaminen aiheuttaa kohtuutonta haittaa. Haitta tulee myös Purtovaaran alueelle.

Yhteiskuntataloudelliset vaikutukset

Kustannushyötysuhde on parhain vaihtoehdoilla B ja C ja näitä selvästi huonompi D:ssä. Meluntorjunnan kustannukset on todennäköisesti arvioitu liian pieniksi, jolloin kustannushyötysuhde on B ja C:n osalta on vielä arvioituakin parempi kuin D:ssä, koska näiden osalta meluntorjuntaa ei tarvita.

Vaihtoehtojen vertailu

Eniten hyviä puolia on B ja C vaihtoehdoilla, vähiten D:llä. Ratkaisu tulee tehdä sillä perusteella, ettei valittava vaihtoehto saa aiheuttaa millekään osapuolelle kohtuutonta haittaa ja mikä vaihtoehto on kokonaisuudessa paras.

Elinkeinoelämä sopeutuu mihin hyvänsä vaihtoehtoon. Mikään vaihtoehto ei ole elinkeinoelämän kannalta kohtuuttoman huono tai edes huono. Valintaa ei tule tehdä elinkeinoelämän ehdoilla.

Muinaismuistojen suojelu ei estä C:n toteuttamista.

D aiheuttaa asukkaille kohtuutonta haittaa melun, tärinän, pienhiukkasten, terveyshaittojen, maiseman pilaantumisen, viihtyisyyden vähentymisen, asuntojen arvon laskun ym. muodossa. Valinta tulee tehdä ihmisten hyvinvointi ja terveys huomioon ottaen. Vaihtoehto D aiheuttaa kohtuutonta haittaa asukkaille ja se tulee suoraan jo tällä perusteella hylätä. D ei ole ainoa vaihtoehto hankkeen toteuttamiseksi, jolloin asutukselle ei välttämätöntä aiheuttaa kohtuutonta haittaa. Vaihtoehtoja on olemassa ja vertailussa kaikki muut vaihtoehdot ovat parempia kuin D.

D on otettu mukaan vaihtoehdoksi vasta tammikuussa 2016. Tosiasiassa eri tahoilla ei ole ollut samanlaista mahdollisuutta ottaa kantaa kuin muihin vaihtoehtoihin. Vaihtoehdon mukaan ottaminen on viimehetken yllätys. Siihen sisältyy jo tämän vuoksi riskejä, kun sen kaikkia vaikutuksia ei ole mahdollista saada kuulemistenkaan kautta esille. Menettely ei ole tasapuolista eikä oikeudenmukaista.

YY toteaa mielipiteessään: Vastustan Onkamoon suunnitellun vaihtoehto D mukaisen eritasoliittymän rakentamista. Suurin syy vastustukseen on se, että omistamiani maita on jäämässä eritasoliittymän alle.

Onkamo D on liian järeä ja ylimitoitettu vaihtoehto mittavine siltoineen ja kahden radan ja 6-tien ylityksineen turhan kallis vaihtoehto. Lisäksi Kannaksentien uudelleenlinjauksen aloittaminen suunnitellusta paikasta ei maastopohjan vuoksi ole järkevää, puhumattakaan Häpiälammen vaarantamisesta.

Mielestäni Kannaksentien liittäminen nyt esitetyn vaihtoehdon Onkamo C mukaisesti ei merkittävästi pidentäisi matkaa Joensuun suuntaan, vaikka matkan pituus Niirasta Joensuun suuntaan tuntuukin olevan suurin puoltava kriteeri mm. maakuntahallituksen mielestä. Myös siltarakennelmat olisivat kevyemmät ja halvemmat kuin pohjoisessa vaihtoehdossa.

Hyvällä tahdolla ja eritasoliittymän sijainnin hienosäädöllä sekä liittymäkaistojen muotoilulla Onkamo C:n alle jäämässä oleva talokin olisi säästettävissä. Tarvitaankosielä edes liittymäkaistoja, kiihdytyskaistat sekä Joensuun suuntaan että Kannaksentieltä Kiteen suuntaan olisi riittävät. Jäisipä niille mahdollisille liito-oravillekin vielä riittävästi elintilaa!

Halvin vaihtoehto olisi parantaa entistä liittymää. Kiihdytyskaista Joensuun suuntaan ja samanlainen Kannaksentieltä Kiteen suuntaan, samalla Kannaksentien liittymän siirto satakunta metriä etelän suuntaan.

Onko ylipäätään tarvetta tehdä 6-tien ja 9-tien liittymiin eritasoliittymiä? Liikenteen sujuvuus voidaan turvata kiihdytyskaistoilla ja liittymän sijainnin huolellisella valinnalla. Rautatien ylitykseen eteläisessä vaihtoehdossa C silta on paikallaan rakentaa.

On vaikeaa ymmärtää, miksi tehdään olosuhteisiin ja tarpeisiin nähden yliampuvia suunnitelmia, ellei sitten tarkoitus olekin vain tuottaa maanomistajille ja asukkaille mahdollisimman paljon haittaa. Kaikki viralliset tahot, maakuntahallitus, ympäristölautakunta, kunta ym. ovat näköjään ajamassa D vaihtoehtoa läpi hinnalla millä hyvänsä, nähtävästi heillä on jo valmiit suunnitelmat alueen käytön suhteen. Tätä tukee myös osayleiskaava, jossa omistamani maat on kuin onkin saatu mukaan alueeseen teke-mällä sopiva koukkaus kaava-alueen pohjoisrajalla.

ZZ toteaa mielipiteessään, että A-linjaus Kemien kohdalla on liian raskas. Rikkoo koko kylän eikä tuo asiakkaita kaupalle ja on nähty vääräksi alueelle. Mielipiteen esittäjä on seurannut kaupan käyntiä asemalla Kinnuksessa ja toteaa, että venäläiset pääsevät erittäin hyvin ja suoraan asemalle, samoin Kemien keskustaan. Joten C linjaus on sopivin ja halvin vaihtoehto käytettäväksi, riippuu nimittäin siitä, minkä laatuista tavaraa tarjotaan ja millä hinnalla. Tie ei ratkaise ostamista, kun välimatka on lyhyt. Jopa Kiteelle ja Joensuuhun venäläiset pääsevät.

Asun Kauppakadulla asematien ja Rajatien risteyksessä. Olen asunut jo 53 vuotta. On paljon melua ja entistä meluisampi tulee jos tähän tehdään järeä linjaus. Koko kylän elämä tulee kärsimään, joten emme tule pikkurahalla luopumaan kodistamme ja parhaasta paikasta Tohmajärvellä palvelujen lähellä. Toivon kaavoitukseen harkintaa ja järjen käyttöä suunnitteluun.

ÄÄ toteaa mielipiteessään mm. seuraavaa: ...hyvää haitatonta tien linjausvaihtoehtoa ei ole olemassa, tie on äärikallis veronmaksajille ja työllistää vain vähän ihmisiä. Jokainen tien linjausalue on kriittistä pohjavesialuetta täynnä hyvää juomavettä sisältäviä pintavesijuomalähteitä, jotka tuhoutuvat ikuisiksi ajoiksi turhan tien teon seurauksena. Itse pitäisin tätä asiaa tärkeimpänä koko maan ja kansan osalta tien teon esteenä niin että kaikessa rakentamisessa ja teiden uusimisessa pitää ottaa huomioon etupäässä tämä ongelma eikä tuhota valtavaa määrää juomavesilähteitä teialueelta. Pitää siis ilmanlaadun ja maaperän takia tyytyä luonnon ja veden säilymiseksi vaatimattomiin myrkyttömiin teihin ja rajoittaa kaupallisia ja elämistarkoituksia näiden rajoitusten mukaisiksi.

Ei uskota tien teon tuovan ylimääräisiä rahoja Tohmajärvelle, tulipa sen linjaus mihin tahansa, vaikka yritykset niin väittävät, että Kemien kylän keskellä nytkin oleva tie olisi paras vaihtoehto sen takia. Suurisuuntainen Niiralan kauppakeskuksen rakentaminenkin vaikuttaa turhalta jätti-investoinnilta. Lisäksi kaikkien ihmisten elämä häiriintyy ja loppukin terveys kovasta moottorimelusta Tohmajärvellä johtaa unen ja levon puutteen takia uupumiseen ja stressisairauksiin, verenpaineen ja verensokerin nousuun luonnottomana elinympäristönä koetun kuntakeskusalueen takia. Ja kun terveys on menetetty ja asumisen rauha, on kaikki ihmisten kannalta menetetty. Vähäinen rahatulos on siihen nähden yhdentekevää. Kemien kylän alueen kaikki linjaukset johdavat osalle väestöstä kodin hajottamiseen ja pakkomuuttoon vailla rahaa muuttoon asunnottomaksi ja kodittomiksi joutumiseen hädettyinä.

Ihmisten elämä ja juomaveden ja ilman hapen ja terveellisen elämän rauhan säilyttäminen pakollisuuksina pitää olla ainoa syy millekään toiminnalle saatikka valtavan kalliille turhan tien rakentamiselle, kun vieläpä koko Tohmajärvi on täynnä ennestään riittäviä teitä, jotka ovat jo tuhonneet Suomessa valtavasti pohjavettä ja juomavesilähteitä ja peittävät liian suuren osan viljelykelpoista maa-alueetta ja myrkyttäineinä ruuan tuotannolta kaiken alleen jäävän maan ikuisiksi ajoiksi. Tehtyjä virheratkaisuja elämisen esteenä tulevilta sukupolvilta, ei voida koskaan korjata ja saada maaperää tai vesiä mistään tilalle tai kuntoon. Kaikki menetetään pysyvästi yhdestäkin virheteosta. Suomessa on soraharjujen valtavan louhimisen tuloksena ollut huutava pula puhtaasta juomavedestä monin paikoin. Myös Tohmajärven kunnallisen vesijohtoverkon pohjavesi, jota juodaan, on ollut juomakelvotonta jo ainakin viisi vuotta ja asiaa tutkittu saamatta mitään selville. Asioiden kehittäminen vaille puhdasta juomavettä koko maassa, on hirveä virhe.

ÖÖ toteaa mielipiteessään seuraavaa: Olen tutustunut asiaan liittyvään materiaaliin ja keskusteluihin. Ymmärtääkseni, oman kiinteistöni osalta liikenne rauhoittuu, toteutuipa suunnitelmista mikä tahansa.

Itse olen eteläisen ohituksen kannalla. Ohitustie tulisi rakentaa olemassa olevaa asutusta sekä ympäristöä suojellen, mahdollisimman kustannustehokkaasti.

YHTEYSVIRANOMAISEN LAUSUNTO

Hankekuvaus

Hanke on kuvattu arviointiselostuksessa hyvin ja selkeästi. Hankekuvauksessa on käsitelty suunniteltu hanke, kohdealueella tehdyt aikaisemmat selvitykset ja suunnitelmat sekä nykyisen hankkeen taustalla olevat muutokset, hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet sekä hankealueen kansallinen ja kansainvälinen merkitys. Tavoitteet on lisäksi selkeästi jaoteltu kuuteen erilliseen kokonaisuuteen: Liikenteellinen saavutettavuus, liikenneturvallisuus, yhdyskuntarakenne ja alueiden kehittäminen, ihmisiin kohdistuvat vaikutukset, ympäristö ja taloudelliset vaikutukset.

Hankkeen liittyminen muihin alueellisiin hankkeisiin ja suunnitelmiin on kuvattu omana lukunaan hankekuvauksessa ja YVA-menettelyssä kuvataan, miten hanke toteuttaa näitä ohjelmia.

Suunnitellun hankkeen ja sen linjausvaihtoehtojen sijoittuminen on sanallisen kuvauksen lisäksi esitetty selkeästi eri mittakaavaisilla kartoilla.

Vaihtoehtojen käsittely

Arviointiselostuksessa on käsitelty arviointiohjelmassa esitetyt vaihtoehtoiset linjaukset, lukuun ottamatta osin 0++ vaihtoehtoa, jota on käsitelty vain Kemien osalta. Vaihtoehdon 0++(kevennetty hankevaihtoehto) - osalta yhteysviranomaisen toteaa, että se olisi pitänyt käsitellä koko hankealueen osalta. 0++-vaihtoehdon pois jättämistä on arviointiselostuksessa perusteltu ”Muualla kevennettyä vaihtoehtoa ei voitu harkita, koska liikenteen kasvuodotus on niin suuri ja nykyisen tien taso monin paikoin niin huono, että ne yhdessä edellyttävät järeitä toimenpiteitä”. Arviointiselostuksessa todetaan, että liikennemäärät ovat tällä hetkellä laskeneet aiemmasta ja arviointiprosessin aikana on noussut esille useita epävarmuustekijöitä liittyen hankkeen perustana olevan liikennemäärien kasvuodotuksille, joten arvioinnissa olisi ollut perusteita myös 0++-vaihtoehdon pitämiseksi mukana arvioinnissa (pienemmät liikenteen kasvuodotukset).

Vaihtoehtojen jako läntiseen, keskiseen ja itäiseen jaksoon, joissa vielä on erikseen tarkasteltavat osuudet ja eri vaihtoehtojen sijoittaminen selkeään kuvaan (kuva 2.8) selkiyttää eri vaihtoehtojen sijoittumista alueelle ja niiden hahmottamista.

Arviointiselostuksessa on yhteensä 16 vaihtoehtoista linjausta, joista pääosa on lisäksi yhdisteltävissä toisiinsa riippumatta siitä, mikä vaihtoehto eri jaksoilla valitaan, mikä vielä lisää muodostettavien vaihtoehtojen mahdollisuuksia kokonaisuuden kannalta.

YVA-menettelyn aikana saadun palautteen perusteella on lisäksi tarkasteltu myös seuraavia uusia vaihtoehtoisia tielinjauksia: Onkamo eteläinen vaihtoehto, Kannaksentien liittämistä valtatie 6:een kahdella eri vaihtoehtoisella tielinjauksella sekä Onkamon eritasoliittymän mahdolliset muut sijoitusvaihtoehdot. Näitä vaihtoehtoja on tarkasteltu suppeammin eivätkä ne ole lopullisessa vaihtoehtojen vertailussa mukana arviointiselostuksessa esitetyillä perusteilla. Hieman epäselvyyttä Onkamon eteläisen lisätyn vaihtoehdon kohdalla aiheuttaa tekstissä mainittu vaihtoehto seitsemän, kun

sitä ei ole kuviin merkitty, kuten vaihtoehto 6 (=Onkamo B) tai vaihtoehto 9 (Onkamo C). Onkamon eteläisen vaihtoehdon karsiminen perustellaan mm. liikenteelle aiheutuvan kiertohaitan perusteella. Tämän olisi voinut osoittaa myös selkeillä mitattavilla suureilla (km, pidentyvä ajoaika ym.).

Vaihtoehtotarkastelua voi kokonaisuutena tarkasteltuna kuitenkin pitää pääosin hyvänä ja riittävänä.

Vaikutukset ja niiden selvittäminen

Nykytilan kuvaus

Hankealueen nykytilaa on käsitelty hajautetusti eri vaikutusten yhteydessä, mikä helpottaa kokonaisuuden ja hankkeesta aiheutuvien vaikutusten parempaa hahmottamista eri toteutusvaihtoehdoissa.

Kaavoitus ja nykyinen maankäyttö

Suunnitellun hankealueen maankäytön nykytilan (luku 8.1-8.2) kuvauksessa on käsitelty suunnitellun hankkeen osalta voimassa olevat maakuntakaavat (1-3 vaihemaakuntakaavat) sekä Pohjois-Karjalan 4. vaiheen maakuntakaava, joka on vahvistettava ympäristöministeriössä. Lisäksi on käsitelty voimassa olevat osayleiskaavat ja asemakaavat. Lisäksi nykytilan kuvauksessa on esitelty vuonna 2016 käynnistynyt Onkamon ja Kemien osayleiskaavojen laadinta, joilla ajantasaisesti vanhat osayleiskaavat ja sovitetaan Onkamon maankäyttö valtatie 9 parantamsvaihtoehtoihin. Kaavaluonnokset on esitetty myös arviointiselostuksen liitteessä kuusi.

Voimassaolevien tai laadinnassa olevien kaavojen lisäksi maankäytön nykytilasta tietoja on kerätty mm. myös rakennus- ja huoneistorekisteristä, kiinteistörajoista, maastotietokannasta ja YVA-arviointiohjelmasta annetuista lausunnoista ja mielipiteistä saatuja tietoja. Lisäksi tietoa alueen maankäytöstä on tarkennettu maastokäynnein.

Suunnitellun hankealueen maankäyttö on arviointiselostuksessa kuvattu hyvin. Kaavoihin liittyvät karttakuvat (8.1-8.9) lisäävät kuvauksen informatiivisuutta.

Asutus ja elinolot

Asutusta ja hankealueen elinoloja on kuvattu arviointiselostuksen luvussa 5.2 ja luvussa 8, vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön. Nykytilakuvauksessa on selkeästi kuvattu alueen asutushistoriaa, asutuksen keskittymistä, väestönkehitystä, elinkeinoja ja niiden kehitystä, alueen virkistyskäyttöä, venäläisten ja nykyisen tien merkitystä alueen elinkeinoille. Asutusta ja muita alueen erityispiirteitä on kuvattu myös maankäytön nykytilan yhteydessä. Erikseen kartalle ja infolaatikkoon on kuvattu herkästi häiriintyvät kohteet, kuten päiväkodit, koulut, hoitoalan kohteet, mikä on tärkeää.

Lausunnoissaan hankkeen arviointiohjelmasta Itä-Suomen aluehallintovirasto esitti, että arviointiselostuksessa tulee selvittää kartalle, mikä on pysyvää ja mikä loma-asutusta. Asutusta kuvaavassa kartassa 8.1. näitä ei ole kuitenkaan esitetty erillisinä.

Kokonaisuutena arvioiden nykytilan kuvaus on kuitenkin tiivis ja riittävä kokonaisuus.

Liikenne

Nykyiset tieosuudet hankealueella on kuvattu arviointiselostuksen luvussa 13.3.1. selkeästi ja nykyisen valtatie tekniset ominaisuudet on esitetty lisäksi kuvassa 13.1. Onkamo-Kemien osuuden kuvauksessa todetaan: ”Valtatien 9 poikkileikkaus on valtatie 6 liittymäalueella 10,5/7,5 metriä (tien kokonaisleveys 10,5 metriä ja ajoradan leveys 7,5 metriä), jonka jälkeen poikkileikkaus on Kemieen saakka suunnitteluperiaatteisiin verrattuna liian kapea 7,5/6,5 metriä”. Nykyisen liikenteen kuvaamisen kannalta tässä olisi ollut hyvä kuvata ne nykyiset ongelmat, joita liikenteelle aiheutuu mahdollisesti tien leveydestä eikä ainoastaan verrata hankkeen suunnitteluperiaatteisiin. Osahan liikenneturvallisuuteen liittyvistä ongelmista johtuu myös esimerkiksi piittaamattomasta ajokulttuurista ja liikennesääntöjen noudattamatta jättämisestä. Vastavaanlainen kommentti sisältyy myös Kemie-Niirala osuuden kuvaukseen: ”YVAN ohjelmointivaiheessa tehtyyn päätökseen parantaa valtatie uuteen maastokäytävään, ei vuonna 2015 tehdyllä levennyksellä ole merkitystä ja koko osuus on edelleen suunnitteluperiaatteiden mukaisesti liian kapea”.

Nykyisen tiestön liikennemäärät on kuvattu luvussa 13.3.2. Liikennemäärät on kuvattu sekä tekstissä että myös tieosuuskuvauskuva 13.6. Kuvassa 13.3. on kuvattu keskimääräisen vuorokausiliikenteen kasvu vuosina 2009-2013. Kun tekstissä todetaan, että liikennemäärät ovat viime vuosina laskeneet, niin kuvassa olisi hyvä olla näkyvissä myös vuosien 2014-2015 tiedot. Nyt kuva antaa hieman harhaanjohtavan kuvan liikennemäärien kehityksestä, vaikka sitä on tekstissä avattukin.

Kokonaisuutena arvioiden liikennemäärät ja niiden jakautuminen vuorokauden, viikon ja koko vuoden tasolla on esitetty hyvin. Tekstin lisäksi liikennemäärien ja niiden jakautuminen nykyisellä tiejaksolla kartalla (kuva 13.6) tekee nykytilakuvauksesta selkeän. Liikennemäärien lisäksi nykytilakuvauksessa on seikkaperäisesti kuvattu myös nykyisen tien turvallisuustilanne ja keskeiset ongelmat sekä liikenteen sujuvuus ja kevyen liikenteen väylät.

Melu

Nykyisen 9-tien melutilannetta on käsitelty luvussa 6.2 sekä 6.4.1., jossa on esitelty syksyllä 2012 tehtyjä melumittauksia nykyisen tien osalta. Luvussa on käsitelty päivä- ja yöaikaisen melun vaikutuspiirissä olevaa asutusta nykyisen tien eri jaksoilla ja kuinka moneen asukkaaseen melurajat ylittävä nykyinen liikennemelu kohdistuu. Luvussa 6.1. (lähtötiedot ja menetelmät) todetaan, että ”Asukkaiden sijoittuminen tiettylle meluvyöhykkeelle on määritetty rakennukseen kohdistuvan suurimman julkisivumelutason perusteella”. Melun voimakkuuden lisäksi oleellista on myös melujaksojen määrä ja kesto sekä ajoittuminen vuorokauden aikana. Tätä arviointiselostuksessa ei ole riittävästi käsitelty.

Liitteenä seitsemän olevat melukartat havainnollistavat nykytilakuvausta (=0-vaihtoehto) maksimihaittojen osalta kuitenkin hyvin.

Ilman laatu

Ilman laadun osalta ei ole tehty erillisselvitystä eikä alueelta ole ilman laatua tarkemmin kuvaavia tutkimuksia. Suppeassa nykytilakuvauksessa on esitetty nykyisen liikenteen kasvihuonekaasupäästöt (hiilidioksidi). Pienhiukkasten osalta todetaan, että nykyisen liikenteen aiheuttamat päästöt eivät nouse yli ympäristöministeriön ohjeiden pitoisuuksien.

Maa- ja kallioperä

Maa- ja kallioperä on kuvattu arviointiselostuksessa hyvin. Maaperä- ja kallioperäkarttojen (12.1. ja 2) lisäksi arvokkaat kallio- ja harjualueet on kuvattu arviointiselostuksessa hyvin ja esitetty myös kartalla. Samassa luvussa on myös käsitelty alueella olevat saastuneet maa-alueet ja niiden sijoittuminen käsiteltäviin tielinjauvaihtoehtoihin.

Pintavedet

Pintavesien nykytilan kuvauksessa (11.2.) lähtöaineistona on käytetty pääosin ympäristöhallinnon OIVA-palvelua sekä Vuoksen vesienhoitosuunnitelman 2016-2021 tietoja. Alueella sijaitsevat tärkeimmät vesialueet on kuvattu riittävästi samoin niiden nykyinen tila niiltä osin kuin järjestelmässä on ollut tietoja käytettävissä. Arviointiselostuksessa kuvatut vesistöjen sijainti on lisäksi esitetty kartalla (kuva 11.1). Hankealueelle sijoittuu lukuisia pienvesiä, joiden osalta nykytilaa ei ole kuvattu.

Pohjavedet

Pohjavesien osalta arviointiselostuksessa on käsitelty luokitellut pohjavesialueet ja niihin liittyvä veden otto tai niiden merkitys pohjaveden otolle. Pohjavesialueet on esitetty myös kartalla (kuva 10.1). Muita pohjavesialueita on myös käsitelty suppeasti nykytilakuvauksessa.

Pohjaveden käytön kannalta olisi ollut oleellista, että myös talousvetenä tai kasteluvetenä käytettävät kaivot olisi käsitelty arviointiselostuksessa ja niiden sijainti esitetty kartalla. Nyt arviointiselostuksessa todetaan, että ”Kaivot kartoitetaan vasta myöhemmässä suunnitteluvaiheessa (yleensä tie- tai rakennussuunnitelman aikana), kun valittu vaihtoehto ja tarkemmat suunnitteluratkaisut ovat tiedossa.”

Lausunnonaan arviointiohjelmasta yhteysviranomaisen edellytti kuitenkin hankealueella ja sen vaikutuspiirissä olevien kaivojen täydentämistä arviointiselostuksen nykytilan kuvaukseen.

Yhteysviranomaisen lausunnonaan arviointiohjelmasta korostamaa pohjavesivaikutteisten tai niistä riippuvaisten luontotyyppien kuvausta on myös täydennetty arviointiselostukseen. Lähteikköjen ja tihkupintojen osalta kartoitus on ilmeisesti tehty pääosin karttatarkastelulla, mikä voi johtaa siihen, että kaikilta osin nämä pohjavesiriippuvaiset luontotyypit eivät ole tulleet riittävästi kartoitetuksi.

Kasvillisuus, eläimistö ja luonnon monimuotoisuus

Eliölaajien ja luonnon monimuotoisuuden osalta arviointiselostusta voidaan pitää pääosin riittävänä. Nykytilakuvauksessa on käytetty lähtötietoina vuosina 2013-2016 tehtyjä maastokartoituksia (liito-orava-, viitasammakko-, rupilisko-, pesimälinnusto-, lepako- ja kasvillisuusselvitykset).

Nykytilan kuvauksessa alueen luonnon olojen yleiskuvaus on kattava ja sitä täydentävät kartat (kuvat 9.2. ja 9.3.) tielinjausten alueilla olevista kasvupaikkatyypeistä ja puuston ikärakenteesta.

Alueella sijaitsevat suojelualueet tai muutoin arvokkaat luonnonalueet on myös kuvattu selkeästi ja esitetty liitekartassa (kuva 9.1.).

Eliölaajien osalta nykytilakuvauksessa on keskitytty luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja niiden esiintymiseen alueella painottuen liito-oravan, viitasammakon ja rupiliskon esiintymien tarkasteluun. Lintujen osalta on myös käsitelty uhanalaisia lajeja.

Kokonaisuutena nykytilan kuvaus on kuitenkin suppea ja tehtyihin maastoinventointeihin liittyy paljon epävarmuustekijöitä. Pääosa keskeisistä luonnonarvoista on kuitenkin käsitelty, ainakin jollain tasolla, arviointiselostuksessa.

Liito-oravaselvitys. Liito-oravan tunnetut esiintymät on selvitetty ympäristöhallinnon uhanalaisrekisteristä. Maastotyöt on kohdennettu lajin potentiaaliin elinympäristöihin, jotka määritettiin käyttäen peruskartta-aineistoa, ortoilmakuvia, vääräväri-ilmakuvia (kuvausvuosi 2012), VMI-aineistoa ja maankäyttöä ja maanpeitteisyyttä kuvaavaa CORINE Land Cover 2006 -aineistoa. Liito-oravaselvitys antaa riittävän kuvan lajin esiintymisalueista hankealueella suunniteltujen tielinjauvaihtoehtojen osalta.

Viitasammakkoselvitys. Arviointiselostuksen liitteenä olevassa luontoselvityksessä todetaan: ”Hankealue sijoittuu viitasammakon levinneisyysalueelle ja selvityksessä kartoitetut maastokohteet soveltuvat lajin elinympäristöksi”. Maastokartoituksessa ei kuitenkaan saatu havaintoja lajista. Maastokäyntien ajankohta 23-24.5. on suhteellisen myöhäinen ajankohta kartoitukselle. Viitasammakkoa on kuitenkin tavattu varsin runsaana esim. hankealueen läheisyydessä sijaitsevan Konnunsuon turvetuotantoalueen lähilammikoissa ja ojissa, joten todennäköisyys, että lajia olisi löytynyt joiltain tämän hankkeen viitasammakoille sopivilta inventoiduilta alueilta, oli aika korkea. On mahdollista, että viitasammakosta ei saatu havaintoja myöhäisen inventointiajan takia. Lisäksi toisena inventointiin käytettynä päivänä (23.5.) havainnointi osuu päiväi-kaan, jolloin viitasammakot äännelevät vähemmän tai ei ollenkaan. Arviointiselostuksessa olisi pitänyt myös tarkemmin dokumentoida viitasammakon kartoitustyö: ajankohta, tarkkailun kesto, tarkkailupaikka, tarkkailuaika, säätila ja lämpötila. Viitasammakon esiintyminen alueella jää nyt tehdyn selvityksen perusteella epäselväksi.

Linnustoselvitykset. Pesimälinnustoselvitys on tehty oikeina ajankohtina, 12-13.5., 29-30.05. ja 22.6.2013 sekä uusien tielinjauvaihtoehtojen (?) osalta 2.5.2016. Koska hankealue on suuri, yhteysviranomaisen edustajat rajasivat maastoselvityksiä varten potentiaaliset luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet maastotöitä varten.

Rajauksesta huolimatta nykytilan selvittämiseen käytetty maastotyöaika tuntuu riittämättömältä riittävän luotettavan tuloksen saavuttamiseksi. Maastotöiden toteutuksen dokumentointi on myös jäänyt puutteelliseksi. Arviointiselostuksessa olisi pitänyt tarkemmin esittää maastotyön kohdentuminen inventoitaville alueille (paikka, päivämäärä ja inventointiin käytetty aika, laskentareitit, säätila jne.). Nyt arviointiselostuksessa kyllä todetaan, että kartoitukset tehtiin 03.00-10.00 välisenä aikana, mutta arviointiselostuksesta ei selviä, miten käytetty aika jakaantui eri alueiden välillä (käytiinkö kaikkina kartoituspäivinä kaikilla alueilla vai miten maastossa käytetty aika kohdentui?). Atrappien käyttö lajihavaintojen apuna on perusteltua, mutta tekstistä eikä liitteenä olevasta luontoselvityksestä selviä, mitä lajeja atrapeilla houkuteltiin, milloin ja missä.

Arviointiselostuksen liitteenä olevassa luontoselvityksessä (Liite 5) todetaan: ”työn tarkoituksena oli löytää mahdolliset vaateliaat tai uhanalaiset pesimälajit...” Uhanalaisten tai muutoin arvokkaiden lajien esiintymisen kartoittaminen hankealueella on tärkeä, mutta se ei poista myöskään tarvetta muun lajiston selvittämisestä. Linnuston kokonaislajimäärä kertoo omalta osaltaan inventoitujen alueiden luonnon ja elinympäristön monimuotoisuudesta. Kun lähtökohtana on ollut havaita vain vaatelioiden tai uhanalaisten lajien esiintyminen ja maastotyöhön käytetty aika on ollut suppea, niin esimerkiksi Kangasharjun alueelta (liitteenä olevan luontoselvityksen sivu 21) ei ole käytössä mitään linnustotietoja. Puhelinneuvottelussa (Arvo Ohtonen ja Hannu Luotonen / POKELY ja Lauri Erävuori / SITO Oy) yhteysviranomaisen edustajat edellyttivät myös muiden kuin edellä esitettyjen alueella havaittujen lajien kirjaamista arviointiselostukseen.

Linnustonselvityksessä ei ole selvitetty hankealueen suunniteltujen tielinjausalueiden peltoalueiden muutonaikaista merkitystä linnustolle (esim. levähdysalueena) muutoin kuin koko alueen yleiskuvauksen osalta. Osa suunnitelluista tielinjauksista kulkee peltoalueilla, jolloin yhtenä selvittävänä lajina esiin nousee ruisräikkä ja sen nykyiset reviiirit alueella. Näistä molemmista olisi saanut tietoa esimerkiksi haastatteleamalla paikallisia lintuharrastajia.

Linnuston nykytilan kuvaus jääkin puutteelliseksi, kun lähtökohtana on ollut vain uhanalaisten ja direktiivilajien tunnistaminen alueelta ja maastotyöhön käytetty aika on jäänyt, hankealueen koko huomioiden, hyvin lyhyeksi. Merkittävä puute on myös se, että uhanalaisten lajien arvioinnissa on käytetty vuoden 2010 uhanalaisuusluokitusta, vaikka linnuston osalta uhanalaisluokitusta on päivitetty vuonna 2015. Suomen linnustossa on tapahtunut lyhyessä ajassa muutoksia, jotka näkyvät myös lintujen uhanalaisluokituksessa. Uhanlaiseksi tai silmälläpidettäväksi luokiteltuja lajeja on poistunut listalta, mutta vastaavasti myös useita tavallisia lajeja on tullut luokituksen piiriin. Esimerkiksi hömö- ja töyhtöiäinen sekä punatulkku luokitellaan viimeisimmän uhanalaisluokittelun perusteella vaarantuneiksi lajeiksi (VU), kun ne aikaisemmin eivät kuuluneet uhanalaisiin tai silmälläpidettäviin lajeihin. Vastaavasti arviointiselostuksessa käsitellyistä lajeista VU-lajina mainittu kivitasku on uuden luokituksen mukaan silmällä pidettävä (NT), NT:nä mainitut sirittäjä ja rantasipi ovat nyt luokituksen ulkopuolella (LC). NT-mainittu huuhekaja on puolestaan luokiteltu vaarantuneeksi lajiksi (EN). Arvioinnissa ei myöskään ole tarkasteltu linnuston alueellista uhanalaisuutta.

Rupiliskoselvitys. Rupiliskoselvityksessä todetaan, että pääosa maastossa käydyistä kohteista ei ole sopivia rupiliskon esiintymiselle (suuri koko, kalasto). Huolimatta suhteellisen aikaisesta maastokäynnistä (yleensä rupiliskon kartoitus ajoittuu elokuun toiselle puoliskolle, jolloin toukat ovat riittävän suuria), selvitys on kuitenkin riittävä.

Lepakkoselvitys. Lepakkoselvityksen maastotyöt on arviointiselostuksessa kuvattu niin puutteellisesti, että lukijan on mahdoton saada selville, miten paljon kartoitukseen on käytetty aikaa milläkin alueella ja sitä kautta arvioida selvityksen luotettavuutta. Arviointiselostuksen luvussa 3 kerrotaan lepakkoselvitykset tehdyn aikavälillä 31.5-16.8.2013. Luvussa 3.5. todetaan, että detektorihavainnointia tehtiin viitenä yönä. Kartoitusta on tehty myös näköhavainnoin, mutta mistään ei ilmene onko kyseessä samat viisi yötä kuin detektorikartoituksessa. Arviointiselostuksen luontoselvityksessä todetaan myös: ”Mikäli säätila muuttui selvityksen aikana, maastotyö keskeytettiin ja sitä jatkettiin seuraavana yönä”. Mistään ei kuitenkaan ilmene milloin tällainen yö on ollut. Maastotöiden dokumentoinnissa olisi tullut olla selkeä taulukko maastotöiden osalta, jossa ilmenisi mm. kohdealue, inventointiin käytetty kokonaisaika, säätila, varsinainen inventointiaika, inventointiajan sää ja lämpötila. Kesäaikana inventointiaika on valoisuuden takia muutenkin lyhyt, joten näyttäisi siltä, että varsinaiseen inventointiin käytetty aika on ollut riittämätön. Näiltä osin selvitystä voi pitää puutteellisena. Selvityksen tekijäkin toteaa, että ”Alueen lepakkolajistosta saatiin viiden yön havainnoinnin perusteella kohtalainen yleiskuva”.

Kasvillisuus. Kasvillisuus selvityksessä on ollut lähtökohtana luonnonsuojelulain mukaisten suojeltavien luontotyyppien ja uhanalaisten lajien sekä vesilain mukaisten kohteiden ja muiden arvokkaiden luontokohteiden kartoitus. Kasvillisuuden osalta keskeiset arvokkaat kohteet hankealueilta on pääosin tunnistettu ja kuvattu riittävästi. Nykytilan kuvaus on suppea itse varsinaisessa arviointiselostuksessa, mutta varsinaisen luontoselvityksen arviointiselostuksen liitteenä ja kuvatut alueet on esitetty informatiivisilla kartoilla liitteessä viisi. Näiden liitekarttojen sijoittaminen myös itse arviointiselostuksessa esitettyjen kuvauksien yhteyteen olisi ollut perusteltua, jolloin aluekuvausten luku ja sijoittaminen alueelle olisi helpompaa. Kasvillisuus selvityksen puutteena on kuitenkin niukka lajitieto inventoiduilta alueilta. Uhanalaisten lajien ohella myös muulla lajistolla on merkitystä arvioitaessa hankealueiden luonnon monimuotoisuutta. Nyt tähän ei ole mahdollisuutta arviointiselostuksessa esitettyjen lajitietojen perusteella. Myös kasvillisuuden osalta maastotyön dokumentoinnissa on puutteita: mitä alueita inventointipäivinä on selvitetty ja käytetty maastotyöaika. Arviointiselostuksessa todetaan, että kasvillisuus kartoitusta on tehty 14-16.4. jolloin on ilmeisesti alustavasti kartoitettu luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppisiä. Kuitenkin sama tekijä on 15.4. tehnyt myös tarkistuskäyntejä liito-oravan kartoituksen osalta. Vastaava tilanne on myös 4.5. kasvillisuus kartoituksen osalta.

YVA-menettelyn kannalta kasvillisuus selvitystä voidaan kuitenkin pitää riittävänä.

Nykytilakuvauksessa on esitetty myös joitakin havaintoja kohdealueiden perhoslajistosta. Näiltä osin nykytilakuvaus ei anna edes yleiskuva alueiden merkityksestä perhoslajistolle. Nykytilakuvauksessa todetaan, että alueella esiintyy perhoslajistolle tärkeää kasvillisuutta, mutta varsinaista hieman tarkempaa perhonselvitystä ei ole kuitenkaan tehty. Näiltä osin selvitys jää puutteelliseksi.

Tässä luvussa on käsitelty myös riistaeläinten esiintyminen hankealueilla. Selkeämpää olisi ollut, että osana luontoselvitystä tässä luvussa olisi käsitelty alueella esiintyvät tai liikkuvat nisäkkäät ja metsästysasiat virkistyskäytön osiossa.

Kokonaisuutena arvioiden, huolimatta edellä esitetyistä puutteista tehtyjen selvitysten perusteella hankealueiden luonnon olojen ja luonnon monimuotoisuuden nykytilakuvasta voidaan pitää riittävänä.

Maisema, kulttuurimaisema ja kulttuuriperintö

Maiseman osalta arviointiselostuksessa on käsitelty Tohmajärven ja sitä kautta nykyisen tien ja alueen maisemamaakunnallista asemaa, maisemarakennetta ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita ja näiden erityispiirteitä. Kuvauksen lähtötietoina on käytetty Tohmajärven kunnan tekemiä rakennusinventointeja ja vuonna 2004 tehtyä Tohmajärven kulttuuriympäristöohjelmaa sekä muita kirjallisia lähteitä, joissa on esitetty tietoja alueen kulttuuriympäristöstä ja kulttuurimaisemasta sekä niiden merkityksestä. Lisäksi tietoja on täydennetty maastokäynneillä. Nykytilan kuvaus antaa hyvän kuvan suunnitellun hankealueen kulttuuriympäristön ja kulttuuriperinnön nykytilasta ja alueen erityispiirteistä. Kulttuuriympäristön osalta hankkeen kannalta keskeiset arvokaimmat alueet on käsitelty arviointiselostuksessa. Tiivistä tekstiä tukevat selkeät kartat (7.3.-7.8.) ja sekä valokuvat.

Muinaismuistot ja -jäännökset

Muinaismuistojen ja -jäännösten osalta alueella on tehty erillisselvitys, joka on arviointiselostuksen liitteenä 4. Arviointiselostuksessa muinaisjäännöksiä on käsitelty luvussa 7.2. Lisäksi tiedossa olevat ja erillisselvityksessä tietoon tulleet kohteet on esitetty myös kartoilla sekä vielä vaikutusten arvioinnin yhteydessä taulukossa 7.2. Nykytilakuvaus arviointiselostuksessa on suppea, mutta yhdessä liitteenä olevan erillisselvityksen kanssa riittävä.

Ympäristövaikutusten arviointi

Yleiset kommentit

Arviointiselostuksen luvussa neljä on kuvattu erikseen vaikutusten arvioinnin lähtökohtia. Luvussa on hyvin avattu arvioitavien vaikutusten ja arvioinnissa käytettyjä vaikutusten merkittävyyden perusteita. Jälkimmäisen osalta näitä on lisäksi havainnollistettu taulukoissa 4.1. ja 4.2.

Hankkeen eri vaihtoehtojen vaikutusaluetta on avattu luvun tekstissä sekä kuvassa 4.2. Vaikutusalueen rajaaminen tämän tyyppisessä hankkeessa on vaikeaa, koska vaikutusalue on laaja ja vaikutukset kohdistuvat eriasteisesti hankkeen toteuttamisessa. Pääosin hankkeen vaihtoehtojen vaikutusalueet on kuitenkin kuvattu hyvin tekstissä. Ainoastaan erillisessä laatikossa selvennettyjen lähialueen (200m) ja välitömän vaikutusalueen (100m) osalta hieman epäselväksi jää kuvassa 4.2. esitetyn suoran vaikutusalueen suhde toisiinsa.

Vaikutusten arvioinnin kannalta (lukijan näkökulmasta) kuvaan 4.3. koottu selkeä kartta alueen luonnonsuojelualueista ja arvokkaista luonnonalueista/lajeista, arvokkaista kulttuuri- ja maisema-alueista sekä rakennuksista, muinaismuistokohteista ja

pohjavesialueista yhdessä suunniteltujen tielinjausvaihtoehtojen kanssa on hyvä ja informatiivinen.

Vaikutusten arvioinnissa on erikseen käsitelty rakentamisvaiheen aikaisia vaikutuksia ja tien käytöstä syntyviä vaikutuksia, mikä on perusteltua.

Osin arvioinnissa käytetyt menetelmät ja niiden kuvaus sekä niihin liittyvät epävarmuustekijät jäävät hyvin yleiselle tasolle, todetaan, että vaikutukset arvioidaan asiantuntijatyönä, mutta osalla arvioitavista tekijöistä ne tarkentuvat myöhemmissä luvuissa.

YVA-yhteysviranomaisen antama lausunto hankkeen arviointiohjelmasta ja sen huomioiminen arviointiselostuksessa on käsitelty luvussa 4, mutta vaihtoehtoisesti sen olisi voinut esitellä YVA-menettelyn kuvauksessa, osana YVA-menettelyä.

Arviointiselostuksessa on tunnistettu ja käsitelty YVA-lainsäädännön edellyttämät vaikutukset. Eri vaikutusten arvioinnissa käytetyt arviointiperusteet on esitetty selkeästi jokaisen arvioitavan tekijän osalta, vaikkakin osa vaikutusten arvioinnista on jäänyt hyvin yleiselle tasolle.

Lakisäiteinen YVA-menettely on arviointiselostuksessa kuvattu luvussa 3. YVA-menettelyn rinnalla on viety eteenpäin myös tiehankkeen yleissuunnittelua. YVA-menettelyn kuvauksessa on hyvin kuvattu ja selkiytetty näitä kahta prosessia sekä niiden keskinäistä suhdetta. Kuvassa 3.1. on kaaviona esitetty tiesuunnittelun eri vaiheet ja erillisessä tietolaatikossa (s.20) kuvattu vaikuttamismahdollisuuksia tiesuunnittelun eri vaiheissa. Varsinaisen YVA-menettelyn vaiheet ja toteutuminen on esitetty selkeästi kuvassa 3.2. Samassa kuvassa on myös esitetty keskeiset vuorovaikutukseen ja osallistumiseen liittyvät yleisötilaisuudet ja työpajat (yrittäjien ja asukkaiden työpajat). Kaavioon on myös lisätty keskeiset palautteenantokanavat: hankkeen internetsivut, karttapalvelu ja sähköpostilista.

YVA-menettelyn loppuvaiheessa käynnistynyttä kaavoitusta vietiin eteenpäin myös YVA-menettelyn yhteydessä siltä osin, että alustavia kaavaluonnoksia esiteltiin YVA-arviointiselostuksen esittelytilaisuudessa Tohmajärvellä 24.08.2016 pidetyssä arviointiselostuksen esittelytilaisuudessa.

Onkamo-Niirala-tiehankkeen YVA-menettelyssä hakija on huomoinut erityisen hyvin hankkeesta tiedottamisen sekä vuorovaikutuksen toteutumiseen paikallisen väestön, yrittäjien ja muiden toimijoiden kanssa.

Vaikutusten arviointi

Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

Hankkeen vaikutuksia maankäyttöön on esitetty luvussa 8. Vastaavanlaista tarkastelua kuin vaikutusarvioinnissa ihmisten elinolosuhteisiin, joissa tarkasteltiin tyypillisiä vaikutuksien merkittävyyteen vaikuttavia tekijöitä ja tarkemmin eriteltynä vaikutuksien merkittävyyttä suhteessa asuinalueiden/asuintalojen sijaintiin ei tässä arvioinnissa ole esitetty. Vaikutuksia on tarkasteltu suhteessa valtakunnallisiin alueiden käyttötavoitteisiin. Arviointiselostuksessa todetaan, että ”vaikutusten merkittävyyden kriteerien määrittäminen ei ole selkeää vaikutusten välillisyyden vuoksi. Merkittävyydeltään

suuret vaikutukset ovat tyypillisesti luonteeltaan laajoja ja koskevat yhdyskuntarakennetta”. Keskeiset vaikutukset on arvioinnissa kuitenkin selkeästi tunnistettu.

Maankäytön kannalta hanke ei ole ristiriidassa voimassa olevan maakuntakaavan eikä voimassa olevien kuntakaavojen kanssa. Laadinnassa olevien Onkamon ja Kemien alueiden osayleiskaavaluonnoksia on sisällytetty osaksi arviointiselostuksen lukuja vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen. Luvussa on myös käsitelty yrittäjäkyselyä ja sen tuloksia omina laatikkoinaan. Yrittäjiltä satu palaute on myös esitetty kartalle sijoitettuna, mikä lisää kyselyn informatiivisuutta. Nämä tiedot olisi voinut esittää vaihtoehtoisesti myös luvussa viisi, jossa oli mainittu palvelu- ja elinkeinon harjoittamiseen kohdistuvat vaikutukset.

Vaikutukset ihmisten elinolosuhteisiin, terveyteen ja viihtyisyyteen

Hankkeen vaikutuksia ihmisten elinolosuhteisiin, terveyteen ja viihtyisyyteen on käsitelty luvussa viisi. Vaikutusten arviointi on tehty asiantuntija-arviona sekä hyödyntäen mm. yva-menettelyn yhteydessä saatuja tietoja. Arviointi käsittää hankkeen vaikutukset asumisoloihin, asuin- ja elinympäristön viihtyisyyteen, terveyteen, liikkumismahdollisuuksiin, saavutettavuuteen, turvallisuuteen ja turvallisuuden tuntemukseen, yhteisöllisyyteen ja paikalliseen identiteettiin sekä palvelu- ja elinkeinotoiminnan toimintaedellytyksiin.

Vaikutusten arviointia on luvussa kuvattu sanallisesti hyvin ja arviointia selventävät kuvat 5.2. ja 5.3., joissa on esitetty tyypillisiä vaikutusten merkittävyyteen vaikuttavien tekijöitä ja tarkemmin eritelty vaikutusten merkittävyyttä suhteessa asuintalojen sijaintiin. Tekstissä on myös tuotu selkeästi esille arviointiin liittyvät vaikeudet, kuten vaikutusten subjektiivinen kokeminen.

Hankkeen keskeiset vaikutukset on tunnistettu ja kuvattu hyvin. Kun luvussa arvioidaan hankkeen vaikutuksia myös ihmisten terveyteen, olisi tekstissä voinut olla lyhyt kuvaus mm. melun ja muiden vaikutusten terveydellisistä vaikutuksista. Keskeiset terveysvaikutukset hankkeen osalta liittyvät liikenneturvallisuuteen sekä liikenteen aiheuttamaan meluun sekä rakentamisvaiheen pölyhaittoihin.

Vaikutusten arvioinnissa eri vaihtoehtoissa on myös hyvin kirjattu osallisten näkemyksiä ko. vaihtoehtoista sekä myös hankkeen eri vaihtoehtojen vertailu; nostavatko tehdyt selvitykset ja saatu palaute jonkin vaihtoehdon selvästi toteuttamiskelpoisemmaksi. Asukastyöpajan purkaminen omassa laatikossaan ja keskeisten tulosten sijoittaminen kartalle lisää luvun informatiivisuutta, kuten myös karttapalvelussa toteutetun asukaskyselyn esittely kysymyksineen ja palautteesta saatujen myönteisten ja kielteisten kokemusten sekä kehittämisehdotuksien listaus omana laatikkonaan.

Kokonaisuutena arvioiden vaikutuksia ihmisten elinolosuhteisiin, terveyteen ja viihtyisyyteen voidaan pitää sisällöllisesti informatiivisena arviointina, jossa myös saatu palaute on hyvin edustettuna.

Vesistövaikutukset

Pintavedet

Vaikutuksia pintavesien tilaan on arvioitu mm. ympäristöhallinnon OIVA-palvelusta saatujen tietojen perusteella sekä hyödyntämällä myös ehdotusta Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaksi vuosiksi 2016–2021 ja Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelmaa (luonnosversio 30.9.2014), Geologian tutkimuskeskuksen Maankamarapalvelua, ympäristöhallinnon Vesikartta-palvelua, kirjallisuusselvitystä maanteiden hulevesien laadusta. Lisäksi arvioinnissa todetaan käytetyn kokeuksia muista tiehankkeista. Viimeksi mainittujen osalta tekstissä olisi tullut olla mahdolliset kirjallisuusviitteet ja tarkempi kuvaus mitä hankkeita on käytetty ja minkälaista tietoa niissä on tuotettu.

Vaikutukset pintavesiin on yleisellä tasolla kuvattu hyvin sekä rakentamisen että tien käytön osalta. Keskeiset vaikutukset ovat veden laadun osalta veden samentuminen, kiintoaineen kulkeutuminen, liettymishaitat, mahdollinen rehevöityminen ja hulevesien mukana kulkeutuvat haitalliset aineet.

Vesistövaikutusten ”merkittävyuden arvioinnissa huomioidaan tarkasteltavan kohteen herkkyys, arvo ja vaikutusten suuruus”. Tätä olisi pitänyt avata, mitä kaikkia osa-alueita tarkastellaan? Vaikka vaikutukset olisivat vähäisiä, ne tulisi kuitenkin arvioida.

Vesien hoidon osalta todetaan, ”että vaikutusarvioinnissa huomioidaan myös vesien ekologinen luokitus”. Mitä tällä tarkoitetaan jää hieman epäselväksi. Vesien osalta hankealueella on vain osasta vesistöjä tietoja, joiden perusteella ekologinen luokitus voidaan tehdä, Vesienhoidon tavoitteena on hyvä ekologinen tila pinta- ja pohjavesissä. Pintavesissä ekologista tilaa arvioidaan biologisten tekijöiden (virtavesissä kalasto, pohjaeläimet ja päällislevät) perusteella. Arviointia tukevat veden laatu ja hydro-morfologiset tekijät.

Nyt tehdyt vaikutusarvioinnit on esitetty hyvin yleisellä tasolla erittelemättä, mihin vaikutukset vesistöissä kohdistuvat. Esim. kiintoaineen vaikutus veden laatuun virtavesissä voi olla lyhyt aikainen, mutta esimerkiksi pohjaeläinyhteisöjen elinympäristöön ja tilaan pidempiaikainen.

Arviointiselostuksessa olisi ollut hyvä peilata myös vesienhoidon toimenpideohjelman tavoitteisiin alueella. Onko hankkeen eri vaihtoehtoilla vaikutuksia vesienhoidon tavoitteiden toteuttamiseen ja niillä tavoiteltavien vesiensuojelutavoitteiden saavuttamiseen. Vesien hoidon osalta arviointiselostus on jäänyt edelleen puutteelliseksi. Lausunnossaan hankkeen arviointiohjelmasta yhteysviranomaisen edellytti: ”Vaikutuksia tulee arvioida myös VHS:n tavoitteiden saavuttamisen/säilyttämisen kannalta”. Lisäksi yhteysviranomaisen edellytti: ”Arviointiselostuksessa tuleekin selkeästi arvioida, miten hanke vaikuttaa pintavesien laatuun (erityisesti rakentamisaikaiset vaikutukset: kiintoaine, ravinteet), miten mahdolliset hydrologiset muutokset vaikuttavat veden laatuun ja näiden vesien tilaan. Tässä hankkeessa korostuvat erityisesti vaikutukset pienvesiin; puroihin, noroihin, lampiin, lähteikköihin ja tihkupintoihin sekä niiden edustamiin luontotyyppisiin. Minkälaisia vaikutuksia mahdollisilla uomien perkauksilla, kuivatusvesien johtamisella, rummuilla ja niiden rakentamisella sekä hydrologisilla muutoksilla on näihin?”

Vesistövaikutusten merkittävyyttä on kuvattu lyhyesti arviointiselostuksessa: "Vaikutus on vähäinen kielteinen, jos tunnistetaan selvä riski tai jos muutokset ovat havaittavissa, mutta eivät aiheuta muutoksia".

Vaikka arviointi on jäänyt kovin yleiselle tasolle, keskeiset vaikutukset on kuitenkin yleisellä tasolla tunnistettu ja arviointia voidaan pitää ainakin oikeasuuntaisena. Tarkempi arviointi edellyttäisi lisätietoja vesistöistä ja niiden nykytilasta sekä myös rakennustöiden aikaisista ratkaisuista, joilla vaikutuksia vesistöihin vähennetään. Viimeksi mainittuja onkin esitetty haittojen vähentämisen yhteydessä.

Pohjavedet

Pohjavesivaikutuksia on arvioitu ympäristöhallinnon OIVA-palvelusta saatujen tietojen ja ilma- sekä karttatarkastelun perusteella asiantuntija-arviona. Lisäksi on käytetty apuna muista tiehankkeista saatuja kokemuksia. Viimeksi mainittuja olisi arviointiselostuksessa ollut syytä avata tarkemmin; mistä hankkeista, miten vaikutuksia on niissä todennettu jne. Vedenhankinnan tai vedenhankintaan soveltuvat kannalta tärkeät pohjavesialueet on esitetty selkeästi kartalla (kuva 10.01.).

Keskeiset vaikutukset pohjaveteen on arviointiselostuksessa tunnistettu ja kuvattu ainakin yleisellä tasolla. Vaikutuksia on kuvattu sekä rakentamisvaiheen että tien käytön osalta. Voimakkaimmat mahdolliset vaikutukset ajoittuvat tien rakentamisvaiheeseen, mutta tien käytön vaikutusten osalta on nostettu esille mahdollisten onnettomuuksien riski pohjavesialueilla. Se, että arvioinnissa ei ole kartoitettu hankealueiden vaikutuspiirissä olevia talousvesikaivoja, kuten yhteysviranomaisen lausunnossaan arviointiohjelmasta edellytti, on selkeä puute.

Yhteysviranomaisen edellytti myös lausunnossaan arviointiohjelmasta myös pohjavesistä riippuvaisten vesiekosysteemien, kuten lähteet ja tihkupinnat, tarkempaa tarkastelua arviointiselostuksessa, painottaen erityisesti suunnitellun hankkeen alkuosaa, 6- ja 9-tienliittymien aluetta, jossa uudet suunnitellut tielinjaukset sijoittuvat laajoille pohjavesialueille. Nämä on huomioitu arviointiselostuksessa, mutta niiden vähäinen määrä voi olla seurausta käytetystä arviointiaineistosta. Useimpia lähteitä, tihkupinnoista puhumattakaan ei ole merkitty nykyisiin karttoihin ja ilmakuvatarkastelussa niitä on vaikea erottaa. Joitakin pohjavesivaikutteisia luontotyypppejä on esitetty myös luvussa 9, vaikutukset luonnonoloihin.

Vaikutusten arvioinnissa korostetaan, että tien rakentamisessa operoidaan kuitenkin suhteellisen matalilla alueilla maaperässä, esimerkiksi maa-ainesteen ottoon verrattuna, joten vaikutusarvioita voidaan pitää pääosin riittävänä.

Maa- ja kallioperä sekä luonnonvarojen käyttö

Hankkeen vaikutuksia maa- ja kallioperään (luku 12) ei ole arvioitu eri vaihtoehtoissa, kuten muiden arviotavien vaikutusten osalta on tehty. Arviointiselostuksessa tätä on perusteltu seuraavasti: "Jos kyseessä ei ole varsinaisesti arvokas geologinen esiintymä, ei toimenpiteen kohteena olevalle maa- ja kallioperän materiaalille voi määrittellä herkkyttä muutokselle tai muutoksen suuruutta". Hankkeen eri vaihtoehtojen vaikutuksia arvokkaisiin geologisiin esiintymiin onkin arvioitu taulukossa 12.1.,

jossa ilmenee eri tielinjauvaihtoehtojen vaikutukset. Arvokkaiden geologisten esiintymien ohella vaikutuksia ovat toki myös vähemmän arvokkaisiin kohteisiin kohdistuvat vaikutukset. Vaikutukset ovat tällöin luonnollisesti vähäisemmät, mutta voivat olla paikallisesti merkittäviä.

Arvioitaessa hankkeen vaikutuksia maa- ja kallioperään on myös käsitelty alueella tunnettuja pilaantuneen maan kohteita. Näiden osalta on vaikutusten merkittävyyden arviointia kuvattu taulukossa 12.2. Varsinaiset hankealueilla sijaitsevat pilaantuneen maan kohteet on esitetty taulukossa 12.3., josta ilmenee myös suunniteltujen tielinjauusten toteutuksen vaikutukset pilaantuneen maan kohteissa. Taulukko on selkeä ja informatiivinen.

Lausunnossaan arviointiohjelmasta yhteysviranomaisen edellytti, että koska hankkeen toteuttaminen edellyttää runsaasti maa-ainesten ottoa, jota kaikilta osin ei saada varsinaiselta tielinjalta (esim. kalliroleikkauksista) arviointiselostuksessa tulisi arvioida, miten hanke vaikuttaa maa-ainesten ottoon ja käyttöön alueella. Tähän kiinnitti huomiota myös Tohmajärven kunnan ympäristölautakunta lausunnossaan arviointiohjelmasta: "Ympäristövaikutusten arviointiin voisi kuulua myös tietokoon tarvittavien maa-ainesten saannin alustava selvittäminen. Maa-aineksia tarvitaan tien tekemiseen merkittäviä määriä etenkin uusien linjauksien ollessa kysymyksessä. Läheskään kaikkia kerroksiin tai penkereisiin käytettävää maa-ainesta ei löydy tielinjauksilta. Maa-ainesten merkittävä tarve hankkeeseen edellyttää uusien sora-alueiden avaamista ja entisten laajentamista, mistä aiheutuu vaikutuksia luontoon."

Maa-ainesten ottoa on käsitelty luvussa 12.3, jossa todetaan, että maa-ainekset otetaan alueilta, joille on myönnetty maa-ainesten otto-lupa. Lisäksi todetaan, että "maa-ainesten otto tapahtuu eri toiminnanharjoittajien omaavien lupien puitteissa tästä tiehankkeesta erillään. eikä maa-ainesten oton vaikutuksia siksi arvioida tässä ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa". Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen edellyttämä maa-ainesten tarve ja sen saatavuus tai sen luomat paineet uusien maa-ainesten ottoalueiden avaamisen kuuluvat YVA-menettelyssä arviotaviin tekijöihin. Vaikka tarkkoja laskelmia tielinjan ulkopuolisilta alueilta tuotavaan maa-ainestemääriin ei ole mahdollista laskea, niin jonkinlaista haarukointia tarvittavista maa-ainestemääristä olisi pitänyt tehdä esimerkiksi hyödyntämällä kokemuksia ja tietoa muista tiehankkeista, kuten arviointiselostuksessa on tehty monen muunkin arviotavan tekijän osalta. Näiltä osin arviointiselostus on jäänyt puutteelliseksi.

Kokonaisuutena arvioiden vaikutusten arviointi maa- ja kallioperään kohdistuvista vaikutuksista voidaan pitää riittävänä.

Luvun 12 otsikko on vaikutukset maa- kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön. Luvussa ei kuitenkaan ole käsitelty muita luonnonvaroja kuin edellä maa- ja kallioperään kuuluvat luonnonvarat. Arviointiohjelmasta luonnonvarat oli määritelty: "mm. maa- ja kalliokiviainesten hyödyntämistä, pohjavesivarojen käyttöä, marjastusta, sienestystä, metsästystä ja kalastusta." Lisäksi arviointiohjelmassa todettiin, että "Tarkasteltavilla uusilla tiejärjestelyillä on paikallisesti maankäyttöön ja sitä kautta luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyviä vaikutuksia. Koko hankkeen elinkaaren suunnittelun, rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset ja niiden merkittävyys arvioidaan yleispiirteisesti arviointiselostuksessa." Uusien tielinjauksien alueelle sijoittuu myös maa- ja metsätalouteen liittyviä alueita. Yhteysviranomaisen korostaa, että vaikka

vaikutukset olisivat vähäisiä, niin ne olisi kuitenkin pitänyt käsitellä arviointiselostuksessa.

Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen: luontotyytit, kasvillisuus, eläimistö ja suoje-lukohteet

Vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen arviointiselostuksessa on käsitelty luvussa yhdeksän.

Luvussa 9.3.1. on kuvattu yleisellä tasolla keskeiset vaikutukset ja vaikutusmekanismit, joita tienrakennus kohteissa aiheuttaa. Taulukossa 9.1. on esitetty vaikutusten arvioinnin merkittävyyden perusteita. Keskeiset vaikutukset hankkeessa kohdistuvat tielinjauksien alle jääville alueille, jolloin niillä mahdollisesti esiintyvät luontotyytit ja lajien elinympäristöt häviävät. Tien käytön vaikutukset puolestaan ulottuvat tien lähiympäristöön ja välilliset vaikutukset voivat olla laajempia, mm. luontotyyppien/elinympäristöjen pirstoutuminen sekä ekologisten yhteyksien katkeaminen tai heikkeneminen. Kuvassa 9.4. on esitetty kaavio reunavaikutusten ulottuvuudesta tielinjaukselta eri eliöryhmissä (Bentrup 2008). Kirjallisuusviitetietojen perusteella Yhdysvalloissa tehtyä tutkimusta olisi voinut tekstissä avata hieman tarkemmin; minkälaisessa ympäristössä tehty, voidaanko tuloksia soveltaa suoraan Suomen oloihin.

Huolimatta osin puutteelliseksi jääneistä (perhosselvitys) tai vain lyhyeen maastointointiin (lepakot, linnut) perustuvista lähtötiedoista hankkeen eri tielinjausten keskeiset vaikutukset/vaikutusmekanismit on kuitenkin tunnistettu ja kuvattu riittävästi. Vaikutusten arvioinnissa on myös huomioitu muuttuvan paikallistietön vaikutuksia mikä on tärkeää. Arvioinnissa on myös painotettu elinympäristöjen ohella myös elinympäristöjen pirstoutumisen vaikutuksia sekä ekologisten yhteyksien säilymistä ja hankkeen eri tielinjauksien vaikutuksia niihin. Myös riistaeläinten, lähinnä hirven kulkureittien huomioiminen vaikutusarvioinnin yhteydessä on tärkeää.

Arvioinnin kuvauksissa on joitakin jonkin verran tarkennettavia kohtia. Esimerkiksi luvussa 9.4.1. todetaan, että ”alle 45 dB:n melutason ei ole tutkimuksissa todettu juurikaan vaikuttavan linnustoon yksittäisiä lajeja lukuun ottamatta”. Tämän tyyppisissä lainauksissa olisi hyvä olla myös viite, mitä tutkimuksia on käytetty, samoin kuin maininta siitä esiintyykö alueella niitä lajeja, jotka mahdollisesti häiriintyvät alle 45 dB:n melusta.

Kokonaisuutena arvioiden vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen on arvioitu asian-tuntevasti ja hyvin, vaikkakin maastotieto alueilta on osin puutteellinen. Useat valokuvat auttavat myös hahmottamaan kohteita, joihin vaikutuksia eri vaihtoehdoissa voi kohdentua. Luontokohteiden esittäminen myös kartoilla (kuvat 9.5-9.12) selkiyttää arvioitujen vaikutusten kohdentamista ja hahmottamista kokonaisuuksina sekä arvokaiden luontokohteiden kokoaminen ja niihin kohdistuvien vaikutusten kokoaminen taulukkoon (9.2). Taulukossa on esitetty omana sarakkeenaan uhanalaisuus ja/tai suojeluperuste. Joidenkin kohteiden (esimerkiksi Häpiälammen lähteikkö, Keinumäen (lähde)puro, Likaisten risteysten lehdon avolähde) osalta on jäänyt merkittävää, kuuluvatko ne vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisiin vesiluontotyyppisiin. Selvityksissä esitetyn luonnontilaisuuden perusteella kohteet kuuluvat lain tarkoittamiin luon-

totyyppisiin, joiden suojelun tasoa ei saa heikentää. Pääosa vesilain mukaisista vesiluontotyypeistä on tunnistettu, mutta osin ne ovat jääneet joko tunnistamatta tai merkitsemättä taulukkoon.

Kalasto ja kalatalous

Hankkeen tielinjauksien alueilla sijaitsevilla vesistöillä ei ilmeisesti ole kovin suurta merkitystä kalastolle ja kalataloudelle. Vaikka vaikutukset jäisivätkin vähäisiksi, ne olisi tullut käsitellä arviointiselostuksessa. Arviointiselostuksessa ei kuitenkaan kalasto ja kalataloutta ole juurikaan käsitelty. Yhteysviranomaisen yhtyy POSELY kalatalouspalvelujen lausuntoon, jossa todetaan: Arviointiselostus sisälsi hyvin niukasti kalastoa tai kalataloutta koskevia mainintoja. Vaikutuksia pintavesiin oli arvioitu yleisesti. Tuossa yhteydessä olisi voitu arvioida mahdollisia vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen (esim. samentuminen vaikutuksia kalastusoloihin). Hankkeen keskeinen vaikutuskanava kalastoon ja sitä kautta kalastukseen välittyy juuri pintavesivaikutusten kautta.

Melu- ja värinävaikutukset

Melu- ja värinävaikutuksia on käsitelty luvussa kuusi. Melun vaikutusalueet on esitetty liitteissä 7.1.-7.50. Arvioinnissa on käsitelty myös raideliikenteen melua ja Onkamon osalta myös lähiasutukseen kohdistuvaa 6-tien meluvaikutuksia. Sekä melu että värinähaittojen osalta käsittelyä voidaan pitää riittävänä. Vaikutusten arvioinnin lähtökohtana on ollut ”Asukkaiden sijoittuminen tietyille meluvyöhykkeelle on määritetty rakennukseen kohdistuvan suurimman julkisivumelutason perusteella.” Vaikutusten arvioinnissa olisi kuitenkin ollut hyvä käsitellä tarkemmin melun ajoittumisesta vuorokauden aikana ja melun kestoa. Arviointiselostuksessa on lisäksi todettu arvioinnin kriteereistä ”Kriteerejä ei voida soveltaa yksittäisen ihmisen subjektiivisiin kokemuksiin meluvaikutuksista”. Meluarvioinnissa olisikin kuitenkin ollut hyvä arvioida ainakin jollain tarkkuudella, miten moni nykyisen tielinjauksen läheisyydessä asuva kokee meluhaittaa ja minkä asteisena se koetaan. Arviointiohjelman ja -selostuksen esittelytilaisuuksissa nousi useissa puheenvuoroissa meluasiat esille, sekä niistä kärsivien että ei-kärsivien puheenvuoroissa. Tätä olisi voinut tietysti selvittää myös erilliskyselyllä.

Ilman laatu

Hankkeen vaikutuksia ilman laatuun on käsitelty suppeasti, kuten nykytilan kuvauksessakin, käsittelemällä liikenteen kasvihuonekaasupäästöt eri tielinjausvaihtoehdoissa ja eri tieosuuksilla. Tämä voidaan katsoa riittäväksi. Ilman pienhiukkaspäästöjen osalta arviointiselostuksessa todetaan: ”Erillistä pienhiukkasselvitystä ei ole katsottu tarpeelliseksi, koska pitoisuudet eivät ennustetuilla liikennemäärillä nouse yli ympäristöministeriön ohjearvojen”.

Liikenne

Liikenteen vaikutuksia on arvioitu luvussa 13. Liikenteen vaikutusten arvioinnin lähtökohtat on arviointiselostuksessa kuvattu selkeästi luvussa 13.1. Itse autoliikennettä on tarkasteltu sekä kokonaisliikennemäärien että erikseen raskaan liikenteen osalta.

Lisäksi on käsitelty kevyttä liikennettä, paikallista liikkuvuutta ja palveluiden saavutettavuutta, liikenneturvallisuutta ja eri tienkäyttäjryhmiä sekä liikenteen sujuvuutta. Vaikutusarviot on tehty asiantuntija-arvioina.

Vaikutusten arvioinnin lähtökohtana on ollut malliennuste liikenteen kasvusta vuoteen 2040 nykyisestä 2400:sta ajoneuvosta 5800:een ajoneuvoon. Ennusteessa on laskettu nimenomaan rajaliikenteen kasvuun ja yhtenä perusolettamuksena on, että Parikkalan raja-asemaa ei avata kv-liikenteelle (nykyisin vain luvanvaraista liikennettä).

Vaihtoehtojen 0 ja 0+ arvioinnissa olisi ollut johdonmukaista käyttää samoja yksikköjä liikenneturvallisuuteen liittyvissä tekijöissä. 0-vaihtoehdossa esitetään henkilövahinko-onnettomuudet ja liikennekuolemat lukuina ja 0+-vaihtoehdossa prosentteina (vähenemä) edellisistä.

Eri vaihtoehtojen vaikutuksia on tarkasteltu matka-aikojen lyhentymisenä/pidentymisenä eri tieosuuksilla. Nämä vaihtelevat alle minuutista muutama minuuttiin, vaihtoehdosta riippuen. Eri ratkaisulla saatava ajan säästö tai matkan lyheneminen on myös arvioitu kokonaistaloudellisesti aikakustannussäästöjä tai ajoneuvokilometreinä. Laskelmat ovat sinänsä oikeita ja tiehankkeissa yleisesti käytettyjä, mutta koska hankkeen vaikutukset uusilla linjauksilla lyhentävät matka-aikoja vain muutamilla minuuteilla ja matkaa muutamista sadoista metreistä enimmillään muutama kilometriin, niin lasketut tunnusluvut antavat hieman virheellisen kuvan hankkeen hyödyistä. Kokonaisyötyjen arvioimiseksi vastaavasti olisi pitänyt laskea myös vastaavat luvut sille liikenteelle, jonka liikkuminen monien sivuteiden liittymien katkaisun vuoksi pidentyy tai matkaetäisyys esim. etelän suuntaan pidentyy.

Tohmajärven kunnan ympäristölautakunta nosti lausunnossaan arviointiohjelmasta esille myös roskaantumisen: ”Ympäristöön ja viihtyvyyteen vaikuttava tekijä on myös tievarsien roskaantuminen lisääntyvän liikenteen seurauksena. Asia on tarpeen kirjata ohjelmaan mukaan.” Tätä olisi voinut, vaikka vain yleisellä tasolla, käsitellä arviointiselostuksessa.

Nyt tehdyssä vaikutusten arvioinnissa on keskitytty vain 9-tien eri linjausvaihtojen arviointiin. Vaikutuksia uudelleen järjestettävien paikallisteiden osalta ei ole tehty.

Kokonaisuutena arvioiden liikenteen vaikutusten arviointi on riittävä ja monilta osin selkeä ja informatiivinen. Koska liikenteen kasvuun liittyy runsaasti epävarmuuksia, on hyvä että liikennemäärien kasvuun liittyviä epävarmuuksia on käsitelty (13.4.3) ja vaikutuksia arvioitu myös pienemmillä liikenteen kasvuennusteilla ja myös tilanteessa, jossa Parikkalan raja-asema on avattu yleiselle liikenteelle.

Rakennettu ja kulttuuriympäristö sekä maisema ja muinaisjäänne

Rakennetun ja kulttuuriympäristön osalta arviointiohjelmassa on tunnistettu keskeiset arvioitavat vaikutukset. Vaikutusten arvioinnin pohjaksi alueelta on runsaasti olemassa olevaa aineistoa, joka mahdollistaa arvioinnin.

Maisemavaikutusten osalta arvioinnin periaatteita on avattu luvussa 7.3.. Lähtökohdantana vaikutusten arviointiin arviointiselostuksessa luetellaan seuraavat tekijät: ”Tässä hankkeessa arvioidaan erityisesti tien maisemavaikutukset avoimilla alueilla, uusien maastokäytävien aiheuttamat maisemavaikutukset pinnanmuodoiltaan vaihtelevaan

maastoon sekä tien ja meluntorjunnan maisemallinen yhteisvaikutus”. Vaikutusten arvioinnin osalta yhteysviranomaisen korostaa myös kulttuuriympäristön tärkeyttä, rakennettu kulttuuriympäristö ja maisema sekä yksittäiset arvokkaat rakennukset ja pihapiirit. Varsinaisessa arvioinnissa näitä on käsiteltykin, mutta ne olisi hyvä ollut mainita myös arviointikriteereissä. Muinaisjäänne osalta hankkeessa on tehty erillinen muinaisjäänneinventointi, jonka pohjalta arviointiselostuksessa esitetään hieman tarkennettu vaihtoehto Kemie C:stä. Museoviraston kanssa käydyissä neuvotteluissa Museovirasto on todennut, että Lahdenvaaran alue on niin kapea, että tien linjan sovittaminen sellaiseen paikkaan, jossa se ei aiheuttaisi muinaisjäänne säilymisen ja kokonaisuuden kannalta olennaista haittaa on mahdotonta. Yhteysviranomaisen yhtyy museoviraston kantaan.

Lausunnossaan arviointiohjelmasta yhteysviranomaisen edellytti maisemallisten vaikutusten tueksi kuvamontaaseja. Arviointiselostukseen onkin lisätty ilmavalokuviin tehdyt kuvamontaasit (7.12-7.27), jotka antavat selkeän kuvan eri vaihtoehtojen sijoittumisesta nykytilaan ja mahdollistavat lukijalle vaikutusten arvioinnin hyvin vaikutusarviointitekstin tukena.

Muinaisjäänneksiin eri tielinjausvaihtoehdoissa kohdistuvat vaikutukset on esitetty kootusti taulukossa 7.2. ja kulttuurihistoriallisesti tai rakennusperinteeseen liittyviin rakennuksiin kohdistuvat vaikutukset taulukossa 7.3.

Taulukon 7.2. osalta museovirasto on lausunnossaan arviointiselostuksesta todennut: Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen sivuilla 50-51 on kirjattu Museoviraston kanta tienlinjauksen Kemie C vaikutus Lahdensillan sotahistorialliseen kohteeseen. Sen sijaan luvussa 7 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön, sivun 57 taulukossa 7.2. on Lahdensillan muinaisjäänneeseen kohdistuvat vaikutukset arvioitu toisin kuin Museovirasto on selostuksen valmisteluvaiheeseen liittyvissä kannanotoissaan tuonut esille. Näin ollen vaikutus muinaisjäänneeseen Lahdensilta (1000026701) on arvioitu virheellisesti. Museovirasto toistaa aiemmin esittämänsä: Lahdensillan sotahistoriallinen muinaisjäänne koostuu maastoon tarkoituksenmukaisesti rakennetuista puolustusvarustuksista, jotka muodostavat yhtenäisen maisemallisen kokonaisuuden. Museovirasto ei pidä vaihtoehtoa Kemie C toteuttamiskelpoisena.

Kokonaisuutena arvioiden vaikutukset maisemaan, rakennettuun ja kulttuuriympäristöön sekä muinaisjäänneksiin on arvioitu hyvin ja niiden vaikutukset eri tielinjausvaihtoehdoissa voidaan helposti havaita ja vertailla keskenään.

Vaikutukset alueen virkistyskäyttöön

Hankkeen vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön on käsitelty arviointiselostuksen luvussa vaikutukset ihmisten elinoloihin. Arviointi on suppea ja hankkeen eri vaihtoehtojen yhteydessä varsinaisia vaikutusarvioiteja virkistyskäytön osalta (esim. marjojen ja sienten kerääminen, kalastus) ei ole esitetty. Arviointi jää siten hyvin yleiselle tasolle. Jonkin verran vaikutuksia on esitetty esim. liikunta-alueiden saavutettavuuden osalta. Vaikka hankkeen vaikutukset hankealueen ja sen vaihtoehtojen virkistyskäyttöön olisivat vähäisiä, ne olisi kuitenkin ollut hyvä käsitellä arviointiselostuksessa. Työpajoissa ja nettikyselyn kautta virkistyskäyttöön liittyvistä vaikutuksista olisi voinut

koota aineistoa. Metsästysseuroja haastatteleamalla puolestaan riittävät tiedot olisi ollut saatavissa näiden alueiden merkityksestä metsästykselle. Virkistyskäytön osalta arviointia olisi voinut käsitellä myös omana kokonaisuutenaan.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Huomattava osa hankkeen haitallisista vaikutuksista keskittyy järeissä vaihtoehtoissa tien rakentamisvaiheeseen. Näitä on käsitelty luvussa 15. Keskeiset vaikutukset on arvioinnissa yleisellä tasolla tunnistettu: mm. Kaikissa vaihtoehtoissa syntyy rakentamisen aikana melu- ja värinähaittaa kallion räjäytyksistä, louhimisesta ja mahdollisesta kiviaineksen murskaustoiminnasta sekä työmaaliikenteestä, joiden lisäksi vaikutuksia ovat myös pölyämishaitat, maa-ainesten kuljettamisesta aiheutuvat haitat valtatie liikenteelle ja paikallisesti asutukselle, pohjaveden pinnan väliaikainen tai pysyvä aleneminen, pintavesiin kohdistuvat samentumishaitat, luonnonympäristön kannalta estevaikutukset, haitat maataloudelle ja raskaalle liikenteelle.

Varsinaisten eri vaihtoehtojen tielinjausten osalta on arvioitu lähinnä liikenteelle ja asutukselle kohdistuvat vaikutukset, mutta ei muuhun ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia. Näiltä osin arviointi on puutteellinen. Rakentamisaikaisia vaikutuksia on arvioitu tarkemmin muiden vaikutusarviointien yhteydessä, jossa vaikutuksia on kuvattu tarkemmin eri tielinjausvaihtoehtojen alueilla. Nämä vaikutukset olisi ollut hyvä esittää kootusti luvun 15 yhteydessä, esimerkiksi vastaavanlaisella taulukoinnilla kuin on tehty useimpien muiden vaikutusarviointien osalta.

Vaikutusten vertailu

Eri vaihtoehtojen tielinjauksien vaikutukset on koottu lukuun 17. Vaikutusten tarkastelussa on mukana useita eri vaihtoehtoja, joten kokonaiskuvan saamisen kannalta vaihtoehtojen vaikutusten tarkastelu yhtenä kokonaisuutena on tärkeä osa arviointiselostusta.

Eri vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset ja niiden kohdentuminen on luvussa kuvattu tievaihtoehto-osuuksittain ja merkittävimmät vaikutukset koottu erillisiin taulukoihin 17.1-17.3. Lisäksi kuviin 17.1.-17.3. on laajemmin kuvattu vaikutuksia ja niiden kohdentumista alueella ilmakuvapohjille sijoittamalla. Lisäksi järeiden vaihtoehtojen vaikutukset, niiden merkittävyys ja vertailu on esitetty liitteen yksi taulukoissa. Liitetaulukoiden osalta yhteysviranomaisen toteaa, että ne olisi ollut tarkoituksenmukaisempaa ollut esittää luvussa 17 tekstin yhteydessä, paremman kokonaiskuvan saamiseksi.

Eri vaihtoehtojen vertailu on kuitenkin tehty riittävästi ja ilmakuvapohjille sijoitetut vaikutukset antavat hyvin informatiivisen kuvan vaikutuksista ja niiden kohdentumisesta alueella eri vaihtoehtoissa sekä helpottavat eri vaihtoehtojen vertailtavuutta. Vaikutusten vertailuluvussa viimeisenä kappaleena on vertailun yhteenveto ja johtopäätökset, joista ilmenee myös, että lähes kaikista vaihtoehtoista aiheutuu tarkastelukulmasta lähtien enemmän tai vähemmän merkittäviä haittoja. Yhteenvetoluvun toiseksi viimeisessä kappaleessa todetaan: "Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan on lähtökohtaisesti toivottavaa hyödyntää nykyistä valtatieä. Tässä hankkeessa kysymys on, valitaanko järeä vaihtoehto, jolla ratkaistaan liikenteen aiheuttamat ongelmat, jotka jäävät ratkaisematta jos hanketta ei toteuteta. Toteuttamatta jättämisessä ilmaan jää kysymys valtatie parantamisesta, mikä saattaa jarruttaa kunnan

kehittämistä". Viimeiseen lauseeseen liittyen tässä kohtaa olisi ollut syytä todeta, että myös hankkeen toteuttaminen edellyttää ennustetun liikennekasvun toteutumista, joka ei näyttäisi kovin todennäköiseltä vielä lähivuosina arviointiselostuksessa esitettyjen tietojen perusteella, joten epävarmuus kunnan kehittämisen osalta jatkuu, joka tapauksessa, paitsi, jos valitaan vaihtoehdot 0 tai 0+.

Kokonaisuutena arvioiden vaikutusten vertailu on arviointiselostuksessa esitettyjen tulosten pohjalta tehty hyvin ja selkeästi ja kokonaiskuvan hahmottamista tukevat erityisesti ilmakuvapohjille sijoitetut eri tielinjauksille kohdentuvat vaikutukset sekä liitteen yksi vaikutusten ja niiden merkittävyyden koontitaulukot.

Riskit, häiriö- ja onnettomuustilanteet

Riskien, häiriö- ja onnettomuustilanteiden osalta yhteysviranomaisen edellytti lausunnossaan arviointiohjelmasta käsittelyä omana lukunaan. Näiltä osin yhteysviranomaisen ohjausta ei ole noudatettu. Arviointiselostuksessa olisi tullut käsitellä hankkeeseen ja tielinjausvaihtoehtojen käyttöön liittyvä erillinen riskien ja riskin hallinnan tarkastelu. Rakentamisvaiheeseen liittyy omat riskinsä samoin tienkäyttöön. Riskien arviointia on kuitenkin käsitelty osin ja hyvin eritasoisesti eri vaikutusten arvioinnin yhteydessä, mutta kokonaiskuvan saamiseksi nämä tiedot olisi pitänyt käsitellä kootusti omana lukunaan.

Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Hankkeen eri vaihtoehtojen haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoja on käsitelty keskeisten vaikutusten osalta vaikutusten arvioinnin yhteydessä, mikä on perusteltua paremman kokonaiskuvan saamiseksi vaikutuksista.

Vaikutusten vähentämiskuvaukset ovat pääosin suppeita ja jäävät varsin yleiselle tasolle (esim. vaikutukset ihmisten elinoloihin luvussa), mutta osassa kuvauksissa esitetään myös hyvin konkreettisia keinoja vaikutusten vähentämiseksi (esim. vaikutukset pintavesiin, vaikutukset luonnon oloihin, vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön).

Vaikutusten seuranta

Hankkeen vaikutusten seuranta on käsitelty kappaleessa 18.4. Vaikka hankkeen vaikutusten seuranta tarkentuu varsinaisessa lupaprosessissa ja sen jälkeen, niin myös arviointiselostuksessa vaikutusten seurannan avaaminen tarkemmin on perusteltua. Nyt arviointiselostuksessa on esitetty seurannan yleiset periaatteet sekä keskeisten vaikutusten seuranta tarkemmin. Kuvausta voidaan pitää riittävänä.

Osallistuminen ja tiedottaminen

YVA-menettelyn kaksi keskeistä tavoitetta on kansalaisten ja muiden toimijoiden informaation saaminen ja mahdollisuus osallistua ja vaikuttaa YVA-menettelyn sisältöön. Mahdollisuudet osallistua ja saada tietoa hankkeesta on tässä YVA-menettelyssä toteutettu poikkeuksellisen hyvin.

Tiedotuksen osalta on lakisääteisten tilaisuuksien, arviointiohjelman ja -selostuksen esittelytilaisuuksien lisäksi YVA-menettelyn aikana on hankkeesta ja sen etenemisestä ja siihen liittyvistä asioista tiedotettu mm. paikallislehdissä sekä haastatteluina että erillisinä artikkeleina. Lisäksi hankkeella on ollut omat kotisivut, joilta on voinut saada tietoa hankkeesta ja sen etenemisestä: <http://www.ely-keskus.fi/fi/Liikenne/tie-hankkeet/pohjoissavo/V9OnkamoNiirala/Sivut/default.aspx> . Tietoa on voinut saada myös lehdistötiedotteiden kautta sekä liittymällä hankkeen sähköpostilistaan.

Osallistumisen osalta on lakisääteisten tilaisuuksien, arviointiohjelman ja -selostuksen esittelytilaisuuksien lisäksi YVA-menettelyn aikana (23.01.2014) asukkaille on järjestetty työpaja, jossa on yhdessä asukkaiden kanssa pohdittu tutkittavien vaihtoehtojen vaikutuksia, jotka kohdistuvat erityisesti ympäristöön ja ihmisten elinoloihin. Lisäksi tilaisuuksissa on ideoitu mahdollisuuksia lieventää haittoja. Työpajan tuloksia on käytetty ympäristövaikutusten arviointityön aineistona.

YVA-menettelyn aikana saadun palautteen myötä mukaan tulleista vaihtoehdoista järjestettiin Onkamon eteläisten vaihtoehtojen osalta yleisötilaisuus 24.05.2015, Kemie D:n osalta 15.03.2016. Myös näissä tilaisuuksissa oli mahdollista antaa palautetta joko suullisesti tai kirjallisesti erillisillä lomakkeilla. Vuorovaikutuksen osalta myös nettisivujen karttapalvelun (ollut käytössä koko hankkeen ajan) kautta on voinut antaa palautetta hankkeesta. Saatua palautetta on myös hyödynnetty arviointiselostuksessa ja saatu palaute on dokumentoitu hyvin arviointiselostukseen. Karttapalvelun osana on tehty suppea nettikysely, jonka tavoitteena oli kerätä tietoa vaikutusten arvioinnin tueksi.

Vastaavanlainen työpaja kuin asukastyöpaja on YVA-menettelyn aikana järjestetty myös paikallisille yrittäjille 16.12.2013. Työpajassa tarkasteltiin eri vaihtoehtojen maankäytön ja liikenteen aiheuttamia uhkia ja mahdollisuuksia yrittäjyyden kannalta. Lisäksi pohdittiin, miten eri vaihtoehtojen maankäytön suunnitelmia ja tiejärjestelyjä voisi kehittää yrittäjyyttä tukeviksi. Jo aiemmin elokuussa 2012 yrittäjille oli järjestetty nettikysely, jossa kerättiin tietoa paikallisilta yrittäjiltä heidän keskeisistä huolenaiheistaan, toiveistaan ja tarpeistaan suunnitellaan liittyen sekä informoitiin yrittäjiä vaikuttamismahdollisuuksistaan suunnittelun eri vaiheissa.

Osallistaminen ja vuorovaikutus sekä tiedottaminen hankkeesta ja sen eri vaihtoehdoista on YVA-menettelyn aikana toteutettu erittäin hyvin. Tätä kuvaa myös runsas osallistuminen tilaisuuksiin ja sekä eri kanavia pitkin saatu runsas palaute.

Raportointi

Kokonaisuutena arvioiden arviointiselostus muodostaa hyvän kokonaiskuvan hankkeesta, sen eri toteuttamisvaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista paikallisten ihmisten elinympäristöön, viihtyisyyteen, elinkeinoihin sekä hankealueiden vesien, maaperän ja luonnon monimuotoisuuden tilaan sekä maisemaan ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaisiin kohteisiin.

Arviointiselostus on rakenteeltaan selkeästi jäsennelty ja sivumäärältään suuresta koosta huolimatta helposti luettava ja tiedot on havainnollisesti esitetty. Arviointiselostuksessa on käytetty tekstin tukena runsaasti erilaisia teemakarttoja sekä yhteenvetokarttoja sekä erilaisia taulukoita, joihin vaikutukset ja niiden merkittävyys eri vaihtoehtoisissa tielinjauksissa on koottu. Värikoodit taulukoissa vaikutusten merkittävyyksien

kuvaajana mahdollistavat myös vaikutuksien paremman vertailun ja kokonaiskuvan hahmottamisen.

Arviointiselostuksessa on myös käytetty runsaasti valokuvia kohteista ja kohdealueista, jotka lisäävät arviointiselostuksen informatiivisuutta. Erityisesti hankkeen maisemavaikutusten yhteydessä esitetyt eri tielinjausvaihtoehtojen sijoittuminen eri alueilla ilmakuvapohjaiseen nykytilanteeseen on informatiivinen kokonaisuus.

Tiedon jäljitettävyyden osalta arviointiselostuksessa on jonkin verran puutteita. Vaikutusten arvioinnin tukena on käytetty tutkimustietoa, mutta varsinaisia viitteitä, mitä tutkimuksia on käytetty tai tarkoitetaan, ei ole kaikista tutkimuksista esitetty. Vastaavasti myös viitataan kokemuksiin muista hankkeista, mutta ei ole eritelty mitä hankkeita tarkoitetaan ja miten niissä tuotettu tieto on saatu. Myös osassa erillisselvityksiä maastotöiden dokumentointi on jäänyt puutteelliseksi (esim. linnusto ja lepakkoselvitykset).

Jonkin verran puutteita arviointiselostuksessa on myös tuotetun tiedon johdonmukaisessa sijoittelussa asianmukaisten otsikoiden alle. Tieto on osin sirpaloitunut tai löydettävissä useamman eri otsikon alta, mikä osin vaikeuttaa kokonaiskuvan hahmottamista vaikutuksista ja vaikeuttaa lukemista. Esimerkiksi rakentamisen aikaiset vaikutukset luku käsittelee vaikutuksia hyvin yleisesti, mutta varsinaisten tielinjausvaihtoehtojen alueiden osalta vaikutuksia on kuvattu tarkemmin eri vaikutusten arviointiyhteydessä. Pääosin YVA-menettelyn aikana tuotettu tieto on kuitenkin raportoitu hyvin.

Arviointiselostuksen tiivistelmä on riittävä. Tiivistelmässä on esitetty hanke ja hankkeen vaihtoehdot tielinjaukset sekä keskeiset johtopäätökset vaikutuksista sekä tarkasteltu eri vaihtoehtojen vaikutuksia eri näkökulmista: Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten, seudullisen kehityksen ja valtatie sekä maiseman ja luonnon ympäristön näkökulmasta.

Yhteenveto

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne ja infrastruktuuri – vastuualueen ”Valtatie 9 parantaminen välillä Onkamo-Niirala, Tohmajärvi” -hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus täyttää YVA-lain ja -asetuksen edellyttämät vaatimukset. Lain edellyttämät tärkeimmät ympäristövaikutukset on tunnistettu ja arvioitu, joskin osassa vaikutusarvioiteja arviointiin käytetyt menetelmät ja niihin liittyvät epävarmuustekijät, kuten myös itse vaikutukset, on kuvattu varsin yleisellä tasolla.

Arviointiselostuksessa hankkeen lähtökohdat, tarkoitus, kytkeytyminen muuhun toimintaan alueella, lainsäädännölliset edellytykset ja lupatarpeet, käsitellyt vaihtoehdot sekä vaihtoehtoihin liittyvä maankäytön ja kaavoituksen kuvaus on tehty hyvin. Vaikutusten arvioinnin lähtötiedot on pääosin kuvattu hyvin.

Vaikutusten arvioinnin pohjaksi on teetetty useita erillisselvityksiä, joista erityisesti muinaisjäänneinventointi on ollut tärkeä. Luonnon monimuotoisuuteen liittyvät erillisselvitykset (linnusto, lepakot) ovat jääneet osin tai kokonaan (perhosselvitys) puutteellisiksi. Keskeiset arvokkaat luontokokonaisuudet on kuitenkin alueella tunnistettu, kuten myös niihin kohdistuvat vaikutukset. Maisemaan ja Tohmajärven arvokkaaseen kulttuuriympäristöihin ja -arvoihin kohdistuneet vaikutukset on arvioitu hyvin. Myös muiden arvioitujen tekijöiden vaikutukset on arvioitu riittävästi.

YVA-menettelyyn osallistuminen ja tiedonsaanti hankkeesta on toteutettu erittäin hyvin ja kuvattu arviointiselostuksessa hyvin.

Tiedotuksen osalta on lakisääteisten tilaisuuksien, arviointiohjelman ja -selostuksen esittelytilaisuuksien lisäksi YVA-menettelyn aikana hankkeesta ja sen etenemisestä ja siihen liittyvistä asioista on tiedotettu mm. paikallislehdissä sekä haastatteluina että erillisinä artikkeleina. Hankkeella on ollut omat kotisivut. Tietoa on voinut saada myös lehdistötiedotteiden kautta sekä liittymällä hankkeen sähköpostilistaan.

Osallistumisen osalta on lakisääteisten tilaisuuksien, arviointiohjelman ja -selostuksen esittelytilaisuuksien lisäksi YVA-menettelyn aikana asukkaille järjestetty työpaja (23.01.2014), jossa on yhdessä asukkaiden kanssa pohdittu tutkittavien vaihtoehtojen vaikutuksia, jotka kohdistuvat erityisesti ympäristöön ja ihmisten elinoloihin. Lisäksi on ideoitu mahdollisuuksia lieventää haittoja. Työpajan tuloksia on käytetty myös ympäristövaikutusten arviointityön aineistona.

Onnistuneesta vuorovaikutuksesta kertoo myös se, että YVA-menettelyn aikana saadun palautteen perusteella on tarkasteluun otettu uusia vaihtoehtoja, joiden osalta on järjestetty vielä erilliset yleisötilaisuudet. Myös näissä tilaisuuksissa oli mahdollista antaa palautetta joko suullisesti tai kirjallisesti erillisillä lomakkeilla.

Vuorovaikutuksen osalta myös nettisivujen karttapalvelun (ollut käytössä koko hankkeen ajan) kautta on myös voinut antaa palautetta hankkeesta. Saatua palautetta on myös hyödynnetty arviointiselostuksessa ja saatu palaute on dokumentoitu hyvin arviointiselostukseen. Karttapalvelun osana on myös tehty suppea nettikysely, jonka tavoitteena oli kerätä tietoa vaikutusten arvioinnin tueksi.

Kokonaisuutena arvioiden arviointiselostus muodostaa hyvän kuvan ja tietokokonaisuuden hankkeesta ja sen vaikutuksista eri toteutusvaihtoehdoissa.

LAUSUNNON NÄHTÄVILLÄOLO

Yhteysviranomaisen lausunto lähetetään tiedoksi kaikille lausunnonantajille. Arviointimenettelyn aikana yhteysviranomaiselle toimitetut alkuperäiset lausunnot ja mielipiteet säilytetään Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa. Kopiot niistä lähetetään hankkeesta vastaavalle.

Yhteysviranomaisen lausunto liitteineen ja arviointiselostus ovat nähtävillä Tohmajärven kunnantalolla ja Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa. Lausunto on myös nähtävissä internet-sivuilla osoitteessa: www.ymparisto.fi/onkamo-niiralaYVA.

Janne Kärkkäinen
ympäristövastuu-yksikön päällikkö
Ympäristö- ja luonnonvarat - vastuualue

Hannu Luotonen
Ympäristöasiantuntija
Ympäristö- ja luonnonvarat – vastuualue

HL/HL, AO, MPi, PRa

Suoritemaksu 11 000 euroa

Maksun peruste

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 8 §

Laki elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksista (897/2009) 25 §

Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2016

Muutoksenhaku maksuun

Valtion maksuperustelain 11 b §:n mukaan maksua koskevaan päätökseen ei saa hakea muutosta valittamalla. Maksuvelvollinen, joka katsoo, että maksun määräämisessä on tapahtunut virhe, voi vaatia Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta oikaisua kuuden kuukauden kuluessa maksun määräämisestä.

LIITTEET Arviointiselostuksesta annetut lausunnot ja mielipiteet, 31 kpl.

TIEDOKSI Lausunnonantajat

Ympäristöministeriö

Suomen ympäristökeskus (+ 2 kpl arviointiselostuksia)

Alueelliset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset

Yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta 25.11.2016

VASTINEET sekä KOMMENTIT YHTEYSVIRANOMAISEN HUOMAUTUKSIIN JA PUUTTEISIIN

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
VAIHTOEHTOJEN KÄSITTELY		
	Arviointiselostuksessa on käsitelty arviointiohjelmassa esitetyt vaihtoehtoiset linjat, lukuun ottamatta osin 0++ vaihtoehtoa, jota on käsitelty vain Kemien osalta. Vaihtoehdon 0++ (kevennetty hankevaihtoehto) - osalta yhteysviranomaisen toteaa, että se olisi pitänyt käsitellä koko hankealueen osalta. 0++-vaihtoehdon pois jättämistä on arviointiselostuksessa perusteltu ” Muualla kevennettyä vaihtoehtoa ei voitu harkita, koska liikenteen kasvuodotus on niin suuri ja nykyisen tien taso monin paikoin niin huono, että ne yhdessä edellyttävät järeitä toimenpiteitä”. Arviointiselostuksessa todetaan, että liikennemäärät ovat tällä hetkellä laskeneet aiemmasta ja arviointiprosessin aikana on noussut esille useita epävarmuustekijöitä liittyen hankkeen perustana olevan liikennemäärien kasvuodotuksille, joten arvioinnissa olisi ollut perusteita myös 0++-vaihtoehdon pitämiseksi mukana arvioinnissa (pienemmät liikenteen kasvuodotukset).	Hankeryhmän 3. kokouksessa 9.3.2015 sovittiin, että YVA-ohjelmassa mainitut vaihtoehdot 0+ ja 0++ yhdistetään yhdeksi vaihtoehdoksi. Tuolloin todettiin, että näiden ns. vertailuvaihtoehtojen suunnitelmaa (karttaa) ei kuitenkaan ollut YVA-ohjelmassa, joten muutos ei ole merkittävä. 0++:n on viitattu raportissa vaihtoehtojen muodostamisen ja karsinnan yhteydessä.
	YVA-menettelyn aikana saadun palautteen perusteella on lisäksi tarkasteltu myös seuraavia uusia vaihtoehtoisia tielinjauksia: Onkamo eteläinen vaihtoehto, Kannaksentien liittämistä valtatie 6:een kahdella eri vaihtoehtoisella tielinjauksella sekä Onkamon eritasoliittymän mahdolliset muut sijoitusvaihtoehdot. Näitä vaihtoehtoja on tarkasteltu suppeammin eivätkä ne ole lopullisessa vaihtoehtojen vertailussa mukana arviointiselostuksessa esitetyillä perusteilla. Hieman epäselvyyttä Onkamon eteläisen lisätyn vaihtoehdon kohdalla aiheuttaa tekstissä mainittu vaihtoehto seitsemän, kun sitä ei ole kuviin merkitty, kuten vaihtoehto 6 (=Onkamo B) tai vaihtoehto 9 (Onkamo C). Onkamon eteläisen vaihtoehdon karsiminen perustellaan mm. liikenteelle aiheutuvan kiertohaitan perusteella. Tämän olisi voinut osoittaa myös selkeillä mitattavilla suureilla (km, pidentyvä ajoaika ym.). Vaihtoehtotarkastelua voi kokonaisuutena tarkasteltuna kuitenkin pitää pääosin hyvänä ja riittävänä.	YVA-selostuksen luvussa 2.2. esitetään alustavasti tutkittuja vaihtoehtoja valtatie 9, eritasoliittymän ja Kannaksentien osalta. Varsinaisesta arvioinnista pudotettiin asiantuntija-arviona pois huonoimmat vaihtoehdot, jotka missään tapauksessa eivät myöhemmässä valinnassa pärjäisi mukaan otetuille vaihtoehdoille. Yhteysviranomaisen lausunnosta voi päätellä, että vaihtoehtojen karsinnan esittämiseen olisi voinut panostaa raportissa vielä enemmän. Vaihtoehtoon 7 viittaaminen on virhe. Parmpi olisi ollut esittää kaikkien vaihtoehtojen numerot kartassa tai mieluummin olla tekstissä mainitsematta erikseen vaihtoehtoa 7.
VAIKUTUKSET JA NIIDEN SELVITTÄMINEN		
Nykytilan kuvaus Asutus ja elinot	Lausunnossaan hankkeen arviointiohjelmasta Itä-Suomen aluehallintovirasto esitti, että arviointiselostuksessa tulee selvittää kartalle, mikä on pysyvää ja mikä loma-asutusta. Asutusta kuvaavassa kartassa 8.1. näitä ei ole kuitenkaan esitetty erillisinä.	Kuten YVA-selostuksessa on todettu, havainnollisten teemakarttojen laatimista väestötiedoista rajoittaa ja hankaloittaa henkilötietolain näkökohdat. Henkilötietolakia on tulkittu siten, että rakennus- ja huoneistorekisterin perusteella laadituissa kartoissa ei saa eritellä esimerkiksi omakotitaloja tai vapaa-ajan asuntoja. Myöskään rakennusten tai niiden asukkaiden tarkkoja lukumääriä tai muita tietoja ei saa esittää. Asiasta käytiin keskustelua Väestörekisterikeskuksen kanssa YVA-selostusvaiheessa (väestörekisterikeskus tarkasti esityksen tason). Yleissuunnitelman kartoilla käytetään maastotietokannan rakennuksen käyttötarkoitukseen perustuvia tietoja muutamissa teemakartoissa.

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
Nykytilan kuvaus Liikenne	Nykyisen liikenteen kuvaamisen kannalta olisi ollut hyvä kuvata ne nykyiset ongelmat, joita liikenteelle aiheutuu mahdollisesti tien leveydestä eikä ainoastaan verrata hankkeen suunnitteluperiaatteisiin. Osahan liikenneturvallisuuteen liittyvistä ongelmista johtuu myös esimerkiksi piittaamattomasta ajokulttuurista ja liikennesääntöjen noudattamatta jättämisestä. Vastaavanlainen kommentti sisältyy myös Kemie-Niirala osuuden kuvaukseen: ”YVAN ohjelmointivaiheessa tehtyyn päätökseen parantaa valtatie uuteen maastokäytävään, ei vuonna 2015 tehdyllä levennyksellä ole merkitystä ja koko osuus on edelleen suunnitteluperiaatteiden mukaisesti liian kapea”.	Nykyisiin olosuhteisiin vertaamista tarvitaan erityisesti, kun arvioidaan hankkeen parantamisen perusteluja, mikä kuulu yleissuunnitelma- eikä YVA-prosessiin. Arvioitaessa parantamisvaihtoehtoja toisiinsa on tärkeintä tiedostaa, kuinka hyvin vaihtoehdot toteuttavat niin hankkeelle asetetut tavoitteet kuin suunnitteluperiaatteetkin.
	Nykyisen tiestön liikennemäärät on kuvattu luvussa 13.3.2. Liikennemäärät on kuvattu sekä tekstissä että myös tieosuuden kuvassa 13.6. Kuvassa 13.3. on kuvattu keskimääräisen vuorokausiliikenteen kasvu vuosina 2009-2013. Kun tekstissä todetaan, että liikennemäärät ovat viime vuosina laskeneet, niin kuvassa olisi hyvä olla näkyvissä myös vuosien 2014-2015 tiedot. Nyt kuva antaa hieman harhaanjohtavan kuvan liikennemäärien kehityksestä, vaikka sitä on tekstissä avattukin.	Liikennemäärän kehittymistä esittämä kuva olisi ollut hyvä päivittää ajan tasalle. Yleissuunnitelmaan päivitetään kaikki liikennettä esittävät kuvat.
Nykytilan kuvaus Melu	Luvussa 6.1. (lähtötiedot ja menetelmät) todetaan, että ” Asukkaiden sijoittuminen tietyille meluyöhykkeelle on määritetty rakennukseen kohdistuvan suurimman julkisivumelutason perusteella”. Melun voimakkuuden lisäksi oleellista on myös melujaksojen määrä ja kesto sekä ajoittuminen vuorokauden aikana. Tätä arviointiselostuksessa ei ole riittävästi käsitelty. Liitteenä seitsemän olevat melukartat havainnollistavat nykytilakuvaukseen (=0-vaihtoehto) maksimihaittojen osalta kuitenkin hyvin.	Vaihtoehtojen vertailu voidaan tehdä tasapuolisesti eri vaihtoehtoista päiväajan suurimpien melutasojen perusteella, koska kaikissa vaihtoehtoissa melun luonne (tieliikenne) ja ajoittuminen vuorokaudelle (päivä/yö jakauma) ovat samat.
Nykytilan kuvaus Ilmanlaatu	Ilman laadun osalta ei ole tehty erilliselitystä eikä alueelta ole ilman laatua tarkemmin kuvaavia tutkimuksia. Suppeassa nykytilakuvauksessa on esitetty nykyisen liikenteen kasvihuonekaasupäästöt (hiilidioksidi). Pienhiukkasten osalta todetaan, että nykyisen liikenteen aiheuttamat päästöt eivät nouse yli ympäristöministeriön ohjearvojen pitoisuuksien.	Tarkasteltavien vaihtoehtojen välillä on päästönsenteon kannalta hyvin vähäiset erot päästöjen suhteen eikä päästöillä ole merkitystä arvioitaessa tien parantamisen tarpeellisuutta. Tämän takia ilmanlaadun tarkasteluun ei ole panostettu enempään.
Nykytilan kuvaus Pohjavedet	Pohjaveden käytön kannalta olisi ollut oleellista, että myös talousvetenä tai kasteluvetenä käytettävät kaivot olisi käsitelty arviointiselostuksessa ja niiden sijainti esitetty kartalla. Nyt arviointiselostuksessa todetaan, että ” Kaivot kartoitetaan vasta myöhemmässä suunnitteluvaiheessa (yleensä tie- tai rakennussuunnitelman aikana), kun valittu vaihtoehto ja tarkemmat suunnitteluratkaisut ovat tiedossa”. Lausunnossaan arviointiohjelmasta yhteysviranomaisen edellytti kuitenkin hankealueella ja sen vaikutuspiirissä olevien kaivojen täydentämistä arviointiselostuksen nykytilan kuvaukseen.	Asiaa on käsitelty ja lausunnon sisältöä on tarkennettu yhteysviranomaisen ja ELY Y:n asiantuntijoiden kanssa. Päädyttiin siihen, että kunnallistekniikan ulkopuolella olevat alueet, joissa kaivoja todennäköisesti on, esitetään yleispiirteisesti (asutut alueet). Kaivoasiaa käsiteltiin hankeryhmän kokouksessa 22.11.2014. Tuolloin sovittiin, että asiasta pitää kysyä Panu Rannan (ELY Y) näkemystä ja sen mukaan tulisi menetellä. Konsultin asiantuntija Reijo Pitkäranta sai sähköpostilla Panu Rannalta 27.1.2015 myöntävän vastauksen siihen, että kartoitetaan kunnallistekniikan ulkopuolella olevat taloudet ja oletuksena on, että kaikilla näillä on omat kaivot. Tämä otettiin lähtökohdaksi vaikutusarviossa, jossa kaivoja on käsitelty vaihtoehtoitain. Kaivokartoitus tehdään vakiintuneesti tie-suunnitelmavaiheessa liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti.
	Yhteysviranomaisen lausunnossaan arviointiohjelmasta korostamaa pohjavesivaikutteiden tai niistä riippuvien luontotyyppien kuvausta on myös täydennetty arviointiselostukseen. Lähteikköjen ja tihkupintojen osalta kartoitus on ilmeisesti tehty pääosin karttatarkastelulla, mikä voi johtaa siihen, että kaikilta osin nämä pohjavesiriippuvaiset luontotyypit eivät ole tulleet riittävästi kartoitetuksi.	Mahdolliset lähteiköt ja tihkupinnat on kartoitettu maastossa. Esimerkiksi Keinumäen alueella lähteiköt on kartoitettu. Alueen suppakuopat eivät ole lähteisiä, vaan sulamis- ja valumavedet kerääntyvät kuoppiin. Lähde- tai tihkupinnat on tunnistettu pohjaveden purkautumisen sekä kasvillisuuden perusteella.

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
		Selvityksiä on tarkennettu yleissuunnitelma-vaiheen luontoselvityksissä vuonna 2017 ja tarkistettu yhteysviranomaiselta selvitysten riittävyys. Keinumäen ja Häpiälammen alueilla tehtiin tarkentavat inventoinnit kesällä 2017.
Nykytilan kuvaus Kasvillisuus, eläimistö ja luonnon monimuotoisuus	Eliöeläinten ja luonnon monimuotoisuuden osalta arviointiselostusta voidaan pitää pääosin riittävänä. Nykytilakuvauksessa on käytetty lähtötietoina vuosina 2013-2016 tehtyjä maastokartoituksia (liito-orava-, viitasammakko-, rupilisko-, pesimälinnusto-, lepakko- ja kasvillisuusselvitykset). Kokonaisuutena nykytilan kuvaus on kuitenkin suppea ja tehtyihin maastoinventointeihin liittyy paljon epävarmuustekijöitä. Pääosa keskeisistä luonnonarvoista on kuitenkin käsitelty, ainakin jollain tasolla, arviointiselostuksessa.	Luonnonympäristön arvokohteet esitettiin laajemmin erillisessä luontoselvitysraportissa. YVA-selostuksessa esitetyssä kuvauksessa keskityttiin olennaiseen, jotta koko selostuksen tasapaino ja luettavuus säilyisi. Kesällä 2017 tehtiin tarkentavia luontoselvityksiä ELY-keskuksen kanssa sovitun työohjelman mukaisesti keskittyen luontotyyppien osalta Häpiälammen ja Keinumäen alueelle sekä pesimälinnustoon ja lepakoihin.
Nykytilan kuvaus Kasvillisuus, eläimistö ja luonnon monimuotoisuus	Arviointiselostuksen liitteenä olevassa luontoselvityksessä todetaan: "Hankealue sijoittuu viitasammakon levinneisyysalueelle ja selvityksessä kartoitetut maastokohteet soveltuvat lajin elinympäristöksi". Maastokartoituksessa ei kuitenkaan saatu havaintoja lajista. Maastokäyntien ajankohta 23-24.5. on suhteellisen myöhäinen ajankohta kartoitukselle. Viitasammakkoa on kuitenkin tavattu varsin runsaana esim. hankealueen läheisyydessä sijaitsevan Konnunsuon turvetuotantoalueen lähilammikoissa ja ojissa, joten todennäköisyys, että lajia olisi löytynyt joiltain tämän hankkeen viitasammakoille sopivilta inventoiduilta alueilta, oli aika korkea. On mahdollista, että viitasammakosta ei saatu havaintoja myöhäisen inventointiajan takia. Lisäksi toisena inventointiin käytettynä päivänä (23.5.) havainnointi osuu päiväaikaan, jolloin viitasammakot ääntelevät vähemmän tai ei ollenkaan. Arviointiselostuksessa olisi pitänyt myös tarkemmin dokumentoida viitasammakon kartoitustyö: ajankohta, tarkkailun kesto, tarkkailupaikka, tarkkailuaika, säätila ja lämpötila. Viitasammakon esiintymisen alueella jää nyt tehdyn selvityksen perusteella epäselväksi.	Kartoitusten ajankohdat, ajanjaksot sekä paikat on esitetty erillisessä luontoselvitysraportissa, mutta kaikkia dokumentteja ei esitetty raportissa. Toukokuussa 2017 toimitettiin ELY-keskukselle täydennyksenä tarkemat tiedot inventointiajankohdista sekä säätilasta inventointiaikoina. Tämän perusteella ei nähty tarvetta täydentää liito-orava- tai viitasammakkoselvitystä.
Nykytilan kuvaus Kasvillisuus, eläimistö ja luonnon monimuotoisuus	Pesimälinnustonselvitys on tehty oikeina ajankohtina, 12-13.5., 29-30.05. ja 22.6.2013 sekä uusien tielinjausvaihtoehtojen (?) osalta 2.5.2016. Koska hankealue on suuri, yhteysviranomaisen edustajat rajasivat maastonselvityksiä varten potentiaaliset luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet maastotöitä varten. Rajauksesta huolimatta nykytilan selvittämiseen käytetty maastotyöaika tuntuu riittämättömältä riittävän luotettavan tuloksen saavuttamiseksi. Maastotöiden toteutuksen dokumentointi on myös jäänyt puutteelliseksi. Arviointiselostuksessa olisi pitänyt tarkemmin esittää maastotyön kohdentuminen inventoitaville alueille (paikka, päivämäärä ja inventointiin käytetty aika, laskentareitit, säätila jne.). Nyt arviointiselostuksessa kyllä todetaan, että kartoitukset tehtiin 03.00-10.00 välisenä aikana, mutta arviointiselostuksesta ei selviä, miten käytetty aika jakaantui eri alueiden välillä (käytiinkö kaikkina kartoituspäivinä kaikilla alueilla vai miten maastossa käytetty aika kohdentui?). Atrappien käyttö lajihavaintojen apuna on perusteltua, mutta tekstistä eikä liitteenä olevasta luontoselvityksestä selviä, mitä lajeja atrapeilla hoidettiin, milloin ja missä.	Maastoinventoinnit keskitettiin alueille, jossa tielinjausvaihtoehto sijoittui uuteen maastokäytävään ja/tai alueella on elinympäristötulokinnan perusteella linnustollisesti potentiaalisia ympäristöjä. Maastotöiden kohdentuminen on esitetty liiteraportissa. Linnustonselvitystä täydennettiin kesällä 2017 ELY Y:n edustajien kanssa sovitun mukaisesti.
	Arviointiselostuksen liitteenä olevassa luontoselvityksessä (Liite 5) todetaan: "työn tarkoituksena oli löytää mahdolliset vaateliat tai uhanalaiset pesimälajit..." Uhanalaisten tai muutoin arvokkaiden lajien esiintymisen kartoittaminen hankealueella on tärkeä, mutta se ei poista myöskään tarvetta muun lajiston selvittämisestä. Linnuston kokonaisuutena kertoo omalta osaltaan inventoitujen alueiden luon-	Raportissa ei ole havaintotietoja, koska alueelta ei havaittu direktiivilajeja, uhanalaisia lajeja tai muutoin merkittäviä lajeja. Pääsyy tähän ovat alueen monotoniset biotoopit, joissa metsät ovat tasarakenteisia, nuorehkoja männikköjä.

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
	non ja elinympäristön monimuotoisuudesta. Kun lähtökohtana on ollut havaita vain vaatelaidien tai uhanalaisten lajien esiintyminen ja maastotyöhön käytetty aika on ollut suppea, niin esimerkiksi Kangasharjun alueelta (liitteenä olevan luontoselvityksen sivu 21) ei ole käytössä mitään linnustotietoja. Puhelinneuvottelussa (Arvo Ohtonen ja Hannu Luotonen / POKELY ja Lauri Erävuori / SITO Oy) yhteysviranomaisen edustajat edellyttivät myös muiden kuin edellä esitettyjen alueella havaittujen lajien kirjaamista arviointiselostukseen.	Muita havaittuja lajeja on kirjattu arvokkaiden biotooppien osalta siltä osin, kuin lajeja on voitu pitää ns. avainlajeina. ELY-keskuksen kanssa käydyn neuvottelun perusteella pesimälinnustonselvitystä täydennettiin valitun linjauksen osalta vuonna 2017. Selvityksessä kirjattiin kaikki havaitut lajit.
	Linnustonselvityksessä ei ole selvitetty hankealueen suunniteltujen tielinjausalueiden peltoalueiden muutoin kuin koko alueen yleiskuvauksen osalta. Osa suunnitelluista tielinjauksista kulkee peltoalueilla, jolloin yhtenä selvittävänä lajina esiin nousee ruisräikkä ja sen nykyiset reviirit alueella. Näistä <i>molemmista olisi saanut tietoa esimerkiksi haastattelemalla paikallisia lintuharrastajia.</i>	Maastoinventointien lisäksi käytössä oli Tiira-havaintojärjestelmään kirjatut havainnot sekä Finiba/IBA- ja MAALI-kohteita koskevat tiedot. Linnuston osalta yhden pesimäkauden havaintoja oleellisempaa on elinympäristötulkinta, joka työssä tehtiin. Muutoinhannealueen linnustoa ei selvitetty maastoinventoinnein. Muutosta saatiin tietoa Tiira-aineiston sekä arvokkaiden lintualueiden tietojen perusteella. Hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevat keskeiset peltoalueet on luokiteltu maakunnallisesti arvokkaiksi lintualueiksi.
	Linnuston nykytilan kuvaus jääkin puutteelliseksi, kun lähtökohtana on ollut vain uhanalaisten ja direktiivilajien tunnistaminen alueelta ja maastotyöhön käytetty aika on jäänyt, hankealueen koko huomioon ottaen, hyvin lyhyeksi. Merkittävä puute on myös se, että uhanalaisten lajien arvioinnissa on käytetty vuoden 2010 uhanalaisuusluokitusta, vaikka linnuston osalta uhanalaisluokitusta on päivitetty vuonna 2015. Suomen linnustossa on tapahtunut lyhyessä ajassa muutoksia, jotka näkyvät myös lintujen uhanalaisluokituksessa. Uhanalaisiksi tai silmälläpidettäväksi luokiteltuja lajeja on poistunut listalta, mutta vastaavasti myös useita tavallisia lajeja on tullut luokituksen piiriin. Esimerkiksi hömö- ja töyhtötiainen sekä punatulokku luokitellaan viimeisimmän uhanalaisluokittelun perusteella vaarantuneiksi lajeiksi (VU), kun ne aikaisemmin eivät kuuluneet uhanalaisiin tai silmälläpidettäviin lajeihin. Vastaavasti arviointiselostuksessa käsitellyistä lajeista VU-lajina mainittu kivitasku on uuden luokituksen mukaan silmällä pidettävä (NT), NT:nä mainitut siirtäjä ja rantasipi ovat nyt luokituksen ulkopuolella (LC). NT-mainittu huuhekaja on puolestaan luokiteltu vaarantuneeksi lajiksi (EN). Arvioinnissa ei myöskään ole tarkasteltu linnuston alueellista uhanalaisuutta.	ELY-keskuksen kanssa käydyn neuvottelun perusteella pesimälinnustonselvitystä täydennettiin valitun linjauksen osalta vuonna 2017. Selvityksessä kirjattiin kaikki havaitut lajit.
Nykytilan kuvaus Kasvillisuus, eläimistö ja luonnon monimuotoisuus	Lepakkonselvityksen maastotyöt on arviointiselostuksessa kuvattu niin puutteellisesti, että lukijan on mahdoton saada selville, miten paljon kartoitukseen on käytetty aikaa milläkin alueella ja sitä kautta arvioida selvityksen luotettavuutta. Arviointiselostuksen luvussa 3 kerrotaan lepakkonselvitykset tehdyn aikavälillä 31.5-16.8.2013. Luvussa 3.5. todetaan, että detektorihavainnointia tehtiin viitenä yönä. Kartoitusta on tehty myös näköhavainnoin, mutta mistään ei ilmene onko kyseessä samat viisi yötä kuin detektorikartoituksessa. Arviointiselostuksen luontoselvityksessä todetaan myös: "Mikäli säätila muuttui selvityksen aikana, maastotyö keskeytettiin ja sitä jatkettiin seuraavana yönä". Mistäään ei kuitenkaan ilmene milloin tällainen yö on ollut. Maastotöiden dokumentoinnissa olisi tullut olla selkeä taulukko maastotöiden osalta, jossa ilmenisi mm. kohdealue, inventointiin käytetty kokonaisaika, säätila, varsinainen inventointiaika, inventointiajan sää ja lämpötila. Kesäaikana inventointiaika on valoisuuden takia muutenkin lyhyt, joten näyttäisi siltä, että varsinaiseen inventointiin	Lepakoiden esiintymisessä on oleellista tunnistaa lepakoille tärkeät pesimä-, päiväpiilo- ja ruokailuympäristöt. Sinänsä havainnointi lepakoiden yleisestä esiintymisestä (lento-havainnot) ei ole erityisen oleellista konsultin näkemyksen mukaan. ELY-keskuksen kanssa käydyn neuvottelun perusteella lepakkonselvitystä täydennettiin valitun linjauksen osalta vuonna 2017. Yleissuunnitelman luonnosvaiheessa kesäkaudella 2017 tehtiin täydentävä luontoselvitys ml. lepakkonselvitys, jonka sisällöstä sovitettiin yhteysviranomaisen kanssa.

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
	käytetty aika on ollut riittämätön. Näiltä osin selvitystä voi pitää puutteellisena. Selvityksen tekijäkin toteaa, että ” Alueen lepakkolajistosta saatiin viiden yön havainnoinnin perusteella kohtalainen yleiskuva”.	
Nykytilan kuvaus Kasvillisuus, eläimistö ja luonnon monimuotoisuus	<p>Kasvillisuuden osalta keskeiset arvokkaat kohteet hankealueilta on pääosin tunnistettu ja kuvattu riittävästi. Nykytilan kuvaus on suppea itse varsinaisessa arviointiselostuksessa, mutta varsinainen luontselvitys on arviointiselostuksen liitteenä ja kuvatut alueet on esitetty informatiivisilla kartoilla liitteessä viisi. Näiden liitekarttojen sijoittaminen myös itse arviointiselostuksessa esitettyjen kuvauksien yhteyteen olisi ollut perusteltua, jolloin aluekuvauksen luku ja sijoittaminen alueelle olisi helpompaa.</p> <p>Kasvillisuusselvityksen puutteena on kuitenkin niukka lajitieto inventoiduilta alueilta. Uhanalaisten lajien ohella myös muulla lajistolla on merkitystä arvioitaessa hankealueiden luonnon monimuotoisuutta. Nyt tähän ei ole mahdollisuutta arviointiselostuksessa esitettyjen lajitietojen perusteella. Myös kasvillisuuden osalta maastotyön dokumentoinnissa on puutteita: mitä alueita inventointipäivinä on selvitetty ja käytetty maastotyöaika.</p> <p>Arviointiselostuksessa todetaan, että kasvillisuuskartoitusta on tehty 14-16.4. jolloin on ilmeisesti alustavasti kartoitettu luonnonsuojelulain mukaisia luontotyypppejä. Kuitenkin sama tekijä on 15.4. tehnyt myös tarkistuskäyntejä liito-oravan kartoituksen osalta. Vastaava tilanne on myös 4.5. kasvillisuuskartoituksen osalta. YVA-menettelyn kannalta kasvillisuusselvitystä voidaan kuitenkin pitää riittävänä.</p> <p>Nykytilakuvauksessa on esitetty myös joitakin havaintoja kohdealueiden perhoslajistosta. Näiltä osin nykytilakuvaus ei anna edes yleiskuva alueiden merkityksestä perhoslajistolle. Nykytilakuvauksessa todetaan, että alueella esiintyy perhoslajistolle tärkeää kasvillisuutta, mutta varsinaista hieman tarkempaa perhosselvitystä ei ole kuitenkaan tehty. Näiltä osin selvitys jää puutteelliseksi.</p>	<p>Inventoiduilta alueilta on esitetty luontotyyppiä kuvaava keskeinen avainlajisto, kuten myös luontotyyppi.</p> <p>ELY-keskuksen kanssa käydyn neuvottelun perusteella kasvillisuusselvityksiä täydennettiin valitun linjauksen alueella Häpiälammella ja Keinumäessä vuonna 2017. Inventointiajankohdat ja maastotyötuntimäärät on raportoitu ELY-keskukselle.</p>
Nykytilan kuvaus Kasvillisuus, eläimistö ja luonnon monimuotoisuus	<p>Tässä luvussa on käsitelty myös riistaeläinten esiintyminen hankealueilla. Selkeämpää olisi ollut, että osana luontselvitystä tässä luvussa olisi käsitelty alueella esiintyvät tai liikkuvat nisäkkäät ja metsästysasiat virkistyskäytön osiossa.</p>	<p>Riistaeläimissä yhdistyy sekä luonnonmonimuotoisuus ja virkistysnäkökulma, ja tiedon sijoittamisessa suhteessa muuhun tekstiin pyrittiin tekemään laajan raportin kokonaisuutta palveleva valinta.</p>
Ympäristövaikutusten arviointi Yleiset kommentit	<p>Vaikutusalueen rajaaminen tämän tyyppisessä hankkeessa on vaikeaa, koska vaikutusalue on laaja ja vaikutukset kohdistuvat eriasteisesti hankkeen toteuttamisessa. Pääosin hankkeen vaihtoehtojen vaikutusalueet on kuitenkin kuvattu hyvin tekstissä. Ainoastaan erillisessä laatikossa selvennettyjen lähialueen (200m) ja välittömän vaikutusalueen (100m) osalta hieman epäselväksi jää kuvassa 4.2. esitetyn suoran vaikutusalueen suhde toisiinsa.</p> <p>Vaikutusten arvioinnin kannalta (lukijan näkökulmasta) kuvaan 4.3. koottu selkeä kartta alueen luonnonsuojelualueista ja arvokkaista luonnonalueista/lajeista, arvokkaista kulttuuri- ja maisema-alueista sekä rakennuksista, muinaismuistokohteista ja pohjavesialueista yhdessä suunniteltujen tielinjauksivaihtoehtojen kanssa on hyvä ja informatiivinen.</p> <p>Osin arvioinnissa käytetyt menetelmät ja niiden kuvaus sekä niihin liittyvät epävarmuustekijät jäävät hyvin yleiselle tasolle. Eri vaikutusten arvioinnissa käytetyt arviointiperusteet on esitetty selkeästi jokaisen arvioitavan tekijän osalta, vaikkakin osa vaikutusten arvioinnista on jäänyt hyvin yleiselle tasolle.</p>	<p>Vaikutusalueita kuvan olisi voinut tehdä yhtenäiseksi arviointiselostuksessa yleisimmin käytettyjen etäisyysvyöhykkeiden kanssa.</p>

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
Vaikutusten arviointi Vaikutukset ihmisten elinolosuhteisiin, terveyteen ja viihtyisyyteen	Hankkeen keskeiset vaikutukset on tunnistettu ja kuvattu hyvin. Kun luvussa arvioidaan hankkeen vaikutuksia myös ihmisten terveyteen, olisi tekstissä voinut olla lyhyt kuvaus mm. melun ja muiden vaikutusten terveydellisistä vaikutuksista. Keskeiset terveysvaikutukset hankkeen osalta liittyvät liikenneturvallisuuteen sekä liikenteen aiheuttamaan meluun sekä rakentamisvaiheen pölyhaittoihin.	Melun terveysvaikutukset tuodaan lyhyesti esille yleissuunnitelman vaikutusmekanismeissa.
Vaikutusten arviointi Vesistövaikutukset Pintavedet	<p>Vaikutuksia pintavesien tilaan on arvioitu mm. ympäristöhallinnon OIVA-palvelusta saatujen tietojen perusteella sekä hyödyntämällä myös ehdotusta Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaksi vuosiksi 2016–2021 ja Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimintopohjelmää (luonnosversio 30.9.2014), Geologian tutkimuskeskuksen Maankamara-palvelua, ympäristöhallinnon Vesikartta-palvelua, kirjallisuusselvitystä maanteiden hulevesien laadusta. Lisäksi arvioinnissa todetaan käytetyn kokemuksi muista tiehankkeista. Viimeksi mainittujen osalta tekstissä olisi tullut olla mahdolliset kirjallisuusviitteet ja tarkempi kuvaus mitä hankkeita on käytetty ja minkälaista tietoa niissä on tuotettu.</p> <p>Vesistövaikutusten ”merkittävyyden arvioinnissa huomioidaan tarkasteltavan kohteen herkkyys, arvo ja vaikutusten suuruus”. Tätä olisi pitänyt avata, mitä kaikkia osa-alueita tarkastellaan? Vaikka vaikutukset olisivat vähäisiä, ne tulisi kuitenkin arvioida. Vesien hoidon osalta todetaan, ”että vaikutusarvioinnissa huomioidaan myös vesien ekologinen luokitus”. Mitä tällä tarkoitetaan jää hieman epäselväksi. Vesien osalta hankealueella on vain osasta vesistöjä tietoja, joiden perusteella ekologinen luokitus voidaan tehdä, Vesienhoidon tavoitteena on hyvä ekologinen tila pinta- ja pohjavesissä. Pintavesissä ekologista tilaa arvioidaan biologisten tekijöiden (virtavesissä kalasto, pohjaeläimet ja päälyllyvät) perusteella. Arviointia tukevat veden laatu ja hydro-morfologiset tekijät.</p> <p>Nyt tehdyt vaikutusarviointit on esitetty hyvin yleisellä tasolla erittelemättä, mihin vaikutukset vesistössä kohdistuvat. Esim. kiintoaineen vaikutus veden laatuun virtavesissä voi olla lyhyt aikainen, mutta esimerkiksi pohjaeläinyhteisöjen elinympäristöön ja tilaan pidempiaikainen.</p> <p>Arviointiselostuksessa olisi ollut hyvä peilata myös vesienhoidon toimintopohjelman tavoitteisiin alueella. Onko hankkeen eri vaihtoehtoilla vaikutuksia vesienhoidon tavoitteiden toteuttamiseen ja niillä tavoiteltavien vesien suojeleutavoitteiden saavuttamiseen. Vesien hoidon osalta arviointiselostus on jäänyt edelleen puutteelliseksi. Lausunnossaan hankkeen arviointiohjelmasta yhteysviranomaisen edellytti:” Vaikutuksia tulee arvioida myös VHS:n tavoitteiden saavuttamisen/säilyttämisen kannalta”. Lisäksi yhteysviranomaisen edellytti:” Arviointiselostuksessa tulee selkeästi arvioida, miten hanke vaikuttaa pintavesien laatuun (erityisesti rakentamisaikaiset vaikutukset: kiintoaine, ravinteet), miten mahdolliset hydrologiset muutokset vaikuttavat veden laatuun ja näiden vesien tilaan. Tässä hankkeessa korostuvat erityisesti vaikutukset pienvesiin; puroihin, noroihin, lampiin, lähteikköihin ja tihkupintoihin sekä niiden edustamiin luontotyyppeihin. Minkälaisia vaikutuksia mahdollisilla uomien perkauksilla, kivi- ja hiekkaviesien johtamisella, rummuilla ja niiden rakentamisella sekä hydrologisilla muutoksilla on näihin?”</p>	<p>Kirjallisuusviitteisiin kiinnitetään erityistä huomiota yleissuunnitelmassa.</p> <p>Merkittävyyden arvioinnissa on kiinnitetty erityistä huomiota herkkiin sekä ekologisesti ja alueellisesti arvokkaisiin pintavesikohteisiin. Myös vaikutuksen kesto, kohdentuminen ja voimakkuus sekä kohteen nykytila (mm. luonnontilaisuus, fyysikaalinen ja kemiallinen tila) ja käyttö on otettu vaikutusarvioinnissa huomioon. Vähäisetkin vaikutukset on pyritty arvioimaan käytettävissä olevien tietojen perusteella.</p> <p>Vesien ekologinen luokitus on huomioitu niiden kohteiden osalta, joista oli käytettävissä tarvittavat tiedot.</p> <p>Pintavesivaikutukset riippuvat merkittävästi rakentamisen aikaisista järjestelyistä, joten vaikutuksia ei tässä suunnittelun vaiheessa voi tarkasti arvioida. Tietoja ja arviota kuitenkin tarkennetaan yleissuunnitelmavaiheessa suunnitelmien tarkentumisen antamissa rajoissa.</p> <p>Jatkosuunnittelussa tietoja tulee edelleen tarkentaa ja päivittää. Rakennustöiden huolellisella suunnittelulla pyritään vähentämään pintavesiin kohdistuvia kielteisiä vaikutuksia.</p>

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
	<p>Vesistövaikutusten merkittävyys on kuvattu lyhyesti arviointiselostuksessa: "Vaikutus on vähäinen kielteinen, jos tunnistetaan selvä riski tai jos muutokset ovat havaittavissa, mutta eivät aiheuta muutoksia".</p> <p>Vaikka arviointi on jäänyt kovin yleiselle tasolle, keskeiset vaikutukset on kuitenkin yleisellä tasolla tunnistettu ja arviointia voidaan pitää ainakin oikeasuuntaisena. Tarkempi arviointi edellyttäisi lisätietoja vesistöistä ja niiden nykytilasta sekä myös rakennustöiden aikaisista ratkaisuista, joilla vaikutuksia vesistöihin vähennetään. Viimeksi mainittuja onkin esitetty haittojen vähentämisen yhteydessä.</p>	<p>Rakennustöiden aikaiset ratkaisut selviävät vasta tie- ja rakennussuunnitteluvaiheessa, joten niihin ei voi juuri ottaa kantaa tässä suunnittelun vaiheessa.</p> <p>Tietoja ja arviota kuitenkin tarkennetaan yleissuunnitelma- ja rakennusvaiheissa suunnitelmien tarkentumisen antamissa rajoissa.</p>
	Se, että arvioinnissa ei ole kartoitettu hankealueiden vaikutuspiirissä olevia talousvesikaivoja, kuten yhteysviranomaisen lausunnossaan arviointiohjelmasta edellytti, on selkeä puute.	Katso nykytilanteen vastine.
	Yhteysviranomaisen edellytti myös lausunnossaan arviointiohjelmasta myös pohjavesistä riippuvaisten vesiekosysteemien, kuten lähteet ja tihkupinnat, tarkempaa tarkastelua arviointiselostuksessa, painottaen erityisesti suunnitellun hankkeen alkuosaa, 6- ja 9-tienliittymien aluetta, jossa uudet suunnitellut tielinjaukset sijoittuvat laajoille pohjavesialueille. Nämä on huomioitu arviointiselostuksessa, mutta niiden vähäinen määrä voi olla seurausta käytetystä arviointiaineistosta. Useimpia lähteitä, tihkupinnoista puhumattakaan ei ole merkitty nykyisiin karttoihin ja ilmakuvatarkastelussa niitä on vaikea erottaa. Joitakin pohjavesivaikutteisia luontotyyppisiä on esitetty myös luvussa 9, vaikutukset luonnonoloihin.	Karttatarkastelun sekä maastoinventoinnin havaitut, todelliset lähteiköt ja tihkupinnat on esitetty luontoselvityksen yhteydessä. Yleissuunnitelmassa tietoa on tarkennettu.
Vaikutusten arviointi	Hankkeen vaikutuksia maa- ja kallioperään (luku 12) ei ole arvioitu eri vaihtoehdoissa, kuten muiden arviotavien vaikutusten osalta on tehty. Arvokkaiden geologisten esiintymien ohella vaikutuksia ovat toki myös vähemmän arvokkaisiin kohteisiin kohdistuvat vaikutukset. Vaikutukset ovat tällöin luonnollisesti vähäisemmät, mutta voivat olla paikallisesti merkittäviä.	YVA-selostuksessa päädyttiin vaikutusten merkittävyyden arvioinnin perusteella kuvaamaan vaikutukset tiiviisti.
Maa- ja kallioperä sekä luonnonvarojen käyttö	Lausunnossaan arviointiohjelmasta yhteysviranomaisen edellytti, että koska hankkeen toteuttaminen edellyttää runsaasti maa-ainesten ottoa, jota kaikilta osin ei saada varsinaiselta tielinjalta (esim. kallioliikkauksista) arviointiselostuksessa tulisi arvioida, miten hanke vaikuttaa maa-ainesten ottoon ja käyttöön alueella. Tähän kiinnitti huomiota myös Tohmajärven kunnan ympäristölautakunta lausunnossaan arviointiohjelmasta: "Ympäristövaikutusten arviointiin voisi kuulua myös tietoon tarvittavien maa-ainesten saannin alustava selvittäminen. Maa-aineksia tarvitaan tien tekemiseen merkittäviä määriä etenkin uusien linjausten ollessa kysymyksessä. Läheskään kaikkia kerroksiin tai penkereisiin käytettävää maa-ainesta ei löydy tielinjauksilta. Maa-ainesten merkittävä tarve hankkeeseen edellyttää uusien sora-alueiden avaamista ja entisten laajentamista, mistä aiheutuu vaikutuksia luontoon."	Kts. alla.
	Maa-ainesten ottoa on käsitelty luvussa 12.3, jossa todetaan, että maa-ainekset otetaan alueilta, joille on myönnetty maa-ainesten ottopuoli. Lisäksi todetaan, että "maa-ainesten otto tapahtuu eri toiminnanharjoittajien omaavien lupien puitteissa tästä tiehankkeesta erillään eikä maa-ainesten oton vaikutuksia siksi arvioida tässä ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa". Yhteysviranomaisen toteaa, että hankkeen edellyttämä maa-ainesten tarve ja sen saatavuus tai sen luomat paineet uusien maa-ainesten ottoalueiden avaamisen kuuluvat YVA-menettelyssä arviotaviin tekijöihin. Vaikka tarkkoja laskevia tielinjan ulkopuolisilta alueilta tuotavaan maa-ainemääräin ei ole mahdollista laskea, niin jonkinlaista haarukointia tarvittavista maa-ainemääräistä olisi pitänyt tehdä esimerkiksi hyödyntämällä kokemuksia ja tietoa muista tiehankkeista, kuten arviointiselostuksessa on tehty monen muunkin arviotavan tekijän osalta. Näiltä osin arviointiselostus on jäänyt puutteelliseksi.	Maa-ainesten tarve riippuu täysin hankkeessa saavutettavasta massatasapainosta sekä leikkauksista saatavien maa-ainesten hyödynnettävyydestä. YVA-vaiheessa valta- ja käyttöalueiden tasaukset ovat suunnittelutarkkuuden ja käytettävissä olevien maaperätietojen karkeuden takia hyvin alustavia eikä vaihtoehtoja välttämättä edes tiedä ovatko ne massoiltaan yli- vai alijäämisiä. Lisäksi massojen suunnittelu pitää tehdä toteutusvaiheittain, jotka määrittellään myöhemmin. Edellisten tekijöiden takia YVA-vaiheessa ei ole selvitetty tarkkaan maa-ainesten tarvetta.

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
	<p>Luvun 12 otsikko on vaikutukset maa- kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön. Luvussa ei kuitenkaan ole käsitelty muita luonnonvaroja kuin edellä maa- ja kallioperään kuuluvat luonnonvarat. Arviointiohjelmasta luonnonvarat oli määritelty: "mm. maa- ja kalliokiviainesten hyödyntämistä, pohjavesivarojen käyttöä, marjastusta, sienestystä, metsästystä ja kalastusta." Lisäksi arviointiohjelmassa todettiin, että "Tarkasteltavilla uusilla tiejärjestelyillä on paikallisesti maankäyttöön ja sitä kautta luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyviä vaikutuksia. Koko hankkeen elinkaaren suunnittelun, rakentamisen ja käytön aikaiset vaikutukset ja niiden merkittävyys arvioidaan yleispiirteisesti arviointiselostuksessa."</p> <p>Uusien tielinjauksien alueelle sijoittuu myös maa- ja metsätalouteen liittyviä alueita. Yhteysviranomaisen korostaa, että vaikka vaikutukset olisivat vähäisiä, niin ne olisi kuitenkin pitänyt käsitellä arviointiselostuksessa.</p>	Maa- ja metsätalouselinkeinoon kohdistuvia vaikutuksia on käsitelty luvussa 8.8.1. Virkistystä on käsitelty ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin yhteydessä luvussa 8 ja pohjavesiä omassa luvussaan 10. Näihin muihin lukuihin olisi voinut viitata luvussa 12.
Vaikutusten arviointi	<p>Luvussa 9.3.1. on kuvattu yleisellä tasolla keskeiset vaikutukset ja vaikutusmekanismit, joita tienrakennus kohteissa aiheuttaa. Taulukossa 9.1. on esitetty vaikutusten arvioinnin merkittävyyden perusteita. Keskeiset vaikutukset hankkeessa kohdistuvat tielinjauksien alle jääville alueille, jolloin niillä mahdollisesti esiintyvät luontotyyppit ja lajien elinympäristöt häviävät. Tien käytön vaikutukset puolestaan ulottuvat tien lähiympäristöön ja välilliset vaikutukset voivat olla laajempia, mm. luontotyyppien/elinympäristöjen pirstoutuminen sekä ekologisten yhteyksien katkeaminen tai heikkeneminen. Kuvassa 9.4. on esitetty kaavio reunavaikutusten ulottuvuudesta tielinjaukselta eri eliöryhmissä (Bentrup 2008). Kirjallisuusviitetietojen perusteella Yhdysvalloissa tehtyä tutkimusta olisi voinut tekstissä avata hieman tarkemmin; minkälaisessa ympäristössä tehty, voidaanko tuloksia soveltaa suoraan Suomen oloihin.</p> <p>Arviointiin kuvauksissa on joitakin jonkin verran tarkennettavia kohtia. Esimerkiksi luvussa 9.4.1. todetaan, että "alle 45 dB:n melutasoa ei ole tutkimuksissa todettu juurikaan vaikuttavan linnustoon yksittäisiä lajeja lukuun ottamatta". Tämän tyyppisissä lainauksissa olisi hyvä olla myös viite, mitä tutkimuksia on käytetty, samoin kuin maininta siitä esiintyykö alueella niitä lajeja, jotka mahdollisesti häiriintyvät alle 45 dB:n melusta.</p> <p>Kokonaisuutena arvioiden vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen on arvioitu asiantuntevasti ja hyvin, vaikkakin maastotieto alueilta on osin puutteellinen.</p> <p>Luontokohteiden esittäminen myös kartoilla (kuvat 9.5-9.12) selkiyttää arviotujen vaikutusten kohdentamista ja hahmottamista kokonaisuutena sekä arvokkaiden luontokohteiden kokoaminen ja niihin kohdistuvien vaikutusten kokoaminen taulukkoon (9.2). Taulukossa on esitetty omana sarakkeenaan uhanalaisuus ja/tai suojeluperuste. Joidenkin kohteiden (esimerkiksi Häpiälammen lähteikkö, Keinumäen (lähde)puro, Likaisten risteysten lehdon avolähde) osalta on jäänyt merkittävää, kuuluvatko ne vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisiin vesiluontotyyppisiin. Selvityksissä esitetyn luonnontilaisuuden perusteella kohteet kuuluvat lain tarkoittamiin luontotyyppisiin, joiden suojelun tasoa ei saa heikentää. Pääosa vesilain mukaisista vesiluontotyypeistä on tunnistettu, mutta osin ne ovat jääneet joko tunnistamatta tai merkittävää taulukkoon.</p>	Bentrupin julkaisua on käytetty vastaavasti useassa arvioinnissa. Kyse on Yhdysvaltalaisesta tutkimuksesta, joka on sovellettavissa Suomeen. Esitetystä kuvaajasta on syytä huomata vaihteluväli, mikä kuvastaa eri ympäristöjen eroja reunavaikutuksen ulottuvuuteen.
		Kyseessä ei ole lainaus, vaan usean tutkimuksen tuloksista vedetty johtopäätös. Viitasta ei ole tehty, mitä voidaan pitää puutteena.
Vaikutusten arviointi	<p>Hankkeen tielinjauksien alueilla sijaitsevilla vesistöillä ei ilmeisesti ole kovin suurta merkitystä kalastolle ja kalataloudelle. Vaikka vaikutukset jäisivätkin vähäisiksi, ne olisi tullut käsitellä arviointiselostuksessa. Arviointiselostuksessa ei kuitenkaan kalasto ja kalataloutta ole juurikaan käsitelty. Yhteysviranomaisen yhtyy POSELY kalatalouspalvelujen lausuntoon, jossa todetaan: Arviointiselostus sisälsi hyvin niukasti kalastoa tai kalataloutta koskevia mainintoja. Vaikutuksia</p>	Pintavesiin ja kalastoon kohdistuvat vaikutukset riippuvat merkittävästi rakentamisen aikaisista järjestelyistä, joten vaikutuksia ei tässä suunnittelun vaiheessa voi arvioida tarkasti. Tietoja ja arviota on kuitenkin tarkennettu yleissuunnitelma- ja rakentamistarkentumisen antamissa rajoissa.

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
	pintavesiin oli arvioitu yleisesti. Tuossa yhteydessä olisi voitu arvioida mahdollisia vaikutuksia kalastoon ja kalastukseen (esim. samentuminen vaikutuksia kalastusoloihin). Hankkeen keskeinen vaikutuskana kalastoon ja sitä kautta kalastukseen välittyy juuri pintavesivaikutusten kautta	Jatkosuunnittelussa tietoja tulee edelleen tarkentaa ja päivittää.
Vaikutusten arviointi Melu- ja tärinävaikutukset	Melu- ja tärinävaikutuksia on käsitelty luvussa kuusi. Melun vaikutusalueet on esitetty liitteissä 7.1.-7.50. Arvioinnissa on käsitelty myös raideliikenteen melua ja Onkamon osalta myös lähiasutukseen kohdistuvaa 6-tien meluvaikutuksia. Sekä melu että tärinähaittojen osalta käsittelyä voidaan pitää riittävänä. Vaikutusten arvioinnin lähtökohdanna on ollut " Aukkaiden sijoittuminen tietyille meluvyöhykkeelle on määritetty rakennukseen kohdistuvan suurimman julkisivumelutason perusteella." Vaikutusten arvioinnissa olisi kuitenkin ollut hyvä käsitellä tarkemmin melun ajoittamista vuorokauden aikana ja melun keskoa. Arviointiselostuksessa on lisäksi todettu arvioinnin kriteereistä " Kriteerejä ei voida soveltaa yksittäisen ihmisen subjektiivisiin kokemuksiin meluvaikutuksista". Meluarvioinnissa olisikin kuitenkin ollut hyvä arvioida ainakin jollain tarkkuudella, miten moni nykyisen tielinjauksen läheisyydessä asuva kokee meluhaittaa ja minkä asteisena se koetaan. Arviointiohjelman ja -selostuksen esittelytilaisuuksissa nousi useissa puheenvuoroissa meluasiat esille, sekä niistä kärsivien että ei-kärsivien puheenvuoroissa. Tätä olisi voinut tietysti selvittää myös erilliskyselyllä.	Kuten edellä todettiin, kaikissa vaihtoehdoissa melun luonne (tieliikenne) ja ajoittaminen vuorokaudelle (päivä/yö jakauma) ovat samat. Erilliskyselyä ei ole keskusteltu missään vaiheessa, eikä sitä ole ollut YVA-ohjelmassa. Yleisötilaisuuksien keskusteluissa on puhuttu melusta vaihtelevasti (häiritsee, ei häiritse), mutta yksittäisiä subjektiivisia kokemuksia ei katsottu voitavan nostaa esille. Konsultille jäi kyllä vaikutelma siitä, että melu koetaan Tohmajärvellä ongelmalla valtatie lähialueella.
Vaikutusten arviointi Liikenne	Vaihtoehtojen 0 ja 0+ arvioinnissa olisi ollut johdonmukaista käyttää samoja yksiköjä liikenneturvallisuuteen liittyvissä tekijöissä. 0-vaihtoehdossa esitetään henkilövahinko-onnettomuudet ja liikennekuolemat lukuina ja 0+-vaihtoehdossa prosentteina (vähemmän) edellisistä. Eri vaihtoehtojen vaikutuksia on tarkasteltu matka-aikojen lyhentymisenä/pidentymisenä eri tieosuuksilla. Nämä vaihtelevat alle minuuttista muutama minuuttiin, vaihtoehdosta riippuen. Eri ratkaisulla saatava ajan säästö tai matkan lyheneminen on myös arvioitu kokonaistaloudellisesti aikakustannussäästöjä tai ajoneuvokilometreinä. Laskemat ovat sinänsä oikeita ja tiehankkeissa yleisesti käytettyjä, mutta koska hankkeen vaikutukset uusilla linjauksilla lyhentävät matka-aikoja vain muutamilla minuuteilla ja matkaa muutamista sadoista metreistä enimmillään muutama kilometriin, niin lasketut tunnusluvut antavat hieman virheellisen kuvan hankkeen hyödyistä. Kokonaishyötyjen arvioimiseksi vastaavasti olisi pitänyt laskea myös vastaavat luvut sille liikenteelle, jonka liikkuminen monien sivuteiden liittymien katkaisun vuoksi pidentyy tai matkaetäisyys esim. etelän suuntaan pidentyy. Tohmajärven kunnan ympäristölautakunta nosti lausunnossaan arviointiohjelmasta esille myös roskaantumisen: " Ympäristöön ja viihtyvyyteen vaikuttava tekijä on myös tievarsien roskaantuminen lisääntyvän liikenteen seurauksena. Asia on tarpeen kirjata ohjelmaan mukaan." Tätä olisi voinut, vaikka vain yleisellä tasolla, käsitellä arviointiselostuksessa. Nyt tehdyssä vaikutusten arvioinnissa on keskitytty vain 9-tien eri linjausvaihtojen arviointiin. Vaikutuksia uudelleen järjestettävien paikallisteiden osalta ei ole tehty.	Periaatteessa liikenteelliset vaikutukset eivät kuulu YVA-lain mukaisiin arvioitaviin asioihin. Liikennevaikutusten käsittely on tehty liikenneviranomaisen ohjeiden mukaisesti.

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
Vaikutusten arviointi Rakennettu ja kulttuuriympäristö sekä maisema ja muinaisjäännökset	Taulukon 7.2. osalta museovirasto on lausunnossaan arviointiselostuksesta todennut: Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen sivuilla 50-51 on kirjattu Museoviraston kanta tielinjauksen Kemie C vaikutus Lahdensillan sotahistorialliseen kohteeseen. Sen sijaan luvussa 7 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön, sivun 57 taulukossa 7.2. on Lahdensillan muinaisjäännökseen kohdistuvat vaikutukset arvioitu toisin kuin Museovirasto on selostuksen valmisteluvaiheeseen liittyvissä kannanotoissaan tuonut esille. Näin ollen vaikutus muinaisjäännökseen Lahdensilta (1000026701) on arvioitu virheellisesti. Museovirasto toistaa aiemmin esittämänsä: Lahdensillan sotahistoriallinen muinaisjäännökös koostuu maastoon tarkoituksenmukaisesti rakennetuista puolustusvarustuksista, jotka muodostavat yhtenäisen maisemallisen kokonaisuuden. Museovirasto ei pidä vaihtoehtoa Kemie C toteuttamiskelpoisena.	Kyseisessä taulukossa on esitetty tekninen tarkastelu suhteessa yksittäisiin muinaisjäännökkeisiin olemassa olevan aluerajauksen perusteella. Taulukkoon olisi voinut tuoda esille kokonaisuuden myös yksittäisten muinaisjäännösten kohdalla, mutta kokonaisvaikutukset ilmenevät tekstissä ja taulukoissa. Kemie C tielinjauksen haitat muinaisjäännökkeille ja Lahdensillan kokonaisuudelle on arvioitu muutoin merkittäväksi kautta linjan.
Vaikutusten arviointi Vaikutukset alueen virkistyskäyttöön	Arviointi on suppea ja hankkeen eri vaihtoehtojen yhteydessä varsinaisia vaikutusarviointeja virkistyskäytön osalta (esim. marjojen ja sienten kerääminen, kalastus) ei ole esitetty. Arviointi jää siten hyvin yleiselle tasolle. Jonkin verran vaikutuksia on esitetty esim. liikunta-alueiden saavutettavuuden osalta. Vaikka hankkeen vaikutukset hankealueen ja sen vaihtoehtojen virkistyskäyttöön olisivat vähäisiä, ne olisi kuitenkin ollut hyvä käsitellä arviointiselostuksessa. Työpajoissa ja nettikyselyn kautta virkistyskäyttöön liittyvistä vaikutuksista olisi voinut koota aineistoa. Metsästyseuroja haastatteleamalla puolestaan riittävät tiedot olisi ollut saatavissa näiden alueiden merkityksestä metsästykselle. Virkistyskäytön osalta arviointia olisi voinut käsitellä myös omana kokonaisuutenaan	Merkittäviä virkistykseen kohdistuvia vaikutuksia on tunnistettu asuintalojen läheisyydessä, liittyen ihmisten jokapäiväiseen elinympäristöön. Virkistäytyminen ja viihtyisyys muodostavat kokonaisuuden. Muutoin vaikutuksia virkistykseen ei arvioitu merkittäväksi, joten niille ei ole annettu tilaa laajassa raportissa. Vaihtoehdottainen tarkastelu rajattiin pois harkintaan perustuen, sillä hankkeessa on monia muita vaihtoehtojen valinnan kannalta kriittisiä vaikutuksia. Virkistysteema on kuitenkin otettu huomioon osana ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia, joita on käsitelty monipuolisesti ja laajasti vaihtoehtojen.
Vaikutusten arviointi Rakentamisen aikaiset vaikutukset	Varsinaisten eri vaihtoehtojen tielinjausten osalta on arvioitu lähinnä liikenteelle ja asutukselle kohdistuvat vaikutukset, mutta ei muuhun ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia. Näiltä osin arviointi on puutteellinen. Rakentamisaikaisia vaikutuksia on arvioitu tarkemmin muiden vaikutusarviointien yhteydessä, jossa vaikutuksia on kuvattu tarkemmin eri tielinjausvaihtoehtojen alueilla. Nämä vaikutukset olisi ollut hyvä esittää kootusti luvun 15 yhteydessä, esimerkiksi vastaavanlaisella taulukoinnilla kuin on tehty useimpien muiden vaikutusarviointien osalta.	Vaihtoehtojen tielinjausten vaikutukset on arvioitu useiden muidenkin kuin liikenteelle ja asutukselle kohdistuvien vaikutusten osalta. Kehitetään jatkossa raportointia kuvaamalla rakentamisen aikaiset vaikutukset kootummin ja havainnollisemmin.
Vaikutusten arviointi Vaikutusten vertailu	Eri vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset ja niiden kohdentuminen on luvussa kuvattu tievaihtoehto-osuuksittain ja merkittävimmät vaikutukset koottu erillisiin taulukoihin 17.1-17.3. L. Liitetaulukoiden osalta yhteysviranomaisen toteaa, että ne olisi ollut tarkoituksenmukaisempaa ollut esittää luvussa 17 tekstin yhteydessä, paremman kokonaiskuvan saamiseksi.	
Vaikutusten arviointi Riskit, häiriö- ja onnettomuustilanteet	Riskien, häiriö- ja onnettomuustilanteiden osalta yhteysviranomaisen edellytti lausunnossaan arviointiohjelmasta käsiteltä omana lukunaan. Näiltä osin yhteysviranomaisen ohjausta ei ole noudatettu. Arviointiselostuksessa olisi tullut käsitellä hankkeeseen ja tielinjausvaihtoehtojen käyttöön liittyvä erillinen riskien ja riskin hallinnan tarkastelu. Rakentamisaikaiseen liittyy omat riskinsä samoin tienkäyttöön. Riskien arviointia on kuitenkin käsitelty osin ja hyvin eritasoisesti eri vaikutusten arvioinnin yhteydessä, mutta kokonaiskuvan saamiseksi nämä tiedot olisi pitänyt käsitellä kootusti omana lukunaan.	Yhteysviranomaisen lausui YVA-ohjelmasta: "Riskien, häiriö- ja onnettomuustilanteiden osalta vaikutuksia ei arviointiohjelmassa ole käsitelty omana lukunaan, mikä olisi tärkeää." Riskejä on käsitelty luvussa "17.5 Arvioinnin epävarmuustekijät ja riskit sekä keskeisin osin vaikutusten arvioinnin yhteydessä. Asiasta käsitelyn tasosta ei tullut keskustelua selostuksen laadintavaiheessa, mutta asiaan olisi pitänyt kiinnittää enemmän huomiota, koska se sai painoarvoa YVA-ohjelma lausunnossa.

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
		Riskien arviointi kuuluu yleissuunnitelmaan ja siitä on laadittu suunnittelumateriaaliin aineistoa. Yhteenveto keskeisistä riskeistä esitetään yleissuunnitelmaraportissa.
Vaikutusten arviointi Haitallisten vaikutusten vähentäminen	Hankkeen eri vaihtoehtojen haitallisten vaikutusten vähentämiskeinoja on käsitelty keskeisten vaikutusten osalta vaikutusten arvioinnin yhteydessä, mikä on perusteltua paremman kokonaiskuvan saamiseksi vaikutuksista. Vaikutusten vähentämiskuvaukset ovat pääosin suppeita ja jäävät varsin yleiselle tasolle (esim. vaikutukset ihmisten elinoloihin luvussa), mutta osassa kuvauksissa esitetään myös hyvin konkreettisia keinoja vaikutusten vähentämiseksi (esim. vaikutukset pintavesiin, vaikutukset luonnonoloihin, vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön).	Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten lieventämisessä keskeisin keino on meluntorjunta, jota käsiteltiin YVA-selostuksessa laajasti omassa luvussaan.
RAPORTTOINTI	Tiedon jäljitettävyyden osalta arviointiselostuksessa on jonkin verran puutteita. Vaikutusten arvioinnin tukena on käytetty tutkimustietoa, mutta varsinaisia viitteitä, mitä tutkimuksia on käytetty tai tarkoitetaan, ei ole kaikista tutkimuksista esitetty. Vastaavasti myös viitataan kokemuksiin muista hankkeista, mutta ei ole eritelty mitä hankkeita tarkoitetaan ja miten niissä tuotettu tieto on saatu. Myös osassa erillisselvityksiä maastotöiden dokumentointi on jäänyt puutteelliseksi (esim. linnusto ja lepakkoselvitykset). Jonkin verran puutteita arviointiselostuksessa on myös tuotetun tiedon johdonmukaisessa sijoittelussa asianmukaisten otsikoiden alle. Tieto on osin sirpaloitunut tai löydettävissä useamman eri otsikon alta, mikä osin vaikeuttaa kokonaiskuvan hahmottamista vaikutuksista ja vaikeuttaa lukemista. Esimerkiksi rakentamisen aikaiset vaikutukset luku käsittelee vaikutuksia hyvin yleisesti, mutta varsinaisten tielinjausvaihtoehtojen alueiden osalta vaikutuksia on kuvattu tarkemmin eri vaikutusten arviointiyhteydessä. Pääosin YVA-menettelyn aikana tuotettu tieto on kuitenkin raportoitu hyvin.	Viitteisiin kiinnitetään yleissuunnitelmassa erityistä huomiota. Laaja yli 300 sivuinen raportti on tiedonhallinnan ja luettavuuden kannalta hyvin vaativa. Raportissa on pyritty kohdentamaan tekstiä merkittävimpiin vaikutuksiin ja kriittisiin vaihtoehtojen eroihin. Rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin nostettiin vaihtoehdottain ainoastaan ne vaikutukset, jotka eroavat muista vaihtoehdoista.
YHTEENVETO	Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne ja infrastruktuuri – vastuualueen ”Valtatie 9 parantaminen välillä Onkamo-Niirala, Tohmajärvi” -hankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostus täyttää YVA-lain ja -asetuksen edellyttämät vaatimukset. Lain edellyttämät tärkeimmät ympäristövaikutukset on tunnistettu ja arvioitu, joskin osassa vaikutusarvioiteja arviointiin käytetyt menetelmät ja niihin liittyvät epävarmuustekijät, kuten myös itse vaikutukset, on kuvattu varsin yleisellä tasolla. Vaikutusten arvioinnin pohjaksi on teetetty useita erillisselvityksiä, joista erityisesti muinaisjäännösinventointi on ollut tärkeä. Luonnon monimuotoisuuden liittyvät erillisselvitykset (linnusto, lepakot) ovat jääneet osin tai kokonaan (perhosselvitys) puutteellisiksi. Keskeiset arvokkaat luontokokonaisuudet on kuitenkin alueella tunnistettu, kuten myös niihin kohdistuvat vaikutukset. Maisemaan ja Tohmajärven arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin ja -arvoihin kohdistuneet vaikutukset on arvioitu hyvin. Myös muiden arviointujen tekijöiden vaikutukset on arvioitu riittävästi.	Selvitysten riittävyys on pyritty varmistamaan myös hankkeen aikaisella vuorovaikutuksella yhteysviranomaisen kanssa (kokoukset, neuvottelut ja materiaalin kommentointierrokset). Pääasiassa yhteysviranomaisen osoittaa puutteita menetelmäkuvauksissa. Ko. kuvaukset kuitenkin vastaavat useiden eri konsulttien tuottamien raporttien menetelmäkuvausten sisältöä. Vaikkakin myös tarkempia kuvauksia on toki tehty. Menetelmissä mainitsematta jääneet tarkat ajankohdat eri paikoissa eivät tee selvityksen tuloksista puutteellisia. Menetelmäkuvauksia täsmennettiin työn aikana esitetyin täydennysehdotuksin. Esim. tarkkoja ajankohtia eri selvityskohdeissa ei pyydetty lisäämään. Yleissuunnitelma vaiheessa näihin yhteysviranomaisen nostamiin asioihin on kiinnitetty erityistä huomiota ja luontoasioiden käsitte-

	Sisältö	Vastine tarvittaessa
		lyn sisällöstä on keskusteltu ja sovittu keskustellaan ympäristöviranomaisen kanssa. Kesällä 2017 tehtiin täydentäviä selvityksiä, jotka todettiin keväällä 2018 vielä riittäväksi yleissuunnitelman kannalta.

Liite 4. Maaperän tilan tietojärjestelmän kohteet

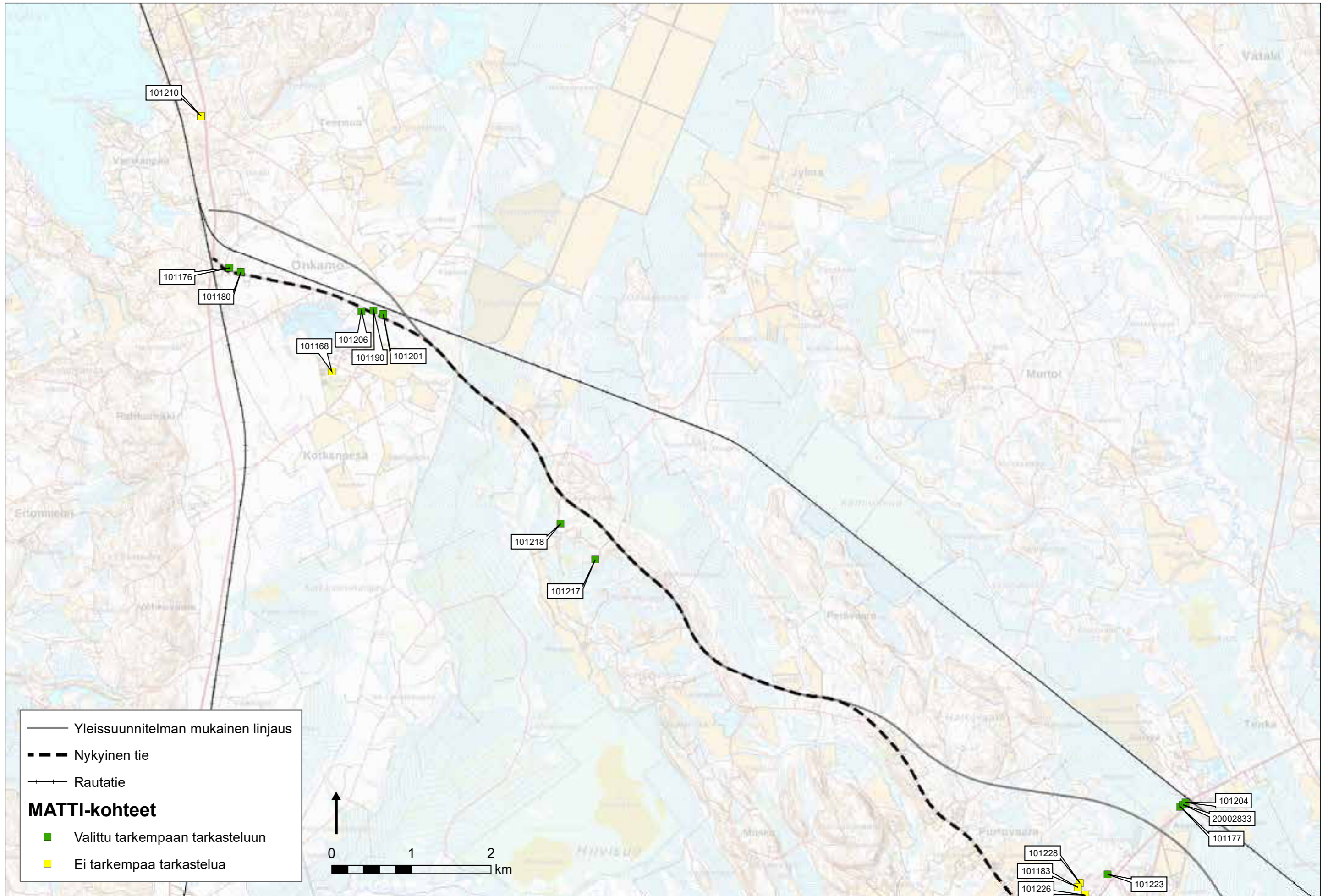
Kohde_ID ¹	Kohteen nimi	Toimiala ²	Kiinteistö RN:o	Laji ³	Tila	Rajoite ⁴
101210	Sistosen Kuljetus Oy	Yksityinen polttonestesäiliö (ei myyntiä)	848-410-23-41	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101176	Onkamon Auto M. Laakkonen	Korjaamo	848-410-14-67	Toimiva kohde	Toimiva	Tarkista selvitystarve
101180	Vekan Verstas, Veikko Ryyänen	Korjaamo	848-410-14-31	Toimiva kohde	Toimiva	Tarkista selvitystarve
101168	Fin Taimi Oy / Onkamon Taimitarha	Puutarha	848-410-7-135	Toimiva kohde	Toimiva	Tarkista selvitystarve
101206	Ent. Ol. Sisä-Karjala Onkamo	Polttoneiteiden jakeluasema	848-410-49-39	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101190	Ent. T-Lähikauppa Orho Onkamo	Polttoneiteiden jakeluasema	848-410-41-239	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101201	Ent. kauppa, Onkamo	Polttoneiteiden jakeluasema	848-410-49-10	Ei puhdistustarvetta	Lopetettu	Ei käyttörajoitetta
101218	Onkamon kaatopaikka 1954-74	Yhdyskuntakaatopaikka	848-402-6-13	Arvioitava tai puhdistettava	Lopetettu	Maankäyttörajoite
101217	Onkamon kaatopaikka 1973-99	Yhdyskuntakaatopaikka	848-402-6-6	Arvioitava tai puhdistettava	Lopetettu	Maankäyttörajoite
101187	Tielaitoksen tukikohta Urheilutie	Yksityinen polttonestesäiliö (ei myyntiä)	848-406-7-108	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101228	Maanrakennusliike Kaivu ja Kuljetus Pyöriäinen	Varikko	848-406-76-21	Toimiva kohde	Toimiva	Tarkista selvitystarve
101183	Shell D-piste (lopetettu) + Kuljetusliike Swahnen varikko	Varikko	848-406-76-48	Toimiva kohde	Toimiva	Tarkista selvitystarve
101226	Tohmajärven kunnan varikko Teollisuustie	Varikko	848-406-76-45	Toimiva kohde	Toimiva	Tarkista selvitystarve
101223	Kesla Oy	Konepaja	848-406-76-29	Toimiva kohde	Toimiva	Tarkista selvitystarve
101185	Ent. K-kauppa Tiilikainen Ilkka Tohmajärvi	Polttoneiteiden jakeluasema	848-406-7-72	Ei puhdistustarvetta	Lopetettu	Maankäyttörajoite
101229	Pesula Sinituuli + suljettu polttoaineen jakeluasema	Kemiallinen pesula	848-406-8-15 848-406-8-10	Toimiva kohde	Toimiva	Tarkista selvitystarve Tarkista selvitystarve
101184	Ent. Finnoil	Huoltoasema	848-406-8-10	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101186	Ent. Yhteishyvä Kauppakatu	Polttoneiteiden jakeluasema	848-406-8-3	Ei puhdistustarvetta	Lopetettu	Ei käyttörajoitetta
101177	Soili-kohde 82600-8-131 Tehdastie 229	Polttoneiteiden jakeluasema	848-406-10-65	Ei puhdistustarvetta	Lopetettu	Maankäyttörajoite
20002833	Kiinteistön öljyvahinko	Öljy- ja kemikaalivahinkoalueet	848-406-10-18	Selvitystarve	Toimiva	Maankäyttörajoite
101204	Ent. Ol. Sisä-Karjala, Asema	Polttoneiteiden jakeluasema	848-406-10-17	Ei puhdistustarvetta	Lopetettu	Ei käyttörajoitetta
101181	Neste huoltoasema ja D-piste + ongelma-jätepiste + Huolto ja korjaus A. Gröhn	Polttoneiteiden jakeluasema	848-406-93-0	Arvioitava tai puhdistettava	Toimiva	Maankäyttörajoite
101188	Kuorma-autoilija Aulis Vallinoja	Yksityinen polttonestesäiliö (ei myyntiä)	848-406-10-89	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101171	Autokorjaamo Pakarinen	Korjaamo	848-406-10-75	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101189	Kuljetusliike Antero Swahne	Yksityinen polttonestesäiliö (ei myyntiä)	848-406-12-75	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
20005714	Polttoneiteiden jakeluasema	Polttoneiteiden jakeluasema	848-706-73 -54	Toimiva kohde	Toimiva	Tarkista selvitystarve
101219	Lumenkaatopaikka Lahdenjoentie	Lumenkaatopaikka	848-406-28-10	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101167	Sirolan tila	Taimi- tai avopuutarha	848-406-43-15	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101193	Ent. K-Kauppa Kuittinen Erkki Uusi-Värtsilä	Polttoneiteiden jakeluasema	848-411-2-70	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101202	Ent. Ol. Sisä-Karjala Uusi-Värtsilä	Polttoneiteiden jakeluasema	848-411-2-74	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101194	Ent. S-Lähikauppa Kinnunen Veli	Polttoneiteiden jakeluasema	848-411-2-50	Ei puhdistustarvetta	Lopetettu	Ei käyttörajoitetta
101216	Vanha metallivalimo	Valimo	848-411-2-166	Selvitystarve	Lopetettu	Tarkista selvitystarve
101169	Eka-Pesu Ronkainen & Kuurala ay	Kemiallinen pesula	848-411-2-227	Toimiva kohde	Toimiva	Tarkista selvitystarve
101196	Ent. Yhteishyvä, Kaurila	Polttoneiteiden jakeluasema	848-405-3-8	Ei puhdistustarvetta	Lopetettu	Ei käyttörajoitetta
101231	Ent. Osuusliike Kaurila	Polttoneiteiden jakeluasema	848-405-10-14	Ei puhdistustarvetta	Lopetettu	Ei käyttörajoitetta

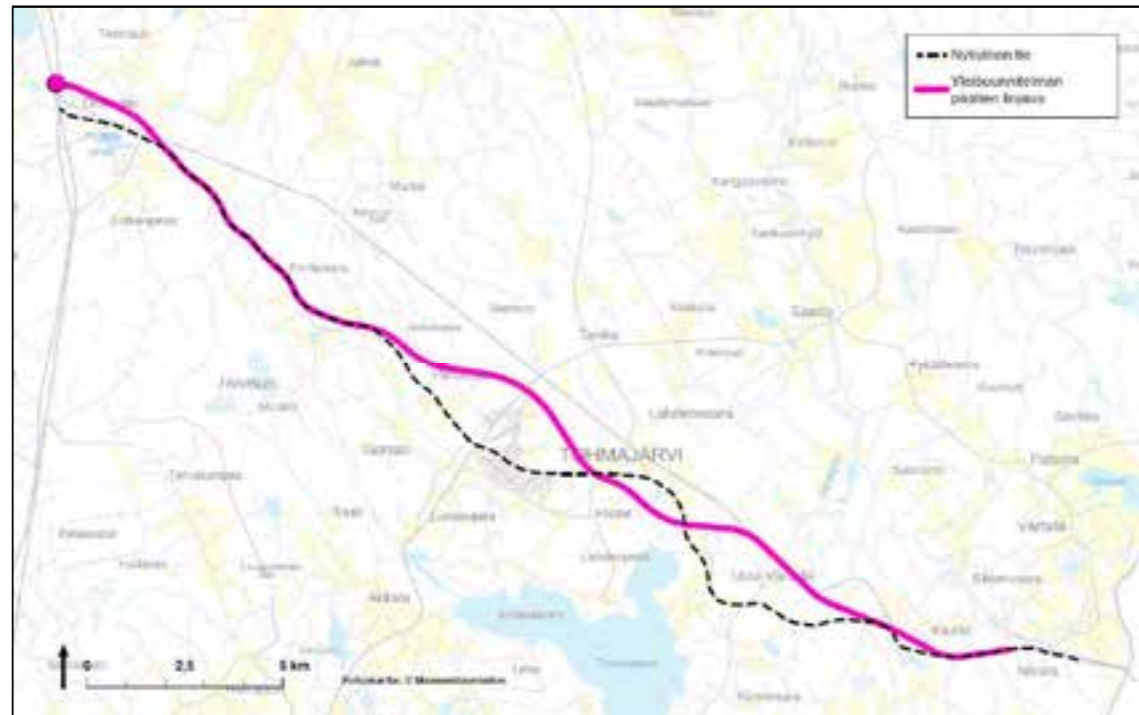
¹ Vihreällä merkityt kohteet on valittu tarkempaan tarkasteluun, keltaisella on merkitty tarkemman tarkastelun ulkopuolelle jätetyt kohteet.

² Ympäristöhallinnon Maaperän tilan tietojärjestelmän mukainen maaperää mahdollisesti pilanneen/pilaavan toiminnan toimiala.

³ Ympäristöhallinnon Maaperän tilan tietojärjestelmän mukaisesti kohteet on luokiteltu: 1) Toimiva kohde, 2) Selvitystä tarvitseva alue, 3) Arvioitava tai puhdistettava alue ja 4) Alueella ei puhdistustarvetta. Toimivilla kohteilla on monesti ympäristölupa ja maaperän pilaantumattomuus on tarvittaessa varmistettava muutosten yhteydessä (toiminnan lopettaminen, kiinteistön myynti yms.). Selvitystä tarvitsevilla alueilla maaperän pilaantuneisuutta ei ole todennettu ja se on selvitettävä esim. maankäytön tai omistussuhteiden muuttuessa. Arvioitavilla tai puhdistettavilla maa-alueilla on havaittu kohonneita haitta-ainepitoisuuksia ja puhdistustarve on arvioitava tai se on jo todennettu. Alueilla ei ole puhdistustarvetta, jos se on puhdistettu hyväksytyllä tavalla tai se on arvioitu pilaantumattomaksi.

⁴ Ympäristöhallinnon Maaperän tilan tietojärjestelmän mukaisesti kohteen haitta-ainepitoisuuden mukainen merkintä. "Maa-ainesten käyttörajoite" ja "Maankäyttörajoite" perustuvat maaperässä tiedossa oleviin haitta-ainepitoisuuksiin. "Ei käyttörajoitetta"-merkinnällä olevat kiinteistöt on joko tutkimuksin todettu tai kunnostettu valtioneuvoston asetuksen 214/2007 kynnysarvopitoisuuteen tai alueelliseen taustapitoisuuteen. "Tarkista selvitystarve"-merkittyjen kiinteistöjen haitta-ainepitoisuus ei ole tiedossa.



**KOHDE**

- Kohdekuvaus:** Pääsääntöisesti uuteen maastokäytävään toteutettava valtatie.
- Tietyyppi:** Parannettavilla osuuksilla valtatie 9 on keskikaiteellinen ohituskaistatie tai keskikaiteellinen 1+1 -kaistainen tie. Keskikaiteetomilla osuuksilla poikkileikkaus on 10,5/7,5.
- Liittymät:** Porrastetut tasoliittymät
- Liikennenympäristö:** Nykyisestä valtatiestä 9 muodostuu uuden valtatieen rinnalle paikallista ja hidasta liikennettä sekä jalankulkua ja pyöräilyä varten yhtenäinen maantie- tai katuysteys, joka toimii uuden tien varareittinä.
- Tien merkitys:** Valtatie palvelee sekä rajaliikennettä (Niiralan rajanylityspaikka) että paikallista liikennettä (Tohmajärvi)
- Hoitoluokka:** Ib, Tib
- Mahdolliset muut liittyvät suunnitelmat:** Rajautuu itäpäässä Niiralan rajanylityspaikkaan.
- Häiriötilanteisiin liittyvät mahdolliset liikenteelliset ongelmat ja riskit:** Poikkeuksellisen suuren transitoliikenteen (kauttakululiikenteen) aiheuttamat liikenteelliset häiriöt.

LIIKENNEVIRRRAN TEKNISET OMINAISUUDET

- Liikennemäärät nykyisin ja ennustetilanteessa.** KVL2016 vaihtelee valtatieen nykyisellä tietyöllä 2 400 - 3 300 ajon/vrk, josta raskasta liikennettä 5-10 %. Ilman toimenpiteitä ennustetilanteessa nykyisen tietyön maksimiliikenne (KVL2040) vaihtelee välillä 8 600 - 12 000 ajon/vrk, josta raskaan liikenteen osuus 2-4 %. Suunnitelman mukaisin toimenpiteiden parannettuna vastaava maksimiliikenne (KVL2040) jakaantuu nykyisen tietyön ja uuden tietyön suhteen siten että rinnakaistieksi jäävällä nykyisellä tietyöllä liikenne vaihtelee 100 - 4 100 ajon/vrk ollen suurimmillaan Tohmajärven kohdalla ja uudella tietyöllä 8 100- 11 400 ajon/vrk. Raskaan liikenteen määrä uudella tietyöllä on 2-4 %.
- Nopeusrajoitus:** Mitoitusnopeus 100 km/h (talvinopeusrajoitus 80 km/h?).

YHTENVETO KESKEISISTÄ ONGELMISTA

- Rajaliikenteen mahdolliset ajoittaiset suuret määrät.** Viikkaimpina päivinä Niiralan rajanylityspaikan kautta arvioidaan ajavan 2030 ennustetilanteessa 8 000 - 10 000 ajoneuvoa, mikä voi aiheuttaa liikennehäiriöitä tieosuudella. Liikennemäärä on kuitenkin vahvasti riippuvainen itärajan rajanylityspaikkojen välituskapasiteetista ja itärajan kokonaisrajaliikenteen kasvusta.

PALVELUKOHTAINEN PALVELUTASOARVIOINTI
Tieliikenteen vaihtuvan ohjauksen palvelut**Vaihtuvat nopeusrajoitukset**

Toimintaympäristö: Muut päätet		
kriteeri	kriteerin täyttyminen	perustelu
Kattavuus: Ongelmaosuudet ja pistemäiset kohteet (liittymät), joilla erityisiä turvallisuus ja/tai sujuvuusongelmia	ei täytä kriteeriä	ei erityisiä ongelma- osuuksia / -kohtia
Liikennetieto-ohjauksen peruste: Ongelmaosuuksilla ajantasainen paikallinen tieto liikennevirrasta Liittymässä ja koulun kohdalla kalenteri/kellopohjainen historiatieto	ei täytä kriteeriä	katso yllä
Kelitieto-ohjauksen peruste: Ongelmaosuuksilla ajantasainen paikallinen tieto säästä ja kelistä sekä tienpinnan kitkasta (säätutka, tiesääasemat). Liittymässä ja koulun kohdalla erilainen ohjaus valoisuuden mukaan	ei täytä kriteeriä	katso yllä
Kameraohjauksen peruste: Ongelmaosuuksilla kauko-ohjattava kamera, hyvätasoinen videokuva Kellonkokoissa kiinteä kamera, hyvä pysäytyskuva	ei täytä kriteeriä	katso yllä
Ennustetiedon käyttö: Ongelmaosuudet ja liittymissä historiatietoon perustuva lyhyen ajan ennuste liikenteen tai kelin kehityksestä Koulujen kohdat: ei ennustetietoa	ei täytä kriteeriä	katso yllä
Ohjausinformaatio: Moniongelmaisilla osuuksilla syy nopeusrajoituksen alentamiseen näytetään tiheästi koko osuudella Erityiset kellonkokoissa: Syy nopeusrajoituksen alentamiseen vain osuuden päissä Muut kohteet: ei ohjausinfoa	ei täytä kriteeriä	katso yllä
Tietoliikenne tieliikennekeskukseen: Moniongelmaisilla osuuksilla ajantasainen, nopea ja korkean vikasietoisuuden tietoliikenneyhteys Kellonkokoissa nopea, luotettava tietoliikenneyhteys Muut kohteet: alemman tason yhteys	ei täytä kriteeriä	katso yllä

Tienvarsitiedotus/kelivaroitukset/ruuhkavaroitukset

Toimintaympäristö: Muut päätet		
kriteeri	kriteerin täyttyminen	perustelu
Kattavuus: Vain erityiset ongelmakohdat / ruuhkaongelma-kohteet	ei täytä kriteeriä	Ei erityisiä ongelma- kohtia Liikennetiedotukset ajoneuvossa olevien päätelaitteiden (radio, navigaattori, jne.) väli- tyksellä
Liikennetieto-ohjauksen peruste: Ajantasainen paikallinen tieto liikennevirrasta / kunnossapidosta, häiriöistä, ruuhkasta, liikennevirrasta kaistoittain	ei täytä kriteeriä	katso yllä
Kelitieto-ohjauksen peruste: Ajantasainen paikallinen tieto säästä ja kelistä sekä tienpinnasta kitkasta	ei täytä kriteeriä	katso yllä
Kameraohjauksen peruste: Kauko-ohjattava kamera, hyvätasoinen videokuva / hyvätasoiset pysäytysku- vat	ei täytä kriteeriä	katso yllä
Ennustetiedon käyttö: Ei ennustetietoa / Ajantasaiseen tietomalliin perustuva ennuste liikenteen/kelin kehityksestä	ei täytä kriteeriä	katso yllä
Opastetiheys: Ongelmaosuudet: Merkittävien liittymien yhteydessä Muut: Ennen kohdetta	ei täytä kriteeriä	katso yllä
Tietoliikenne tieliikennekeskukseen: Ajantasainen, nopea ja korkean vikasietoisuuden tietoliikenneyhteys / Nopea, luotettava tietoliikenneyhteys	ei täytä kriteeriä	katso yllä

Tieliikenteen vaihtuvan ohjauksen erillispalvelut**Keskikaistojen kulkuaukkojen puomien kaukokäyttö**

Toimintaympäristö: Muut päätet		
kriteeri	kriteerin täyttyminen	perustelu
Kattavuus: Vain erityiset ongelmakohdat (kulkuaukot)	ei täytä kriteeriä	Ei kulkuaukkoja (yksiajoratainen tie)

Kaistaohjaus

Toimintaympäristö: Muut päätet		
kriteeri	kriteerin täyttyminen	perustelu
Kattavuus: Vain erityiset ongelmakohdat (kriittiset tunnelit, avattavat sillat)	ei täytä kriteeriä	Ei tunneliteitä tai avattavia siltoja. Rajanylityspaikalla kaistaohjaus.

Liityntäpysäköintiopastus

Toimintaympäristö: Muut päätet		
kriteeri	kriteerin täyttyminen	perustelu
Kattavuus: Liityntäpysäköintikohdat	ei täytä kriteeriä	Ei liityntäpysäköintikohtia.

LIIKENTEENHALLINTALAITTEET

Ei tarvetta liikenteenhallinnan laitteille

Liite 6. Keskeiset vaikutukset ja merkittävyyden arviointi

Suuntaa-antava vaikutusten merkittävyyden luokittelu	
++	Suuri tai erittäin suuri myönteinen vaikutus
+	Vähäinen tai kohtalainen myönteinen vaikutus / Myönteisten vaikutusten osuus kielteisiä suurempi
0	Neutraali muutos tai ei vaikutusta / taustatieto
-	Vähäinen tai kohtalainen kielteinen vaikutus / Kielteisten vaikutusten osuus myönteisiä suurempi
--	Suuri tai erittäin suuri kielteinen vaikutus

	Osuus Onkamo	Osuus Swahnenvaara	Osuus Kemie	Osuus Marjomäki-Uusi-Värtsilä	Osuus Kaurila	Osuus Niirala	JOHTOPÄÄTOKSET KOKONAISVAIKUTUKSET
Keskeiset ominaisuudet	Uutta maastokäytävää 3100 metriä (valtatie) ja eritasoliittymä.	Nykyisen valtatieparantaminen.	Uutta maastokäytävää n. 7500 metriä.	Uutta maastokäytävää n. 4800 metriä, josta noin 400 metriä radan varrella.	Uutta maastokäytävää m. 3000 metriä, josta noin puolet nykyisen linjauksen varrella.	Nykyisen valtatieparantaminen.	
Liikenne ja liikkuminen	<ul style="list-style-type: none"> Päätien liikenteen sujuvuus paranee ja uusi tielinjaus mahdollistaa korkeamman nopeusrajoituksen. Päätien matka-aika Joensuun suuntaan pienenee ja tielinja lyhenee. Eritasoliittymä parantaa liikenneturvallisuutta ja sujuvuutta myös valtatie 6 liikenteen osalta. Paikallinen jalankulku, pyöräily ja ajoneuvoliikenne voivat liikkua turvallisesti syrjään jäävällä vanhalla tiellä, jolle jää hyvin vähän ajoneuvoliikennettä ja nopeusrajoituksia lasketaan. Kannaksentieltä Joensuun suuntaan sekä Onkamon yksittäisten asuinrakennusten osalta aiheutuu kiertohaittaa. Valtatien korkeampi nopeusrajoitus lisää vakavimpien onnettomuuksien riskiä. 	<ul style="list-style-type: none"> Päätien liikenteen sujuvuus paranee ja matka-aika lyhenee hieman. Jalankulun ja pyöräilyn olosuhteet paranevat leveämpien pientareiden ansiosta. 	<ul style="list-style-type: none"> Päätien liikenteen sujuvuus paranee merkittävästi. Päätien matka-aika lyhenee merkittävästi ja kuljetusten taloudellisuus paranee. Nykyisen valtatie liikenne vähenee ja tie jää paikallisen liikenteen käyttöön. Geometrialtaan hyvä tielinjaus, keskikaideosuudet ja liittymäjärjestelyt parantavat liikenneturvallisuutta. Nykyistä korkeampi nopeusrajoitus puolestaan lisää hieman vakavimpien onnettomuuksien riskiä. Jalankulkijat ja pyöräilijät voivat liikkua turvallisesti vanhalla tiellä, jonka liikennemäärä vähenee merkittävästi. Valtatieliikenteen aiheuttama estevaikutus taajamassa poistuu. 	<ul style="list-style-type: none"> Päätien liikenteen sujuvuus paranee merkittävästi. Päätien matka-aika lyhenee merkittävästi ja kuljetusten taloudellisuus paranee. Nykyisen valtatie liikenne vähenee ja tie jää paikallisen liikenteen käyttöön. Geometrialtaan hyvä tielinjaus, keskikaideosuudet ja liittymäjärjestelyt parantavat liikenneturvallisuutta. Nykyistä korkeampi nopeusrajoitus puolestaan lisää hieman vakavimpien onnettomuuksien riskiä. Jalankulkijat ja pyöräilijät voivat liikkua turvallisesti vanhalla tiellä, jonka liikennemäärä vähenee merkittävästi. 	<ul style="list-style-type: none"> Päätien liikenteen sujuvuus paranee merkittävästi. Päätien matka-aika lyhenee merkittävästi ja kuljetusten taloudellisuus paranee. Nykyisen valtatie liikenne vähenee ja tie jää paikallisen liikenteen käyttöön. Geometrialtaan hyvä tielinjaus ja liittymäjärjestelyt parantavat liikenneturvallisuutta. Nykyistä korkeampi nopeusrajoitus puolestaan lisää hieman vakavimpien onnettomuuksien riskiä. Jalankulkijat ja pyöräilijät voivat liikkua turvallisesti vanhalla tiellä, jonka liikennemäärä vähenee merkittävästi. 	<ul style="list-style-type: none"> Päätien liikenteen sujuvuus paranee ja matka-aika lyhenee hieman. Korkeampi nopeusrajoitus lisää hieman vakavimpien onnettomuuksien riskiä. 	<p>Kokonaisuutena vaikutukset liikenteen sujuvuuteen, matka-aikoihin ja kuljetusten taloudellisuuteen ovat myönteisiä. Hankkeella saavutetaan merkittävät matka-aika- ja ajoneuvokustannussäästöt niin pitkämatkaisen kuin paikallisenkin henkilöautoliikenteen ja kuljetusten osalta. Nykyinen valtatie jää rinnakkaistienä monin paikoin palvelemaan paikallista liikennettä.</p> <p>Liikenneturvallisuusvaikutukset ovat myönteiset, vaikka hanke paikoin lisääkin vakavien onnettomuuksien riskiä korkeamman nopeusrajoituksen vuoksi. Liikennekuolemien riski säilyy kokonaisuudessaan nykyisellä tasolla.</p>
Asutus etäisyysvyöhykkeinä päätiestä	<ul style="list-style-type: none"> Alle 100 m: 3 asuinrakennusta. 100–200 m: 2 asuinrakennusta. 	<ul style="list-style-type: none"> Alle 100 m: 2 asuinrakennusta. 100–200 m: 2 asuinrakennusta ja 1 lomarakennus. 	<ul style="list-style-type: none"> Alle 100 m: 1 asuinrakennus. 100–200 m: 7 asuinrakennusta. 	<ul style="list-style-type: none"> Alle 100 m: 2 asuinrakennusta. 100–200 m: 13 asuinrakennusta ja 1 lomarakennus. 	<ul style="list-style-type: none"> Alle 100 m: 9 asuinrakennusta, 1 lomarakennus. 100–200 m: 15 asuinrakennusta. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei asuin- tai lomarakennuksia alle 200 metrin etäisyydellä. 	
Ihmisten elinot	<ul style="list-style-type: none"> Halkoo Onkamon pohjoispuolta, mutta ei jaa kyläaluetta selvästi. Aiheuttaa yhden asuintalon purkamisen. Muuttaa elinympäristöä ja heikentää viihtyvyyttä kahden asuinrakennuksen kohdalla (päätie) erittäin suuresti ja kolmen asuintalon kohdalla kohtalaisesti. Liikkuminen muuttuu, sekä ratkaisusta sekä hyötyä että haittaa kylän asukkaille riippuen liikkumistarpeista ja sijainnista. 	<ul style="list-style-type: none"> Vähän asutusta. Meluntorjunnan vuoksi myönteinen vaikutus. 	<ul style="list-style-type: none"> Harvaan asuttu osuus. Muuttaa elinympäristöä ja heikentää viihtyvyyttä yhden asuinrakennuksen kohdalla (päätie) erittäin suuresti ja 6 asuintalon kohdalla kohtalaisesti tai vähäisesti. Kolmen asuintalon ympäristö muuttuu rakennetuksi myös maankäytön kehittymisen myötä. 	<ul style="list-style-type: none"> Muuttaa elinympäristöä ja heikentää viihtyvyyttä kahden asuinrakennuksen kohdalla (päätie) erittäin suuresti ja yli kymmenen asuintalon kohdalla kohtalaisesti tai vähäisesti. Jakaa Uusi-Värtsilän kyläaluetta toisesta päästä, mutta alueella on jo rautatie. Leveä liikennekäytävä muuttaa alueen luonnetta. 	<ul style="list-style-type: none"> Ympäristö muuttuu rakennetummaksi ja asuintalojen pihat kapenevat muutamassa kohdassa. Meluntorjunta parantaa viihtyvyyttä. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei haitallisia vaikutuksia. 	<p>Moniulotteisia vaikutuksia, merkittäviä hyötyjä ja haittoja samanaikaisesti. Valtatie häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin pois tienvarsiasutuksen piiristä. Jokapäiväinen liikkuminen on turvallisempaa ja sujuvampaa, vaikka kiertohaittoja tulee. Yksittäisiin asuintaloihin kohdistuu merkittävää haittaa. Kemien keskustan palvelut heikentyvät.</p>

	Osuus Onkamo	Osuus Swahnenvaara	Osuus Kemie	Osuus Marjomäki-Uusi-Värtsilä	Osuus Kaurila	Osuus Niirala	JOHTOPÄÄTOKSET KOKONAISVAIKUTUKSET
	<p>Nykyisen valtatiealue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valtatiehäiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin pois Onkamon kylän ja sen tiiviin tienvariasutuksen piiristä. 		<p>Nykyisen valtatiealue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valtatiehäiriöt poistuvat suhteellisen tiiviin taajaman keskeltä. • Nykyisen tien varressa asutusta: • Palvelut saattavat heikentyä, mikä vaikuttaa myös viihtyisyyteen kielteisesti ja muuttaa keskustan luonnetta. 	<p>Nykyisen valtatiealue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valtatiehäiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin pois nykyisen kylän ja tienvariasutuksen piiristä. 	<p>Nykyisen valtatiealue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otravaaran eteläpuolella oleva asuinkeittymä rauhoittuu valtatie siirtyessä pois (noin 10 asuintaloa). 		
Melu ja ympäristöhäiriöt	<ul style="list-style-type: none"> • Nykyisen tien varrella melutasot pienenevät. • Ohjeavot ylittävälle melulle altistuvia asukkaita on paljon vähemmän kuin nykytilanteessa tai ilman hankkeen toteutumista • Ei käytännön vaikutusta hiljaisiin alueisiin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meluntorjunnan myötä viihtyisyys paranee kahden asuintalon kohdalla kohtalaisesti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nykyisen tien varrella, missä asuu valtaosa jakson asukkaista, melutilanne paranee merkittävästi koko osuudella. • Uuden tien varrella haitallisia vaikutuksia asukkaille on lievennetty meluntorjunnalla. • Metsäalueelle tuleva uusi melulähde muuttaa alueen luonnetta. • Ohjeavot ylittävälle melulle altistuvia on paljon vähemmän kuin ilman hankkeen toteutumista, ja yli 60 dB melulle altistuvia vähemmän kuin nykytilanteessa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nykyisen tien varrella melutilanne paranee merkittävästi koko osuudella. • Uuden tien varrella haitallisia vaikutuksia asukkaille on lievennetty meluntorjunnalla. • Uuden tien sijoittuminen radan kanssa osin samaan maastokäytävään lieventää haitallisia vaikutuksia. • Ohjeavot ylittävälle melulle altistuvia asukkaita on paljon vähemmän kuin nykytilanteessa tai ilman hankkeen toteutumista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osuudella hankkeen vaikutukset ovat meluntorjunnan myötä vähintään neutraalit, monin paikoin selkeästi myönteiset. • Uuden tien sijoittuminen radan kanssa osin samaan maastokäytävään lieventää haitallisia vaikutuksia. • Ohjeavot ylittävälle melulle altistuvia vähemmän kuin nykytilanteessa tai ilman hankkeen toteutumista. • Usean loma-asunnon kohdalla tilanne paranee nykyisestä. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suunnittelualueella ei ole asuinrakennuksia tai loma-asuntoja. 	<p>Altistujia on huomattavasti vähemmän kuin ilman hankkeen toteutumista. Nykyisen tien varrella melutilanne paranee merkittävästi. Haitallisia vaikutuksia lieventävät meluntorjunta ja tien sijoittuminen osin radan kanssa samaan maastokäytävään.</p>
Maankäyttö ja kaavoitus	<ul style="list-style-type: none"> • Asuinkeittymän lunastus eritasoliittymän kohdalla. • Pirstoo metsätalousmaata. • Yleiskaavaluonnoksessa palveluita ja uusi työpaikka-alue lähelle nykyistä asutusta. Mahdollistaa maankäytön pienimuotoisen kehittämisen. • Nykyistä kylää voidaan kehittää maankäytön ehdoilla valtatie siirtyessä pois. 	<ul style="list-style-type: none"> • Korkeintaan vähäistä vaikutusta lähimpiin kiinteistöihin tiealueen leventyessä. 	<ul style="list-style-type: none"> • Yhdyskuntarakenteen painopiste siirtyy kohti uutta valtatieta. • Maankäyttöä kehitetään uuden valtatievarressa. • Nykyisten Kemien yritysten toiminta vaikeutuu ja palvelut saattavat heikentyä. • Valtatielinjauksen pirstoo metsätalousmaata ja vähäisesti pienialaisia peltoja. • Mahdollistaa Kemien keskustan kehittämisen maankäytön ehdoilla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tukeutuu ratakäytävään muodostaen leveän liikennekäytävän Uusi-Värtsilä kohdalla. • Aiheuttaa varastorakennuksen purkamisen. • Pirstoo metsätalousmaata ja vähäisesti pienialaisia peltoja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Maankäytöllisesti ahdas kohta, jossa valtatie melusteineen on haastavaa sovittaa asutuksen keskelle. • Tiejärjestelyt vaikuttavat suoraan 3-4 kiinteistön alueeseen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Korkeintaan vähäistä vaikutusta lähimpiin kiinteistöihin tiealueen leventyessä. • Tukee kuntakaavojen ja maakuntakaavan mukaisen maankäytön kehittämistä (kauppa ja työpaikat). 	<p>Kokonaisarviointi on haastavaa moniulotteisten vaikutusten vuoksi. Kuntakeskuksen yhdyskuntarakenteeseen ja nykyisiin yrityksiin kohdistuu vaikutuksia, joten vaikutus kokonaisuuteen on negatiivinen. Seudullisesta kehittämisestä näkökulmasta valtatieparantaminen edistää merkittävästi alueen kehittämistä maakuntakaavan tavoitteiden mukaisesti.</p>
Maisema ja kulttuuriperintö	<ul style="list-style-type: none"> • Pääosin metsä- ja suoalueella, jossa ei erityisiä maiseman ja kulttuuriperinnön arvoja. Maisemakuvan muutoksen haitallinen vaikutus on vähäinen. • Luonnonmaisema muuttuu vähäisesti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Korkeintaan vähäinen maisemaa muuttava vaikutus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sijoittuu pääosin suljettuun metsämaisemaan ja soille, jossa ei erityisiä maiseman ja kulttuuriperinnön arvoja. • Maisemakuvalliset muutokset ovat selkeästi rajallisia ja vähäisiä. • Luonnonmaisema muuttuu vähäisesti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Linjauksen jakaa Uusi-Värtsilän maakunnallisesti arvokkaan kulttuuriympäristön nykyistä voimakkaammin kahteen osaan. Aiheuttaa kohtalaista haittaa kokonaisuudelle. • Sijoittuu muutoin pääosin suljettuun metsämaisemaan ja soille, joten maisemavaikutukset ovat vähäisiä. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sijoittuu metsään eli suljettuun tai puolisoljettuun maisemaan, jolloin maisemakuvalliset muutokset ovat selkeästi rajallisia ja vähäisiä. • Kylän kohdalla maisemalliset muutokset ovat näkyvimmit, johtuen meluntorjunnasta ja uudesta linjauksesta aiheuttaen paikoin kohtalaisen pienialaisen haitan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Korkeintaan vähäinen maisemaa muuttava vaikutus. 	<p>Vaikutukset jäävät kokonaisuutena vähäisiksi uusien linjauksosuuksien sijoituessa metsä- ja suomaisemaan. Maiseman ja kulttuuriperinnön kannalta merkittäviä haitallisia vaikutuksia ei ole tunnistettavissa. Uusi-Värtsilän teollisuusyhdyskuntaan kohdistuu kohtalaista haittaa, mutta pääosa omaleimaisesta alueesta säilyy nykyisellään.</p>
Luonnonolot	<ul style="list-style-type: none"> • Pirstoo metsätalouskäytössä olevaa metsäaluetta, jossa ei ole erityisiä luontoarvoja. Korkeintaan vähäisiä paikallisia vaikutuksia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Korkeintaan vähäisiä vaikutuksia nykyisen tien reunoilla esiintyviin tienvarsiin. Ketokasvillisuudella on mahdollisuus palautua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pirstoo metsäalueita. • Pirstoo Keinumäen alueen, jossa monia luontoarvoja. Linjauksen on sovittu siten, että luonnonolot eivät muutu, lähteet sekä saniaiskorvet säilyvät. • Lehtokorpikuvio muuttuu rakentamisen seurauksena. Vaikutukset ovat paikallisesti kohtalaisia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sijoittuu Peijonniemenlahden pohjoispuoleiselle suoalueelle, joka kuitenkin on ojitusten seurauksena muuttunut. Ei vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin. • Vähäinen pirstova vaikutus. Sijoittuu pääosin radan yhteyteen, mikä vähentää haitallista pirstovaa vaikutusta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suuren Syvän harjualueen kokonaisuus säilyy. • Pääosin suljetussa metsämaisemassa, nykyisen tien ja rautatiekäytävällä. • Korkeintaan vähäisiä paikallisia vaikutuksia uudesta linjauksosuudesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Korkeintaan vähäisiä paikallisia vaikutuksia tien leventyessä. Alueella ei ole erityisiä luontoarvoja. 	<p>Valtatieparantamista on tarkennettu suunnittelun edetessä siten, että tarkennuksilla on voitu välttää haitat luonnon arvokohteisiin. Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset luonnonympäristöön ovat korkeintaan kohtalaisia aiheutuen pirstoutumisvaikutuksesta.</p>

	Osuus Onkamo	Osuus Swahnenvaara	Osuus Kemie	Osuus Marjomäki-Uusi-Värtsilä	Osuus Kaurila	Osuus Niirala	JOHTOPÄÄTOKSET KOKONAISVAIKUTUKSET
Pohjavedet	<ul style="list-style-type: none"> Sijoittuu n. 2900 metrin matkalla Onkamo-Pahkamäen I-luokan pohjavesialueelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Valtatietä parannetaan nykyisellä paikallaan. Ei luokitellulla pohjavesialueella. 	<ul style="list-style-type: none"> Tien rakentaminen ja käyttö voivat muuttaa pohjaveden purkautumista Keinumäen lähdealueen kohdalla. Lähteet ovat nykytilanteessa pääosan vuodesta kuivia eikä niiden kohdalla ole havaittavissa lähdekasvillisuutta. 	<ul style="list-style-type: none"> Pohjaveden purkautuminen tielinjan ja rautatien välissä olevaan pohjavesilampeen/lähteeseen voi tyrehtyä. Ko. lähde ei ole kuitenkaan luonnontilainen eikä sen ympärillä ole lähdekasvillisuutta. 	<ul style="list-style-type: none"> 1,8 kilometrin matkalla Musko-Kaurilan 2-luokan pohjavesialueella, pääosin sen reuna-alueella. 	<ul style="list-style-type: none"> Korkeintaan vähäistä vaikutusta tien leventyessä. Sijoittuu lyhyen matkaa (n. 65 m) Musko-Kaurilan II-luokan pohjavesialueen reunalle. Osuus ei kuitenkaan kulje pohjaveden muodostumisalueella. 	<p>Rakentamisen aikaiset vaikutukset korkeintaan kohtalaisia kielteisiä</p> <p>Esitetyt pohjavesisuojauskohteet Onkamo-Pahkamäen ja Musko-Kaurilan pohjavesialueille sijoittuville valtatieosuuksille edistävät pohjavedensuojelua merkittävästi.</p> <p>Onnettomuustilanteisiin liittyvä pohjaveden pilaantumisen riski pienenee liikenneturvallisuuden parantuessa.</p>
Pintavedet	<ul style="list-style-type: none"> Valtatien siirtyminen kauemmaksi ja rakennettavat pohjavesisuojauskohteet vähentävät kuormitusta ja onnettomuusriskiä pohjavesivaikutteeseen Kangaslampeen. 	<ul style="list-style-type: none"> Rakennustöistä voi aiheutua lyhytaikaista samentumista Ruostepuroon ja Saarekkeenpuroon. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei olennaisia pintavesivaikutuksia. 	<ul style="list-style-type: none"> Lahdenjokeen ja Suonpäänjokeen arvioidaan kohdistuvan rakennustöiden aikana kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia, erityisesti veden väliaikaista samentumista. 	<ul style="list-style-type: none"> Haiseva-lampeen arvioidaan kohdistuvan rakennustöiden aikana kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia, erityisesti veden väliaikaista samentumista. Musko-Kaurilan pohjavesialueelle rakennettavaksi esitetty pohjavesisuojaus vähentää tienpidosta aiheutuvaa kuormitusta alueen pohjavesivaikutteisiin vesistöihin. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei olennaisia pintavesivaikutuksia. 	<p>Rakentamisen aikaiset vaikutukset korkeintaan kohtalaisia kielteisiä. Kielteiset vaikutukset ovat lyhytaikaisia</p>
Maa- ja kallioperä, pilaantuneet maat	<ul style="list-style-type: none"> Osuudella ei ole arvokkaita geologisia kohteita. Alemman tieverkon rakennustyöt sijoittuvat pieneltä osin kiinteistölle, jolla on toiminut polttonesteiden jakeluasema. 	<ul style="list-style-type: none"> Uusi tielinjaus leikkaa Rouanahon dyynejä yhdessä uudessa kohdassa noin 100 metrin matkalla. 	<ul style="list-style-type: none"> Osuudella ei ole arvokkaita geologisia kohteita. 	<ul style="list-style-type: none"> Alemman tieverkon muutostöitä toteutetaan mahdollisesti rajautuen kiinteistöön, jolla on toiminut polttonesteiden jakeluasema. 	<ul style="list-style-type: none"> Suunniteltu tielinja sivuaa Suuren Syvän arvokkaan harjualueen pohjoisreunaa. Vaikutukset eivät ulotu arvokkaalle harjualueelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Osuudella ei ole arvokkaita geologisia kohteita. 	<p>Vähäisiä kielteisiä vaikutuksia Rouanahon dyyneihin rakentamisen aikana. Hankealueelle sijoittuu kaksi mahdollista pilaantuneen maan riskikohdetta.</p>



Piirustukset

Y1 Yleiskartat 1:20000

- Y1-1 Plv 0 km – 3,5 km
- Y1-2 Plv 3,5 km – 11 km
- Y1-3 Plv 7,5 km – 15 km
- Y1-4 Plv 13 km – 20,5 km
- Y1-5 Plv 17,5 km – 24,5 km
- Y1-6 Plv 24 km – 29,5 km

Y2 Suunnitelmakartat 1:4000

- Y2-1 Vt 6 plv 1700–2600
- Y2-2 Vt 6 plv 100–1600
- Y2-3 Plv 0–1500
- Y2-4 Plv 1500–3000
- Y2-5 Plv 3000–4500
- Y2-6 Plv 4500–6000
- Y2-7 Plv 6000–7500
- Y2-8 Plv 7500–9000
- Y2-9 Plv 9000–10500
- Y2-10 Plv 10500–12000
- Y2-11 Plv 12000–13600
- Y2-12 Plv 13600–15100
- Y2-13 Plv 15100–16500
- Y2-14 Plv 16500–18100
- Y2-15 Plv 18100–19500
- Y2-16 Plv 19500–21000
- Y2-17 Plv 21000–22500
- Y2-18 Plv 22500–24000
- Y2-19 Plv 24000–25500
- Y2-20 Plv 25500–26900
- Y2-21 Plv 26900–28400
- Y2-22 Plv 28400–29300

Y2 Pituusleikkaukset 1:4000 / 1:400

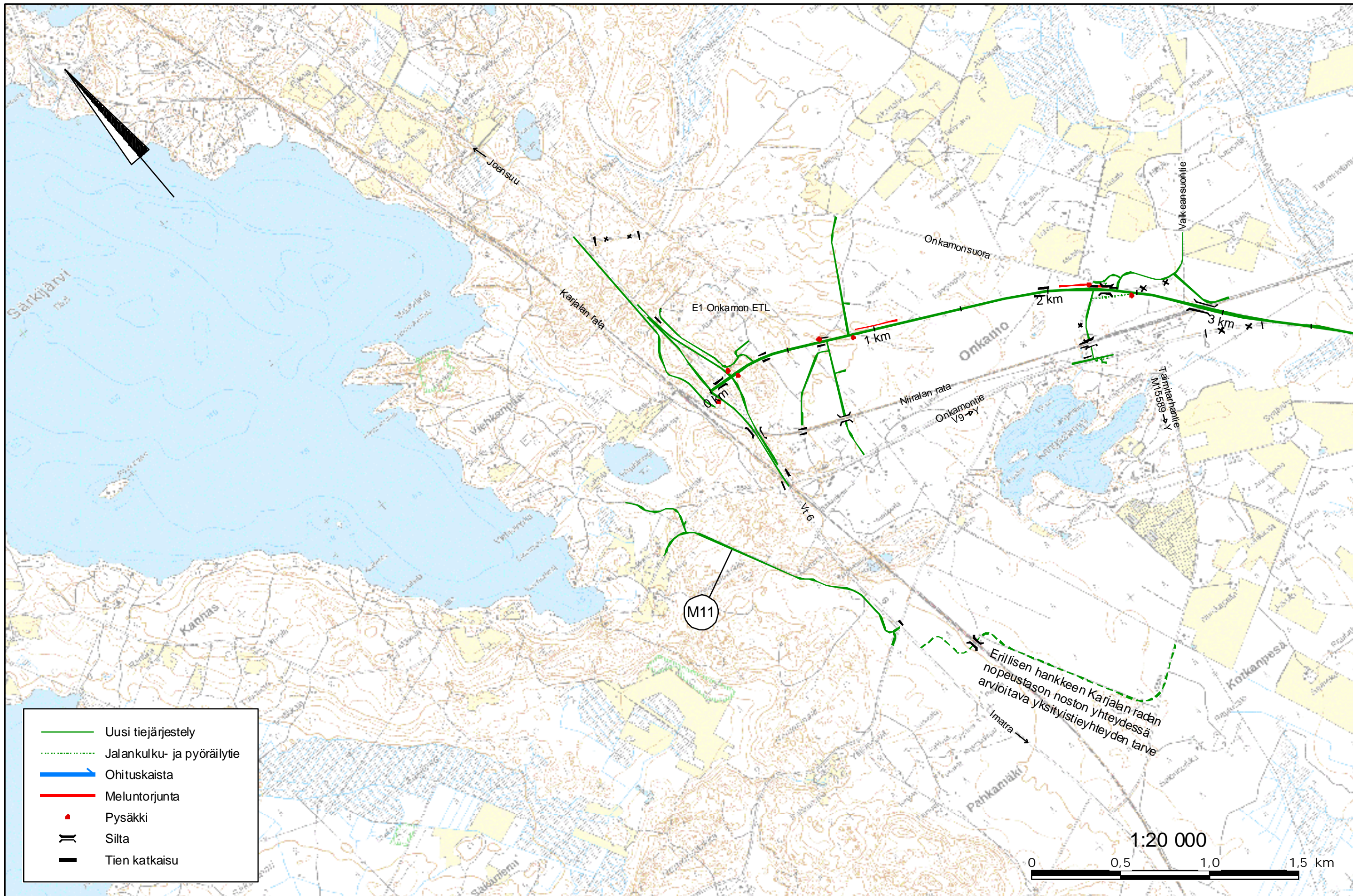
- Y2-23 Vt 9 plv 0–2800
- Y2-24 Vt 9 plv 2800–5600
- Y2-25 Vt 9 plv 5600–8400
- Y2-26 Vt 9 plv 8400–11200
- Y2-27 Vt 9 plv 11200–14000
- Y2-28 Vt 9 plv 14000–16800
- Y2-29 Vt 9 plv 16800–19600
- Y2-30 Vt 9 plv 19600–22400
- Y2-31 Vt 9 plv 22400–25200
- Y2-32 Vt 9 plv 25200–28000
- Y2-33 Vt 9 plv 28000–29400
- Y2-34 E1R1, E1R2, E1R3 ja E1R4
- Y2-35 Vt 6
- Y2-36 M11 plv 0–1782

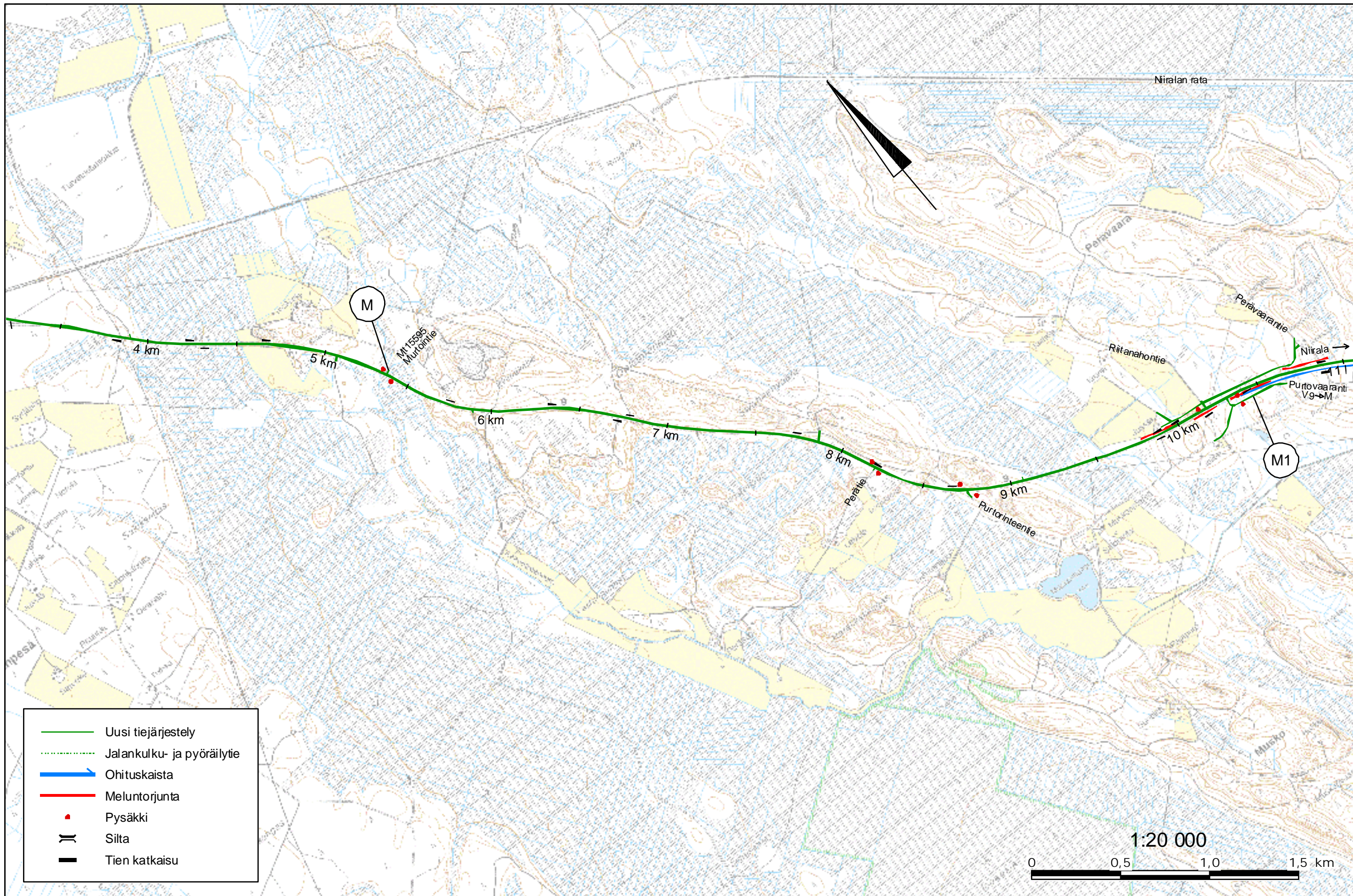
Y3 Siltaluonnokset

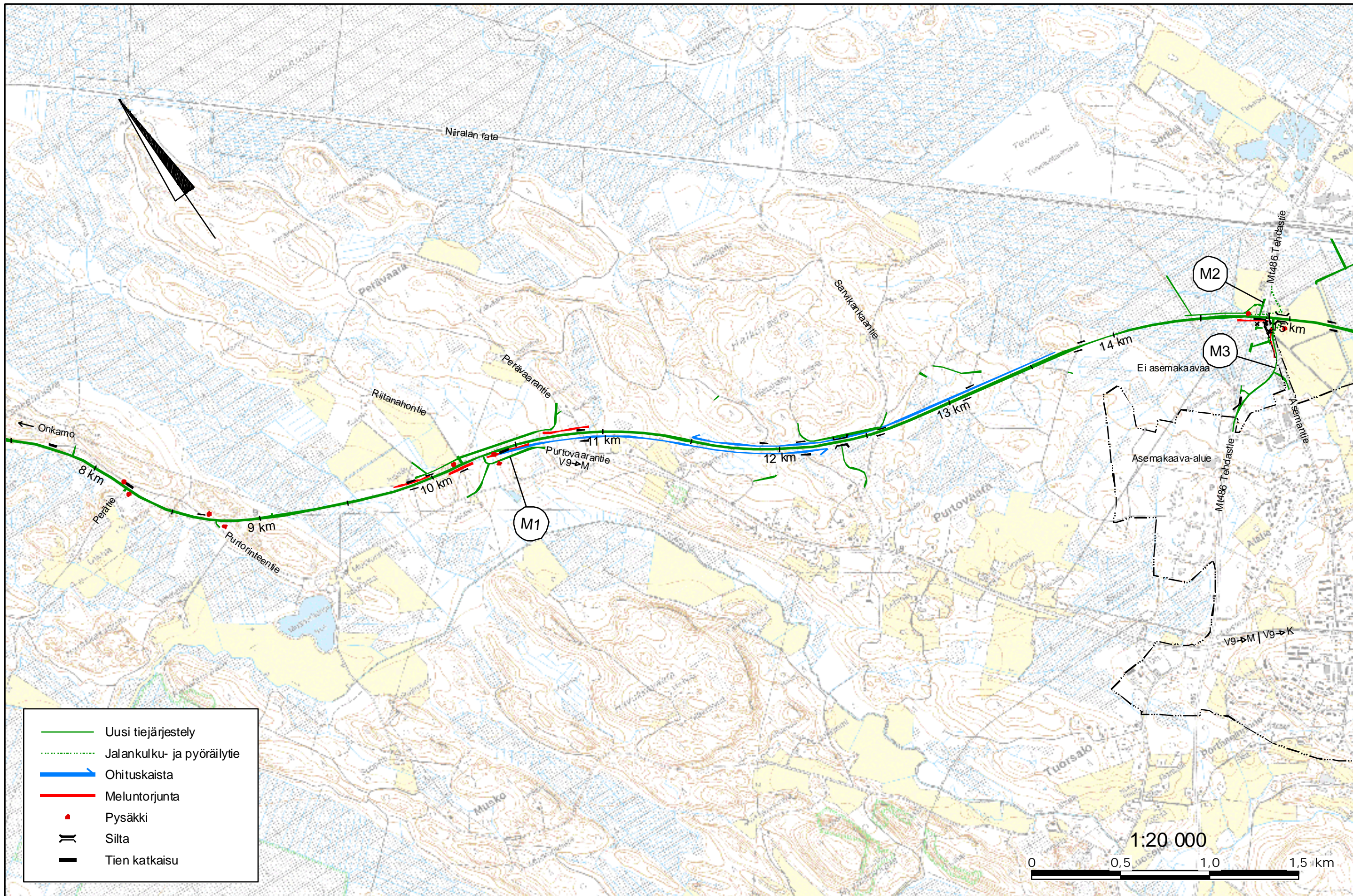
- Y3-1 S1 Häpiälammen risteyssilta
- Y3-2 S2 Onkamon ylikulkusilta I
- Y3-3 S3 Onkamon aks, S4 Kangaslammen aks, S12 Uusi-Värtsilän aks
- Y3-4 S6 Kangaslammen ylikulkusilta
- Y3-5 S11 Uusi-Värtsilän risteyssilta

Y4 Valaistuksen yleiskartat 1:20000

- Y4-1 Plv 0 km – 3,5 km
- Y4-2 Plv 3,5 km – 11 km
- Y4-3 Plv 7,5 km – 15 km
- Y4-4 Plv 13 km – 20,5 km
- Y4-5 Plv 17,5 km – 24,5 km
- Y4-6 Plv 24 km – 29,5 km



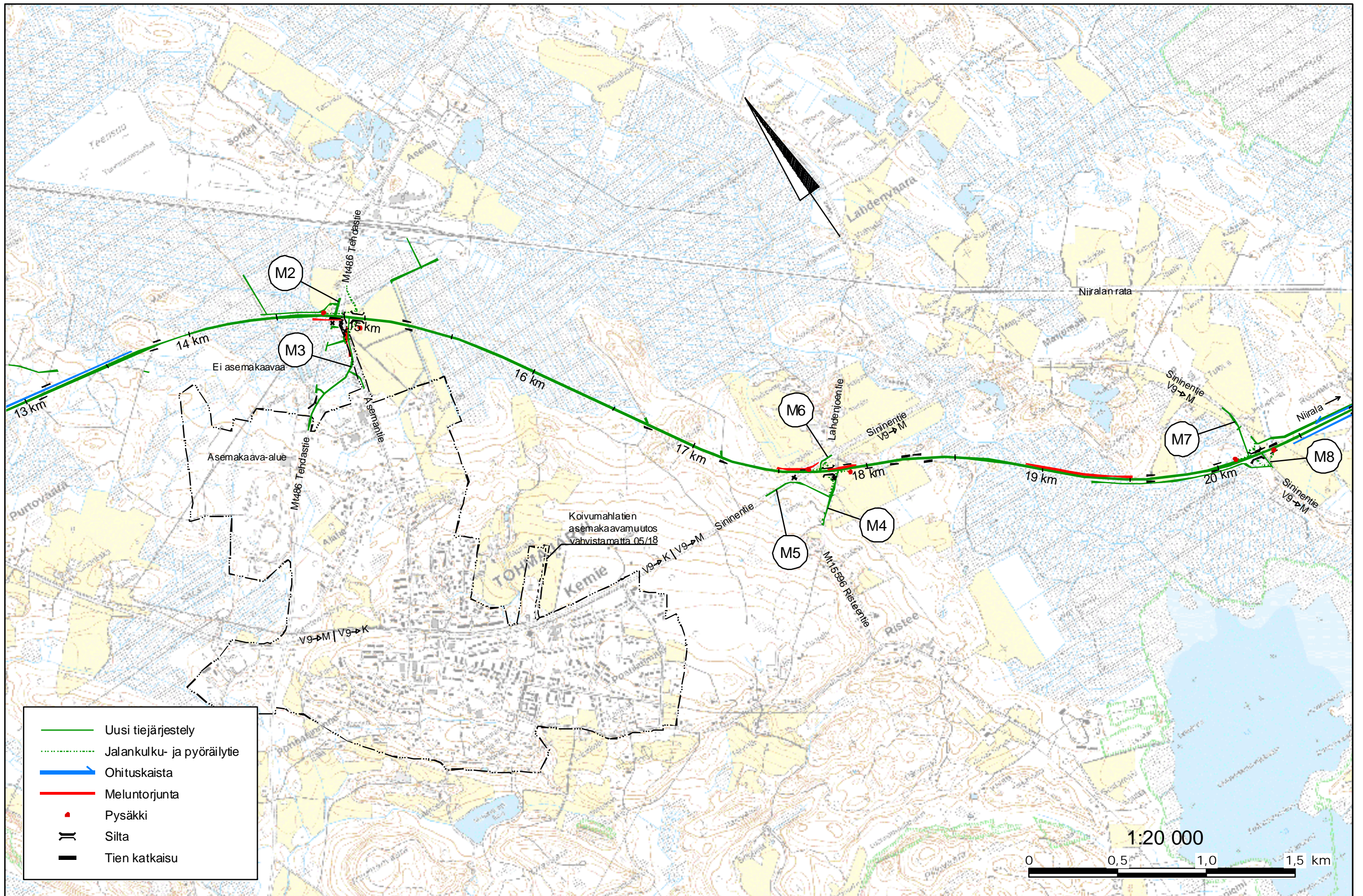


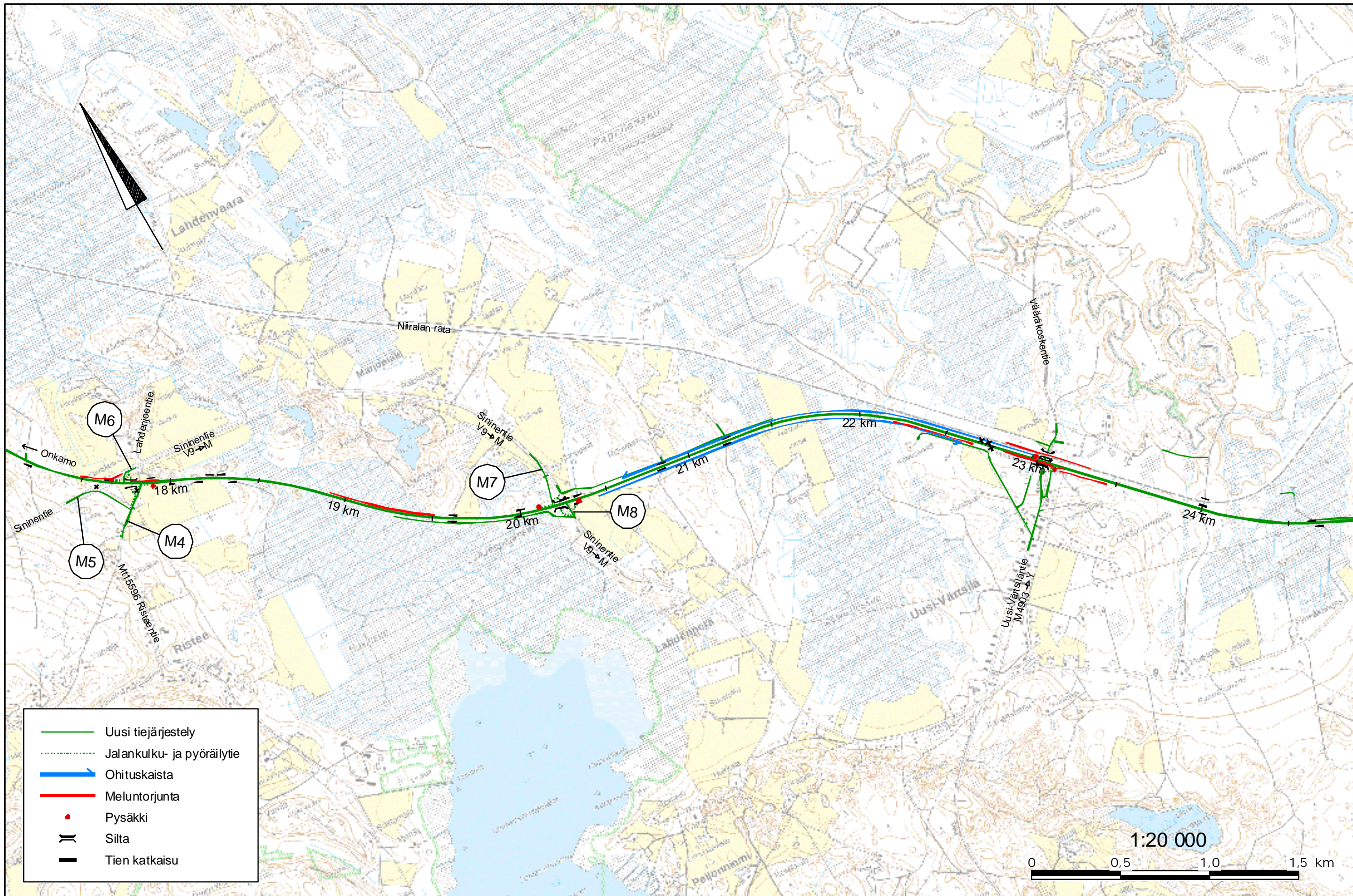


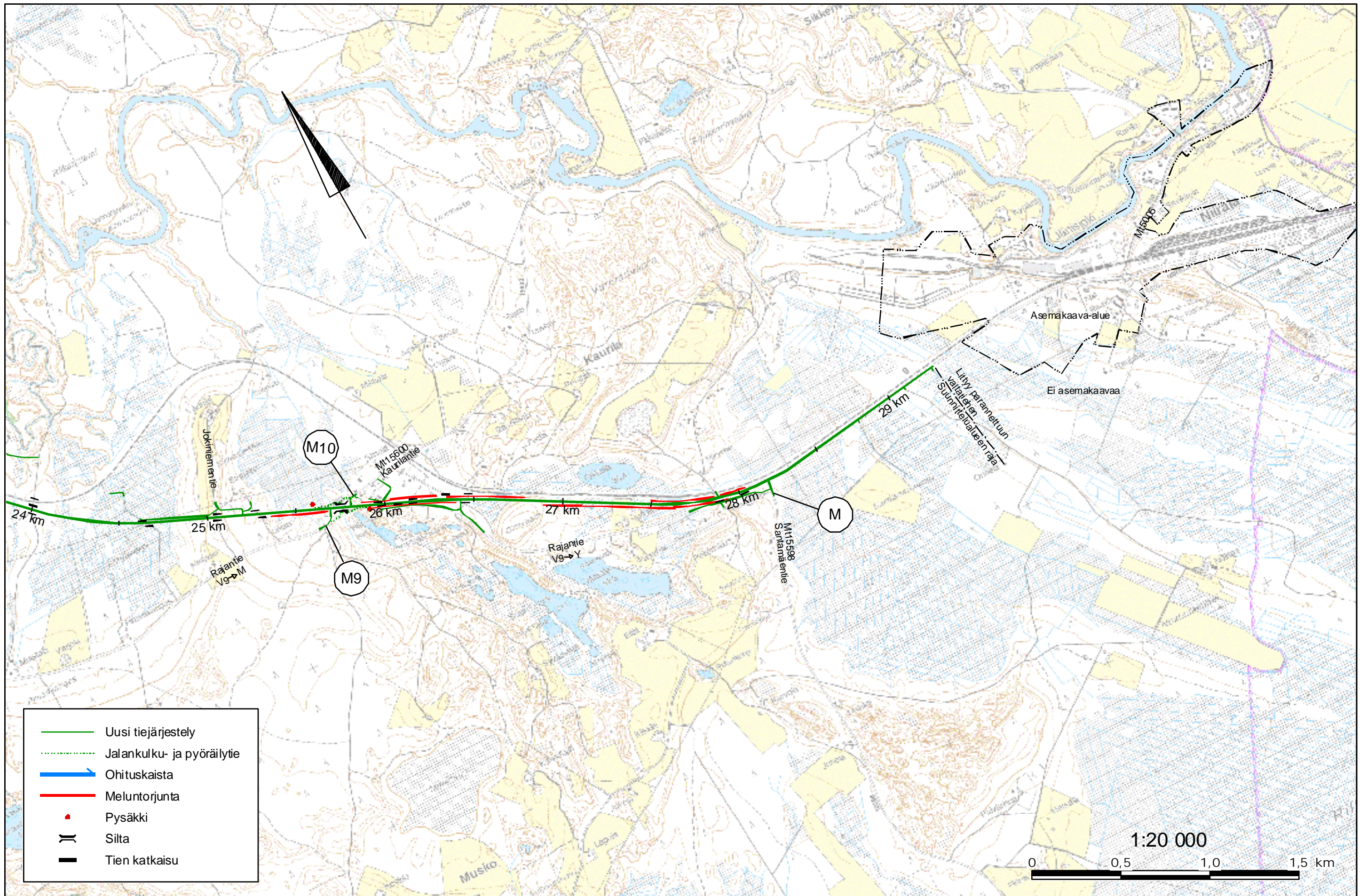
- Uusi tiejärjestely
- - - Jalankulku- ja pyöräilytie
- Ohituskaista
- Meluntorjunta
- Pysäkki
- ⌋ Silta
- Tien katkaisu

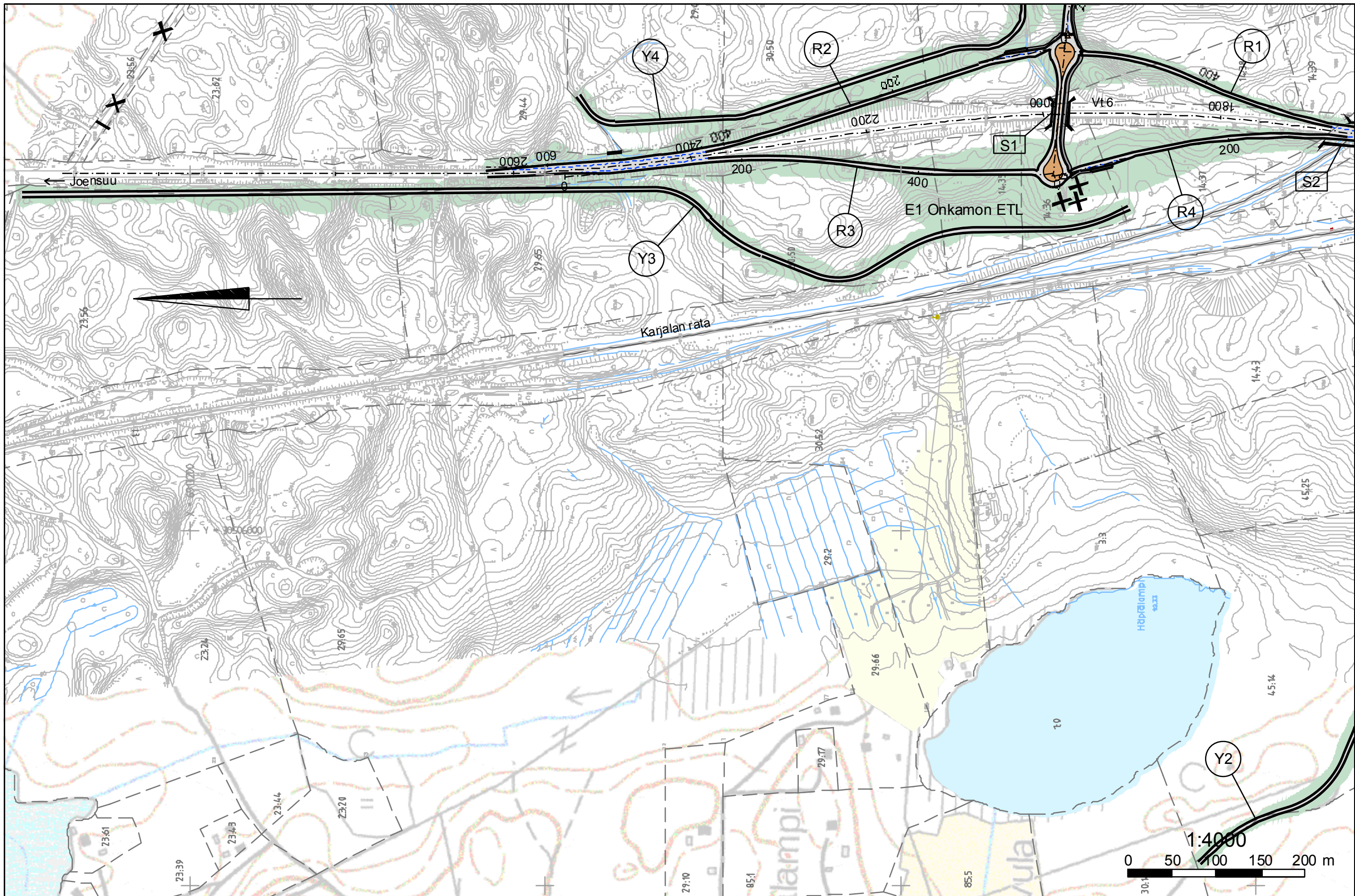
1:20 000

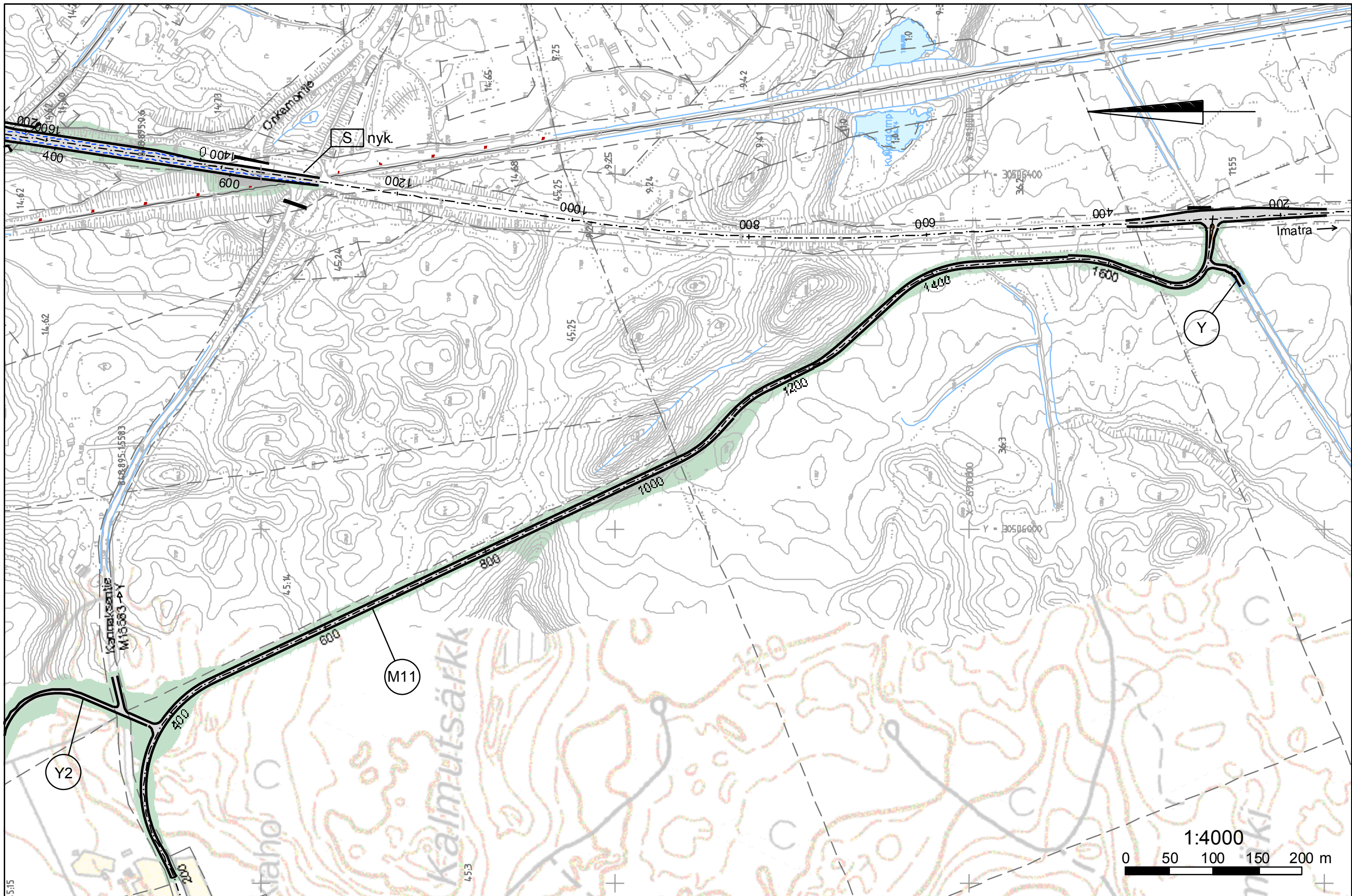
0 0,5 1,0 1,5 km

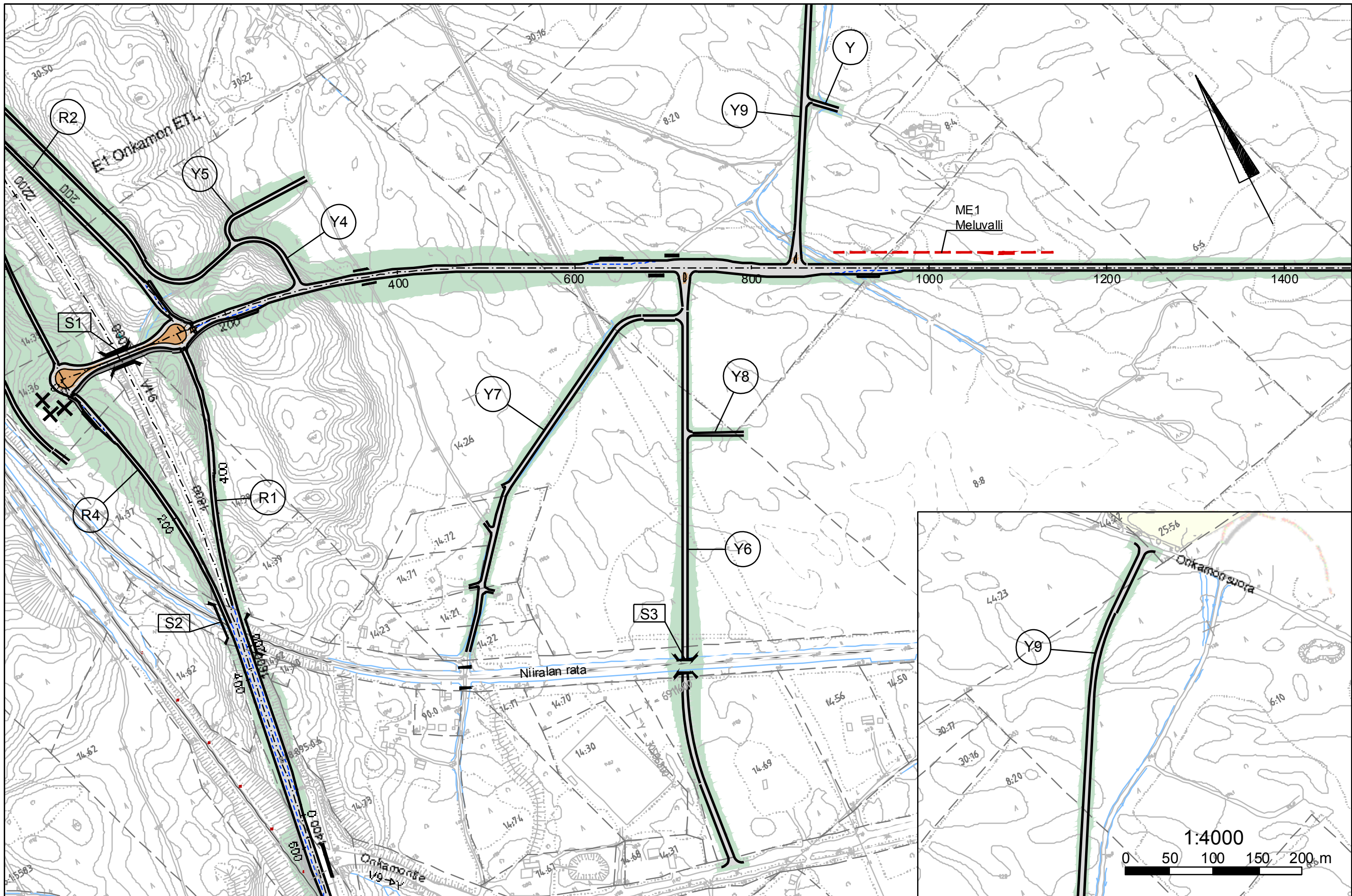


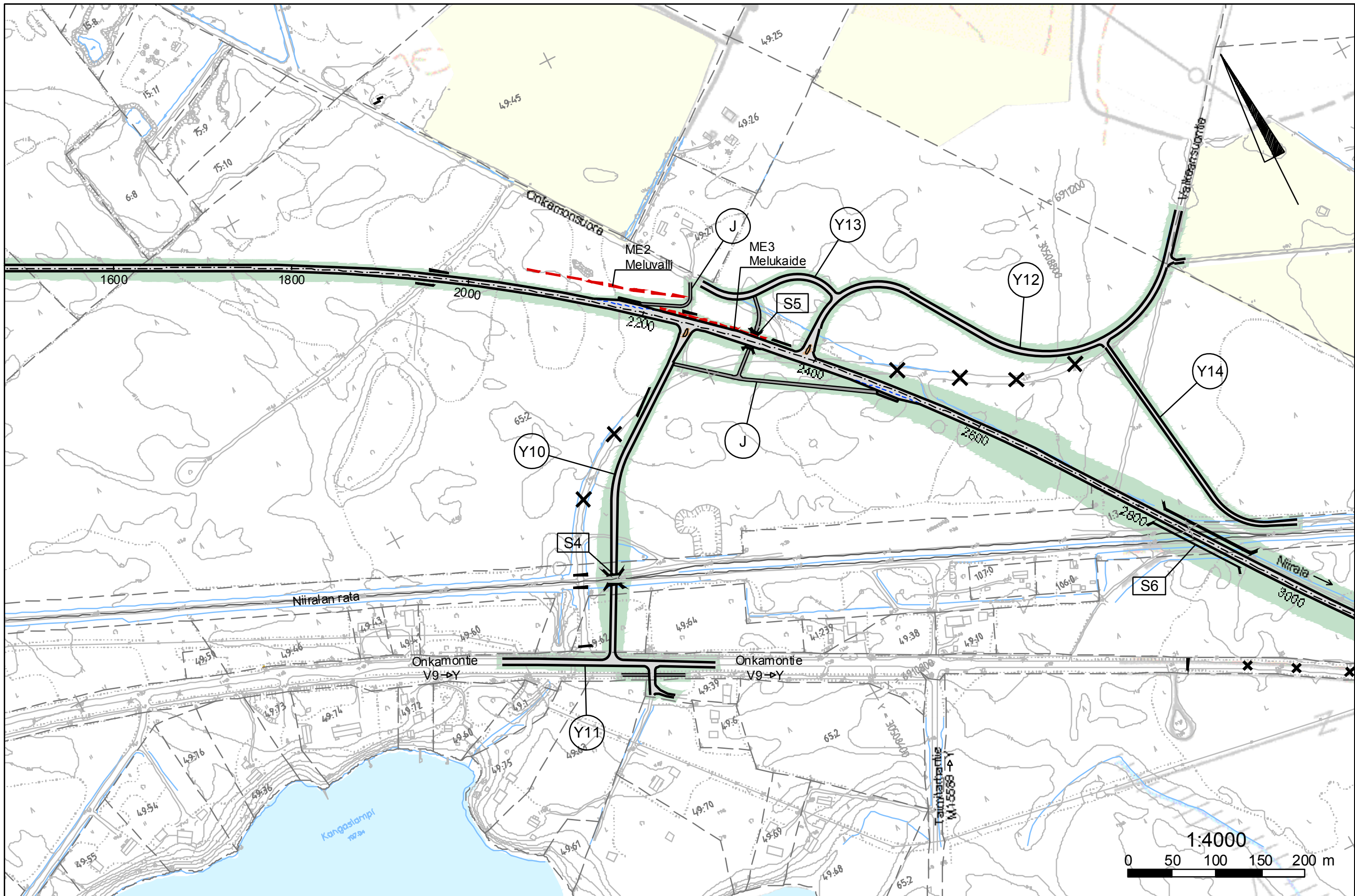


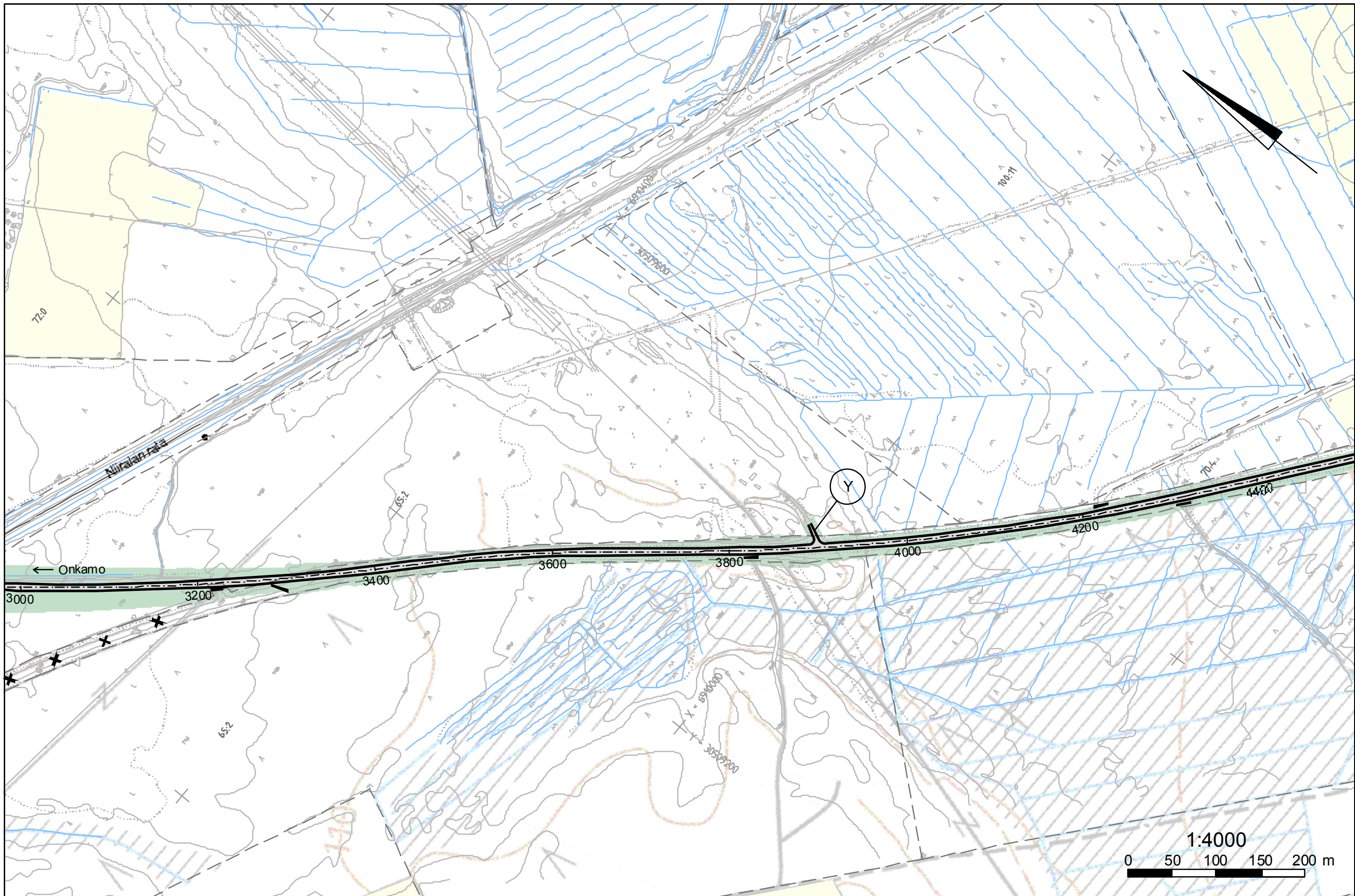


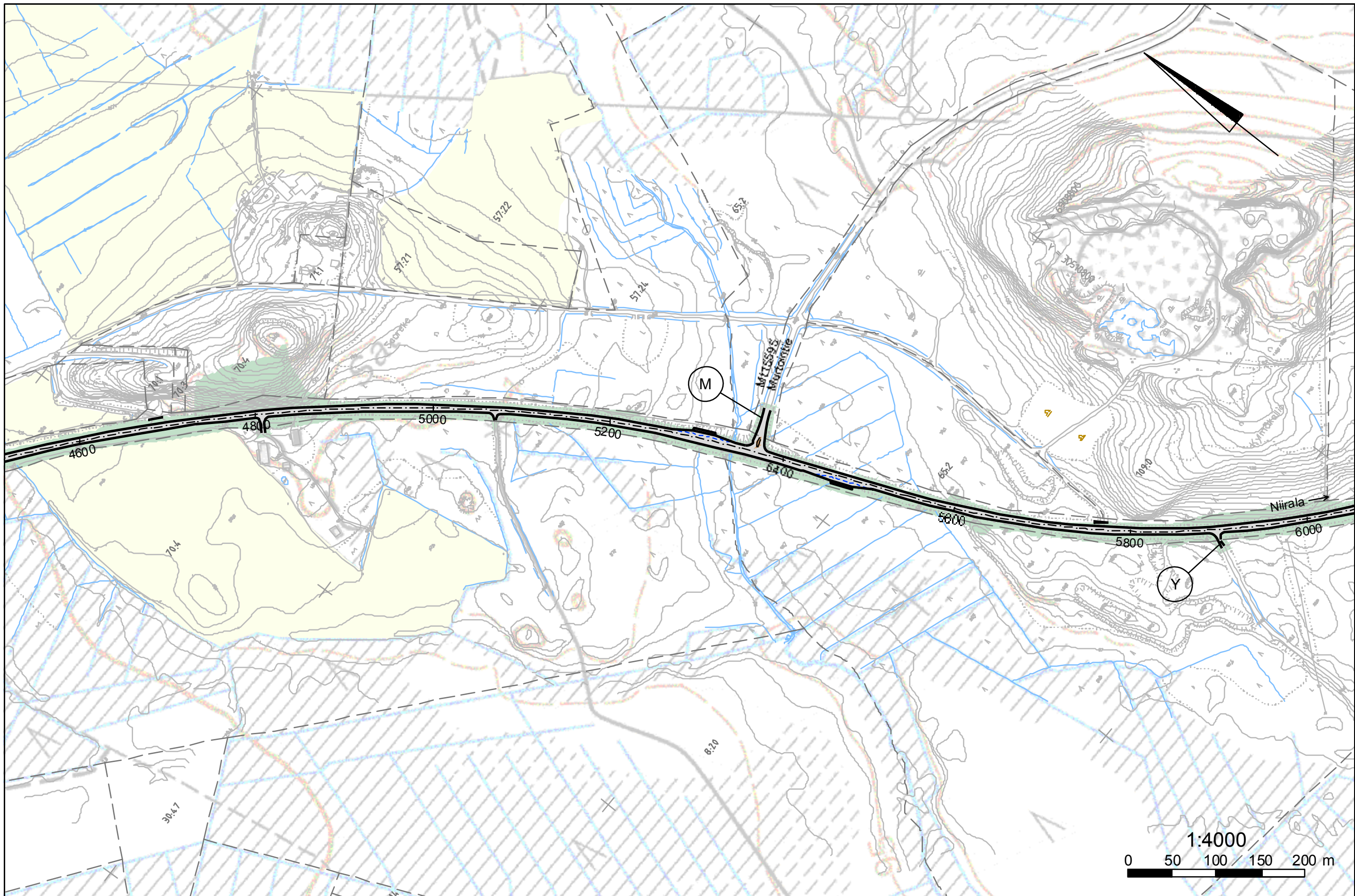


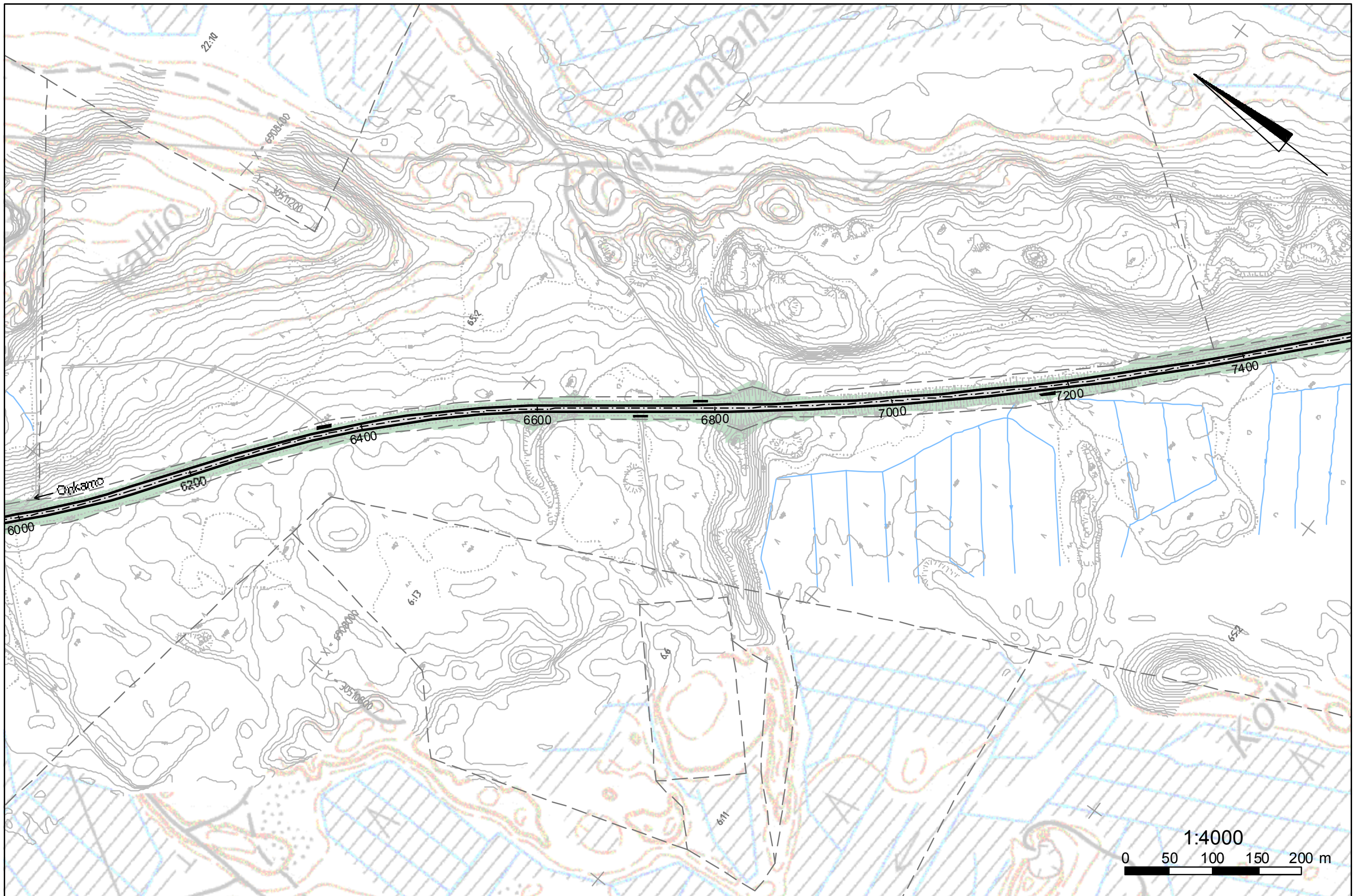


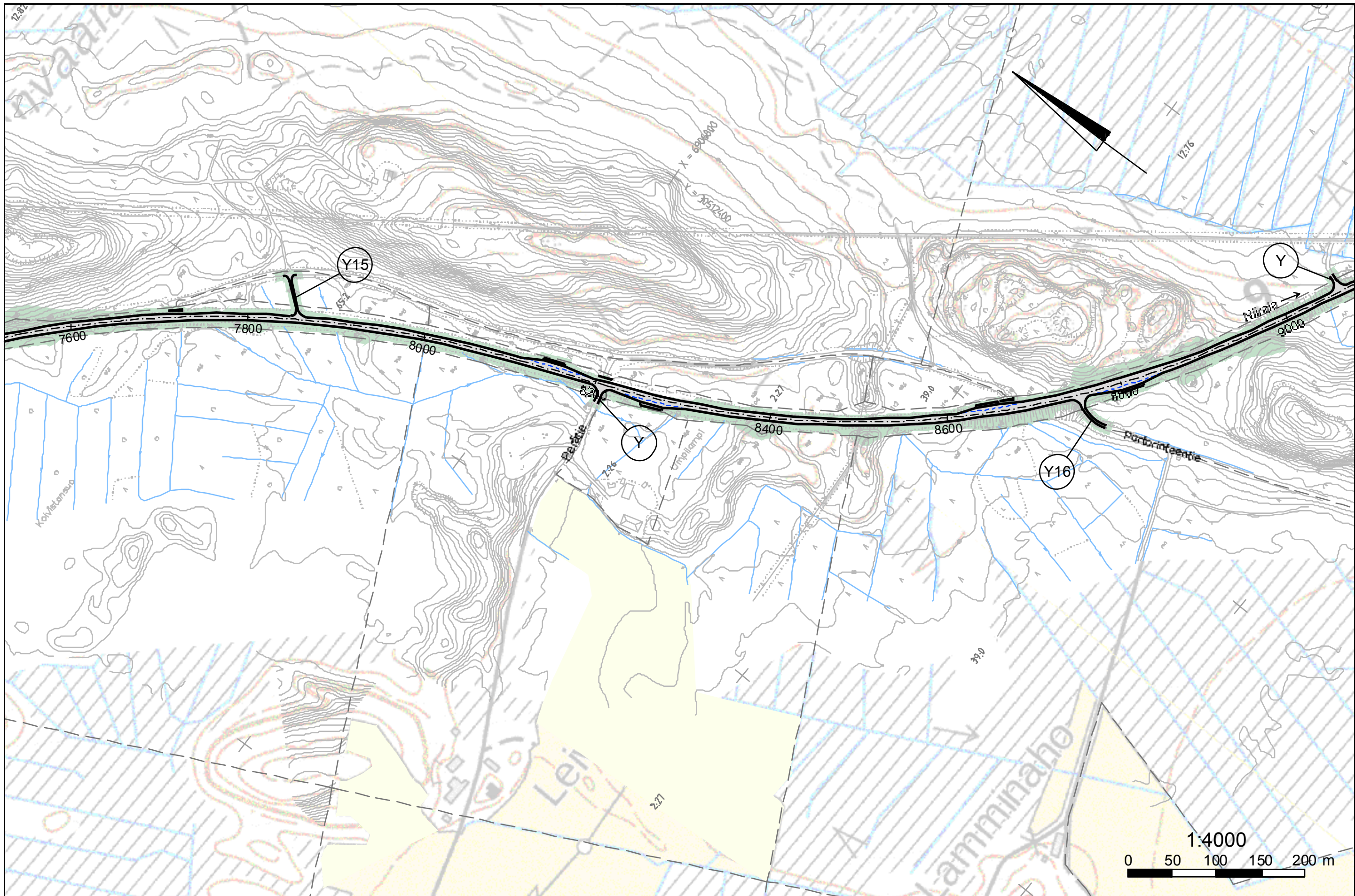


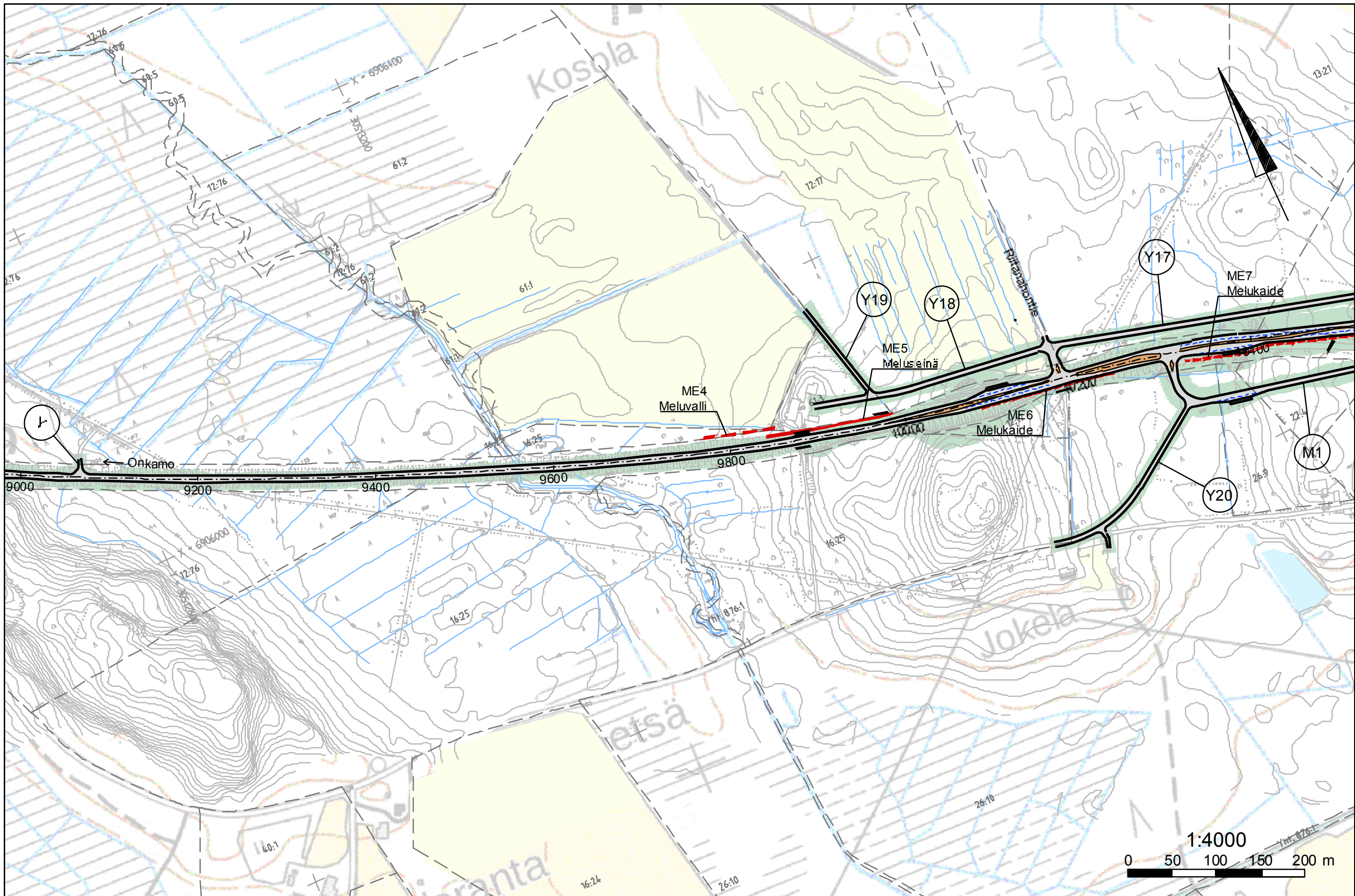


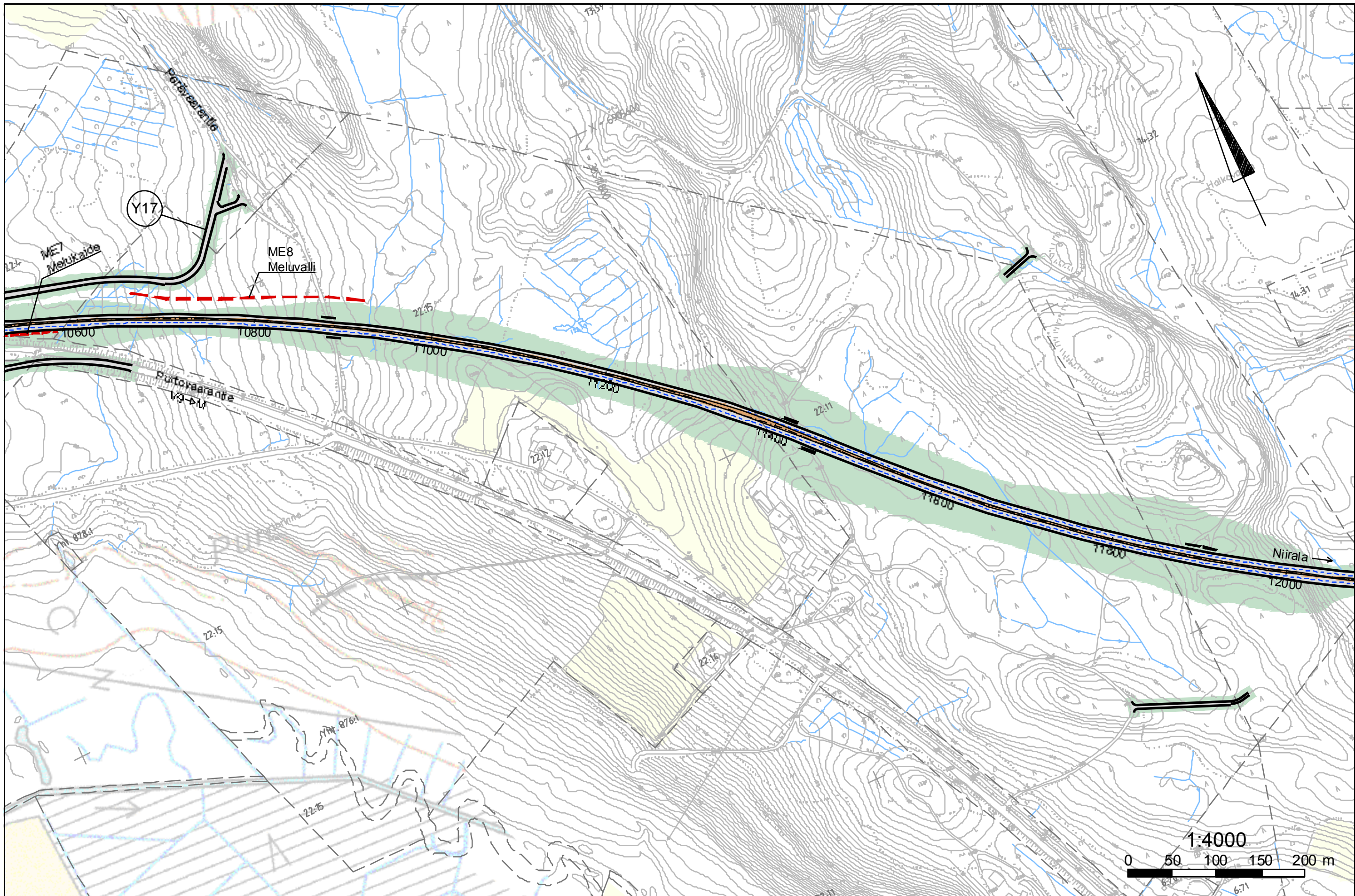


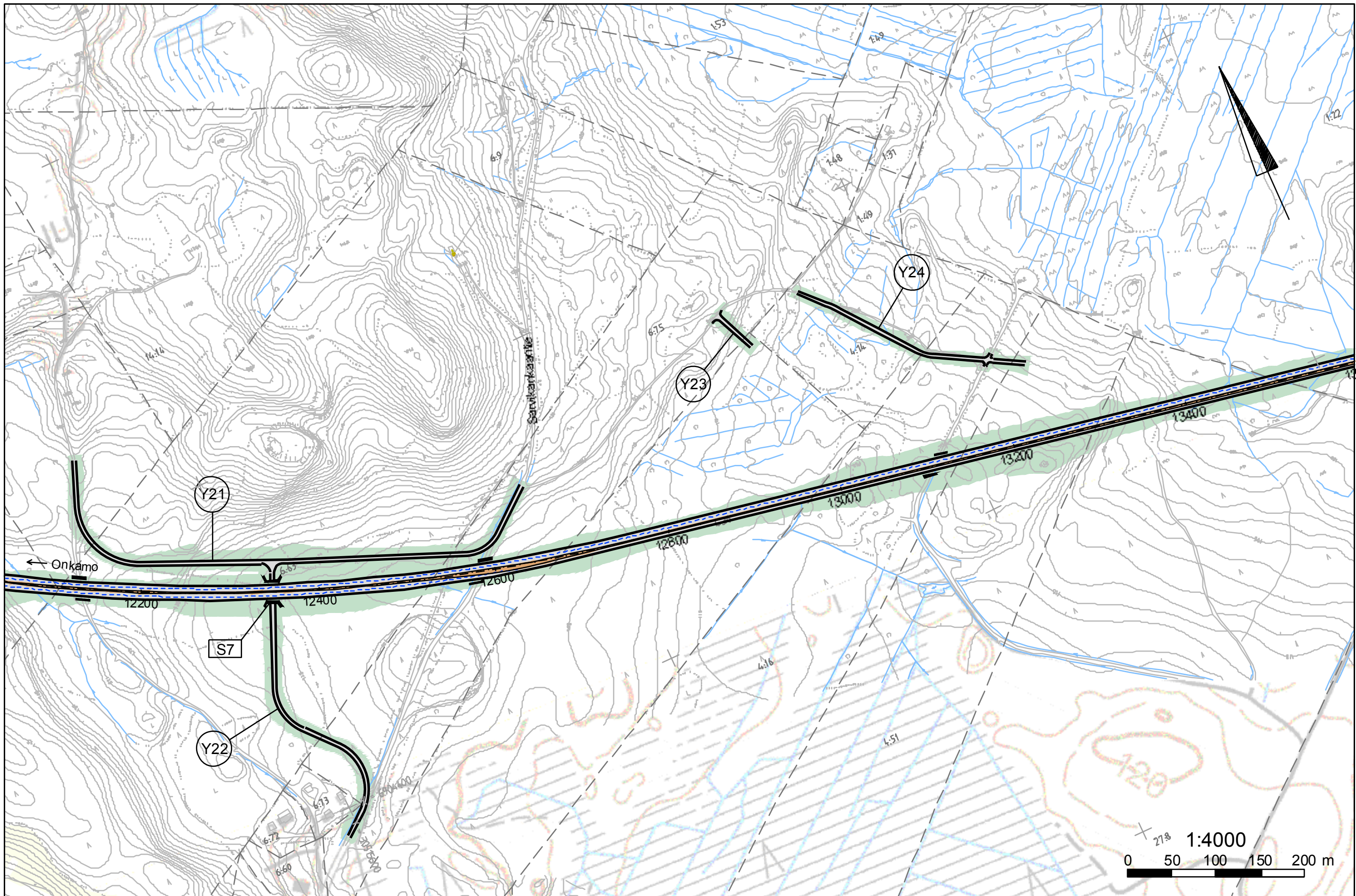


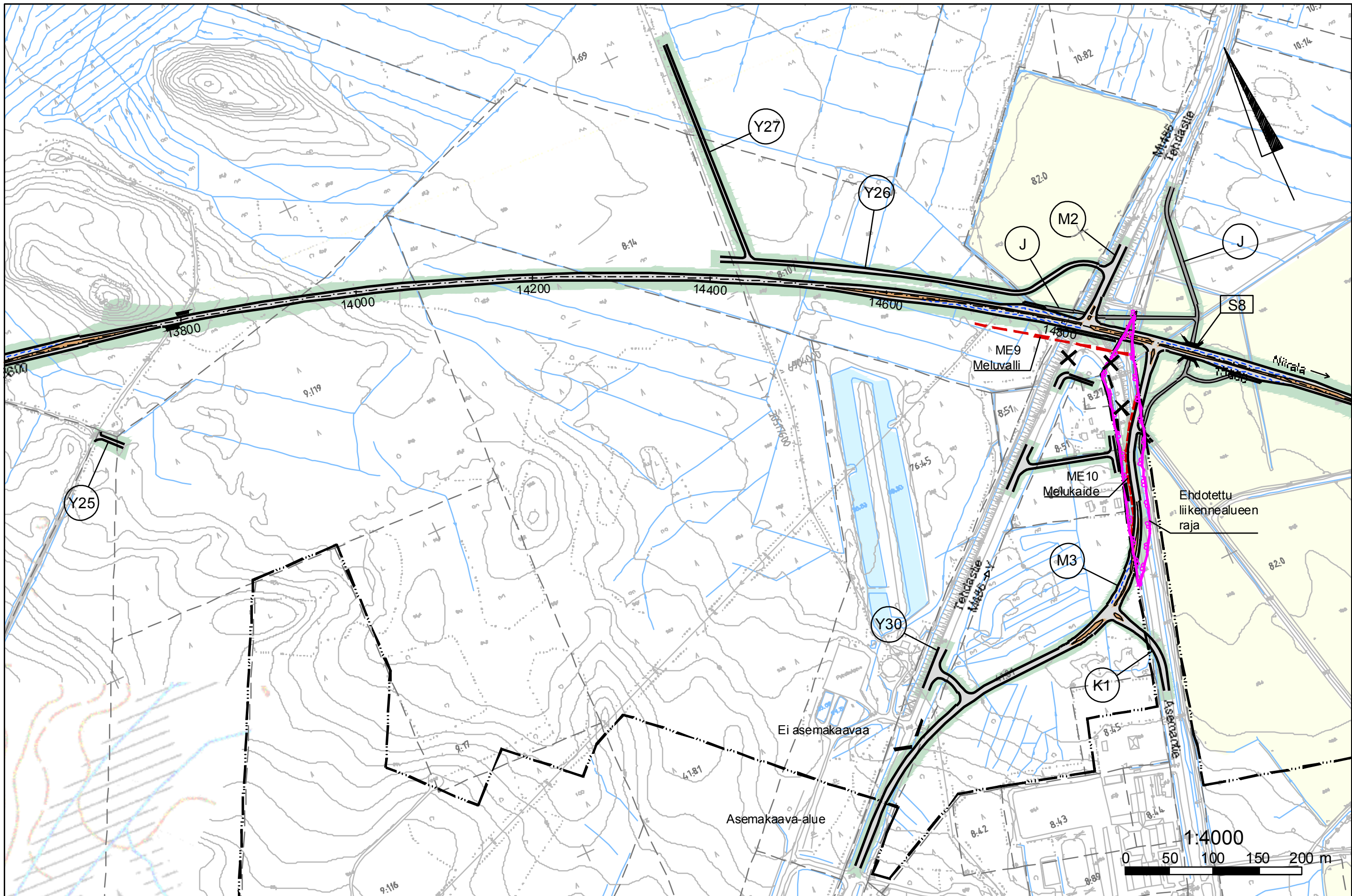


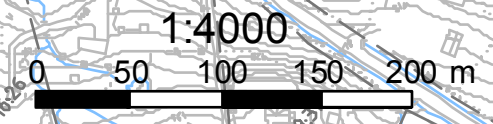
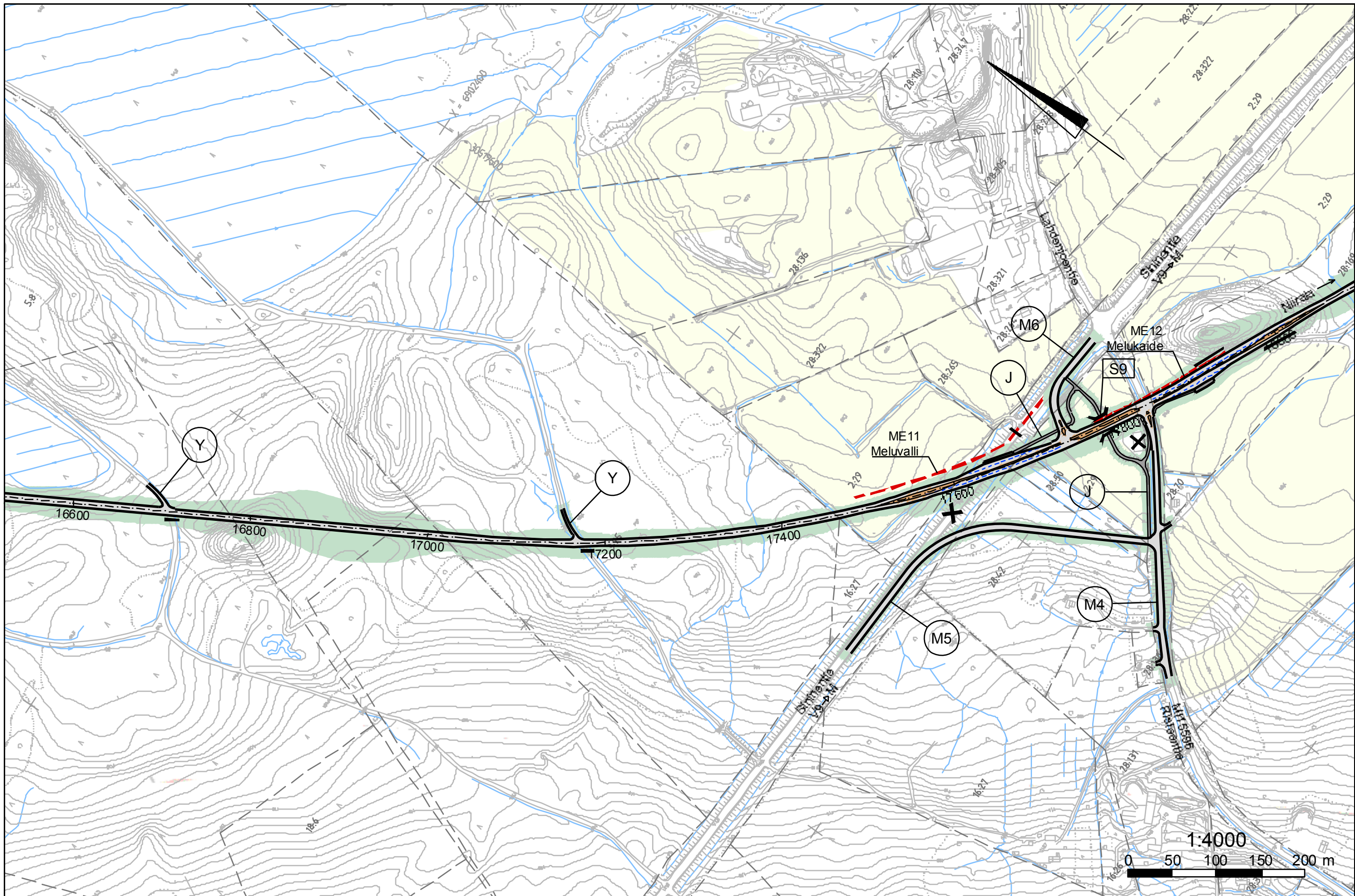


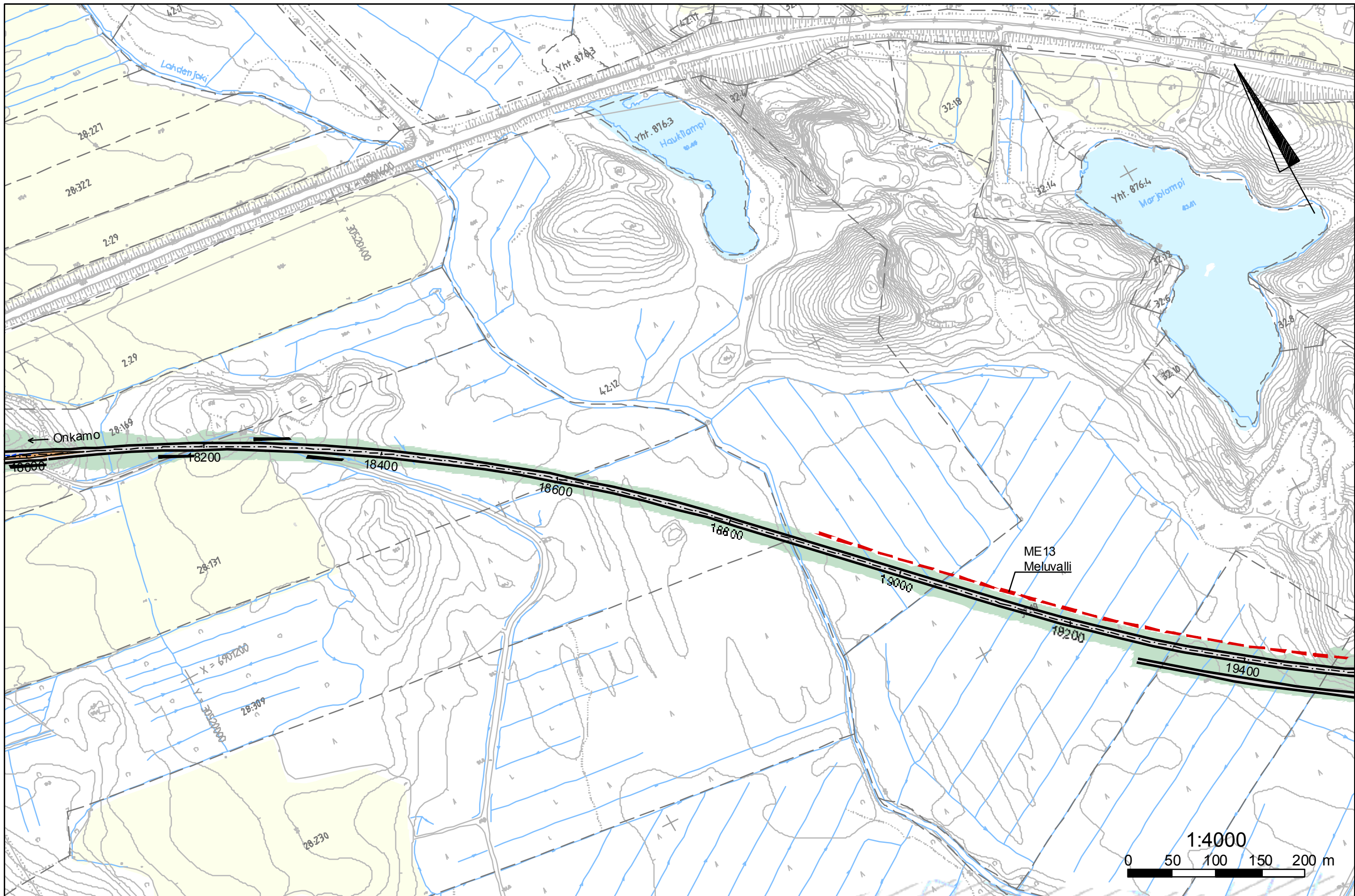


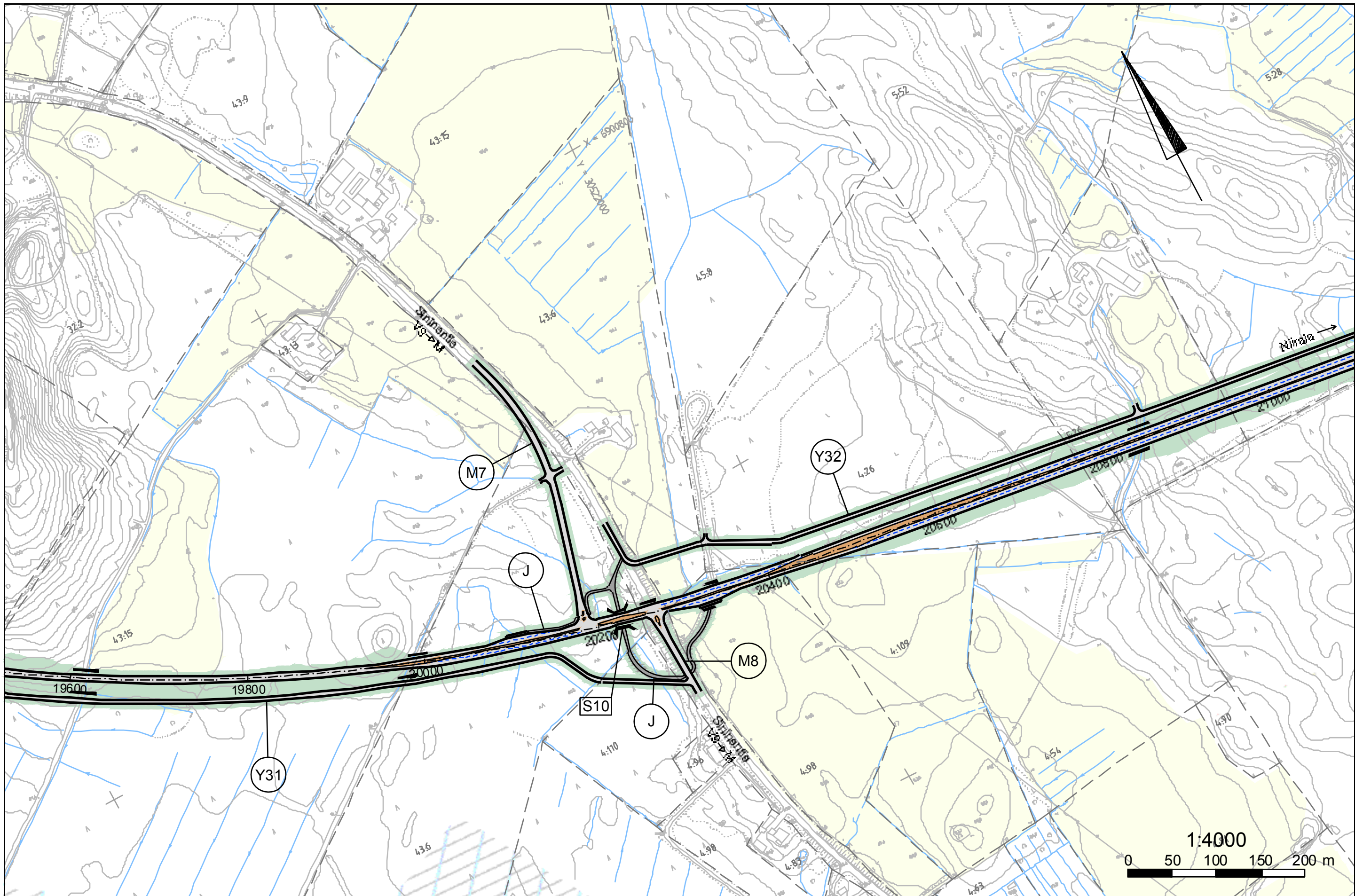


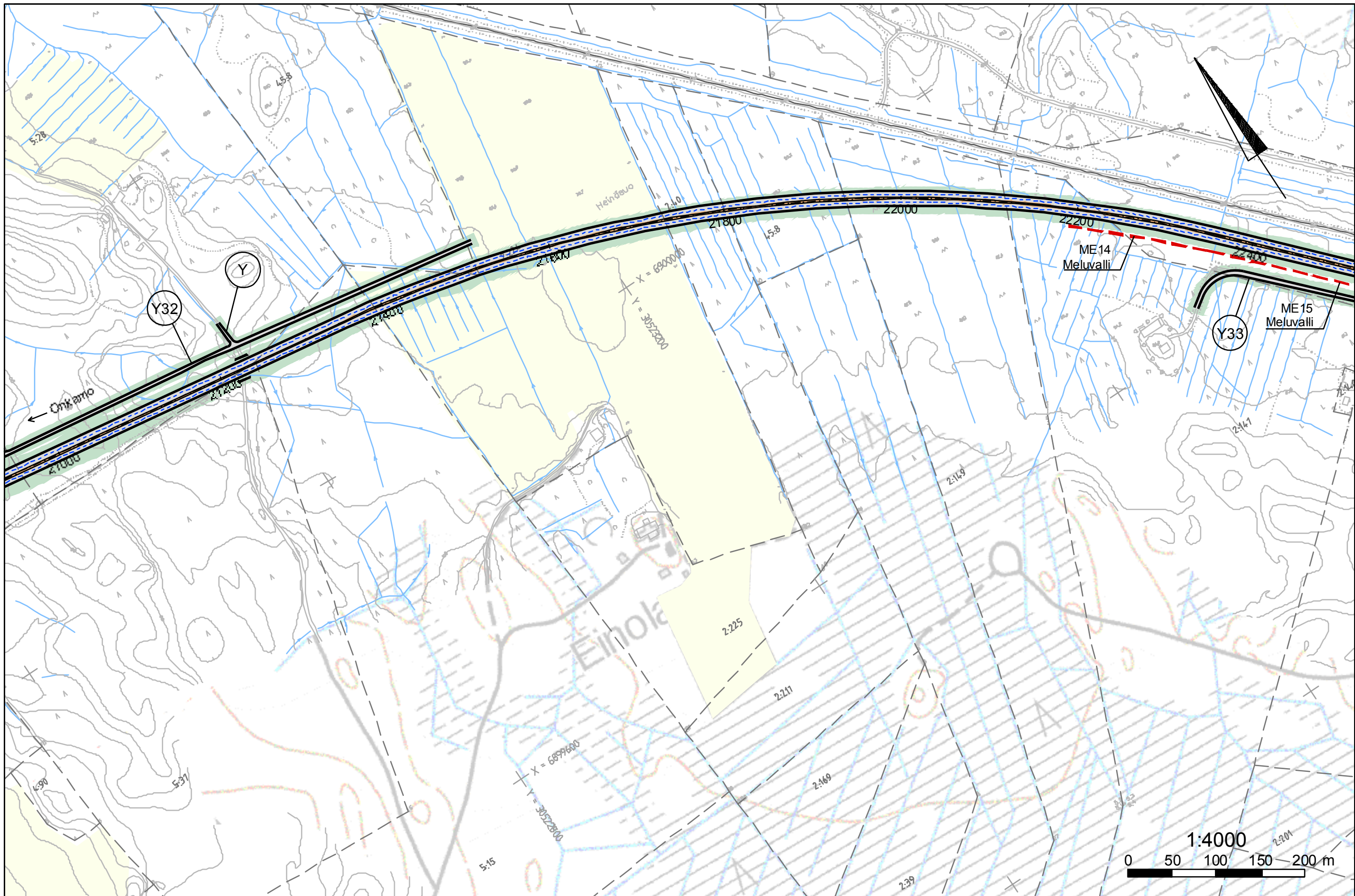


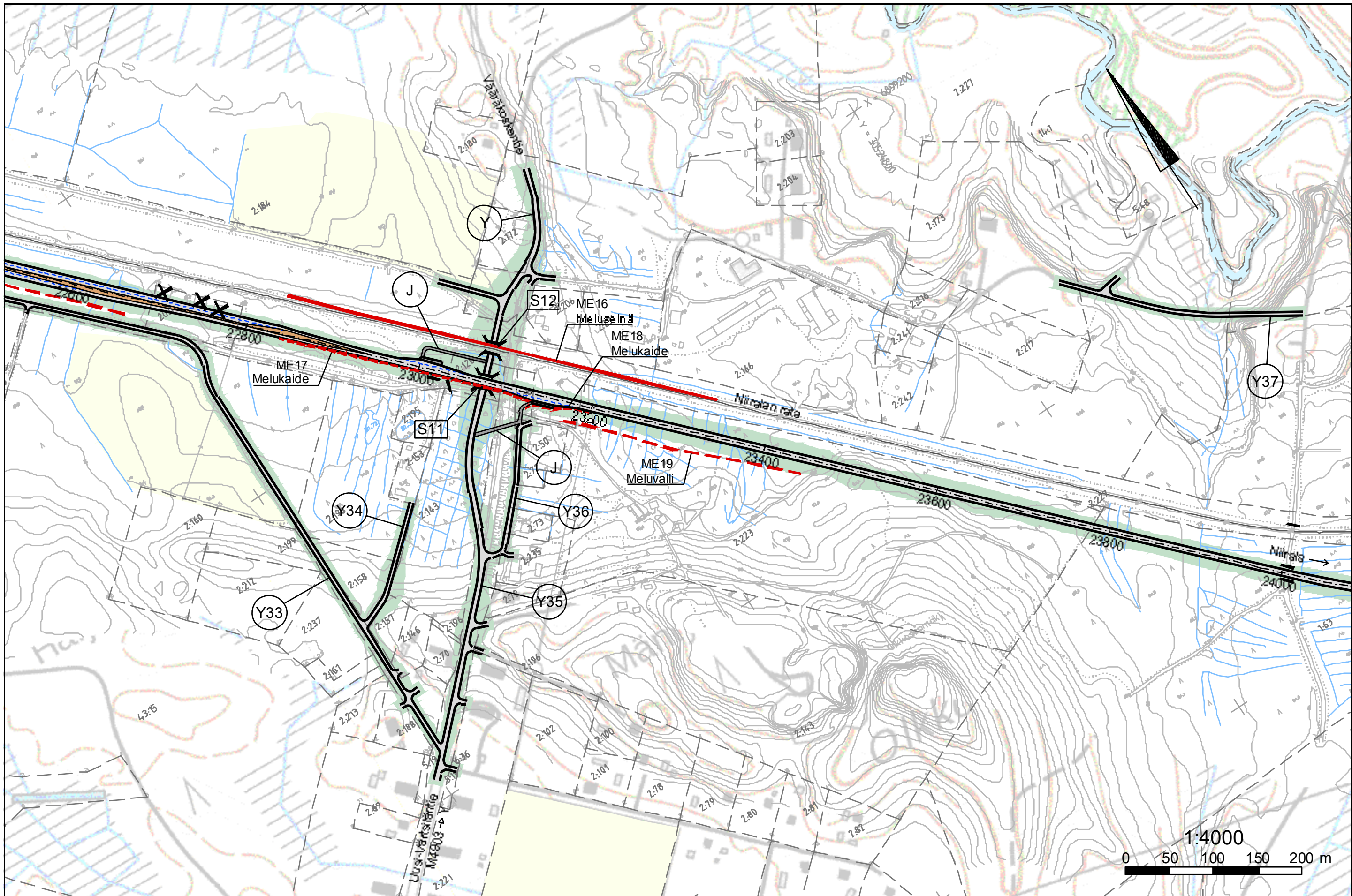


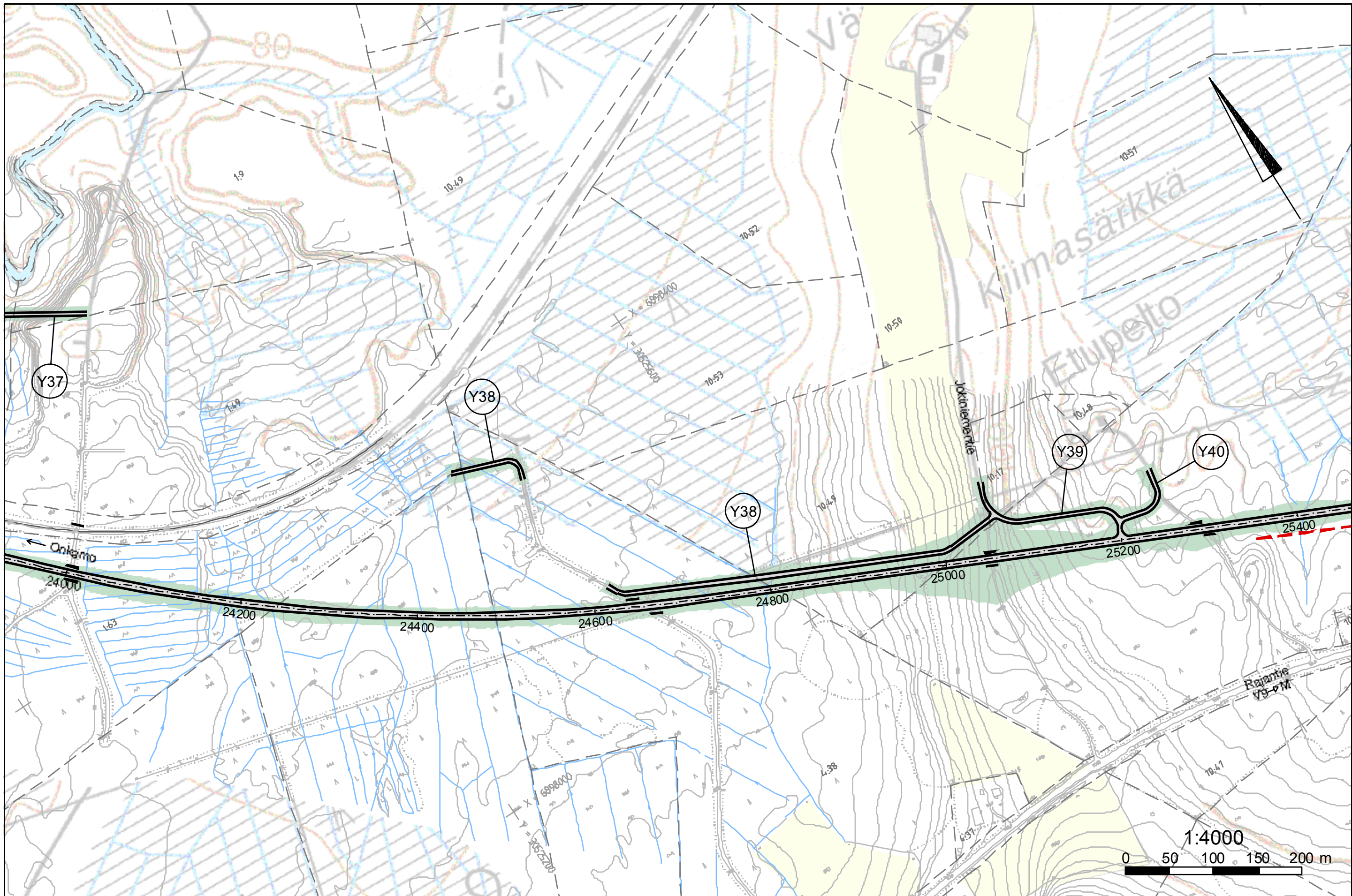


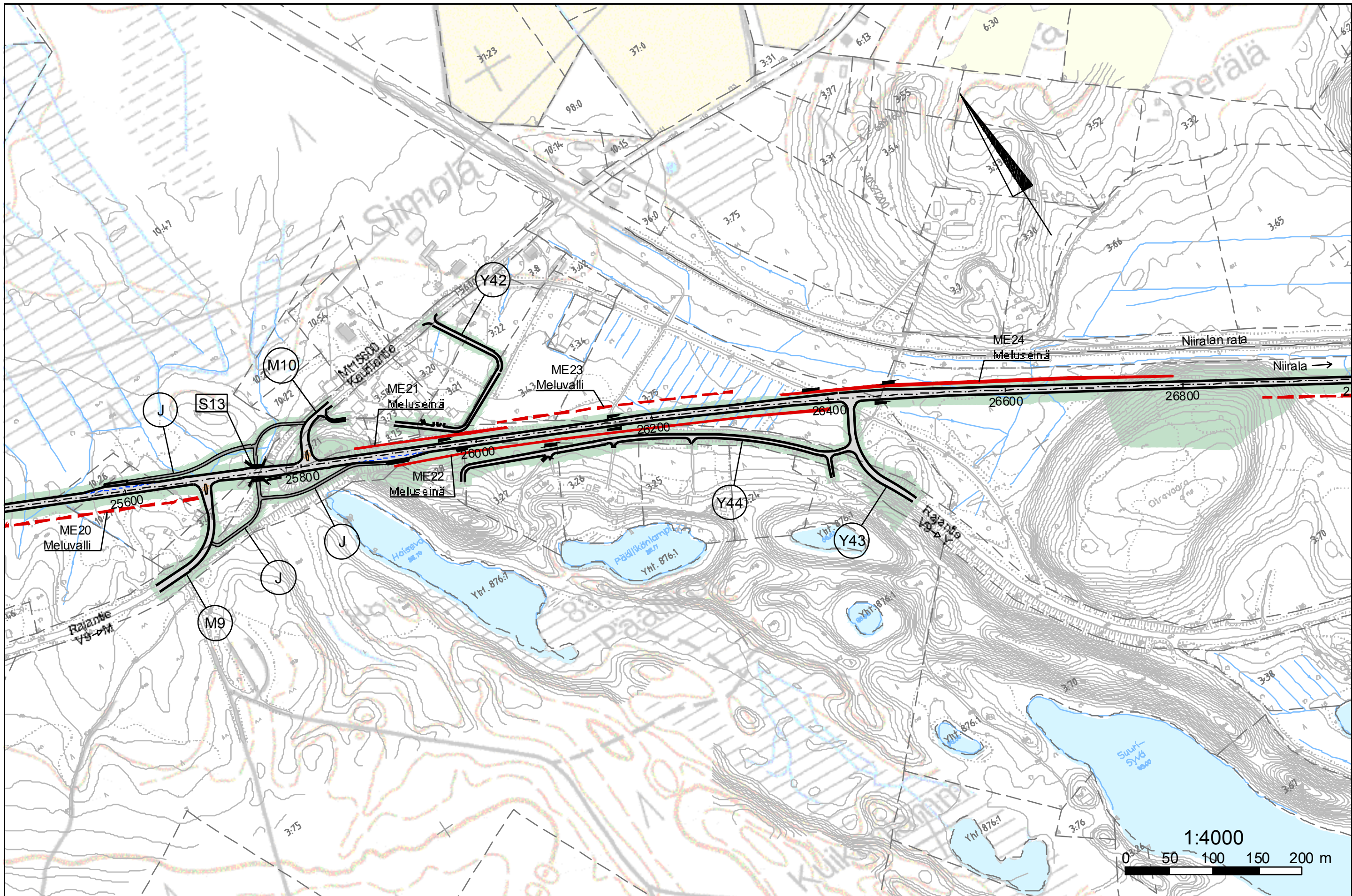


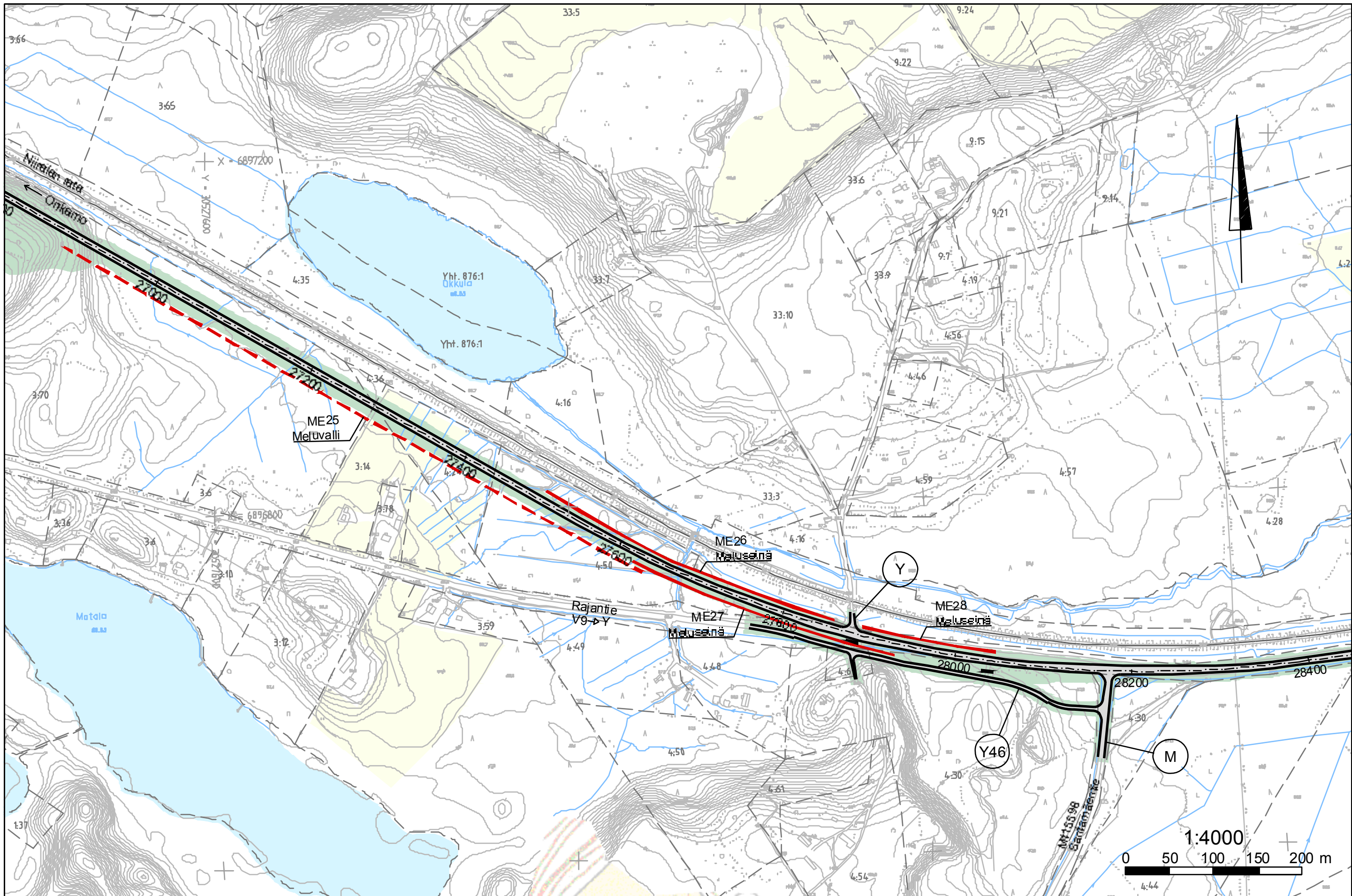


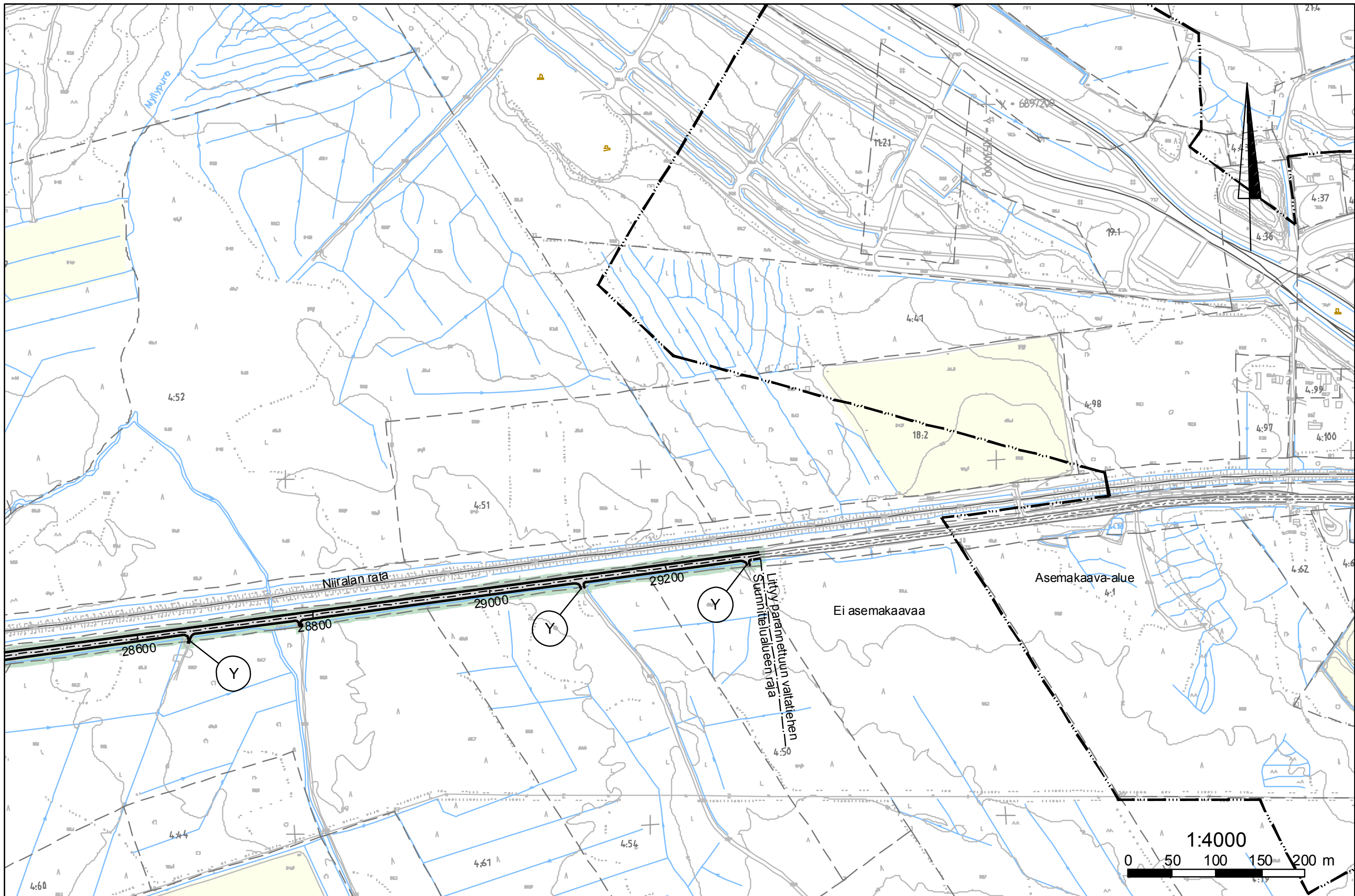


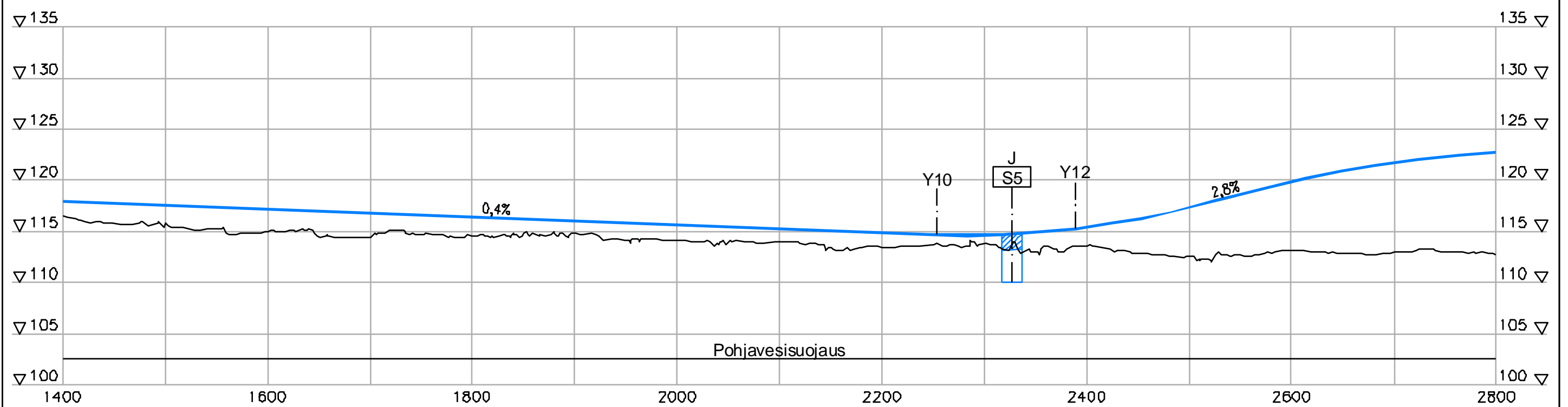
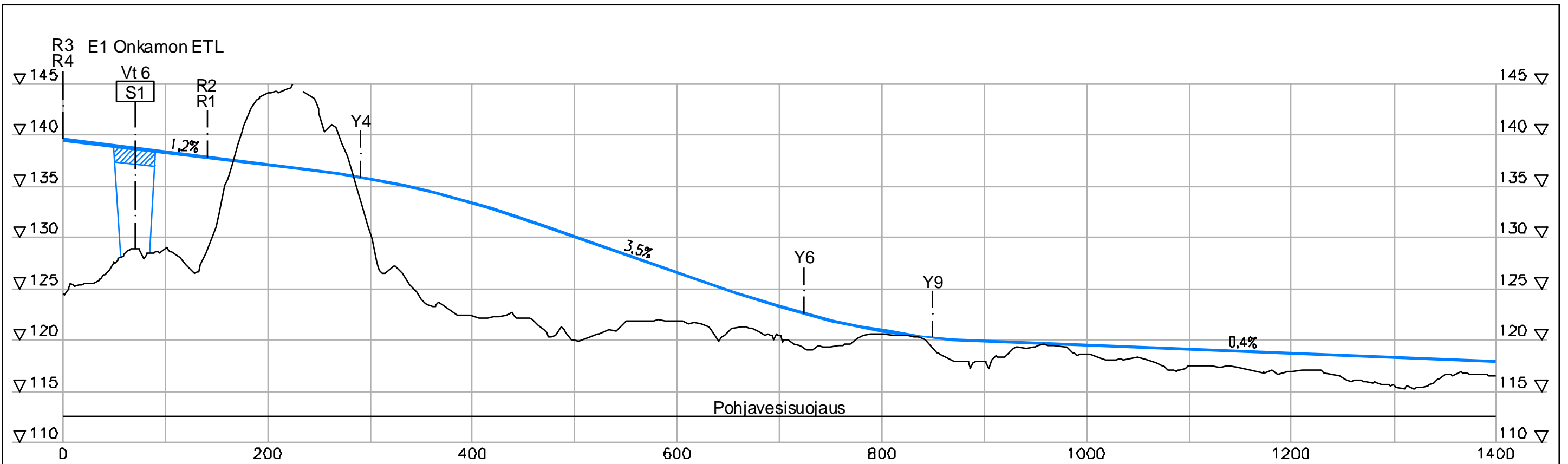


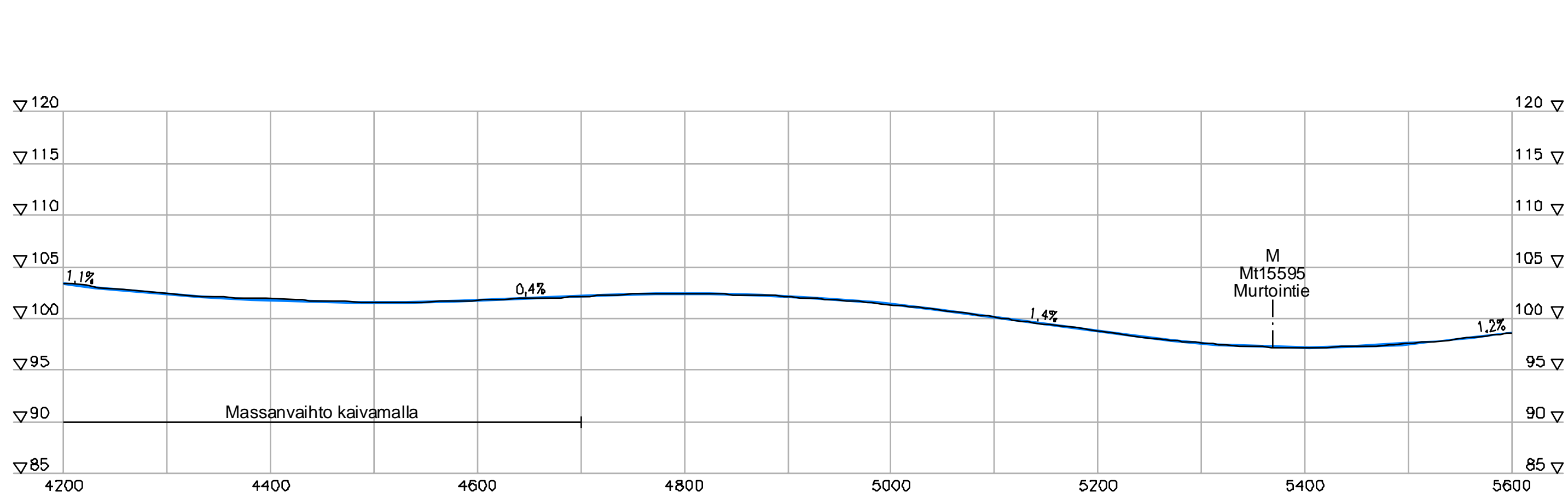
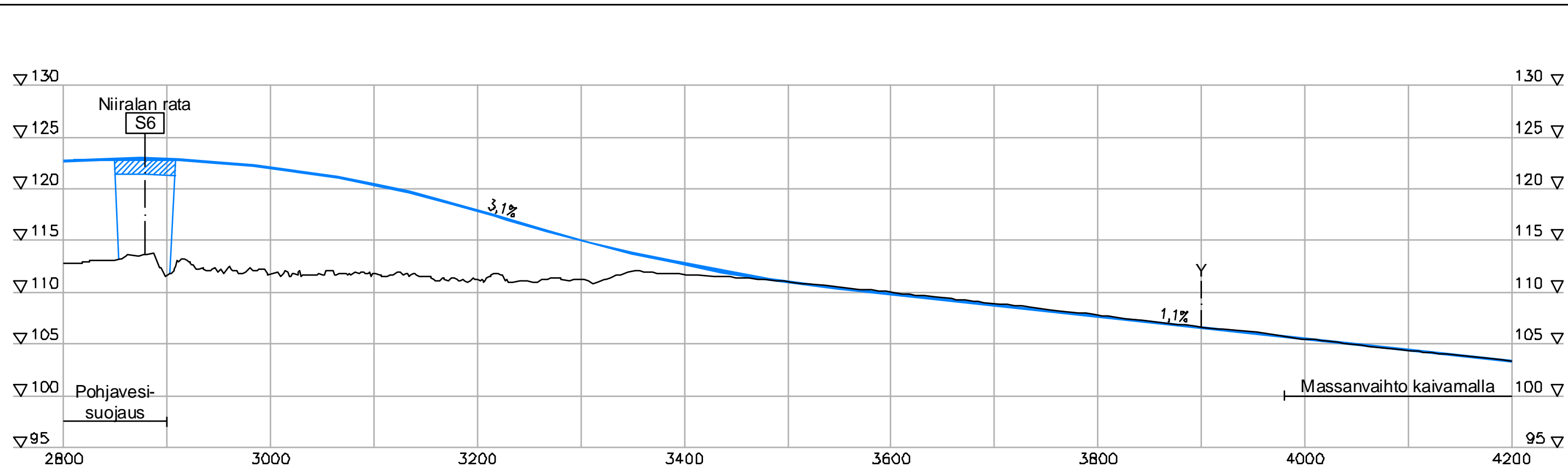


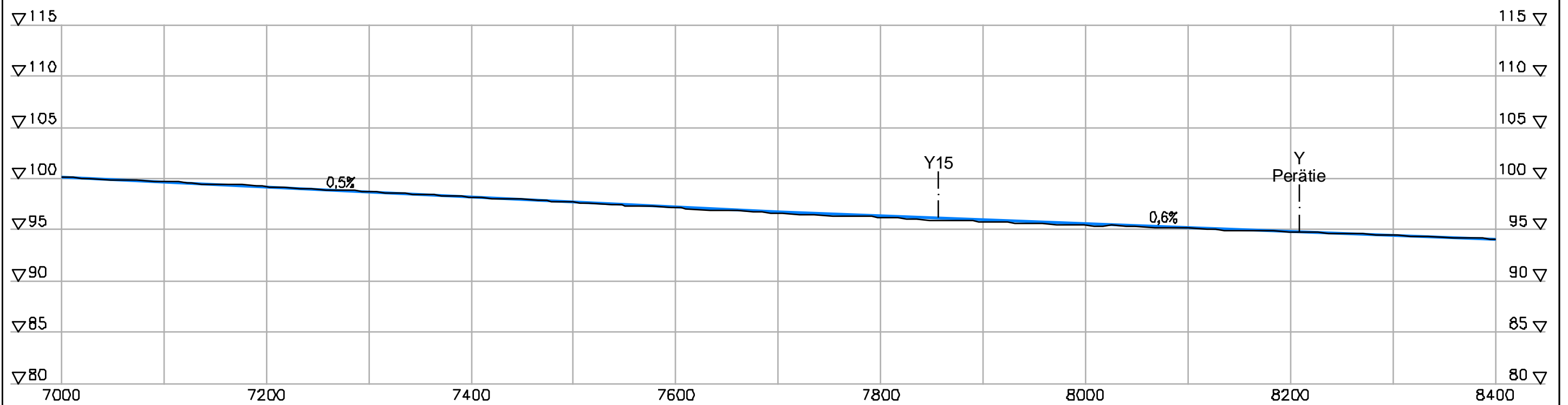
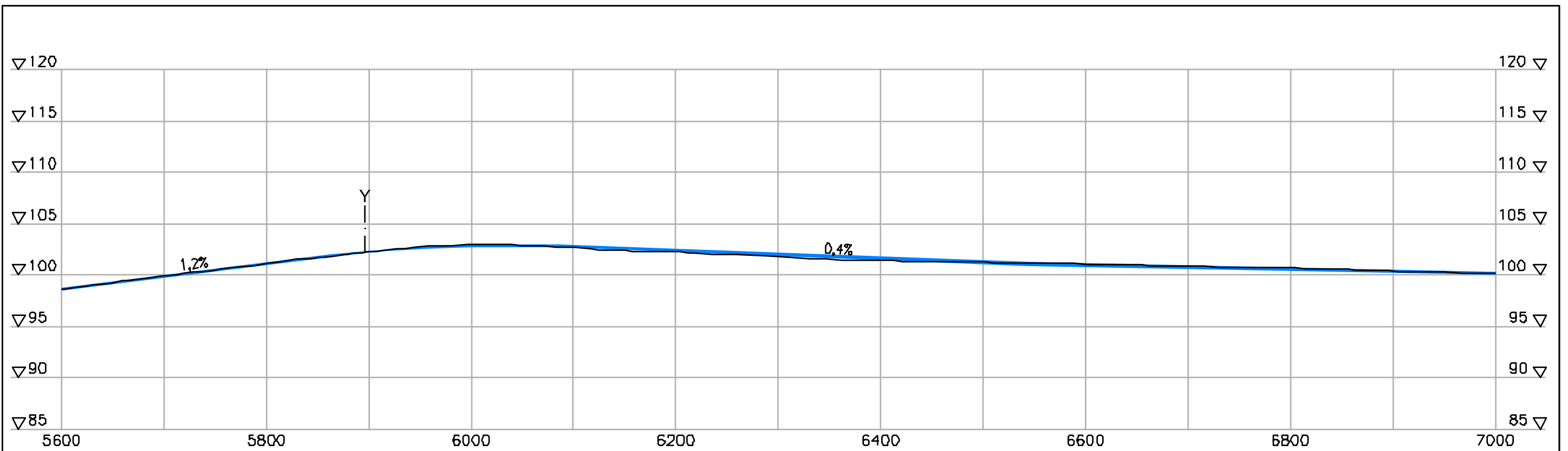


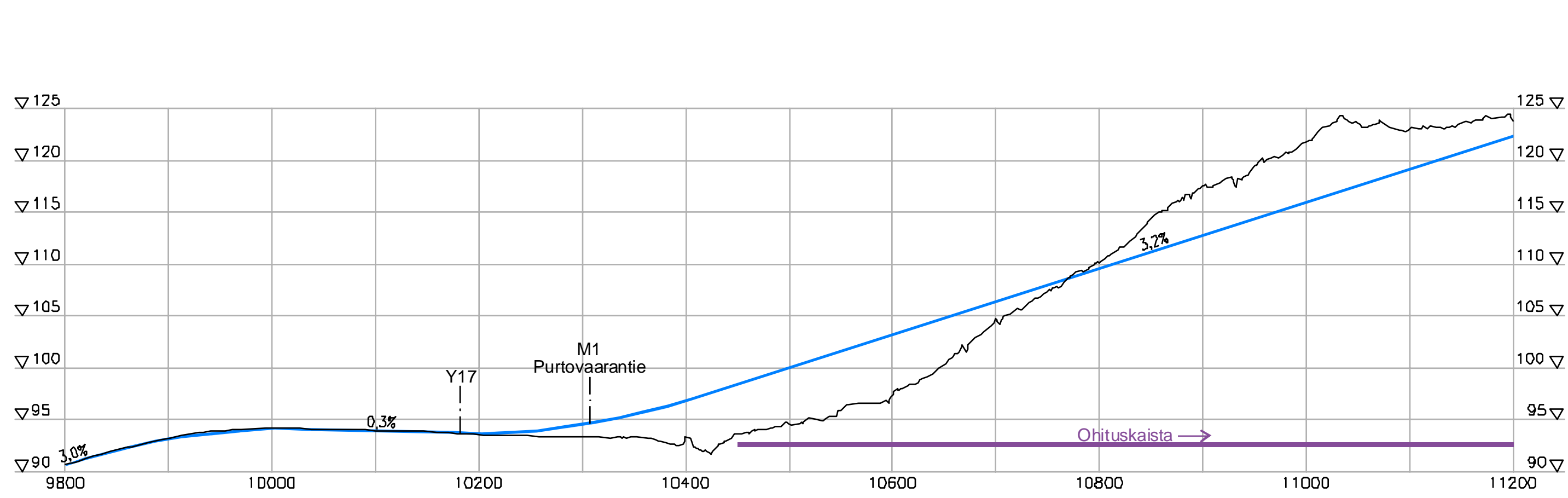
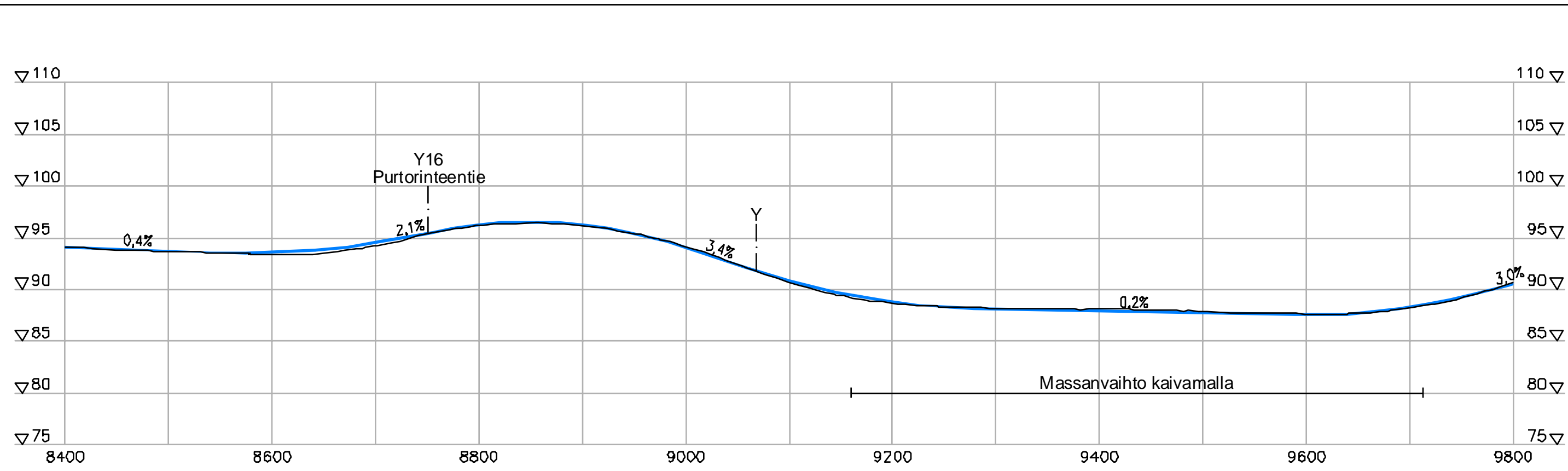


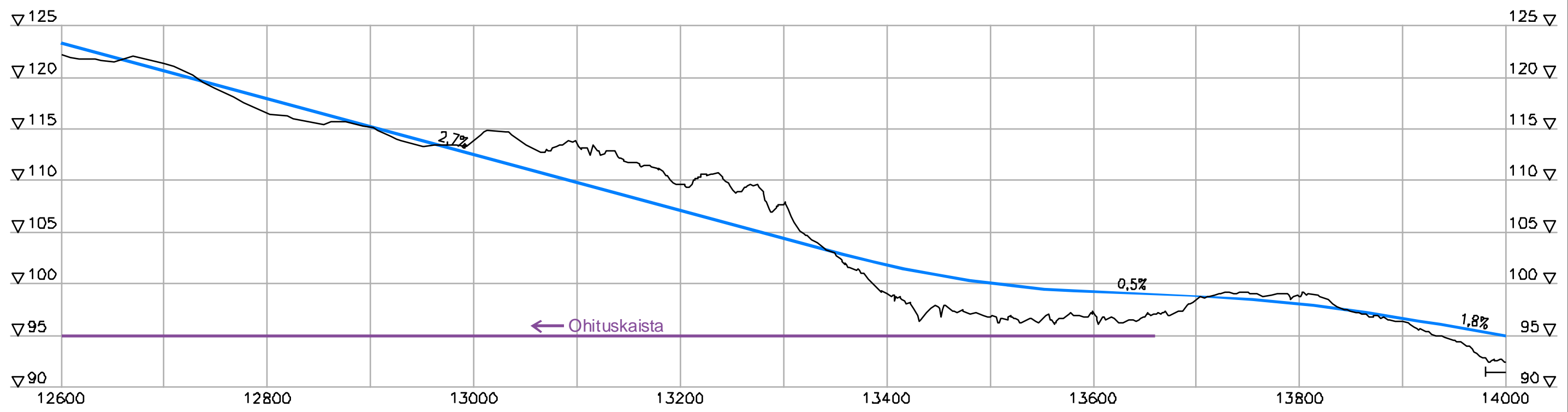
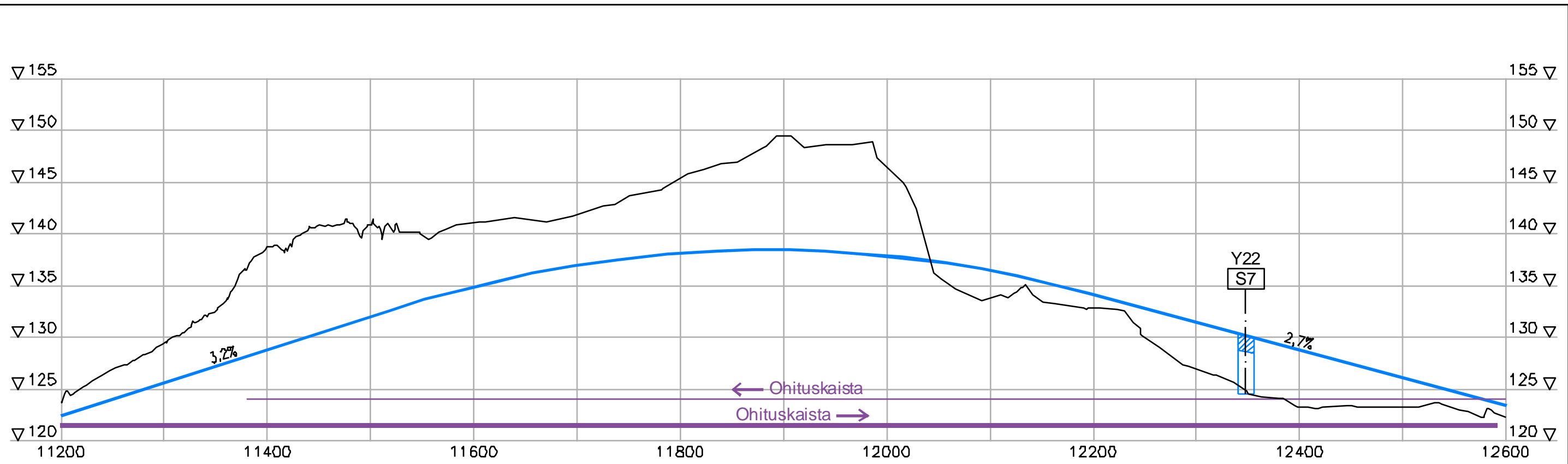


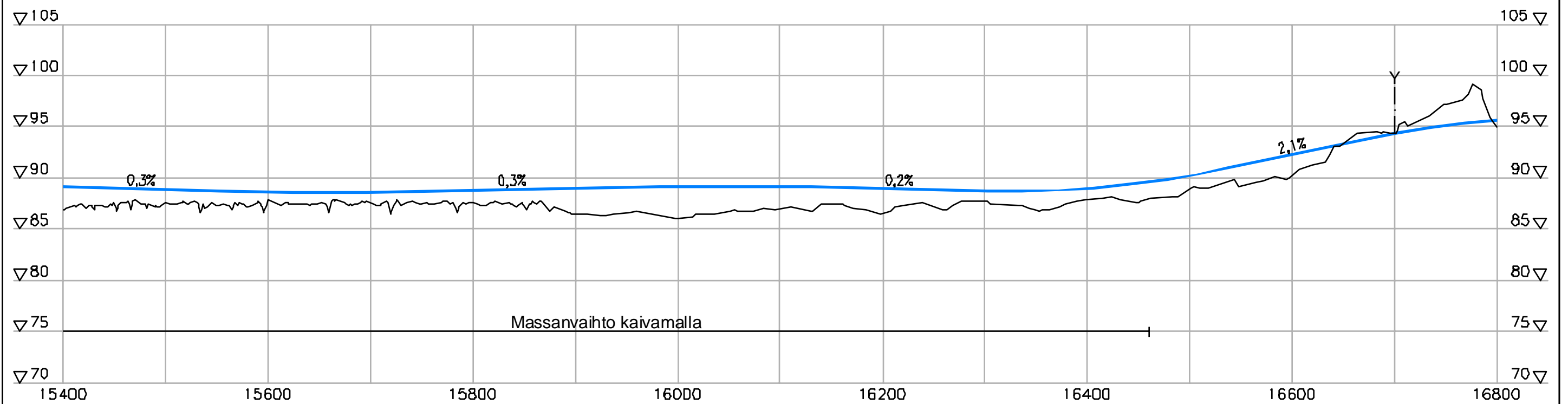
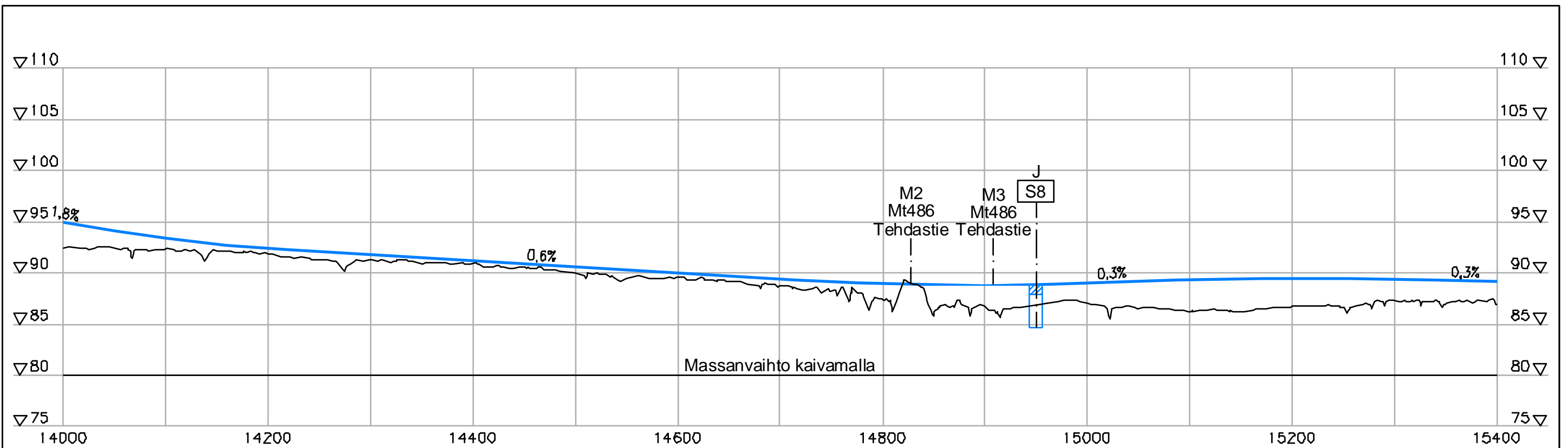


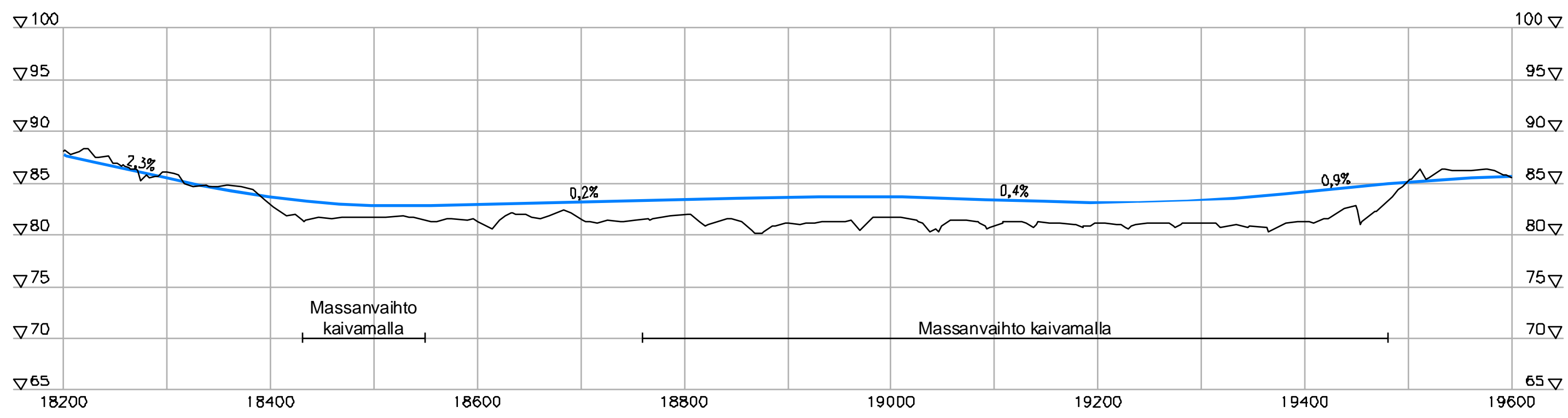


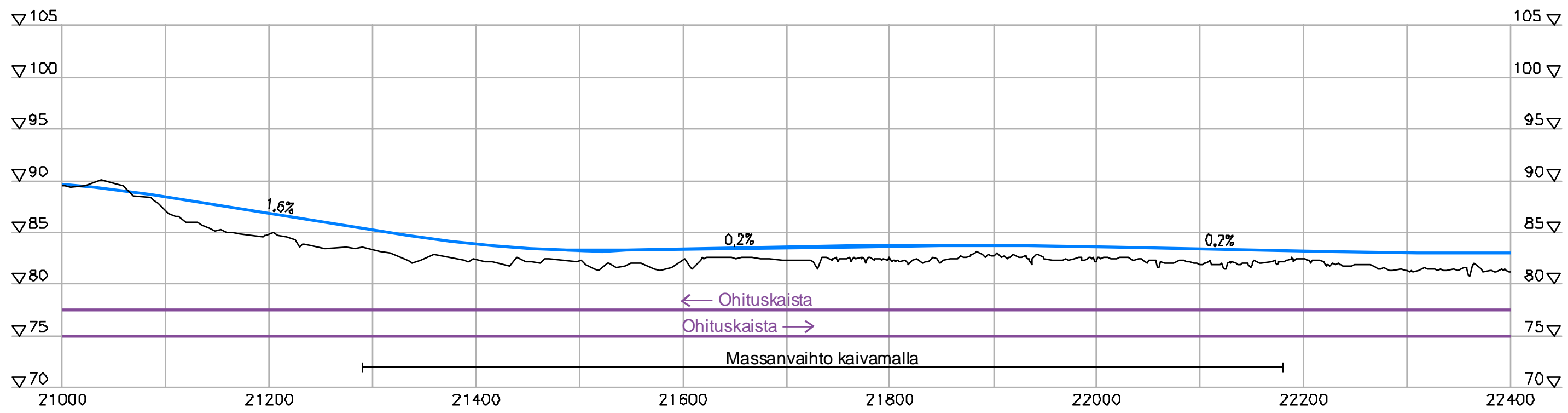
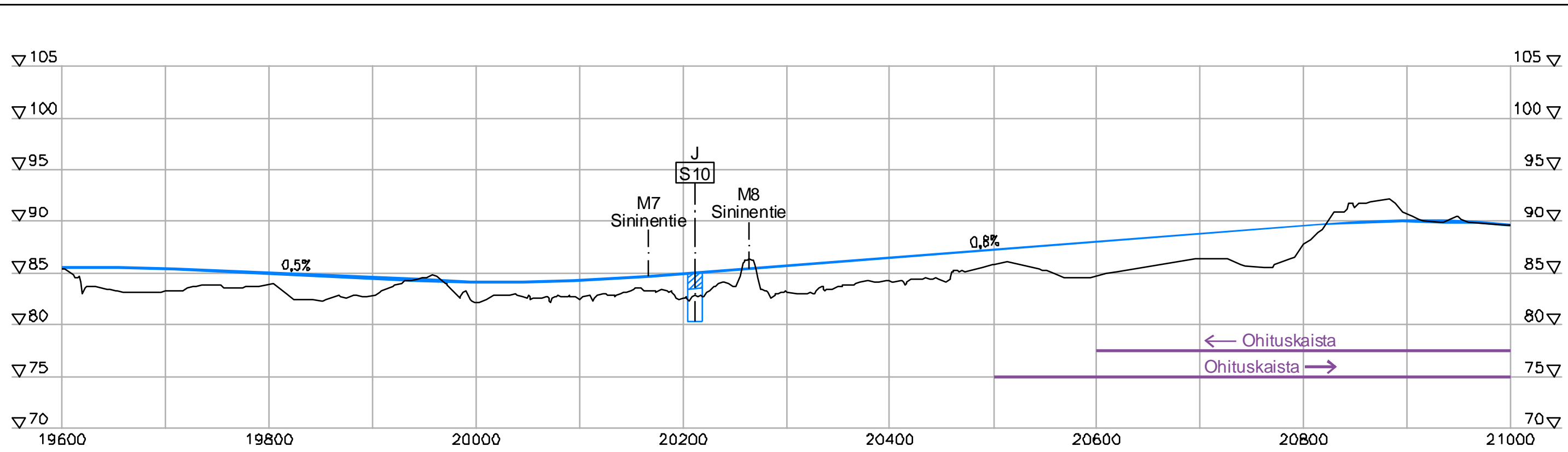


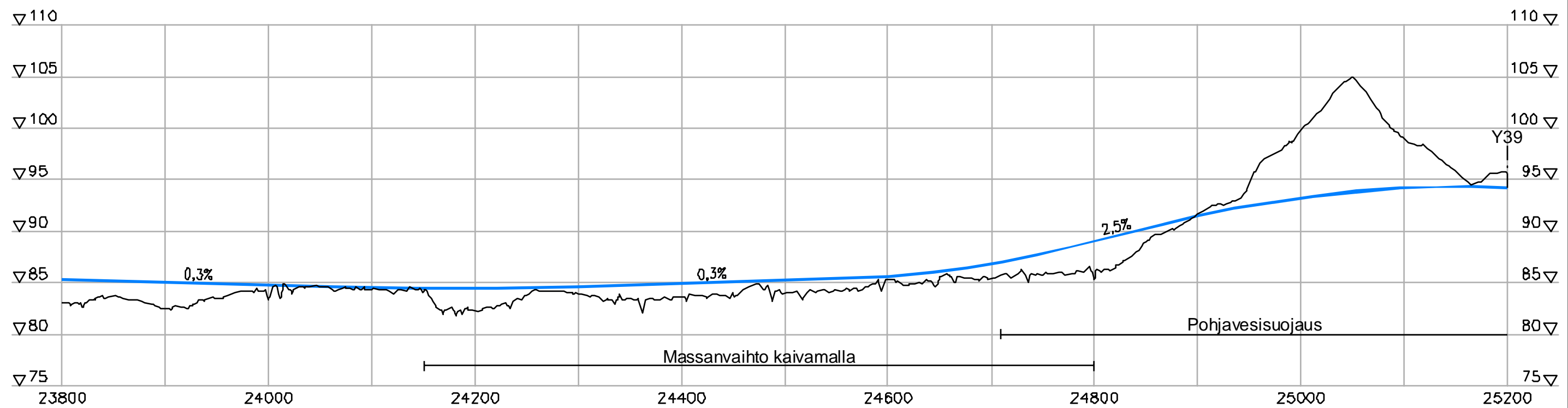
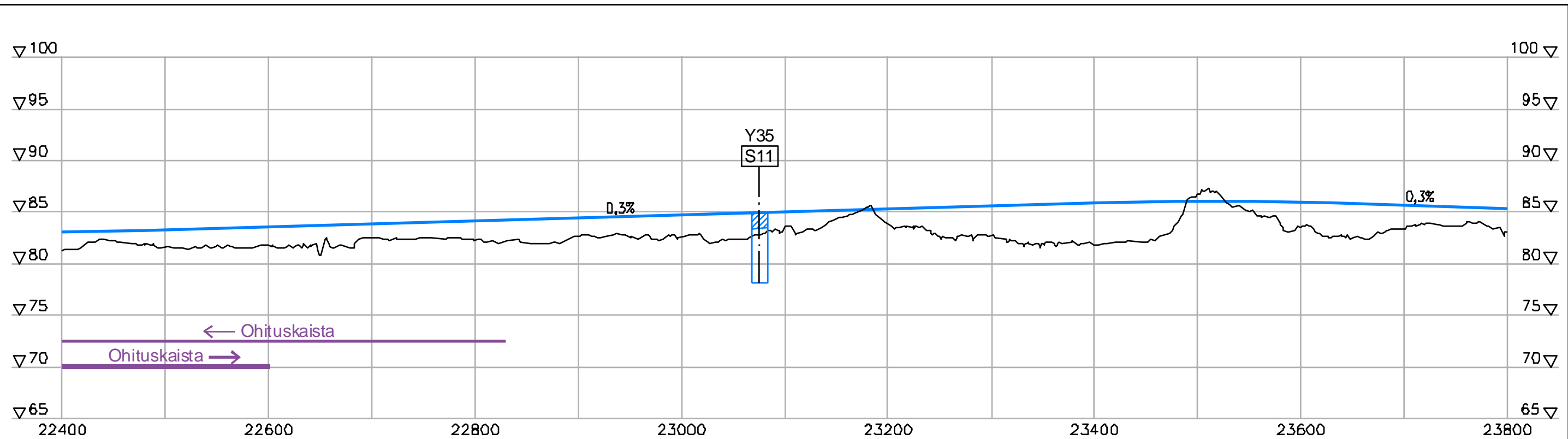


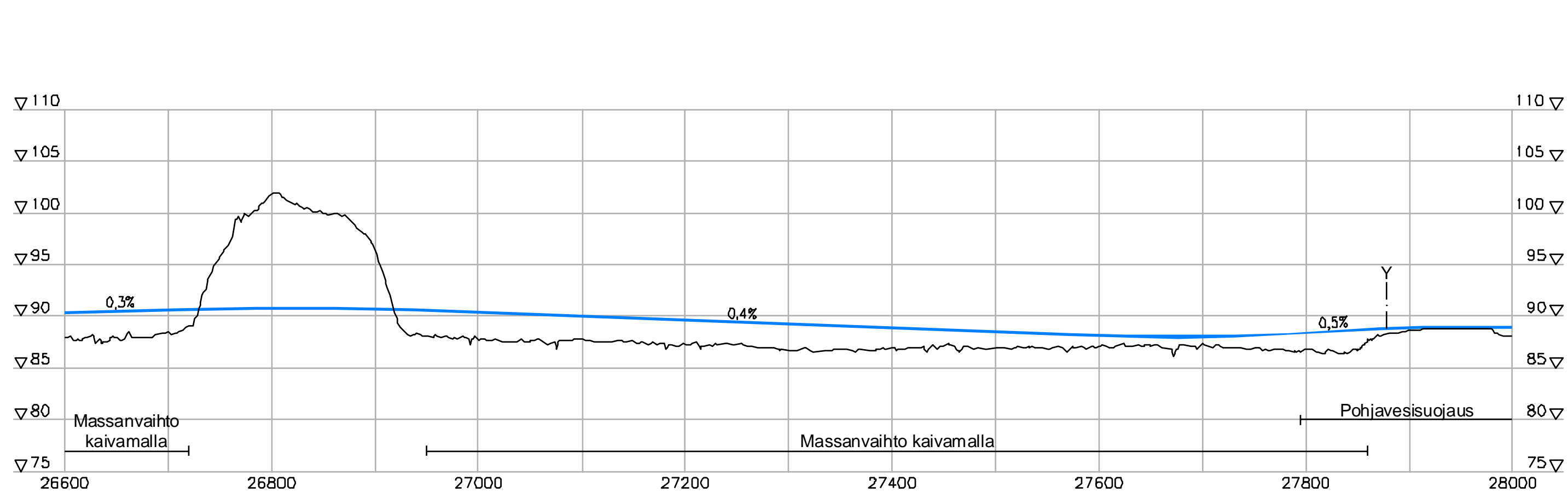
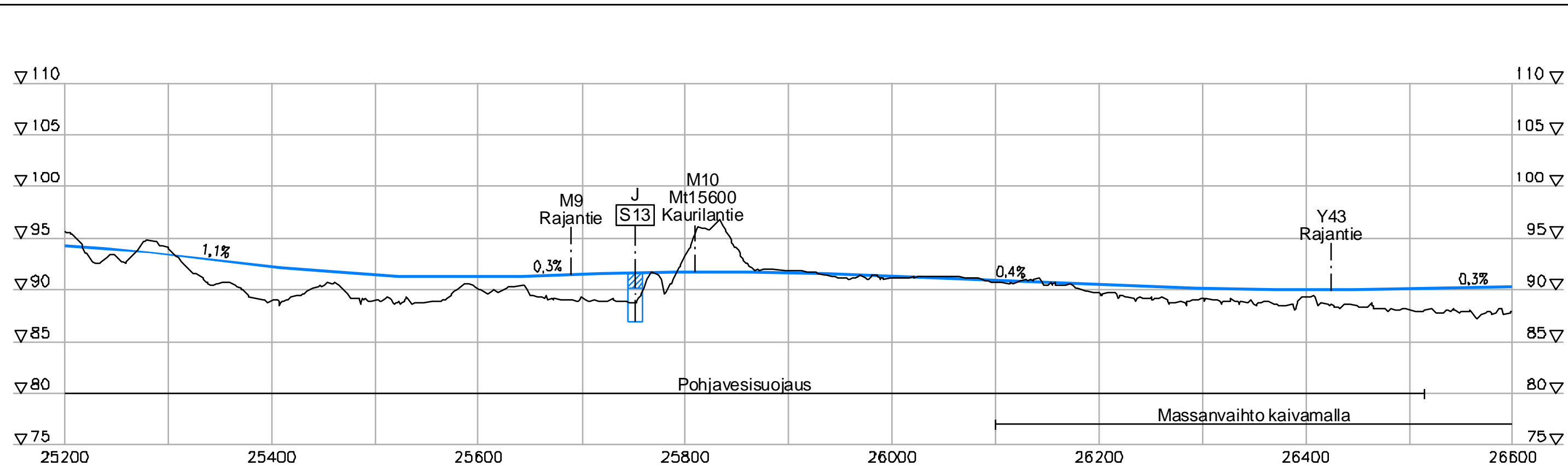


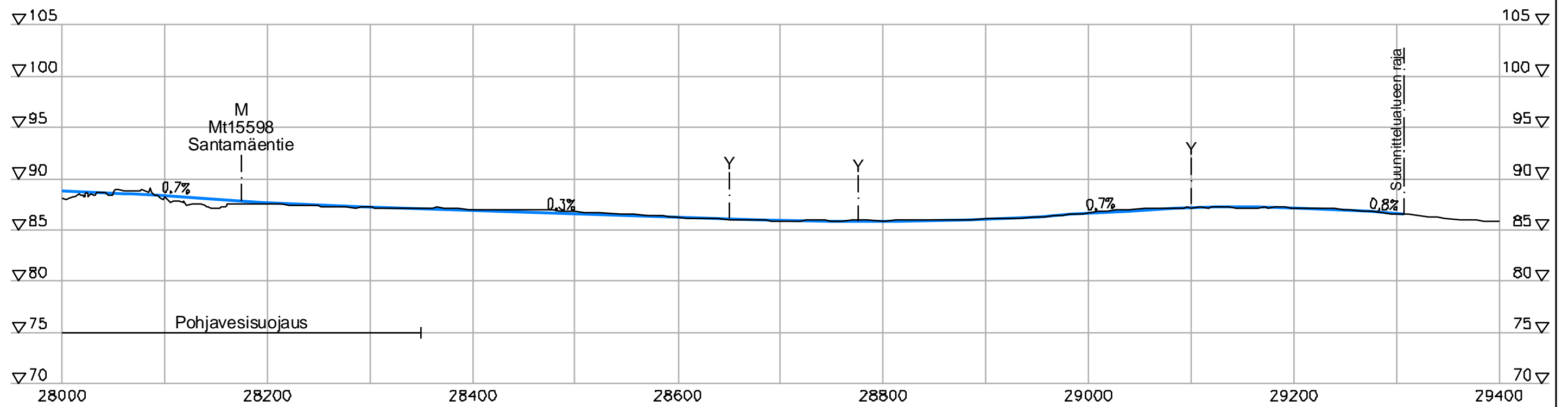


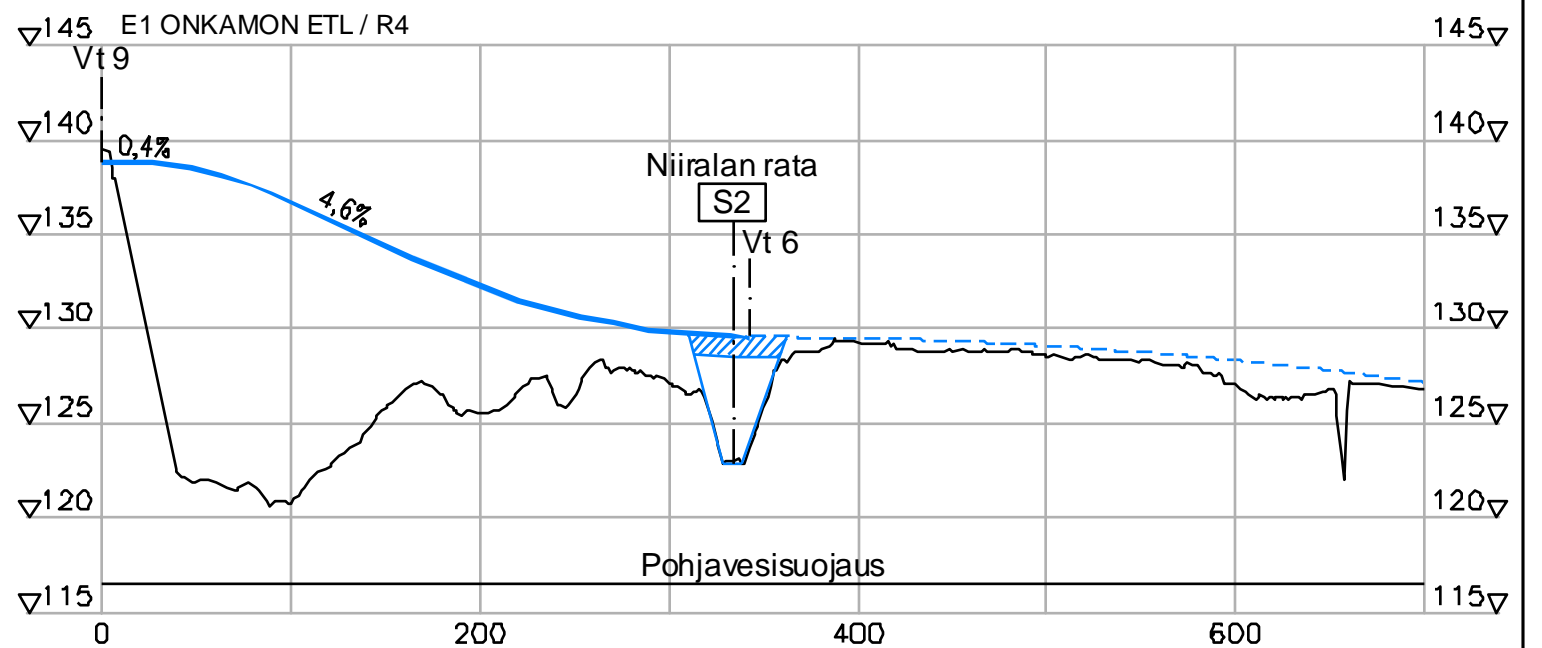
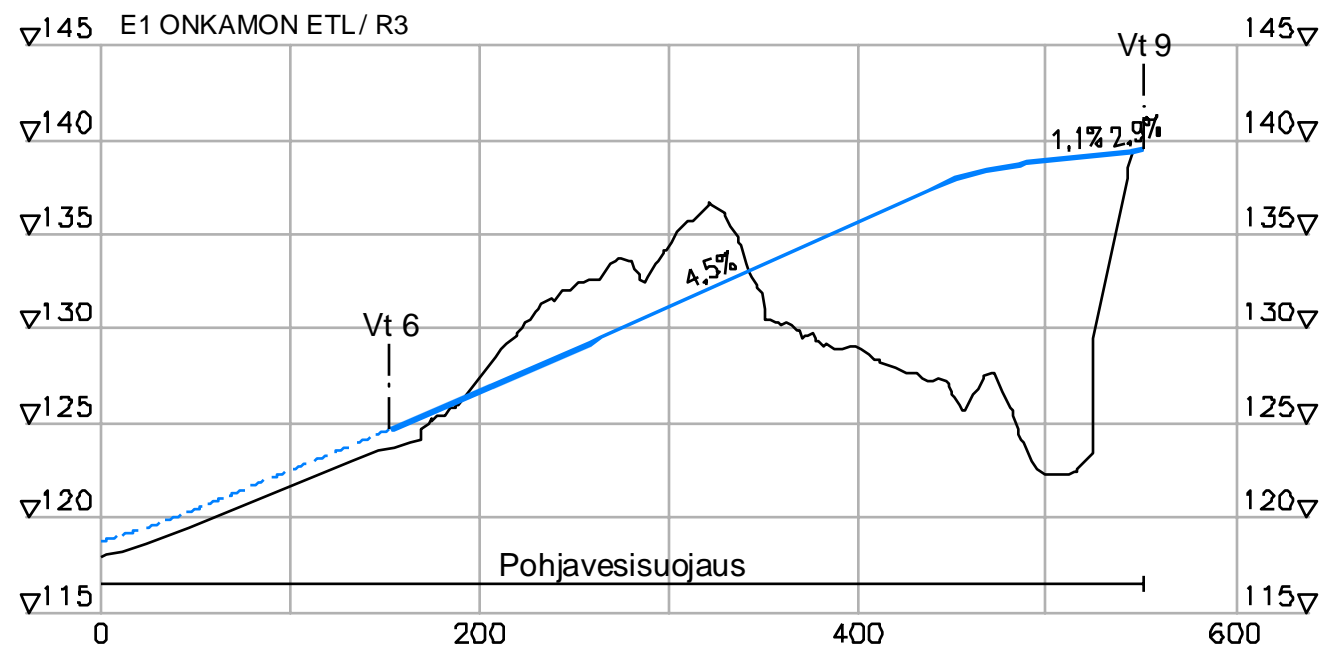
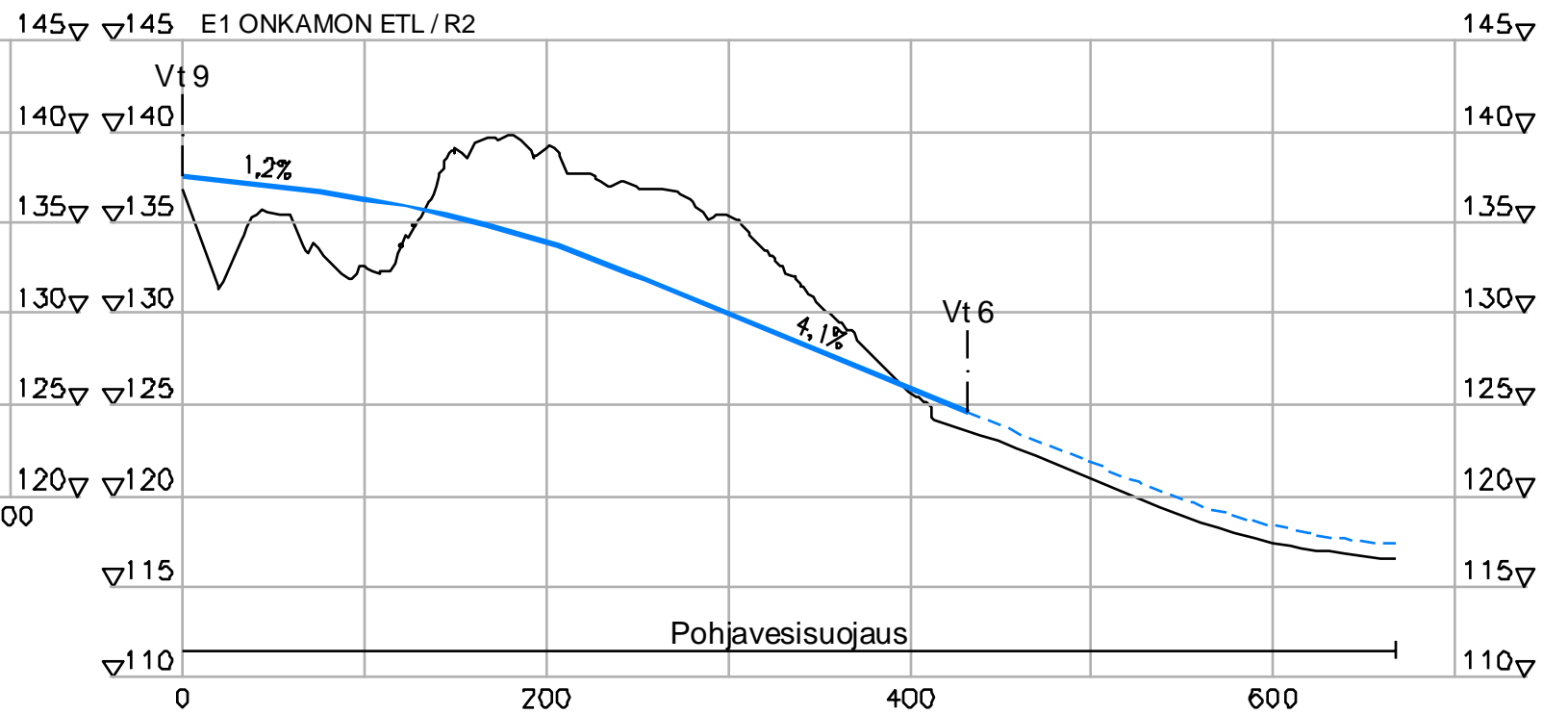
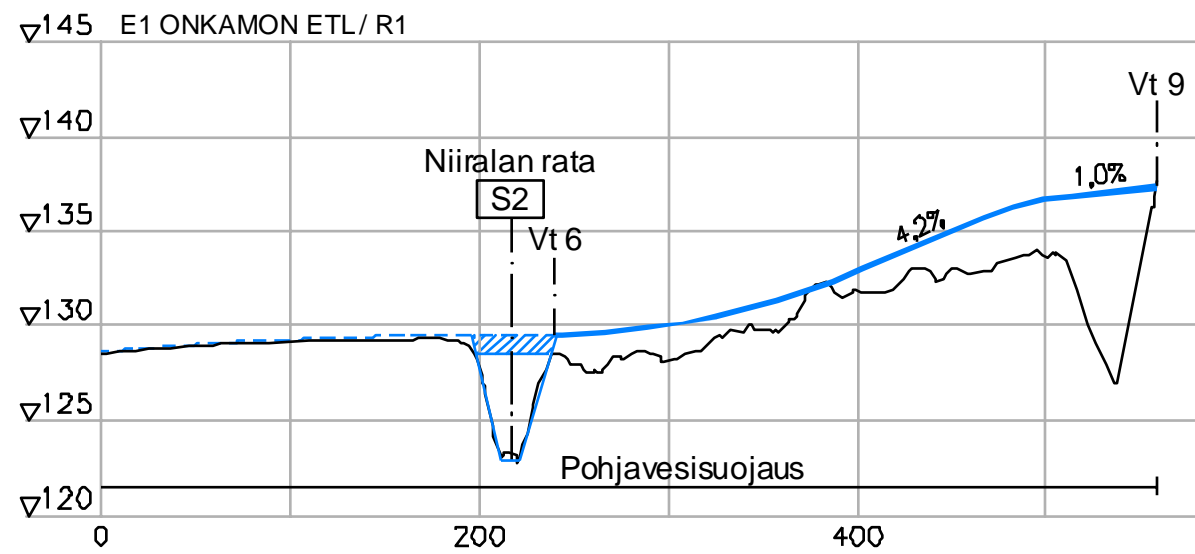


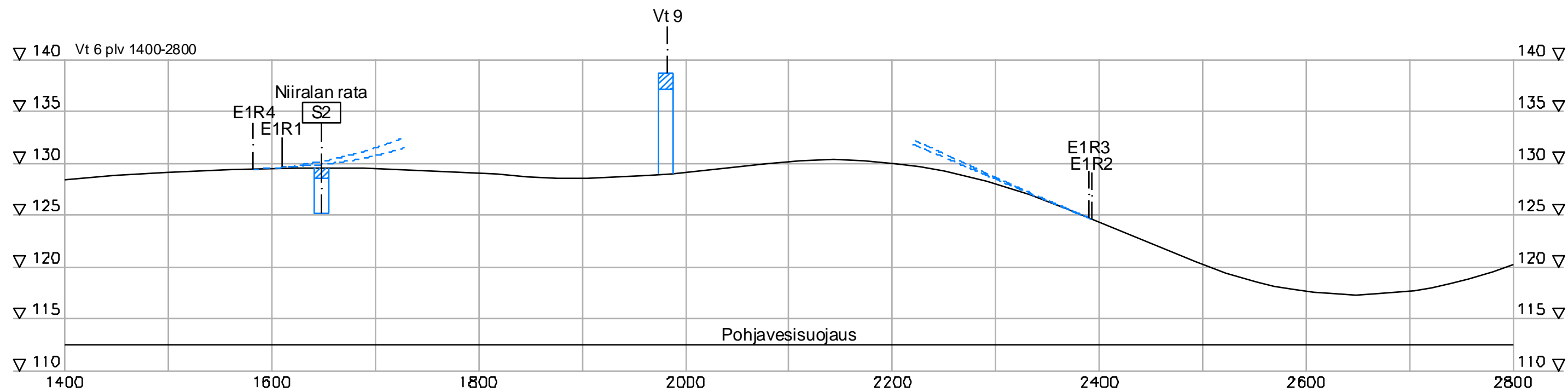
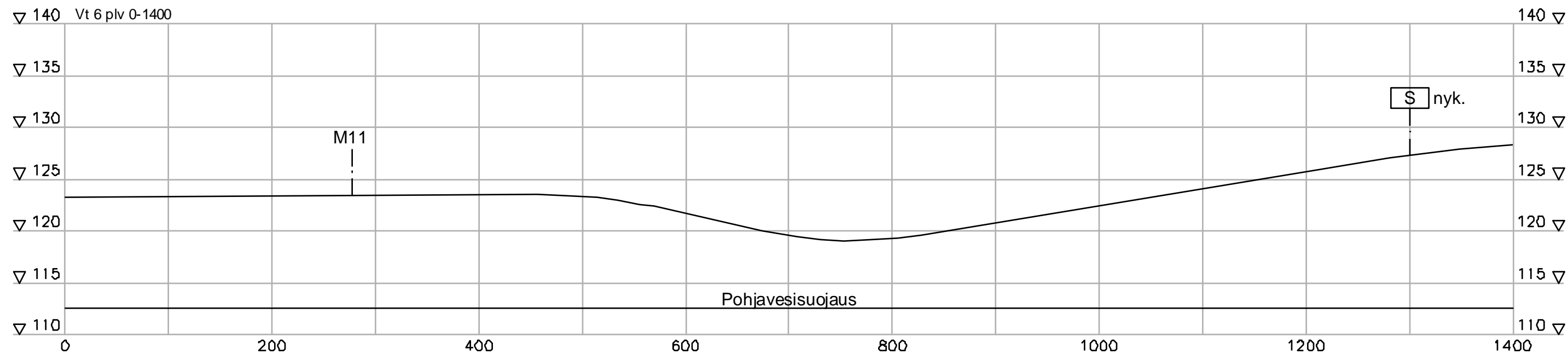


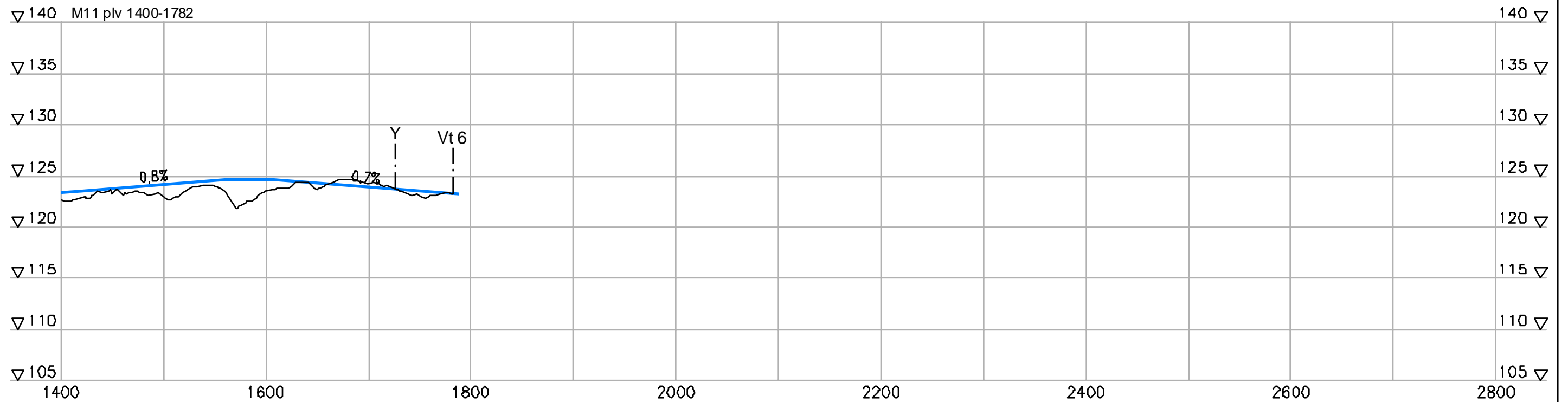
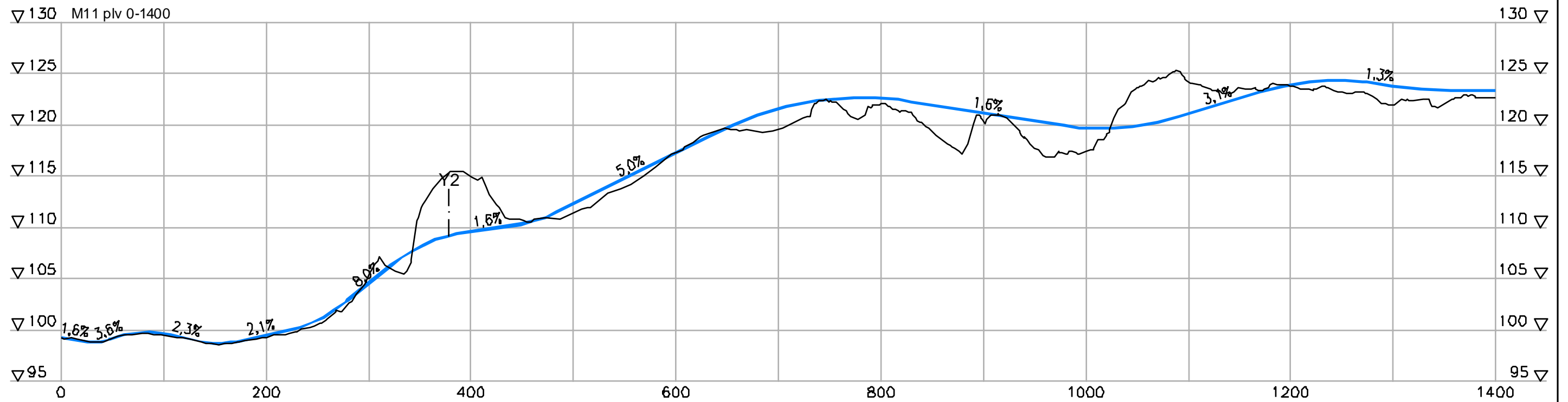




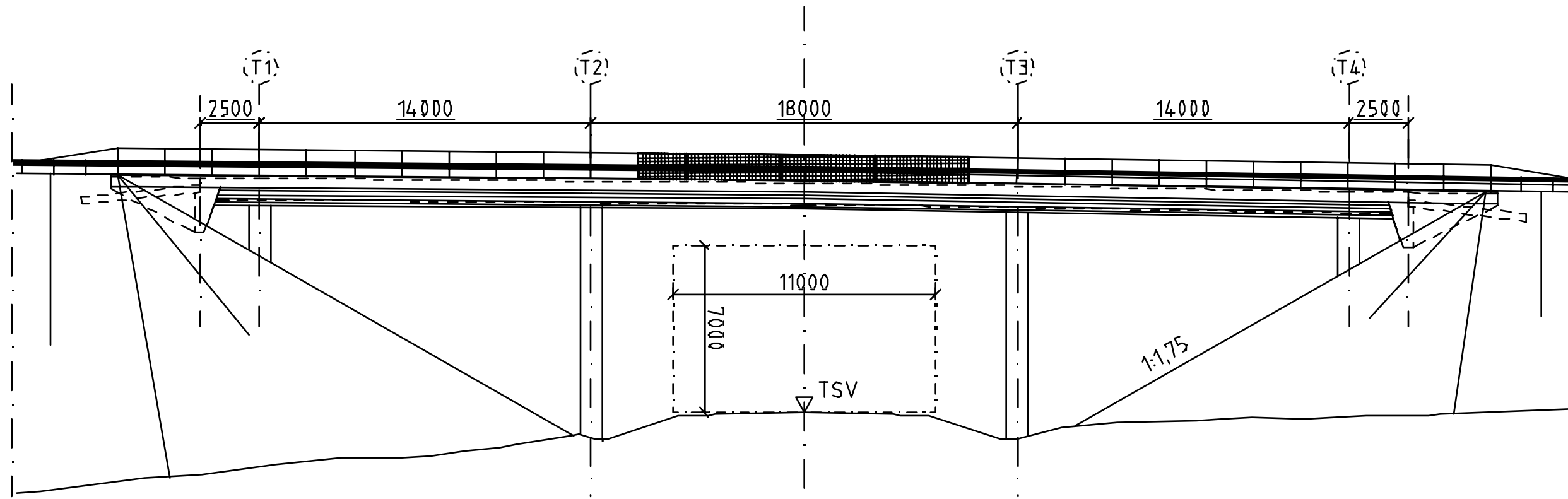




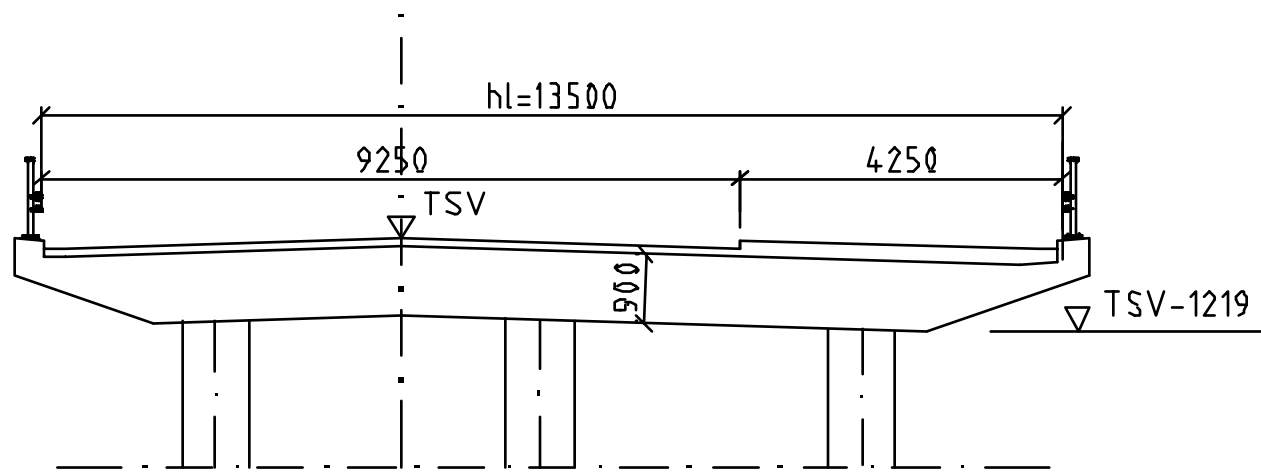




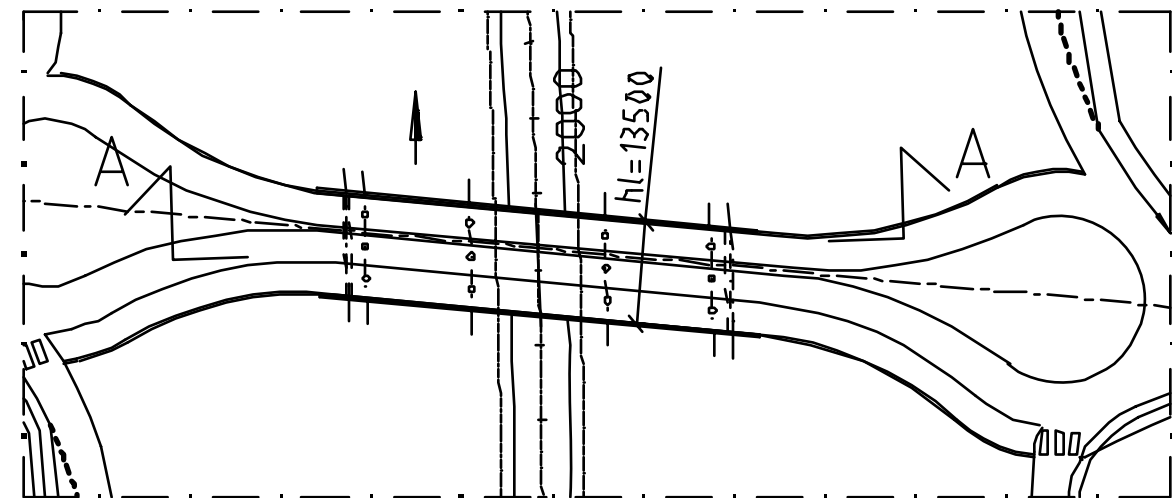
Pituusleikkaus A-A 1:200



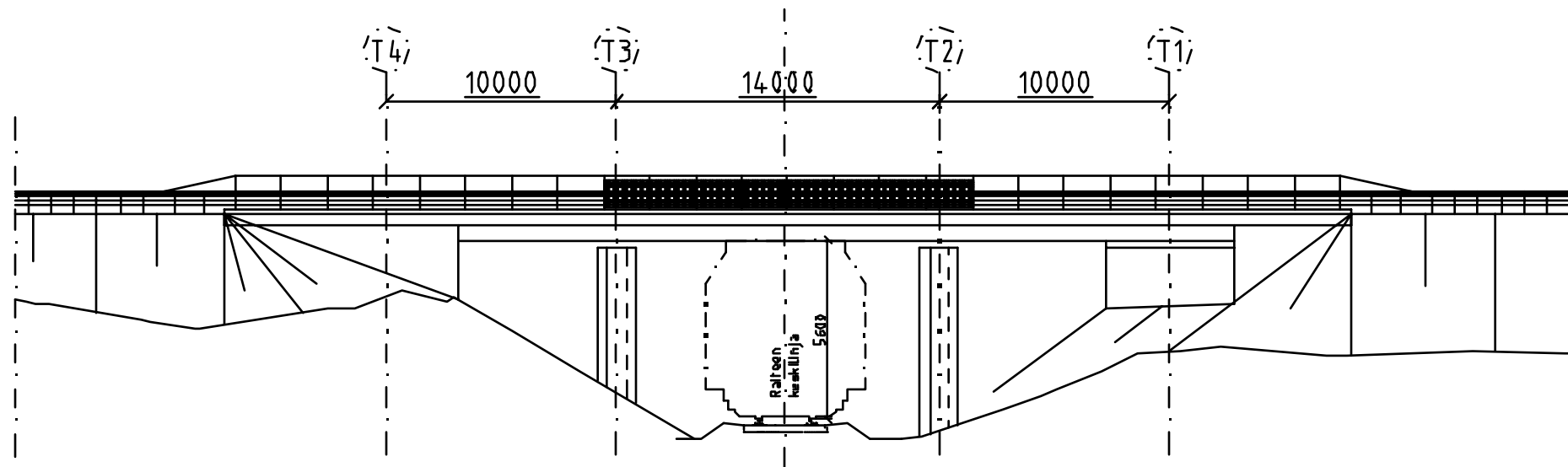
Poikkileikkaus 1:100



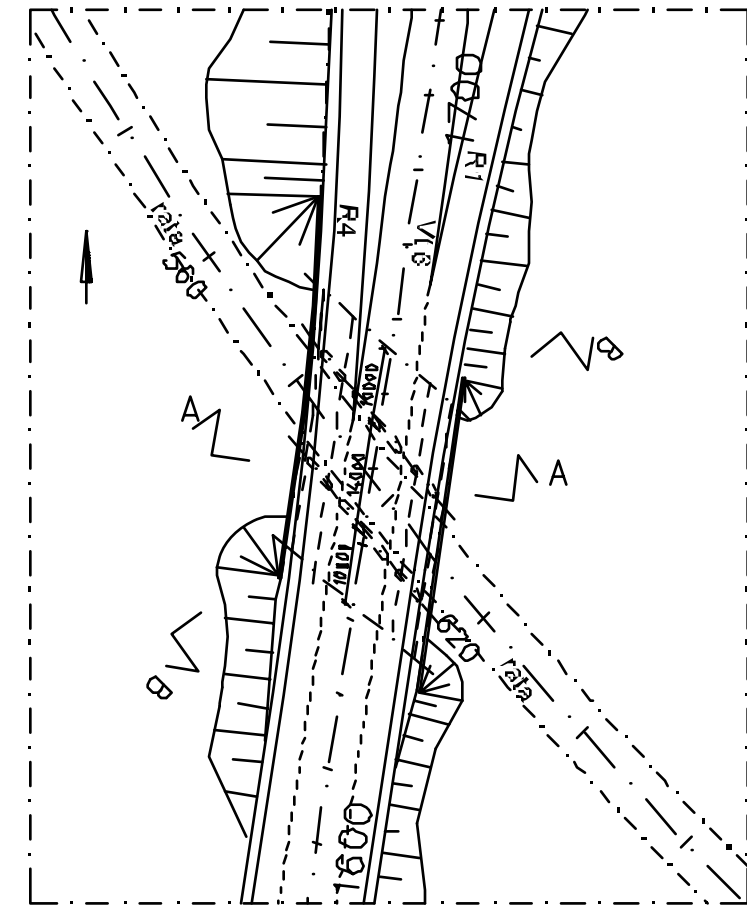
Tasokuva 1:1000



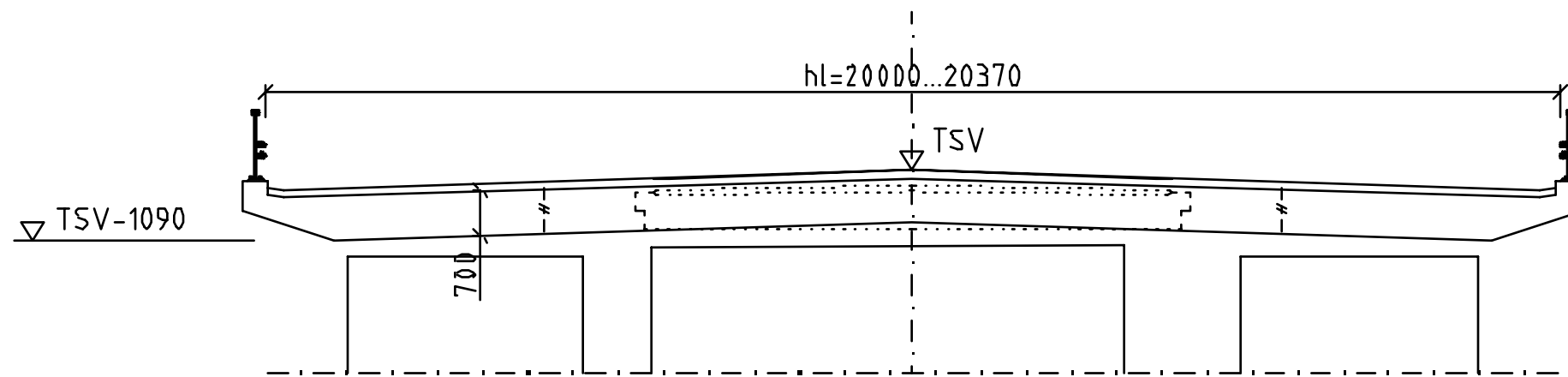
Sivukuva B-B 1:200



Tasokuva 1:1000

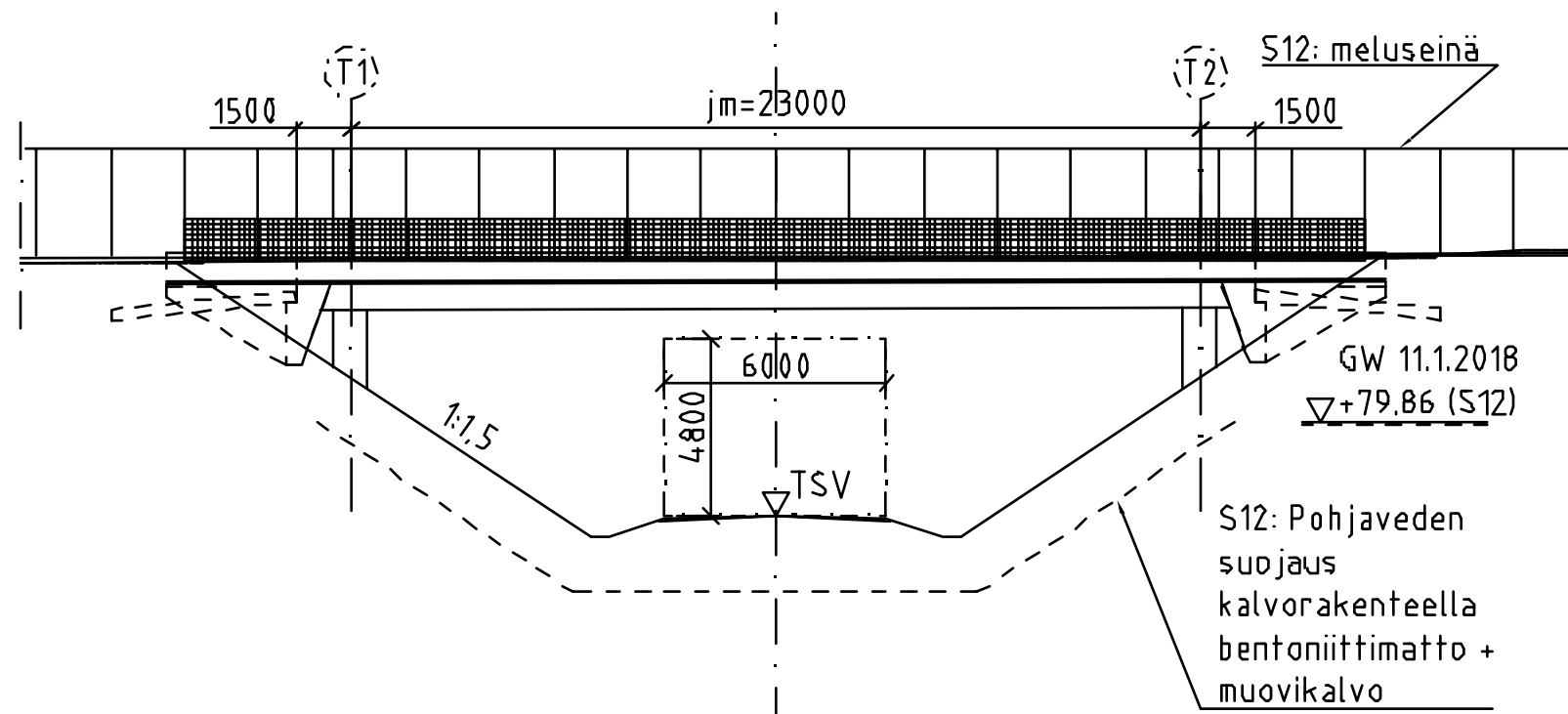


Poikkileikkaus A-A 1:100

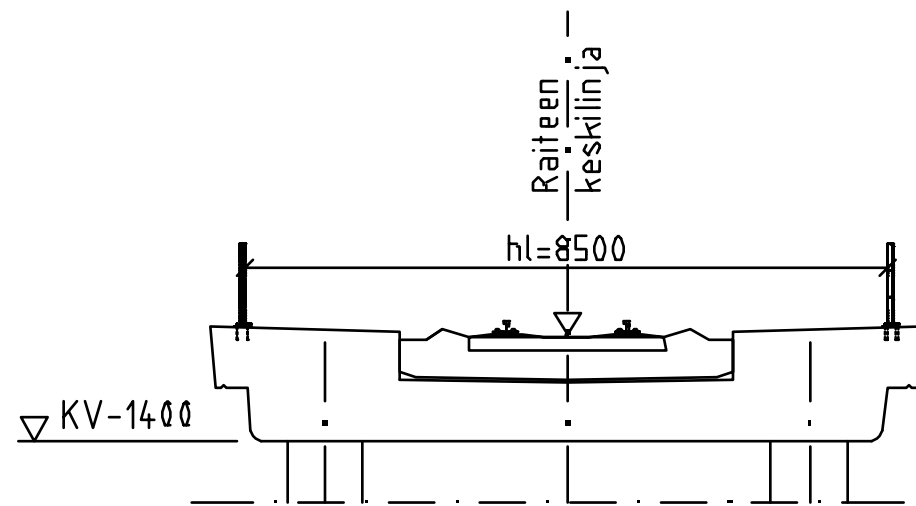


Siltapaikan nykyinen silta (SK-1002 Onkamon ylikulkusilta I) puretaan.

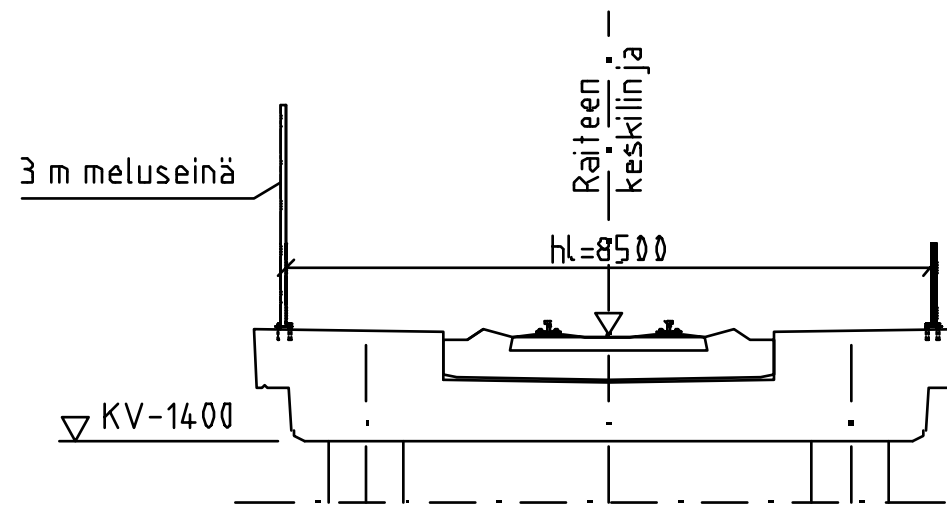
Pituusleikkaus 1:200



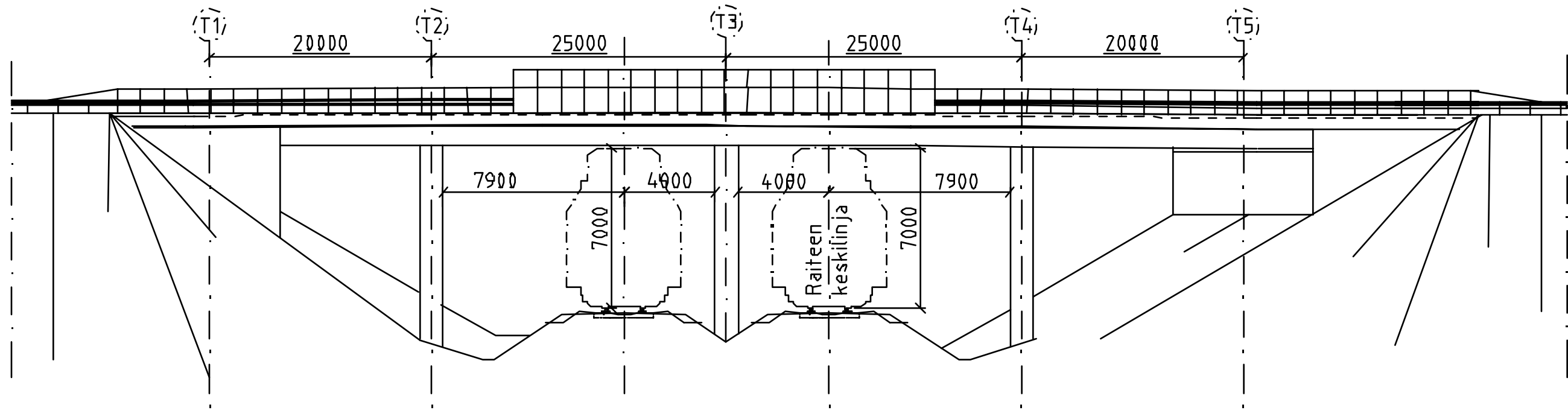
Poikkileikkaus S3 ja S4 1:100



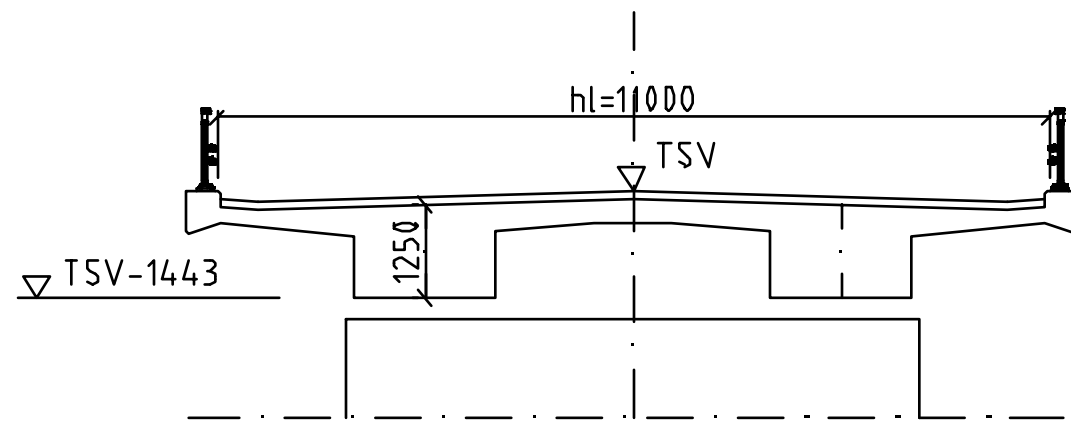
Poikkileikkaus S12 1:100



Pituusleikkaus A-A 1:200



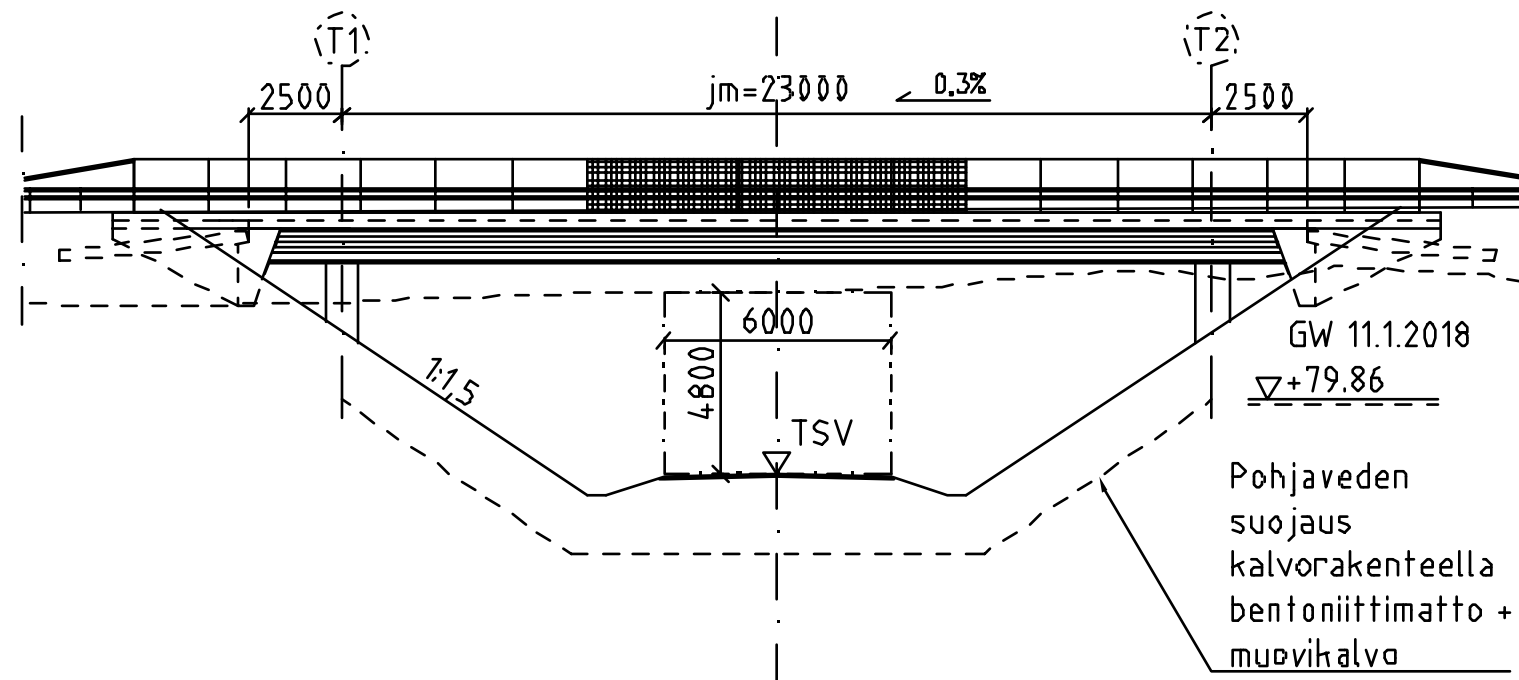
Poikkileikkaus 1:100



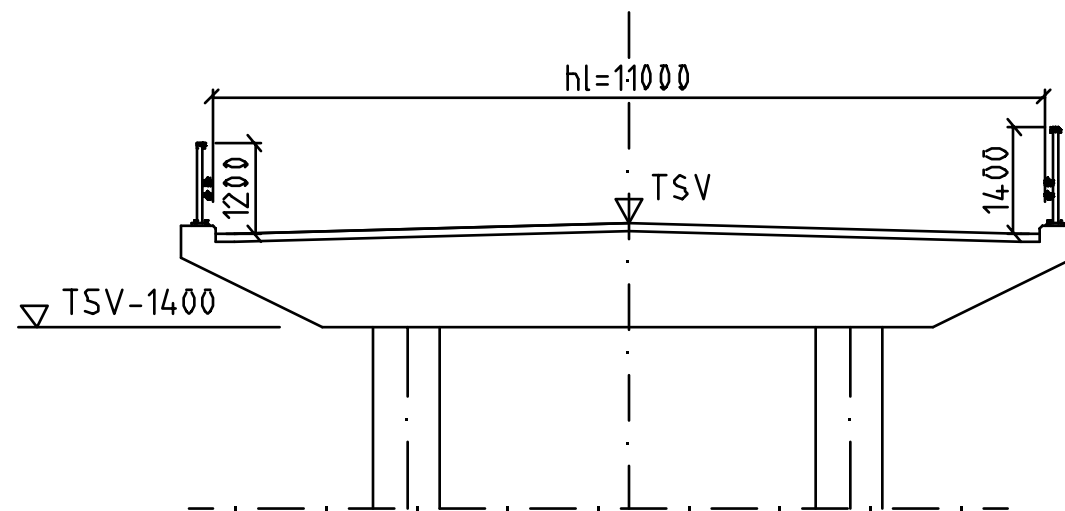
Tasokuva 1:2000

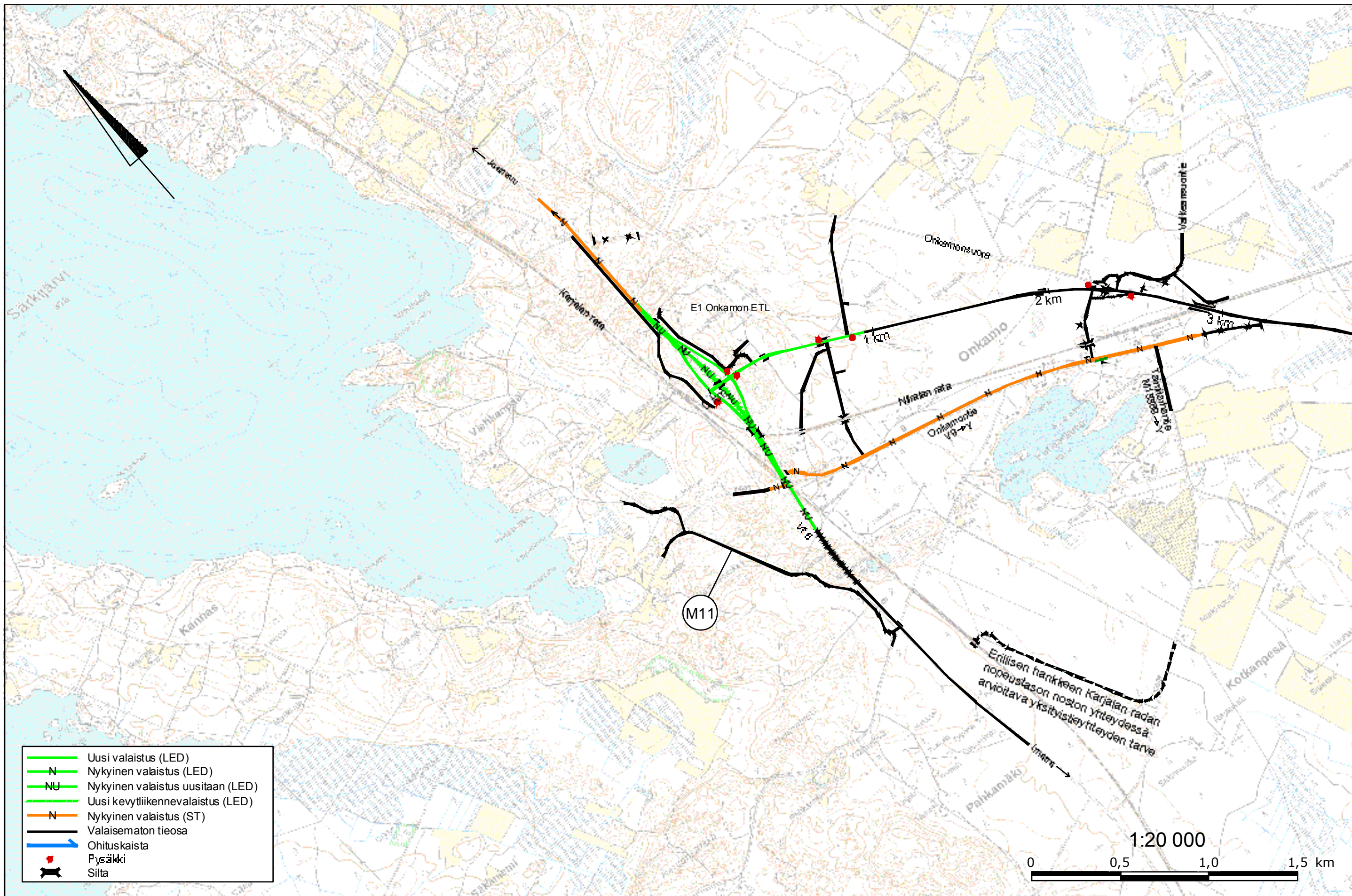


Pituusleikkaus 1:200

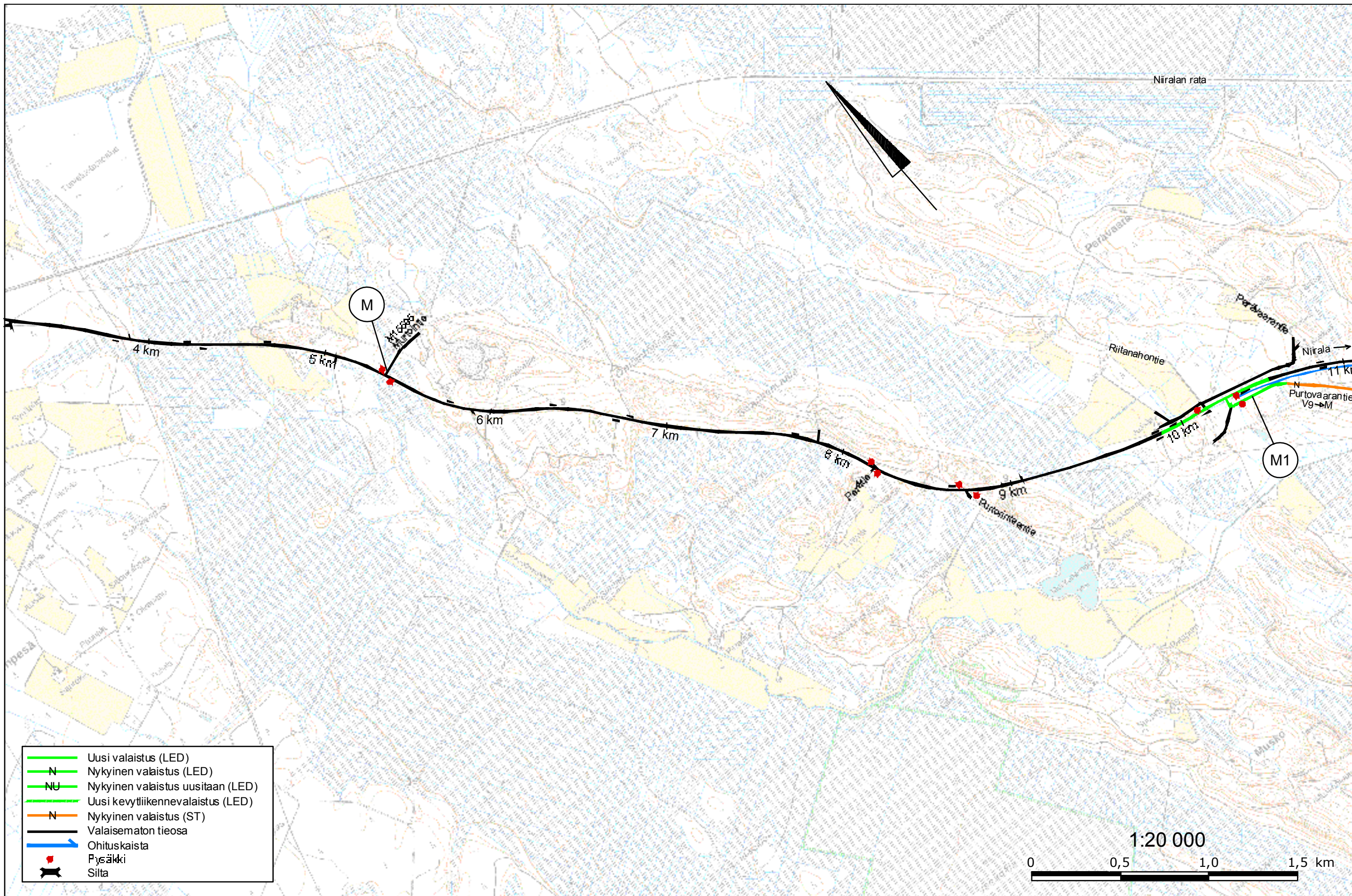


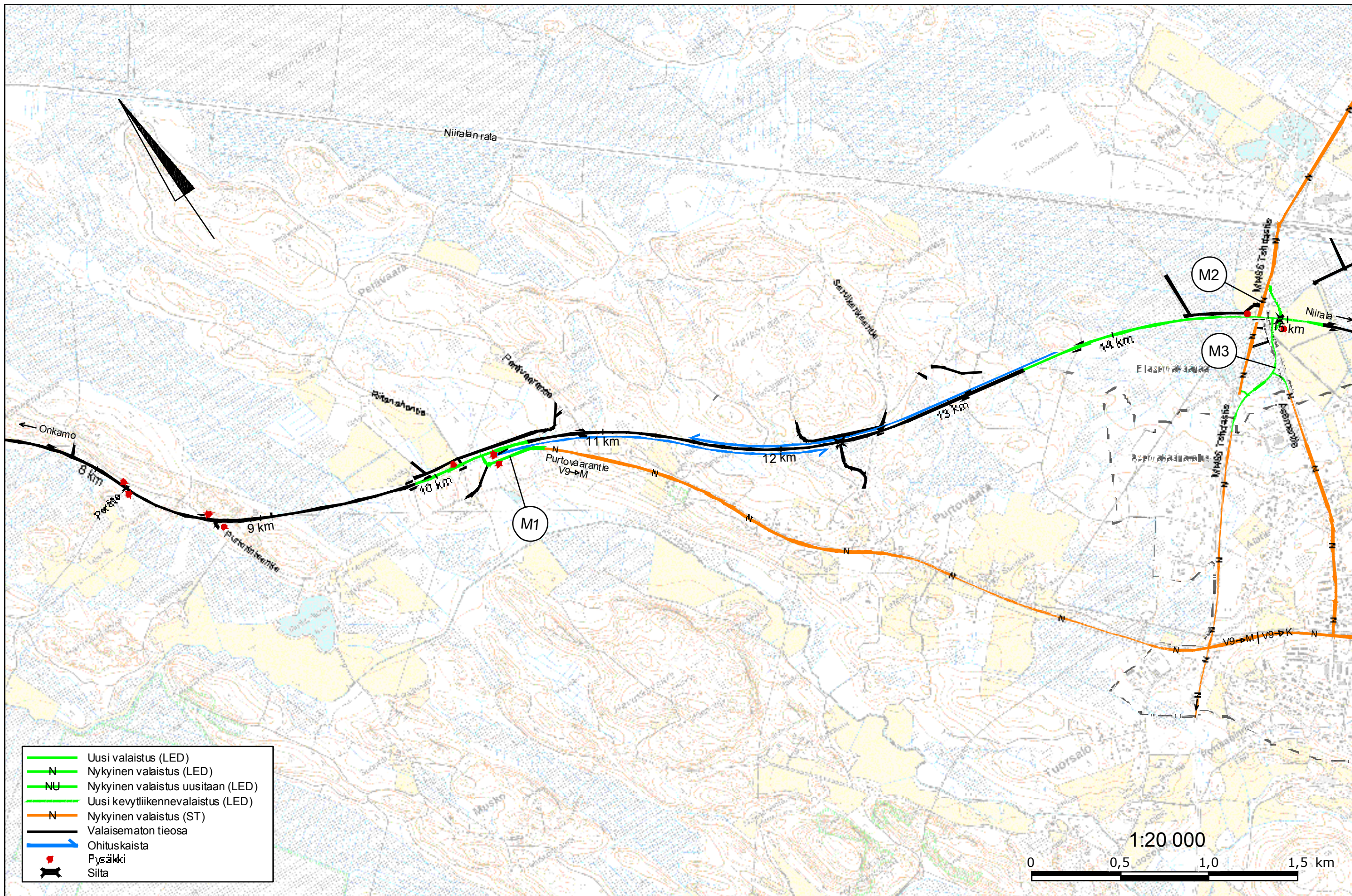
Poikkileikkaus 1:100

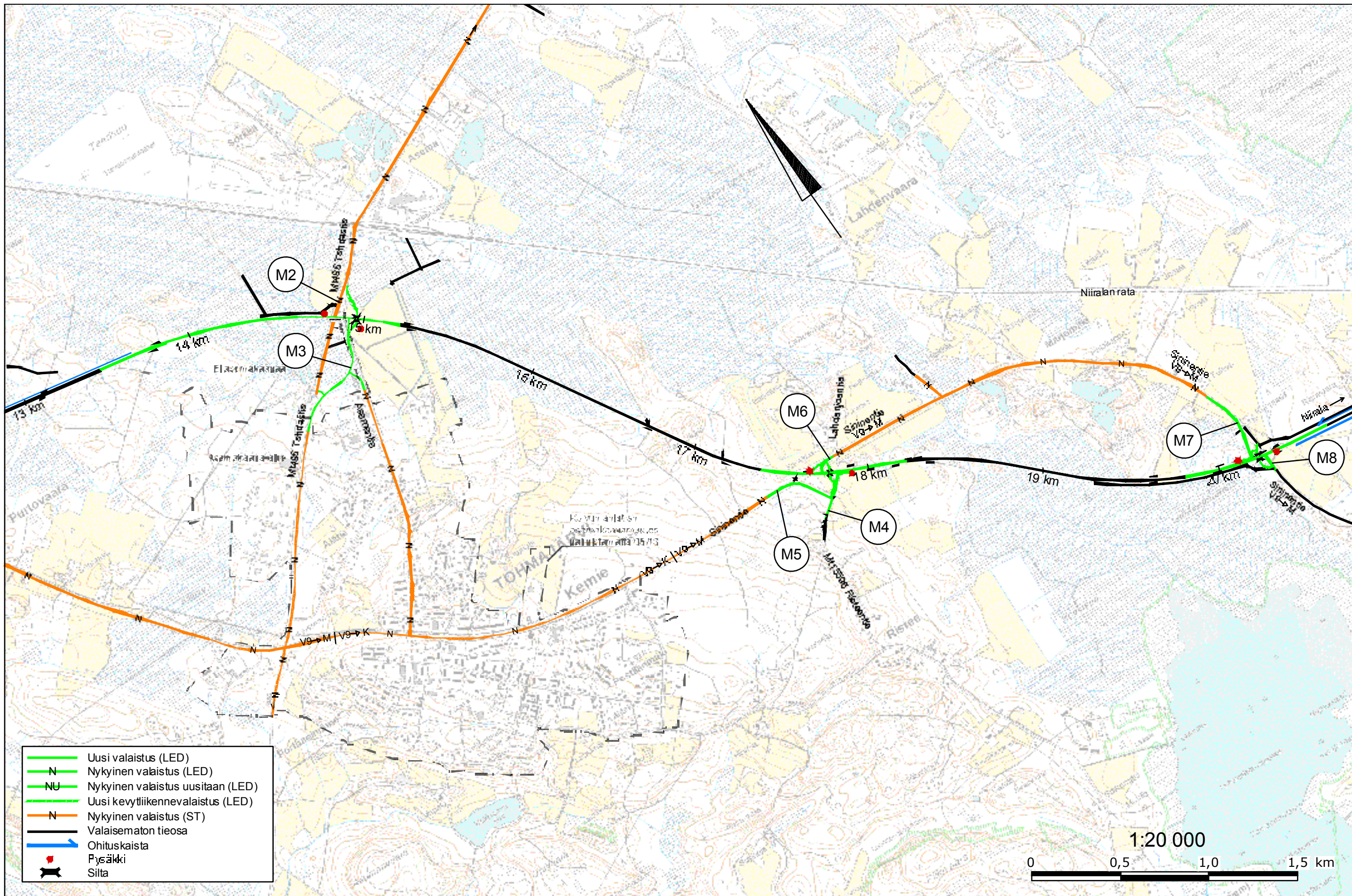




- Uusi valaistus (LED)
- N Nykyinen valaistus (LED)
- NU Nykyinen valaistus uusitaan (LED)
- Uusi kevytliikennevalaistus (LED)
- N Nykyinen valaistus (ST)
- Valaisematon tieosa
- Ohituskaista
- Pysäkki
- Silta



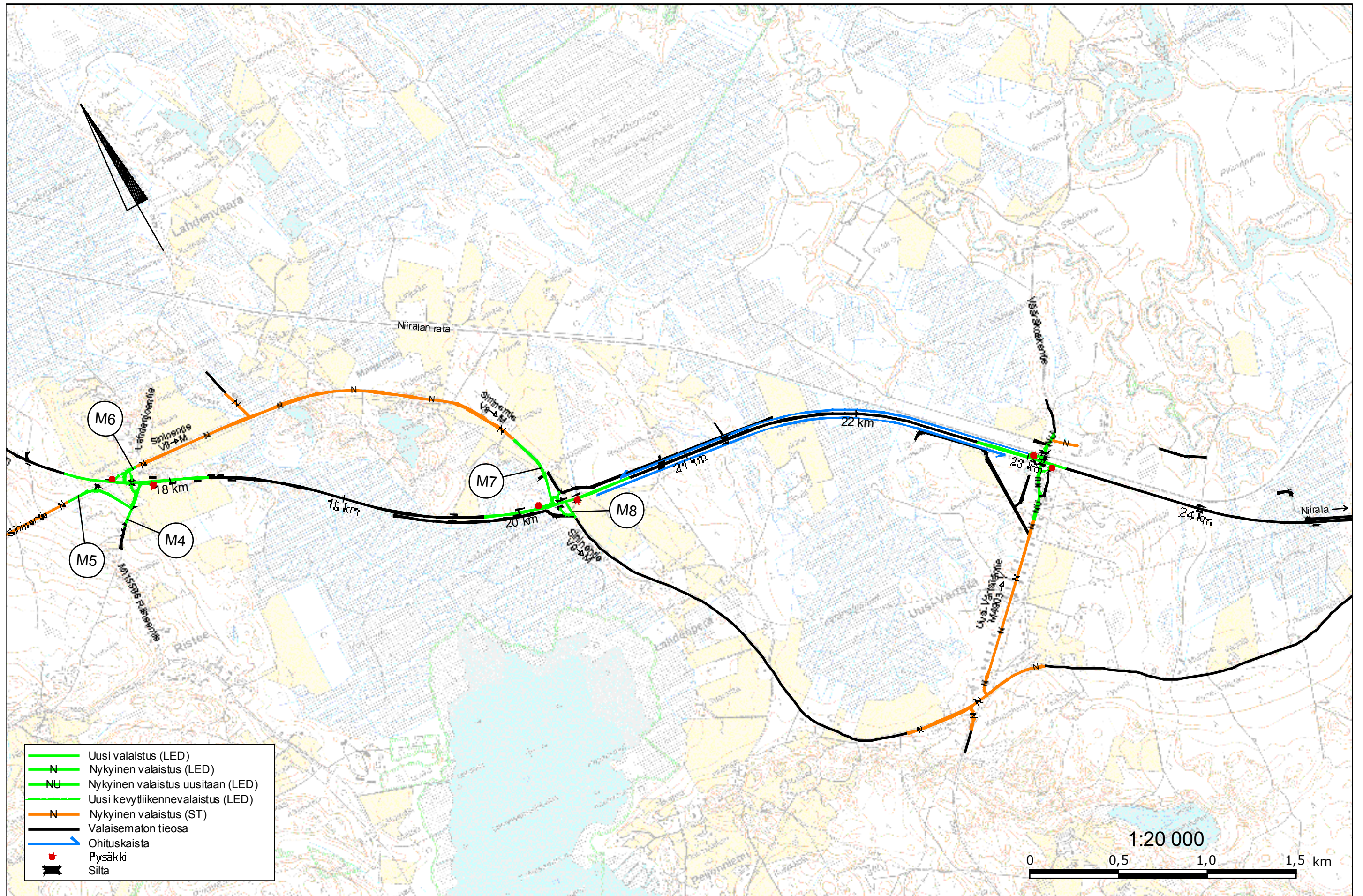


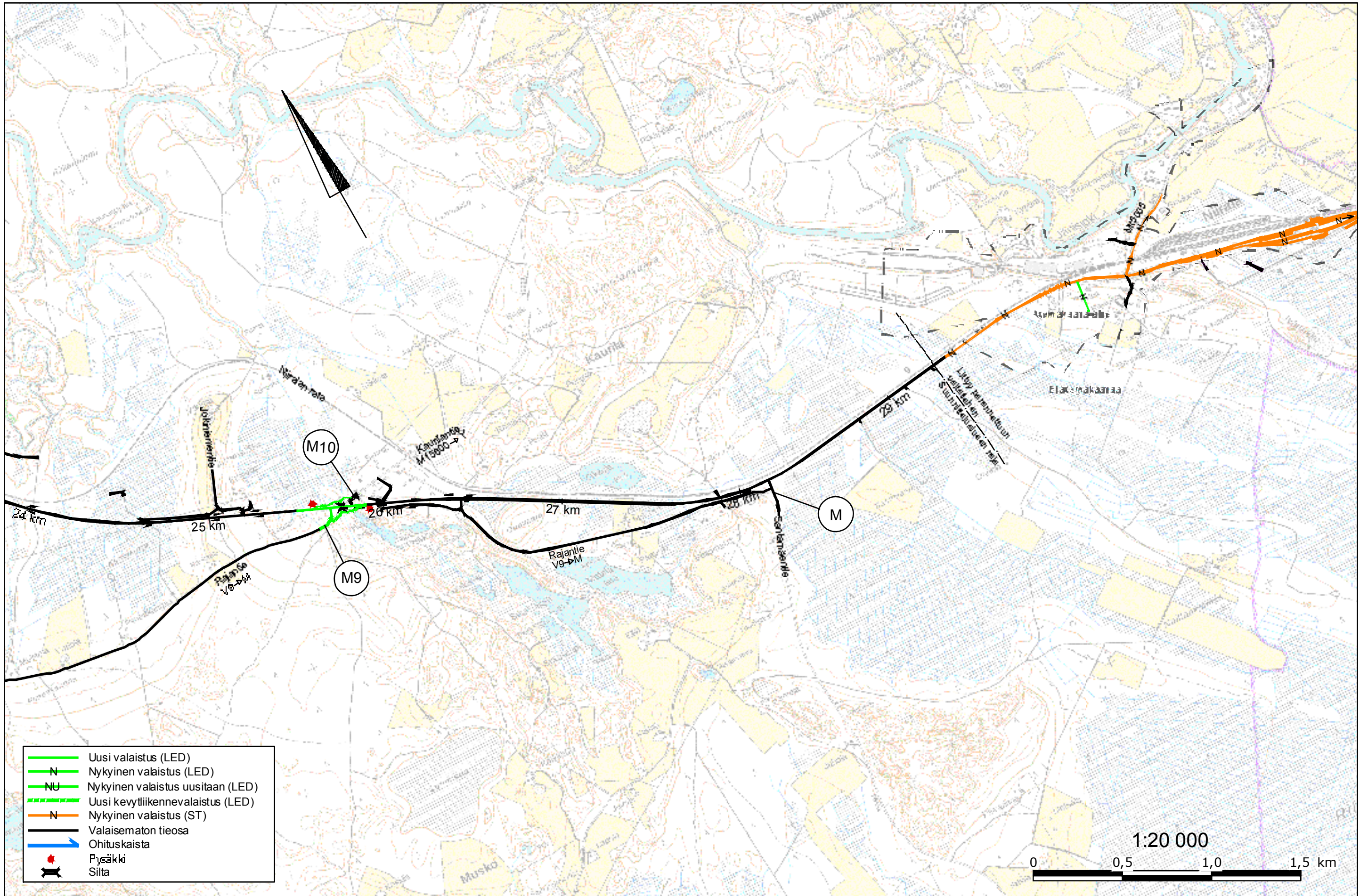


- Uusi valaistus (LED)
- Nykyinen valaistus (LED)
- Nykyinen valaistus uusitaan (LED)
- Uusi kevytliikennevalaistus (LED)
- Nykyinen valaistus (ST)
- Valaisematon tieosa
- Ohituskaista
- Pysäkki
- Siita

1:20 000







- Uusi valaistus (LED)
- - - Nykyinen valaistus (LED)
- - - NY Nykyinen valaistus uusitaan (LED)
- - - Uusi kevytliikennevalaistus (LED)
- - - Nykyinen valaistus (ST)
- Valaisematon tieosa
- Ohituskaista
- Pysäkki
- Silta

1:20 000

0 0,5 1,0 1,5 km

KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 39/2018				
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri				
Tekijät Matti Romppanen, Taina Klinga, Siru Parviainen, Veli-Markku Uski, Timo Huhtinen, Janika Lankinen, Lauri Erävuori, Tiina Vaittinen, Reijo Pitkäranta, Katja Lindroos, Minna Koukkula, Laura Poskiparta, Elina Kerko, Martti Kokoi, Jan-Erik Berg, Rauno Tuominen ja Esko Kääriäinen.		Julkaisuaika Syyskuu 2018		
		Kustantaja /Julkaisija Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
Julkaisun nimi Valtatien 9 parantaminen välillä Onkamo–Niirala, Tohmajärvi Yleissuunnitelma				
Tiivistelmä Pohjois-Savon ELY-keskus on laatinut maantielain 18 §:n mukaisen yleissuunnitelman valtatie 9 parantamisesta välillä Onkamo–Niirala (Tohmajärvi). Valtatie 9 on osa Suomen tärkeintä päätieverkkoa Turusta Tampereen, Jyväskylän, Kuopion ja Joensuun kautta Niiralan raja-asemalle. Tie kuuluu myös Euroopan komission päättämään Suomen kattavaan liikenneverkkoon (TEN-T), joka tarkoittaa tärkeää liikenneverkkoa jäsenmaissa, alueellisella ja kansallisella tasolla. Valtatie 9 on kansainvälisen ja paikallisen liikenteen keskeinen väylä, joka on ollut pitkään parantamisen tarpeessa. Valtatie 9 ei tarkasteluosuudella täytä Suomen tärkeimmille pääteille asetettuja vaatimuksia erityisesti Kemien ja Niiralan välisellä osuudella. Keskeisimmät ongelmat liittyvät valtatiellä liikkumisen sujuvuuteen ja turvallisuuteen sekä liikenteen asutukselle aiheuttamiin häiriöihin. Liikennemäärän mahdollinen suuri kasvu pahentaa tieosuuden ongelmia. Yleissuunnitelman lähtökohtana on ollut loppuvuodesta 2016 päättynyt ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) ja kunnan osayleiskaavaprosessit. Niiden kautta on tutkittu perusteellisesti eri vaihtoehtoja liikenteen, maankäytön mahdollisuuksien ja ympäristövaikutusten kannalta. Jatkosuunnitteluun valittiin valtatie 9 järeän parantamisen ratkaisu, joka sisältää mm. uudet valtatielinjaukset Onkamon pohjoispuolella ja Kemien pohjoispuolella. Tiiviissä yhteistyössä Tohmajärven kunnan ja muiden sidosryhmien sekä asukkaisen kanssa muodostetulla suunnitelmaratkaisulla varaudutaan liikennemäärän voimakkaaseen kasvuun. Suunniteltava osuus alkaa valtatieltä 6 Onkamon liittymästä ja päättyy ennen Niiralan raja-asemaa. Valtatieosuuden pituus on noin 32 kilometriä ja se sijaitsee kokonaan Tohmajärven kunnan alueella. Valtatie parannetaan korkealuokkaiseksi valtatieksi tarvittavine tie-, katu- ja liittymäjärjestelyineen. Valtatie suunnittelunopeus on Onkamon eritasoliittymän kohdalla 50 km/h ja siitä porrastuksen 80 km/h kautta suunnittelualueen loppuun saakka 100 km/h. Yleissuunnitelmassa kuvaillaan suunnitteluprosessi vaiheineen, valtatie 9 nykytilanne ja kehittämistarpeet, valtatie 9 ja muiden väylien yleissuunnitelman periaateratkaisut tilantarpeineen, suunnitelman suhde ympäröivään maankäyttöön, vaikutukset sekä mahdollisuudet vaiheittain toteuttamiseksi.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) tieliikenne, rajaliikenne, tiet, liittymät, valtatie 9, raja-asemat, liikenneturvallisuus, autoliikenne, kuljetukset, jalankulku- ja pyöräily				
ISBN (painettu) 978-952-314-711-9	ISBN (PDF) 978-952-314-712-6	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) 2242-2846	ISSN (verkkajulkaisu) 2242-2854
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-712-6		Kieli Suomi
Sivumäärä 106 s. + liitteet, piirustukset				
Julkaisun tilaukset Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus Postiosoite: PL 2000, 70101 Kuopio, puh. 0295 026 500				
Kustannuspaikka ja -aika Kuopio 2018			Painotalo Kopia Niini Oy	

RAPORTTEJA 39 | 2018

VALTATIEN 9 PARANTAMINEN VÄLILLÄ ONKAMO–NIIRALA, TOHMAJÄRVI
YLEISSUUNNITELMA

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-711-9 (painettu)

ISBN 978-952-314-712-6 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-712-6

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi