



Valtatien 12 parantaminen välillä Uusikylä–Mankala

YLEISSUUNNITELMA | SITO OY

Valtatien 12 parantaminen välillä Uusikylä–Mankala

Yleissuunnitelma

SITO OY

RAPORTTEJA 56 | 2016

VALTATIEN 12 PARANTAMINEN VÄLILLÄ UUSIKYLÄ–MANKALA
YLEISSUUNNITELMA

Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset

Taitto: Sito Oy
Kansikuva: Sito Oy
Valokuvat: Sito Oy
Havainnekuvat: Sito Oy
Kartat: © Maanmittauslaitos 2016, © Karttakeskus, L4356
Painotalo: Grano Oy

ISBN 978-952-314-459-0 (painettu)
ISBN 978-952-314-460-6 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2846 (painettu)
ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-460-6

www.doria.fi/ely-keskus

Alkusanat

Valtatie 12 on keskeinen osa Salpausselän liikennekäytävää ja kuuluu osana Euroopan komission päättämään Suomen kattavaan liikenneverkkoon (TEN-T). Valtatie 12 Raumalta Tampereen ja Lahden kautta Kouvolaan ja sen jatkeena valtatie 6 Lappeenrannan suuntaan muodostavat Suomen merkittävimmän poikittaisyhteyden pääkaupunkiseudun ulkopuolella. Yhteys on toinen kansainvälisen liikenteen päätieyhteys itärajan rajanylityspaikoille ja merkittävä teollisuuden ja elinkeinoelämän kuljetusreitti. Valtatie on vilkasliikenteinen ja huomattava osuus liikenteestä on valtakunnallista pitkämatkaista liikennettä.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (Uudenmaan ELY-keskus) käynnisti yhdessä Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen kanssa yleissuunnitelman laatimisen lokakuussa 2014. Uudenkylän ja Tillolan välille on laadittu samanaikaisesti ja samassa suunnitteluprosessissa kaksi erillistä yleissuunnitelmaa osuuksille Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola. Samanaikaisesti yleissuunnitelmaprosessin kanssa käynnissä ovat olleet myös Uudenkylän osayleiskaavan laatiminen Nastolan kunnassa sekä Kausala–Kirkonkylä -osayleiskaavan muutos ja laajennus Iitin kunnassa. Tämä yleissuunnitelmaraportti käsittelee tieosuutta Uusikylä–Mankala. Suunnitteluala sijoittuu Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson maakuntien sekä Nastolan kunnan, vuoden 2016 alusta Lahden kaupungin ja Iitin kunnan alueille.

Yleissuunnitelman tavoitteena on löytää yhteysvälille aiempia suunnitelmia kustannustehokkaampi ja käyttäjälähtöinen kehittämissuunnitelma, joka parantaa riittävästi liikenteen toimivuutta ja turvallisuutta. Yleissuunnitelmassa on määritelty tien likimääräinen paikka ja tilantarve, suhde ympäröivään maankäyttöön, vaikutukset sekä tekniset ja liikenteelliset perusratkaisut. Osana yleissuunnitelmaa on esitetty toimenpiteet vaiheittain toteuttamiseksi sekä meluhaittojen torjumiseksi ja ympäristövaikutusten lieventämiseksi. Yleissuunnitelma on maantielain mukainen suunnitelma.

Suunnittelun tärkeänä lähtökohtana on käytetty aiemmin laadittuja käyttäjälähtöisiä selvityksiä koko Lahti–Kouvola-väliltä. Niitä ovat vuonna 2014 valmistunut ”Valtatie 12 yhteysvälin Lahti–Kouvola palvelutason määrittäminen” ja sitä edeltänyt vuonna 2012 valmistunut valtatie 12 Lahti–Kouvola uudelleenarviointi.

Suunnittelun tilaajana toimi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue (L-vastuualue). Yleissuunnitelma on laadittu konsulttityönä Sito Oy:ssä.

Syyskuussa 2016

Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset

Liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueet

Sisältö

Alkusanat	3
Tiivistelmä	7
Hankkeen taustat ja prosessikuvaus	11
1 Hankkeen tarpeellisuus ja tavoitteet	16
1.1 Nykyinen liikennekysyntä ja käyttäjäryhmät.....	16
1.1.1 Liikennemäärät ja niiden koostumus.....	16
1.1.2 Pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen koostumus ja liikennevirrat.....	16
1.1.3 Pitkämatkaisen tavaraliikenteen koostumus ja liikennevirrat.....	16
1.2 Palvelutasopuutteet.....	17
1.2.1 Henkilöautoliikenteen keskeiset palvelutasopuutteet.....	17
1.2.2 Kuljetusten palvelutasotekijät.....	17
1.2.3 Paikallinen liikenne ja liikkuminen.....	18
1.2.4 Liikennekäytävän maankäyttö ja ympäristö.....	18
1.2.5 Yhteenveto ongelmista.....	18
1.3 Tavoitteet.....	19
2 Lähtökohdat	20
2.1 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema.....	20
2.2 Liittyminen muuhun suunnitteluun.....	20
2.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet.....	21
2.3.1 Tieverkko.....	21
2.3.2 Sillat.....	22
2.3.3 Liikenteen hallinta.....	22
2.3.4 Tievalaistus.....	22
2.4 Liikenne ja liikenneturvallisuus.....	22
2.4.1 Nykyiset liikennemäärät ja liikenteen luonne.....	22
2.4.2 Joukkoliikenne.....	23
2.4.3 Jalankulku ja pyöräily.....	23
2.4.4 Pysäköinti- ja palvelualueet.....	23
2.4.5 Erikoiskuljetukset.....	23
2.4.6 Liikenne-ennuste ja sen perusteet.....	23
2.4.7 Liikenteen sujuvuus.....	24
2.4.8 Liikenneturvallisuus.....	25
2.5 Maankäyttö ja kaavoitus.....	26
2.5.1 Asutus ja yhdyskuntarakenne.....	26
2.5.2 Maakuntakaavoitus.....	26
2.5.3 Yleiskaavoitus.....	29
2.5.4 Asemakaavat.....	30
2.6 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys.....	30
2.6.1 Elinympäristö.....	30
2.6.2 Melu.....	31
2.7 Luonnonolot.....	32
2.8 Maaperä- ja pohjaolosuhteet.....	34
2.9 Pilaantuneet maat.....	34
2.10 Pinta- ja pohjavedet.....	34
2.10.1 Pintavedet.....	34
2.10.2 Pohjavedet.....	34

2.11 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö.....	36
2.11.1 Taajamakuva.....	36
2.11.2 Maiseman ja kulttuuriperinnön arvoalueet ja -kohteet.....	36
2.11.3 Muinaisjäännekohteet.....	37
3 Vaihtoehtotarkastelut	39
3.1 Vaihtoehtojen muodostaminen.....	39
3.2 Päävaihtoehtojen vertailu.....	39
3.2.1 Vaihtoehtojen kuvaus.....	39
3.2.2 Vaihtoehtojen vertailu.....	40
3.2.3 Asukkaiden ja maanomistajien näkemykset.....	42
3.2.4 Ratkaisuehdotus.....	43
4 Yleissuunnitelma	44
4.1 Teiden mitoitus ja ratkaisujen periaatteet.....	44
4.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt.....	44
4.1.2 Jalankulku- ja pyörätieverkon järjestelyt.....	47
4.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt.....	47
4.1.4 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt.....	47
4.1.5 Tieliikenteen palvelualueet.....	47
4.1.6 Riista-aidat.....	47
4.1.7 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten rakenteiden hyödyntäminen.....	47
4.1.8 Tärkeät sillat.....	47
4.1.9 Liikenteen hallinnan periaatteet.....	48
4.1.10 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet.....	48
4.1.11 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet.....	48
4.1.12 Meluntorjunta.....	48
4.1.13 Pohjavesisuojaus ja pintavesien käsittely.....	49
4.2 Olennaiset maa-ainesasiat.....	49
4.3 Tieympäristön käsittelyn periaatteet.....	50
4.3.1 Maisemallinen jaksotus.....	50
4.4 Vuoropuhelussa saatu palaute ja sen huomioon ottaminen yleissuunnittelussa.....	52
4.4.1 Vuoropuhelussa saatu palaute.....	52
4.4.2 Palautteen huomioiminen.....	52
5 Vaikutukset ja haitallisten vaikutusten vähentäminen	54
5.1 YVA-menettelyn ja yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen.....	54
5.2 Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtia.....	57
5.3 Liikenteelliset vaikutukset.....	57
5.3.1 Verkolliset vaikutukset.....	58
5.3.2 Vaikutukset liikenteen sujuvuuteen.....	58
5.3.3 Vaikutukset jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin.....	59
5.3.4 Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja erikoiskuljetuksille.....	59
5.3.5 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen.....	59
5.4 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aluekehitykseen.....	60
5.4.1 Lähtötiedot ja menetelmät.....	60
5.4.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi.....	60
5.4.3 Valtakunnalliset kehittämistavoitteet.....	60
5.4.4 Hankkeen suhde maakuntakaavoihin.....	61
5.4.5 Hankkeen suhde yleiskaavoihin.....	61

5.4.6	Hankkeen suhde asemakaavoihin.....	61
5.4.7	Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	61
5.4.8	Haittojen lieventämistoimenpiteet.....	62
5.5	Vaikutukset ihmisten elinoloihin.....	63
5.5.1	Lähtötiedot ja menetelmät	63
5.5.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi.....	63
5.5.3	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen	64
5.5.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	64
5.6	Melu	64
5.6.1	Lähtötiedot ja menetelmät	64
5.6.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi.....	65
5.6.3	Vaikutukset melutilanteeseen.....	66
5.7	Tärinä.....	67
5.7.1	Lähtötiedot ja menetelmät	67
5.7.2	Vaikutusmekanismit.....	67
5.7.3	Vaikutukset	67
5.8	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön	68
5.8.1	Lähtötiedot ja menetelmät	68
5.8.2	Vaikutusmekanismit.....	68
5.8.3	Vaikutukset maisemaan.....	69
5.8.4	Vaikutukset kulttuuriperintöön	69
5.8.5	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	69
5.9	Vaikutukset luonnonoloihin	69
5.9.1	Lähtötiedot ja menetelmät	69
5.9.2	Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi	69
5.9.3	Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen.....	70
5.9.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	72
5.10	Vaikutukset pilaantuneen maan kohteisiin.....	72
5.10.1	Lähtötiedot ja menetelmät	72
5.10.2	Vaikutukset	72
5.10.3	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	72
5.11	Vaikutukset pintavesiin ja pohjavesiin.....	72
5.11.1	Lähtötiedot ja menetelmät	72
5.11.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi.....	72
5.11.3	Vaikutukset	73
5.11.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	73
5.12	Vaikutukset luonnonvaroihin	74
5.12.1	Lähtötiedot ja menetelmät	74
5.12.2	Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi.....	74
5.12.3	Vaikutukset	74
5.12.4	Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet	74
5.13	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	74
5.13.1	Menetelmät ja vaikutusmekanismit.....	74
5.13.2	Vaikutukset	74
5.14	Tieverkon hallinnolliset muutokset.....	75
5.15	Alustava kustannusarvio.....	76
5.16	Taloudelliset vaikutukset.....	76
5.16.1	Taloudellisten vaikutusten arviointi.....	76
5.16.2	Hyöty-kustannuslaskelma	77

5.17	Hankearvioinnin yhteenveto	77
5.17.1	Hankevaihtoehdot.....	77
5.17.2	Tavoitteiden toteutuminen vaikutusmittareiden perusteella	79
5.17.3	Taloudelliset vaikutukset.....	81
5.17.4	Johtopäätökset	82
5.18	Vaiheittain toteuttaminen ja hankkeistaminen	83
5.18.1	Neliporrasperiaatteen soveltaminen.....	83
5.18.2	Vaiheittain toteuttamisen lähtökohdat	83
5.18.3	Hankkeistaminen ja vaiheittain toteuttamisen hanke-ehdotus	83

6 Yhteenveto.....87

6.1	Tavoitteiden toteutuminen.....	87
6.2	Keskeiset ympäristö- ja maankäyttövaikutukset.....	88

7 Jatkotoimenpiteet.....90

7.1	Maantielain mukainen yleissuunnitelman käsittely.....	90
7.2	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esitys hyväksymisesitykseksi	90
7.3	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat ja keskeiset riskit	91
7.3.1	Tarvittavat luvat ja päätökset.....	91
7.3.2	Epävarmuustekijät ja riskit.....	91
7.3.3	Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat.....	91
7.3.4	Seuranta	92

Liitteet

- Liite 1. Hankekortti
- Liite 2. Meluvyöhykekartat 1:10000
- Liite 3. Yhteysviranomaisen lausunnot YVA-selostuksista

Piirustukset

- Y1 Yleiskartat 1:20000
- Y2 Suunnitelmakartat 1:4000
- Y2 Pituusleikkaukset 1:4000 / 1:400
- Y4 Valaistuksen yleiskartat 1:20000

Tiivistelmä

Valtatie 12 on yksi Suomen tärkeimmistä poikittaisyhteyksistä sekä henkilöliikenteelle että elinkeinoelämän kuljetuksille. Se toimii merkittävänä raskaan liikenteen kuljetusreitinä Länsi- ja Kaakkois-Suomen välillä sekä myös yhteytenä satamiin ja rajanylityspaikoille. Yhteysväli Lahti–Kouvola on keskeinen osa Salpausselän liikennekäytävää ja kuuluu Euroopan laajuiseen kattavaan liikenneverkkoon (TEN-T). Tien varressa on runsaasti teollisuutta ja tie toimii Lahden ja Kouvolan kaupunkiseutujen työmatkaliikenteen yhteytenä, joka näkyy vilkkaana arkiliikenteenä.

Valtatien 12 parantamisesta välillä Uusikylä–Tillola valmistui yleissuunnitelma vuonna 2010. Yhteysvälin kehittäminen otettiin uudelleenarvioituihin vuoden 2012 Liikennepoliittisen selonteon yhteydessä, jonka mukaan tulevaisuudessa ei ole nähtävissä rahoitusmahdollisuuksia aiemmin laadittujen suunnitelmien toteuttamiseen. Vuonna 2014 valmistuneen Lahti–Kouvola-yhteysväliä koskevan käyttäjälähtöisen palvelutasoanalyysin ja hankkeen uudelleenarvioinnin perusteella todettiin, että vuoden 2010 yleissuunnitelmassa Uusikylä–Jokue-välille esitetyn pitkän uuden tielinjauksen tilalle on löydyttävä uusi kustannuksiltaan edullisempi ja hyväksyttävä vaihtoehto. Tältä pohjalta on laadittu uusi yleissuunnitelma, jossa nykyistä tietä hyödynnetään aikaisempaa enemmän. Ennen uuden yleissuunnitelman käynnistämistä Hämeen ELY-keskuksen ympäristövastuualue on päättänyt, että uudelle YVA-menettelylle ei ole tarvetta. Yleissuunnitelmassa ympäristövaikutusten arviointia on tarkennettu YVA:a vastaavalla tavalla ja uusilla lähtötiedoilla.

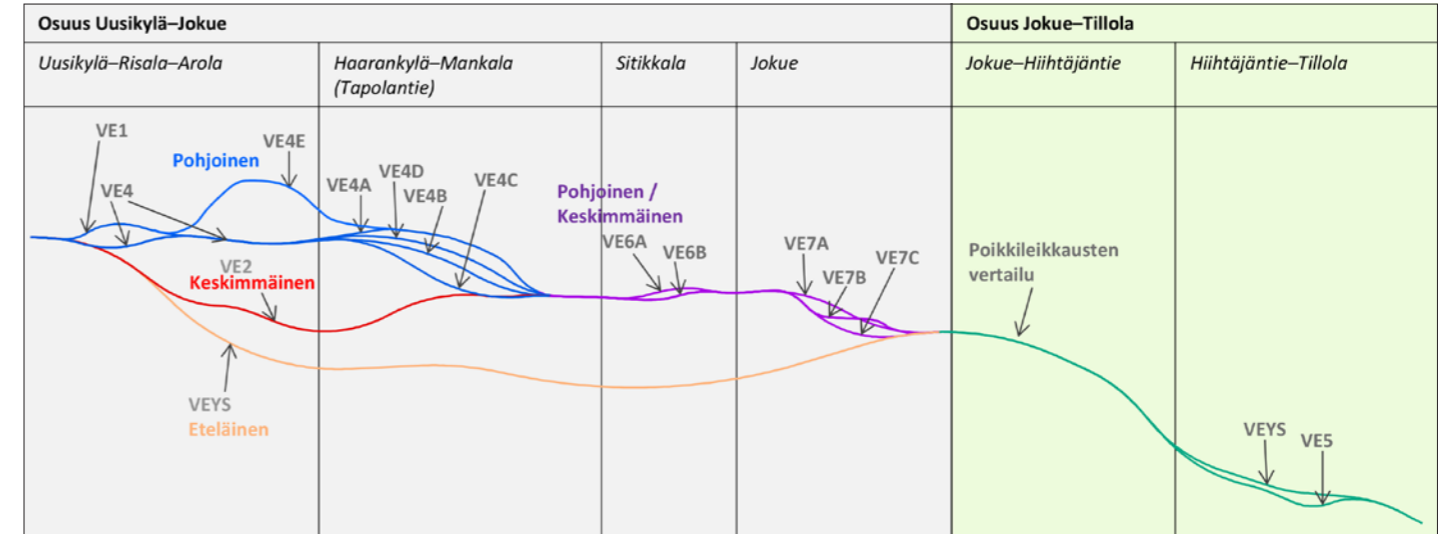
Valtatieosuus Uusikylä–Tillola (28 kilometriä) sijaitsee Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson maakunnissa Lahden kaupungin ja Iitin kunnan alueella. Uudenkylän ja Tillolan välille on laadittu samanaikaisesti ja samassa suunnittelu-prosessissa kaksi erillistä yleissuunnitelmaa osuuksille Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola. Tämän Uusikylä–Mankala yleissuunnitelman suunnitteluala rajoittuu lännessä Nastolan Uudenkylän eritasoliittymään ja idässä Mankalaan Iitin kunnan länsirajan tuntumaan. Suunnittelualueen pituus on noin 10 kilometriä ja se sijoittuu Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson maakuntien sekä Lahden kaupungin (entinen Nastola) ja Iitin kunnan alueille.

Nykytilanne ja kehittämistarpeet

Tiejakso on heikkolaatuisin Lahti–Kouvola-yhteysväliillä ja laatutaso vaihtelee paljon. Valtatie on poikkeuksellisen kapea ja tien linjaus on huono etenkin Arolan kylän kohdalla. Ohittamismahdollisuudet ovat vähäiset ja vilkas raskas liikenne aiheuttaa liikenteen jonoutumista ja alentaa ajonopeuksia. Nopeusrajoitukset ovat pitkällä matkalla erittäin alhaiset 60 km/h ja muuallakin vain pääosin 80 km/h. Tiejaksolla on runsaasti tasoliittymiä, jotka hidastavat päätien liikennettä. Myös liittyminen valtatielle on vaikeaa ja turvatonta, joka häiritsee paikallista liikkumista. Tien alhainen laatutaso vaikeuttaa etenkin elinkeinoelämän kuljetuksia ja lisää liikenteen kustannuksia. Tie on häiriöherkkä ja liikenneonnettomuuksia tapahtuu usein. Käytävissä ei ole kiertomahdollisuuksia ja siten onnettomuus viivästyttää aina kuljetuksia. Myös useat tasoliittymät aiheuttavat nopeusmuutoksia ja lisäävät onnettomuusriskejä. Valtatie 12 ei täytä Uudenkylän ja Mankalan välillä Suomen pääteille asetettuja palvelutasotavoitteita.

Valtatien liikennemäärät vaihtelevat 6 900 – 7 700 ajoneuvon vuorokaudessa (KVL 2014). Raskaan liikenteen määrät ovat erittäin suuret ja niiden osuus kokonaisliikenteestä on 13 % eli noin 900 – 1 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Arkisin osuus on tätä suurempi (noin 17 %). Liikenteen on ennustettu kasvavan vuoteen 2040 mennessä 10 000 – 11 000 ajoneuvon vuorokaudessa, joka lisää ongelmia entisestään.

Tarkasteltavalla tieosuudella tapahtui vuosien 2010–2014 aikana yhteensä kuusi henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta, joissa loukkaantui kahdeksan henkilöä. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tarkastelujaksolla tapahtui yksi, jossa kuoli kaksi henkilöä. Lisäksi suunnittelualueella tapahtui 27 tilastoitua omaisuusvahinkoonnettomuutta. Tieosuuden turvallisuuden ylläpitämisen takia nopeusrajoituksia on alennettu, jolloin on vältetty etenkin vakavien onnettomuuksien tapahtumista. Onnettomuustiheys on noin 15 % suurempi kuin Suomen kaksiajorataisilla valtateilla keskimäärin. Onnettomuuksia on tapahtunut eniten Uudenkylän ja Arolan sekä Mankalan alueilla. Li-



Kuva 1. Vaihtoehtojen vertailussa tutkitut vaihtoehdot.

kennemäärien kasvu lisää etenkin liittymien onnettomuus-riskiä, koska liittyminen valtatielle vaikeutuu.

Nykyinen valtatie on pohjavesialueella miltei koko matkalla ja suojaustarvetta on useissa kohteissa. Eniten liikenteen melu- ja viihtyisyyshaittoja asutukselle on Arolassa, mutta myös muualla tievarsiasutukselle aiheutuu haittoja. Jalankulku- ja pyöräily on turvatonta tien kapeilla pientareilla, vain Uudenkylän alueella on erillisiä jalankulku- ja pyöräilyväyliä rinnakkaisella tieverkolla.

Keskeisimmät palvelutasopuutteet liittyvät valtatieen laatu-tasoon, liikenneturvallisuuteen ja liikenteen ympäristöhaittoihin. Ne eivät ole ratkaistavissa ilman nykyisen tien kehittämistä.

Vaihtoehtotarkastelut

Suunnittelun yhteydessä tehtiin laajat vaihtoehtotarkastelut parhaan ratkaisun muodostamiseksi. Lähtökohdaksi oli löytää liikennepoliittisen selonteon mukaisesti aiempaa yleissuunnitelmaa edullisempi ja hyväksyttävä vaihtoehto tieosuuden kehittämiseksi. Tärkeänä lähtökohdaksi olivat myös vaihtelevien toteuttamismahdollisuudet sekä käyttäjälähtöisyys.

Kaikissa vaihtoehdoissa valtatieen parantamisen tavoitteena oli tien parantaminen keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi, jossa pääliittymät ovat eritasoliittymiä. Uudet erita-

soliittymät sijoittuvat Hiisön, Jokuen, Kausalan ja Tillolan kohdille.

Päävaihtoehtojen vertailua on tehty väleillä Uusikylä–Jokue ja Jokue–Tillola. Välillä Uusikylä–Jokue päävaihtoehdot olivat eteläinen (aiemman vuonna 2010 valmistuneen yleissuunnitelman linjaus), keskimmäinen linjaus sekä pohjoinen linjaus. Lisäksi pohjoisen ja keskimmäisen linjauksen alavaihtoehtojen vertailua on tehty jaksoittain väleille:

- Uusikylä–Risala–Arola (vaihtoehdot 1, 4 ja 4E)
- Haarankylä–Mankala (vaihtoehdot 4A, 4D, 4B ja 4C ja 4E)
- Sitikkalan kohta (vaihtoehdot 6A ja 6B)
- Jokuen kohta (vaihtoehdot 7A, 7B ja 7C)

Vertailuvaihtoehtona oli nykytilanne, jossa valtatie 12 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.

Jatkosuunnittelun pohjaksi valittiin pohjoinen vaihtoehto. Valittu pohjoinen vaihtoehtoyhdistelmä on kustannustehokas ja se täyttää hyvin kaikki keskeiset palvelusotavoitteet. Se on vaihtelevien toteuttamismahdollisuuksien kannalta selkeästi muita vaihtoehtoja parempi. Eteläinen ja keskimmäinen vaihtoehto ovat toteuttamiskustannuksiltaan kallimpia kuin pohjoiset vaihtoehdot ja niitä ei ole mahdol-

lista toteuttaa vaiheittain, vaan koko jakso pitäisi parantaa kerralla. Myöskään niiden ympäristövaikutukset eivät olleet vähäisempiä kuin pohjoisissa vaihtoehdoissa. Pohjoisista vaihtoehdoista valittiin jaksoittain seuraavat alavaihtoehdot:

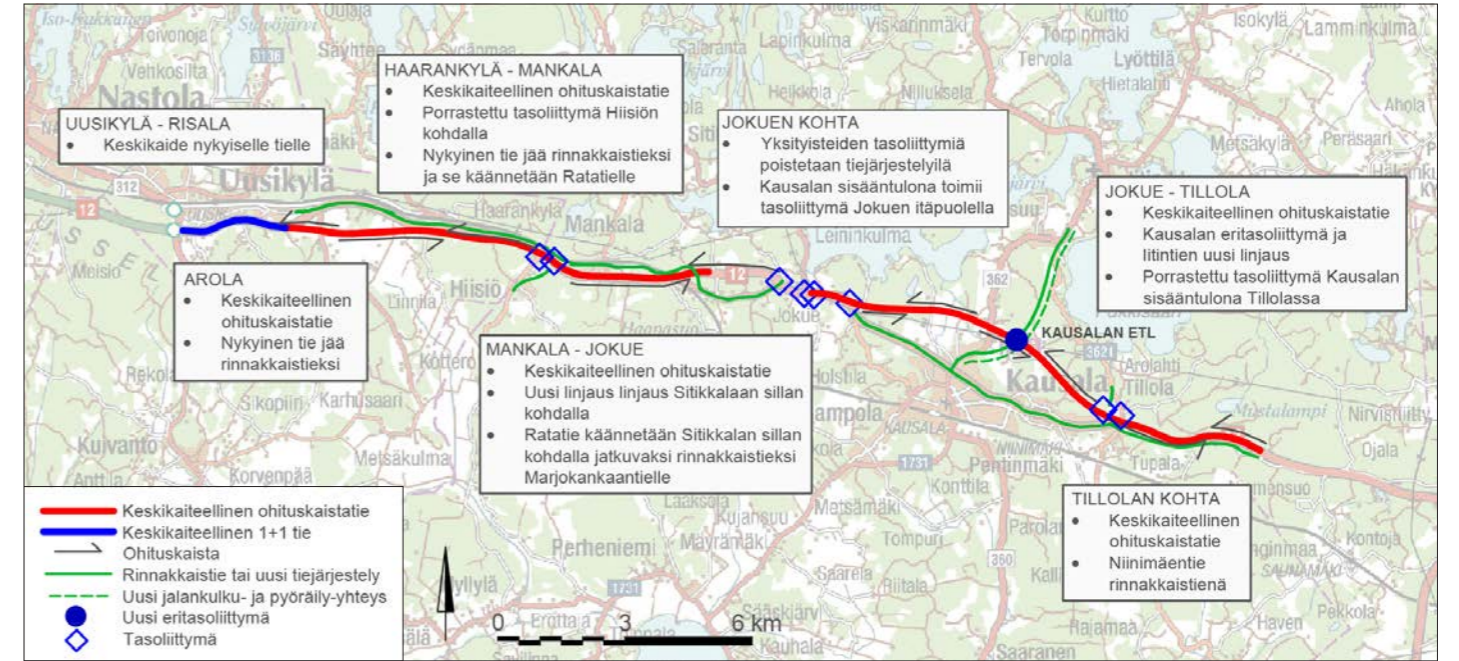
- **Uudenkylän ja Arolan kohdalla valittiin vaihtoehto 4.** Se mahdollistaa Nastolalle monipuolisemman maankäytön kehittämisen laaditun maankäytön suunnitelman mukaisesti. Vaihtoehto 4 on Uudenkylän kohdalla myös tien laatutason kannalta hieman parempi kuin vaihtoehto 1, joka olisi ollut valtion kannalta riittävän hyvä valtatie 12 parantamiseksi ja valittua vaihtoehtoa edullisempi. Arolan kohdalla karsittiin vaihtoehto 4E, koska se olisi ollut etenkin pohjavesien, luonnonympäristön ja asutuksen kannalta huomattavasti huonompi kuin vaihtoehto 4. Se olisi myös kalliimpi sekä kustannustehokkuudeltaan ja laatutasoltaan heikompi kuin valittu vaihtoehto 4.
- **Haarankylän ja Mankalan välillä suositusehdotus muodostettiin vaihtoehtojen 4D ja 4B yhdistelmästä,** jota tarkennettiin niin, että se ei sijoittuisi pohjavesialueelle ja mahdollisimman kauas Haarankylän asutuksesta. Vaihtoehdot 4A ja 4E karsittiin, koska ne sijoituivat pohjavesialueelle ja lähemmäs asutusta. Vaihtoehdossa 4A oli myös muita heikompi kustannustehokkuus alhaisemman nopeuden ja pidemmän ajomatkan takia. Myös

vaihtoehdon 4E kustannustehokkuus oli heikompi kuin valitussa ratkaisussa. Vaihtoehto 4C sijoittui hyvin lähelle Hiisjön asutusta aiheuttaen häiriöitä kylälle. Se oli myös kustannustehokkuudeltaan heikompi kuin valittu vaihtoehto.

Suunnitelman kuvaus

Valtatie 12 parannetaan korkealuokkaiseksi ja laatutasoltaan yhtenäiseksi keskikaiteelliseksi ja eritasoliittymän varustetuksi ohituskaistatieksi noin 10 kilometrin matkalla tarvittavine tie-, katu- ja liittymäjärjestelyineen. Valtatien mitoitusnopeus on 100 km/h. Hankkeen periaateratkaisut ovat seuraavat:

- Uudenkylän kohdalla valtatie parannetaan noin 600 metrin matkalla nykyisellä paikallaan, josta tie erkane nykyisen tien eteläpuolelle. Uusi tielinjaus oikaisee Arolan nykyiset mutkat ja sijoittuu peltoalueille metsäalueisiin ja -saarekkeisiin tukeutuen Uudenkylän kohdalla noin 500 metriä ja Arolan peltoaukealla noin 800 metriä nykyisen tien eteläpuolella. Arolan jälkeen uusi maastokäytävä suuntautuu metsäalueelle noin 200–300 metriä edelleen nykyisen tien eteläpuolelle. Linjaus palaa nykyisen tien käytävään noin kilometrin nykyisen Kurrin tien liittymän itäpuolella.
- Uudenkylän eritasoliittymää parannetaan ja Hiisjön

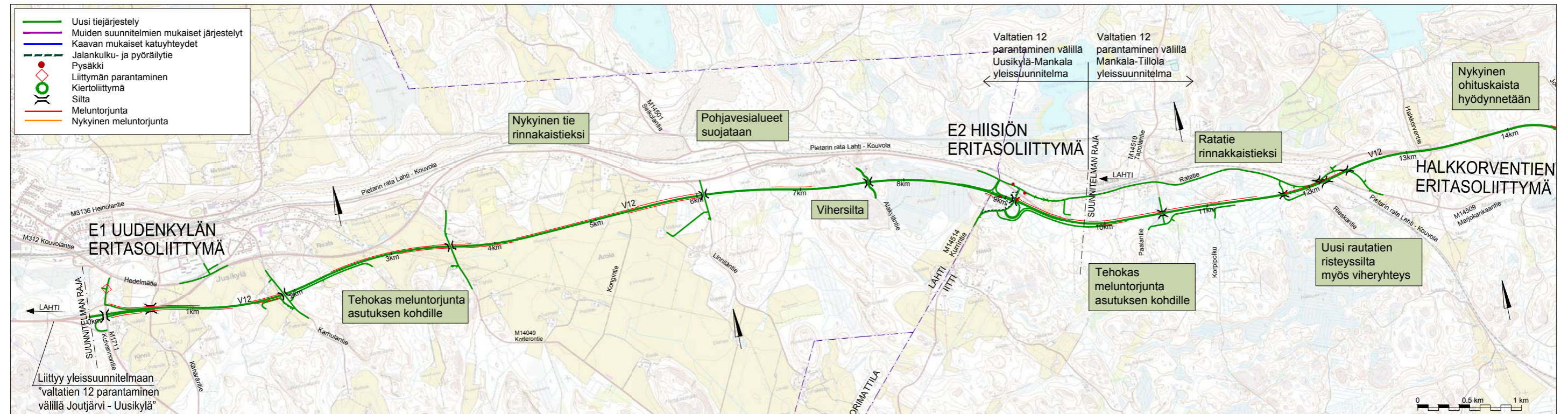


Kuva II. Valtatien 12 parantamishanke ensimmäisessä vaiheessa välillä Uusikylä–Tillola.

- tehdään uusi eritasoliittymä.
- Nykyisestä Hedelmätiestä ja valtatiestä muodostuu paikallista liikennettä, erikoiskuljetuksia ja maankäyttöä palveleva rinnakaistie. Se jatkuu Mankalassa nykyiselle Ratatielle, josta tulee yhdystietasoinen maantie.
- Nykyiset yhteydet valtatie poikki turvataan yksityistiejärjestelyillä ja risteysilloilla.

- Valtatiellä valaistetaan eritasoliittymien rampit ja risteävät tiet.
- Valtatielle tulee riista-aidat ja eläinten liikkuminen tien poikki varmistetaan Alakyläntien vihersillalla ja muilla risteysilloilla.
- Meluvalleja, -seiniä ja -kaiteita rakennetaan valtatie varteen 8,9 kilometriä.

Kuva III. Ratkaisuehdotuksen periaatteet koko osuudella Uusikylä–Tillola. Tämä yleissuunnitelma koskee osuutta Uusikylä–Mankala.



- Nastonharju – Uusikylä B -pohjavesialue suojataan.
- Väylät sovitetaan maastoon, ympäristöön ja maankäyttöön korkeatasoisella ympäristörakentamisella ja meluntorjunnalla.

Hankkeen arvioidut rakentamiskustannukset ovat 47,1 miljoonaa euroa (MAKU 110,6; 2010=100), josta lunastus-, korvaus- ja tietoimituskustannusten osuus on noin 0,7 miljoonaa euroa. Hankkeen hyöty-kustannussuhde on noin 1,1. Valtion ja kuntien välinen kustannusvastuu määräytyy kuntien ja valtion sopimien yleisperiaatteiden mukaan. Mahdollinen kustannusjakokohde Lahden kaupungin kanssa voi olla valtatie 12 parantaminen uudelle linjaukselle Uudenkylän kohdalla. Kustannusjaon yksityiskohdat tarkentuvat tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä.

Hanke voidaan toteuttaa vaiheittain. Hankkeen vaiheittain toteuttamista on käsitelty koko osuudelle Uusikylä–Tillola. Ensimmäisen vaiheen toteuttamisratkaisuksi suositellaan tavoiteratkaisusta supistettua hankevaihtoehtoa, joka on toteuttamiskustannuksiltaan edullisempi (72 % tavoitetilan-

teen kustannusarviosta) palvelutasotavoitteiden toteutumisen suhteen vaikuttavampi ja kustannustehokkaampi kuin tavoitetilanteen ratkaisu. Sillä saadaan tieosuudesta yhtenäinen ja se vastaa erittäin hyvin käyttäjien tarpeisiin etenkin kuljetusten ja pitkämatkaisen liikenteen osalta. Lisäksi myös pohjavesien suojelun, asuinviihtyisyyden sekä jalankulun ja pyöräilyn osalta tavoitteet toteutuvat hyvin. Tiejaksolle muodostuu jatkuva rinnakkaistie, joka parantaa kuljetusten ennakoitavuutta tarjoamalla yhteydet mahdollisissa ongelmatilanteissa. Rinnakkaistie parantaa myös paikallisen liikumisen sujuvuutta ja turvallisuutta autolla, jalan ja pyörällä sekä vähentää estevaikutusta. Supistettu hankevaihtoehto tukee etenkin Kausalan alueen maankäytön kehittymistä. Se turvaa riittävän palvelutason noin 15–20 vuodeksi. Supistetun hankevaihtoehdon kustannusarvio on koko välille Uusikylä–Tillola noin 96,8 miljoonaa euroa (MAKU 110,6; 2010=100) ja Uusikylä–Mankala-osuudelle 32,0 miljoonaa euroa. Hyöty-kustannussuhde on 1,3. Ensimmäinen vaihe sisältää seuraavat toimenpiteet:

- Uusikylä–Risala-osuus parannetaan nykyisellä paikallaan keskikaiteelliseksi 1+1-ajorataiseksi tieksi. Tien

nopeusrajoitus on 80 km/h ja osuudelle ei tehdä muita toimenpiteitä. Se edellyttää erikoiskuljetusten johtamista Uudenkylän kautta nykyiselle valtatielle Arolaan.

- Arolan kohta ja Haarankylä–Mankala-osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi ja se kytkeytyy Hiisiössä tasoliittymällä uuteen tiehen.
- Mankala–Jokue-osuus parannetaan tavoitetilanteen mukaisesti osittain uudelle linjaukselle Sitikkalan kohdalla. Ratatie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi Hiisjön ja Sitikkalan välillä. Sillan kohdalle tehdään tarvittavat rinnakkaistiejärjestelyt.
- Jokuen kohdalla tehdään yksityistiejärjestelyjä ja järjestellään maanteiden tasoliittymiä. Kausalan sisääntulona toimii tasoliittymä Jokuen itäpuolella.
- Kausalaa tehdään ohitustie keskikaiteellisena ohituskaistatienä, Kausalan eritasoliittymä ja litintien (Kausala – litin kirkonkylä) uusi linjaus. Tillolaan tehdään porrastettu tasoliittymä.
- Tillolan itäpuoleinen osuus parannetaan keskikaiteelli-

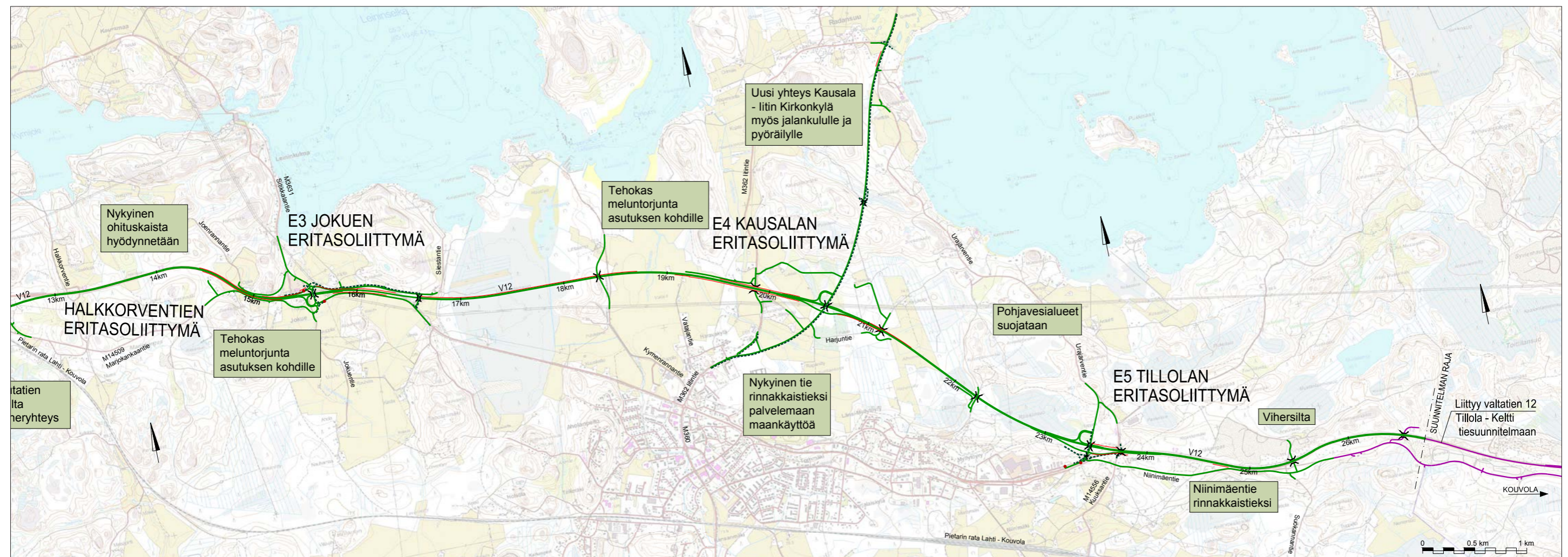
seksi ohituskaistatieksi nykyisessä käytävässä. Niinmäentie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi.

- Meluntorjunta ja tiejärjestelyt tehdään parannettavilla jaksoilla yleissuunnitelman mukaisesti.

Keskeisimmät vaikutukset

Hankkeen toteuttaminen tukee valtatie 12 Lahti–Kouvola-yhteysvälin huonotasoisimman jakson kehittämistä palvelutasoltaan yhtenäiseksi asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Parannettu valtatie tuo pitkäaikaisia vaikutuksia ja tarjoaa turvalliset ja sujuvat liikkumisolosuhteet pitkämatkaiselle ja paikalliselle liikenteelle sekä kuljetuksille. Myös keskeiset asuinviihtyisyyttä, maankäytön kehittämistä ja luonnonympäristöä koskevat ongelmat ja haitat lieventyvät. Hankkeen keskeiset vaikutukset ovat:

- Pitkämatkaisen henkilöauto- ja tavaraliikenteen sujuvuus ja mukavuus paranevat. Ajonopeuksien epäjatkuvuuskohdat poistuvat. Liikenteen häiriöherkkyys vähenee ja matka-ajat lyhenevät. Matka-aika lyhenee



arkiliikenteessä lähes kolme minuuttia. Liikenne on nopeaa ja tasaista, koska osuudella on hyvät ja turvalliset ohitusmahdollisuudet. Tästä on hyötyä myös joukkoliikenteelle ja kuljetuksille. Kuljetusten matka-aika lyhenee lähes kaksi minuuttia ja tien mäkisyyden vähentyminen parantaa kuljetusten taloudellisuutta.

- Liikennekuolemat vähenevät noin 85 % ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrä noin 45 %. Kymmenessä vuodessa vältetään laskennallisesti noin yksi liikennekuolema ja vuosittain noin yksi henkilövahinkoon johtanut onnettomuus. Lisäksi onnettomuuksien vakavuusaste pienenee, koska tielle toteutuu ajosuunnat erottava keskikaide tai keskialue.
- Liikenteen häiriöherkkyyks vähenee, kun koko välille muodostuu rinnakkainen tieverkko, joka on käytössä mahdollisissa ongelmatilanteissa.
- Paikallisen liikkumisen turvallisuus ja sujuvuus paranevat autolla sekä muilla kulkumuodoilla, kun nykyinen tie jää vähäliikenteiseksi rinnakkaistieksi.
- Pohjavesiin kohdistuvat riskit pienevät oleellisesti, kun valtatie siirtyy pääosin pois tärkeältä pohjavesialueelta ja uudelle tielle tehdään pohjavesisuojaukset.
- Liikenteen haitat nykyisen tien varrelta poistuvat ja tien-

varsiasutuksen ympäristö rauhoittuu. Asukkaiden määrä yli 55 dB:n liikennemelualueella vähenee noin 170 asukkaalla eli noin 95 %:lla melualueella nykyisin asuvista. Uudenkylän taajama-alueita on mahdollista laajentaa tekeillä olevan Uudenkylän osayleiskaavan mukaisesti.

- Uudessa maastokäytävässä valtatie muuttaa ympäristöä merkittävästi suhteessa nykytilanteeseen. Valtatien linjauksen välittömällä lähialueella on 3–4 asuin- tai lomarakennusta, joiden kohdalla uusi valtatie heikentää asuinympäristön viihtyvyyttä. Valtatielinjauksen halkoo laajaa peltoaluetta Arolan kohdalla ja muuttaa paikallisesti arvokasta maisemaa. Tien alle jää pelto- ja metsämaata, tiloja pirstoutuu ja kulkuyhteydet muuttuvat. Haittoja on lievennetty tarkentamalla tien sijaintia haittakohteisiin nähden, risteysilloilla, tiejärjestelyillä, tilusjärjestelyillä, melusuojauksilla ja korkealaatuisella tieympäristöllä.
- Hanke lisää tiestön kunnossapitokustannuksia, mutta alentaa ajoneuvo-, aika-, onnettomuus- ja ympäristökustannuksia. Hanke on taloudellisesti kannattava ja sen hyöty-kustannussuhde on 1,1.
- Hanke parantaa elinkeinoelämän kuljetusten taloudellisuutta, joka tukee yritysten kilpailukykyä parantumisesta. Hankkeella on positiivinen työllistävää vaikutus ja se

tukee myös maankäytön ja elinkeinotoiminnan kehittämistä alueella. Rakentamisen aikaisen työllistävän vaikutuksen arvioidaan olevan 500 henkilötyövuotta, josta välitön vaikutus on yli 300 henkilötyövuotta.

Jatkotoimenpiteet

Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka Liikennevirasto hyväksyy. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pyytää yleissuunnitelmasta lausunnot Lahden kaupungilta, Iitin kunnalta ja muilta sidosryhmiltä. Yleissuunnitelma asetetaan yleisesti nähtäville alueen kunnissa 30 vuorokauden ajaksi, jolloin ne, joiden etua tai oikeutta suunnitelma koskee, voivat esittää yleissuunnitelmasta mielipiteensä.

Hyväksymispäätöksessä päätetään valtatie 12 parantamisen liikenteelliset ja tekniset periaateratkaisut välillä Uusikylä–Mankala ja ne ovat ohjeena hankkeen jatkosuunnittelulle. Niistä ei voi olennaisesti poiketa tiesuunnitelmaa laadittaessa. Hyväksymispäätös edellyttää, että yleissuun-

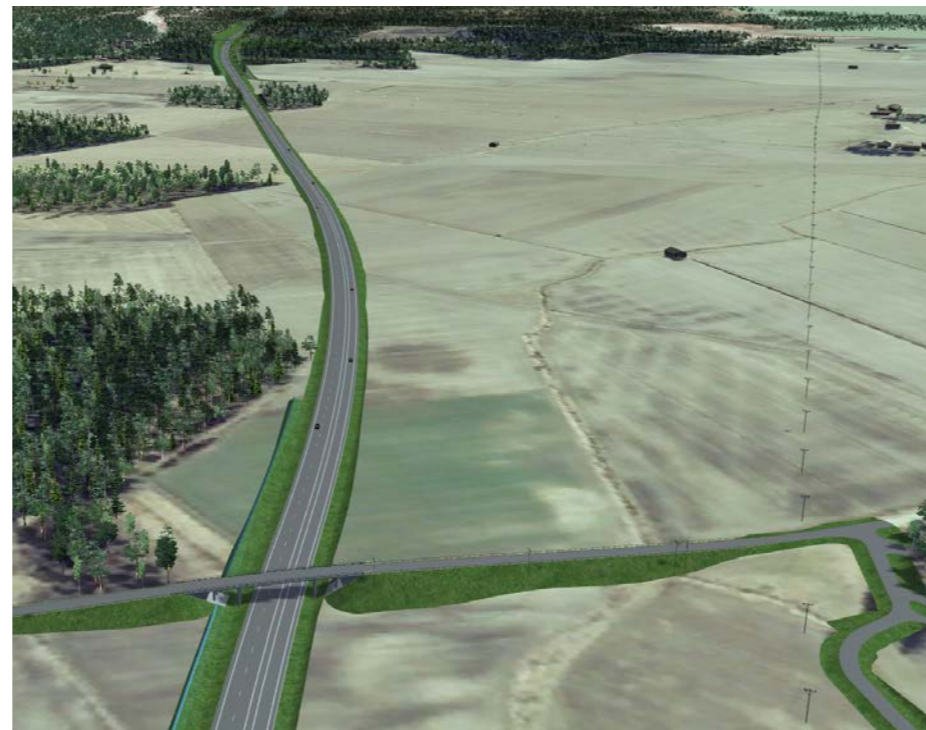
nitelma on yhdenmukainen alueen oikeusvaikutteisten maakunta- ja yleiskaavojen kanssa.

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (YVA-laki) edellyttämä prosessi on tehty vuosina 2005 ja 2008 eikä uusi prosessi ole tarpeen. Ympäristövaikutukset on selvitetty yleissuunnitelmassa vähintään YVA:n edellyttämällä tarkkuudella.

Hankkeen toteuttaminen ei ole Liikenneviraston tai elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toteuttamisohjelmassa. Tämän hetken käsityksen mukaan hankkeeseen liittyvien suurempien toteuttamiskokonaisuuksien rakentaminen alkaa aikaisintaan vuoden 2020 jälkeen. Tiesuunnitelmien laatiminen ensimmäisen vaiheen toimenpiteistä pyritään aloittamaan mahdollisimman pian yleissuunnitelman hyväksymisen jälkeen.



Kuva IV. Valtatie sijoittuu uuteen maastokäytävään Uudestakylästä Mankalaan ja se voidaan toteuttaa vaiheittain pienemmissä jaksoissa. Kuva Uudestakylästä Arolan suuntaan.



Kuva V. Valtatie parannetaan uuteen maastokäytävään ja sen alle jää pelto- ja metsäalueita. Tilusjärjestelyillä vaikutuksia pyritään lieventämään. Kulkuyhteydet turvataan tiejärjestelyillä ja risteysilloilla. Havainnekuva Arolan peltoaukealta Kouvolan suuntaan.

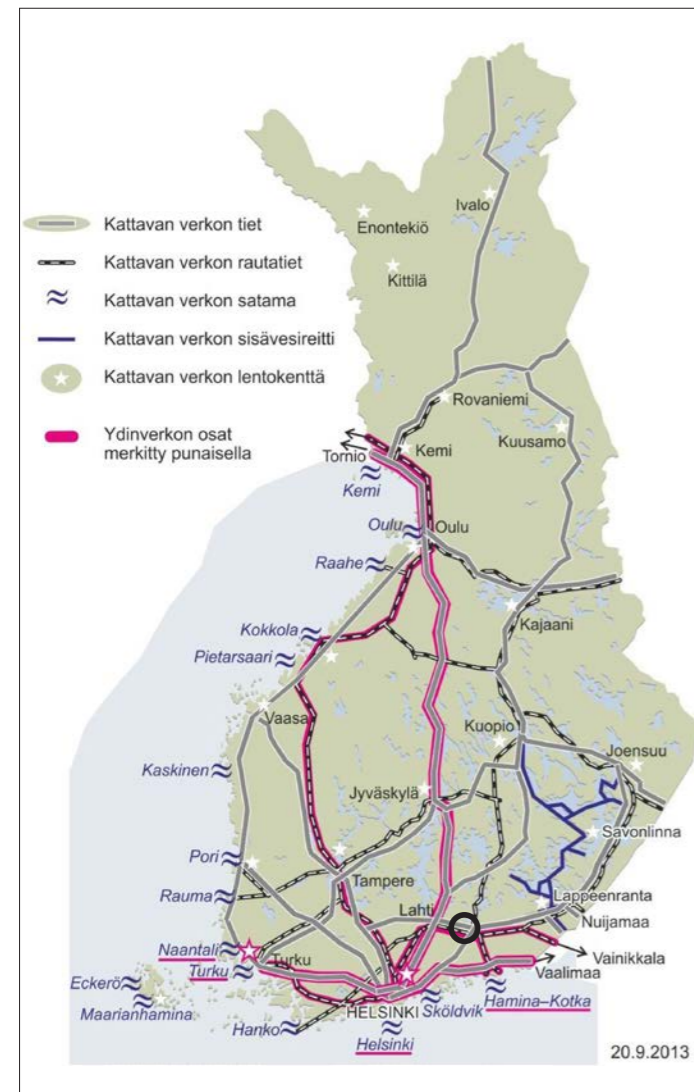


Kuva VI. Valtatie erkane nykyisestä tiestä Mankalassa. Havainnekuva Uudenkylän suuntaan.

Hankkeen taustat ja prosessikuvaus

Suunnittelukohteena oleva valtatie 12 välillä Uusikylä–Tillola on keskeinen osa Salpausselän liikennekäytävää ja kuuluu Euroopan komission päätökseen Suomen kattavaksi liikenneverkoksi (TEN-T). Se tarkoittaa tärkeää liikenneverkkoa EU:n jäsenmaissa, alueellisella ja kansallisella tasolla, joka tukee koko Euroopan laajuista ydinverkkoa.

Salpausselän liikennekäytävä (valtatie 6/12 ja Lahti–Kouvola–Lappeenranta–Imatra-ratayhteys) muodostaa Pohjois-Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan sisämaan pitkämatkaista liikennettä ja kauttakulkevaa liikennettä palvelevan



Kuva VII. Valtatie 12 osana Euroopan laajuista TEN-T kattavaa verkkoa.

yhteyden pääkaupunkiseudulle, Päijät-Hämeeseen sekä Pirkanmaan ja läntisen Suomen kasvukeskuksiin ja länsirannikon satamiin.

Valtateiden 12 ja 6 muodostama länsi-itäsuuntainen yhteys on valtakunnallisesti merkittävä päätieyhteys ja toinen kansainvälisen liikenteen päätieyhteys itärajan rajanylityspaikoille. Valtatie 12 on vilkasliikenteinen, ja huomattava osuus liikenteestä on valtakunnallista pitkämatkaista liikennettä. Tie toimii myös Lahden ja Kouvolan kaupunkiseutujen työmatkaliikenteen yhteytenä, mikä näkyy myös vilkkaana arkiliikenteenä.

Valtatie 12 yhteysväli Lahti–Kouvola on moniongelmainen tieosuus. Se on standardiltaan epäyhtenäinen, liikenneturvallisuustilanne on huono ja tiejaksolla on sujuvuusongelmia, jotka aiheutuvat muun muassa suuresta raskaan liikenteen määrästä, tien mutkaisuudesta ja kapeudesta sekä tasoliittymien suuresta määrästä.

Valtatie 12 muodostaa suunnittelun alueen tieverkon runko-yhteyden, johon alueen muu tieverkko tukeutuu. Välillä Uusikylä–Tillola valtatie 12 on kaksikaistainen sekaliikennetie ja valtatiehen liittyy kolme seututieliukkaista ja kymmenen yhdystieliukkaista maantietä. Uudenkylän eritasoliittymän kohtaa lukuun ottamatta kaikki suunnittelun alueen maantiet liittyvät valtatiehen tasoliittymillä. Valtatiellä on lisäksi runsaasti yksityisten teiden tasoliittymiä.

Valtatie 12 ei täytä kaikilta osin tärkeimmille valtateille ja suurille liikennemäärille asetettuja vaatimuksia välillä Uusikylä–Tillola. Puutteita esiintyy muun muassa tien leveydessä, kaarteisuudessa, liittymäratkaisussa ja nopeustasossa. Ohittamismahdollisuudet ovat vähäiset ja etenkin raskas liikenne aiheuttaa liikenteen jonoutumista. Tiellä on useita tasaisen matkanopeuden epäjatkavuuskohtia (muun muassa Arolan kylän ja Kausalan kohdat). Ennakoitavuutta heikentää häiriöherkkyys ja rinnakaistiestön puute osalla jaksoa. Valtatien estevaikutus tien ylittämässä ja tien liittymisessä on merkittävä tievarsiasutuksen kohdilla Arolassa, Haarankylässä ja Kausalassa. Tien mäkisyys ja kapeus sekä suuri raskaan liikenteen määrä laskevat ajonopeuksia. Lisäksi ongelmana ovat tiestä, sen sijainnista

ja liikenteestä aiheutuvat ympäristöhaitat erityisesti Nasolassa Arolan kylän ja litissä Kausalan taajaman kohdilla sekä laajojen pohjavesialueiden pilaantumisen riski lähes koko osuudella.

Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Valtatie 12 yhteysväliä Lahti–Kouvola koskevia parantamissuunnitelmia on laadittu 1980-luvulta lähtien. Suunnittelun alueella on tutkittu runsaasti erilaisia valtatie pääsuuntia muun muassa seuraavien selvitysten ja suunnitelmien yhteydessä:

- Valtatie 12 välillä Jokue–Tillola pääsuuntaselvitys (1985)
- Valtatie 12 rakentaminen moottoritieksi välillä Uusikylä–Tillola, pääsuuntaselvitys (1988)
- Valtatie 12 rakentaminen moottoritieksi, yleissuunnitelma (1991)
- Valtatie 12 parantaminen välillä Lahti–Kouvola, kehittämisseelvitys (2002).

Vuonna 2005 valmistuneessa ympäristövaikutusten arvioinnissa (YVA) ”Valtatie 12 parantaminen välillä Uusikylä–Jokue” tutkittiin nykyisen tien parantamisen lisäksi neljää eri vaihtoehtoa, joista yksi sijoittui nykyisen tien pohjoispuolelle ja kolme sen eteläpuolelle. Yhteysviranomaisen lausunnossa Hämeen ympäristökeskus piti radan pohjoispuolella kulkenutta vaihtoehtoa sen aiheuttamien merkittävien pohjavesiriskien vuoksi toteuttamiskelvottomana.

Ympäristövaikutusten arvioinnin jälkeen yhteysvälin sisältöä ja kehittämissuunnitelmia tarkasteltiin **vuonna 2005 valmistuneessa selvityksessä ”Vt 12 Lahti–Kouvola kehittäminen, selvitys yhteysvälihanke sisällöstä”**. Tavoitetilan 2030 ratkaisussa valtatieosuus esitettiin toteutettavaksi Uudenkylän eritasoliittymästä Kausalan keskikaiteellisena 2+1-kaistaisena ohituskaistatienä ja Kausalasta Kouvolaan keskikaiteellisena nelikaistaisena tienä. Tavoitetilan mukaisessa ratkaisussa kaikki valtatie liittymät ovat eritasoliittymiä. Valtatie esitettiin parannettavaksi välillä Uusikylä–Jokue nykyisen valtatie eteläpuolelle ja Kausalan kohdalla nykyisen valtatie ja taajama-

rakenteen pohjoispuolelle. Tiehallinnon keskushallinto teki vuonna 2006 suunnitelmasta hyväksymispäätöksen.

Tieosuuden Jokue–Suvioja YVA:ssa (2008) tutkittiin Kausalan kohdalla sekä Kausalan pohjoinen että eteläinen ohitustievaihtoehto sekä niihin liittyneitä alavaihtoehtoja. Koko valtatiejakson kannalta merkittävin kysymys liittyi juuri Kausalan taajaman ohittamiseen. YVA-menettelyn jälkeen kesällä 2008 yleissuunnitelmatyön hankeryhmä valitsi yleissuunnitelmassa viimeisteltäväksi linjausvaihtoehdoksi Kausalan pohjoispuolisen ohitustievaihtoehdon, jota pidettiin kokonaistaloudellisesti parempana kuin eteläistä ohitustievaihtoehtoa. Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen YVA-selostuksesta antaman lausunnon perusteella molemmat päälinjausvaihtoehdot (pohjoinen ja eteläinen) olivat toteuttamiskelpoisia. Päätöksen taustalla olivat myös Päijät-Hämeen 11.3.2008 vahvistettu maakuntakaava ja Kymenlaakson 28.5.2008 vahvistettu maakuntakaava. Niissä valtatie 12 välillä Uusikylä–Tillola on varauduttu kehittämään moottoriväylänä ja Kymenlaakson maakuntakaavaan sisältyy varaus Kausalan pohjoispuolelta ohittavasta valtatielinjauksesta. Myös litin osayleiskaavoituksessa lähtökohtana on ollut Kausalan pohjoispuolinen ohitustielinjaus.

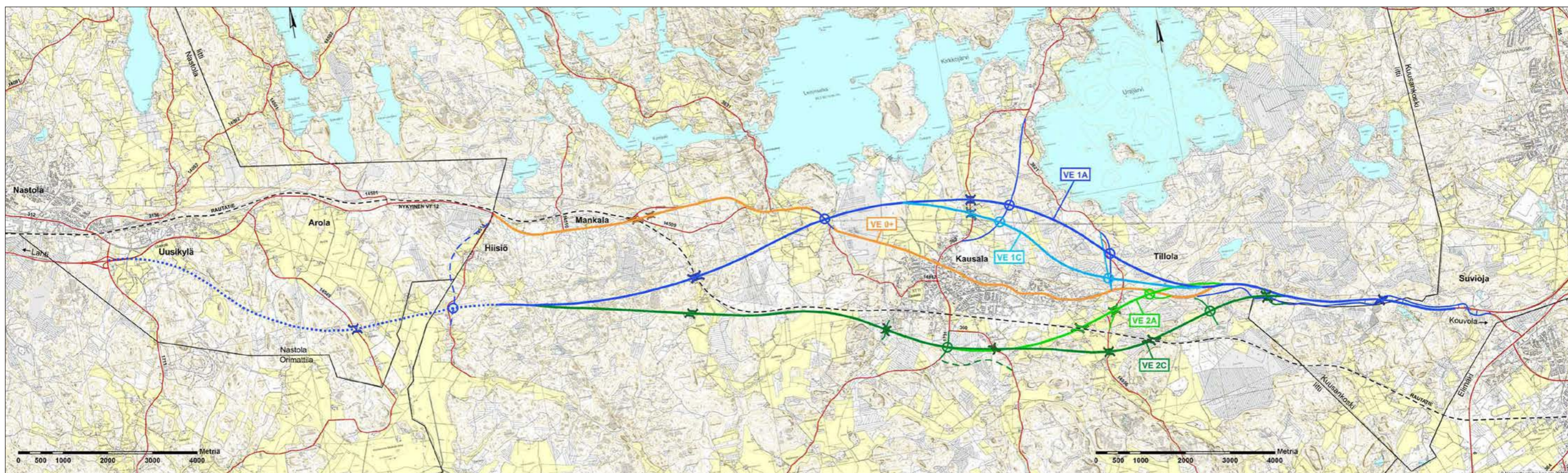
Valtatie 12 parantaminen välillä Uusikylä–Tillola, aiempi yleissuunnitelma on valmistunut vuonna 2010. Yleissuunnitelmassa valtatieosuus esitetään rakennettavaksi pääosin uuteen maastokäytävään keskikaiteelliseksi moottoriliikennetieksi. Valtatielinjaus sijoittuu välillä Uusikylä–Jokue nykyisen valtatie eteläpuolelle ja Kausalan kohdalla sen pohjoispuolelle muodostaen Kausalan ohitustien. Tieosuudelle Uusikylä–Kausala on suunniteltu ohituskaistoja siten, että tielle muodostuu keskikaiteellisia kaksi-, kolmi- ja nelikaistaisia osuuksia. Uudenkylän eritasoliittymän kohdalla on keskikaiteellinen kaksikaistainen poikkileikkaus. Valtatie itäinen osuus Kausala–Tillola on suunniteltu nelikaistaiseksi. Uudenkylän eritasoliittymän lisäksi tieosalle on suunniteltu neljä uutta eritasoliittymää (Hiisiö, Jokue, Kausala ja Tillola).



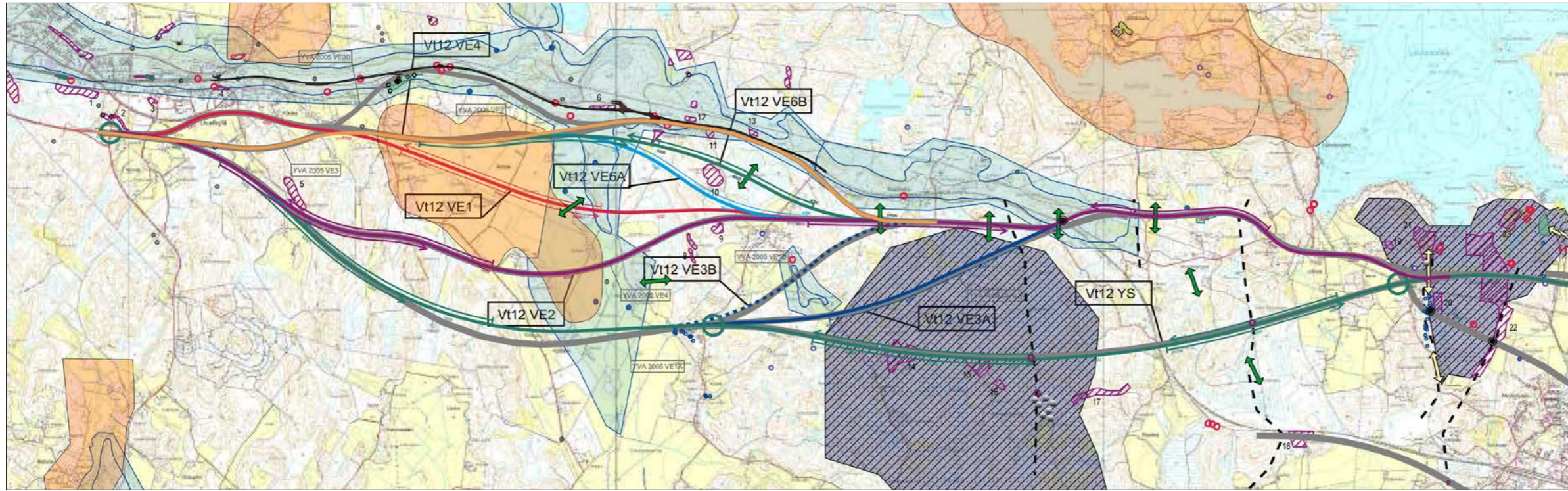
Kuva VIII. Uusikylä–Jokue YVA:ssa tutkitut valtatie 12 linjausvaihtoehdot, joista yleissuunnitelmaan 2010 valittiin vaihtoehto 1A.

Yhteysvälin rahoitusmahdollisuuksien parantamiseksi laadittiin hallituksen vuonna 2012 eduskunnalle antaman liikennepoliittisen selonteon linjausten mukainen **pilottihanke Lahti–Kouvola yhteysvälin kehittämiseksi käyttäjälähtöisen ja aiempaa kustannustehokkaamman ratkaisun löytämiseksi**. Pilottihankkeessa todettiin, ettei näkyvässä tulevaisuudessa ei ole odotettavissa rahoitusmahdollisuuksia aiemmin laadittujen suunnitelmien toteuttamiseen. Tavoitteena oli löytää yhteysväliille aiempia suunnitelmia kustannustehokkaampi ja käyttäjälähtöinen kehittämissuunnitelma, joka parantaa riittävästi liikenteen toimivuutta ja turvallisuutta. Pilottihankkeessa merkittävänä lähtökohtana oli käyttäjälähtöisyys.

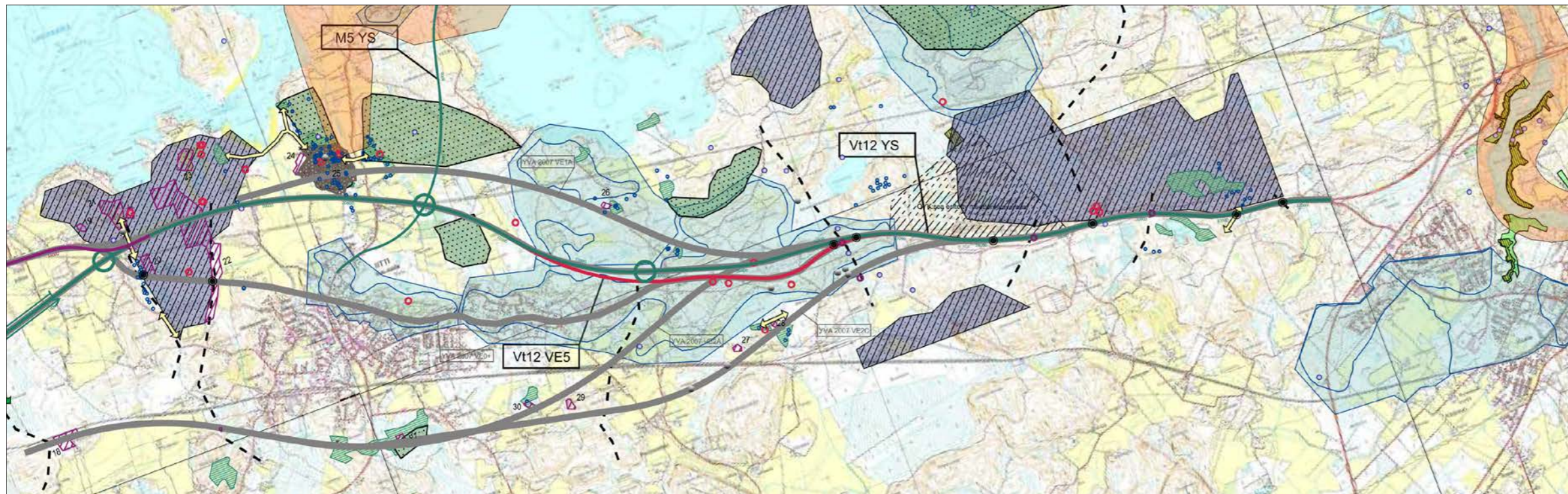
Uudelleenarvioinnin jälkeen vuonna **2013 valtatielle 12 selvitettiin linjausvaihtoehtoja välille Uusikylä–Suviola**. Linjaustarkastelut tehtiin palvelutasomäärityksen lähtökohdaksi sekä uuden YVA-menettelyn tarpeen arvioimiseksi. Välille Uusikylä–Jokue selvitettiin useita vaihtoehtoisia linjauksia ja välillä Jokue–Tillola lähtökohtana oli aiemman yleissuunnitelman mukainen Kausalan ohitus.



Kuva IX. Jokue–Suviola YVA:ssa tutkitut valtatie 12 linjausvaihtoehdot, joista yleissuunnitelmaan 2010 valittiin vaihtoehto 1C.



Kuva X. Palvelutasoselvityksen lähtökohdaksi laaditut valtatie linjausvaihtoehdot.



Kuva XI. Palvelutasoselvityksen lähtökohdaksi laaditut valtatie linjausvaihtoehdot.

Vuonna 2014 vaihtoehtojen suunnittelun ja arvioinnin taustaksi on laadittu Lahti–Kouvola-yhteysväliä koskevan palvelutasoanalyysi, jossa on tunnistettiin suunnittelualueen liikenteen, erityisesti valtatieliikenteen käyttäjäryhmät ja liikennevirrat sekä liikennekuormitus ja sen vaihtelu. Palvelutasopuutteita ja muita ongelmia on tarkasteltu eri käyttäjäryhmien näkökulmasta. Tiestön kehittämisen ohella on arvioitiin, ovatko puutteet ja ongelmat ratkaistavissa muilla keinoin kuin tieverkkoa kehittämällä. Liikennekäytävänälyysin perusteella tunnistettiin keskeisimmät liikennettä ja liikkumista koskevat kehittämistarpeet, jotka ovat ohjanneet kehittämissuunnittelua. Palvelutasoselvityksen pohjalta määritettiin yhteysvälin tavoitetila vuoteen 2040 mennessä. Väliillä Uusikylä–Tillola valtatie 12 tavoitetilaksi asetettiin keskeinen ohituskaistatie. Liittymät ovat eritasoliittymiä ja ne sijaitsevat Uudessakylässä, Hiisiossa, Jokuessa, Kausalassa ja Tillolassa.

Hämeen ELY-keskus päätti palvelutasoselvityksen laatimisen jälkeen (18.6.2014), ettei uudelle YVA-menettelylle ole tarvetta. Vuoden 2013 linjauksien vaihtoehdot ovat toimineet lähtökohtana tämän selvityksen päävaihtoehtojen vertailulle.

Suunnitteluorganisaatio

Yleissuunnitelman laatiminen aloitettiin lokakuussa 2014 ja se valmistui syyskuussa 2016. Uudenkylän ja Tillolan välille on laadittu samanaikaisesti ja samassa suunnitteluprosessissa kaksi erillistä yleissuunnitelmaa osuuksille Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola. Suunnitelman laatimista on valvonut Uudenmaan ELY-keskuksesta Jaana Kalliolaakso kesään 2015 asti ja siitä suunnitteluprosessin loppuun Ari Puhakka. Työn ohjauksesta ja päätöksenteosta on vastannut hankeryhmä, johon kuuluivat:

- Jaana Kalliolaakso Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue (kesään 2015 asti)
- Ari Puhakka Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue (kesästä 2015 alkaen)
- Liisa-Maija Thompson Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue
- Tuomo Korhonen Hämeen ELY-keskus, Y-vastuualue
- Kirsti Nieminen Hämeen ELY-keskus, Y-vastuualue
- Juha Laamanen Kaakkois-Suomen ELY-keskus, L-vastuualue

- Petteri Kukkola Kaakkois-Suomen ELY-keskus, L-vastuualue
- Jukka Timperi Kaakkois-Suomen ELY-keskus, Y-vastuualue
- Jukka Peura Liikennevirasto
- Matti Ryyänen Liikennevirasto
- Veikko Haimila Iitin kunta
- Riku Rönholm Iitin kunta
- Sanna Suokas Nastolan kunta
- Pauli Syyrakki Nastolan kunta
- Ari Pietarinen Kymenlaakson liitto
- Riitta Kallström Kymenlaakson liitto
- Tapio Ojanen Päijät-Hämeen liitto
- Riitta Väänänen Päijät-Hämeen liitto
- Rauno Tuominen Sito Oy
- Maija Ketola Sito Oy
- Juuso Virtanen Sito Oy

Projektinhallintaryhmään kuuluivat:

- Jaana Kalliolaakso Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue (kesään 2015 asti)
- Ari Puhakka Uudenmaan ELY-keskus, L-vastuualue (kesästä 2015 alkaen)
- Juha Laamanen Kaakkois-Suomen ELY-keskus, L-vastuualue
- Jukka Peura Liikennevirasto
- Matti Ryyänen Liikennevirasto
- Anton Goebel Liikennevirasto.

Työn alkuvaiheessa pidettiin sidosryhmäseminaari, jossa käsiteltiin yleissuunnitelman tavoitteita, lähtökohtia ja tunnistettiin riskejä. Lisäksi työkokouksia on pidetty ympäristöasioiden osalta. Työn hankeryhmässä käsiteltiin myös samanaikaisesti laadittuja Uudenkylän osayleiskaavaa sekä Iitin osayleiskaavan muutosta.

Tilaaaja on käyttänyt työssä sivukonsultteja. Suunnitelman liikenne-ennusteet ja verkollisten vaikutusten arvioinnin on tehnyt Strafica Oy, jossa työstä vastasi Miikka Niinikoski. Kiinteistövaikutusten arvioinnin teki Maanmittauslaitos, jossa työstä vastasi Mikko Pekonen. Liikenneturvallisuusauditoinnin (TEN-T) on tehnyt A-insinöörit Suunnittelu Oy, jossa työstä vastasi Juha Vehmas. Lisäksi Sito Oy:n alikonsultteina ovat toimineet Petri Parkko Luontoselvitys Kotkansipi Oy:stä luontoselvitysten osalta, Sari Schulman Arkkiteh-

titoimisto Schulman Oy:stä rakennetun kulttuuriympäristön selvityksen laadunvarmistuksessa, Timo Metsänen Luontoselvitys Metsäsestä lepakkojen riskikartoituksessa, Timo Jussila Mikroliitti Oy:stä muinaismuistoinventoinneissa ja Geotek Oy pohjatutkimusten tekemisessä. Lisäksi Landpro Oy:ssä Katja Palmu vastasi pohjatutkimusten yhteydessä aiheutuneiden vahinkojen arvioinnin ja korvauksista sopimisen maanomistajien kanssa.

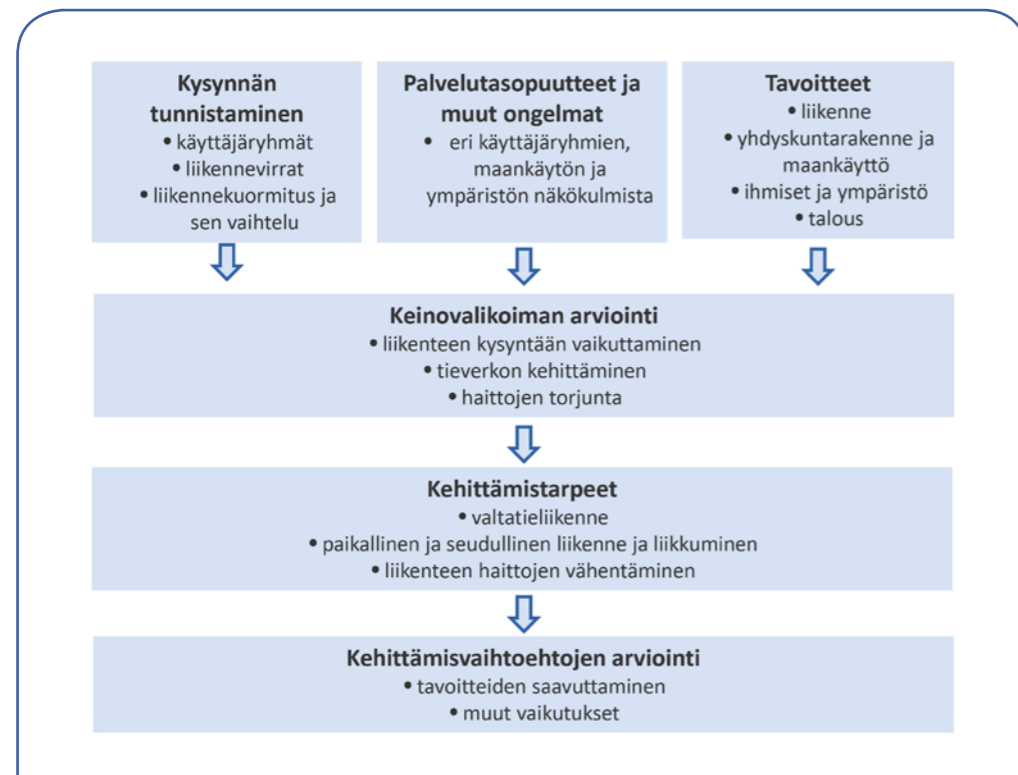
Suunnitelma on laadittu Sito Oy:ssä, jossa työstä vastasi Rauno Tuominen. Suunnitelman laatimisen työryhmän ovat muodostaneet seuraavat henkilöt vastuualueineen:

- Rauno Tuominen, projektipäällikkö
- Maija Ketola, pääsuunnittelija
- Juuso Virtanen, projektisihteeri
- Taina Klinga, ympäristö ja maankäyttö, ihmisten elinolo, vuoropuhelu
- Teuvo Leskinen, liikenne ja hankearviointi
- Niina Meronen, ympäristö, maisema ja kulttuuriympäristö, ympäristösuunnittelu
- Tero Forssell, geotekniikka
- Pekka Mantere, sillat.

Lisäksi työhön ovat osallistuneet Sito Oy:ssä Jan-Erik Berg, Teuvo Leskinen, Mika Tuominen, Reijo Kukkonen, Olli Kontkanen, Elina Kerko, Taika Tuunanen, Heikki Holmén, Reijo Pitkäranta, Tarja Paavola, Tapio Järvinen, Maija Carlstedt, Mikko Voipio ja Minna Hakola. Laadunvarmistajina ovat toimineet Matti Romppanen, Martti Kokoi, Timo Lukkari, Susan Sundell ja Jani Karjalainen.

Tiedottaminen ja vuorovaikutus

Suunnitelman aloittamisesta kuulutettiin maantielain mukaisesti tammikuussa 2015. Joukkoviestimille on toimitettu tiedotteet työn aloittamisesta sekä vuoropuhelutilaisuuksien ajankohdista ja niissä esiteltävistä asioista. Yleissuunnittelun aikana on ollut laaja osallistumis- ja vuorovaikutusprosessi. Työn aikana pidettiin kaksi yleisötilaisuutta alueen asukkaille ja maanomistajille Nastolassa ja Iitissä. Ensimmäisissä tilaisuuksissa helmikuussa 2015 olivat esillä työn lähtökohdat ja alustavat vaihtoehdot. Toisissa tilaisuuksissa marraskuussa 2015 käsiteltiin lähes valmiita yleissuunnitelmaa. Tilaisuuksissa oli läsnä noin 60–90 asukasta.



Kuva XII. Palvelutasoselvityksen arviointiprosessi.

Lisäksi työn aikana järjestettiin toukokuussa 2015 maanomistajille ja asukkaille maastokävely ja asukastyöpaja, joissa käsiteltiin valittua pääsuuntavaihtoehtoa ja sen tarkennuksia. Helmikuussa 2015 järjestettiin yrittäjille ja muille sidosryhmille tavoite- ja lähtökohtaseminaari, johon lähetettiin henkilökohtaiset kutsut.

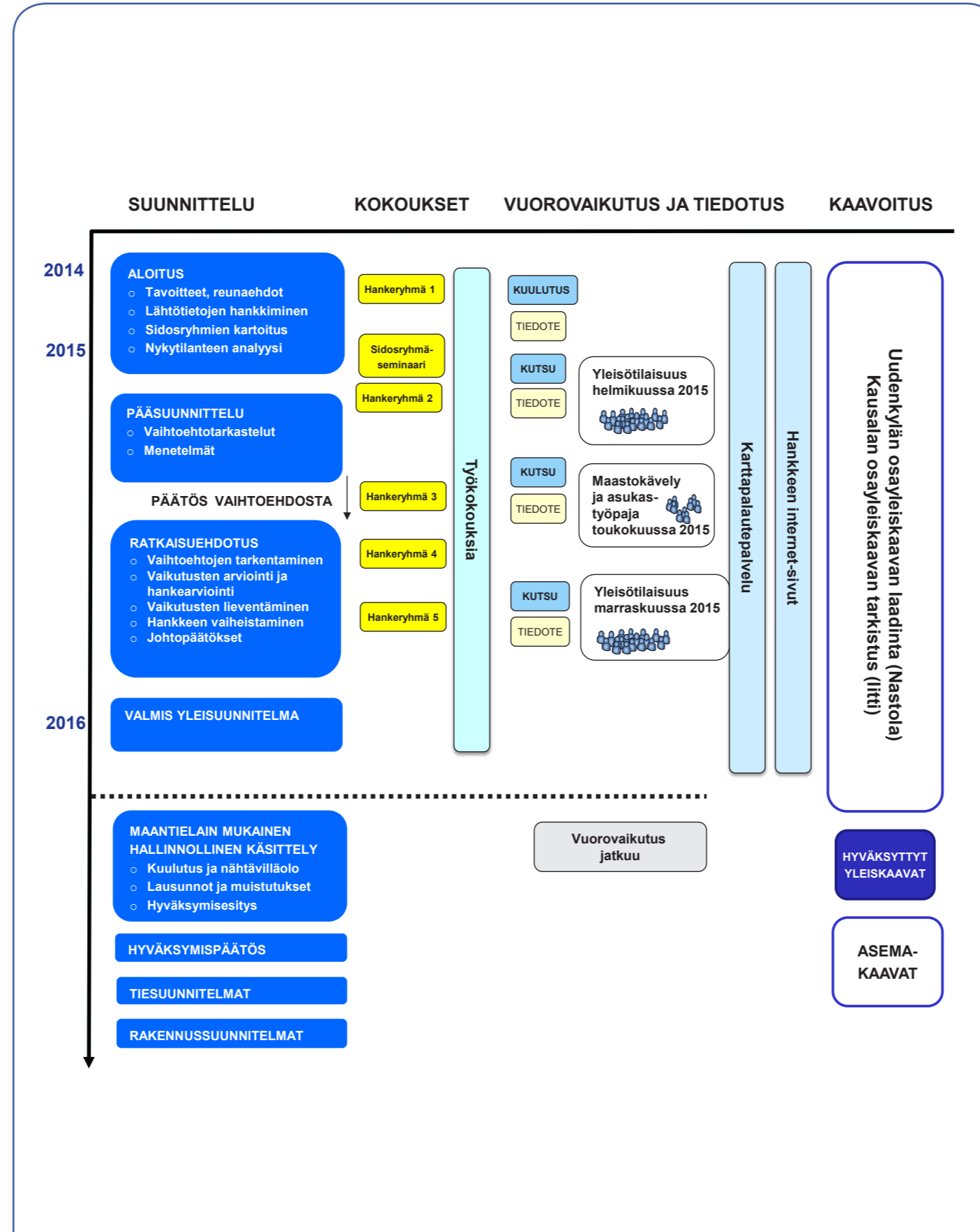
Hankkeen etenemisestä ja ajankohtaisista asioista (muun muassa vuorovaikutustilaisuudet) tiedotettiin sähköpostilistan avulla ja Uudenmaan ELY-keskuksen internetsivuilla. Vuorovaikutustilaisuuksista tiedotettiin erikseen myös paikallislehdissä.

Yleissuunnitelmaan on voinut tutustua internetsivuilla ja siihen on voinut antaa palautetta karttapalautejärjestelmän kautta. Työhön osallistuvilla tahoilla on ollut käytössä myös projektiviestinnän apuna hankkeen sisäiset extranet-sivut. Useissa yleissuunnitelman ratkaisuihin on pystytty ottamaan huomioon asukkaiden ja sidosryhmien mielipiteet ja kannanotot. Niitä on käsitelty luvussa 4.4.

Lisätietoja

Lisätietoja suunnitelmasta antaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa Ari Puhakka, puh. 0295 021327 ja suunnitelman laatineessa Sito Oy:ssä Rauno Tuominen Sito Oy, puh. 020 747 6139.

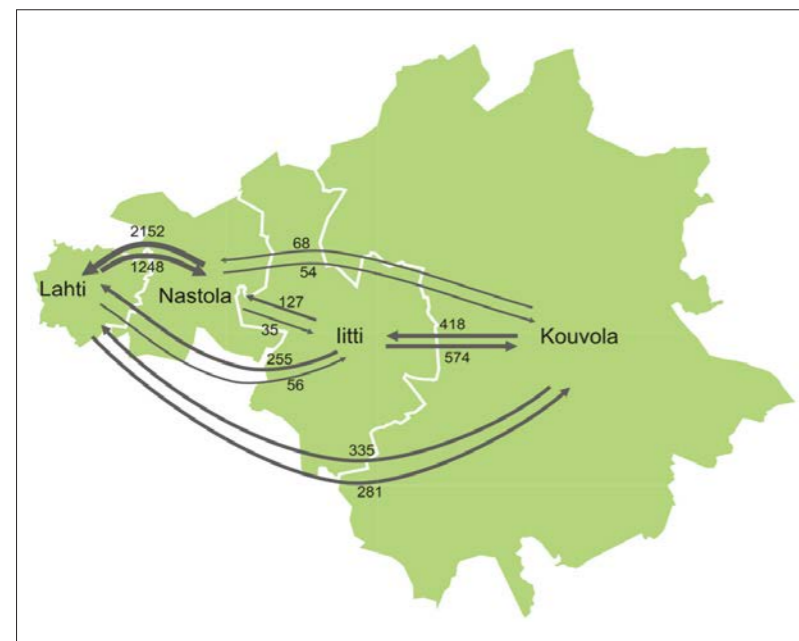
Hankkeen Internet-sivut ovat osoitteessa: www.ely-keskus.fi/uusimaa/tiehankeet



Kuva XIII. Työn eteneminen ja vuoropuhelu.

1 Hankkeen tarpeellisuus ja tavoitteet

Vaihtoehtojen suunnittelun ja arvioinnin lähtökohtana on käytetty aiemmin laadittuja käyttäjälähtöisiä selvityksiä koko Lahti–Kouvola-väliltä. Niitä ovat vuonna 2014 valmistunut Valtatie 12 yhteysvälin Lahti–Kouvola palvelutason määrittäminen ja sitä edeltänyt vuonna 2012 valmistunut Valtatie 12 Lahti–Kouvola uudelleen arviointi. Niissä on tunnistettu valtatieliikenteen käyttäjäryhmät, liikennevirrat sekä liikennekuormitus ja sen vaihtelu. Palvelutasopuutteita ja muita ongelmia on tarkasteltu eri käyttäjäryhmien näkökulmasta. Niiden perusteella on tunnistettu keskeisimmät liikennettä ja liikkumista koskevat kehittämistarpeet sekä määritelty palvelutasotavoitteet sekä tarkasteltu yhteysvälin kehittämissporkua tien eri käyttäjäryhmien tarpeiden ja asettamien palvelutasotavoitteiden kautta. Lisäksi on tarkasteltu ovatko puutteet ja ongelmat ratkaistavissa muilla keinoin kuin tieverkkoa kehittämällä. Edellä mainittujen selvitysten tulokset on todettu tässä yleissuunnitelmassa edelleen ajantasaisiksi ja niitä on tarkennettu muun muassa uudempien liikennetietojen perusteella. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu keskeisimmät asiat ja ne on esitetty tarkemmin laadituissa raporteissa.



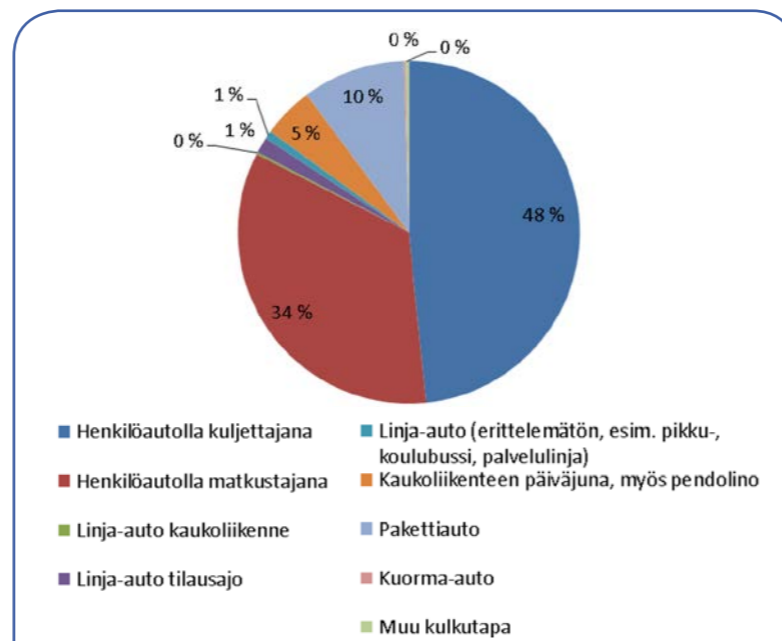
Kuva 1.1. Työssäkäyntivirrat suunnittelualueella. Lähde: Valtatie 12 Lahti–Kouvola, Liikennepoliittisen selonteon pilotti, työraportti 2012.

1.1 Nykyinen liikennekysyntä ja käyttäjäryhmät

1.1.1 Liikennemäärät ja niiden koostumus

Yhteysvälin Uusikylä–Tillola liikennemallin mukainen keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL 2013) on 7 100 – 8 800 ajoneuvoa/vuorokausi. Yhteysvälin Uusikylä–Tillola tierekisterin mukainen vuoden 2014 keskimääräinen vuorokausiliikenne on 6 900 – 8 000 ajoneuvoa/vuorokausi, joka vastaa liikennemallin mukaista liikennemäärää. Raskaan liikenteen määrät ovat erittäin suuret ja niiden osuus kokonaisliikenteestä on 13 % eli noin 900 – 1 100 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Arkisin osuus on tätä suurempi, noin 17 %.

Henkilöautoliikenteen keskiuormitus Nastolan ja Kausalan välillä tehdyn määräraikkatutkimuksen (Lahden seudun liikennetutkimus 2010) mukaan on noin 1,37 henkilöä/ajoneuvo. Siten henkilöautolla tehtyjen matkojen määrä on Nastolan ja Kausalan välisellä osuudella noin 8 000 henki-



Kuva 1.2. Kuljetusajakauma yhteysvälin Uusikylä–Tillola. Lähde: Valtatie 12, Yhteysvälin Lahti–Kouvola palvelutason määrittäminen (Käyttäjärühmät jaksolla Uusikylä–Tillola).

lömatkaa vuorokaudessa. Lahden ja Kouvolan välillä kulkee arkisin kaksi pika- ja kaksi vakiovuoroa suuntaansa, joten bussilla matkustaminen yhteysvälin on varsin vähäistä.

Yhteysvälin kuntien välisen työmatkaliikenteen kokonaiskysyntä on valtatie 12 suunnassa noin 1 200 – 1 700 edestakaista päivittäistä työmatkaa. Seuraavassa kuvassa on esitetty kuntien väliset työssäkäyntivirrat suunnittelualueella. Pendelöinti on voimakasta etenkin Iitin ja Kouvolan välillä. Myös Lahden ja Kouvolan välillä on runsaasti säännöllistä työmatkaliikennettä.

1.1.2 Pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen koostumus ja liikennevirrat

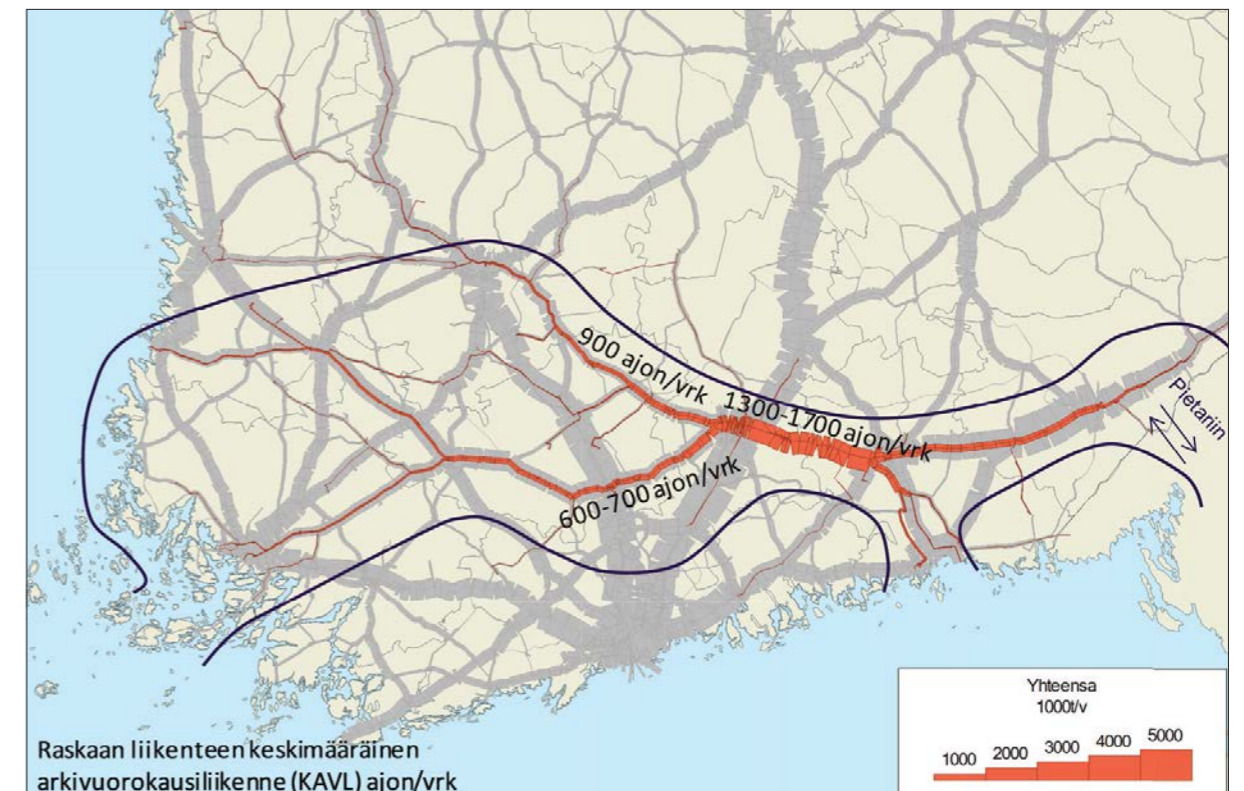
Seuraavassa on esitetty tuloksia palvelutason määrittämisessä tarkastellun henkilöliikenteen koostumuksesta.

Uudenkylän ja Tillolan välisellä osuudella noin 80 % kaikista matkoista tehdään henkilöautolla kuljettajana tai matkustajana. Seuraavaksi suurimman ryhmän muodostavat pakettiautolla tehtävät matkat (10 %) sekä kaukoliikenteen junalla tehtävät matkat (5 %). Kuljetusajakauma HLT 2012 perusteella on esitetty kuvassa 1.2.

Neljäsosa tarkasteluosuudella tehtävistä henkilöautomatkoista on yli 100 kilometriä pitkiä. Matkoista 15 % on yli vuorokauden kestäviä matkoja, ja 85 % matkoista tehdään saman vuorokauden aikana. Henkilöautoliikenne suuntautuu pääasiassa Kouvolaan. Huomattava osa pitkämatkaisesta liikenteestä suuntautuu Lahden ja Kouvolan ohi.

1.1.3 Pitkämatkaisen tavaraliikenteen koostumus ja liikennevirrat

Lahti–Kouvola on merkittävä yhteysväli sekä kotimaisille että ulkomaille suuntautuville kuljetuksille. Se on kuormit-



Kuva 1.3. Tavaraliikenteen suuntautuminen. Lähde: Selvitys Vt 12 yhteysvälin merkityksestä elinkeinoelämälle.

tuneen pääkaupunkiseudun kautta kulkevan E18-tien jälkeä merkittävin raskaan liikenteen poikittaisväylä koko Suomessa. Yhteysväliä käyttää muun muassa Varsinais-Suomeen, Kanta-Hämeeseen ja Pirkanmaalle sekä Etelä-Karjalaan suuntautuva liikenne. Pitkämatkaisia vientikuljetuksia kulkee Kotkan, Turun, Naantalın ja Rauman satamiin. Reitti on myös tärkeä yhteys Keski- ja Varsinais-Suomesta sekä länsirannikolta Venäjälle, sekä suomalaiselle vientiteollisuudelle että ruotsalaisille teollisuusyrityksille. Venäjän liikenteen rooli on kuitenkin vähentynyt muun muassa E18-tien parantamisen takia. Yhteysväli toimii myös transiitokuljetusten reittinä, mutta palvelee ensisijaisesti suomalaisten yritysten tarpeita.

Yhteysväliillä on suuri merkitys suomalaisen perusteellisuuden toimintaedellytyksille ja useille toimialoille. Absoluuttista liikevaihtoa tarkastelemalla keskeisimmät segmentit ovat tukku- ja vähittäiskauppa, metsäteollisuus, muut palvelut, rakentaminen ja ylläpito, arnotavaran valmistus sekä muu valmistusteollisuus. Lisäksi logistiikkapalvelut ja kuljetustoimiala ovat merkittäviä toimialoja Kymenlaaksossa ja Päijät-Hämeessä.

1.2 Palvelutasopuutteet

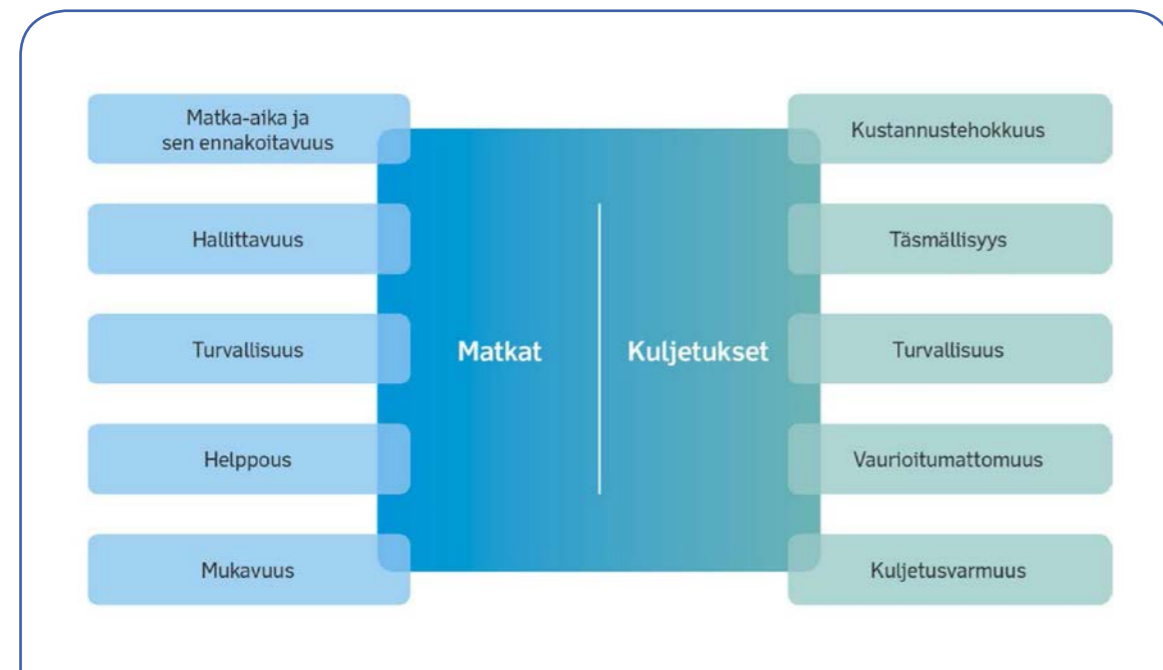
Palvelutasopuutteita ja ongelmia on arvioitu käyttäjän kokemuksen palvelutason kannalta eri käyttäjäsegmenttien näkökulmasta. Tarkastelussa käyttäjäsegmentit on ryhmitelty seuraavasti:

- Pitkämatkainen henkilöautoliikenne
- Kuljetukset (raskas liikenne)
- Paikallinen liikenne ja liikkuminen
- Liikennekäytävän maankäyttö ja ympäristö.

Käyttäjien kokemia ongelmia on ryhmittely uuden liikennepolitiikan mukaisesti. Palvelutasotekijöiden ryhmittely on esitetty kuvassa 1.4.

1.2.1 Henkilöautoliikenteen keskeiset palvelutasopuutteet

Yhteysväliillä Uusikylä–Tillola suurimpien käyttäjäryhmien näkökulmasta korostuvat erityisesti matka-aika ja sen ennakoitavuus, mukavuus ja hallittavuus. Muita tärkeitä palvelutasotekijöitä ovat helppous ja turvallisuus.



Kuva 1.4. Matkojen ja kuljetusten palvelutasotekijöiden ryhmittely.

Taulukko 1.1. Käyttäjäryhmät ja heidän odotukset tärkeimmille palvelutasotekijöille.

Käyttäjäryhmät	Palvelutasotekijät	Odotukset
<ul style="list-style-type: none"> • Erityisesti vapaa-ajan matkoja sekä asiointimatkoja ja työmatkoja erityisesti Kausala–Tillola-osuudella • Pitkät matkat korostuvat muihin jaksoihin verrattuna • Nuoret kuljettajat korostuvat 	<ul style="list-style-type: none"> • Turvallisuus • Matka-ajan ennakoitavuus • Mukavuus • Hallittavuus 	<ul style="list-style-type: none"> • Ennakoitava ja turvallinen liikenneympäristö • Esteetön liikkuminen mahdollistaa hyvän tavaroiden kuljetusmahdollisuuden • Yllätyksetön ja liikennemääriin suhteutettu tietyyppi • Vähäinen ajonopeuksien vaihtelu

Taulukko 1.2. Kuljetusten käyttäjätarpeet ja odotukset sekä palvelutasotekijät.

Käyttäjäryhmät	Palvelutasotekijät
<ul style="list-style-type: none"> • Toimintavarmuus, hyvä liikennöitävyys läpi vuoden kaikkina vuorokauden aikoina, tien kunto ja hoito • Hyvä sujuvuuden ennustettavuus, tasainen ajonopeus, vähäinen ajonopeuksien vaihtelu, mahdollisuus ajaa nopeusrajoitusten mukaan • Häiriötilanteiden alhainen määrä ja vähäinen häiriöherkkyys (esimerkiksi liukkaas, onnettomuudet) • Häiriönhallinnan riittävä tieto ja tiedon käytettävyys 	<ul style="list-style-type: none"> • Ennakoitavuus • Turvallisuus • Kustannus • Kuljetusvarmuus • Matka-ajan odotusarvo

Taulukossa 1.1 on kuvattu yhteysvälin henkilömatkojen käyttäjätarpeet ja odotukset sekä palvelutasotekijät (Lähde: Valtatie 12, Yhteysvälin Lahti–Kouvola palvelutason määrittäminen).

Valtatie on liikenteelliseltä palvelutasoltaan riittämätön. Liikenteen sujuvuus ja turvallisuus ovat huonoja ja heikenevät entisestään liikennemäärien kasvaessa. Valtatie on kapea, mutkainen ja mäkinen, mikä heikentää ajamisen mukavuutta. Suunnittelualueella on pääosin nopeusrajoitus 80 km/h. Arolan kohdalla nopeusrajoitus on 60 km/h. Rungas raskaan liikenteen määrä hidastaa ajonopeuksia yhdessä huonojen ohitusmahdollisuuksien kanssa, mikä heikentää myös mukavuutta ja matka-ajan ennakoitavuutta.

1.2.2 Kuljetusten palvelutasotekijät

Yhteysvälin kuljetuksista merkittävä osa joko alkaa Kouvolasta tai päättyy Kouvolaan. Yritysten sijainnin valinnassa matka-ajat ovat tärkeä tekijä, mutta toiminnassa painottuu myös kuljetusten täsmällisyys. Tällä yhteysväliillä sujuvuus onkin kuljetusten osalta lähes kaikkia palvelutasotekijöitä kuvaava yleisnäkemys. Yhteysvälin kuljetuksille on tärkeää, että niiden matka-aika on ennakoitavissa, matkan teko sujuu täsmällisesti ja häiriöttömästi oletetuissa aikarameissa ja että kuljetus tapahtuu kustannustehokkaasti.

Kuljetusten näkökulmasta korostuvat erityisesti aikatekijöistä matka-ajan ennakoitavuus, laatutekijöistä erityisesti turvallisuus sekä yleisesti kustannustehokkuus. Lisäksi muita tärkeitä palvelutasotekijöitä ovat aikatekijöistä yhteyksiin liittyvä kuljetusvarmuus sekä matka-ajan odotusarvo.

Taulukossa 1.2 on kuvattu kuljetusten käyttäjätarpeet ja odotukset sekä palvelutasotekijät (Lähde: Valtatie 12, Yhteysvälin Lahti–Kouvola palvelutason määrittäminen).

Liikenneturvallisuus- ja sujuvuusongelmat heikentävät yritysten logististen kuljetusten taloudellisuutta ja ennakoitavuutta. Tien kapeus, mäkisyys ja vaihtuvat nopeusrajoitukset eivät mahdollista kuljetuksille tasaista nopeustason ylläpitämistä, mikä lisää kuljetuskustannuksia. Ongelmallisina kohtina on Arolan kohdalla, jossa on pitkä 60 km/h nopeusrajoitus, mutta tien kapeus Arolasta aina Mankalaan saakka on selkeä puute kuljetusten näkökulmasta. Tie on häiriöherkkä ja liikenneonnettomuuksia tapahtuu aika usein. Käytettävissä ei ole kiertomahdollisuuksia ja siten onnettomuus viivästyttää aina kuljetuksia. Myös useat tasoliittymät aiheuttavat nopeusmuutoksia ja lisäävät onnettomuusriskejä.



Kuva 1.5. Keskeisimmät palvelusopuutteet kohdistuvat Arolan kohdalle, jossa tie on kapea, mäkinen ja nopeusrajoitus on alhainen. Tien varrella on myös asutusta.

1.2.3 Paikallinen liikenne ja liikkuminen

Valtatie muodostaa estevaikutusta paikalliselle asutukselle ja sen liikkumiselle. Tämä korostuu eniten tievarsiasutuksen kohdalla Arolan ja Haarankylän välillä. Estevaikutus kohdistuu kaikille paikallisille käyttäjäryhmille, joista suurimmat ovat työmatka- ja koululaisliikenne. Näiden osalta palvelusotavoitteina ovat sekä turvallisuus että saavutettavuus. Etenkin tasoliittymät ovat ongelmallisia paikallisen liikkumisen kannalta.

1.2.4 Liikennekäytävän maankäyttö ja ympäristö

Valtatien 12 varressa on monissa kohdissa asutusta ja muuta maankäyttöä, joille liikenne aiheuttaa melu-, päästö- ja viihtyvyyshaittoja. Ne korostuvat Uudenkylän, Arolan ja Haarankylän alueilla.

Valtatiekuljetuksia kulkee suojaamattomilla pohjavesialueilla lähes koko matkalla Udestakylästä Mankalaan. Pohjavesien pilaantumiskäyttöä lisää suuri onnettomuusalttius.

Yhteysväliillä kuljetetaan myös vaarallisia aineita. Vaarallisten aineiden kuljetusten onnettomuudet uhkaavat paitsi ympäristöä myös tien varren asutusta.

1.2.5 Yhteenveto ongelmista

Kehittämissuunnitelmien tueksi on arvioitu, ovatko keskeisimmät puutteet ja ongelmat ratkaistavissa ilman tieverkon kehittämisinvestointeja.

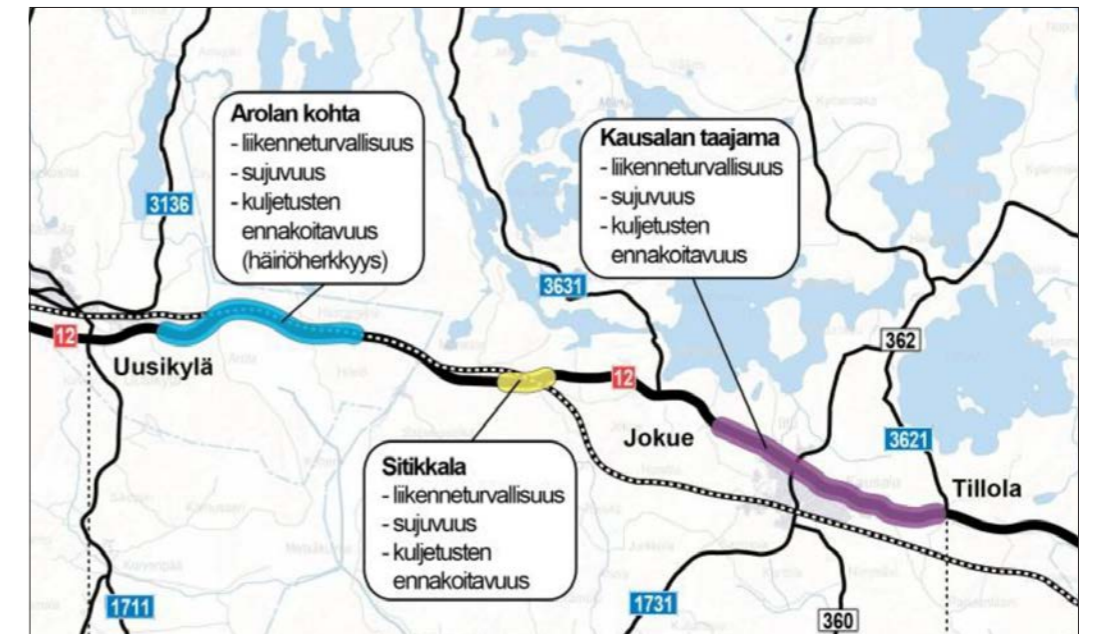
Liikennejärjestelmänäkökulmasta ratkaisukonseptissa voidaan ottaa huomioon joukkoliikennejärjestelmän tarjoamat mahdollisuudet vaikuttaa ihmisten kulkutapavalintoihin, liikenteen kysynnän hallinnan keinot ja erilaiset liikkumisen ohjauksen keinot.

Henkilöliikenteeseen vaikuttamisen tuloksia voidaan saada jo paikallisilla toimenpiteillä. Henkilöliikenteessä juna-liikenteen kehittämällä, esimerkiksi junavuorojen lisäämisellä, aikataulujen muutoksilla tai seutulippukäytäntöjen uudistamisella, voidaan vaikuttaa erityisesti työmatka- ja asiointiliikenteeseen. Junaliikenteen kilpailukyky on parhaimmillaan työmatkaliikenteessä. Lahden ja Kouvolan välinen säännöllinen työmatkaliikenne on yhteensä noin 600 matkaa vuorokaudessa. Näissä matkoissa vain osassa voidaan käytännössä hyödyntää junaliikennettä, koska harvoin matka päättyy tai alkaa asemalle. Kaupunkiseutujen sisäisessä liikenteessä sekä Lahden seudulla että Kouvolan seudulla bussiliikenteen tarjonta on hyvä, eikä juna-liikenteen lisätarjonta oleellisesti paranna joukkoliikenteen kilpailukykyä, joten junatarjonnan lisääminen nykyisestä noin tunnin vuorovälillä ei ole taloudellisesti perusteltua.

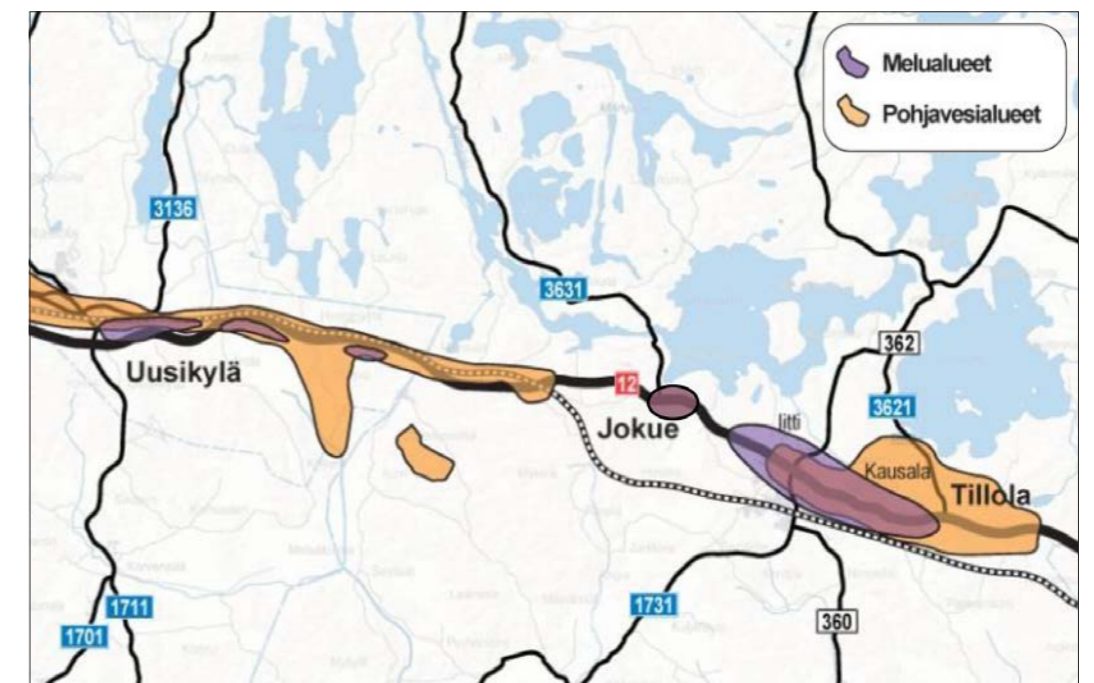
Sen sijaan yhtenäinen lippujärjestelmä Lahden ja Kouvolan seutukuntien alueilla parantaisi nykyisen joukkoliikenteen palvelutasoa ja kilpailukykyä sekä tehostaisi nykyisen joukkoliikennejärjestelmän käyttöä. Yhtenäisen lipputuotteen lisäksi joukkoliikenteen käyttöä voidaan lisätä yhteen sovittamalla juna- ja bussiliikenteen aikataulurakenteita, tiedottamalla muutoksista ja kehittämällä liityntäpysäköintimahdollisuuksia rautatieasemilla ja seisakkeilla.

Junaliikenteen ja lippujärjestelmien kehittämällä arvioidaan saatavan noin 2–5 % siirtymä henkilöauton käytöstä joukkoliikenteen käyttöön. Liikennemäärä vähenisi noin 100–300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vähennys on niin pieni, että sillä ei ole vaikutusta tien parannustarvetta määrittäessä ja valtatiehen kohdistuvien toimenpiteiden valinnassa.

Käyttäjryhmä	Merkittävimmät puutteet ja ongelmat palvelusotatarpeissa
Pitkämataliikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)	<ul style="list-style-type: none"> Matka-ajassa suurimmat puutteet ovat Arolan 60 km/h ja Kausalan 50–60 km/h nopeusrajoitusjaksot sekä liikenneturvallisuuspuutteet.
Paikallinen liikkuminen (autolla, pyörällä ja kävellen)	<ul style="list-style-type: none"> Valtatien estevaikutus tien ylittämässä ja tiehen liittymisessä merkittävä Kausalan taajamassa paikalliselle liikkumiselle.
Kuljetukset	<ul style="list-style-type: none"> Tasaisen matkanopeuden epäjatkavuuskohdat (Arolan 60 km/h, Sitikkalan jyrkät kaarteet suositusnopeudella 60 km/h ja Kausalan 50 km/h). Kausalan kiertoliittymän aiheuttamat pysähdykset ja nopeuden huomattava alentuminen (20 km/h). Ennakoitavuutta heikentää häiriöherkkyys ja rinnakkaistiestön puute osalla matkaa.



Kuva 1.6. Yhteenveto nykyisistä ongelmista eri käyttäjäryhmien kannalta.



Kuva 1.7. Yhteenveto nykyisistä ongelmista ympäristöhaittojen kannalta.

Tehokkain keino vaikuttaa liikenteen kokonaiskysyntään on joukko- ja henkilöautoliikenteeseen liittyvät hinnoittelukeinot. Niiden avulla voidaan vaikuttaa sekä kokonaiskysyntään että kulkutapojen keskinäiseen kilpailuasetelmaan. Joukkoliikenteen lipunhinnan muutoksilla voidaan lisätä joukkoliikenteen käyttöä jonkin verran (suuruusluokka tyypillisesti 2–5 %). Tällä liikenteen vähentymisellä on jonkin verran vaikutusta sujuvuuden ja turvallisuuden parantamiseen, mutta sekään ei poista valtatieparantamistarvetta.

Muuttuvilla nopeusrajoituksilla ja nopeusrajoitusten laskulla voidaan parantaa liikenneturvallisuutta ja jonkin verran liikenteen sujuvuutta, mutta sillä ei voida ratkaista ongelmia. Kelitiedottamisella voidaan parantaa sekä sujuvuutta että turvallisuutta. Hyvä kelitiedottaminen huonojen sääolosuhteiden aikana ohjaa käyttämään junaa tai bussia henkilöauton sijaan.

Tavarakuljetusten merkittävät siirtymät autokuljetuksista junakuljetuksiin ovat haasteellisia. Autokuljetusten kokonaispainojen ja enimmäismittojen korotukset parantavat autokuljetusten kilpailukykyä junakuljetusten suhteen ja on mahdollista, että junakuljetuksia siirtyy autokuljetuksiin ja siten valtatie 12 liikenteessä tavarakuljetusten määrä kasvaa. Tavarakuljetuksissa junaliikenteen kilpailukyvyyn parantaminen edellyttää rataverkon kehittämistä koko tien vaikutuspiirissä monissa kohteissa. Junaliikenteen kehittämisen investoinnit ovat kustannustasoltaan merkittävän suuria ja siten niiden toteuttaminen lyhyellä tähtämällä on epävarmaa. Kehittämistoimien jälkeen on kuitenkin epävarmaa, miten suuri osa tavarakuljetuksista siirtyisi auto-liikenteestä junaliikenteeseen.

Kuvissa 1.6 ja 1.7 on esitetty yhteenveto nykyistä ongelmista eri käyttäjäryhmien ja ympäristön kannalta. Käyttäjäryhmittäiset ongelmat korostuvat Arolan kohdalla, missä tien laatutaso on erittäin huono. Liikenteen aiheuttamat ympäristöhaitat muun muassa melu, tärinä, päästöt ja estevaikutus korostuvat myös Arolan kylän kohdalla sekä Uudessaakylässä ja Haarakylässä. Nykyinen valtatie sijoittuu lähes koko suunnitteluosuudella pohjavesialueille, jolloin muun muassa kuljetusten ja vaarallisten aineiden kuljetusten aiheuttama pohjaveden pilaantumiseriski on suuri.

Yhteenvetona voidaan todeta, että keskeisimmät ongelmat liittyvät valtatieparantamiseen, liikenneturvallisuuteen sekä

liikenteen ympäristöhaittoihin, jolloin ne eivät ole ratkaistavissa ilman nykyisen tien kehittämistä.

1.3 Tavoitteet

Valtatien 12 yhteysväleille Lahti–Kouvola on määritelty vuonna 2014 valmistuneessa palvelutasoselvityksessä ja suunnitteluperusteissa valtakunnalliset, seudulliset ja paikalliset yleistavoitteet sekä palvelutasotavoitteet. Tavoitteita on täydennetty Uusikylä–Tillola-välille hankeryhmän kokouksissa tämän yleissuunnitelman laatimisen alkuvaiheessa.

Valtakunnalliset, seudulliset ja paikalliset yleistavoitteet on esitetty taulukossa 1.3.

Palvelutasotavoitteet (Taulukko 1.4) on muodostettu valtatie 12 Lahti–Kouvola-yhteysvälin suurimpien käyttäjäryhmien palvelusotarpeista johdettuina tarkastellen niitä nykyisten liikennejärjestelyiden antamaan palvelutasoon ja puutteisiin. Palvelutasotavoitteiksi on nostettu ne yhteiskunnalliset asiat, joihin valtatie 12 välin Uusikylä–Tillola yleissuunnitelman laatimisella voidaan vastata. Yhteysväleillä Lahti–Kouvola merkittävimmät ja korostuneet käyttäjäryhmät ovat pitkämatkainen liikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat) sekä pitkämatkaiset kuljetukset.

Tavoitteet on priorisoitu ensisijaisiin ja täydentäviin tavoitteisiin, joista ensisijaisien tavoitteiden toteutuminen on määritelty keskeiseksi asiaksi muun muassa vaihtoehtojen vertailussa. Lisäksi tavoitteiden toteutumiseen on muodostettu mahdollisuuksien mukaan mittarit, joilla voidaan arvioida vaihtoehtojen eroja. Mittarit ja tavoitteiden toteutuminen on käsitelty luvussa 5.17.2. Ensisijaiset tavoitteet on esitetty sinisellä tekstillä taulukoissa 1.3 ja 1.4.

Taulukko 1.3. Hankkeen yleistavoitteet. Ensisijaiset tavoitteet on merkitty sinisellä.

Käyttäjärhmä/Kohde	Tavoite
Valtakunnalliset yleistavoitteet	<ul style="list-style-type: none"> • Liikennekuolemien ja henkilövahinko-onnettomuuksien merkittävä vähentäminen pääteille asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Vähennetään liikennekuolemien määrää puoleen ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrää 30 %:lla, jotka vastaavat valtakunnallisia turvallisuustavoitteita ottaen huomioon tieratkaisuilla saavutettavissa olevat vaikutukset.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pitkämatkaisen tavara- ja henkilöliikenteen toimintavarmuuden sekä matka-aikojen ennustettavuuden parantaminen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ottaminen huomioon.
	<ul style="list-style-type: none"> • Yhteiskunnallistaloudellisesti optimaaliseen kokonaisratkaisuun pyrkiminen, jossa vaiheittain toteuttaminen on kustannustehokasta.
Seudulliset ja paikalliset yleistavoitteet	<ul style="list-style-type: none"> • Parannetaan ajoneuvoliikenteen sekä jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta.
	<ul style="list-style-type: none"> • Suurten erikoiskuljetusten ja linja-autoliikenteen liikennöinti turvataan järjestämällä niille toimivat liikenneyhteydet.
	<ul style="list-style-type: none"> • Varmistetaan joukkoliikenteen toimintaedellytykset ja turvalliset yhteydet pysäkeille.
	<ul style="list-style-type: none"> • Edistetään jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden parantamista.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vähennetään valtatie aiheuttamia ympäristöhaittoja (melu, tärinä, päästöt ja estevaikutus) sekä haittoja maankäytölle.
	<ul style="list-style-type: none"> • Vähennetään merkittävästi liikenteestä aiheutuvaa pohjaveden pilaantumiseriskiä Salpausselän harjualueella.
	<ul style="list-style-type: none"> • Turvataan elinympäristön viihtyisyys, terveellisyys, turvallisuus ja toimivuus. • Vältetään arvokkaisiin luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristön suojelukohteisiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ja mahdollisia haittoja lievennetään tehokkaasti. Turvataan ekologisten yhteyksien säilyminen. • Kehitetään tieverkkoa ja valtatie liittymäratkaisuja siten, että ne parantavat elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä, palvelujen saavutettavuutta ja tukevat kuntien yhdyskuntarakenteen suunnitelmallista kehittämistä ja tiivistämistä.

Taulukko 1.4. Valtatie 12 palvelutavoitteet välille Uusikylä–Tillola. Ensisijaiset tavoitteet on esitetty sinisellä.

Käyttäjärhmä	Palvelutasotavoitteet
Pitkämatkaliikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)	<ul style="list-style-type: none"> • Liikenneturvallisuus on hyvä.
	<ul style="list-style-type: none"> • Matka-aika vastaa vähintään 80 km/h nopeusrajoituksen mukaista matka-aikaa.
	<ul style="list-style-type: none"> • Matka-ajan ennakoitavuus on hyvällä tasolla.
Paikallinen liikenne	<ul style="list-style-type: none"> • Valtatie estevaikutus poikittaiselle ja liittyvälle paikalliselle lyhytmatkaiselle liikenteelle on nykyistä vähäisempää.
	<ul style="list-style-type: none"> • Lyhytmatkaisen paikallisen liikenteen liittyminen valtatielle on nykyistä sujuvampaa ja turvallisempaa.
	<ul style="list-style-type: none"> • Poikittaiselle liikenteelle on turvallisia ja sujuvia yhteyksiä osin eritasossa valtatie poikki.
	<ul style="list-style-type: none"> • Rinnakkaistieverkon kattavuuden parantaminen.
Kuljetukset	<ul style="list-style-type: none"> • Liikenne on sujuvaa ja ajonopeudessa ei ole merkittävää vaihtelua eri liikenneympäristöissä. Liikenne ei pysähtele.
	<ul style="list-style-type: none"> • Matka-ajan ennakoitavuus ja liikenneturvallisuus kaikissa sääolosuhteissa on sellaisella tasolla, etteivät huonot olosuhteet johda reittimuutoksiin.
Joukkoliikenne	<ul style="list-style-type: none"> • Linja-autoliikenteen (keskeiset kohteet) liityntäliikenteellä on hyvät ja turvalliset reitit sekä järjestetty liityntäpysäköinti.
Kävely ja pyöräily	<ul style="list-style-type: none"> • Valtatie poikki on turvalliset ja sujuvat reitit.
	<ul style="list-style-type: none"> • Valtatie suunnassa on oma reitti tai reitti sijoittuu rinnakkaistien yhteyteen.

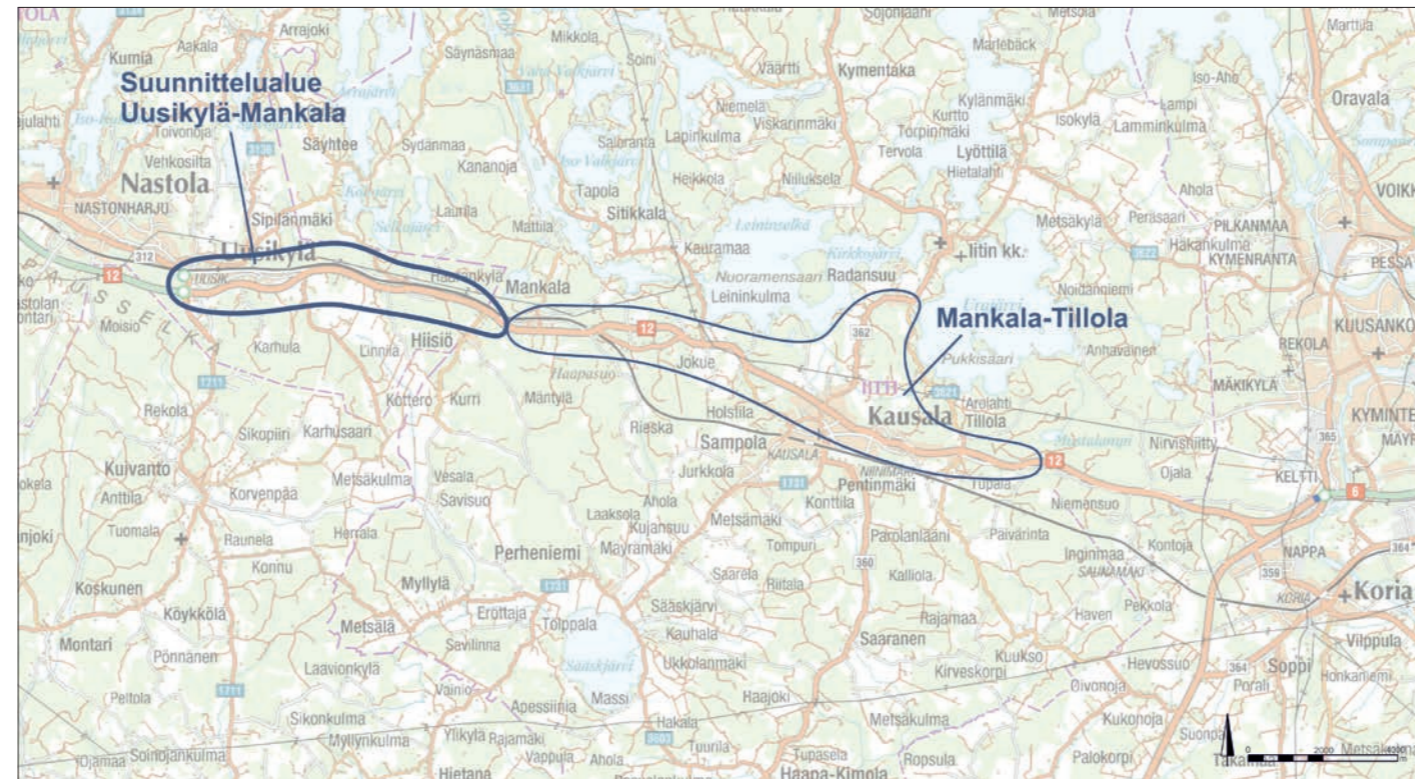
2 Lähtökohdat

2.1 Suunnittelualue ja liikenneverkollinen asema

Valtatie 12 on yksi Suomen tärkeimmistä poikittaisyhteyksistä sekä henkilöliikenteelle että elinkeinoelämän kuljetuksille. Se toimii merkittävänä raskaan liikenteen kuljetusreitillä Länsi- ja Kaakkois-Suomen välillä sekä myös yhteytenä satamiin ja rajanylityspaikoille. Yhteysväli Lahti–Kouvola on keskeinen osa Salpausselän liikennekäytävää ja kuuluu Euroopan laajuiseen TEN-T -verkkoon. Valtatie 12 muodostaa suunnittelualueen tieverkon pääyhteyden, johon alueen muu tieverkko tukeutuu.

Valtatieosuus Uusikylä–Tillola (28 kilometriä) sijaitsee Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson maakunnissa Nastolan ja Iitin kuntien alueella. Uudenkylän ja Tillolan välille on laadittu samanaikaisesti ja samassa suunnitteluprosessissa kaksi erillistä yleissuunnitelmaa osuuksille Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola.

Tämän Uusikylä–Mankala yleissuunnitelman suunnittelualue rajautuu lännessä Nastolan Uudenkylän eritasoliittymään ja idässä Mankalaan Iitin kunnan länsirajan tuntumaan. Suunnittelualueen pituus on noin 10 kilometriä ja se sijoittuu Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson maakuntien sekä Nastolan ja Iitin kuntien alueille.



Kuva 2.1. Suunnittelualue.



Kuva 2.2. Valtatie 12 on tärkeä kuljetusten reitti.

2.2 Liittyminen muuhun suunnitteluun

Valtatien 12 kehittämisestä ja parantamisesta on laadittu 1980-luvulta lähtien useita suunnitelmia ja selvityksiä. Niistä keskeisimmät on käsitelty aikaisemmin tämän raportin kohdassa ”Hankkeen taustat ja prosessikuvaus”. Tässä luvussa on kuvattu tärkeimmät valtatie 12 Uusikylä–Mankala yleissuunnitelmaan liittyvät aiemmat suunnitelmat ja selvitykset. Kaavoituksen ja maankäytön suunnitteluun liittyminen on käsitelty luvussa 2.5.

Samanaikaisesti valtatie 12 Uusikylä–Mankala yleissuunnitelman rinnalla laadittiin **valtatie 12 parantaminen välillä Mankala–Tillola yleissuunnitelma**, jossa on esitetty itäpuolelle jäävän tieosuuden kehittämisen periaatteet vaikutuksineen. Yleissuunnitelmien Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola yhteydessä tutkitut totuttamisvaiheet ja niiden kiireellisyys on käsitelty kokonaisuutena koko yhteysväli Uusikylä–Tillola.

Suunnitteluosuuden länsipuolelle on laadittu vuonna 2010 yleissuunnitelma **”Valtatien 12 parantaminen välillä Joutjärvi–Uusikylä”**, jonka mukaan valtatie parannetaan nykyisellä paikallaan Joutjärven ja Nastolan välillä nelikaistaiseksi kaksiajorataiseksi valtatieksi sekä Nastolan ja Uudenkylän välillä keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi. Tiejaksolla on vain eritasoliittymiä. Yleissuunnitelma on Liikennevirastossa hyväksyttävänä. Yleissuunnitelman ratkaisut on sovitettu yhteen Joutjärvi–Uusikylän yleissuunnitelman ratkaisujen kanssa.

2.3 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet

2.3.1 Tieverkko

Valtatie 12 muodostaa suunnittelualueen tieverkon runkoyhteyden, johon alueen muu tieverkko tukeutuu. Suunnittelualueella valtatiehen liittyy yksi seututie ja neljä yhdystieluokkaista maantietä. Uudenkylän eritasoliittymän kohtaa lukuun ottamatta kaikki suunnittelualueen maantiet liittyvät valtatiehen tasoliittymillä. Maanteiden 14501 (Selkolantie) ja 14514 (Kurruntien) tasoliittymissä on kanavoinnit ja kääntymiskaistat oikealle. Valtatiellä on lisäksi runsaasti yksityisten teiden tasoliittymiä. Tavoitetilanteessa kaikki valtatiehen liittymät ovat eritasoliittymiä.

Valtatie ei täytä kaikilta osin tärkeimmille valtateille ja suurille liikennemäärille asetettuja vaatimuksia. Puutteita esiintyy muun muassa tien leveydessä, kaarteisuudessa, liittymäratkaisussa ja nopeustasossa.

Valtatieosuus on nykyisin kaksikaistainen sekaliikennetie. Kapeimmillaan poikkileikkaus on Arolan ja Mankalan välillä, jossa se vaihtelee 8,5/7 – 9,5/7 metrin välillä (tien leveys / ajokaistojen leveys).

Valtatien nopeusrajoitus on erittäin alhainen (60 km/h) vajaan kolmen kilometrin matkalla Arolan kohdalla ja 6,5 kilometrin matkalla on 80 km/h nopeusrajoitus. Vain vajaan kilometrin osuudella Mankalassa nopeusrajoitus on 100 km/h. Tien mäkisyys ja kapeus sekä suuri raskaan liikenteen määrä laskee ajonopeuksia.

Valtatien 12 Lahti–Kouvola-yhteysväli on moniongelmainen tieosuus. Se on standardiltaan epäyhtenäinen, liikenneturvallisuustilanne on huono ja tiejaksolla on sujuvuusongelmia, jotka aiheutuvat muun muassa suuresta raskaan liikenteen määrästä sekä tien mutkaisuudesta ja kapeudesta. Tiellä on useita tasaisen matkanopeuden epäjatkuvuuskohtia (muun muassa Arolan kylän kohta). Ennakoitavuutta heikentää häiriöherkyys ja rinnakkais-tiestön puute pääosalla jaksoa. Valtatien estevaikutus tien ylittämässä ja tiehen liittymässä on merkittävä tievarsi-asutuksen kohdilla Arolassa ja Haarankylässä.



Kuva 2.3. Liikenne jonoutuu runsaan raskaan liikenteen ja tien huonon laatutason vuoksi.



Kuva 2.4. Alueen nykyinen tieverkko ja sen ominaisuuksia.

2.3.2 Sillat

Suunnitteluosuudella on kuusi nykyistä siltapaikkaa. Uudenkylän eritasoliittymän risteyssillassa on varauduttu tiejakson parantamiseen. Muut sillat ovat alikulkusilloja. Sillat ovat siltarekisterin tietojen mukaan hyväkuntoisia.

2.3.3 Liikenteen hallinta

Tieosuudella on toteutettu automaattinen nopeudenvallonta valvontakameroin. Kameroita on kolmessa kohteessa.

Lähin automaattinen liikenteen mittauspiste sijaitsee osuuden itäpuolella litissä (LAM-piste 502).

2.3.4 Tievalaistus

Nykyisin valtatiellä on tievalaistus Uudenkylän eritasoliittymän alueella, Arolan ja Haarankylän välillä sekä Kurrintien liittymässä.



Kuva 2.5. Valtatie 12 on nykyisin kaksikaistainen väylä.

2.4 Liikenne ja liikenneturvallisuus

2.4.1 Nykyiset liikennemäärät ja liikenteen luonne

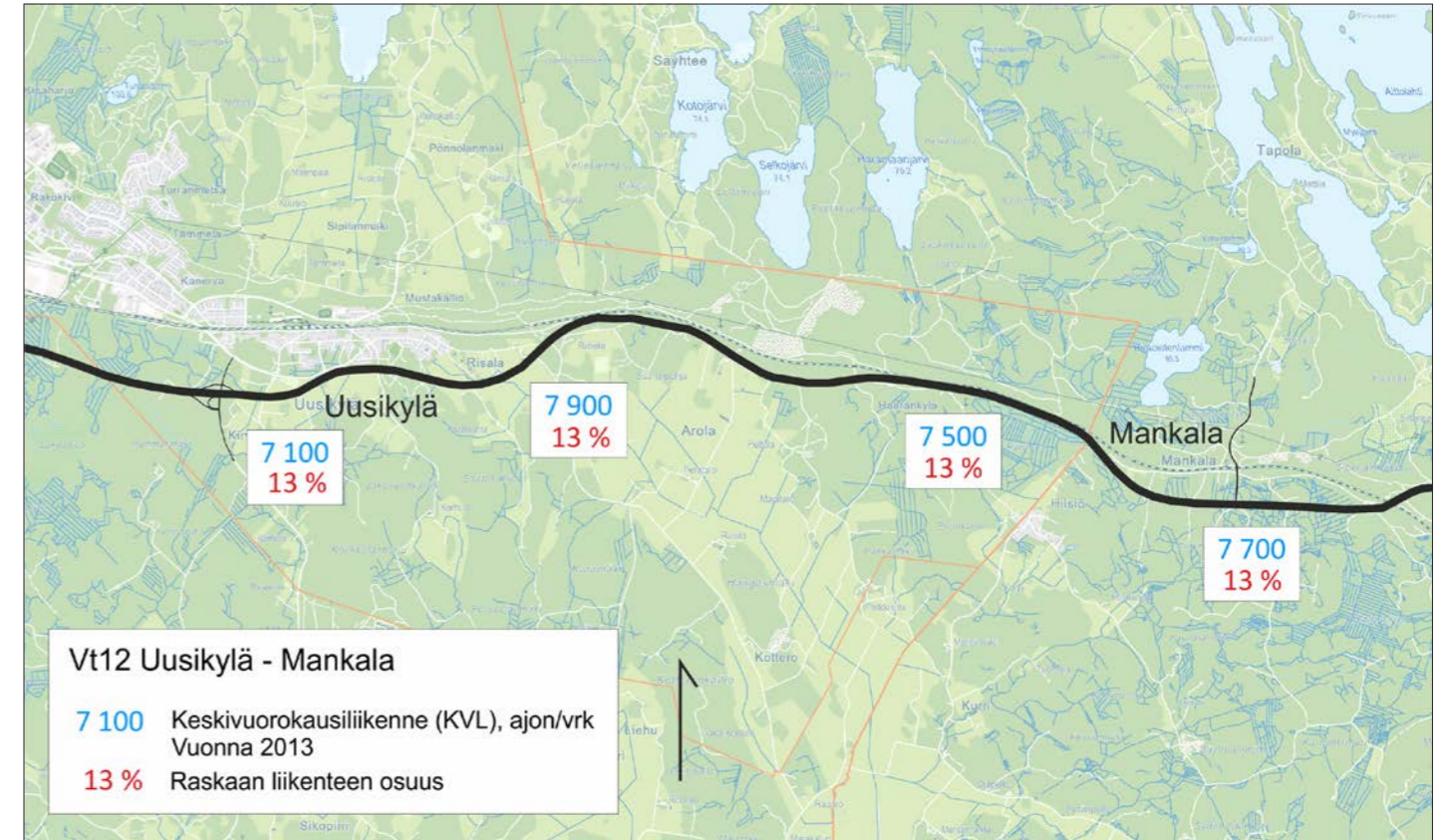
Suunnittelujakson liikennemallin mukainen keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL 2013) on 7 100 – 7 900 ajoneuvoa vuorokaudessa. Yhteysvälin Uusikylä–Mankala tierekisterin mukainen vuoden 2014 keskimääräinen vuorokausiliikenne on 6 900 – 7 700 ajoneuvoa/vuorokausi, joka vastaa liikennemallin mukaista liikennemäärää. Raskaan liikenteen osuus kokonaisliikenteestä on 13 % eli noin 900 – 1 000 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa. Kuvassa 2.6 on esitetty nykyiset liikennemäärät (KVL 2014) osuudella Uusikylä–Mankala. Raskaan liikenteen osuudet yhteysväliillä ovat etenkin arkisin suuret.

Liikennemäärien kehitystä on tarkasteltu suunnitteluosuiden lähistöllä sijaitsevien litin ja Tillolan LAM-pisteiden avulla. Kuvassa 2.7 on esitetty kevyiden ajoneuvojen liikennemäärien (KVL) kehitys vuosina 2006–2014. Kuvassa 2.8 on esitetty raskaiden ajoneuvojen arkivuorokausiliikenteiden kehitys vastaavana ajanjaksona.

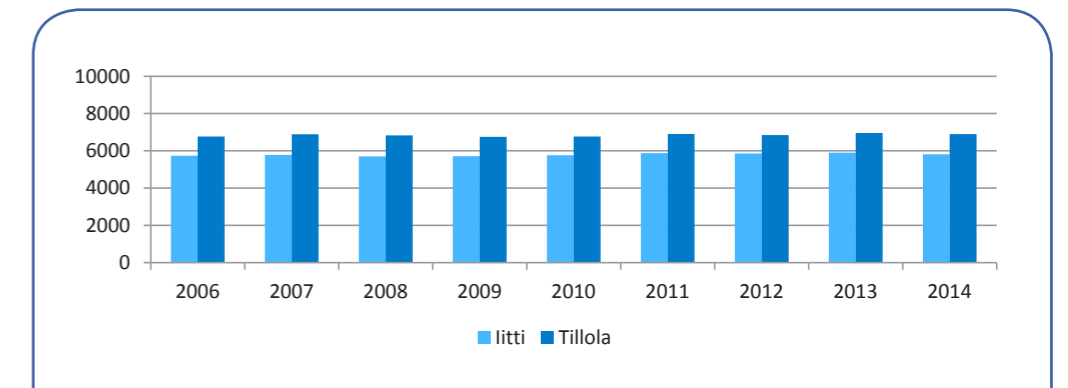
Liikennemäärät ovat kasvaneet vuoden 2006 jälkeen keskimäärin vain 0,1–0,4 % vuodessa.

Raskaan liikenteen määrä oli vuosina 2006–2009 litin kohdalla noin 1 100 raskasta ajoneuvoa arkivuorokaudessa, mutta se laski vuonna 2009 alle 900 ajoneuvoon vuorokaudessa. Muutokseen vaikutti ilmeisesti yleinen tiekuljetusten väheneminen taloudellisen taantuman takia sekä valtateitä 12 ja 6 Venäjälle suuntautuneiden transitokuljetusten määrän pieneneminen. Raskaan liikenteen määrä on kasvanut hitaasti vuoden 2009 jälkeen ja on ollut viime vuosina noin 1 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

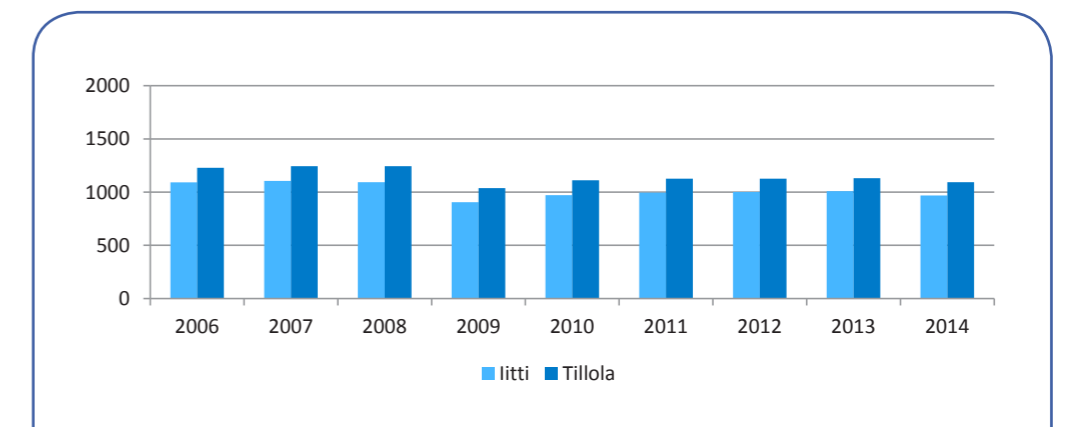
Yhteysvälin keskimääräisellä vuorokausiliikenteellä (KVL) ja keskimääräisellä arkivuorokausiliikenteellä (KAVL) ei ole merkittävää eroa. Kesän keskimääräinen vuorokausiliikenne on jonkin verran suurempi koko yhteysväliällä verrattuna keskimääräiseen vuorokausiliikenteeseen, mikä selittyy osin lomamatkaliikenteellä.



Kuva 2.6. Liikennemallin mukaiset vuoden 2013 liikennemäärät (KVL 2013) osuudella Uusikylä–Mankala.



Kuva 2.7. Kevyiden ajoneuvojen vuorokausiliikenteen kehitys/vuosi.



Kuva 2.8. Raskaiden ajoneuvojen arkivuorokausiliikenteen kehitys/vuosi.

2.4.2 Joukkoliikenne

Yhteysvälin joukkoliikenteessä korostuu Lahti–Kouvola-välin junaliikenne. Lahti–Kouvola-välillä on vuoroja lähes tunnin välein ja myös väliasemilla on peruspalvelutason junatarjonta. Junamatka Kausalasta Kouvolaan kestää noin 15 minuuttia ja Kausalasta Lahteen noin 25–30 minuuttia.

Bussiliikenne ei nykytilanteessa pysty Lahden ja Kouvolan välisessä liikenteessä kilpailemaan nopeudessa junan eikä henkilöauton kanssa, mikä heijastuu myös tarjonnan määrään. Lahden ja Kouvolan välillä kulkee arkisin kaksi pika- ja kaksi vakiovuoroa suuntaansa sekä viikonloppuisin kaksi pikavuoroa suuntaansa. Siten bussilla matkustaminen yhteysväliä on varsin vähäistä. Suunnittelualueen pikavuoropysäkit sijaitsevat Uusikylässä maantien 312 varrella.

2.4.3 Jalankulku ja pyöräily

Valtatien varressa ei ole erillisiä jalankulku- ja pyöräilyteitä. Uudenkylän alueella on valtatie suuntaisia jalankulku- ja pyöräilyteitä rinnakkaisella katuverkolla. Uudenkylän kohdalla on viisi alikulkusiltaa, jotka toimivat myös jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden yhteytenä valtatie poikki. Muilla valtatie osuuksilla kevyt liikenne käyttää valtatie pientareita.

2.4.4 Pysäköinti- ja palvelualueet

Valtatiesuudella on yksi pieni pysäköimisalue Kurrin tien länsipuolella. Lähimmät levähdysalueet suunnittelualueen ulkopuolella sijaitsevat lännessä Nastolan länsipuolella ja idässä Jokuen liikennepalveluasemalla.

2.4.5 Erikoiskuljetukset

Suunniteltava valtatieosuus kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon (SEKV), jolla vapaan tilan tavoitemitta on seitsemän metriä sekä sivu- että korkeussuunnassa. Lisäksi vakiintuneen käytännön mukaan suurten SEKV-reitille tulevilta uusilta silloilta edellytetään suunnittelukuormien EK1 ja LK1 mukaista kantavuutta.

Nykyisin valtatieosuudella ei ole suurten erikoiskuljetusten liikennöintiä rajoittavia esteitä lukuun ottamatta tieosuuden alussa olevaa Uudenkylän eritasoliittymää, jossa risteyssilta on ohitettava rampin kautta osittain väärään suuntaan ajaen.

2.4.6 Liikenne-ennuste ja sen perusteet

Palvelutasomäärittelyn yhteydessä on selvitetty yhteysvälin liikenteen koostumusta ja tuotettu yhteysväli liikenne-ennuste. Vuosille 2025 ja 2040 laaditut liikenne-ennusteet perustuivat vuonna 2014 valmistuneeseen valtakunnalliseen tieliikenne-ennusteeseen, joka laadittiin nykyiselle tielle.

Yleissuunnittelua varten on muodostettu suunnittelualueen verkkomalli, jolla voidaan tutkia verkollisten muutosten seurauksena tapahtuvia liikenteen siirtymiä. Lisäksi liikenne-ennustetta on tarkennettu suunnittelualueen maankäytön kasvun osalta. Tässä luvussa on kuvattu liikenne-ennusteet nykyisellä ja yleissuunnitelman mukaisella liikenneverkolla.

Verkkomalli ja nykytilanteen liikennekysyntä

Laaditun verkkomallin ja siihen tuotettujen liikennekysyntäaineistojen pohjana on käytetty Kouvolan ja Lahden seutujen liikennemallien aineistoja. Nykytilanteen liikennekysyntä on muodostettu yhdistämällä seudullisista liikennemalleista saadut kysyntätiedot. Liikennekysyntä on sovitettu vastaamaan vuoden 2013 keskivuorokausiliikennettä (KVL). Liikenteen suuntautumista on tarkistettu siten, että se vastaa valtakunnallisia liikennevirta-aineistoja.

Koko suunnittelualueen läpi valtatieä 12 ajavan liikenteen määräksi on nykytilanteessa arvioitu noin 5 300 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta noin 900 ajoneuvoa on raskasta liikennettä. Muu osa liikenteestä alkaa tai päättyy suunnittelualueelle.

Suunnittelualueelta alkavan ja sinne päättyvän liikenteen suurimmat virrat suuntautuvat Kausalaan ja Uusikylään, joissa mallin aluejakoa ja liikenneverkko-alueesta on tarkennettu seudullisista liikennemalleista. Nykytilanteen liikennekysynnän matriisissa suunnittelualueen liikenne-

tuotos on noin kaksi henkilöautomatkaa asukasta kohti vuorokaudessa.

Vuorokausiliikenteen lisäksi on tuotettu iltahuipputunnin kysyntä. Huipputuntiliikenteen kysyntäaineisto on vain suuntaa antava, koska alueelta ei ole ollut käytettävissä tarkkoja liikennetutkimuksia tai maankäyttötietoja, joilla tuntiliikenteiden tarkempi mallintaminen olisi mahdollista.

Liikenne-ennusteet

Yleissuunnitelman laatimisessa käytetty liikenne-ennuste on laadittu vuodelle 2040. Ennuste on tehty sekä vuorokausiliikenteelle että iltahuipputunnille. Ennuste on tehty yhdistämällä seudullisilla liikennemalleilla määritetyt ennusteita ja valtakunnallisia liikenne-ennusteita.

Ennustetilanteen läpiajoliikenne vastaa valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen mukaisia Lahti–Kouvola-yhteysvälin kasvuja. Kasvu on muodostettu vuosien 2030 ja 2050 ennustettujen kasvujen keskiarvona. Henkilöautoliikenteen läpikulku kasvaa noin 30 % ja raskaan liikenteen läpikulku kasvaa noin 12 %.

Suunnittelualueelta alkavan ja sinne päättyvän liikenteen sekä sisäisen liikenteen kasvu perustuu seudullisten liikennemallien tietoihin, joita on sovitettu maankäytön kasvusta käytettävissä olleisiin tietoihin.

litin kunnan asukasmäärä laskee 7 % Tilastokeskuksen ennusteessa vuoteen 2040. Kunnan oman arvioin mukaan asukasmäärän pieneneminen ei ole näin voimakasta vaan asukasmäärän arvioidaan pysyvän lähes ennallaan. Ennusteessa on otettu huomioon, että väestö keskittyy tulevaisuudessa nykyistä voimakkaammin keskuksiin, etenkin Kausalaan.

- litistä alkava ja sinne päättyvä liikenne kasvaa ennusteessa noin 3 %, mikä vastaa asukasmäärän pysymistä likimain ennallaan ja autoistumisen lievää kasvua.
- litin osalta on ennusteessa otettu lisäksi huomioon KymiRingin tuotos, jonka on arvioitu olevan noin 1 000 ajoneuvoa/vuorokausi arkivuorokautena. Tuotos pohjautuu KymiRingin YVA-selvityksessä tehtyyn arvioon. Alueella järjestettävien erilaisten tapahtumien yhteydessä tuotos voi olla moninkertainen tähän verrattuna. KymiRingin

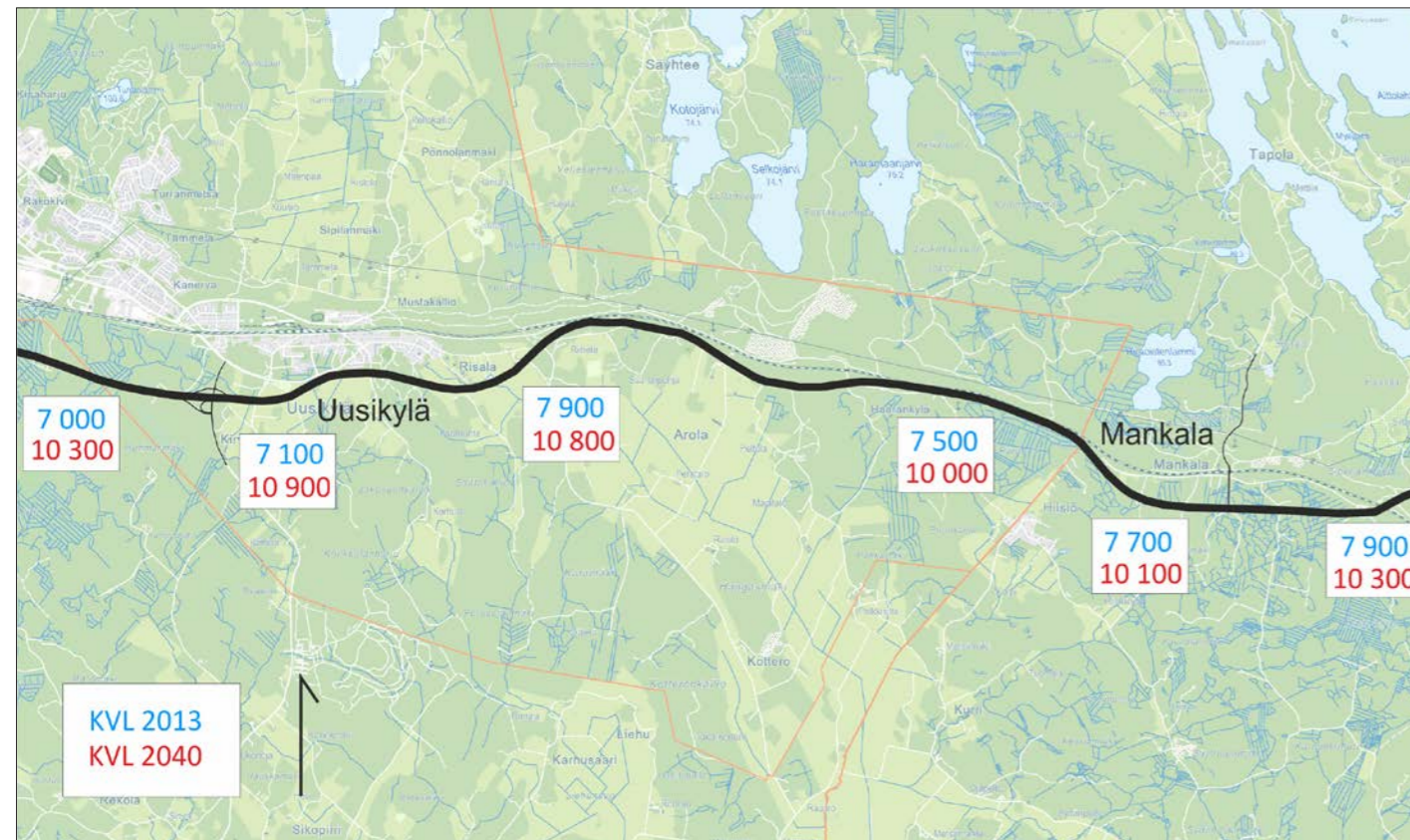
arkiliikenteestä 50 % on oletettu tulevan Kouvolan suunnasta, 25 % litistä ja 25 % Lahden suunnasta.

Nastolan kunta kasvaa Tilastokeskuksen väestöennusteissa alle 2 %. Uudenkylän osayleiskaavan mahdollistama kasvu Uudenkylän alueella on noin 380 asukasta (noin 10 %) vuoteen 2030 mennessä. Liikenne-ennusteessa kasvu on otettu lähtökohdaksi. Uudenkylän liikenne suuntautuu enemmän Lahden suuntaan kuin Kouvolan suuntaan.

Uudenkylän alueella on ennusteessa otettu erikseen huomioon Uudenkylän liittymän eteläpuolisen jätteenkäsittelyyn osoitettu alue. Alueen liikennetuotokseksi on ennusteessa arvioitu 200 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta pääosa suuntautuu Nastolan ja Lahden suuntaan.

Taulukko 2.1. Liikenne-ennusteen liikennetuotosten, suoritteiden, matkan pituuksien ja keskinopeuksien muutokset liikennemallin mukaisissa verkoissa.

	2013		2040		Muutos 2013>2040	
	Nykyverkko	YS-verkko	Nykyverkko	YS-verkko	Nykyverkko	YS-verkko
Kysyntä (ajon./vrk)	20 810	20 810	25 954	25 954	1.25	1.25
Raskaat (ajon./vrk)	1 886	1 886	2 249	2 249	1.19	1.19
Suorite, kev. (km/vrk)	262 289	259 420	352 818	348 897	1.35	1.34
Suorite, ras+yhd (km/vrk)	36 415	36 018	44 646	44 141	1.23	1.23
Aikasuor, kev. (h/vrk)	3 771	3 363	4 982	4 411	1.32	1.31
Aikasuor, ras+yhd (h/vrk)	503	462	610	560	1.21	1.21
Keskim. matkan pituus kev (km)	12.6	12.5	13.6	13.4	1.08	1.08
Keskim. matkan pituus ras (km)	19.3	19.1	19.9	19.6	1.03	1.03
Keskim. nopeus kev (km/h)	69.5	77.1	70.8	79.1	1.02	1.03
Keskim. nopeus ras (km/h)	72.4	78.0	73.1	78.8	1.01	1.01



Kuva 2.9. Suunnittelualueen Uusikylä–Tillola liikennemallin mukaiset vuoden 2013 liikennemäärät sekä liikenne-ennuste vuodelle 2040 (keskimääräinen vuorokausiliikenne, ajoneuvoa vuorokaudessa).

Ennusteliikennemäärät ja suoritteet

Nykyinen liikenne ja ennusteet on sijoitettu nykyiselle liikenneverkolle ja yleissuunnitelmassa tarkastelluille verkovaihtoehdoille. Kuvassa 2.9 on esitetty ennustetilanteen liikennemäärät (KVL 2040) nykyverkolla osuudella Uusikylä–Mankala.

Taulukossa 2.1 on esitetty ennusteen liikennetuotosten, suoritteiden sekä matkan pituuksien ja keskinopeuksien muutokset koko malliin kuvatun verkon osalta.

Suoritteet ja täydentäviä tunnuslukuja on lisäksi tuotettu erikseen päätien ja muun verkon osalta. Nämä tiedot on raportoitu erillisessä taulukossa.

2.4.7 Liikenteen sujuvuus

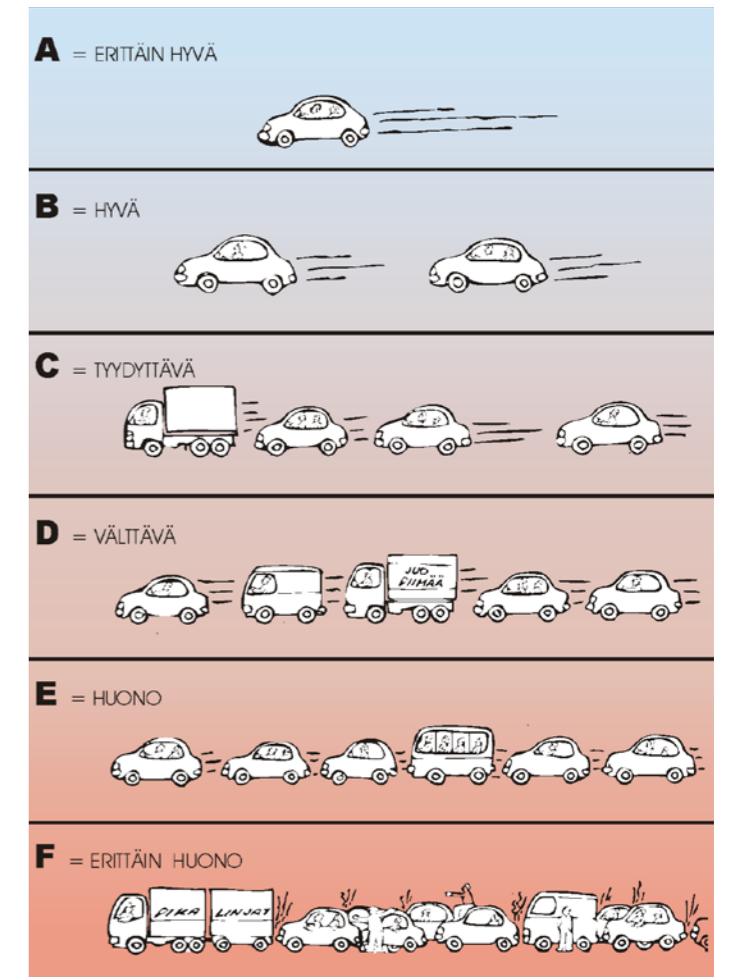
Valtatien liikenteen sujuvuutta nykytilanteessa on arvioitu tieosuusittain käyttäen mittareina pääsuunnan matka-aikoja. Matka-aikojen perusteella on laskettu myös keskimääräiset matkanopeudet, jolloin niitä voi verrata nopeusrajoitusten sallimiin nopeuksiin ja tavoitteena oleviin matkanopeuksiin.

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

Keskimääräiset matka-ajat ja laskennalliset matkanopeudet on arvioitu Liikenneviraston IVAR-ohjelmiston laskentamallilla, joka ottaa arviossa huomioon nopeusrajoituksen ohella myös liikenteen määrän ja sen perusteella mahdollisen liikenteen ruuhkautumisen ja ohitustarpeiden vaikutuksen sekä tie- ja liikenneolosuhteet, kuten tien leveyden ja näkemien vaikutuksen.

Liikenteellisen palvelutason kuvauksessa on käytetty mallilla mitattuja matka-aikoja ja -nopeuksia, jotta nykytilanteen ja ennustetilanteen arviot ovat keskenään vertailukelpoisia ja voidaan arvioida matka-aikojen muutoksia nykyisellä tieverkolla liikennemäärien kasvaessa ja tieverkon ruuhkautuessa ja vastaavasti arvioida mallilla muutoksia ominaisuuksiltaan parannetulla tieverkolla.

Arviot on tehty normaalia arkipäivien aamu- ja iltahuippuntuntien liikennettä kuvaavilla liikennemäärillä sekä vuoden vilkkaimpien kesäviikonloppujen perjantai- ja sunnuntai-iltojen liikennettä kuvaavilla tuntiliikennemäärillä nykytilanteen sekä vuoden 2040 liikenne-ennusteiden mukaisilla liikennemäärillä. Arkiliikenteen kuvauksessa on käytetty mittarina tieosuudelle mitattua vuoden 300. vilkkaimman tunnin liikennemäärää ja kesäviikonloppujen ruuhkatuntien liikenteessä vuoden 100. vilkkaimman tunnin liikennemäärää.



Kuva 2.10. Liikenteen sujuvuutta kuvaavat palvelutasoluokat.

Liikenteen laskennallisia keskinopeuksia arvioitaessa on otettava myös huomioon, että aivan kaikki henkilöautoliikenne ei välttämättä kulje vapaissakaan olosuhteissa täydellä 100 km/h nopeusrajoituksen sallimalla nopeudella muun muassa huonon kelin, näkyvyyden, ajoneuvoکوhtaisen nopeusrajoituksen takia.

Tieosuuden liikenteellisessä palvelutasossa on tien kapeudesta ja matalasta nopeusrajoituksesta aiheutuvia puutteita jo nykyisillä liikennemäärillä ja puutteet korostuvat liikennemäärän kasvaessa.

Nykyinen liikenteellinen palvelutaso on arkisin luokassa C. Kesäviikonlopun ruuhkatunteina palvelutaso putoaa tasolle D. Varsinaisesti ruuhkaolosuhteissa (palvelutasoluokat E–F) kulkevaa liikennettä ei ole nykytilassa, mutta kesäviikonloppuisin palvelutaso voi ajoittain pudota D:n alarajalle lähelle E-tasoa.

Ennustetilanteen liikennemäärillä palvelutaso putoaa arkinisinkin Uusikylä–Mankala-välillä tasolle D ja liikennesuoritteesta yli 5 % kulkee ruuhkaolosuhteissa. Käytännössä tämä tarkoittaa, että liikenne jonoutuu tai ruuhkautuu usean tunnin ajan viikoittain. Kesäviikonlopun ruuhkatunteina palvelutaso putoaa tasolle E.

Nykyinen keskimääräinen henkilöauton matkanopeus on Uusikylä–Mankala-välillä noin 73 km/h eli liikenne voi kulkea lähes nykyisen nopeusrajoituksen sallimalla nopeudella myös ruuhka-aikoina. Raskailla ajoneuvoilla laskennallinen matkanopeus on Uusikylä–Mankala-välillä 67 km/h. Raskaiden ajoneuvojen laskennallista matkanopeutta pudottaa tien huono geometria ja mäkyisyys. Raskaan liikenteen alaiset nopeudet vaikuttavat nykytilanteessa myös henkilöautoliikenteen käytännön matkanopeuksiin.

Ennustetilanteessa laskennalliseksi henkilöautojen matkanopeudeksi voi arvioida koko välillä Uusikylä–Mankala alle 68 km/h ja raskaan liikenteen noin 62 km/h. Matkanopeudet jäävät selvästi päätieverkolle asetettuja tavoitteita matalammiksi.

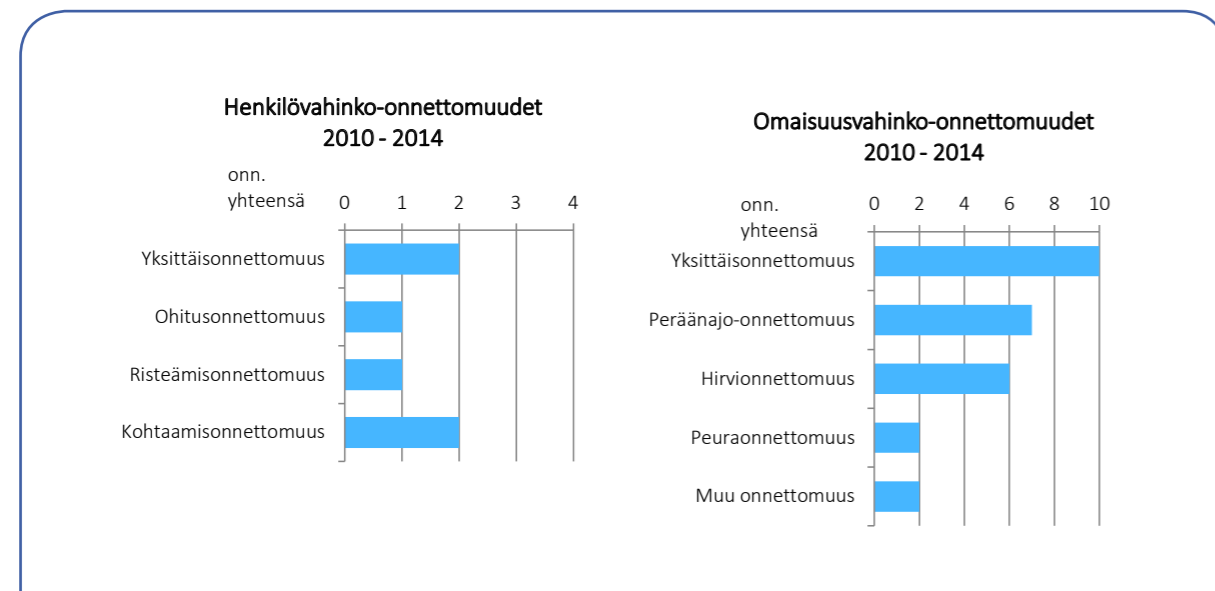
2.4.8 Liikenneturvallisuus

Tarkasteltavalla tieosuudella tapahtui Liikenneviraston onnettomuusrekisterin mukaan vuosien 2010–2014 aikana yhteensä kuusi henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta, joissa loukkaantui kahdeksan henkilöä. Kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tarkastelujaksolla tapahtui yksi, jossa kuoli kaksi henkilöä. Lisäksi suunnittelualueella ta-

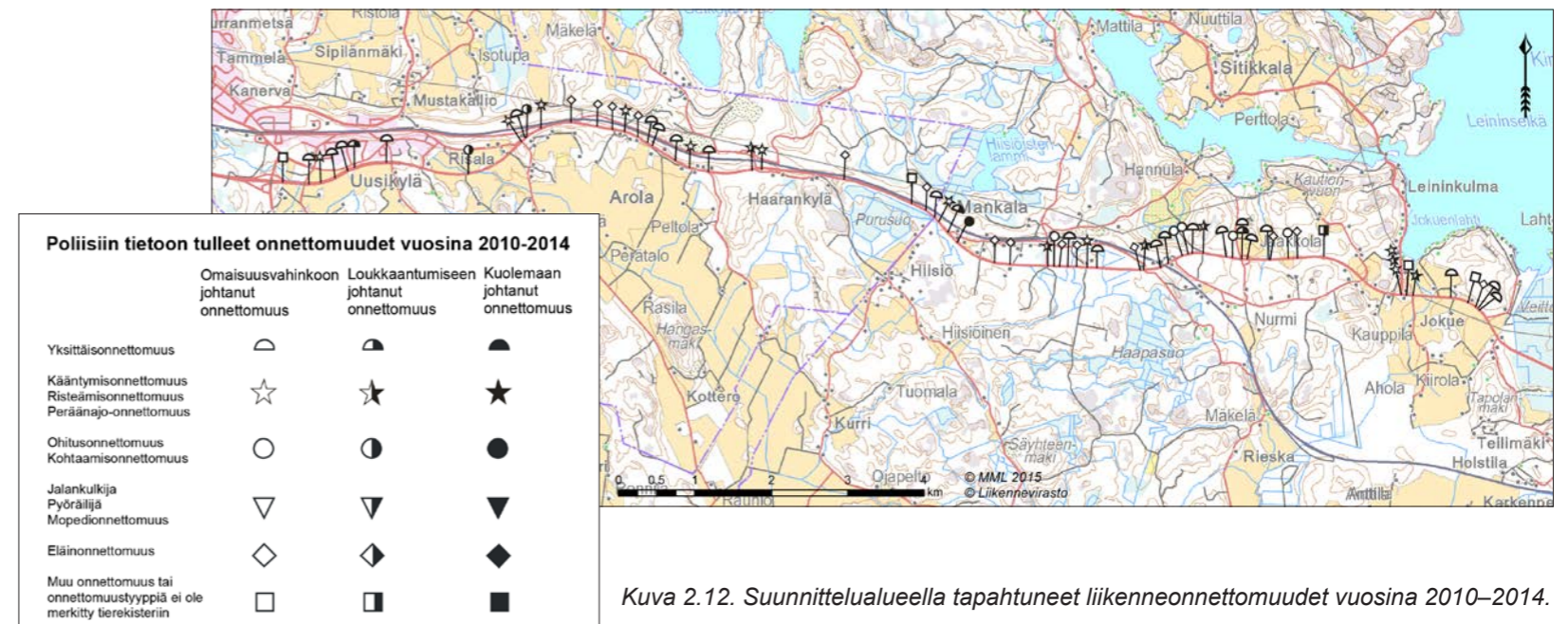
pahtui vuosien 2010–2014 aikana 27 tilastoitua omaisuusvahinko-onnettomuutta.

Kuvassa 2.11 on esitetty vuosina 2010–2014 suunnittelualueella tapahtuneet liikenneonnettomuudet onnettomuustyyppin mukaan jaoteltuna. Suunnittelualueen yleisimmät onnettomuustyyppit ovat eläinonnettomuudet sekä yksittäisonnettomuudet: omaisuusvahinko-onnettomuuksista noin 30 % oli peura- ja hirvionnettomuuksia ja 37 % yksittäisonnettomuuksia, joista valtaosa oli erityyppisiä tieltä suistumisia. Henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista noin 30 % oli yksittäisonnettomuuksia ja 30 % kohtaamisonnettomuuksia.

Tieosuuden turvallisuuden ylläpitämisen takia nopeusrajoituksia on alennettu, jolloin on vältetty etenkin vakavien onnettomuuksien tapahtumista. Onnettomuusaste on hieman parempi kuin Suomen kaksiajorataisilla valtateillä keskimäärin, mutta onnettomuustiheys on noin 15 % suurempi kuin Suomen kaksiajorataisilla valtateillä keskimäärin. Onnettomuuksia on tapahtunut eniten Uudenkylän ja Arolan sekä Mankalan alueilla. Liikennemäärien kasvu lisää etenkin liittymien onnettomuusriskiä, koska liittymien valtielle vaikeutuu. Onnettomuuksien tapahtumapaikat on esitetty kuvassa 2.12.



Kuva 2.11. Suunnittelualueella vuosina 2010–2014 sattuneet onnettomuudet (Liikenneviraston onnettomuusrekisteri).



Kuva 2.12. Suunnittelualueella tapahtuneet liikenneonnettomuudet vuosina 2010–2014.

2.5 Maankäyttö ja kaavoitus

2.5.1 Asutus ja yhdyskuntarakenne

Suunnitteluala sijoittuu Päijät-Hämeen itäosaan ja Pohjois-Kymenlaakson alueelle, Nastolan ja Iitin kuntiin. Valtatie 12 yhdistää Nastolan ja Iitin kuntakeskukset viereisiin maakuntakeskuksiin, Lahteen ja Kouvolaan. Valtatien vaikutusalueella (Lahti, Nastola, Iitti, Kouvola ja lähialueen pienet kunnat) asuu yhteensä lähes 250 000 asukasta. Nastola on 15 000 asukkaan kunta ja Iitti on noin 7 000 asukkaan kunta. Nastola yhdistyy vuoden 2016 alusta Lahden kaupunkiin. Alueen yhdyskuntarakenteelle on leimallista selvä nauhamaisuus. Taajama-alueet ja asutus seurailevat Salpausselkää, sitä myötäilevää 12 valtatietä ja Lahti–Kouvola-rataa.

Nastolan taajama muodostuu kolmesta Salpausselän suuntaisesta kylästä, jotka ovat Villähde, Nastolan kirkonkylä ja Uusikylä. Suunnittelualueelle sijoittuva Uusikylä on nauhataajaman itäpäässä sijaitseva noin 2 500 asukkaan keskus, jonne matkaa Nastolan kirkonkylästä on noin 6 kilometriä. Rakentaminen ja tiestö ovat keskittyneet Salpausselälle ja sen loivimmille rinteille vuosisatojen ajan. Uusikylä on kehittynyt rautatieyhteyden ja siihen tukeu-

tuvan teollisuuden lähtökohdista. Viime vuosikymmeninä Uusikylä ei ole ollut Nastolan rakentamisen painopiste-alueita. Väestömäärä kasvoi 1960-luvulta vuoteen 2000 saakka, jonka jälkeen väestö on vähentynyt. Tekeillä olevassa yleiskaavassa alueelle kuitenkin esitetään maankäytön kehittämistä.

Uudenkylän taajama-alue sijoittuu valtatie pohjoispuolelle. Asuminen työpaikat ja kaupalliset palvelut ovat keskittyneet Rakokiven alueelle, joka sijoittuu Uudenkylän länsipuolelle, radan pohjoispuolelle. Uudessakylässä on vuonna 2010 avattu junaliikenteen henkilöliikenneasema. Suunnittelualan tuntumassa radan eteläpuolella Uudenkylän ja Risalan välillä on melko väljää pientaloasutusta, joka vaihtuu harvemmaksi lähiteiden varsilla. Uudenkylän keskeisin taajama on kuitenkin selvärajaisesti valtatie pohjoispuolella.

Uudenkylän ja Iitin Kausalan väli on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta ja maaseutumainen alue erottuu selvästi taajamasta. Valtatien varteen on kuitenkin keskittynyt tienvarsiasutusta. Alueen kyliä ovat Risala, Arola, Haarankylä, Mankala ja Jokue. Kylistä radan varrelle ovat rakentuneet Haarankylä ja Mankala. Kylien ulkopuolella asutus on harvaa. Valtatien varrella ei ole juuri palvelu- ja työpaikka-alueita.

Salpausselän pohjoispuolella on paljon metsätalousmaita ja vesistöjä. Salpausselän eteläpuolen maat ovat pääasiassa maatalouskäytössä. Suurimmat yhtenäiset peltoalueet sijaitsevat Uudenkylän eteläpuolella ja Arolassa. Haarankylän pohjoispuolella on maa-aineksenottoalueita.

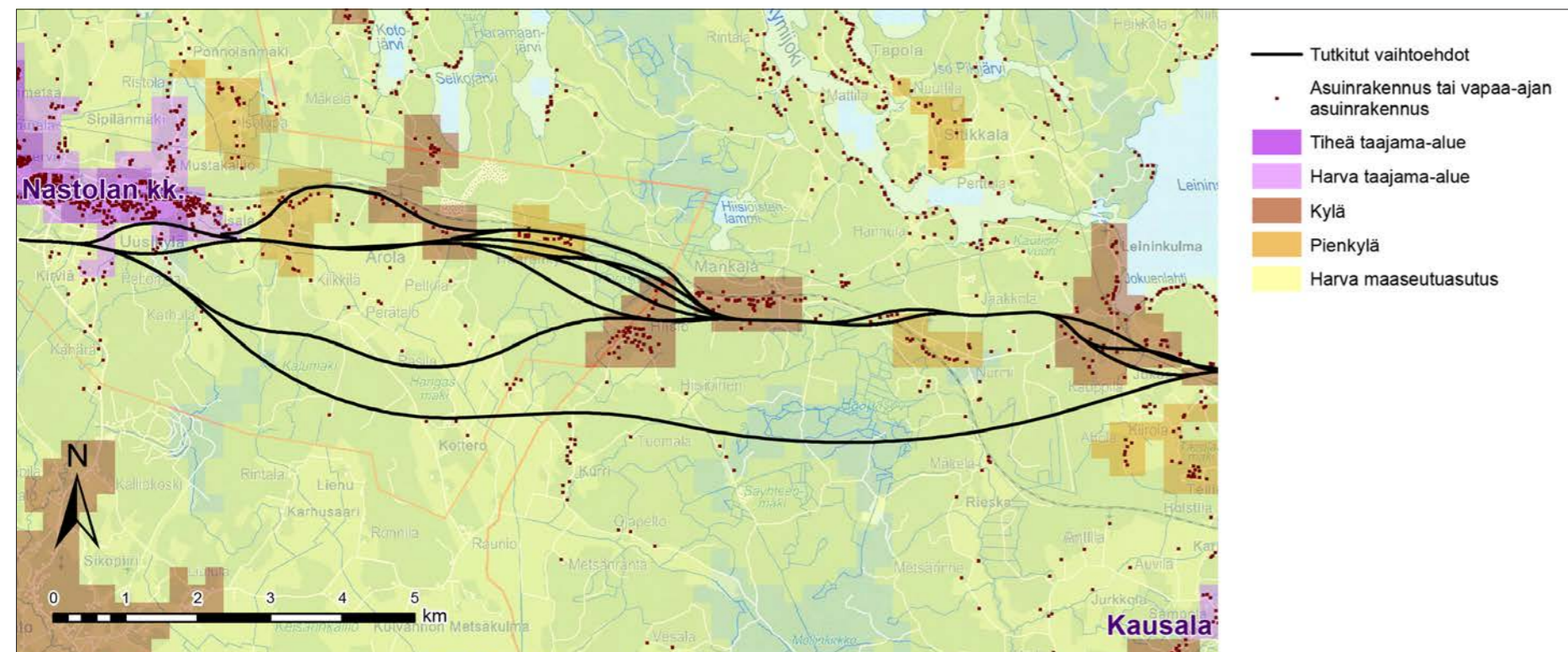
Suunnittelualan itäpuolelle jää Kausala, joka on Iitin kunnan keskustaajama. Kausalassa alueella on nykyisin noin 4 000 asukasta. Iitin vanha kirkonkylä sijoittuu viisi kilometriä Kausalasta pohjoiseen.

2.5.2 Maakuntakaavoitus

Päijät-Häme

Nastola kuuluu Päijät-Hämeen liiton alueelle. Päijät-Hämeen kokonismaakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriön päätöksellä 11.3.2008. Suunnittelualuetta koskevat seuraavat keskeiset merkinnät maakuntakaavassa:

- Valtatie 12 välillä valtatie 4 – Uusikylä on osoitettu merkinnällä **moottoritieksi parannettava moottoriliikente** (mo).
- Valtatie 12 Uudestakylästä itään on osoitettu uudessa maastokäytävässä vuoden 2010 yleissuunnitelman



Kuva 2.13. Asutus ja yhdyskuntarakenne.

Uusikylä–Tillola mukaisesti. Merkintänä on **uusi moottoritie** (mo). Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu eritasoliittymien kautta ja paikalliselle sekä kevyelle liikenteelle on osoitettu erillinen väylä. Väylän lähialueiden suunnittelussa tulee huomioida melun vaikutukset alueiden käyttöön. Viherväylät ja ulkoilureitit tulee suunnitella eri tasossa väylän poikki.*

- Maakuntakaavassa on esitetty nykyiset eritasoliittymät ja erillisenä uudet eritasoliittymät. Uudenkylän eritasoliittymä on osoitettu merkinnällä **eritasoliittymä**. Valtatie 12 uudelle linjaukselle on osoitettu Kotteron eritasoliittymä merkinnällä **uusi eritasoliittymä**. Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Eritasoliittymän suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota joukkoliikenteen toimivuuteen. Eritasoliittymien toteuttamisen ajoitus tulee varmistaa ja sopia Tiehallinnon kanssa ennen kuin niiden toteutumiseen perustuvaa uutta maankäyttöä yleis- tai asema-kaavoitetaan pääteiden varsille ja taakse.*
- Uudenkylän Hedelmätie (st 29) yhtyy valtatiehen 12 ja se on osoitettu merkinnällä **uusi seututie tai pääkatu** (st). Nykyinen valtatie 12 on osoitettu **seututienä** (st). Seututie-merkintöihin liittyy suunnittelumääräys: *Paikalliselle ja kevyelle liikenteelle tulee osoittaa erillinen väylä. Väylää risteävät kevyen liikenteen pääreitit tulee johtaa eri tasossa väylän poikki.*
- Rata on osoitettu merkinnällä **merkittävästi parannettava rataosa**. Merkintään liittyy suunnittelumääräys: *Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon lisäraiteiden aluetarve.*
- Uusikylä on osoitettu kohdamerkinnällä **keskustatoimintojen alue** (CA). Merkinnän osoittamalle alueelle voidaan sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä. Merkintään liittyvässä suunnittelumääräyksessä on muun muassa seuraavaa: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja kehittämisessä tulee alueelle sijoittaa toimintoja niin, että keskustat säilyvät elävinä, toimivina, kulttuurihistorialtaan korkeatasoisina, esteettöminä ja turvallisinä. Liikennejärjestelyillä tulee erityisesti turvata joukko- ja kevyen liikenteen toimivuus.*
- Uudenkylän eritasoliittymän ympärillä on **palvelujen alue** (P). Uudenkylän eritasoliittymästä länteen valtatie ja Uudenkylän taajama-alueen välissä on suuria maankäytön laajentumisalueita merkinnöillä **teollisuus- ja varastoalue** (T) sekä **työpaikka-alue** (TP).
- Uusikylä on osoitettu merkinnällä **taajamatoimintojen alue** (A), joka yhtyy taajaman itäpuolella **kyläalueeseen**

(AT).

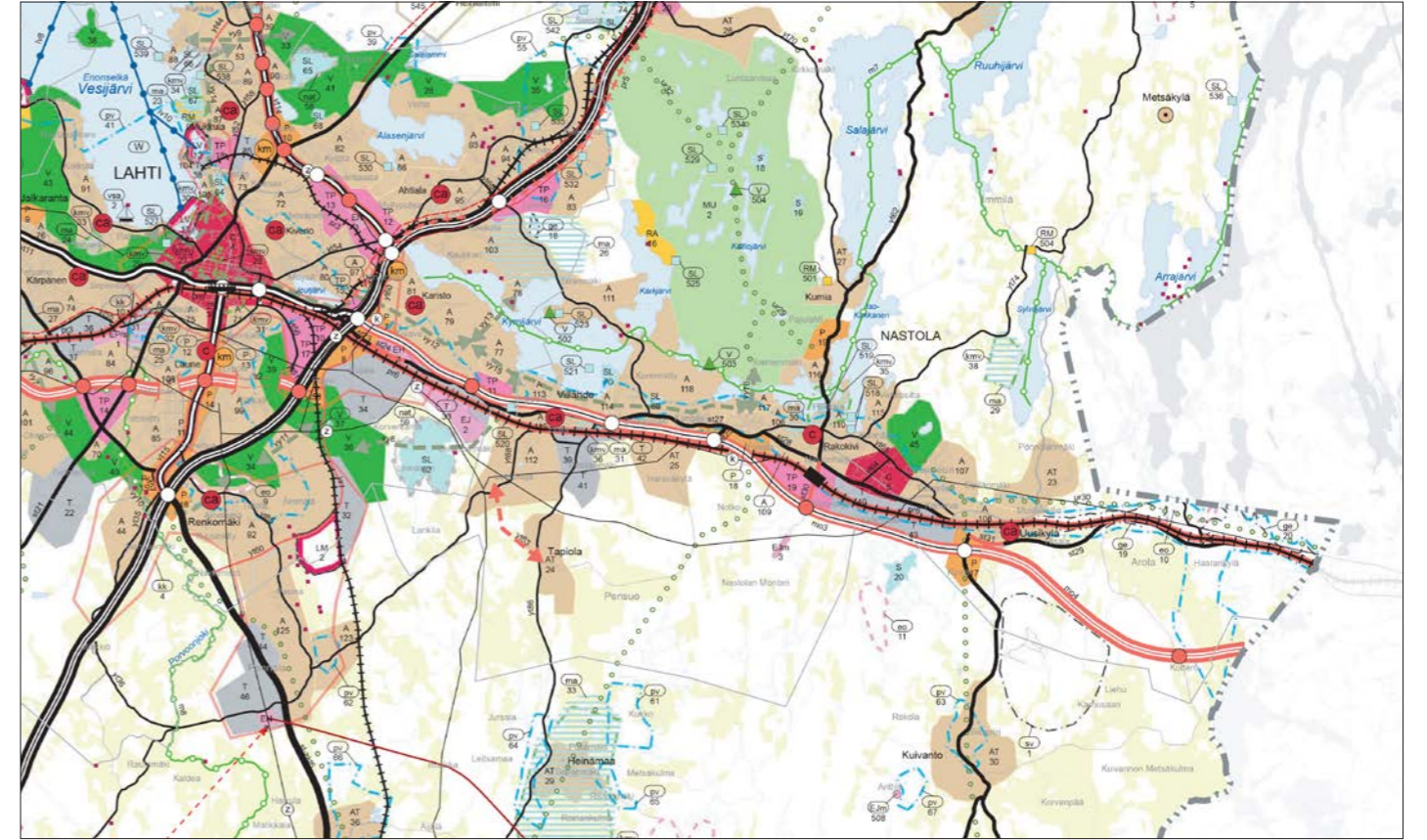
- Risalan ja Arolan pohjoispuolella (muun muassa Uudenkyläntie ja Vt 12) maakunnallisesti arvokkaita harjualue on osoitettu merkinnällä **arvokas harjualue tai muu geologinen muodostelma** (ge). Merkintään liittyy suunnitelmääräys: *Alueidenkäyttö on suunniteltava niin, ettei aiheuteta kauniin maisemakuvan turmeltumista, luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista tai laajalle ulottuvia vahingollisia ominaisuuksia luontosuhteissa.*
- Pohjavesialueet on osoitettu merkinnällä **tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue**. Merkintään liittyy suunnitelmääräys: *Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vähennä pohjaveden määrää tai heikennä pohjaveden laatua. Erityistä huomiota tulee kiinnittää pohjavesien suojeluun. Ennen mitään pohjavesiolosuhteita mahdollisesti muuttavia toimenpiteitä on kunnan ympäristöviranomaiselle sekä alueelliselle ympäristökeskukselle varattava mahdollisuus.*

Päijät-Hämeen liitossa laaditaan uutta kokonaismaakuntakaavaa, joka vahvistuttuaan kumoaa vuonna 2008 vahvistuneen Päijät-Hämeen kokonaismaakuntakaavan. Viimeisimpänä vaiheena on laadittu maakuntakaavaehdotus, joka oli nähtävillä 1.8.–2.9.2016. Suunnittelualuetta koskevat seuraavat keskeiset merkinnät maakuntakaavaehdotuksessa:

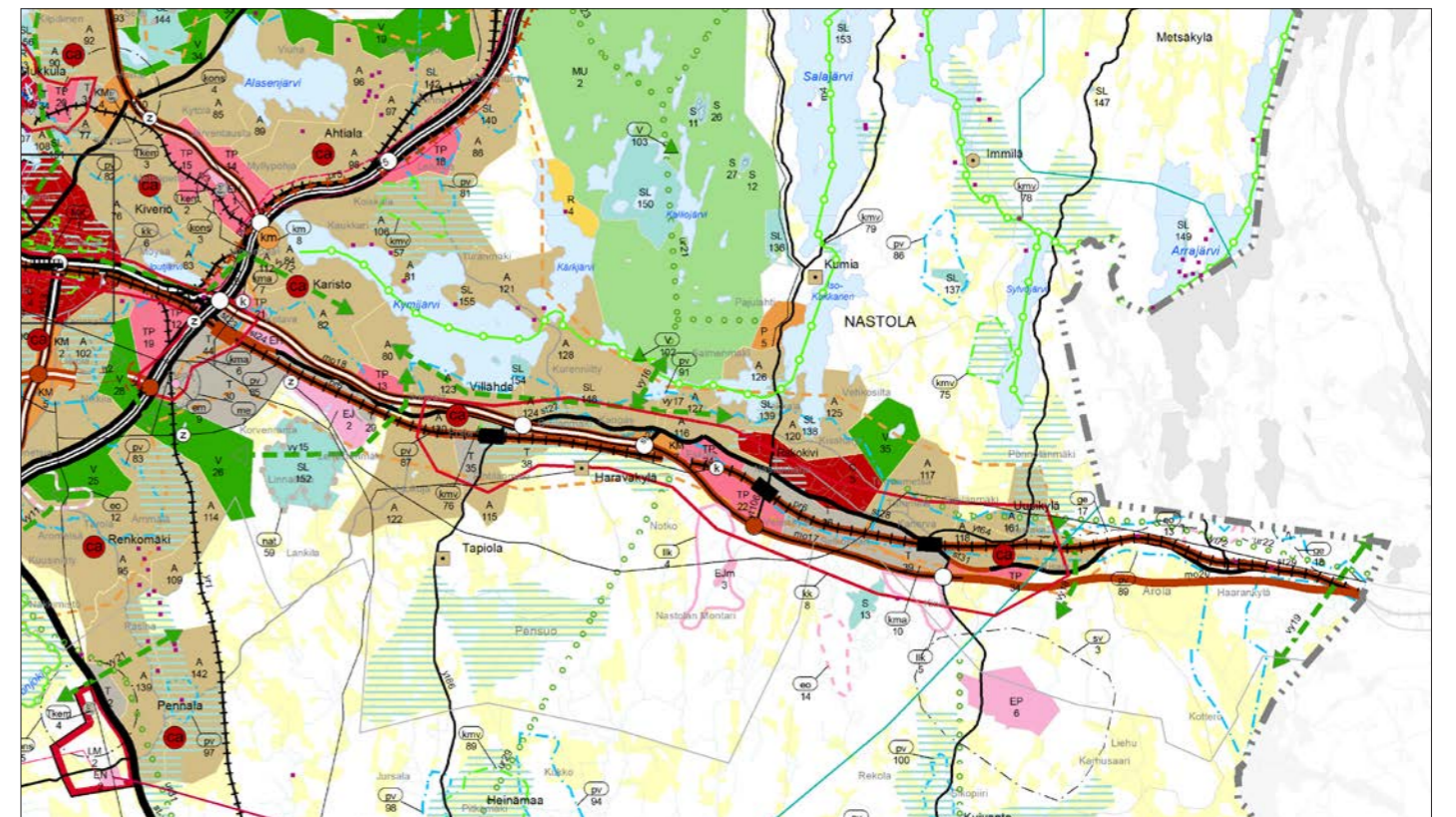
- Valtatie 12 välillä Haravakylä–Uusikylä on osoitettu merkinnällä merkittävästi **parannettava valtatie/kantatie** (vt/kt).
- Valtatie 12 välillä Uusikylä–Mankala on osoitettu merkinnällä **uusi valtatie/kantatie** (vt/kt).
- Hedelmätien osuus Uudessakylässä on osoitettu merkinnällä **uusi seututie tai pääkatu** (st) ja nykyisen valtatie 12 kohdalla merkinnällä **seututie tai pääkatu** (st).
- Uusikylä on osoitettu kohdamerkinnällä **keskustatointojen alakeskuskohte** (CA).
- Valtatie 12 alue Risalaan saakka on osoitettu merkinnällä **kehittämisen kohdealue** (kk). Kehittämisen kohdealue on osa ylimaakunnallista kehittämisvyöhykettä. Merkintään liittyy määräyksessä todetaan muun muassa, että *tarkemmassa suunnittelussa ja kehittämisessä tulee asumisen ja työpaikkatoimintojen liikennejärjestelyjen ajoitus ja toiminnalliset muutostarpeet sovittaa niin, että liikenteen haitat ovat mahdollisimman vähäiset.* Nastolan alueeseen liittyy myös aluekohtainen

suunnitelmääräys: *Alueen tarkemmassa suunnittelussa lisätään asumista henkilöliikenteen asemien läheisyyteen, parannetaan kulkuyhteyksien sujuvuutta ja turvallisuutta, kehitetään raideliikenteen tavarakuljetuksia sekä parannetaan elinkeinoelämän sijoittumismahdollisuuksia ja palvelujen sijoittumista lähelle asumista.*

- Uudenkylän **taajama-alue** (A) on osoitettu olemassa olevaa maakuntakaavaa laajempaan kattaen myös Risalan kohdalla valtatiehen 12 rajautuen. Suunnitelmääräyksessä todetaan muun muassa, että *liikennejärjestelyillä tulee erityisesti turvata kävelyn, pyöräilyn, huolto- ja joukkoliikenteen toimivuus ja turvallisuus.*
- Uudenkylän liittymäalueen työpaikka-alue on osoitettu merkinnällä **työpaikka-alue** (tp). Suunnitelmääräyksessä todetaan muun muassa, että *erityistä huomiota tulee kiinnittää alueen liikenteen toimivuuteen ja toteutamisjärjestykseen.*
- Nastolan kierrätyspuiston uusi luonnonvaralogistiikan vaihtoehto Uudenkylän eritasoliittymän lounaispuolelle on osoitettu merkinnällä **luonnonvaralogistiikan kehittämisen kohdealue** (llk).
- Valtatiehen 12 rajautuen taajamaan on osoitettu merkinnällä **kaupunkialue** (ka). Merkinnällä osoitetaan kaupunki- ja taajama-alueet, joita eheytetään. Merkintään liittyy määräyksessä todetaan muun muassa, että *tarkemmassa suunnittelussa edistetään olemassa olevien yhdyskuntateknisten rakenteiden, olevan rakennuskannan, joukkoliikenteen ja palvelujen käyttöä taajamakuvaan kunnioittaen ja riittävät viheralueet turvaten.*
- Uusikylään on osoitettu **vähittäiskaupan kehittämisen kohdealue** (kma). Merkintään käytetään osoittamaan alueita, joille yhdyskuntarakenteellisen sijaintinsa puolesta voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa sijoittaa seudullisesti merkittäviä vähittäiskaupan suuryksiköitä tai myymäläkeskitymiä.
- Pohjavesialueet on osoitettu merkinnällä **tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue**. Merkintään liittyy suunnitelmääräys: *Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjaveden suojeluun. Pohjavesille riskejä aiheuttavat uudet toiminnot on sijoitettava ensisijaisesti pohjavesialueiden ulkopuolelle. Jos toimintoja kuitenkin sijoitetaan pohjavesialueille, on ne suunniteltava siten, että ehkäistään pohjavesien pilaantuminen rakenteellisin suojaustoimenpitein.*
- Valtatie poikki on osoitettu kahdessa kohden merkintä **viheryhteystarve**. Merkinnällä osoitetaan virkistysalueverkostoon tai ekologiseen verkostoon kuuluvat



Kuva 2.14. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavasta (YM 11.3.2008).



Kuva 2.15. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaavaehdotuksesta (nähtävillä 1.8.–2.9.2016).

olemassa olevat tai tavoitteelliset viheryhteystarpeet taajama-alueilla. Merkintään liittyy suunnitelmääräys: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, että merkinnällä osoitettu yhteys säilyy tai toteutuu tavalla, joka turvaa virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet sekä lajiston liikkumismahdollisuudet.*

- Radanvarren kiviaita on osoitettu merkinnällä **kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue** (ma). Merkintään liittyy suunnitelmääräys: *Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, kehittämisessä ja hyödyntämisessä on vaalittava alueen keskeisiä erityispiirteitä ja omaleimaisuutta sekä huomiotava kokonaisuuden kannalta merkittävien maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyminen.*
- Risalan ja Arolan pohjoispuolella (muun muassa Uudenkyläntie ja valtatie 12) maakunnallisesti arvokkaita harjualue on osoitettu merkinnällä **arvokas harjualue tai muu geologinen muodostelma** (ge). Merkintään liittyy suunnitelmääräys: *Alueidenkäyttö on suunniteltava niin, ettei aiheuteta kauniin maisemakuvan turmeltumista, luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista tai laajalle ulottuvia vahingollisia ominaisuuksia luontosuhteissa.*

kautta.

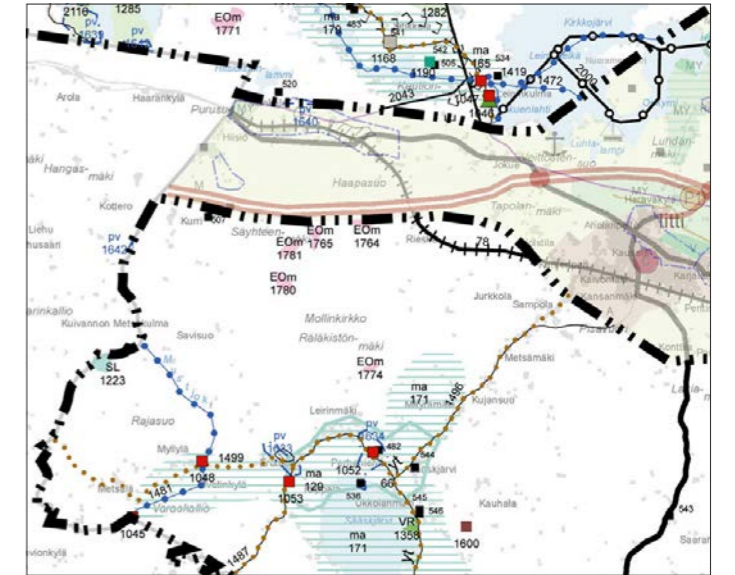
- Eritasoliittymä Jokueen on osoitettu merkinnällä **suunniteltu eritasoliittymä**.
- Nykyinen valtatie 12 on osoitettu merkinnällä **seututie** (st).
- Kausalasta pohjoiseen on osoitettu uusi tielinjaus valtatie 12 uuden eritasoliittymän kautta merkinnällä **seututie** (st), jonka punainen väri osoittaa merkinnän kuuluvan luokkaan uudet tiet.
- Siperianmäki on osoitettu merkinnällä **arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma** (ge). Merkintään liittyy suunnitelmääräys, jossa todetaan muun muassa seuraavaa: *Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ei saa aiheuttaa kauniin maisemakuvan turmeltumista, luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista tai huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia ominaisuuksia luontosuhteissa. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on kokonaisuuden ohella otettava huomioon kunkin alueen varausperusteluissa esitetyt harjujen suojeluarvot.*
- Pohjavesialueisiin liittyy suunnitelmääräys: *Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, että pohjaveden laatu ei niiden vaikutuksesta heikkene.*

Suunnittelualueella (valtatie vaihtoehtojen ulkopuolella, mutta hankkeen vaikutusalueella) liittyen on voimassa **Kymenlaakson maakuntakaava, maaseutu ja luonto** (YM 14.12.2010).

Suunnittelualueella koskevat seuraavat keskeiset merkinnät maakuntakaavassa:

- Valtatie 12 on osoitettu merkinnällä **moottori- tai moottoriliikennetie** (mo), jonka punainen väri osoittaa merkinnän kuuluvan luokkaan uudet tiet. Merkintään liittyy suunnitelmääräys: *Maankäytön suunnittelulla ei saa estää varauksen myöhempää suunnittelua ja toteuttamista. Yksityiskohtaisessa maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu järjestettyjen liittymien kautta.*
- Jokuen eteläpuolella valtatie eteläpuolella on **maankäytön suojelualueita** (EOM).

Kymenlaaksoon on laadittu **Kymenlaakson maakuntakaava, kauppa ja merialue** (YM 26.11.2014). Maakuntakaavassa käsitellään muun muassa vähittäiskaupan suuryksiköiden mitoitus sekä muutokset liikenneväyliä koskeviin merkintöihin. Suunnittelualueella koskevat seuraavat keskeiset merkinnät maakuntakaavassa:



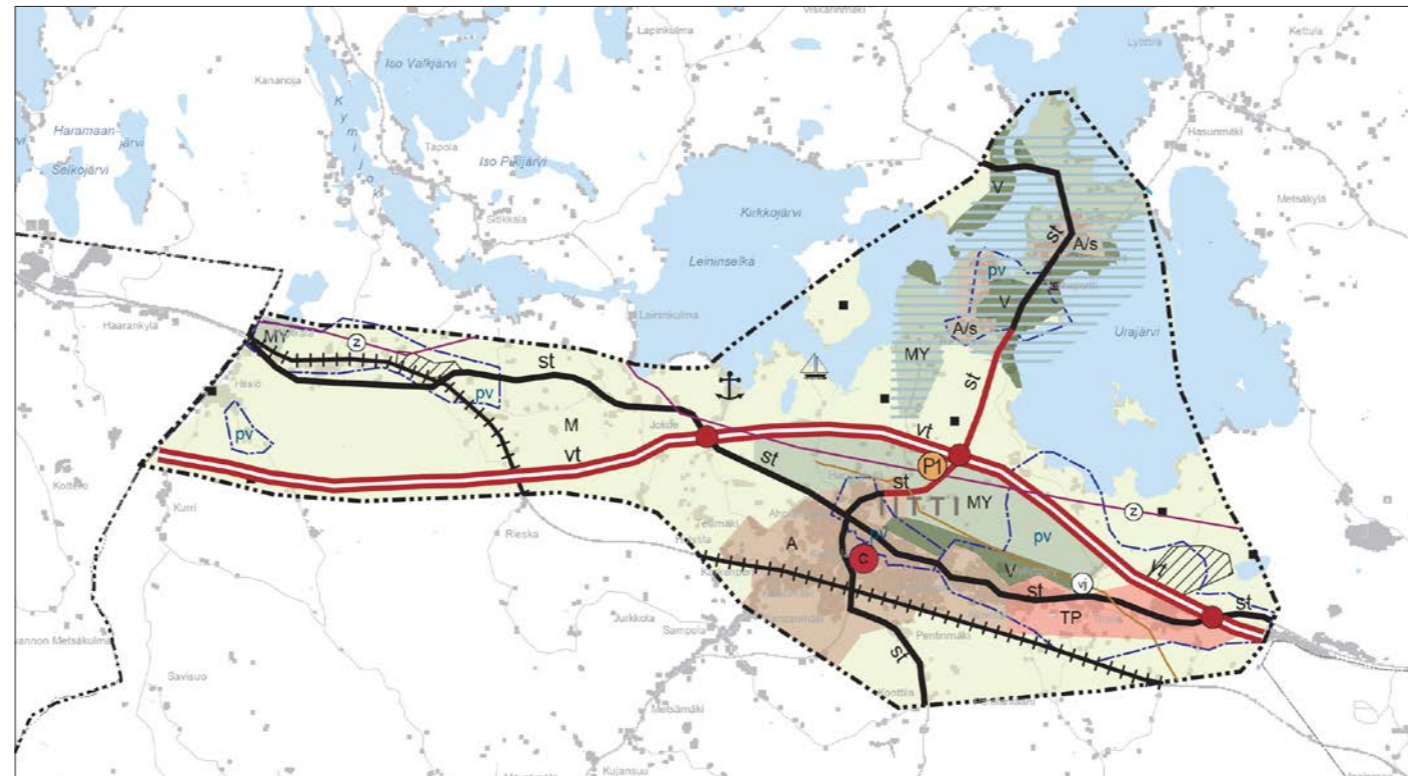
Kuva 2.17. Ote Kymenlaakson maakuntakaavasta maaseutu ja luonto (YM 14.12.2010).

Kymenlaakso

Suunnittelualueen litiin sijoittuva osuus on Kymenlaakson maakuntaliiton alueella. Suunnittelualueella on voimassa **Kymenlaakson maakuntakaava, taajamat ja niiden ympäristöt**, jonka ympäristöministeriö on vahvistanut päätöksillään 28.5.2008 ja 18.1.2010. Suunnittelualueen valtatie 12 koskeva merkintä perustuu vuoden 2010 yleissuunnitelman mukaiseen ratkaisuun.

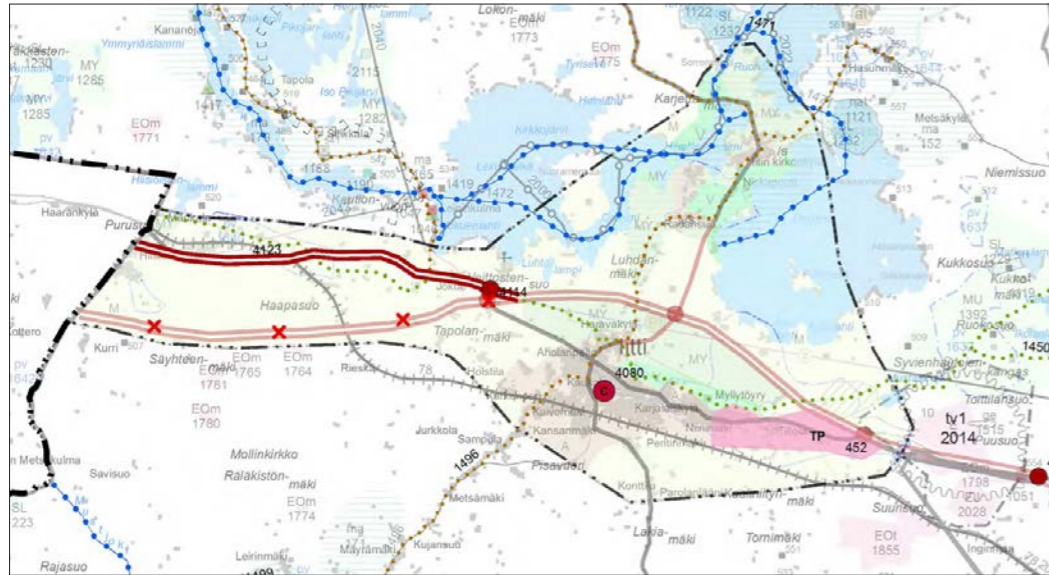
Suunnittelualueella koskevat seuraavat keskeiset merkinnät maakuntakaavassa:

- Valtatie 12 on osoitettu uuteen sijaintiin merkinnällä **moottori- tai moottoriliikennetie** (mo), jonka punainen väri osoittaa merkinnän kuuluvan luokkaan uudet tiet. Merkintä on poistettu väliä Kurri–Jokue myöhemmin laaditussa **kauppa ja merialue -maakuntakaavassa** (katso myöhemmin). Merkintään liittyy suunnitelmääräys: *Maankäytön suunnittelulla ei saa estää varauksen myöhempää suunnittelua ja toteuttamista. Yksityiskohtaisessa maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu järjestettyjen liittymien*

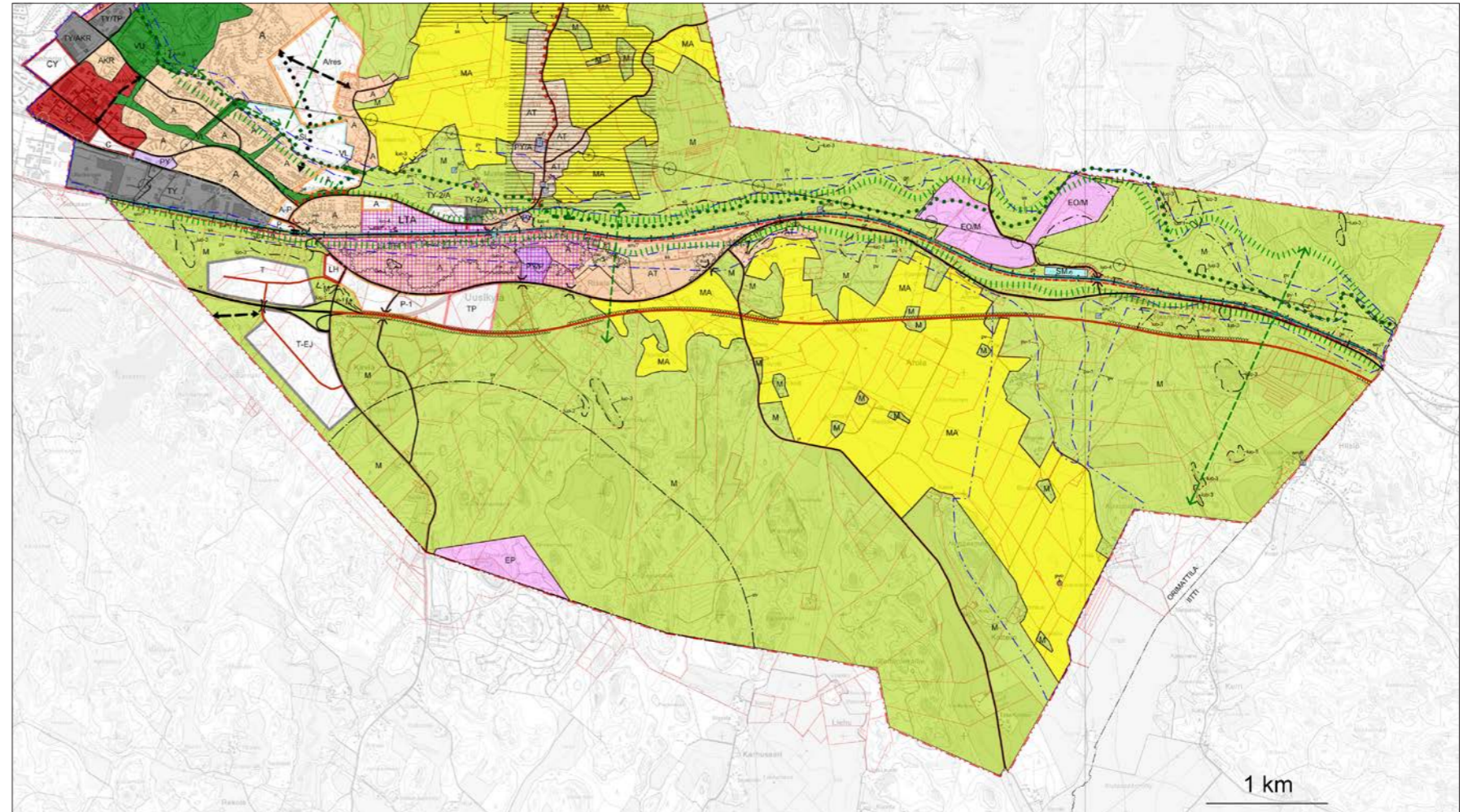


Kuva 2.16. Ote Kymenlaakson maakuntakaavasta taajamat ja niiden ympäristöt (YM 28.5.2008/18.1.2010).

- Maakuntakaavassa on esitetty valtatie 12 uusi linjaus Jokuesta länteen nykyisen tien paikalla ja samalla on kumottu **taajamat ja niiden ympäristöt** -maakuntakaavan merkintä uudesta linjauksesta. Valtatie on osoitettu merkinnällä **kaksiajoratainen valta-, kanta- tai seututie tai pääkatu**. Merkintään liittyy suunnitelmääräys: *Ympäristön maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu järjestettyjen liittymien kautta.* Jokuesta itään jää voimaan taajamat ja niiden ympäristöt -maakuntakaavan merkintä, jossa valtatie on osoitettu uuteen maastokäytävään Kausalan taajaman pohjoispuolelle.
- Eritasoliittymä Jokueella on osoitettu merkinnällä **suunniteltu eritasoliittymä**.
- Kaavassa on osoitettu myös ylismaakunnalliset ulkoilureitit. **Ylismaakunnallinen patikointireitti** risteää valtatie 12:n kanssa Jokueella. Kausalan pohjoispuolelle on osoitettu **ylismaakunnallinen pyöräilyreitti**, joka risteää uuden valtatie 12:n kanssa. Näihin kaikkiin ulkoilureitteihin liittyy suunnitelmääräys, jossa todetaan muun muassa seuraavaa: *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava ulkoilureittien toteuttamisedellytykset maakunnallisesti ja seudullisesti toimivana reitistöinä. Yksityiskohtaisessa reittisuunnittelussa on pyrittävä hyödyntämään olemassa olevan tiestön ja poluston käyttömahdollisuuksia.*



Kuva 2.18. Ote Kymenlaakson maakuntakaavasta kauppa ja merialue (YM 26.11.2014). Kuvassa näkyy myös Energiamaakuntakaavan tuulivoimaa koskeva varaus Tillolassa (tv).



Kuva 2.19. Ote Uudenkylän osayleiskaavan ehdotuksesta.

Kymenlaaksoon on laadittu **Kymenlaakson energiavai-hemaakuntakaava** (YM 10.4.2014), jossa osoitetaan maakunnallisesti merkittäviä tuulivoima-alueita sekä yli-maakunnalliset jätteenpolttolaitokset ja merkitykseltään vähintään seudulliset jätevedenkäsittelylaitokset. Alueva-
rauksia ei ulotu suunnittelualueelle.

2.5.3 Yleiskaavoitus

Lahti (Nastola)

Uudenkylän alueelle on tehty Nastolan nauhataajaman osayleiskaava (1992). Kaava on oikeusvaikutukseton ja se on monin osin vanhentunut.

Nastolan kunnassa on käynnissä **Uudenkylän osayleis-kaavan laatiminen**. Kaavaehdotus on ollut nähtävillä 20.11.–21.12.2015. Syksyllä 2016 tilanne on se, että Uu-

denkylän osayleiskaava odottaa maakuntakaavan hyväk-symiskäsittelyä. Kaavassa keskeisiin kysymyksiin on kuu-lunut muun muassa valtatie suunnitteluratkaisu ja vanhan valtatie hyödyntäminen. Kaavassa on myös esitetty uu-teen valtatiehen tukeutuvat uudet työpaikkojen ja palvelui-den alueet Uudenkylän eritasoliittymän ympäristössä.

Kaavaehdotuksessa on esitetty seuraavat keskeiset alue-varaukset suunnittelualueella:

- Valtatie 12 uusi linjaus on osoitettu merkinnällä **uusi valtatie 12 tielinjaus**.
- Valtatie ympärillä on merkintä **melualue**.
- Uudenkylän radan ja valtatie välinen alue on osoitettu merkinnällä **asuntoalue** (A). Merkintään liittyy määräys: *Alueen käyttö on ratkaistu asemakaavalla tai alue on tarkoitettu asemakaavoitettavaksi. Alueelle voidaan sijoittaa asutusta ja vähäistä palvelutoimintaa, jonka tehokkuus määritetään asemakaavoituksen yhteydessä. Asemakaavoituksen yhteydessä tulee huolehtia kevy-*

enliikenteen ja virkistysyhteyksien jatkuvuudesta.

- Risalan radan ja valtatie välinen alue ja pieni osa valtatie eteläpuolisesta alueesta on osoitettu merkinnällä **kyläalue** (AT, AT-1).
- Aseman ympäristö on osoitettu merkinnällä **uusi tai olennaisesti muuttuva tavaraliikenteen terminaali-alue** (LTA).
- Uudenkylän eritasoliittymän ympärillä on merkinnät **uusi tai olennaisesti muuttuva palvelujen ja hallinnon alue ja logistiikka-alue** (P-1), **uusi tai olennaisesti muuttuva teollisuusalue** (T), **uusi tai olennaisesti muuttuva työpaikka-alue ja logistiikka-alue** (TP) ja **uusi tai olennaisesti muuttuva huoltoasema-alue** (LH).
- Uudenkylän eritasoliittymän lounaispuolella on merkintä **uusi tai olennaisesti muuttuva teollisuus- ja varasto-alue / jätteenkäsittelyalue** (EJ/T).
- Risalassa on merkintä **julkisten palvelujen ja hallinnon alue / palvelujen ja hallinnon alue** (PY/P).

- Arolan peltoalueet on osoitettu merkinnällä **maisemallisesti arvokas peltoalue** (MA). Merkintään liittyy määräys: *Alueiden säilyminen avoimena ja viljelykäytössä on maisemakuvan kannalta tärkeää. Uudisrakentaminen on pyrittävä sijoittamaan maatilojenaloukskeskusten yhteyteen. Peltojen metsittäminen vaatii maisematyöluvan.*
- Valtatie pohjoispuolella on **maa-ainesten ottoalue / maa- ja metsätalousvaltainen alue** (EO/M).
- Salpausselkä on osoitettu omalla merkinnällään, johon liittyy määräys: *Maankäytön suunnittelussa ja rakentamisessa tulee ottaa huomioon reunanmuodostuman merkitys maiseman, geologian, pohjaveden, luonnon ympäristön, ilmaston, kulttuurihistorian ja virkistykseen kannalta.*
- Valtatie poikki on osoitettu Risalassa ja Haarankylässä merkinnät **ekologinen yhteystarve**.
- Uudenkylä eritasoliittymän tuntumassa on osoitettu vesiluontotyyppi merkinnällä **luonnon monimuotoisuus-**

den kannalta erityisen tärkeä alue (luo-1). Merkintään liittyy määräys: *Kohteella on vesilain 11 §:n mukainen suojeltava vesiluontotyyppi. Kohteella on ne toimet kielletty, jolla luontotyypin luonnontilan vaarantuu.*

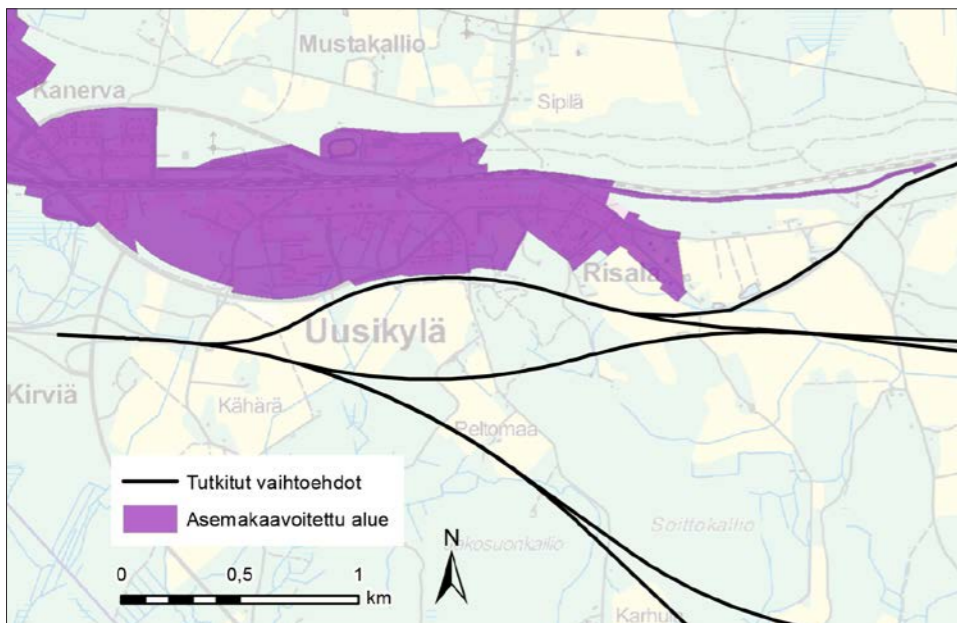
- Valtatien lähialueella on osoitettu useita metsälain kohteita merkinnällä **luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue** (luo-3). Merkintään liittyy määräys: *Alueella voidaan tehdä varovaisia poimintaluonteisia hakkuita, jotka säilyttävät puuston luonnontilaisena tai luonnontilaisen kaltaisena siten, ettei elinympäristön luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen vesitalous muutu.*
- Valtatietä sivussa Risalassa liito-oravakohde, joka on osoitettu merkinnällä **luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue** (luo-2). Merkintään liittyy määräys: *Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka. Alueen osa, jolla sijaitsee liito-oravan havaittu elinpiiri. Alueen metsänhoidossa ja muussa käytössä tulee huomioida lajin suojelusta annetut määräykset.*
- Pohjavesialueet on osoitettu merkinnällä **tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue**. Merkintään liittyy määräys: *Alueella on kielletty sellainen rakentaminen tai muu maankäyttö, josta voi olla ympäristösuojelulain 1 luvun 8 §:n (pohjaveden pilaamiskielto) vastaisia seurauksia. Lisäksi alueen rakentamista ja muuta maankäyttöä rajoittaa vesilain 3 luku (luvanvaraiset vesitaloushankkeet).*

liitti

litissä on laadittu **Kausala–Kirkonkylä -osayleiskaavan** muutosta valtatie 12 vaikutusalueelle samanaikaisesti ja yhteistyössä yleissuunnittelutyön kanssa Tavoitteena on ollut muuttaa voimassa olevaa Kausala–Kirkonkylä -osayleiskaavaa (suunnittelualan ulkopuolella) siten, että valtatie 12 suunnitellun uuden linjauksen muuttaminen on mahdollista ja siitä aiheutuvat muutokset huomioidaan kunnan maankäytön suunnittelussa. Kaavassa on otettu huomioon valtatie 12 yleissuunnitelmassa Mankala–Tilola esitetty linjaus. Kaavaehdotus on hyväksytty kunnanvaltuustossa 28.6.2016. Päätöksestä on valitettu hallinto-oikeuteen.

2.5.4 Asemakaavat

Nastolan kunnan puolella suunnittelualan läheisyydessä voimassa olevat asemakaavat rajautuvat nykyisen rinnakkaistieksi jäävän valtatie pohjoispuolelle. Nastolan kunnalla on parhaillaan suunnitteilla Uudenkyläntien ja Asematien välisen alueen asemakaavan muutos, joka tulee ulottumaan etelässä Uudenkylän eritasoliittymään.



Kuva 2.20. Asemakaavoitetut alueet.

2.6 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

2.6.1 Elinympäristö

Suunnitteluala sijoittuu Lahden kaupunkiseudun taajamien ja maaseudun taitekohtaan Nastolan ja litin alueille. Tunnuksomaista elinympäristöllä tällä alueella ovat Salpausselkä, metsät ja monet järvet. Alueen kehittämiseen on vaikuttanut Helsinki–Pietari-radan rakentaminen 1870-luvulla. Alueen elinkeinorakenne on painottunut teollisuuden ja palveluihin. Maa- ja metsätalous työllistää enää noin kymmentä prosenttia Nastolan ja litin asukkaista.

Suunnittelualan länsiosassa on kaupunkimaista elinympäristöä. Salpausselälle on rakentunut Nastolan nauhataajama, jonka osista suunnittelualueelle sijoittuva Uusikylä on asukasmäärältään ja palveluiltaan selkeästi suurin keskittymä. Uudessakylässä asuu noin 2 000 ihmistä, mutta taajaman asukasluku on ollut hiljalleen vähenemään päin. Uudenkylän maisema muodostuu voimakkaasti ympäristöstään kohoavasta reunamuodostumasta, jonka laelle ja rinteille asuminen, tiestö ja teollisuus ovat sijoittuneet. Uudenkylän keskusta palveluineen on Rakokiven alueelle. Lähinnä suunniteltavaa valtatie on Uudenkylän ja Ri-

salan pientaloalueet. Yksittäisiä asuinrakennuksia sijoittuu valtatie molemmin puolin taajama-alueesta irrallaan. Uudenkylän ja Risalan alueilla on noin 10 asuintaloa valtatie välittömällä lähialueella (alle 100 metrin etäisyys).

Uudenkylän ulkopuolella on maaseutualuetta, jossa suunnittelualan kyliä ovat Risala, Arola, Haarankylä, Hiisiö, Mankala ja Jokue. Kylien rakentumisessa näkyy alueen historia maataloudessa ja toisaalta sijainti rautatie varrella. Kylien ulkopuolella asutus on harvaa. Valtatie varrella on harvakseltaan tienvarsi-asutusta, joka on tiiviimpää kylien kohdalla. Risalan ja Jokuen välillä on noin 40 asuintaloa valtatie välittömällä lähialueella (alle 100 metrin etäisyys).

Vanhaa ja perinteistä viljelymaisemaa on valtatie molemmin puolin Uudessakylässä, Risalassa ja Arolassa. Peltoaukeat vuorottelevat metsämaiseman ja asuinrakennusten kanssa. Laajin viljelyalue on Arolassa. Pelot ovat joillain paikoin kasvamassa umpeen, kun perinteistä toimintaa ei enää juuri harjoiteta. Osa alueella asuvista harjoittaa elinkeinonaan maa- ja metsätaloutta, mutta osa käy työssä muualla. Kylien asukastoiminta on aktiivista, ja alueella toimii kyläyhdistyksen lisäksi lukuisia seuroja ja yhdistyksiä.



Kuva 2.21. Hankealueen ympäristö on pääosin vanhaa viljelymaisemaa.

Palvelut ja virkistys

Suunnittelualueen palvelut sijaitsevat pääosin valtatie pohjoispuolella Rakokiven alueella. Rakokiven alueella on muun muassa pankkeja, kirjasto, kouluja, päiväkoteja, ravintoloita sekä ruokakauppoja (K-supermarket, S-market, Alko). Nastolan terveysasema ja muita kunnallisia palveluita löytyy Nastolan kirkonkylästä Rakokivestä länteen. Suunnittelualueen itäpäässä myös litin Kausalan taajaman palvelut ovat vaihtoehtona Uudenkylän palveluille. Jokuessa on liikennepalveluasema Matkakeidas, joka palvelee myös lähialueen asukkaita ohikulkuliikenteen ohella.

Alueen halki itä-länsisuuntaisesti kulkee junarata Riihimäeltä Kouvolaan ja siitä edelleen Pietariin. Juna-asema rakennettiin Kanervan alueelle vuonna 2010. Uudestakylästä Lahteen liikennöi junan lisäksi myös paikallisliikenteen bussi tunnin välein. Helpointa on liikkua alueella omalla autolla, sillä julkinen liikenne liikennöi harvakseltaan.

Niin sanotuista herkistä kohteista (muun muassa koulut, päiväkodit, sairaalat) suunnittelualueella on Männistön alakoulu. Alakoulu sijaitsee Risalassa noin 500 metrin etäisyydellä nykyisestä valtatiestä. Muut alueen herkat kohteet sijaitsevat kauempana junaradan pohjoispuolella pääosin Rakokiven alueen.

Suunnittelualueen läheisyydessä ei sijaitse erityisiä virkistysalueita tai -palveluita. Uudenkylän urheilukeskus sijaitsee Rakokiven pohjoispuolella. Urheilukeskukselta alkaa Turranlammeen suuntaan kattavat ulkoilureitit, joita voi käyttää esimerkiksi ulkoiluun, lenkkeilyyn, pyöräilyyn ja hiihtämiseen. Uudestakylästä alkaa luontopolkuverkosto, joka ulottuu litin Mankalaan asti. Polkuverkosto on muodostunut harjualueelle ajan myötä. Sitä ei ole erikseen rakennettu tai viitoitettu. Talvisin reittiä käytetään hiihtolatuina.

Alueen joet ja järvet rantoineen ovat seudun tärkeimpiä virkistyskohteita. Sylvöjärven eteläpäässä on uimaranta, venepaikkoja ja melontareitti. Matkaa Sylvöjärvelle on valtatiestä noin kolme kilometriä. Myös Kirkkojärvi ja Kymijoki ulottuvat lähelle suunnittelualueetta. Monimuotoinen luonto houkuttelee alueelle myös jonkin verran lomailijoita. Kesäasutus on keskittynyt järvien rannoille, joita on Salpausselän pohjoispuolella. Vapaa-ajan asuntoja on Nastolassa noin 1 500 ja litissä noin 2 500.

2.6.2 Melu

Uudenkylän ja Mankalan välillä valtatie 12 varrella on monissa kohdissa asutusta, loma-asuntoja ja muuta maankäyttöä, joka on paikoin hyvin lähellä tietä ja jonka kohdalle ei ole rakennettu meluntorjuntaa. Siten jo nykytilanteessa hankealueelle kohdistuu meluhaittoja. Päiväajan meluvyöhykkeet nykytilanteessa on esitetty liitteen 2 meluvyöhykekartoilla.

Hankealueen pääasiallisia melulähteitä ovat valtatie 12 liikenne ja Lahti–Kouvola-radan liikenne. Valtatie 12 aiheuttamat päiväajan melun yli 55 dB alueet ulottuvat 200–350 metrin etäisyydelle tiestä ja voimakkaan melun yli 65 dB melualueet ulottuvat noin 30–60 metrin etäisyydelle, mikäli maasto on tasaista ja melulle on suotuisat leviämisolosuhteet. Suurimmat tieliikenteen aiheuttamat meluhaitat kohdistuvat Risalan ja Mankalan alueille. Lisäksi meluhaittoja kohdistuu useille pienille asuinalueille ja useille yksittäisille asuintaloille ja loma-asunnoille.

Lahti–Kouvola-rata kulkee Uudenkylän ja Mankalan välillä valtatie 12 läheisyydessä tien pohjoispuolella ja risteää valtatie kanssa Mankalan itäpuolella Siperianmäen kohdalla, jonka jälkeen rata erkanelee kauemmaksi valtatie eteläpuolelle. Raideliikenteen aiheuttamat päiväajan melun yli 55 dB alueet ulottuvat noin 120 metrin etäisyydelle rautatiestä ja yöajan melun yli 50 dB alueet ulottuvat noin 150 metrin etäisyydelle. Valtatie 12 ja Lahti–Kouvola-rata muodostavat yhteisen melualueen, jonka vaikutusalueella Arolan, Haarankylän ja Mankalan alueilla on useita yksittäisiä asuintaloja ja muutama pieni asuinalue sekä laaja asuinalue Mankalan kohdalla.

Taulukko 2.2. Nykytilanteen meluongelmien arviointikriteerit.

Meluongelman suuruus	Vaikutusalueen tai kohteen melutilanne
Suuri tai erittäin suuri meluongelma	<ul style="list-style-type: none">Pieni asuinalue tai useita yksittäisiä asuinrakennuksia yli 60 dB melualueella.Laaja asuinalue yli 55 dB melualueella.Melun ohjearvot ylittävät yli 5 dB melulle herkässä kohteessa (esim. hoitotai oppilaitos) tai virkistysarvoltaan merkittävällä alueella (esim. melutaso luonnonsuojelualueella yli 50 dB tai koulu-/virkistysalueella yli 60 dB).
Kohtalainen meluongelma	<ul style="list-style-type: none">Muutama yksittäinen asuinrakennus yli 60 dB melualueella.Pieni asuinalue tai useita yksittäisiä asuinrakennuksia 55–60 dB melualueella.Melulle herkkä kohde (esim. koulu) tai virkistysarvoltaan merkittävä alue on melun ohjearvot (eri ohjearvoja) ylittävällä melualueella.
Vähäinen meluongelma	<ul style="list-style-type: none">Muutama yksittäinen asuinrakennus yli 55–60 dB melualueella.
Ei meluongelmaa	<ul style="list-style-type: none">Tarkasteltavan alueen melutasot alittavat melun ohjearvot.

Nykytilanteen meluongelmien suuruutta on arvioitu taulukossa 2.2 esitettyjen arviointikriteerien mukaisesti. Meluongelman suuruutta on arvioitu eri aluekokonaisuuksien kannalta jaksoittain. Kriteerejä ei voida soveltaa yksittäisen ihmisen subjektiivisiin kokemuksiin meluvaikutuksista. Arvioinnin lähtökohdaksi on käytetty valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuja melutason ohjearvoja sekä valtioneuvoston vuonna 2006 meluntorjunnasta antaman periaatepäätöksen mukaisia tavoitteita. Melutarkastelut on tehty päiväajan melutasojen mukaan, koska päiväajan melutilanne on mitoittavampi liikenteen päivä- ja yöajan jakautumasta johtuen. Asumiseen käytettävillä alueilla, hoito- ja oppilaitosten alueilla ja taajamissa sijaitsevilla virkistysalueilla melun päiväajan keskiäänitason ohjearvo on 55 dB. Luonnonsuojelualueilla päiväajan ohjearvo on 45 dB.

Uusikylä–Risala

Uudenkylän ja Risalan välillä päiväajan yli 55 dB melulle altistuu noin 80 asukasta, joista noin 10 asukasta yli 60 dB melulle. Melun aiheuttamaa haittavaikutusta voidaan pitää suurena jo nykytilanteessa.

Melutilanne:

- Valtatie 12 pohjoispuolella Uudenkylän taajaman kohdalla melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy usean asuintalon kohdalla. Melulle altistuvat kohteet ovat 50–150 metrin etäisyydellä valtatiestä. Asuinalueen ja valtatie välissä on noin kaksi metriä korkea meluvalli, jonka suojaava vaikutus on osittain riittämätön. Asuinalueella on kohtalainen meluongelma. Männistön koulun alueella ei ole meluongelmaa. Lisäksi alueelle on kaavoitettu

asuintaloja yli 55 dB melualueelle.

- Valtatie 12 eteläpuolella Uudenkylän taajaman kohdalla melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy kahden asuintalon kohdalla (Kähärä ja asuintalo Karhulantien kohdalla). Näillä alueilla on vähäinen meluongelma.
- Valtatie 12 pohjoispuolella Risalan kohdalla melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy usean asuintalon kohdalla ja yli 60 dB melutaso ylittyy neljän asuintalon kohdalla. Valtatie eteläpuolella on yksi asuintalo yli 60 dB melualueella. Näiden yli 60 dB melualueilla sijaitsevien asuintalojen piha-alueet ovat osittain voimakkaan yli 65 dB melun alueella. Alueella on suuri meluongelma. Lisäksi Yhteiskouluntien varrelle on kaavoitettu asuintaloja yli 55 dB melualueelle.

Arola–Haarankylä–Mankala

Arolan ja Mankalan välillä päiväajan yli 55 dB melulle altistuu noin 60 asukasta, joista noin 30 asukasta yli 60 dB melulle. Melun aiheuttamaa haittavaikutusta voidaan pitää erittäin suurena jo nykytilanteessa.

Melutilanne:

- Arolan ja Haarankylän kohdilla valtatie läheisyydessä on nauhamaisesti useita yksittäisiä asuintaloja, joiden kohdalla melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy. Melulle altistuvat kohteet ovat 20–150 metrin etäisyydellä valtatiestä. Tie- ja raideliikenteen yhteismelualueella valtatie pohjoispuolella on useita asuintaloja. Kokonaisuudessaan näillä alueilla voidaan sanoa olevan suuri meluongelma.
- Mankalan kohdalla valtatie 12 läheisyydessä on pieni asuinalue, jonka kohdalla melutason päiväajan 55 dB ohjearvo ylittyy. Lisäksi melualueella on loma-asuntoja. Voimakkaan yli 65 dB melun alueella on kaksi asuintaloa tai loma-asuntoa. Mankalan kohdalla asuintalot ovat tie- ja raideliikenteen yhteismelualueella. Kauempana valtatiestä sijaitsevien melulle altistuvien kohteiden osalta raideliikenteen melu on selvästi voimakkaampaa kuin tieliikenteen melu. Tie- ja raideliikenteen melu huomioiden, kokonaisuudessaan Mankalan kohdalla voidaan sanoa olevan suuri meluongelma.

2.7 Luonnonolot

Suunnittelualueen luonnonoloista on hyvät tiedot, sillä alueelle on laadittu useita luontoselvityksiä valtatie suunnittelun ja kaavoituksen yhteydessä. Keskeisempiä selvityksiä ovat Nastolan Uudenkylän osayleiskaavan luontoselvitys vuodelta 2013 sekä valtatie 12 parantamisen YVA-selostus väliä Uusikylä–Jokue (vuodelta 2005). Hankkeen oma luontoselvitys tehtiin kevään ja kesän 2015 aikana ja se kohdennettiin huhtikuussa 2015 jatkosuunnitteluun valittuun linjaukseen. Luontoselvitys on hankkeen oheisraportissa.

Luonnon yleiskuvaus.

Suomen kasvimaantieteellisessä jaottelussa suunnittelualue sijoittuu eteläborealiselle Etelä-Suomen alueelle, Lounaismaan ala-alueen itäosaan. Etelä-Suomen alue on yleisesti sekä ilmastollisesti, että maaperältään suotuisa. Vaateliiden kasvillisuustyyppien ja viljelysalojen määrä on selvästi suurempi kuin pohjoisempana maassamme. Soita on maaston pinnamuotojen epätasaisuudesta johtuen muuhun maahan verrattuna vähemmän. Soista viljavien korprien suhteellinen osuus on muuta maata suurempi, suuret yhtenäiset suot ja suoyhdistymät ovat kuitenkin tyyppisesti karuja keidassoita. Etelä-Suomen alueella, Lounaismaan ala-alue on alueen muita ala-alueita reheväämpää. Sen saviseuduille on ominaista lehdot ja runsasravinteiset järvet. Alueella esiintyvät keidassuot ovat usein kilpi- ja

laakiokeitaiden välimuotoisia kermikeitaita. Lounaismaan keskiosissa yleisenä metsätyyppinä esiintyy lehtomaisen kankaan käenkaali-mustikkatyyppin metsää (OMT). Alueen itäosassa, Itä-Uudenmaan ja Kymenlaakson alue on keskiosia hieman karumpaa, missä yleisempänä metsätyyppinä esiintyy mustikkatyyppin (MT) tuoreen kankaan ja kuivahkon kankaan puolukkatyyppin (VT) metsiä.

Ekologisella maisematasolla suunnittelualue sijoittuu metsä- ja viljelysalojen mosaikkimaiselle alueelle. Linjausten läheisyyteen sijoittuu runsaasti asutusta ja muuta kulttuuriympäristöä, linjausten pohjoispuolelle sijoittuu rautatie. Uudenkylän ja Arolan läheisyydessä suunnitellut linjaukset sijoittuvat pääosin peltoalueille. Tutkituille tielinjauksille tai niiden välittömään läheisyyteen ei sijoitu suuria yhtenäisiä metsäalueita, metsäisen ympäristön osuus lisääntyy linjausten etelä- ja pohjoispuolella. Linjausten pohjoispuolelle sijoittuu Kymijoen vesistöön kuuluvia vesialueita. Tarkempi luonnon yleiskuvaus on esitetty luontoselvitysraportissa, joka on esitetty oheisraportissa.

Alueen uhanalaiset ja luontodirektiivin liitteen IV lajit

Liito-orava (*Pteromys volans*)

Liito-orava on luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV (92/43/EEC) laji. Liito-orava on luokiteltu valtakunnallisesti uhanalaiseksi (VU=vaarantunut) (Rassi ym. 2010). Luonnonsuojelulain

ja luontodirektiivin mukaan lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kieltoon voidaan hakea poikkeuslupaa alueelliselta ELY-keskukselta. Poikkeusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että lajin suotuisa suojelutaso ei heikkene, hankkeella ei ole muuta toteuttamisvaihtoehtoa ja hanke on yhteiskunnan edun mukainen. Elinympäristönään laji suosii vanhakoja kuusivaltaisia sekametsiä, joissa esiintyy sekapuuna haapaa (*Populus tremula*) ja muita lehtipuita kolo- ja ruokailupuiksi.

Suunnittelualueen läheisyydestä on useita aiempia havaintoja liito-oravan esiintymisestä (Kaakkois-Suomen ELY-keskus, 2015). Valtakunnan tasolla Kymenlaakson liito-oravakanta tyyppinen Etelä-Suomen alueelle (Hanski, 2006) Suunniteltujen tielinjausten läheisyyteen sijoittuu useita lajille soveltuvia elinympäristöjä kaksi lajille todettua elinympäristöä Arolan alueella sekä muutamia lajille soveltuvia elinympäristöjä koko matkalla Uudestakylästä Hiisioon (Parkko 2015).

Kirjoverkkoperhonen (*Euphydryas maturna*)

Kirjoverkkoperhosen toukkien ravintokasveja kangasmaitikkaa (*Melampyrum pratense*) ja metsämitikkaa (*M. sylvaticum*) esiintyy monin paikoin suunnittelualueella. Perhosen esiintyminen alueella on todennäköistä, vaikka lajia ei havaittu kesällä 2015. Huonosta säästä johtuen eten-

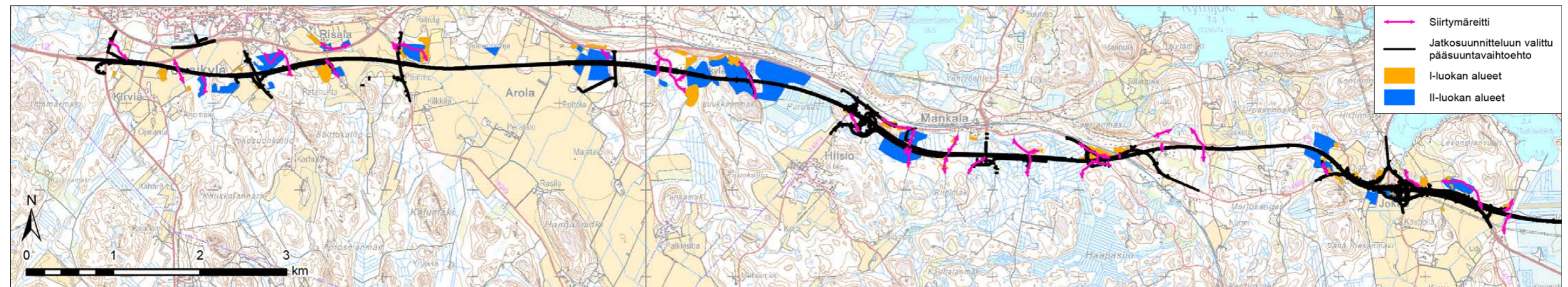
kin päiväperhosten yksilömäärät olivat kesällä 2015 hyvin vaatimattomia.

Lepakot

Levinneisyytensä perusteella suunnittelualueella voi esiintyä pohjanlepakkoa (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippaa (*Myotis daubentonii*), viikisiippaa (*M. mystacinus*), isoviikisiippaa (*M. brandtii*) ja korvayökköä (*Plecotus auritus*). Suunnittelualueella ei ole selvitetty lepakoiden esiintymistä.

Tämän hankkeen yhteydessä tehtiin selvitys alueen lepakopotentialista, joka kohdennettiin keuhkalla 2015 jatkosuunnitteluun valittuun linjaukseen. Selvityksen tulosten perusteella potentiaaliset lepakkoalueet arvioitiin kahden luokkaan: I-luokan kohteet sisältävät potentiaalisia lisääntymis- ja levähdysalueita, esimerkiksi rakennuksia ja II-luokan kohteet ovat potentiaalisia saalistusalueita. Lisäksi tunnistettiin lepakkojen mahdollisesti käyttämiä siirtymäreittejä.

Hankkeen vaikutusalueella on lukuisia potentiaalisia päiväperhosten lepakkoille. Huoneistotietorekisterin mukaan vuonna 1980 rakennettuja ja sitä vanhempia rakennuksia sijoittuu runsaasti kilometrin säteelle suunnitelluista tielinjauksista. Rakennusten joukossa on todennäköisesti myös lepakkoille vähemmän potentiaalisia rakennustyyppisiä kuten teollisuusrakennuksia. Käytännössä poten-



Kuva 2.22. Lepakkopotentiaaliselvityksen tulokset.

tiaalimpia kohteita ovat vanhat omakotitalot ja maatilat pihapiireineen sekä -rakennuksineen. Tällaiset kohteet on pyritty tunnistamaan ja rajaamaan I-luokkaan.

Arvio lepakoiden esiintymispotentialista laadittiin välille Uusikylä–Tillola. Uusikylä–Mankala-välillä I-luokan alueita rajattiin yhteensä 36 kappaletta ja II-luokan alueita 17 kappaletta. Potentiaalisia siirtymäreittejä tunnistettiin 14 kappaletta. Alueita ja reittejä on melko tasaisesti koko suunnittelualueen matkalla. Alueissa esiintyy kuitenkin selviä aukkoja aivan alueen itäosassa ja Arolan peltoalueen kohdalla. Arvion tarkemmat tulokset on esitetty oheisraportissa olevassa lepakkopotentiaalin arviontiraportissa.

Muut luontokohteet

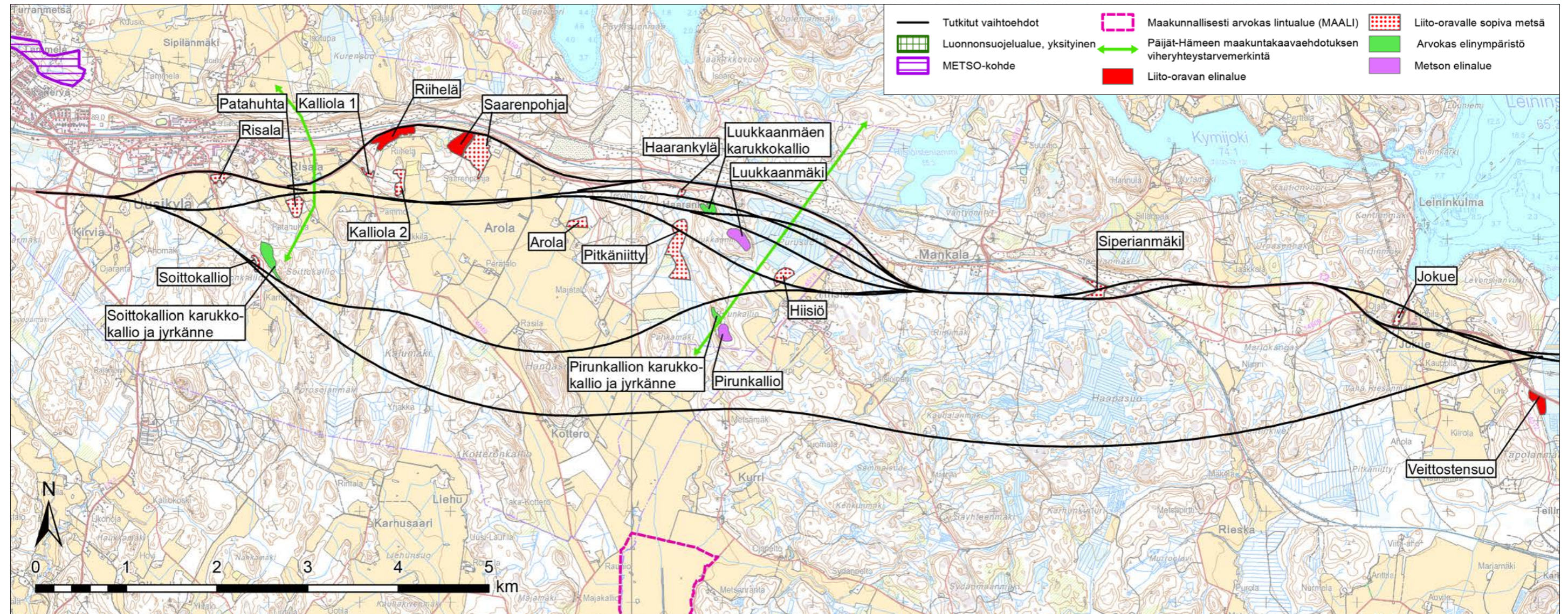
Luukkaanmäen pohjoisosaan sijoittuu paikallisesti arvokas, metsälain 10 §:ssä mainitun erityisen arvokkaan elinympäristön vaatimukset täyttävä kalliometsäalue. Alue ei ole puustoltaan tai muulta kasvillisuudeltaan erityisen edustava. Kallioalueen eteläpuoliselta metsäalueelta alueelta havaittiin runsaasti metson (Tetrao urogallus) ulosteita. Alueelle sijoittuu useita lajin talviruokailupuiksi soveltuvia mäntyjä.

Haarankylässä on **lähteikköalue**. Lähteikkö on vesilain ja sitä ympäröivä metsä metsälain suojelema kohde, jonne sijoittuu avolähde sekä useita tihkupintoja. Lähteikön reu-

naan sijoittuu oja, mutta itse kohde on ojittamaton, eikä aluetta sivuavalla ojituksella ole ollut merkittävää kuivatavaa vaikutusta. Lähteikön puusto koostuu pääasiassa tervalepystä. Lähteikköä ympäröi varttunut kuusi- ja haapasekametsä. Kenttäkerroksessa esiintyy runsaasti hiirenporrasta ja monin paikoin rentukkaa. Pullosaraa esiintyy tihkupinnoilla pienialaisesti. Rajaus tehtiin 28.5.2015 kasvillisuuden ja pohjavesivaikutuksen perusteella. Lähteiköltä etsittiin samana päivänä uhanalaista harsosammalta (VU), mutta sitä ei löytynyt. Lajia kasvaa monella Salpausselän lähteiköllä. Lähteikköä ympäröivät metsät soveltuvat myös liito-oravan elinympäristöksi. Lähteikkö on myös Metsäkeskuksen ympäristökialuetta.

Ekologiset yhteydet

Päijät-Hämeen maakuntakaavassa on tunnistettu pohjois-eteläsuuntaiset ekologiset yhteydet Risalan läheisyydessä Mustakallion ja Soittokallion välisellä alueella, sekä Hiisön läheisyydessä Pirunkallion ja Herransuon välisellä alueella. Yleisesti ottaen nykyinen tie ja sen läheisyyteen sijoittuvat rakennukset ja elinkeinotoiminta aiheuttavat itä-länsisuuntaista häiriötä ekologisille yhteyksille koko suunnittelualueelle.

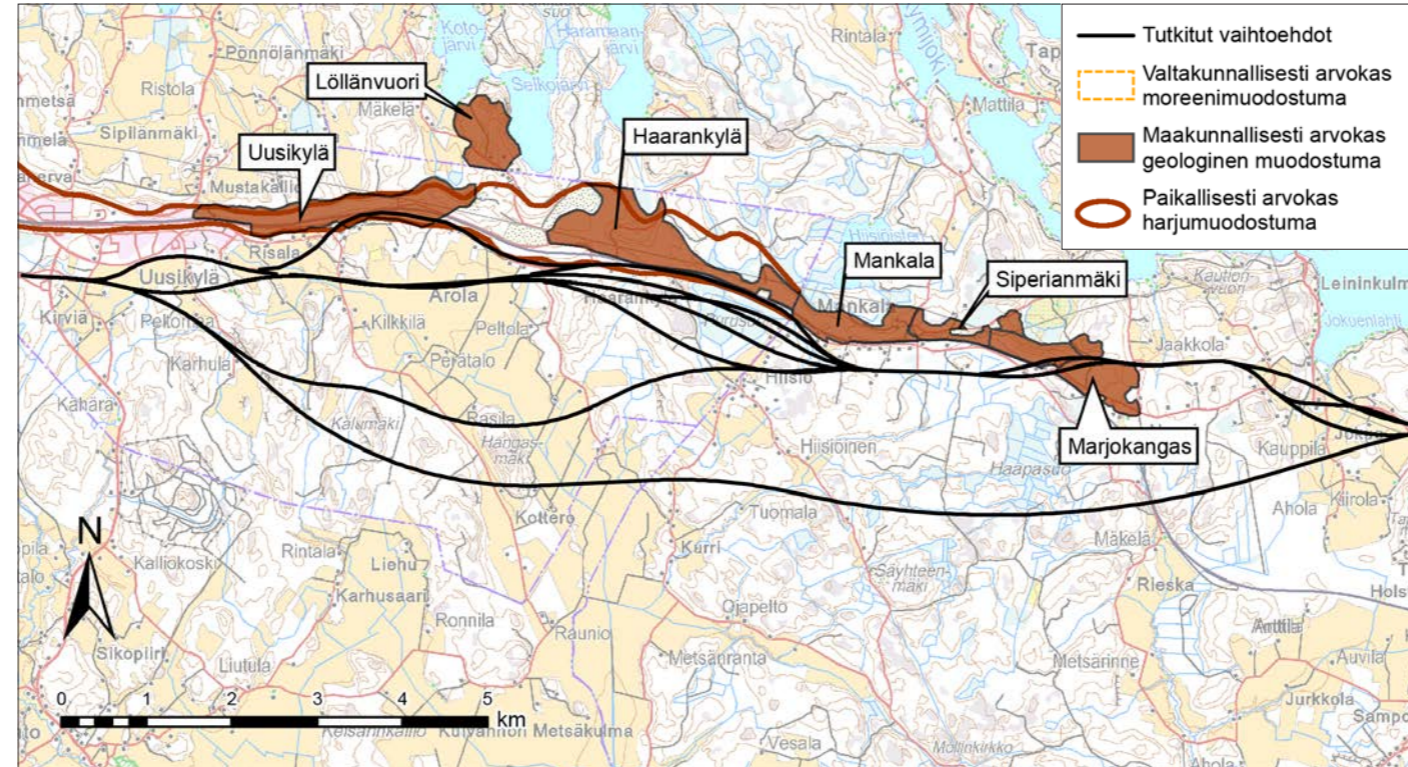


Kuva 2.23. Keskeiset luontokohteet.

2.8 Maaperä- ja pohjaolosuhteet

Tielinjaus sijoittuu Ensimmäisen Salpausselän reunamuodostuman eteläreunalle, pääosin itse reunamuodostumaselänteen ulkopuolelle (Kuva 2.24). Maaperä laakeilla peltoalueilla on pääosin savea, silttiä ja hienoa hiekkaa, joiden yhteispaksuus on enimmillään 20–30 metriä. Hienoaineskerrostumien alla on paikoin ohuehko kerros soraa tai moreenia. Salpausselän eteläpuoliset kohouma-alueet ovat kalliomuotoja, joita peittää ohuehko moreeni. Haarankylässä pohjavesialueen kohdalla voi olla useita metrejä paksuja kerroksia hiekkaa, soraa ja moreenia. Maaperä on sitä hiekkaisempaa, mitä lähempänä Salpausselän selännettä tielinja sijaitsee.

Nykyinen valtatie 12 sijaitsee runsaan kahden kilometrin matkalla sekä Uudenkylän että Haarankylän maakunnallisesti arvokkaiden harjualueiden reunalla (Kuva 2.25). Arvokkaat harjualueet kattavat Salpausselän edustavimmat selännekohtat. Myös Mankalan kohdalla on arvokas harjualue, mutta nykyinen tie ei sijaitse rajausalueella.



Kuva 2.25. Arvokkaat geologiset kohteet.

2.9 Pilaantuneet maat

Tiedot mahdollisesti pilaantuneista kohteista selvitetiin kaikkien tutkittujen linjausten osalta, mutta kohdekohtainen tarkempi tarkastelu tehtiin ainoastaan keväällä 2015 jatkosuunnitteluun valittuun tielinjaukseen liittyen. Sen välittömästä läheisyydestä ei tullut esille yhtään pilaantuneen maan kohdetta. Lähin esille tullut kohde on lopetettu Peltomäen ampumarata Arolan länsipuolella, joka sijoittuu yli 200 metrin etäisyydelle jatkosuunnitteluun valitusta linjauksesta.

2.10 Pinta- ja pohjavedet

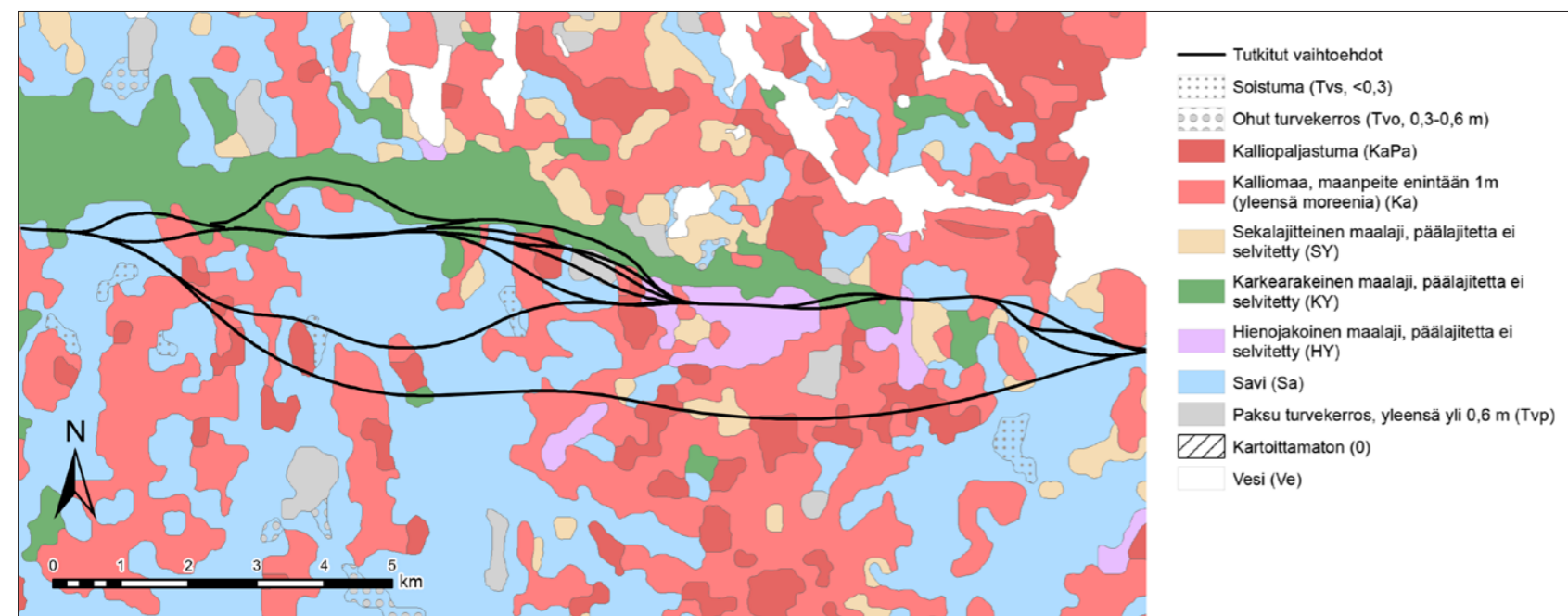
2.10.1 Pintavedet

Valtatien 12 välillä Uusikylä–Mankala lähialueella ei ole merkittäviä pintavesistöjä. Tielinja ylittää ainoastaan oja ja suopainanteita. Tielinja sijaitsee tarkasteltavalla suunnittelualueella kokonaisuudessaan Lanskinjoen vesistöalueella (16.004), jonka valuma-alueen kokonaispinta-ala on noin 232 km². Tielinjan hulevedet laskevat pienempiä oja myöden etelään Mustjokeen, joka laskee edelleen noin 10 kilometrin päässä Lanskinjokeen ja siitä Villikkalanjärveen, jonne matkaa oja ja jokia myöden kertyy runsaat 20 kilometriä.

2.10.2 Pohjavedet

Välille Uusikylä–Mankala uudelle tielinjaukselle sijoittuu yksi luokiteltu pohjavesialue, vedenhankintaa varten tärkeä **Nastonharju – Uusikylä B**. Hiisjön eritasoliittymän tiejärjestelyt sijoittuvat vähäisesti myös Mankalan vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueelle. Molemmat pohjavesialueet sijaitsevat Ensimmäisellä Salpausselällä. Maaperä näissä on pääosin lajittunutta hiekkaa ja soraa, mutta myös hienoainespitoisia kerroksia ja moreenia esiintyy. Maaperän kerrospaksuudet ovat suuria. Tarkastelluille pohjavesialueille ei ole rakennettu pohjaveden suojausrakenteita.

Nastonharju – Uusikylä B:n vedenhankintaa varten tärkeän I-luokan pohjavesialueen (tunnus 0453252 B) pinta-ala on 11,87 km², ja pohjaveden muodostumisalueen pinta-



Kuva 2.24. Maaperä suunnittelualueella.

ala 5,95 km². Arvioitu pohjaveden antoisuus on 3 800 m³/vrk. Nykyinen tie sijaitsee pohjavesialueella noin kuuden kilometrin matkalla. Pohjavesialueella on Uudenkylän ja Alimmaisen vedenottamot. Uudenkylän ottamon vedenottolupa on 700 m³/vrk, ja se sijaitsee nykyiseltä tieltä noin 800 metriä ja uudelta tielinjalta 1,2 kilometriä pohjoiseen, Salpausselän pohjoisreunalla. Alimmaisen vedenottolupa on 1 300 m³/vrk, ja se sijaitsee nykyiseltä tieltä 2,35 kilometriä etelään.

Mankalan vedenhankintaan soveltuvan II -luokan pohjavesialueen (tunnus 0514255) pinta-ala on 2,77 km², ja pohjaveden muodostumisalueen pinta-ala 1,54 km². Pohjaveden arvioitu muodostuminen on 1 000 m³/vrk. Nyky-

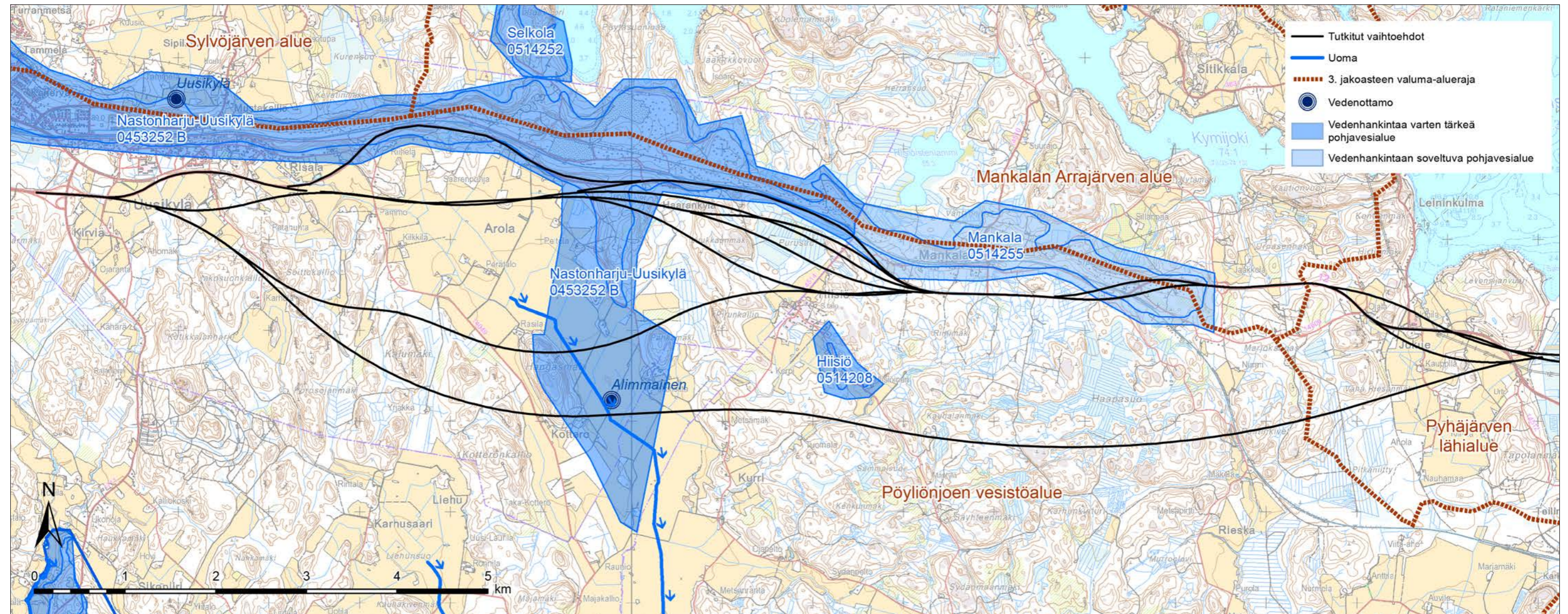
nen valtatie 12 sijaitsee Mankalan pohjavesialueella runsaan 1,3 kilometrin matkalla.

Finnish Consulting Group on tehnyt pohjavesitutkimuksia Nastonharju – Uusikylän (A ja B) pohjavesialueella (FCG 2014). Tutkimusten perusteella on ilmennyt tarve laajentaa Nastonharju – Uusikylä B:n pohjavesialueen rajausta hiekan etelään, mutta rajausta ei ole vahvistettu. Suunniteltava tielinjaus sijoittuisi uudelle rajausalueelle 3,1 kilometrin matkalla, paksun saven alueella. Maaperän paksuus Nastonharju – Uusikylä B:n pohjavesialueella oli neljässä tutkimuspisteessä 15–47 metriä. Tutkimuksessa Arolan peltoalueella todettiin paineellista pohjavettä. Pellon kohdalla kairauspisteessä 28/14 oli savea ja silttiä 7–37 metrin

syvyydellä, minkä alla oli vettä johtavaa hiekkaa ja soraa vielä 8–11 metriä.

Nastonharju – Uusikylä B:n ja Mankalan pohjavesialueilla ei ole kloriditarkkailua. Lokakuussa 2014 Alimmaisen ottamolta otetussa vesinäytteessä oli kloridia 6,9 mg/l ja Uudenkylän ottamolla otetussa näytteessä 6 mg/l. Pitoisuudet ovat valtakunnallista keskitasoa ja alittavat selvästi laatusuosituksen 25 mg/l ja laatuvaatimuksen 100 mg/l. Pohjavesialueella nykyisen tien eteläpuolella olevassa yksityiskaivossa on havaittu korkeita kloridipitoisuuksia, mutta tietoa mittaustuloksesta ei ole käytettävissä.

Haja-asutusalueella on todennäköisesti useita talousvesikaivoja. Kaivot kartoitetaan ja tarvittavat näytteet otetaan vasta tuesuunnitteluvaiheessa. Pääosa asuinkiinteistöistä ja myös mahdollisista kaivoista sijaitsee nykyisen valtatievarrella.



Kuva 2.26. Pinta- ja pohjavedet.

2.11 Maisema, taajamakuva ja kulttuuriperintö

Suunnittelualue sijoittuu osittain itä-länsisuuntaiselle I Salpausselän reunamuodostumalle, joka toimii rajavyöhykkeenä Suomen maisemamaakuntajaossa itäisen Järvi-Suomen ja eteläisen rantamaan välillä. Salpausselän pohjoispuoli kuuluu tarkemmassa maisemaseutujaossa Lounais-Savon järvisauteuun, ja eteläpuoli eteläiseen viljelyseutuun. Päijät-Hämeen maakunnallisessa maisemaselvityksessä maisematyyppiä on entisestään tarkennettu ja suunnittelualue sijoittuu pääosin Artjärven viljelyseudulle.

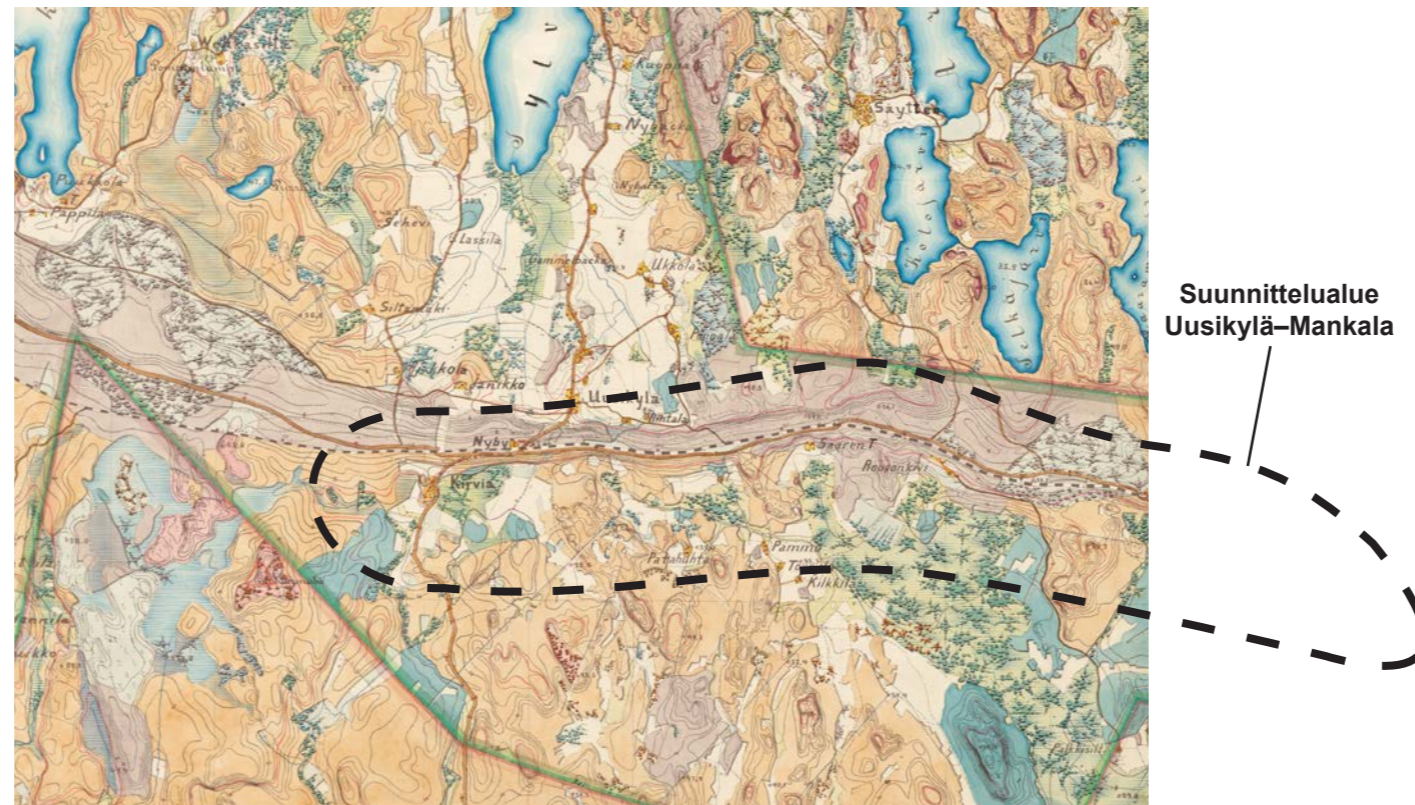
Korkokuva Salpausselän eteläpuolella on pääasiassa alavaa ja savikkoinen maa on laajalti viljelykäytössä. Viljelys-aukeilla Salpausselkä erottuu ympäröivästä maisemasta paikoin hyvinkin jyrkkäpiirteisenä ja kapeana harjanteena ja rajaa voimakkaasti avointa tilaa kohotessaan selkeästi muuta maastoa korkeammalle. Paikoitellen peltoaukeilta kohoaa karuja kallio- ja moreenikumpareita, jotka erityisesti Mankalan eteläpuolella muodostavat yhtenäisempiä selännealueita. Järviä suunnittelualueella ei ole, mutta läheisimmät järvet sijoittuvat välittömästi Salpausselän pohjoispuolelle.

Hämeen ja Viipurin linnojen välillä kulkenut Ylinen Viipurintie on ollut Etelä-Suomen merkittävimpiä tieyhteyksiä jo keskiajalla. Ylinen Viipurintie on suunnittelualueella sijoittunut koko matkaltaan Salpausselkää noudatellen. Vanha tienpohja on suurelta osin käytössä pienempinä rinnakkaisteinä muun muassa Uudenkyläntien ja Ylämaantien osuuksilla, mutta on osittain kadonnut tiejärjestelyjen seurauksena. Nykyinen valtatie 12 noudattelee pitkälti Salpausselkää ja sivuaa monin paikoin vanhaa Ylisen Viipurintien linjausta. Haarankylän ja Mankalan välillä nykyinen valtatie kulkee Ylisen Viipurintien linjauksen kohdalla.

Riihimäki–Pietarin rata valmistui vuonna 1870 ja tarjosi tärkeän yhteyden aiemmin Hämeenlinnasta rakentuneen ratayhteyden jatkoksi Pietariin asti. Rata on sijoittunut helposti rakennettavaan maastoon pitkälti reunamuodostuman päälle Ylisen Viipurintien vierelle ja kohoaa merkittävästi muuta ympäristöään korkeammalle erityisesti etelän viljelys-aukeilta katsottaessa.



Kuva 2.27. Avoimessa maisemassa Salpausselkä muodostaa vahvan rajauksen. Nykyinen valtatie 12 ja rata kulkevat korkealla selänteellä.



Kuva 2.28. Ote Senaatin kartasta vuodelta 1875 Nastolan Uusikylän kohdalta. Ylinen Viipurintie kulkee Salpausselällä rinnakkain Pietarin radan kanssa. Arolan nykyinen viljelysmaisema on tuolloin ollut pitkälti laitumena ja vain reunoiltaan viljelyskäytössä. (Kansallisarkisto; Maanmittauslaitoksen historiallinen kartta-arkisto; Senaatin kartasto, XIV35).

2.11.1 Taajamakuva

Asutus on keskittynyt pääosin Salpausselän etelärinteelle ja reunamuodostumaa myötäilevien väylien varteen. Uusikylän taajama sekä Mankalan ja Haarankylän asutuskeskittymät ovat kehittyneet nauhamaisina radan ja pääliikenneväylien varsille. Yksittäiset tilakeskukset reunustavat avoimia viljelysmaisemia rakennusten sijoituessa perinteisesti metsän ja pellon rajapintaan. Poikkeuksena on Hii-siön (Kaukaan) kylä, joka on tiiviinä rykelmänä syntynyt tien ja kahden kunnan rajan risteyskohtaan teollisuustoiminnan myötä. Alueella on ollut lukuisia kartanoita, jotka sijoittuvat etäämmälle nykyisistä taajamista pääasiassa lähijärvien rannoille.

Myös taajamakuva leimaa Salpausselkä, joka on maastonmuodoillaan ohjannut taajamien rakentumista. Mäntyvaltainen, monin paikoin myös iäkäs, puusto antaa oman vahvan ilmeensä ympäristölle. Taajamarakenne on varsin hajanaista, pienimittakaavaista ja ajallisesti kerroksellista. Hankalassa maastossa väylät ja niihin liittyvät toiminnot ovat keskeisessä asemassa jakaen rakentamista sekä toiminnallisesti että taajamakuvallisesti eri osiin. Hyvä liikenteellinen sijainti on edistänyt teollisuuden sijoittumista alueelle, ja erityisesti 1960-luvulla Nastolaan rakennettiin pinta-alallisesti eniten tehdasrakennuksia kuin minnekään muualle Suomeen. Tämä moninkertaisti myös väkiluvun ja asuntoalueiden tarpeen ja näkyy edelleen rakennuskannassa.

2.11.2 Maiseman ja kulttuuriperinnön arvoalueet ja -kohteet

Valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole.

Maakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristöjä tai maisema-alueita suunnittelualueella on useita. Uudenkylän kulttuurimaisema sekä Mankalan voimalaitoksen ympäristö Kymijoen molemmin puolin jäävät suunnittelualueen ja Salpausselän pohjoispuolelle ja Kuivannon kulttuurimaisema puolestaan kauas suunnittelualueen eteläpuolelle. Radanvarren kiviaita reunustaa Riihimäki–Pietarin rataa sen pohjoispuolella. Matala kiviaita on säilynyt Nastolan puolella kilometrien matkalla suhteellisen eheänä kokonaisu-



Kuva 2.29. Arolan viljelysmaisemaa. Yhtenäinen peltoaisema jatkuu pitkälle litin puolelle.

tena, mutta osia siitä on kadonnut kokonaan (katso muinaisjäännökset, kipinäaita). Radanvarren kiviaidan ovat rakentaneet 1860-luvun suurina nälkävuosina Hämeenlinna–Pietarin radan rakentajat. Kattavaa inventointia kiviaidasta ei ole tehty.

Maisema-alueista keskeisin on paikallisesti arvokas Arolan viljelysmaisema, joka on osa yleiskaavassa maisemallisesti arvokkaiksi luokiteltuja peltoalueita. Arolan viljelysaukea on kilometrien pituinen yhtenäinen peltoaukea, joka jatkuu myös Itä-Uudenmaan puolelle. Laaja loivasti kumpuileva maisematila rajautuu selkeästi metsäisiin selänteisiin ja niitä reunustaviin tilakeskuksiin.

Yleiskaavassa on maisemallisesti arvokkaiksi peltoalueiksi määritelty myös muita peltoja Arolan viljelysmaiseman jatkeina pohjois- ja länsipuolella. Arvokkaat peltoalueet muodostavat yhtenäisen ja laajan avoimen maiseman kokonaisuuden, joka rajautuu joko nykyiseen valtatiehen 12 tai Salpausselän reunametsiin ja mahdollistaa valtatieltä avautuvat vaikuttavat näkymät pitkälle kaukaisuuteen.

Maakunnallisesti arvokkaita kohteita edustavat Hiisiön kylä ja Mankalan rautatieaseman alue. Hiisiön kylä on muodostunut 1870-luvulla, kun rullatehdas siirtyi Mäntsälästä Hiisiöisiin. Teollisuustoiminta loppui vuonna 1952, ja alkuperäisistä tehdasrakennuksista on enää jäljellä konehuone ja palokoppi. Rullatehtaan ympärille rakentunut pieni kylä muodostaa edelleen esimerkillisen 1900-luvun alkupuolen teollisuuden muokkaaman ympäristön. Säilyneitä teollisuusajan rakennuksia alueella ovat muun muassa useat



Kuva 2.30. Hiisiön vanha koulurakennus edustaa 1900-luvun alun klassismin kouluarkkitehtuuria.

asuinrakennukset, seurantalo sekä koulu. Mankalan rautatieaseman alueella on useita rakennuksia, jotka edustavat 1800-luvun lopun rautatieläisarkkitehtuuria. Itse asemarakennus on purettu, mutta säilynyt asuinrakennus ulkorakennuksineen ja asemaympäristön istutuksineen kertovat edelleen radan merkityksestä alueella.

Paikallisesti arvokkaita rakennuksia edustaa vuonna 1927 käyttöön vihitty Kansakoulu, eli Arolan koulu Arolan peltoaukean pohjoisreunalla ja valtatie 12 eteläpuolella (Nastolan rakennusinventointi 2002–2004). Muut vuoden 2002–2004 rakennusinventoinnin kohteista sijoittuvat Uusikylän taajaman sisälle.

Yleissuunnitelman laadinnan yhteydessä tehtiin yleispiirteinen rakennusinventointi valtatie 12 uuden suunnitelma-alueen linjauksen läheisyydestä (Vt 12 Uusikylä–Tillola yleissuunnitelma, Rakennetun kulttuuriympäristön selvitys, Sito Oy 2015). Inventoinnin tarkoituksena on ollut selvittää millaisia rakennuksia tai tilakeskuksia uuden linjauksen vaikutusalueelle on jäämässä ja tunnistaa mahdolliset rakennetun kulttuuriympäristön näkökulmasta arvokkaat kohteet. Selvitysalueen rakennukset edustavat perinteistä ja arkista suomalaista maaseudun rakentamista. Selvitysalueen rakennuksista nousivat esille pääasiassa vanhat tilakeskukset, joiden arvo perustuu esimerkiksi ehjänä säilyneeseen kokonaisuuteen, rakennusten edustavuuteen tai alkuperäisen asun säilymiseen tai ikään. Suunnittelualueella selvityksessä arvokkaimmiksi kohteiksi nousivat Patahuhdan, Pammon, Rouvankiven ja Mallisen tilakeskukset, jotka kaikki sijoittuvat joko Arolan viljelysmaiseman



reunoille tai sen jatkeena yleiskaavassa arvokkaaksi maisemallisesti arvokkaaksi määritellyn peltoalueen reunalle. Selvitys on yleissuunnitelman oheisraportissa.

2.11.3 Muinaisjäännökset

Suunnittelualueella tehtiin muinaisjäännösinventointi kesällä 2015 (Mikroliitti Oy). Inventoinnin yhteydessä tarkistettiin tunnetut muinaisjäännökset ja havaittiin kolme entuudestaan tunnettua tervahautaa, jotka luokitellaan kiinteiksi muinaisjäännöksiksi ja joista yksi sijoittuu suunnittelujaksolle.

Suunnittelualueella sijaitsevat seuraavat muinaisjäännökset:

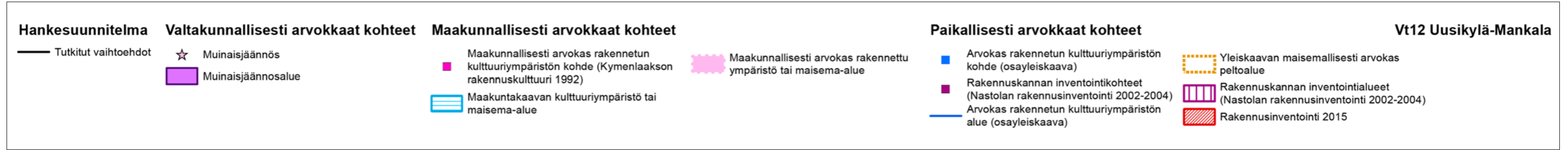
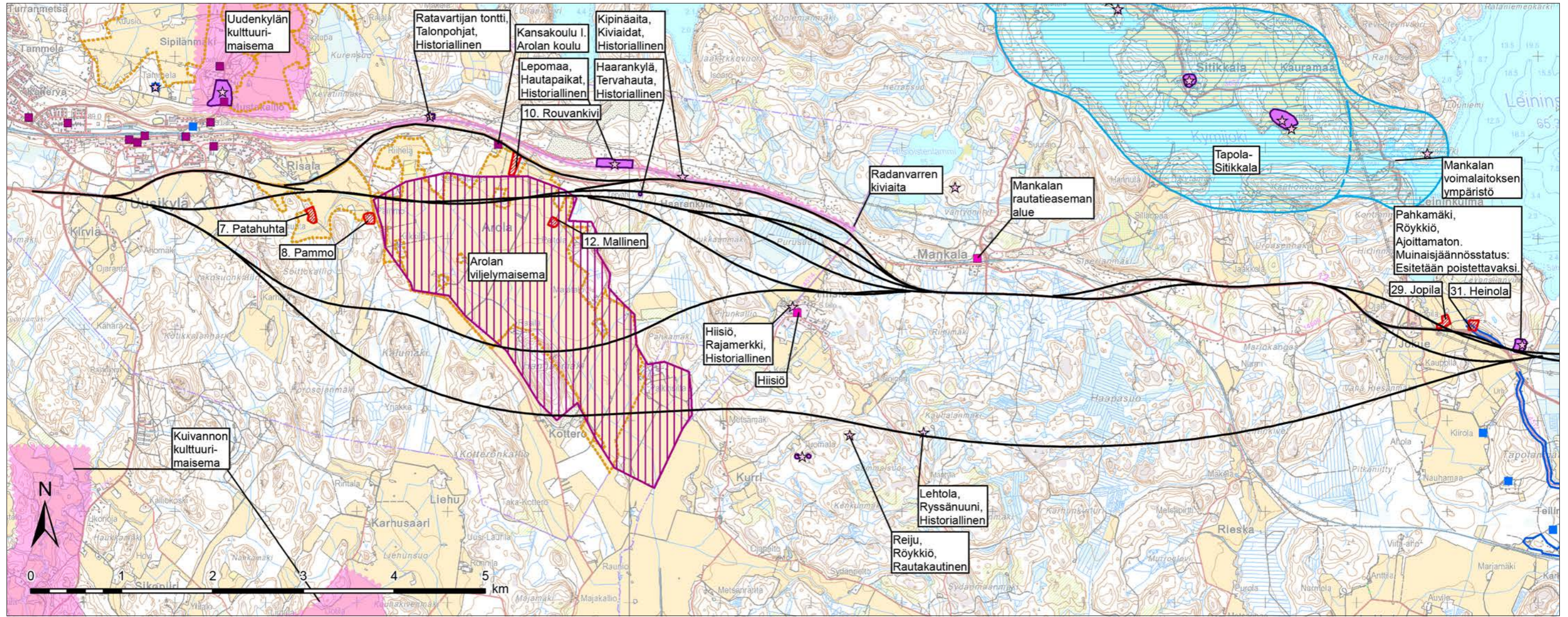
- Ratakartijan tontti, historiallinen asuinpaikka (mjtunnus 1000024312). Pietarin radan ratakartijan autioitunut tontti, jolla on nähtävissä rakennusten sijoja, uunin ja kaivon paikka sekä kiviaita.
- Lepomaa, historiallinen hautapaikka (mjtunnus 1000024309). Pietarin radan pohjoispuolella sijaitseva 65x350 m laajuinen kiviaidalla rajattu hautausmaa, jonne on haudattu raskaissa radan rakennustöissä 1860-luvulla suurten nälkävuosien aikaan ja niitä seuranneisiin kulkutauteihin menehtyneitä. Hautausmaata ympäröivän kiviaidan eteläsiivu on samaa kivilatomusta junarataan liittyvän kipinäaidan kanssa.
- Kipinäaita, historiallinen kivirakenne (mjtunnus 1000024311). Kipinäaita liittyy Pietarin rataan ja on todennäköisesti valmistunut radan kanssa samoihin aikoi-



Kuva 2.31. Lepomaan historialliselle hautausmaalle on pystytetty radan rakennustöissä menehtyneiden muistomerkki, joka sijaitsee vanhan Ylisen Viipurintien linjausta noudattelevan Ylämaantien varrella. Hautausmaata ympäröivä kiviaita liittyy radan varren kipinäaitaan.

hin vuonna 1870. Kivistä ladotun kipinäaidan tehtävänä on ollut estää sekä karjan pääsyä radalle että junan rataista lentävien kipinöiden pääsyn maastoon.

- Nastola Haarankylä, historiallinen tervahauta, (ei mjtunnusta, uusi kohde). Halkaisijaltaan noin 16 metrin laajuinen tervahauta.
- Hiisiö, historiallinen rajamerkki (mjtunnus 1000002249). Hiisiön kylän keskustassa Kuninkaantien ja Kurrintien risteyksessä Nastolan ja litin rajalla sijaitseva rajakivi, jossa kaiverruksia.
- Reiju, rautakautinen kivirakenne (mjtunnus 142010027). Kallion laella sijaitseva, noin viisi metriä halkaisijaltaan oleva kiviröykkiö.
- Lehtola, historiallinen kivirakenne, ryssänuuni (mjtunnus 1000012730). Mäenharjanteen pohjoispäässä sijaitseva uuni, jonka halkaisija on neljä metriä ja uunin kattona käytetty laakakivi on romahtanut uunin pesään.



Kuva 2.32. Maiseman ja kulttuuriperinnön arvokohteet.

3 Vaihtoehtotarkastelut

Yleissuunnitelman vaihtoehtotarkastelut on tehty kahdessa vaiheessa. Ratkaisuehdotuksen valintaa varten on tutkittu eri kohteissa vaihtoehtoisia ratkaisuja, joiden vertailun pohjalta on tehty johtopäätökset ja valinta hankkeen tavoitetilanteen toimenpiteille. Nämä kohteet on kuvattu myöhemmin tässä luvussa 3.

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

Päävaihtoehtojen muodostamiseen ovat vaikuttaneet palvelutasotavoitteet, hankkeen vaiheittainen toteuttaminen ja kustannustehokkuus.

3.1 Vaihtoehtojen muodostaminen

Vaihtoehtojen suunnittelussa lähtökohtana olivat hankkeen tavoitteet, alueen tieverkon, maankäytön ja ympäristön nykyiset olosuhteet, maankäytön kehittämissuunnitelmat sekä asukkailta ja sidosryhmiltä saadut mielipiteet.

Kaikissa vaihtoehdoissa valtatie 12 parantamisen tavoitteena oli tien parantaminen keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi, jossa pääliittymät ovat eritasoliittymiä. Uudet erita-

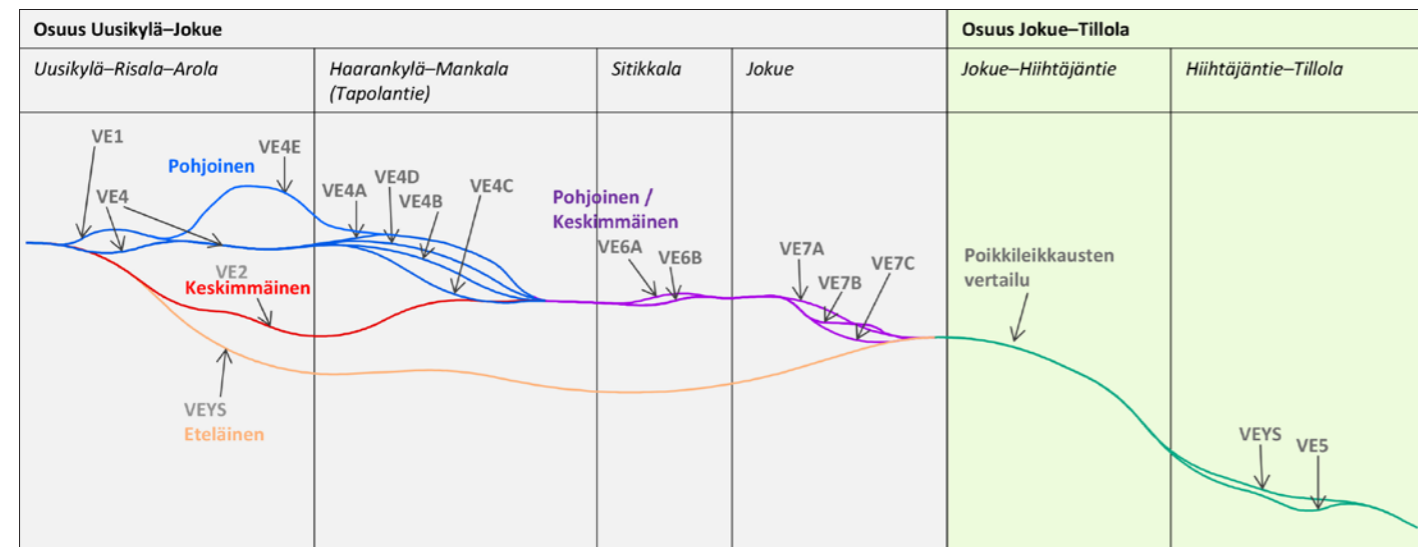
soliittymät sijoittuvat Hiisiön, Jokuen, Kausalan ja Tillolan kohdille.

Päävaihtoehtojen vertailua on tehty väleillä Uusikylä–Jokue ja Jokue–Tillola. Väleillä Uusikylä–Jokue päävaihtoehdot olivat eteläinen (aiemman vuonna 2010 valmistuneen yleissuunnitelman linjaus), keskimmainen linjaus sekä pohjoinen linjaus. Lisäksi pohjoisen ja keskimmäisen linjauksen alavaihtoehtojen vertailua on tehty jaksoittain väleille:

- Uusikylä–Risala–Arola (vaihtoehdot 1, 4 ja 4E)
- Haarankylä–Mankala (vaihtoehdot 4A, 4D, 4B ja 4C ja 4E)
- Sitikkalan kohta (vaihtoehdot 6A ja 6B)
- Jokuen kohta (vaihtoehdot 7A, 7B ja 7C).

Vertailuvaihtoehtona oli nykytilanne, jossa valtatie 12 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 tarkemmin yleissuunnitelman oheisraportissa.



Kuva 3.1. Vaihtoehtojen vertailun jaksot ja tutkitut vaihtoehdot.

3.2 Päävaihtoehtojen vertailu

3.2.1 Vaihtoehtojen kuvaus

Pääsuuntavaihtoehto Pohjoinen

Väleillä Uusikylä–Risala–Arola tutkittiin kolmea alavaihtoehtoa:

- **Vaihtoehto 1** sijoittuu nykyisen tien käytävään Uudenkylän kohdalla. Vaihtoehdossa 1 valtatie 12 linjauksen pituus välillä Uusikylä–Risala on noin 3 020 metriä.
- **Vaihtoehto 4** kulkee Uudenkylän kohdalla uudessa maastokäytävässä noin 0,5 kilometriä nykyisen valtatie 12 linjauksen pituus on Uudenkylän ja Risalan välillä noin 2 980 metriä.
- **Vaihtoehto 4E** sijoittuu nykyisen tien käytävään koko matkalla Uudenkylän ja Arolan kohdalla. Vaihtoehdossa 4E valtatie 12 linjauksen pituus välillä Uusikylä–Risala on noin 3 020 metriä.

Pohjoisista linjauksista vaihtoehto 4E jatkuu Risalasta nykyisen tien käytävässä Haarankylään ja muut Pohjoiset linjaukset erkanevat Risalan kohdalla uuteen maastokäytävään, jossa se kulkee enimmillään noin kilometrin etäisyydellä nykyisen tien eteläpuolella. Haarankylän kohdalla Arolan itäpuolella peltoaukean itäpuolella linjaus on lähellä nykyistä valtatiestä ja se jakaantuu välillä Haarankylä–Mankala neljäksi alavaihtoehdoksi:

- **Vaihtoehto 4A** yhtyy nykyiseen valtatiehen Haarankylän kohdalla Arolan peltoaukean jälkeen. Vaihtoehto 4A kulkee uudessa maastokäytävässä noin kilometrin. Vaihtoehdossa 4A valtatie 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7 740 metriä.
- **Vaihtoehto 4B** kulkee noin puoli kilometriä nykyisen tien eteläpuolella Luukkaanmäen pohjoispuolella ja Purusuon halki edelleen uudessa maastokäytävässä Arolan peltoaukean jälkeen. Takaisin nykyisen tien käytävään linjaus liittyy Mankalan kohdalla. Vaihtoehto 4B kulkee uudessa maastokäytävässä noin viisi kilometriä. Vaih-

toehdossa 4B valtatie 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7 570 metriä.

- **Vaihtoehto 4C** sijoittuu edelleen uuteen maastokäytävään Arolan peltoaukean itäpuolella noin kilometrin nykyisen tien eteläpuolella. Linjaus kulkee Luukkaanmäen ja Purusuon eteläpuolelta ja sijoittuu Hiisiön kylän pohjoispuolella. Takaisin nykyisen tien käytävään linjaus liittyy Mankalan kohdalla. Vaihtoehto 4C kulkee uudessa maastokäytävässä noin viisi kilometriä. Vaihtoehdossa 4C valtatie 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7 620 metriä.
- **Vaihtoehto 4D** hakeutuu Arolan peltoaukean jälkeen nykyisen tien käytävään, mutta erkanee heti noin 300 metriä nykyisen tien eteläpuolelle uuteen maastokäytävään Luukkaanmäen pohjoispuolelle. Takaisin nykyisen tien käytävään linjaus liittyy Mankalan kohdalla. Vaihtoehto 4D kulkee uudessa maastokäytävässä noin neljä kilometriä. Vaihtoehdossa 4D valtatie 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7 600 metriä.
- **Vaihtoehto 4E** sijoittuu nykyisen tien käytävään ja osittain hyödynnetään nykyistä tietä koko matkalla Arolasta Mankalaan. Vaihtoehdossa 4D valtatie 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 8 060 metriä.

Vaihtoehto Keskimmainen

Vaihtoehto 2 sijoittuu Uudenkylän eritasoliittymästä noin kahden kilometrin matkalla aiemman yleissuunnitelmaratkaisun mukaiseen käytävään. Arolan peltoaukean vaihtoehto 2 halkoo aiempaa yleissuunnitelmaratkaisua noin kilometrin pohjoisempaa Kalumäen, Pankamäen ja Pirunkallion pohjoispuolella. Takaisin nykyiseen valtatiekäytävään vaihtoehto 2 liittyy ohitettuaan Hiisiön kylän sen pohjoispuolelta. Vaihtoehdossa 2 valtatie 12 linjauksen kokonaispituus välillä Uusikylä–Mankala on noin 10 800 metriä.

Pääsuuntavaihtoehto Pohjoinen/Keskimmäinen

Sitikkalan kohdalla tutkittiin kahta alavaihtoehtoa:

- **Vaihtoehdossa 6A** valtatie linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien pohjoispuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin kilometrin matkalle. Vaihtoehdossa 6A valtatie 12 linjauksen kokonaispituus Sitikkalan kohdalla on noin 2 560 metriä.

Maantie 14509 (Marjokankaantie) ja Ratatie yhdistetään, jotta valtatielle 12 saadaan yhtenäinen rinnakkaistie. Maantie 14509 käännetään nykyiselle valtatielle ennen nykyistä Sitikkalan ylikulkusiltaa ja heti sillan jälkeen linjaus käännetään radan käytävään, jossa se alittaa valtatie 12 uuden linjauksen uuden ylikulkusillan sivuaukossa. Ylikulkusillan jälkeen linjaus yhtyy nykyiseen Ratatiehen.

- **Vaihtoehdossa 6B** valtatie linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien eteläpuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin 1,2 kilometrin matkalle. Vaihtoehdossa 6A valtatie 12 linjauksen kokonaispituus Sitikkalan kohdalla on noin 2 550 metriä.

Maantie 14509 (Marjokankaantie) ja Ratatie yhdistetään, jotta valtatielle 12 saadaan yhtenäinen rinnakkaistie. Maantie 14509 alittaa uuden valtatielinjauksen omalla sillalla, jonka jälkeen linjaus käännetään nykyiselle valtatielle ennen nykyistä Sitikkalan ylikulkusiltaa. Rautatien rinnakkaistie ylittää nykyisellä sillalla. Sillan jälkeen linjaus käännetään nykyiselle Ratatielle.

Jokuen kohdalla tutkittiin kolmea alavaihtoehtoa:

- **Vaihtoehdossa 7A** valtatie linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien pohjoispuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin 2,5 kilometrin matkalla. Jokuen eritasoliittymä sijoittuu Pahkamäen etelärinteeseen ja osittain nykyisen valtatie päälle trumpettiliittymänä. Nykyinen valtatie jää rinnakkais-tieksi ja eritasoliittymän kohdalla se linjataan uudelleen peltoaukealle eritasoliittymän eteläpuolen ramppien eteläpuolelle. Sitikkalantie linjataan uudelleen Kulmamäen länsipuolelta ja se ylittää uuden valtatielinjauksen risteysillalla. Nopeustaso valtatiellä 12 on 100 km/h. Vaihtoehdossa 7A valtatie 12 linjauksen kokonaispituus Jokuen kohdalla on noin 3 750 metriä.

- **Vaihtoehdossa 7B** valtatieä parannetaan nykyisessä käytävässä. Jokuen eritasoliittymä toteutetaan nykyisen Sitikkalantien ja Siestantien liittymien väliselle alueelle perusverkon eritasoliittymänä. Rinnakkaistie järjestetään eritasoliittymän risteysillan länsipuolelle nykyisen valtatie 12 ja liikenteen palveluaseman pohjoispuolelle. Rinnakkaistielle toteutetaan uusi risteysilta nykyisen maantien 14509 (Marjokankaantie) liittymän kohdalle. Jokuen eritasoliittymän risteysillan itäpuolella rinnakkaistie linjataan sähkölinjan käytävään sen ja nykyisen valtatie 12 eteläpuolelle. Nopeustaso valtatiellä 12 on 80 km/h. Vaihtoehdossa 7B valtatie 12 linjauksen kokonaispituus Jokuen kohdalla on noin 3 600 metriä.

- **Vaihtoehdossa 7C** valtatie linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien eteläpuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin 1,7 kilometrin matkalle. Jokuen eritasoliittymä sijoittuu Pahkamäen etelärinteeseen esimerkiksi aiemman yleissuunnitelmaratkaisun mukaisesti rombisenä eritasoliittymänä. Maantie 14509 (Marjokankaantie) ja nykyinen valtatie yhdistetään jatkuvaksi rinnakkaistieksi. Maantien 14509 nykyisen liittymän kohdalla rinnakkaistie ylittää valtatie risteysillalla ja sijoittuu uuteen maastokäytävään Kulmamäen pohjoispuolelle noin 800 metrin matkalla kunnes yhdistyy nykyisen valtatie linjaukseen. Eritasoliittymän kohdalla nykyinen tie ylittää uuden valtatie-

linjauksen. Nopeustaso valtatiellä 12 on 100 km/h. Vaihtoehdossa 7C valtatie 12 linjauksen kokonaispituus Jokuen kohdalla on noin 3 630 metriä.

Pääsuuntavaihtoehto Eteläinen

Vaihtoehto YS on aiemman vuonna 2010 laaditun yleissuunnitelman mukainen ratkaisu, joka hakeutuu uuteen maastokäytävään heti Uudenkylän eritasoliittymän jälkeen ja kulkee noin 1,5–3 kilometriä nykyisen valtatie eteläpuolella. Nykyisen valtatie vaihtoehto YS risteää Jokuen kohdalla. Eteläisessä vaihtoehdossa valtatie 12 linjauksen kokonaispituus välillä Uusikylä–Jokue on noin 17 220 metriä.

3.2.2 Vaihtoehtojen vertailu

Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet

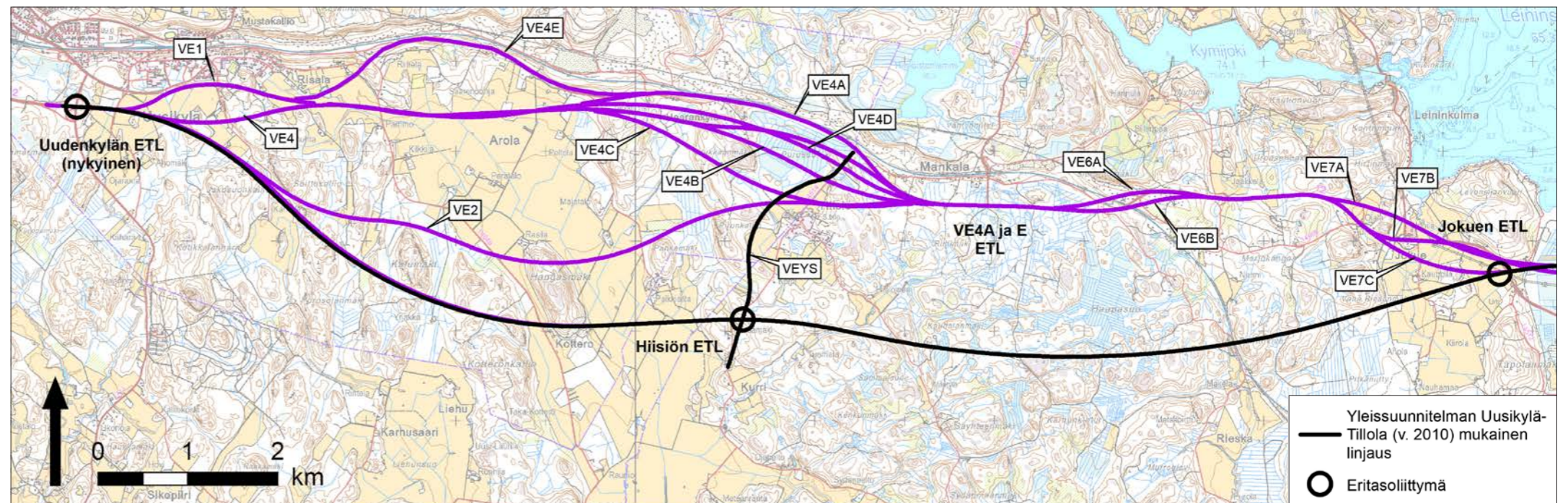
Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien kannalta keskimäisessä ja eteläisessä vaihtoehdossa sekä pohjoisen vaihtoehdon alavaihtoehdoissa (VE4, VE4D, VE4C, VE6A ja VE6B, VE7A ja VE7C), jotka kulkevat kokonaan uudessa maastokäytävässä, tiegeometria vastaa ohjearvoja ja on hieman muita vaihtoehtoja parempi. Nykyistä tietä pa-

rannettaessa pohjoisen alavaihtoehdossa 1 välillä Uusikylä–Risala, vaihtoehdossa 4E Risalan ja Haarankylän välillä, vaihtoehdoissa 4A ja 4E välillä Haarankylä–Mankala ja alavaihtoehdossa 7B Jokuen kohdalla tiegeometria saadaan vastaamaan ohjeiden vähimmäisarvoja, kun vaihtoehdoissa 4A ja 7B sallitaan, erona muihin vaihtoehtoihin, alhaisempi nopeusrajoitus 80 km/h.

Pohjoisessa ja keskimäisessä vaihtoehdossa, joissa eritasoliittymä sijoittuu Hiisiön kylän pohjoispuolelle, sen sijainti palvelee paremmin myös Mankalan asutusta. Vaihtoehdoissa 4A ja 4E eritasoliittymä sijoittuu Mankalan kohdalle, jolloin Hiisiön yhteydet ovat muita vaihtoehtoja heikkommat.

Eteläisessä, keskimäisessä sekä pohjoisimman linjauksen alavaihtoehdossa 4C maantietä 14514 linjataan osittain uudelleen Hiisiön kylän länsipuolelle. Vaihtoehto 4E edellyttää kokonaan uuden rinnakkaistien rakentamista Haarankylä–Mankala-välille noin 2,5 kilometrin matkalla sekä nykyisen tieverkon parantamista noin kahden kilometrin matkalla.

Jokuen eritasoliittymän sijainti Kausalan sisääntuloliittymänä on eteläisellä linjauksella sekä keskimäisen ja pohjoisen alavaihtoehdoissa 7A ja 7C pohjoisen ja keskimäisen alavaihtoehtoa 7B luontevampi, mutta Matkakeidas



Kuva 3.2. Tutkitut päävaihtoehdot.

maantien 3631 liittymässä jää syrjään. Vaihtoehdossa 7B eritasoliittymän paikka maantien 3631 liittymässä on parempi Matkakeitaan yhteyksien kannalta.

Liikenne

Henkilöautolla kulkevalle pitkänmatkaiselle liikenteelle kaikki vaihtoehdot tarjoavat vähintään tyydyttävän liikenteellisen palvelutason Uusikylä–Jokue-välisellä osuudella. Kaikki vaihtoehdot lyhentävät merkittävästi osuuden henkilöautoliikenteen matka-aikoja. Muihin vaihtoehdoin verrattuna aiemman yleissuunnitelman mukainen eteläinen linjaus ei merkittävästi lyhennä Uusikylä–Jokue-osuuden henkilöautoliikenteen matka-aikaa. Ruuhkasuoritteen osuus on keskimäärin noin 0–3 %, mutta Uusikylä–Risalan välisellä noin 3 kilometrin pituisella osuudella saattaa ruuhkasuorite ajoittain olla tätä suurempi molemmissa vaihtoehdoissa 1 ja 4.

Kaikki vaihtoehdot vähentävät henkilövahinko-onnettomuuksien ja kuolemien määrää merkittävästi.

Pohjoinen vaihtoehto 4E on pisin, matka Uudestakylästä Jokueen on alavaihtoehdosta riippuen noin 17,2–17,4 kilometriä. Eteläisin vaihtoehto toiseksi pisin noin 17,2 kilometriä. Eteläiseen vaihtoehdosta verrattuna pohjoinen vaihtoehto, lukuun ottamatta vaihtoehdosta 4E, on alavaihtoehdoista riippuen eteläistä vaihtoehdosta noin 0,15–0,52 kilometriä lyhyempi ja keskimääräinen 0,1–0,3 kilometriä lyhyempi.

Paikallisen liikenteen kannalta rinnakkaistiestö muodostuu helpoiten eteläisessä vaihtoehdossa, jossa nykyinen tie jää kokonaan rinnakkaistieksi. Hankalin vaihtoehto on pohjoinen vaihtoehto 4A, jossa uutta rinnakkaistietä tarvitaan noin neljän kilometrin matkalle. Myös vaihtoehdossa 4E tarvitaan uutta rinnakkaistietä noin 2,5 kilometrin matkalla. Keskimmaisessä vaihtoehdossa sekä muissa pohjoisen vaihtoehdoissa kuin 4A ja 4E rinnakkaistiestö muodostuu pienehköillä toimenpiteillä nykyisestä tie- ja katuverkosta.

Rinnakkaistieverkon laatutason kannalta eteläinen vaihtoehto on paras, mutta siinä Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu kauas nykyisestä tiestä. Vaihtoehdoissa 4A ja 4E Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu Mankalan kohdalle, jolloin se palvelee muita vaihtoehdosta huonommin Hiisiön aluetta.

Tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymisetäisyydet valtatielle kasvavat.

Kaikki vaihtoehdot lyhentävät raskaan liikenteen matka-aikoja. Kaikissa vaihtoehdoissa liikenteellinen palvelutaso on vähintään D, jolloin liikenne vielä kulkee sujuvasti.

Joukkoliikenteen tavoite täyttyy muissa vaihtoehdoissa paitsi pohjoisen alavaihtoehdoissa 4A ja 4E, joissa kaikki linja-autoliikenne Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymien välillä siirtyy uudelle tielle. Vaihtoehdoissa 4A ja 4E Uudenkylän yhteydestä ei muodostu siten yhtä sujuvaa kuin muissa vaihtoehdoissa, joissa vain pikavuorot siirtyvät uudelle tielle ja muu linjaliikenne jää rinnakkaistielle.

Kävelyn ja pyöräilyn suhteen vaihtoehdosten kesken ei ole tunnistettu eroja. Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatie suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.

Maankäyttö ja ihmisten elinolot

Pohjoisen vaihtoehdosta vaikutukset ihmisten elinoloihin riippuvat paljon valittavista alavaihtoehdoista, joita on käsitelty tarkemmin oheisraportissa. Uusilla linjauksilla valtatie häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin nykyisen tienvarsiasiatukseen piiristä. Toisaalta uusilla linjauksilla on muutamia asuintaloja valtatie välittömällä lähialueella (alle 100 metrin etäisyys), joille kohdistuu erittäin suuri haitta. Vaihtoehdossa 4E on eniten asutusta välittömällä lähialueella ja siinä joudutaan lunastamaan ainakin kaksi asuinrakennusta Haarankylässä. Kokonaisvaikutukset on vaikeasti hahmotettavissa, sillä monessa paikassa valtatie linjauksen tarkistukset ovat pieniä ja osalle asuintaloista nykyinen valtatie jää melulähteeksi valtatie siirrosta huolimatta. On huomattava, että valtatie parannettaessa nykyisellä paikallaankin ihmisten elinolot parantavat yleensä merkittävästi meluntorjunnan myötä. Toisaalta rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat merkittävät nykyisen tienvarren nauhamaiselle asutukselle etenkin vaihtoehdossa 4E Risalan, Arolan ja Haarankylän alueilla ja vaihtoehdossa 4A Haarankylän alueella.

Vaihtoehdossa 2 uusi valtatie heikentää viihtyvyyttä ja muuttaa ympäristön luonnetta 2–3 asuinrakennuksen välittömällä lähialueella (alle 100 metrin etäisyys). Se halkoo maaseutumaista aluetta ja Hangasmäen kylää. Tie pirstoo alueella tärkeää peltomaisemaa. Idempänä uusi valtatie lähenee Hiisiön asuinalueita aiheuttaen kohtalaisen muutoksen haittaa noin 20 asuintalolle. Maankäyttöön kohdistuvat suorat vaikutukset rajoittuvat maa- ja metsätaloustoimintaan.

Vaihtoehdossa YS uusi valtatie heikentää viihtyvyyttä ja muuttaa ympäristö luonnetta kahden asuinrakennuksen välittömällä lähialueella (alle 100 metrin etäisyys). Se halkoo maaseutumaista aluetta, joihin kuuluu Hangasmäen, Kurrin ja Rieskan kyläalueita. Tie pirstoo alueella tärkeää peltomaisemaa. Maankäyttöön kohdistuvat suorat vaikutukset rajoittuvat maa- ja metsätaloustoimintaan.

Vaihtoehdosten 4, 2 ja YS vaikutukset Uudenkylän alueelle ja nykyisen valtatie alueelle ovat samat: elinympäristön laatu paranee merkittävästi nykyisen valtatie piirissä. Vaihtoehdossa YS valtatie siirrosta selkeästi hyötyviä asukkaita on eniten. Uudenkylän aluetta on mahdollista tiivistää ja laajentaa yhdyskuntarakenteen kannalta hyvällä paikalla aseman tuntumassa samoin kuin vaihtoehdossa 4.

Ihmisten elinoloihin liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehdosta 4E voidaan pitää huonoimpana. Muiden osalta ei voida osoittaa parasta vaihtoehdosta, sillä kaikissa vaihtoehdoissa on suuria hyötyjä ja haittoja ihmisten näkökulmasta. Uuteen maastokäytävään siirtävistä vaihtoehdoista hyötyä suuri määrä ihmisiä nykyisen tien ympäristöhäiriöiden piirissä.

Maankäyttöön liittyvien tavoitteiden kannalta eniten hyötyä on siitä, että valtatie siirtyy uuteen maastokäytävän Uudenkylän kohdalla (VE4, VE2 ja VEYS).

Pohjavedet

Vaihtoehto 2 sijaitsee 1,4 kilometrin matkalla Nastonharju – Uusikylä B:n pohjavesialueella. Linjauksen kohdalla pohjavesialueella on paksu savikerros, joka suojaa pohjavettä. Pohjavesi saven alla on mahdollisesti paineellista. Vaihtoehto 2 on pohjaveden suojelun kannalta tämän tarkastelun mukaan paras vaihtoehto. Vaihtoehto YS sijaitsee

noin yhden kilometrin matkalla Nastonharju – Uusikylä B:n pohjavesialueella. Pohjavesialueen kohdalla on paksu savikerros, mikä suojaa pohjavettä. Pohjavesi saven alla on todennäköisesti paineellista. Matkaa linjaukselta Alimmaisesta ottamolle on vain noin 150 metriä.

Pohjoisen vaihtoehdon suhde keskimäiseen ja eteläiseen vaihtoehdosta riippuu valittavasta alavaihtoehdosta. **Vaihtoehto pohjoinen on huonoin, mikäli valitaan alavaihtoehto 4E (pisin matka 1-luokan pohjavesialueella tai 4A (toiseksi pisin matka 1-luokan pohjavesialueella).** Tosin vaikutuksen merkittävyttä vähentävät vaihtoehdosten 4A sijainti nykyisen tien paikalla. **Pohjaveden suojelemaan liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehto YS on samaa tasoa tai hieman huonompi kuin vaihtoehto 2.**

Tavoitteiden toteutumisen näkökulmasta pääsuuntavaihtoehdosten erot ovat suhteellisen pieniä. Pohjavesialueen kohdalla riskejä pohjaveteen voidaan vähentää rakentamalla pohjaveden suojaus.

Pintavesien osalta eri vaihtoehdoilla ei ole merkityksellistä eroa keskenään.

Maisema ja kulttuuriperintö

Kaikki vaihtoehdot halkovat Arolan kulttuurimaisemaa eri kohdissa. Vaihtoehdot 2 ja YS leikkaavat myös peltoaukean keskellä sijaitsevaa Hangasmäen kallioista metsäsaareketta, jolloin ruhje selänneessä näkyy kauas molempiin suuntiin. Vaihtoehdon YS vaikutusta Hangasmäkeen lieventää selänne eteläosan maa-ainestenotto, joka on jo muodostanut ruhjeen alueen maisemaan. Vaihtoehdossa 4E linjauksen sijoittuminen Arolan peltoaukean pohjoislaidalle, nykyisen tien käytävään, on maiseman kannalta hyvä ratkaisu. Kuitenkin siitä itään linjaus sijoittuu radan ja nykyisen tien väliin Salpausselän etelärinteeseen ja Vanhan Ylisen Viipurintien linjaukselle. Uuden tien rakentaminen ja nykyisen tien leventäminen herkässä rinnemaisemassa on haastavaa. Vaihtoehto 2 halkoo myös pientä peltoaukeaa maakunnallisesti arvokkaan Hiisiön kyläkokonaisuuden pohjoispuolella. Vaihtoehto YS sivuaa kahta tunnettua muinaisjäännöstä (Reiju ja Lehtola) ja sijoittuu pitkän matkaa uuteen maastokäytävään metsäisessä ja kumpuilevassa maastossa, mikä edellyttää leikkauksia ja täyttöjä. Jokuessa vaihtoehto YS halkoo peltomaiseman keskeisesti ja

tuo uuden häiriötekijän nykyisten teiden ja voimajohtolinjan lisäksi avoimeen maisemaan. Pohjoinen vaihtoehto hyödyntää osin nykyistä tienpohjaa, mikä lieventää paikoin merkittävästi maisemaan aiheutuvia haitallisia vaikutuksia sekä metsäisessä maastossa että peltoaukealla. **Mikään vaihtoehto ei ole maiseman tai kulttuuriperinnön kannalta selkeästi paras. Pohjoisen ja pohjoisen/keskimmäisen vaihtoehdon vaikutuksia voidaan pitää lievästi muita vaihtoehtoja vähemmän haitallisina.**

Luonnonolot

Pohjoisen ja keskimmäisen päävaihtoehdon luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat pääasiassa samankaltaiset. Vaikutukset ovat pienimmät nykyisen tielinjauksen yhteyteen sijoittuvilla vaihtoehdoilla lukuun ottamatta vaihtoehtoa 4E Arolan kohdalla, jossa linjaus sivuaa Riihelän ja Saarenpohjan liito-orava-alueita ja sijoittuu maakunnallisesti arvokkaalle Harjualueelle. Muiden pohjoisten linjauksien vaikutukset riippuvat valittavasta alavaihtoehdosta. Eteläinen päävaihtoehto vaatii pisimmän uuden maastokäytävän ja tuo valtatie rakentamattomaan luonnonympäristöön. Se pirstoo luonnon ydinaluetta Rieskan ja Kurrin välissä. Siten voidaan todeta, että eteläinen vaihtoehto aiheuttaa muita vaihtoehtoja enemmän haitallisia vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Toisaalta huomionarvoisia luontokohteita on vähiten tiedossa eteläisen päävaihtoehdon läheisyydestä.

Selvitysalueella on tunnistettu useita etelä-pohjoissuuntaisia ekologisia yhteyksiä. Eteläinen vaihtoehto katkaisee niistä useimman. Osin eteläinen ja keskimmäinen vaihtoehto katkaisevat saman yhteyden eri kohdista. Ekologisen yhteyden arvo riippuu metsän rakenteesta myös muualla ja esimerkiksi hakkuut voivat muuttaa tilannetta.

Luonnonoloihin liittyvien tavoitteiden toteutumisen näkökulmasta nykyiseen valtatiehen pohjautuva vaihtoehto pohjoinen on paras lukuun ottamatta vaihtoehtoa 4E Arolan kohdalla, jossa parempi on vaihtoehto 4.

Vaiheittain toteuttaminen ja liikennetalous

Vaiheittain toteuttamisen kannalta pohjoinen vaihtoehto on paras, etenkin jos suositaan nykyisen tien käytä-

vässä kulkevia alavaihtoehtoja. Keskimmäinen vaihtoehto on vaiheittain toteuttamisen kannalta toiseksi paras ja eteläisessä vaihtoehdossa ei ole vaiheittain toteuttamisen mahdollisuuksia.

Liikennetalous

Vertailukustannuksiltaan pohjoiset vaihtoehdot ovat kokonaisuutena edullisempia kuin muut vaihtoehdot. Kallein on yleissuunnitelman 2010 mukainen eteläinen vaihtoehto. Alavaihtoehtojen kesken on jaksoittain merkittäviä eroja. Eri jaksojen alavaihtoehtojen vertailukustannukset on esitetty taulukossa 3.1.

Päävaihtoehtojen vertailua varten tehtiin alustavat hyötökustannuslaskelmat ja arvioitiin vaihtoehtojen kustannustehokkuutta seuraavilla mittareilla:

- Valtatie pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana.
- Raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika.
- Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä suunnittelualueella.
- Tieliikenteessä kuolleet suunnittelualueella.

Vertailut tehtiin päävaihtoehtojen vertailua varten neljälle vaihtoehtoyhdistelmälle välillä Uusikylä–Jokue:

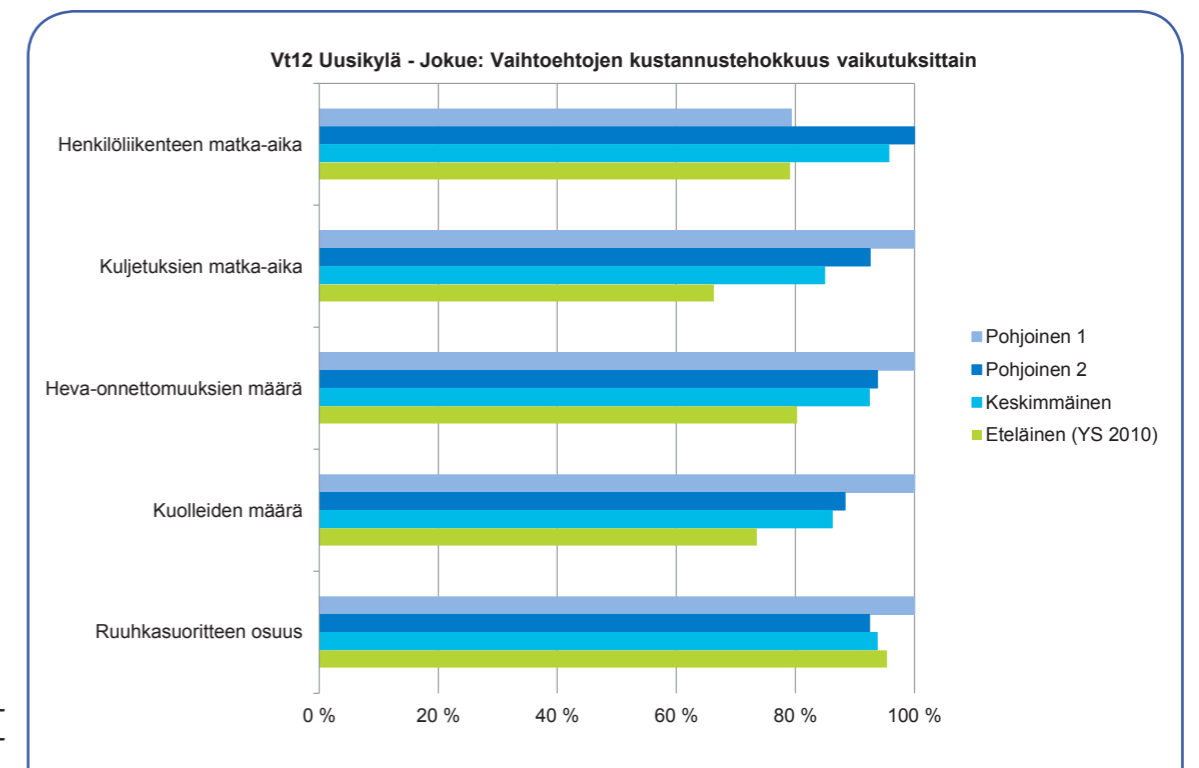
- Pohjoinen 1 sisältää alavaihtoehdot 1, 4A, 6B ja 7B, joissa on tavoiteltu mahdollisimman tehokasta nykyisen väylän hyödyntämistä ja edullisia toteuttamiskustannuksia.
- Pohjoinen 2 sisältää alavaihtoehdot 4, 4B, 6A ja 7C, joissa on tavoiteltu pohjoiselle linjaukselle 100 km/h nopeustason edellyttävää laatutasoa koko matkalla.
- Keskimmäinen vaihtoehto sisältää alavaihtoehdot 2, 6B ja 7C.
- Eteläinen vaihtoehto on yleissuunnitelman 2010 mukainen ratkaisu.

Kustannustehokkuuden kannalta pohjoiset vaihtoehdot ovat parempia kuin muut vaihtoehdot. Ainoastaan tarkasteltu pohjoinen vaihtoehto 1 on henkilöautoliikenteen kannalta samaa tasoa kuin eteläinen vaihtoehto. Tämä johtuu siitä, että vaihtoehdossa on mukana ratkaisuja, joissa Haarankylän ja Jokuen kohdilla on 80 km/h nopeusrajoitus. Lisäksi ruuhkasuorituksen osuudessa keskimmäinen ja eteläinen vaihtoehto ovat hieman kustannustehokkaampia kuin pohjoinen vaihtoehto 2, joka siitä, että Uudenkylän kohdal-

Taulukko 3.1. Vaihtoehtojen vertailukustannukset miljoonaa euroa (MAKU 2010=110,6).

	Pohjoinen					Keskimmäinen	Eteläinen
Uusikylä–Risala–Arola	VE1		VE4			VE2	VEYS
	8,8		10,6			44,5	79,0
Haarankylä–Mankala	VE4A	VE4B	VE4C	VE4D	VE4E		
	26,2	27,5	32,5	27,5	34,3		
Sitikkala	VE6A			VE 6B			
	14,3			10,5			
Jokue	VE7A		VE7B		VE7C		
	16,4		12,6		14,1		

	Pohjoinen	Keskimmäinen	Eteläinen
Yhteensä	58,1–75,6	67,6–75,2	79,0



Kuva 3.3. Päävaihtoehtojen kustannustehokkuudet.

la valtatielle jää enemmän liikennettä kuin eteläisemmissä vaihtoehdoissa.

Vaihtoehtojen kustannustehokkuudet tarkasteltujen asioiden osalta on esitetty kuvassa 3.3.

3.2.3 Asukkaiden ja maanomistajien näkemykset

Käydyssä vuoropuhelussa alueen asukkaat ja maanomistajat ovat antaneet palautetta eri vaihtoehdoista ja sitä on

käsittely työtä ohjaavassa hankeryhmässä. Palautteen yleispiirre on ollut, että tielinjaus halutaan luonnollisesti mahdollisimman kauaksi omasta kiinteistöstä. Palautteissa vaihtoehtoa 4 vastustetaan, sillä se tuo valtatie asuinrakennusten viereen. Huolta alueen asukkaissa aiheuttavat linjauksen terveys- ja viihtyvyyshaitat (muun muassa päästöt, melu) sekä haitat maanviljelykselle. Myös haitalliset vaikutukset kiinteistöjen arvoon ja talousvesiin huolestuttavat. Kommenteissa vaaditaan vaihtoehdon toteutuksessa asuinrakennuksille omaa alikulkua ja melusuojuuksia. Kommenteissa kehoitetaan sijoittamaan linjaus nykyiselle

tieväylälle (VE1) tai etelämmäs pois asutuksen tuntumasta (vuoden 2010 linjaus). Aiemman yleissuunnitelmavaihtoehdon kohdalla ollaan oltu tyytyväisiä linjauksen siirtymiseen pois omasta lähipiiristä. Arolasta on saatu palautetta, jossa toivotaan tien linjausta nykyisen tien kohdalle (VE4E), jolloin arvokasta peltoaluetta säilyisi. Nykyisen tien varrelta on myös ollut mielipiteitä, joissa nykyisen tien parantamista pidetään tuhoisana alueen asutukselle.

Haarankylän–Hiisiön alueella on pidetty kylän läheisyydessä kulkevia vaihtoehtoja 4C ja 4B muita vaihtoehtoja huonompina. Pohjoinen vaihtoehto 4D on saanut kannatusta. Jokuen alueen palautteissa pohjoista vaihtoehtoa 7A on pidetty kaikkein huonoimpana ja monissa kannanotoissa on nykyisen tien parantamiseen tukeutuvaa vaihtoehtoa 7B pidetty parhaana. Kommentteissa muistutetaan, että kaikki linjaukset halkovat alueen viljelysalueita ja pirstaloivat niitä pienempiin osiin sekä haittaavat nykyisen palvelualueen toimintaa. Peltojen pirstoutuminen pitäisi saada minimoitua.

3.2.4 Ratkaisuehdotus

Jatkosuunnittelun pohjaksi valittiin pohjoinen vaihtoehto. Valittu pohjoinen vaihtoehtoyhdistelmä on kustannustehokas ja se täyttää hyvin kaikki keskeiset palvelutasotavoitteet. Se on vaiheittain toteuttamisen kannalta selkeästi muita vaihtoehtoja parempi. Jaksoittain valittiin seuraavat alavaihtoehdot:

- **Uudenkylän ja Arolan kohdalla valittiin vaihtoehto 4.** Se mahdollistaa Nastolalle monipuolisemman maankäytön kehittämisen laaditun maankäytön suunnitelman mukaisesti. Vaihtoehto 4 on Uudenkylän kohdalla myös tien laatutason kannalta hieman parempi kuin vaihtoehto 1, joka olisi ollut valtion kannalta riittävän hyvä valtatie 12 parantamiseksi ja valittua vaihtoehtoa edullisempi. Arolan kohdalla karsittiin vaihtoehto 4E, koska se olisi ollut etenkin pohjavesien, luonnonympäristön ja asutuksen kannalta huomattavasti huonompi kuin vaihtoehto 4. Se olisi myös kalliimpi sekä kustannustehokkuudeltaan ja laatutasoltaan heikompi kuin valittu vaihtoehto 4.
- **Haarankylän ja Mankalan välillä suositusehdotus muodostettiin vaihtoehtojen 4D ja 4B yhdistelmästä,** jota tarkennettiin niin, että se ei sijoittuisi pohjave-

Kuva 3.4. Jatkosuunnitteluun valittu vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään Uudestakylästä Mankalaan ja se voidaan toteuttaa vaiheittain pienemmissä jaksoissa. Kuva Uudestakylästä Arolan suuntaan.



sialueelle ja mahdollisimman kauas Haarankylän asutuksesta.

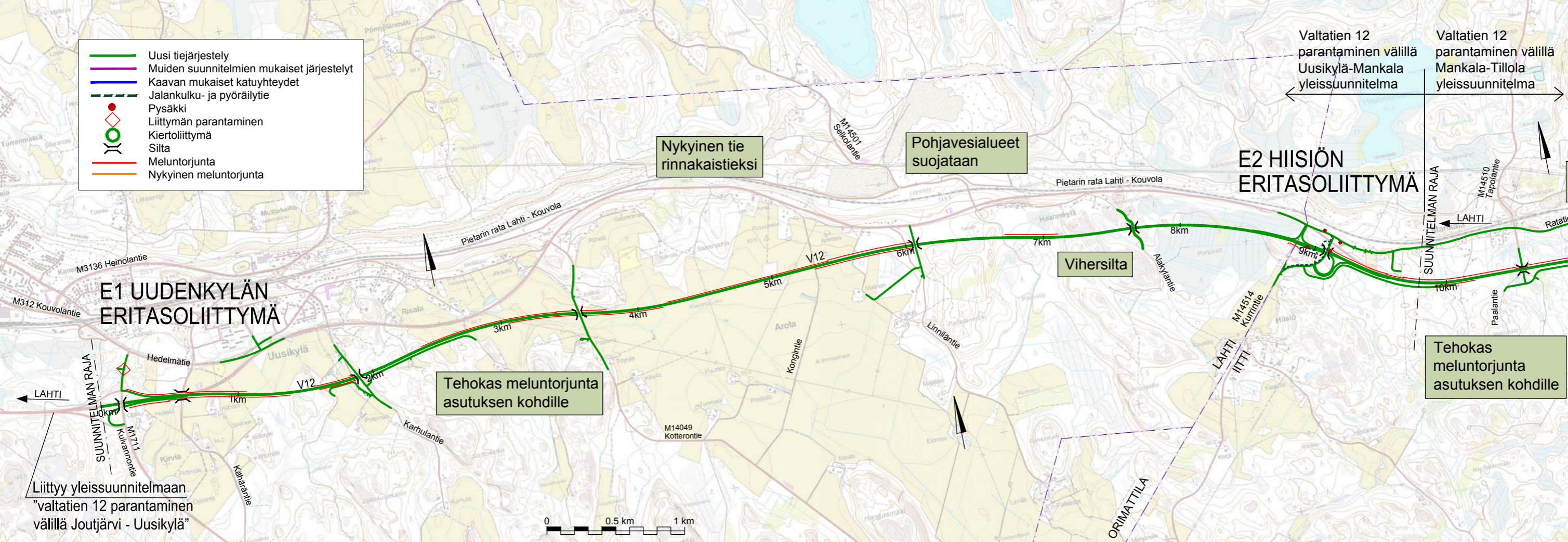
Vaihtoehdot 4A ja 4E karsittiin, koska ne sijoituivat pohjavesialueelle ja lähemmäs asutusta. Vaihtoehdossa 4A oli myös muita heikompi kustannustehokkuus alhaisemman nopeuden ja pidemmän ajomatkan takia. Myös vaihtoehdon 4E kustannustehokkuus oli heikompi kuin valitussa ratkaisussa. Vaihtoehto 4C sijoittui hyvin lähelle Hiisiön asutusta aiheuttaen häiriöitä kylälle. Se oli myös kustannustehokkuudeltaan heikompi kuin valittu vaihtoehto.

- **Sitikkalan kohdalla valittiin vaihtoehto 6B,** koska se on vertailukustannuksiltaan edullisempi ja kustannustehokkaampi. Se on myös harjualueen kannalta ratkaisu, sillä tiet muodostavat kapeamman käytävän. Vaihtoehdossa 6A voidaan hyödyntää ohituskaistaa paremmin. Vaihtoehdossa 6B yksi asuinkiinteistö joudutaan lunastamaan, mutta toisaalta nykyisen tien pohjoispuolen

asutuksen olosuhteet paranevat vaihtoehtoa 6A enemmän.

Jokuen kohdalla jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 7B, koska siinä voidaan hyödyntää nykyistä tietä eniten ja se on vaiheittain toteuttamisen kannalta paras ratkaisu. Se on myös alueen maankäytön kannalta parhain, koska siinä saadaan hyvät yhteydet liikennepalveluasemalle ja minimoitua peltoalueiden pirstoutuminen. Vaihtoehto 7C olisi ollut päätien laatutason ja Kausalan sisääntuloyhteyksien kannalta parhain, mutta siinä yhteydet liikennepalveluasemalle olisivat heikot ja todennäköisesti aseman toimintaedellytykset poistuisivat. Vaihtoehto 7C olisi yhdessä vaihtoehdon 7A kanssa huonoin maanviljelyn kannalta. Vaihtoehdon 7A kustannustehokkuus on myös huonoin. Jatkotarkasteluissa selvitetään eritasoliittymän sijaintia valitulla linjauksella tarkemmin. Eritasoliittymä paikkaa on käsitelty yleissuunnitelmassa Valtatie 12 parantaminen välillä Mankala–Tillola.

Ratkaisuehdotuksen tarkentamisessa on tehty linjaustarkistuksia Risalan ja Arolan peltoaukeilla sekä Jokuen kohdilla asukkailta saadun palautteen perusteella. Lisäksi Jokuen kohdalla on päädytty valtatie nopeustasoon 100 km/h, jotta tieosuudesta saadaan yhtenäinen. Jokuen kohdan tarkempia vaihtoehtoja on käsitelty Mankala–Tillola yleissuunnitelmaraportissa.



Kuva 4.1. Ratkaisuehdotuksen periaatteet.

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 suunnitelmakartoilla.

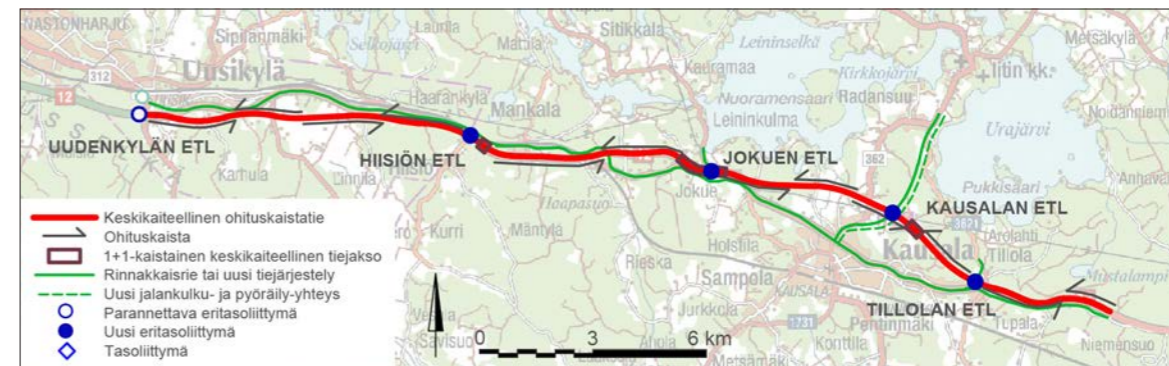
4.1.1 Ajoneuvoliikenteen järjestelyt

Valtatien sijainti

Yleissuunnitelman käsittämä tiejakso alkaa Nastolasta Uudenkylän eritasoliittymästä. Suunnittelualue päättyy liitin Mankalaan noin kilometrin nykyisen Kurrin tien (maantie

14514) liittymän sekä maakuntien rajan itäpuolelle. Valtatie 12 on tavoitetilanteessa koko suunnittelualueella keskikaiteellista ohituskaistatietä. Tieosuuden pituus on noin 10 kilometriä.

Valtatietä 12 parannetaan suunnittelualueen alussa noin 600 metrin matkalla nykyisellä paikallaan. Poikkileikkauksen levennys toteutetaan eteläpuolelle. Kähärän risteys sillan jälkeen tielinjaus erkaneu uuteen maastokäytävään nykyisen tien eteläpuolelle kaakkoon. Uusi tielinjaus sijoituu peltoalueille metsäalueisiin ja -saarekkeisiin tukeutuen Uudenkylän kohdalla noin 500 metriä ja Arolan peltoaukella noin 800 metriä nykyisen tien eteläpuolella. Arolan jälkeen uusi maastokäytävä suuntautuu metsäalueelle noin 200–300 metriä edelleen nykyisen tien eteläpuolelle. Linjaus palaa nykyisen tien käytävään noin kilometrin nykyisen Kurrin tien liittymän itäpuolella.

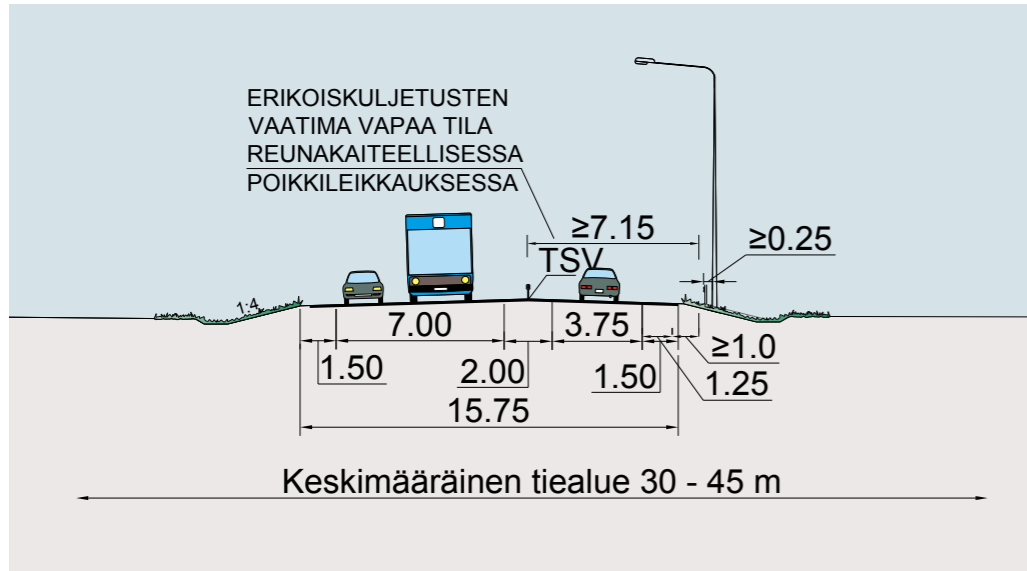


Kuva 4.2. Ratkaisuehdotuksen ohituskaistajärjestelmä välillä Uusikylä–Tillola.

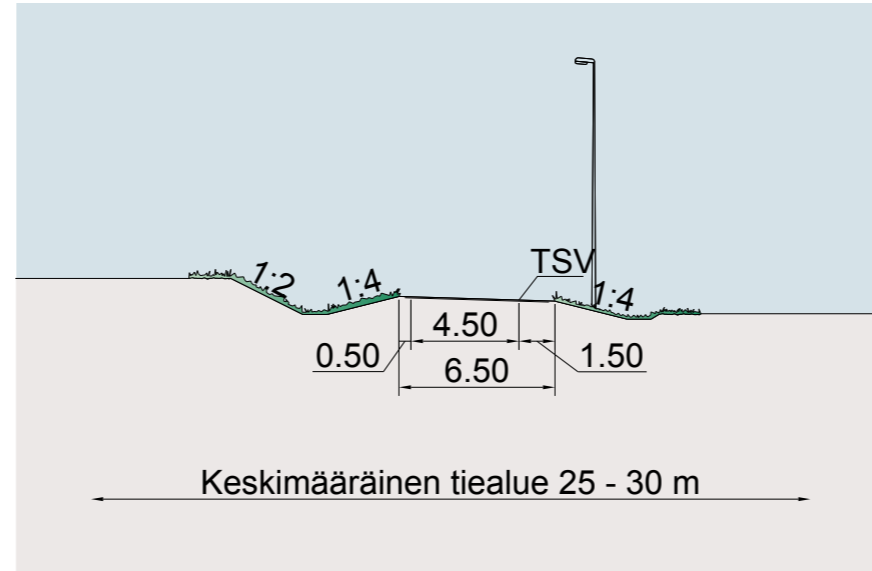
Ohituskaistajärjestelmä

Valtatie parannetaan koko osuudella Uusikylä–Tillola keskikaiteelliseksi ohituskaistatietä. Ohituskaistat vuorottelevat molempiin suuntiin ja niiden pituudet vaihtelevat 1,2–2,8 kilometriin. Kaistojen sijoittumiseen ovat vaikuttaneet tien pysty- ja vaakageometria sekä liittymien paikat sekä yksikaistaisen osuuden ohjeiden mukainen enimmäispituus, joka on kolme kilometriä. Ohituskaistojen väliin jää 1+1-kaistaisia keskikaiteellisia osuuksia, joista pisin on Jo-

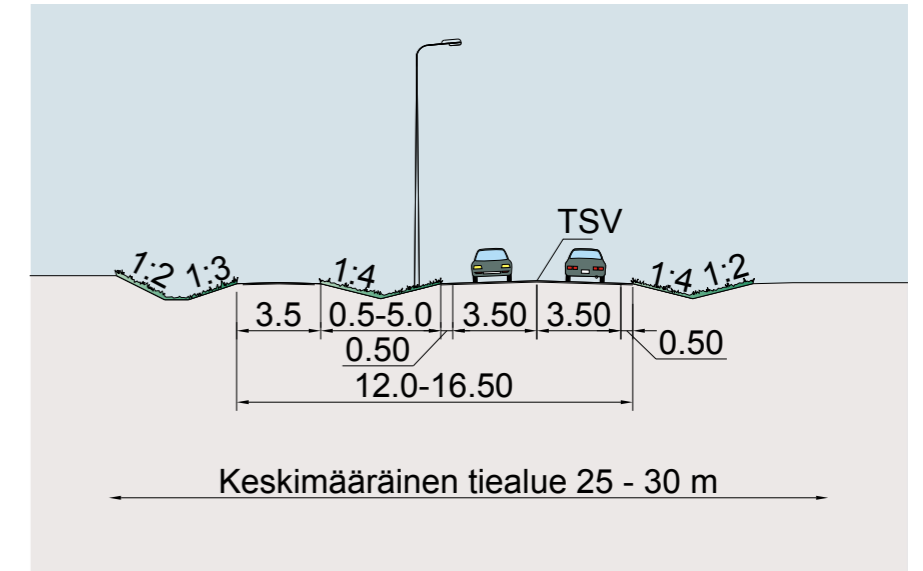
kuen eritasoliittymän länsipuolella. Osuuden pituus on noin 0,8 kilometriä, muut noin 0,4 kilometrin pituiset 1+1-kaistaiset osuudet sijoittuvat Hiisiön ja Kausalan eritasoliittymien itäpuolelle. Ohituskaistojen jaksotus on yhteen sovitettu Uudessakylässä Nastola–Uusikylä-osuuden ohituskaistoihin ja idässä Tillola–Keltti ohituskaistoihin. Ohituskaistojen jaksotusta tarkennetaan tiesuunnitelmavaiheessa. Haastavin paikka on Sitikkalan ratasillan itäpuolella, jossa päätien pystygeometria on pienipiirteinen. Ohituskaistojen jaksotus on esitetty kuvassa 4.2.



Kuva 4.3. Välillä Uusikylä–Mankala valtatie 12 parannetaan tavoitetilanteessa keskikaiteeliseksi ohituskaistatieksi. Hiisiön eritasoliittymästä itään poikkileikkauksen yksikaistaisella puolella on muun muassa kaiteiden ja valaisinpylväiden sijoittelussa huomioitava erikoiskuljetusten tilantarve.



Kuva 4.4. Eritasoliittymän ramppien tyyppipoikkileikkaus.



Kuva 4.5. Maanteiden tyyppipoikkileikkaus. Osalla maanteistä rinnalla kulkee kevyen liikenteen väylä. Välikaistan leveys vaihtelee 0,5 metristä 5 metriin.

Tekninen mitoitus

Valtatien 12 uuden poikkileikkauksen leveys on 15,75 metriä. Ajokaistan leveys on yksipuoleisella osuudella 3,75 metriä ja ohituskaistan puolella 2 x 3,5 metriä. Piennarleveys on 1,5 metriä ja keskialueen leveys 2 metriä. Tien mitoitusnopeus on 100 km/h.

Etenkin valtatie uudella linjauksella tiegeometrian suunnittelun lähtökohtana ovat olleet suunnitteluohjeiden hyvät ohjearvot yksipuoleisella sivukaltevuudella. Uudenkylän ja Arolan peltoaukean välisellä metsäjaksolla uuden tielinjauksen välille jää molemmin puolin asutusta. Kaarresäteen hyvästä ohjearvosta on hieman tingitty, jotta asutukseen saadaan etäisyyttä. Muilta osin hyvät ohjearvot täyttyvät.

Nykyisellä tiellä suunnittelun alkupäässä kaarresäteet ovat suuria ja täyttävät yksipuoleisesti sivukaltevan keskikaiteiden ohjearvot. Suunnittelun loppupäässä Mankalassa nykyisellä tiellä on kuitenkin kaarresäde $R=1200$ m, jonka kohdalla on jatkosuunnittelussa selvitetävä kaksipuoleista sivukaltevuutta sekä varmistettava riittävät näkemät tarvittaessa lisälevytyksillä.

Tien parantamisen vaatima keskimääräinen lunastettava lisäalue on nykyisen tien kohdalla melusuojausineen noin 25–35 metriä. Uudessa maastokäytävässä ohituskaistatien rakentaminen vaatii noin 30–45 metriä tiealuetta.

Suoja-alueen leveys on valtatiellä 30 metriä mitattuna uloimman ajoradan keskeltä. Eritasoliittymien rampeilla ja risteävillä maanteilla suoja-alue on 20 metriä tien keskilinjasta mitattuna. Suoja-alueen leveydestä päätetään tie-suunnitelmavaiheessa.

Liittymät

Kaikki valtatie 12 tasoliittymät poistetaan ja korvataan eritasoliittymillä ja tiejärjestelyillä. Suunniteltavalle tiejaksolle sijoittuu kaksi eritasoliittymää, jotka ovat:

- Uudenkylän nykyisessä eritasoliittymässä (E1) itäsuunnan liittyvää rampia linjataan osittain uudelleen ja sen geometria sovitetaan ohituskaistatien poikkileikkaukseen. Ohituskaistatien poikkileikkaus sovitetaan nykyiseen silta-aukkoon.
- Hiisiön uusi eritasoliittymä (E2) on suunniteltu perusverkon eritasoliittymänä ja se sijoittuu nykyisen Kurrintien (maantie 14514) liittymän tuntumaan. Kurrintien käännetään noin 200 metriä nykyisen tien itäpuolelle ja vie-

dään valtatie 12 yli. Eritasoliittymän rampit R1 ja R2 liittyvät Kurrintien uudelle linjaukselle ja rampit R3 ja R4 rinnakkaistielle Kurrintien nykyisen liittymän kohdalla. Eritasoliittymän yhteyteen rakennetaan linja-autopysäkit sekä jalankulku- ja pyöräilytie pysäkeille. Eritasoliittymä palvelee erityisesti Hiisiön ja Mankalan asutusta.

Maantiet

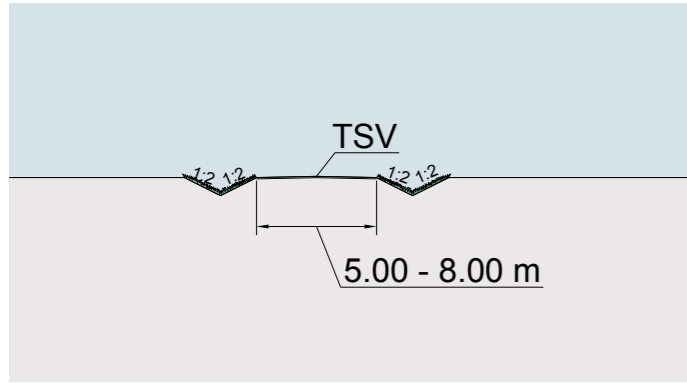
Valtatien rinnalle muodostuu paikallista ja hidasta liikennettä sekä jalankulkua ja pyöräilyä varten yhtenäinen maantie- tai katuyhteys. Asemakaava-alueilla väylä on katuna. Se muodostuu nykyisestä valtatiestä, nykyisistä maanteista tai uusista, rakennettavista maanteista. Suunnittelun uusien maantien osien poikkileikkauksena on käytetty 8/7 (päällysteen leveys/ajokaistojen leveys) metriä ja mitoitusnopeutena 60 kilometriä tunnissa. Maanteilla keskimääräinen lunastettavan tiealueen leveys on 20–35 metriä. Suoja-alue ulottuu 20 metrin etäisyydelle keskilinjasta.

Valtatien 12 parantamisen yhteydessä maanteille esitetään seuraavia toimenpiteitä:

- Kuivannontielle (maantie 1711) suunnitellaan uusi liittymä Uudenkylän pohjoisen rampiliittymän ja Hedelmätien liittymän puoliväliin. Liittymään tehdään vasemmal-

lekäntymiskaista etelän suunnasta.

- Nykyinen valtatie 12 jää rinnakkaistieksi. Suunnittelualueen länsipäässä nykyinen tie käännetään Hedelmätielle ja suunnittelun itäpäässä Ratatielle. Nykyiset nopeusrajoitukset 60–80 kilometriä tunnissa jäävät voimaan muutoin, mutta Mankalan kohdalla suunnittelun itäpäässä nopeusrajoitus 100 kilometriä tunnissa lasketaan 80 kilometriin tunnissa.
- Ratatien rooli muuttuu yksityistiestä valtatie 12 rinnakkaistieksi. Ratatie on yleissuunnitelmassa varauduttu päällystämään uudelleen. Jatkosuunnittelussa arvioidaan ja suunnitellaan mahdollinen muu rakenteen parantamistarve. Ratatien mitoitusnopeutena suunnittelussa on ollut 50 km/h.
- Kurrintie (maantie 14514) käännetään noin 200 metriä nykyisen linjauksen itäpuolelle Hiisiön eritasoliittymän järjestelyiden takia. Kurrintie liittyy T-liittymänä rinnakkaistien uuteen osaan, joka yhdistää nykyisen valtatie 12 ja Ratatien yksityistien. Kurrintien uuden käännetyn osan länsipuolelle rakennetaan 0,5–5 metrin välikaistalla eroteltu jalankulku- ja pyörätie.
- Nykyinen Kotterontie (maantie 14049) viedään risteysillalla uuden valtatielinjauksen yli.



Kuva 4.6. Yksityisteiden tyypipoikkileikkaus.

Yksityistiet

Valtatien 12 parantamisen yksityistieverkkoa täydennetään niin, että asutuksen, maa- ja metsätalouden sekä muun toiminnan yhteydet säilyvät. Yksityistiet risteävät valtatie 12 eritasossa ja niiden mitoitusnopeutena on ollut 30–60 kilometriä tunnissa.

Tilakohtaiset yksityistiejärjestelyt täsmentyvät tiesuunnitel-mavaiheessa, ja ne hyväksytään tiesuunnitelman hallin-nollisen käsittelyn yhteydessä.

Keskeisimmät yksityistiejärjestelyt ovat:

- Karhulantie ja Linniläntie viedään risteysilloilla valtatie 12 yli noin 50 metriä nykyistä linjausta idempää. Valta-tien 12 eteläpuolelle Karhulantieltä järjestetään uudet kulkuyhteydet muun muassa Patahuhtaan ja Jakosuolle ja Linniläntieltä Malistentielle ja Kongintielle.
- Haarankylässä Alakyläntieltä järjestetään myös risteys-sillalla kulkuyhteys valtatie 12 yli.



Kuva 4.7. Valtatie parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaista-tiksi pääosin uuteen maasto-käytävään nykyisen tien ete-läpuolelle. Katkeavat yhteydet korvataan risteysilloilla ja tiejär-jestelyillä. Havainnekuva Haarankylästä Lahden suuntaan.



Kuva 4.8. Uudelle valtatielle liitytään eritasoliittymien kautta. Linja-autoille järjestetään tarvitta-vat pysäkit ja turvalliset yhteydet. Havainnekuva Hiisiön eritasoliitty-mästä pohjoisesta etelään.

4.1.2 Jalankulku- ja pyörätieverkon järjestelyt

Ohituskaistatiellä ei sallita jalankulkua ja pyöräilyä, vaan ne ohjataan käyttämään erillisiä jalankulku- ja pyöräilyteitä, rinnakaistietä sekä muuta alemmaa tieverkkoa. Kulku valtatie 12 poikki järjestetään eritasossa.

Uutta jalankulku- ja pyöräilyteitä rakennetaan Hiisiön eritasoliittymässä linja-autopysäkeille sekä Kurrintien uuden linjauksen varteen.

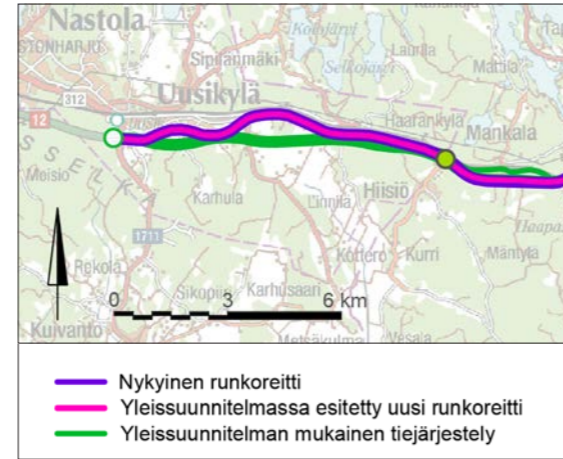
Jalankulku- ja pyöräilytien leveys on 3,5 metriä, ja se erotetaan päätiestä välialueella lukuun ottamatta siltakohteita.

4.1.3 Joukkoliikenteen järjestelyt

Hiisiön eritasoliittymässä varaudutaan linja-autopysäkeihin sekä uuden valtatievarressa että rinnakaistieksi jäävällä nykyisellä tiellä Kurrintien liittymässä. Jatkosuunnitellussa tarkennetaan liityntä- ja saattoyhteyksien tarve.

4.1.4 Erikoiskuljetusten reitit ja järjestelyt

Valtatie 12 on suurten erikoiskuljetusten runkoverkkoa (SEKV), jolla on seitsemän metrin alikulkukorkeus- ja leveysvaatimus. Erikoiskuljetusten runkoverkko säilyy suunnittelualueella pääosin nykyisellä valtatiellä 12, joka jää rinnakaistieksi. Erikoiskuljetukset ohjataan Hiisiön eritasoliittymästä uudelle ohituskaistatielle. Länneä itään erikoiskuljetukset pääsevät eritasoliittymän suoraa ramppia pitkin rinnakaistieltä ohituskaistatielle, mutta idästä län-



Kuva 4.9. Suurten erikoiskuljetusten runkoverkko nykyisin ja yleissuunnitelman tavoitetilanteessa.

teen erikoiskuljetuksille on järjestettävä erillinen suljettava yhteys, jossa on todennäköisesti mahdollista hyödyntää syrjään jäävää nykyisen valtatie lyhyttä osuutta.

Jatkosuunnittelussa on huomioitava erikoiskuljetusten esteetön kulku Hiisiön eritasoliittymän ramppliittymissä. Mankalassa ohituskaistatien yksipuolisella osuudella on muun muassa kaiteiden ja liikennemerkkien sijoittelussa huomioitava erikoiskuljetusten leveysvaatimus.

4.1.5 Tieliikenteen palvelualueet

Valtatieosuudelle Uusikylä–Mankala ei ole suunniteltu suoraan valtatiehen liittyviä levähdys- tai palvelualueita.

Lähimmät levähdysalueet suunnittelualueen ulkopuolella sijaitsevat lännessä Nastolan länsipuolella ja idässä Tilloilan itäpuolella Miehonkankaalla. Lisäksi Matkakeitaan liikennepalveluasema Jokuessa toimii myös tienkäyttäjien levähdysalueena.

Kausalan osayleiskaavassa Kausalan eritasoliittymän yhteyteen on sijoitettu liikenneasemapaalveluja.

4.1.6 Riista-aidat

Koko suunnittelualueelle rakennetaan riista-aidat valtatie 12 varteen. Riista-aitojen laajuus määritellään tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa.

4.1.7 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet ja nykyisten rakenteiden hyödyntäminen

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

Ohuehkoilla savi- ja turvepehmeiköillä, joilla savi- tai turvekerroksen paksuus on enimmillään noin neljä metriä, käytetään vahvistustoimenpiteenä kaivamalla tehtävää massanvaihtoa.

Alueilla, joilla pehmeiden maakerrosten paksuus on yli neljä metriä ja tien pengerkorkeus korkeintaan kolme metriä käytettävä pohjanvahvistusratkaisu on pilaristabilointi. Tä-

tä korkeammilla penkereillä pohjanvahvistuksina joudutaan käyttämään pengeralaattaa.

Suunnittelualueen alavien peltoaukeiden siltipohjaisilla osuuksilla pohjanvahvistusratkaisu on painuma-aika ja yli-penger.

Seuraavissa suunnitteluvaiheissa on tarpeen tehdä täydentäviä pohjatutkimuksia pohjavahvistustavan ja -tarpeen määrittämisen tarkentamiseksi. Täydentäviä tutkimuksia tulee tehdä etenkin siltapaikoilla ja kohdissa, joissa uusi väylä liittyy nykyiseen väylään. Täydentäviä tutkimuksia on tarpeen tehdä myös melusteiden tyyppin ja perustamista- van määrittämiseksi.

4.1.8 Tärkeät sillat

Hankkeeseen sisältyy kuusi siltapaikkaa. Kokonaan uusia siltapaikkoja on viisi. Nykyistä Kähärän risteyssiltaa levennetään eteläpuolelle. Kaikki uudet sillat ovat valtatie 12 ylittäviä risteyssilloja. Uusista silloista käännettylle Kurrintien linjaukselle rakennetaan Hiisiön eritasoliittymän risteyssilta ja Alakyläntien yksityistien kohdalle riistasilta, jonka kannen leveys on 20 metriä. Lopuista kolmesta sillasta kaksi on yksityistien risteyssilloja ja yksi maantien risteyssilta. Uudet sillat ovat tyypiltään pääosin jännitetyjä betonisia palkkisilloja. Nykyinen levennettävä Kähärän risteyssilta on betoninen laattakehäsilta.

Tiejakson merkittävimmät sillat ovat Hiisiön eritasoliittymän risteyssilta sekä Alakyläntien riistasilta. Uusien siltojen alikulkukorkeutena valtatiellä 12 on käytetty 4,8 metriä.

Taulukko 4.1. Siltojen ominaisuustiedot. Siltakustannukset on esitetty taulukossa ilman tilaajatehtävistä aiheutuvia kustannuksia.

Sillan nimi	Siltapaikka- luokitus	Siltanro	Rist. väylät (yli/ali)	Tyyppi	Alikulku- korkeus	hl	Jännemitat (va)	Perust.	Kust.arvio (M€) (m ² -hinnoin)	Huom!
S1 Kähärän risteyssilta		U2859	Kähäräntie	Blk	4,60	19,903–20,186	11,00	Kuten nykyinen	0,20	Nykyinen silta HL=15,653-15,936, sillan leventäminen kiilamaisesti eteläpuolelle 3–4 m
S2 Karhulantien risteyssilta			Y1 / Vt12	jBjup	4,80	6,00	40	Maanvarainen	0,31	Vt12 kallioleikkauksessa sillan kohdalla
S3 Kotteron risteyssilta			M2 / Vt12	jBjup	4,80	8,50	15+23+15	Tukipaalut (noin 20 m)	0,77	
S4 Linniläntien risteyssilta			Y6 / Vt12	jBjup	4,80	6,00	14+22+14	Maanvarainen	0,39	
S5 Alakyläntien risteyssilta			Y7 / Vt12	Bjup	4,80	20,00	40	Kallionvarainen	1,04	Riistasilta, vt12 kallioleikkauksessa sillan kohdalla
S6 Hiisiön risteyssilta			M3 / Vt12, E2R1, E2R3	jBjup	4,80	12,25	20+34+20	Tukipaalut (noin 10 m)	1,36	
Yhteensä									3,87	



Kuva 4.10. Hiisiön länsipuolelle tehdään ekologisten yhteyksien turvaamiseksi riistasilta, joka toimii myös yksityistieyhteytenä valtatie poikki. Havainnekuva Kouvolan suuntaan.

Jatkosuunnittelussa on selvittävä tarkemmin rinnakkais-tielle jäävien nykyisten valtatie 12 siltojen kunto. Lisäksi on otettava huomioon nykyiselle Kähärän risteysillalle esitettävän meluntorjunnan vaikutus sillan kantavuuteen.

Siltojen ominaisuustiedot on esitetty taulukossa 4.1.

4.1.9 Liikenteen hallinnan periaatteet

Valtakunnallisen liikenteen hallinnan palvelutaso-ohjeen mukaisesti valtatielle 12 ei ole tarpeen osoittaa vaihtuvaa liikenteen ohjausta.

4.1.10 Valaistavat tiekohteet ja valaistuksen periaatteet

Keväällä 2015 voimaan tulleen Liikenneviraston ohjeen 16/2015 mukaan keskikaiteellisen ohituskaistatien valaistus on liikennetaloudellisesti kannattavaa liikennemäärän ollessa vähintään 23 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Valtatien 12 nykyinen valaistus uusitaan Uudenkylän eritasoliittymän toimenpidealueella. Muilta osin päätietä ei valaista. Nykyisten ramppien ja rinnakkaistien valaistus jää ennalleen.

Hiisiön eritasoliittymän rampit ja risteävä tie valaistaan sekä rinnakkaistie liittymäalueen osalta.

Kaikki kevyen liikenteen väylät valaistaan erikseen, jos niille ei riitä pääväylän valaisimista lankeava valo ja niissä tapauksissa, joissa korkea meluseinä rakennetaan valaistun pääväylän ja kevyen liikenteen väylän väliin.

Kaikkien väylien pylvään materiaali ja kaapelointitapa sekä valolaji, huomioiden LED-valaisimien kehitys toteutuksen ajankohta huomioiden, määritellään seuraavassa suunnitelmavaiheessa.

Valtatien 12 valaistusluokka on sen uusittavalla osuudella M3a (AL3).

Valaisemattoman päätien ramppien ja risteävien teiden valaistusluokka on M4 (AL4b).

4.1.11 Merkittävät johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustoimenpiteet

Suunnittelualueella voimajohdoista vastaa LE Sähköverkko Oy ja kunnallistekniikasta Lahti Aqua. Näiden lisäksi suunnittelualueella on DNA:n Elisan ja TeliaSoneran telekaapeleita.

Maanalaisia johtoja sijaitsee nykyisen valtatie reunoilla paaluvälillä 3100–3600 ja paalulta 9400 lähtien suunnittelualueen loppuun asti. Tämän lisäksi johtoja ja kaapeleita risteää suunnitellun linjauksen kanssa useassa kohdassa, pääsääntöisesti linjauksen alle jäävien nykyisten teiden kohdalla. Tien ja siltojen leventämisen yhteydessä johtoja joudutaan todennäköisesti siirtämään tai suojaamaan. Tällaisia johtoja ovat esimerkiksi telekaapelit, kaukolämpöputket sekä Nastolan kunnan kunnallistekniikka Uudenkylän päässä.

Johtojen ja laitteiden siirtämiseen on varauduttu rakentamiskustannuksissa. Tarkat siirto- ja suojaustoimenpiteet vastuineen laaditaan ja sovitaan tie- ja rakennussuunnittelun yhteydessä.

4.1.12 Meluntorjunta

Meluntorjunnan suunnittelun periaatteet

Rakenteellisina meluntorjuntaratkaisuuina voidaan käyttää melukaiteita, -seiniä ja -valleja sekä tonttialtoja. Melusteista maavallit ovat yleisesti edullisimpia, erityisesti jos käytössä on ylijäämämaata ja vallit on helppo maisemoida. 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. Meluseinä on kaidetta korkeampi ja se sijoitetaan kauemmaksi tiestä. Meluseinä vaatii perustuksen, ja sen on muun muassa kestävä lumikuorma. Lisäksi voidaan käyttää kivikoreja sekä meluvallin ja -seinän yhdistelmiä. Melukaiteet ja -seinät voivat olla osittain läpinäkyviä. Tonttialtoja on myös meluseinä, joka sijoitetaan asuintontille tai sen välittömään läheisyy-

teen. Tonttialtoja joudutaan yleensä käyttämään tapauksissa, joissa meluntorjunnan sijoittaminen liikennealueelle ei ole mahdollista tai ei ole hyöty-kustannussuhteen osalta järkevää.

Meluste on tehokkaimmillaan, kun kyseessä on yhtenäinen meluste ja se on mahdollisimman lähellä melulähdettä tai melulta suojattavaa kohdetta. Maanteiden varrella esteet voidaan usein suunnitella tällaisiksi, mutta risteävät tiet ja kadut sekä eritaso- ja tasoliittymät asettavat haasteita melusteiden sijoittelulle. Melusteiden suunnittelussa on pyrittävä huomioimaan toteutusmahdollisuuksia muun muassa arvioimalla melusteiden maisemavaikutuksia, tilantarvetta sekä pohjarakenteilta ja maaperältä vaadittavaa kestävyttä. Melusteiden rakennettavuuden arviointi ja sijoittelu perustuu muun muassa tämän tiehankkeen suunnitelma-aineistoon, karttamateriaaliin, viistoilmakuviin, havainnekuviin, maaperätietoihin sekä asiantuntija-arvioihin.

Yleissuunnitelmassa esitetyt melusteet

Meluntorjuntatarpeet tunnistettiin melulaskentojen perusteella, jonka jälkeen suunniteltiin alustavat meluntorjuntatoimenpiteet. Yleissuunnitelmassa esitetään toteutettavaksi meluntorjuntaa asuinalueiden ja loma-asutuksen suojaksi sekä ennalta ehkäisevästi uusien asuinalueiden suojaksi. Meluntorjunnalle määriteltiin melusteiden tyyppi, sijainti ja korkeusasema. Meluntorjuntaratkaisuuina on käytetty melukaiteita, -seiniä ja -valleja sekä tonttialtoja. Käytetty estetyyppi on määritetty torjuntatarpeen sekä kohteen ominaisuuksien perusteella.

Yleissuunnitelmassa esitettyjen melusteiden tiedot on esitetty taulukossa 4.2. Melusteiden sijainti on esitetty liitteen 2 meluvyöhykekartoilla käytetyn mittakaavan tarkkuudella. Melusteiden tyyppiä ja yksityiskohtaiset ratkaisut (muun muassa ulkonäkö) tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Meluntorjunnan vaikutuksia ja tehokkuutta on arvioitu luvussa 5.6 (Melu).

Taulukko 4.2. Yleissuunnitelmassa esitetyt meluesteet.

Nro	Tyyppi		Korkeus	Pituus [m]
Koko suunnittelualue				8 900
Uusikylä–Risala				2 700
1	melukaide		tp + 1	880
2	meluvalli		tsv + 3	300
3	melukaide		tp + 1,4	890
4	meluseinä	1)	tsv + 3	320
5	melukaide	1)	tp + 1,4	160
6	meluseinä	1)	tsv + 3	150
Arola				5 120
7	melukaide		tp + 1	1020
8	meluseinä		tsv + 3	360
9	melukaide		tp + 1,4	1130
10	melukaide		tp + 1	1210
11	meluvalli		tsv + 3	650
12	melukaide		tp + 1,4	750
Haarankylä–Mankala				1 080
13	meluvalli		tsv + 3	390
14	meluseinä/-valli	2)	mp + 3	100
15	meluvalli		tsv + 3	460
16	meluseinä/-valli		tsv + 3	130

tp = meluesteen korkeus tienpinnasta
 tsv = meluesteen korkeus tien tasausviivasta
 mp = meluesteen korkeus maanpinnasta

1) meluvallin rakentaminen ei ole mahdollista heikon pohjamaan vuoksi
 2) tonttiaita

Taulukko 4.3. Melusteiden tyypit ja kustannukset.

	Pituus km	Kustannus M€
Meluvallit	1,8	0,5
Meluseinät	1,1	1,7
Melukaitteet	6,0	2,2
Yhteensä	8,9	4,4

4.1.13 Pohjavesisuojuukset ja pintavesien käsittely

Pohjaveden suojaus esitetään rakennettavaksi Haarankylän alueella Nastonharju-Uusikylä B.n pohjavesialueen kohdalle noin 1,5 kilometrin matkalle. Arolan peltoaukealla olevan mäen kohdalle on myös varauduttu tekemään pohjavesisuojaus, mutta muualle Arolan peltoalueelle suojausta ei ole tarvetta jatkaa, koska pellolla on paksu savi-kerros. Pohjavesialueen suojauksen laajuutta tulee tutkia tarkemmin tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Pohjavesisuojuukset on esitetty suunnitelmakartoilla ja pituusleikkauksissa.

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

Valtatie 12 on uudessa maastokäytävässä kaksipuoleisesti sivukalteva. Nykyistä tietä parannettaessa on jatkosuunnittelussa geometrialtaan tiukimmissa kohdissa selvitettävä yksipuoleista sivukaltevuutta. Tienpintojen kuivatus esitetään järjestettäväksi pääsääntöisesti avo-øjilla. Pintakuivatuksen ratkaisut sekä niiden vaatimat tilavaraukset tarkentuvat jatkosuunnittelun yhteydessä.



Kuva 4.11. Valtatien varteen toteutetaan laaja meluntorjunta. Havainnekuva Uudenkylän kohdalta Lahden suuntaan.

4.2 Olennaiset maa-ainesasiat

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.
- Päällysrakenteen materiaalit hankitaan ulkopuolelta.
- Massanvaihtojen kaivumassat ovat osittain rakenteisiin kelpaamattomia.
- Tierakenteisiin käytetään ensisijaisesti kaikki louhevarat.
- Maamassat sijoitetaan maapenkereisiin, luiskatäyttöihin ja meluvalleihin.
- Raivaus- ja olosuhdeherkät massat viedään läjitysalueille tai niitä käytetään meluvalleihin.

Alustavasta massatilanteesta on todettavissa, että hanke on massatasapainossa eikä tien parantamiseen tarvita maa-aineksia hankkeen ulkopuolelta päällysrakennekerrosten materiaaleja lukuun ottamatta. Valtatie 12 sijoittuu ensin lyhyellä matkalla nykyisen tien käytävään, jolloin taseus on kiinni nykyisen tien korkeusasemassa. Uudella linjauksella Udestakylästä Haarankylään maasto on pääosin peltomaisemaa, mutta väliin jää myös metsä- ja kallioalueita. Haarankylästä Mankalaan uusi tielinjaus sijoittuu metsä- ja suoalueille. Tielinjauksella on merkittäviä leikkauksia muun muassa Arolan peltoaukean itä- ja länsipuolella.

Jatkosuunnittelussa tarkentuvat teiden korkeusasemat ja täydentyvät tiedot maaperästä täsmentävät massatalouden suunnittelua. Maamassojen käyttötarpeeseen 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

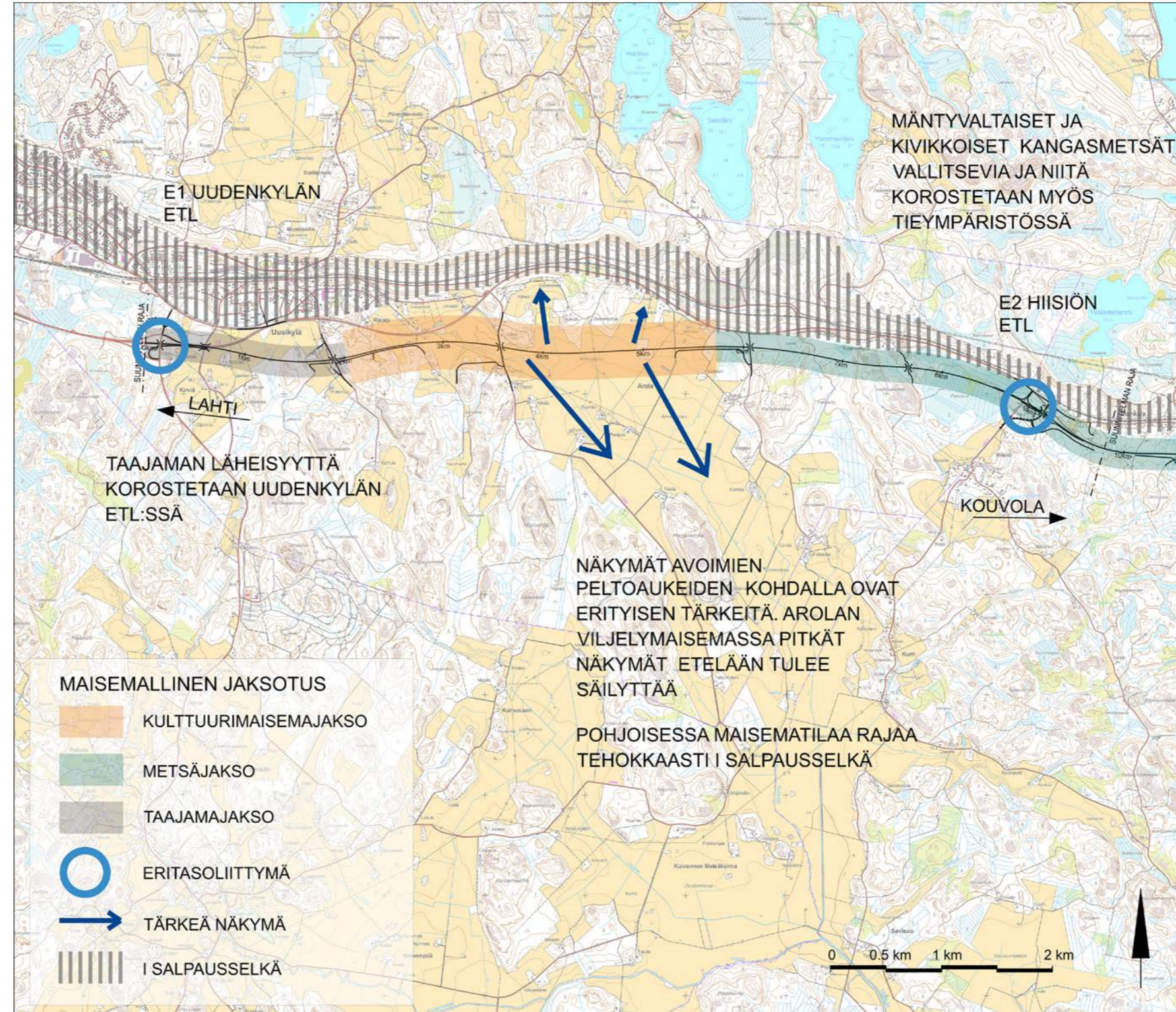
Suunnitteluosuus on jaettu jaksoihin nykytilan sekä osin myös tulevaisuuden tavoitteellisen maiseman luonteen mukaan. Tavoitteena on, että tien jaksottelulla vaihtelevan tiemaiseman merkitys korostuu. Kunnioittamalla olemassa olevaa maisemaa uusi tielinjaus ja muutokset nykytilaan sulautuvat ympäristöönsä mahdollisimman vähin häiriöin. Jaksottelun luokkia on yhteensä kolme: taajamajakso, kulttuurimaisemajakso ja metsäjakso. Jaksojen luonne on pohjana ympäristön käsittelyn periaatteiden määrittelylle, jolloin se välittyy muun muassa jakson tilallisuuden ja näkymien, istutusten, pintamateriaalien ja erilaisten rakenteiden kautta tieympäristössä liikkujalle. Jaksottelu ohjaa myös meluntorjuntarakenteiden suunnittelua, jolloin meluvallit, -kaiteet ja -seinät muodostavat luontevamman osan tieympäristöä ja laajempaa kokonaisuutta.

Taajamajakso

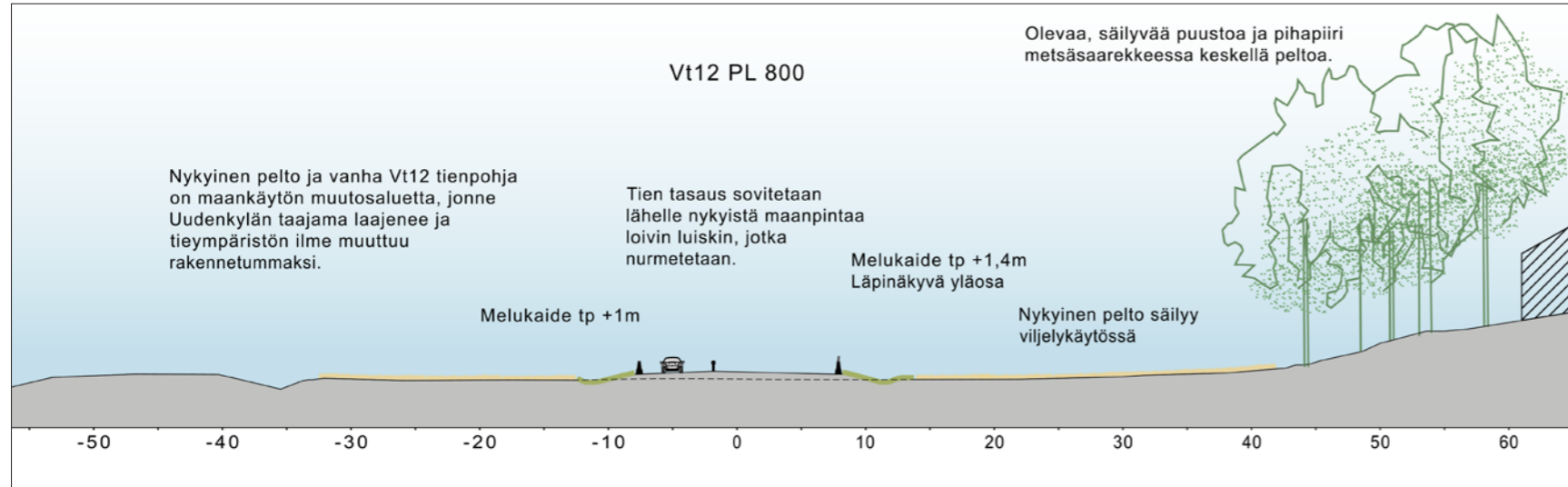
Jakso sijoittuu Uusikylän taajaman ja nykyisen valtatie 12 eteläpuolelle nykytilanteessa keskelle peltomaisemaa. Jakso on kuitenkin tulevaisuuden rakentamisen laajentumisaluetta, jossa maisema tulee muuttumaan nykytilasta voimakkaasti maankäytön kehittyessä. Tien pohjoisreunaan nykyisille peltoaukeille laajeneva maankäyttö viestii myös taajaman läheisyydestä tien käyttäjille eteläpuolen säilyessä avoimena viljelymaisemana.

Suunnitteluperiaatteita:

- Tieympäristössä liikkujalle tehdään selväksi taajaman lähestyminen ja avataan näkymiä ympäröivään maankäyttöön.
- Istutuksissa käytetään muita jaksoja enemmän pensaita, puuryhmiä ja massapensasistutuksia.
- Meluntorjuntarakenteissa harkitaan läpinäkyviä osuuksia, etenkin korkeilla esteillä. Meluntorjuntarakenteissa on tavoitteena rakennettu yleisilme. Meluvallit viimeistellään istutuksin, esimerkiksi vapaamuotoisin puuryhmin.
- Uudenkylän eritasoliittymässä tavoitteena on rakennettu yleisilme: maastonmuotoilua, puustutusten lisäksi harkittuja massapensasistutuksia ja esim. kivimateriaalin käyttöä.



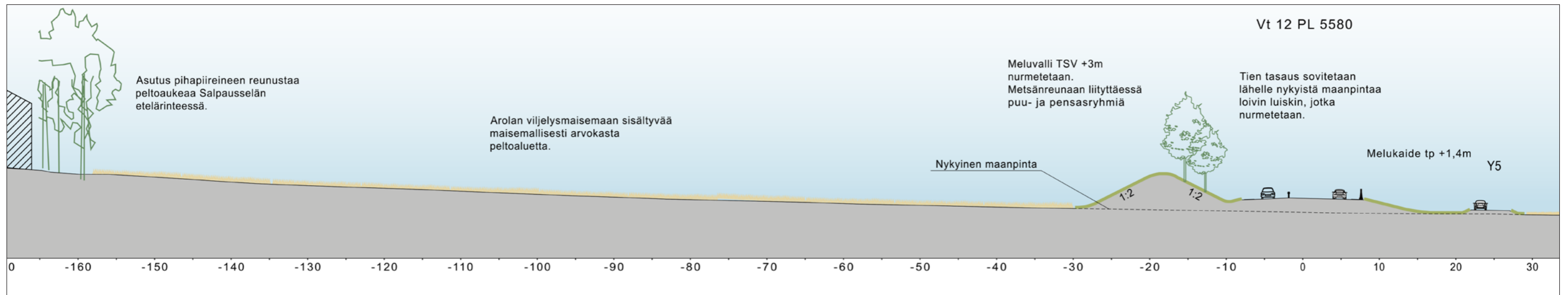
Kuva 4.12. Maisemallinen jaksotus.



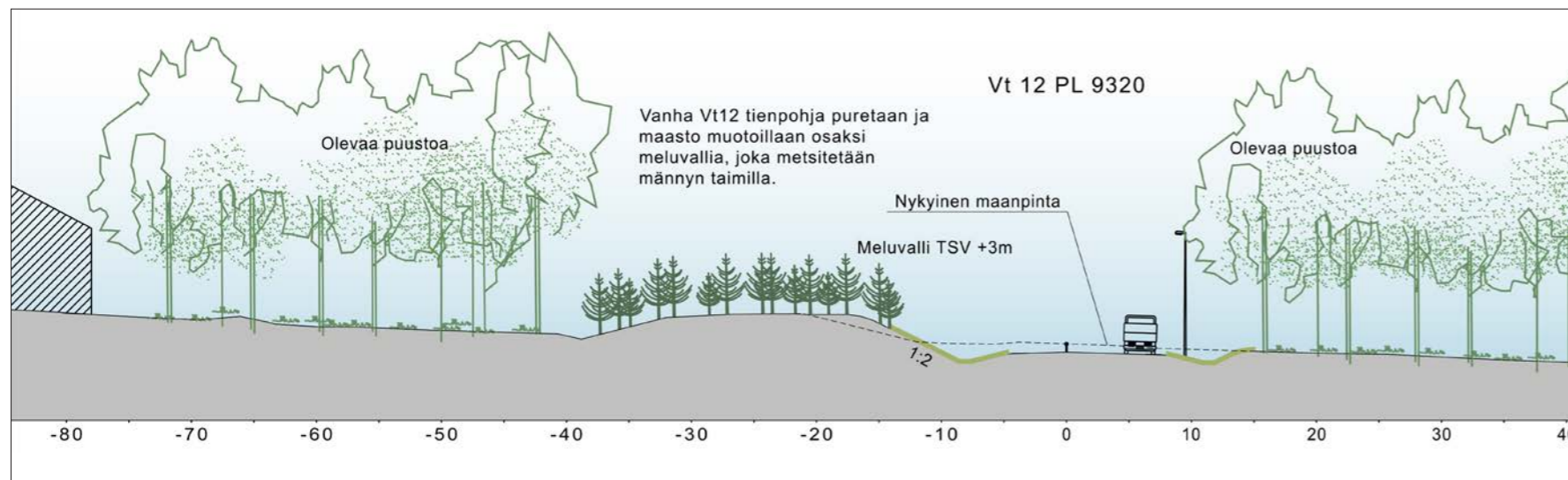
Kuva 4.13. Periaatepoikkileikkaus taajama-jaksolta.

Kulttuurimaisemajakso

Jakso sijoittuu Uudenkylän taajaman itäpuolelle Arolan viljelysmaisemaan. Jakson tieympäristö on pääosin tilallisesti avointa tai puoliavoimaa maisemaa, jossa näkymät ulottuvat kauas, erityisesti etelään ja kaakkoon, jonne maisema-alue jatkuu aina Kymenlaakson puolelle. Metsäiset ja asutut saarekkeet pirstovat hajanaisesti avointa pelto-maisemaa. Topografialtaan jakso on alavaa ja tasaista. Pohjoisessa kohoava Salpausselkä rajaa maisematilaa tehokkaasti. Metsäisellä osalla jakson alussa tie kulkee lyhyen matkaa leikkauksessa, jonka jälkeen saapuminen avoimeen maisemaan entisestään korostuu.



Kuva 4.14. Periaatepoikkileikkaus kulttuurimaisemajaksolta.



Kuva 4.15. Periaatepoikkileikkaus metsä-jaksolta.

Suunnitteluperiaatteita:

- Tien tasaukseen mahdollisimman lähelle ympäröivää maanpintaa on kiinnitettävä jatkosuunnittelussa erityishuomiota, jotta tie rakenteineen katkaisee näkymiä viljelysmaiseman poikki mahdollisimman vähän.
- Ympäristösuunnittelussa uusi tie liitetään osaksi olemassa olevia metsäsaarekkeita täydentämällä kasvillisuutta uusien viljelysmaiseman reunaa tukevin puu- ja pensasistutuksin.
- Tien sijoituessa leikkaukseen tieympäristön käsittelyssä hyödynnetään näkyviin jääviä kallio- ja kivipintoja mahdollisuuksien mukaan.
- Massapensasistutuksia jaksolla ei käytetä.
- Meluntorjuntarakenteissa käytetään mahdollisimman paljon läpinäkyvyyttä tai läpinäkyvää yläosaa, jotta ava-

ra tilantuntu säilyy. Avoimeen viljelysmaisemaan sijoittuvat meluvallit nurmetetaan. Metsäisten osuuksien kohdalla viimeistelyä täydennetään maaseutumaisemaan sovituin epäsäännöllisin puu- ja pensasryhmin.

Metsäjakso

Jakso sijoittuu suunnitteluosuuden loppupäähän Arolan viljelysmaiseman itäpuolelle. Topografialtaan alue on vaihtelevaa ja tie kulkee paikoin leikkauksessa ja paikoin penkereellä. Jakso on tilallisesti sulkeutunutta maisemaa, ja tiheät moreeniselänteille sijoittuvat metsät rajaavat tieympäristöä molemmin puolin tietä.

Suunnitteluperiaatteita:

- Metsänreunat käsitellään huolellisesti erityisesti tien sijoituksessa uuteen maastokäytävään. Tavoitteena on metsän valmennus varhain ennen tien rakentamisen aloittamista.
- Tien sijoituksessa leikkaukseen tieympäristön käsittelyssä hyödynnetään näkyviin jääviä kallio- ja kivipintoja mahdollisuuksien mukaan.
- Tieympäristön täydennysistutukset tehdään pääosin metsityksellä.
- Hiisiön eritasoliittymässä tavoitteena on metsäinen yleisilme. Erityishuomiota jatkosuunnittelussa kiinnitetään pysäkki- ja jalankulkuympäristöjen viihtyisyyteen eri vuodenaikoina. Nykyinen käytöstä poistuva valtatie 12 osuus metsitetään ja pääpuulajina käytetään mäntyä.
- Meluvallit ja mahdolliset korkeat luiskat metsitetään. Kasvivalinnoissa suositaan ympäröivän metsän lajistoa, jolla metsitys sovitetaan luontevasti paikalliseen ympäröivään kasvillisuuteen. Salpausselkään liittyvillä osuuksilla suositaan mäntyä.
- Kuntan käyttöä luiskien verhoilussa metsäjaksoilla suositaan kauttaaltaan koko suunnittelualueella.

4.4 Vuoropuhelussa saatu palaute ja sen huomioon ottaminen yleissuunnittelussa

4.4.1 Vuoropuhelussa saatu palaute

Hankkeen vuoropuhelu oli laajaa ja erittäin aktiivista. Palautetta asukkailta kerättiin yleisötilaisuuksissa, maastokävelyllä, asukastyöpajassa ja internetissä karttapalautepalvelussa. Palautetta saatiin myös sähköpostitse ja puhelimitse. Seuraavassa on kuvattu tarkemmin jaksoittain saatua palautetta. Luvussa 4.4.2 on kerrottu, miten palautetta pystyttiin huomioimaan. Saatua palautetta on käytetty myös ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin yhtenä lähteenä.

Uusikylä–Risala

- Asutuksen kohdalla on järjestettävä riittävä meluntorjunta.
- Nykyisen Karhulantien kohdalle koettiin tärkeänä saada kulkuyhteys valtatie 12 uuden linjauksen poikki.
- Jakosuontien yhteys ehdotettiin järjestäväksi valtatie 12 eteläpuolelle.
- Patahuhdan yhteydestä esitettiin ehdotuksia: ensisijaisesti alikululla nykyisen yhteyden kohdalle ja toiseksi paras vaihtoehto on järjestää yhteys valtatie 12 viertä Karhulantieltä.
- Peltolueiden pirstoutuminen aiheutti huolta. Risalan kohdalla uutta tielinjausta toivottiin lähemmäs nykyisen tien linjausta, jolloin sijoittuisi peltolohkojenkin kannalta paremmin.

Arola

- Arolan peltoaukealla tielinjausta ehdotettiin siirrettävän Kalliolan kohdalla etelämmäs ja kauemmas asutuksesta, jolloin linjaus olisi peltolohkojen pirstoutumisen kannalta parempi. Esille nostettiin myös meluntorjunnan tarve.
- Kotterontieltä on yhteystarve valtatie 12 uuden linjauksen eteläpuolelle metsäalueen viertä länteen.
- Linjausta esitettiin siirrettäväksi metsäpalstan kohdalla etelämmäksi noin paalulla 6000.
- Palautteissa nousi esille valtakunnallisesti tärkeät lintualueet Arolan kohdalla (MAALI-alueet).
- Pohjaveden pilaantumisriski aiheutti huolta, sillä alueella toimii Alimmaisen vedenottamo.

Haarankylä–Mankala

- Kurrintien uuden linjauksen esitettiin siirtoa pois tontilta kohdassa, jossa erkanee nykyiseltä linjaukseltaan koilliseen.
- Pohjaveden pilaantumisriski aiheutti huolta, sillä alueella toimii Alimmaisen vedenottamo.
- Anninmäen toimintakeskukseen on järjestettävä esteetön kulkuyhteys.

Keskustelu on ollut monipuolista ja tuonut esiin hankkeen merkityksen asukkaiden kannalta moniulotteisine vaikutuksineen. Valtatie 12 parantaminen suunnittelualueella koettiin tarpeelliseksi.

Nykyinen tie on kapea ja suuren raskaan liikenteen määrän vuoksi liittyminen valtatielle on turvatonta, mutta palautteessa on noussut esiin asukkaiden kiintymys asuinalueeseensa ja huoli oman elinympäristön muuttumisesta. Valtatie sijoittuminen uuteen maastokäytävään oman kodin tai elinkeinon lähiympäristöön koettiin ymmärrettävästi epäoikeudenmukaisena. Ongelmakohteina esille nousivat Arolan kohdan ongelmat sekä vaaralliset tasoliittymät.

Tavoitetilanteessa koko välille Uusikylä–Mankala-välille toivottiin riista-aitaa ja melusuojauksia asutuksen kohdalle. Mahdollisiin yksityisteiden alikulkuihin esitettiin 4,6 metrin alikulkukorkeutta. Myös vaikutukset pohjavesiin aiheuttivat huolta.

Vuorovaikutuksessa nousi esiin myös asukkaiden epäilykset hankkeen toteutumisesta, sillä valtatie parantamista on suunniteltu pitkään ilman käytännön toimia. Osa koki vuosia jatkuneen suunnitteluprosessin turhauttavana, etenkin jos aiemmat suunnitelmavaihtoehdot koettiin parempina.

4.4.2 Palautteen huomioiminen

Asukaspalautetta on pystytty huomioimaan yleissuunnittelmaratkaisussa hyvin. Uusi tie on turvallinen ja sujuva. Palvelutasopuutteet nykyisellä tiellä muun muassa Arolan kohdalla poistetaan. Valtatielle muodostuu yhtenäinen rinnakkaistie, joka palvelee paikallista liikkumista. Rinnakkaistielle liittyminen on turvallista ja vähäliikenteisenä se palvelee myös jalankulkua ja pyöräilyä.



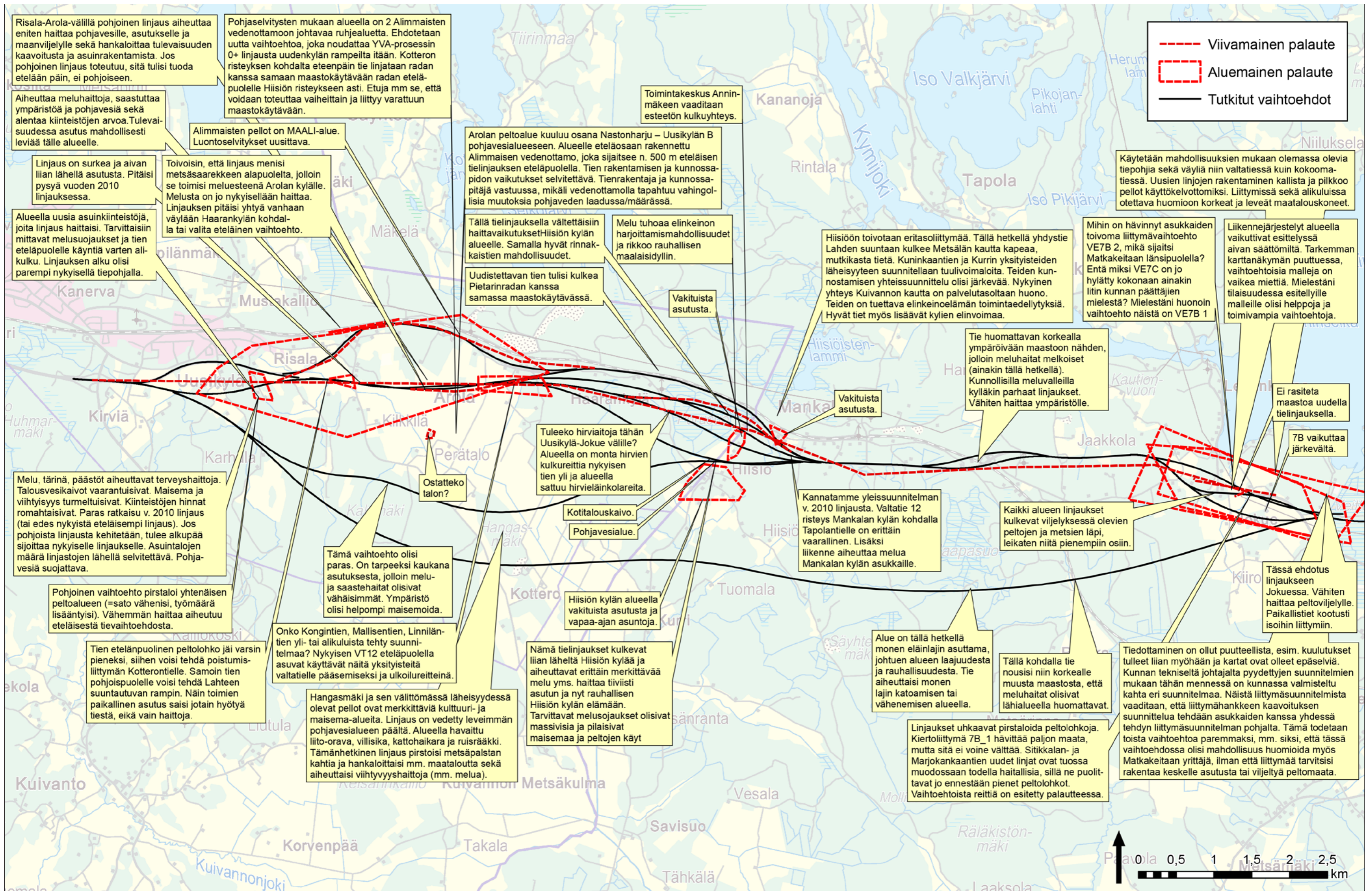
Kuva 4.16. Yleisötilaisuuksissa oli runsaasti asukkaita kuuntelemassa ja ottamassa kantaa suunnitelmiin.

Arolan peltoaukealla linjausta siirrettiin keskikaidetien suunnittelun ohjearvojen puitteissa Kalliolan kohdalla kauemmas asutuksesta. Risalan kohdalla valtatie 12 siirto lähemmäs nykyistä tietä ei onnistunut, sillä pienellä ohjearvoista tinkimiselläkin linjausmuutoksen vaikutus olisi ollut hyvin pieni ja etäisyys nykyiseen tiehen jäänyt yli 70 metriin.

Yhteydet valtatie poikki järjestetään Karhulantielle, Kotterontielle, Linniläntielle, Alakyläntielle ja Kurrintielle. Kaikki risteämiset valtatie kanssa ovat ylikulkuja. Patahuhdan yhteys järjestetään valtatie 12 uuden linjauksen vieressä Karhulantieltä. Kotterontieltä on yksityistie yhteys metsäalueen reunassa peltoalueelle länteen. Hiisiössä Kurrintien linjausta siirrettiin pois tontilta kauemmas asuinkiinteistöstä.

Vedenhankintaa varten tärkeälle pohjavesialueelle Haarankylän kohdalla toteutetaan pohjavedensuojaus ja riista-aitaa rakennetaan koko suunnittelualueelle.

Meluntorjuntaa toteutetaan lukuisiin kohteisiin koko suunnittelualueelle.



Kuva 4.17. Yhteenveto yleissuunnitelman laatimisen aikana saadusta palautteesta.

5 Vaikutukset ja haitallisten vaikutusten vähentäminen

5.1 YVA-menettelyn ja yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen

Valtatien parantamisen vaihtoehtoja on tutkittu kahdessa eri YVA-menettelyssä, joista toinen koski osuutta Uusikylä–Jokue (2005) ja toinen osuutta Hiisiö–Jokue–Suvioja (2007). YVA-menettelyiden suunnittelalueet ja vaihtoehdot olivat osin päällekkäisiä. Molemmat YVA-menettelyt ovat olennaisia valtatie 12 välin Uusikylä–Tillola kokonaisratkaisun vaihtoehtotarkasteluissa.

Vuonna 2008 päättyneessä YVA-menettelyssä tutkittiin **valtatie 12 parantamista välillä Jokue–Suvioja**. Yhteysviranomaisena toiminut Kaakkois-Suomen ympäristökeskus antoi lausuntonsa YVA-selostuksesta 12.3.2008 (*Liite 3*). Lausunnon johtopäätöksinä todettiin muun muassa seuraavaa: YVA-menettely täyttää hyvin YVA-lain tavoitteen vaihtoehtotarkastelultaan, menettelyltään ja raportoinniltaan. Ympäristövaikutusten kannalta sekä pohjoinen että eteläinen tielinjaus ovat haitattomampia kuin nykyinen valtatie 12 linjaus Kausalan kohdalla. Eteläisten vaihtoehtojen toteuttamiseen liittyy kuitenkin selvästi vähemmän haitallisia vaikutuksia ja riskejä kuin pohjoisten vaihtoehtojen toteuttamiseen. YVA-menettelyssä on tuotettu uutta vertailevaa aineistoa hankkeen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista. YVA-selostus antaa riittävän pohjan ympäristövaikutusten osalta linjausta koskevaan päätöksentekoon. *Taulukossa 5.1* on tuotu esille yhteysviranomaisen lausunnon esiintuodut puutteet ja ohjeet sekä niiden huomioon ottaminen suunnitteluprosessissa.

Vuonna 2005 päättyneessä YVA-menettelyssä tutkittiin valtatie 12 parantamista välillä Uusikylä–Jokue. Yhteysviranomaisena toiminut Hämeen ympäristökeskus antoi lausuntonsa YVA-selostuksesta 27.5.2005 (*Liite 3*). Lausunnon johtopäätöksinä todettiin muun muassa seuraavaa: Tien parantamishankkeen tarve on hyvin perusteltu. Arviointiselostus on ollut riittävä ja merkittävimmiltä osiltaan hyvin laadittu. Lausunnon mukaan vaihtoehtojen muuttuminen YVA-prosessin kuluessa on YVA:n hengen mukaista. Yhteysviranomaisen tunnistama YVA-selostuksessa myös puutteita, joista merkittävimmät liittyivät pohjavesien kä-

sittelyyn. *Taulukossa 5.2* on tuotu esille yhteysviranomaisen lausunnon esiintuodut puutteet ja ohjeet sekä niiden huomioon ottaminen suunnitteluprosessissa.

Edellämainitut yhteysviranomaisen lausunnot ovat olleet pohjana monivaiheisessa suunnitteluprosessissa YVA-menettelyiden jälkeen. Tässä yleissuunnitelmassa lausunnot on otettu huomioon niiltä osin, kun se on mahdollista uudelleen tutkittavissa vaihtoehdoissa. Yleissuunnitelman perusratkaisua on parannettu YVA-menettelyissä käsitellyistä suunnitelmaratkaisusta. Osana tätä yleissuunnitelmaa on tehty Liikenneviraston yleissuunnitelmaohjeen mukainen ympäristövaikutusselvitys (YVS), jossa hankkeen ympäristövaikutuksista on arvioitu tarkemmin. Suunnitteluratkaisussa on pyritty lieventämään haitallisia vaikutuksia mahdollisimman tehokkaasti.

Hämeen ELY-keskuksen on 18.6.2014 ilmoittanut, ettei Uusikylä–Tillola-tieosuudelle ole tarvetta laatia ympäristövaikutusten arviointia (YVA).

Taulukko 5.1. Yhteysviranomaisen lausunnon huomioonotto (Valtatien 12 osuutta Jokue–Suvioja koskeva yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta 12.3.2008).

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioonotto yleissuunnitelmassa
<ul style="list-style-type: none"> YVA-selostuksessa ei ole erikseen määritelty hankkeen vaikutusalueen rajausta. Ehkä myös seurannaisvaikutuksia olisi ollut tarpeen tuoda tarkemmin esille. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on syvennetty arviota hankkeen seurannaisvaikutuksista, mutta ne käsitellään tarkemmin vasta tiesuunnitelmavaiheessa.
<ul style="list-style-type: none"> Arviointi ei anna selkeää ja riittävää kuvaa siitä, mistä rakentamiseen tarvittavat murske ja sora hankittaisiin ja minkälaisia määriä näitä luonnonvaroja rakentamiseen tarvittaisiin. Luonnonvarojen hankinnan ja käytön osalta vaikutusten arviointi jää siten vajaaksi. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa asia on kuvattu tarkemmin, mutta asiat tarkentuvat vasta tie- ja rakennussuunnitelmavaiheessa.
<ul style="list-style-type: none"> Tiehankeeseen liittyvien välillisten toimintojen (eritasoliittymien läheisyyteen tulevat muut toiminnot, kuten huoltoasemat, marketit ym. ja niiden vaikutus pohjavesiin) vaikutuksia pohjavesien laatuun olisi ollut tarvetta analysoida YVA-selostuksessa esitettyä enemmän. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa asia on kuvattu tarkemmin, mutta asiat tarkentuvat vasta tiesuunnitelmavaiheessa ja kaavoituksen edetessä.
<ul style="list-style-type: none"> Pohjavesien suojelua koskevat valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteet tulee ottaa paremmin huomioon sekä tielinjausvalintaa tehdessä että jatkosuunnittelussa. Vaikka pohjavesialueiden suojaukseen on nykyisin olemassa hyviä tekniikoita, niin siitä huolimatta pohjoiset vaihtoehdot VE 1A ja VE 1C aiheuttavat pohjavesille ja vedenottamoille selkeästi suuremman riskin kuin eteläiset vaihtoehdot VE 2A ja 2C. 	<ul style="list-style-type: none"> Pohjavesivaikutukset on tiedostettu vaihtoehdon valinnassa.
<ul style="list-style-type: none"> Eritasoliittymien pohjavesisuojausten toteuttaminen on erittäin vaikeaa ja kallista, minkä vuoksi eritasoliittymät tulisi sijoittaa pohjavesialueiden ulkopuolelle. Eritasoliittymien läheisyyteen on yleensä painetta toteuttaa erilaisia toimintoja kuten huoltoasemia ja liikekeskuksia, joilla voi myös olla haitallisia vaikutuksia pohjavesiin. 	<ul style="list-style-type: none"> Eritasoliittymän sijoittamista pohjavesialueelle ei ole voitu välttää.
<ul style="list-style-type: none"> Jatkosuunnittelussa tulee selvittää mahdollisuudet, joilla väylä voidaan toteuttaa vaarantamatta liito-oravien suojelutavoitteita ja tulee ottaa huomioon, että luonnonsuojelulain nojalla liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. 	<ul style="list-style-type: none"> Suunnittelu perustuu ajantasaiseen luontoselvitykseen. Suojelutavoitteet eivät vaaranna yleissuunnitelman vaikutusten arvioinnin perusteella.
<ul style="list-style-type: none"> Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteiden uudistamistyöryhmä on esittänyt tavoitteita uudistettavaksi siten, että elollisen ja elottoman luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymistä edistetään ja ekologisten yhteyksien säilymistä suojelualueiden ja muiden arvokkaiden luontoalueiden välillä edistetään. 	<ul style="list-style-type: none"> Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet ovat olleet lähtökohtana hankkeen tavoitteen asettelussa.
<ul style="list-style-type: none"> Kattava maiseman ja rakennetun ympäristön nykytilaselvitys ei kuitenkaan sisällä maisemamuodostuksen historiaa tai rakennusten tai rakennusryhmien arvoja ja historiallista taustaa. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelman osana on teetetty arkeologinen inventointi sekä rakennuskulttuuriselvitys kesällä 2015.
<ul style="list-style-type: none"> Taajamakuvaan ja maisemaan kohdistuvien vaikutusten arvioinnin havainnollisuus ei ole YVA-selostuksessa kuitenkaan paras mahdollinen. Havainnollisuutta olisi lisännyt esimerkiksi ilmakuviin sovitetut tielinjaukset eritasoliittymistä. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on panostettu havainnollistamiseen laatimalla erillinen katselumalli.
<ul style="list-style-type: none"> Vaikutukset liitin rakennettuun kulttuuriperintöön, arkeologiseen kulttuuriperintöön sekä liitin alueelliseen identiteettiin on jäänyt myös varsin vähälle huomiolle, mihin mm. Kymenlaakson maakuntamuseo ja Museovirasto sekä muutamat mielipiteen jättäjät ovat kiinnittäneet huomiota. Maakuntamuseon ja Museoviraston lausuntojen mukaan eteläisen vaihtoehdon (VE 2) toteuttaminen aiheuttaisi vähemmän haitallisia vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriperintöön kuin pohjoisen vaihtoehdon (VE 1) toteuttaminen. Tielinjausta valittaessa on tarpeen kuulla Museoviraston ja Kymenlaakson maakuntamuseon asiantuntijoita ja maastoinventointi on tarpeen tehdä valitun tielinjan osalta. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelman osana on teetetty arkeologinen inventointi sekä rakennuskulttuuriselvitys kesällä 2015 museoviranomaisten kanssa yhteistyössä.

Jatkuu...

(Taulukko 5.1)

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioonotto yleissuunnitelmassa
<ul style="list-style-type: none"> liitin kunnan lausunnosta ilmenee, että kunta on maankäytöllisissä suunnitelmissaan varautunut pohjoisen tielinjausvaihtoehdon toteuttamiseen ja näkee tärkeänä yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvien vaikutusten arvottamisen toteutusvaihtoehtoa valittaessa. Iitin kunta katsoo, että pohjoinen linjaus tukee parhaiten tavoitetta Kausalan kehittämisestä. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelman pääsuunta vastaa tätä tavoitetta.
<ul style="list-style-type: none"> Eteläisten tielinjausvaihtoehtojen valinta edellyttäisi tielinjauksen uudelleen tarkastelua maakuntakaavatasolla. Käytännössä Kymenlaakson ensimmäistä vaihemaakuntakaavaa käsitellessään ympäristöministeriö ottaa kantaa valtatie 12 tielinjaukseen. 	<ul style="list-style-type: none"> YVA-menettelyn jälkeen maakunta-kaavaan on merkitty Kausalan pohjoinen kierto.
<ul style="list-style-type: none"> YVA-menettelyssä on tuotettu vertailevaa maankäytönsuunnittelua palvelevaa uutta aineistoa. Tulosten perusteella olemassa olevia maankäytöllisiä ratkaisuja on mahdollista tarkastella uudelta pohjalta. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei vaikutusta.
<ul style="list-style-type: none"> YVA-selostusta on kritisoitu elinkeinoihin ja talouselämään liittyvien tietojen ja arvioinnin puutteista. YVA-yhteysviranomaisen on ottanut tähän asiaan kantaa jo YVA ohjelmasta antamassaan lausunnossa. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on arvioitu vaikutukset elinkeinoelämään.
<ul style="list-style-type: none"> YVA-lain mukainen YVA-menettely on tarkoitettu hankkeiden ympäristövaikutusten selvittämiseen ja arviointiin ja sen tulokset tulee ottaa huomioon hankkeesta päätettäessä. 	<ul style="list-style-type: none"> Valtatien suunnittelu on ollut monivaiheinen prosessi, jonka eri vaiheissa on otettu huomioon YVA-menettelyn tuloksia mahdollisuuksien mukaan.
<ul style="list-style-type: none"> Valtioneuvoston päätöksen ja valtioneuvoston meluntorjunnasta antaman periaatepäätöksen perusteella uusien teiden suunnittelussa tulee meluntorjunnan tavoitteena olla meluohjearvot allittava, vähämeluinen elinympäristö. Meluntorjunnan tavoitteena on säilyttää myös hiljaisia alueita. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on esitetty kattava meluntorjunta periaatepäätöksen sisältöä noudattaen.
<ul style="list-style-type: none"> YVA-selostuksessa esitetyt meluselvitykset on Kontjärven tilannetta lukuun ottamatta esitetty suuren mittakaavaltaan karttapohjalle. Tämän vuoksi tielinjausvaihtoehtojen liikenteestä aiheutuva melutilanne ja meluntorjunnan tarpeen arviointi eivät ole erityisen tarkkoja ja yksityiskohtien osalta. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on esitetty melukartat luettavassa mittakaavassa.
<ul style="list-style-type: none"> Jatkosuunnittelussa tarvitaan tielinjauksen yksityiskohtainen meluselvitys ja meluntorjuntasuunnitelma. Erityisesti eteläisen vaihtoehdon VE 2 osalta korostuu tarve meluntorjunnan suunnittelun yhteistoimintaan ratahallintokeskuksen kanssa. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on tehty meluselvitykset ja esitetty ehdotus meluntorjunnasta.
<ul style="list-style-type: none"> Saadun palautteen perusteella kumpikaan hankkeen toteutusvaihtoehdoista (VE 1 tai VE 2) näytävät nousevan ihmisiin kohdistuvien vaikutusten kannalta selkeästi toista vaihtoehtoa paremmaksi. Myös nykyisen tien perusparantaminen oli joidenkin asukkaiden mielestä paras ja osittain koettiin, ettei nollavaihtoehtoa ole otettu vaikutustenarvioinnissa riittävästi huomioon. Palautteen perusteella on havaittavissa, että hankkeen aiheuttamia sosiaalisia vaikutuksia olisi ollut tarpeen analysoida esitettyä tarkemmin ja laajemmin YVA-selostuksessa. YVA -selostuksesta jätetyissä mielipiteissä on kuitenkin tuotu esiin eri vaihtoehtoihin liittyviä yksityiskohtia, jotka on tarpeen ottaa huomioon tielinjausvaihtoehtoa valittaessa ja myöhemmin hankkeen jatkosuunnittelussa. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmavaiheessa vuoropuhelu on käynnistetty muuttuneista lähtökohdista. Hankkeessa on tiedotettu monipuolisesti ja on ollut useita mahdollisuuksia osallistua. Palautetta on analysoitu ja se toimii pohjana vaikutusten arvioinnille ja haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteille.
<ul style="list-style-type: none"> Ympäristövaikutusten arvioinnin puutteena on hankkeen koko elinkaaren vaikutusten tarkastelun ja erityisesti rakentamisaikaisten vaikutusten arvioinnin puuttuminen YVA selostuksesta. Tiehankkeessa oleellisia elinkaaren vaiheita ovat hankkeen suunnittelu, tien rakentaminen ja tien käyttö ja kunnostus sekä mahdollinen poistaminen käytöstä. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on otettu huomioon tarkemmin hankkeen elinkaari.
<ul style="list-style-type: none"> Tiehanke on mittava rakentamishanke. Rakentamisaikaisten vaikutusten arviointi puuttuu, vaikka se on luvattu tehdä hankkeen YVA-ohjelmassa. Myös hankkeen vaiheittain toteutukseen liittyvien vaikutusten erityispiirteiden esille tuominen olisi ollut tarpeen. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on syvennetty arviota hankkeen rakentamisen aikaisista vaikutuksista.

(Taulukko 5.1)

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioonotto yleissuunnitelmassa
<ul style="list-style-type: none"> YVA-selostuksen ehdotus toimiksi, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia ehkäistään ja rajoitetaan, jää yleispiirteiseksi. Asiasta on vaikea saada kokonaiskuvaa, koska asiaa on tarkasteltu kunkin vaikutuksen kohdalla tekstissä. Ehdotusten kokoaminen esimerkiksi taulukkoon olisi helpottanut luettavuutta. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on otettu huomioon tarkemmin haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet ja ne on esitetty yleissuunnitelmaraportissa vaikutusarvioinnin jälkeen.
<ul style="list-style-type: none"> Yhteenvetokappaleen loppuun lisätyt vaihtoehtojen vertailutaulukot eivät tue esitystavaltaan "vaikutusten vertailu suhteessa nykytilan vaikutuksiin" sanallista vaikutusten arviointia ja vertailua, joten vertailutaulukon tulokset jäävät tulkinnanvaraisiksi. Eri vaihtoehtojen vertailussa toteutusstilassa olisi todennäköisesti vastannut parhaiten vertailun tavoitteeseen. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelman laatimisessa on kiinnitetty erityistä huomiota vaikutusten arviointiin liittyvään ilmaisuun ja merkittävyyden järjestelmälliseen arviointiin.
<ul style="list-style-type: none"> Vertailutaulukko YVA-selostuksessa vaatii vaikutusten arvottamista suhteessa toisiinsa, mikä on vaikea tehtävä. Kuitenkin tielinjauksen valinnasta päättävien tahojen on kohdattava tämä kysymys ennen tielinjauksesta tehtävää päätöstä. 	<ul style="list-style-type: none"> Vaikutusten arvioinnissa keskitytään tunnistamaan merkittävimmät ympäristövaikutukset, mutta niiden keskinäinen arvottaminen ei kuulu arviointiin.

Taulukko 5.2. Yhteysviranomaisen lausunnon huomioonotto (Valtatien 12 osuutta Uusikylä–Jokue koskeva yhteysviranomaisen lausunto YVA-selostuksesta 27.5.2005).

Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioonotto yleissuunnitelmassa	Yhteysviranomaisen lausunto	Huomioonotto yleissuunnitelmassa
<ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen YVA-ohjelman lausunnossa mainitut ylijäämämaan läjitystä ja kiviaineksen louhintaa koskevat tarkennukset on jätetty huomioimatta. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on selvennetty mainittuja asioita, mutta ne käsitellään tarkemmin vasta tiesuunnitelma-vaiheessa. 	<ul style="list-style-type: none"> YVA-selostuksessa tulee YVA-asetuksen 12 § kohdan 6 mukaisesti esittää selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuudesta. Hankkeen eri vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuutta on tarkasteltu lähinnä hankkeen teknisen rakennettavuuden ja vaihtoehtojen kustannusten kautta. Selostuksessa ei ole suoraan otettu kantaa vaihtoehtojen toteuttamiskelpoisuuteen, muutoin kuin toteamalla, että vaihtoehto 0+ ei täytä kaikkia hankkeelle asetettuja tavoitteita, vaan osa liikenteellisistä ja ympäristöllisistä ongelmista jää ratkaisematta. Rakennettavuuden tarkastelussa pääpaino on asetettu rakentamisen aikaisten häiriöiden ja pohjavesikysymyksiin. Mittarina ei voida suoraviivaisesti pitää pelkästään tielinjan pituutta pohjavesialueella. Lisäksi pitäisi ottaa huomioon pohjaveden muodostumisalueet, vedenottamoiden suoja-alueet, pohjaveden virtaussuunnat, maan pinnan ja pohjaveden pinnan välinen etäisyys ja maakerrosten rakenne tällä välillä, mahdollisuus pohjaveden suojaamiseen jne. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei vaikutusta yleissuunnitelmaan.
<ul style="list-style-type: none"> Yhteysviranomaisen YVA-ohjelman lausunnon mukaisesti olisi pitänyt tarkentaa hankekokonaisuutta. Nyt hankekokonaisuuden ulkopuolelle on rajattu mm. maa-ainesten otto, mutta rajaus olisi tullut perustella. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa hankekokonaisuus on käsitelty Liikenneviraston ohjeiden mukaisesti. 	<ul style="list-style-type: none"> Pohjaveden suojele tulee jatkosuunnittelussa selvittää tarkemmin. Vaikka arvio mahdollisista ympäristöonnettomuuksista esitetään, ei selostuksessa tuoda esiin YVA-asetuksen edellyttämää arviota mahdollisen onnettomuuden seurauksista. 	<ul style="list-style-type: none"> On otettu huomioon yleissuunnitelman vaikutusten arvioinnissa ja esitetyissä toimenpiteissä. Tiesuunnitelmassa määritellään myös yleissuunnitelmaa tarkemmin pohjaveden suojauksen laajuus sekä kuivatukseen liittyvät suojausrakenteet.
<ul style="list-style-type: none"> Maaperävaikutusten osalta arviointiselostus on puutteellinen. Selostuksessa ei ole maaperästä edes mainintaa. 	<ul style="list-style-type: none"> Vaikutukset maaperään on käsitelty yleissuunnitelmassa. 	<ul style="list-style-type: none"> Seurantaohjelmaa on tarkennettava jatkosuunnittelussa ja kohdennettava valittavan vaihtoehdon mukaisesti. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on tunnistettu seurantaan vaativat asiat tarkemmin, mutta yksityiskohtaisen seurantaohjelman laatiminen kuuluu tiesuunnitelmavaiheeseen.
<ul style="list-style-type: none"> Pohjavesivaikutusten arvioinnissa on käytetty osin virheellistä aineistoa (pohjavesialueen rajausta ja vedenottamo). Virheet aineistossa vaikuttavat pohjavesivaikutusten arvioinnin oikeellisuuteen. Lisäksi arvioinnissa on useita muita epätarkkuuksia (mm. etäisyydet vedenottamoille). Vaikutusten arviointi edellyttäisi maaperätietoja. Pohjaveteen kohdistuvien vaikutusten osalta ei ole huomioitu mahdollisen vesilain mukaisen luvan tarvetta (VL 18 §). 	<ul style="list-style-type: none"> Pohjavesivaikutukset on arvioitu uudelleen yleissuunnitelmassa. Pohjavesivaikutusten arvioinnissa on käytetty uusinta mahdollista tietoa ja sen riittävyys on tarkistettu viranomaisilta. 	<ul style="list-style-type: none"> Osallistumisen järjestämistä voidaan pitää riittävänä, joskin kesä-asukkaiden mielipiteet ovat jääneet vähäisiksi. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmavaiheessa vuoropuhelu on käynnistetty muuttuneista lähtökohdista. Hankkeessa on tiedotettu monipuolisesti ja on ollut useita mahdollisuuksia osallistua.
<ul style="list-style-type: none"> YVA-ohjelmassa tehtäväksi esittämä maisema-analyysi on jäänyt suhteellisen ohueksi. Asukkaiden näkökulmasta tehtyjä havainnekuvia ei YVA-selostuksesta myöskään löydy. Jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota tielinjausten sovittamisessa avoimiin viljelymaisemiin siten, että pitkät avoimet näkymät säilyvät. Jatkosuunnittelussa ja hankkeen toteutuksessa on huomioitava museoviraston esittämät seikat arkeologisista tutkimuksista ja inventoinneista valittavasta vaihtoehdosta riippuen. Lisäksi on huomioitava Päijät-Hämeen liiton selvitykset sekä päivitetty tiedot paikallisesta rakennetusta ympäristöstä. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelman pohjana on käytetty uusimpia tietoja maisemasta ja kulttuuriperinnöstä. Havainnollistamiseen on panostettu yleissuunnitelmassa laatimalla katselumalli ja sitä on käytetty myös hankkeen esittelytilaisuudessa. Yleissuunnitelman osana on teetetty arkeologinen inventointi sekä rakennuskulttuuriselvitys kesällä 2015. Avoimiin viljelymaisemiin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu ja haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot esitetty. 	<ul style="list-style-type: none"> Lähdeluettelo on niukka ja yksipuolinen ja puutteita on myös lähdeviittauksissa. YVA-selostuksen luettavuutta olisi parantanut myös se, että myös siinä olisi ollut sanasto. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelma on tehty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti ja lähdeluettelo tehdään kattavasti käytetystä aineistosta.
<ul style="list-style-type: none"> Jatkosuunnittelun yhteydessä on syytä kiinnittää erityistä huomiota etenkin elinkeinonharjoittamismahdollisuuksien turvaamiseen. 	<ul style="list-style-type: none"> Asia on otettu huomioon mahdollisuuksien mukaan, mutta tässä hankkeessa ei voida välttää kaikkia haitallisia vaikutuksia. 	<ul style="list-style-type: none"> Yhteenvedosta puuttuu kokonaan maisemaan kohdistuvat vaikutukset, vaikka ne otsikkotasolla aiotaan siinä kuvata. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei vaikutusta yleissuunnitelmaan.
<ul style="list-style-type: none"> Ohjelmavaiheessa on yhteysviranomaiselle toimitettu 121 nimeä sisältävä adressi, jossa kannatettiin vaihtoehdon 3 mukaista linjausta. Kyseessä oli 3B, joka tuli YVA-selostuksessa selvittäväksi vaihtoehdoksi annettujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella. 	<ul style="list-style-type: none"> Asiaa on ollut tiedossa YVA-menettelyn jälkeisissä vaiheissa. 	<ul style="list-style-type: none"> Linjausvaihtoehdon 3 Hämeen ympäristökeskus näkee sen aiheuttamien merkittävien pohjavesiriskien vuoksi toteuttamiskelvottomana. 	<ul style="list-style-type: none"> Vaihtoehto 3 ei ole yleissuunnitelman ratkaisun pohjana.
<ul style="list-style-type: none"> Puutteena meluvaikutusten tarkastelussa on se, että eri melutasoille altistuvien määrät puuttuvat. Periaatteessa yli 65 dB(A):n melulle altistuvia ihmisiä ei saisi jäädä. Yöaikaisen melun sanallista arviointia ei ole tehty. Melulle altistuvista ”herkistä kohteista” (esim. kouluista) arviointiselostuksessa ei myöskään ole lukumäärätietoa. Erilaisten meluntorjuntaratkaisujen vertailut puuttuvat, mutta yksityiskohtaisempi tarkastelu melutilanteesta ja meluntorjunnasta joudutaan joka tapauksessa tekemään yleissuunnitelmaa varten. Hyvä, että vertailut myös NOx- ja hiukkasohjearvoihin on tehty. Tosin ilmanlaadun uudet raja-arvot astuivat voimaan 1.1.2005. Vaikutukset yksityisiin talousvesikaivoihin on jätetty arviointiselostuksessa liian vähälle huomiolle. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa on panostettu mainittujen asioiden selventämiseen. Melua tarkastellaan monipuolisesti tämän hetkisten ohjeiden ja menetelmien pohjalta. Vaikutuksista talousvesikaivoihin on esitetty yleispiirteinen arvio. Talousvesikaivot inventoidaan vasta tiesuunnitteluvaiheessa. 		
<ul style="list-style-type: none"> Alueen luonnon kuvaus on sanallista, osin ylimalkaista ja se on kohdentunut lähinnä liito-oravan esiintymisen selvittämiseen. 	<ul style="list-style-type: none"> Yleissuunnitelmassa luonnonolot on kuvattu tarkemmin ja yleissuunnitelman liitteenä on luontoselvitys. 		

5.2 Ympäristövaikutusten arvioinnin lähtökohtia

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:

- 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.

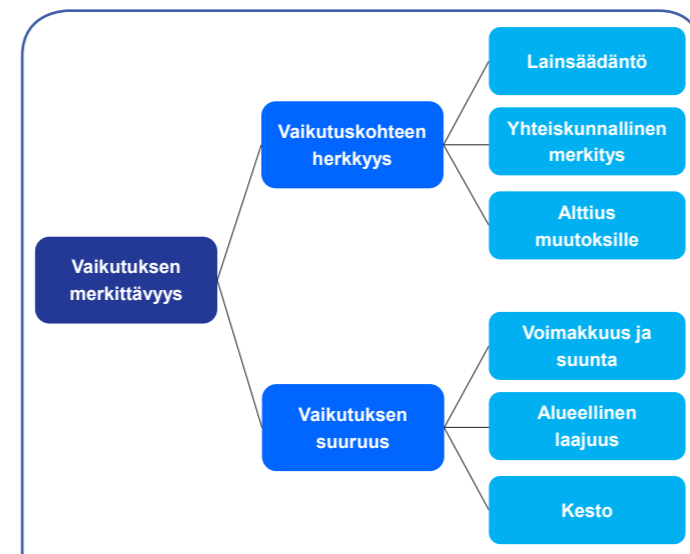
Vaikutusten merkittävyys

Yleissuunnitelman ympäristövaikutusten arvioinnissa keskitytään erityisesti merkittäviin ympäristövaikutuksiin. Suomen ympäristökeskus (SYKE) koordinoi kehittämissanketta ”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 asian-tuntijan 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.



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

Taulukko 5.3. 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

- 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 5.3), jossa vaikutus on voi olla kielteinen tai myönteinen. Taulukossa 5.4 on esitetty vaikutusten merkittävyyden tulkinnan tueksi määritelmiä.

Taulukko 5.4. Suuntaa antava taulukko haitallisen vaikutuksen merkittävyyden tulkinnasta suhteessa vaikutuksen suuruuteen tai kohteen tärkeyteen (kielteinen vaikutus).

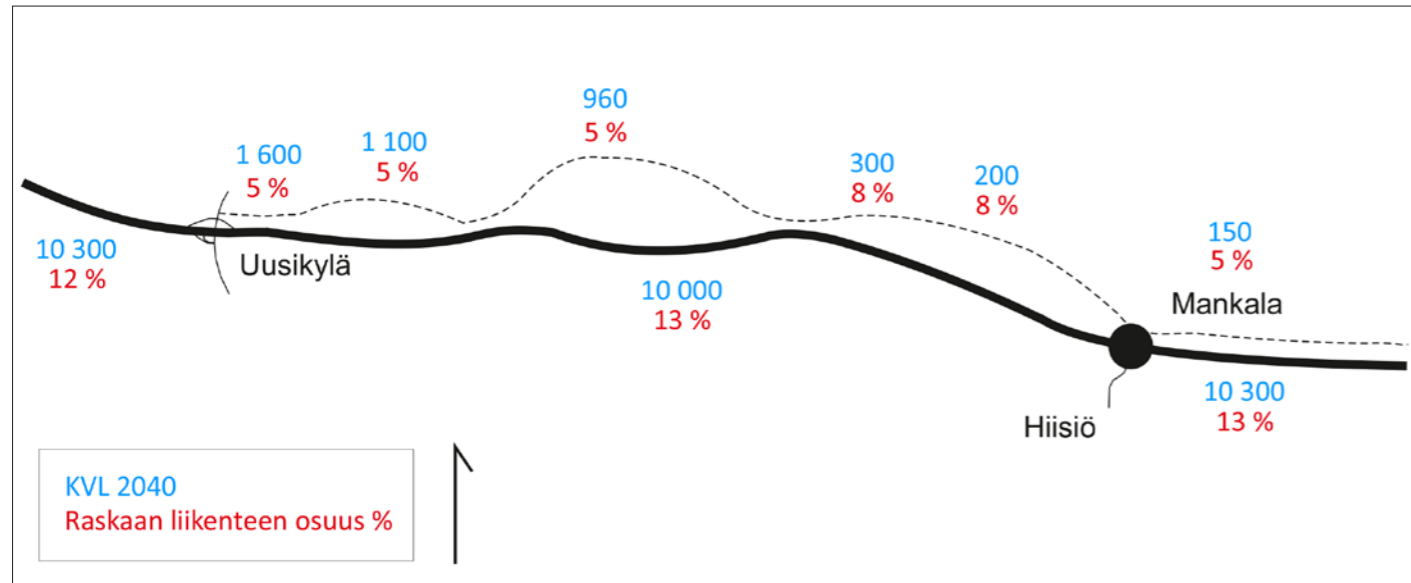
		Vaikutuksen suuruus		
		Suuri	Kohtalainen	Pieni
Vaikutusalueen tai kohteen herkkyys	Suuri	Erittäin suuri	Suuri tai erittäin suuri	Kohtalainen
	Kohtalainen	Suuri tai erittäin suuri	Kohtalainen	Kohtalainen tai vähäinen
	Pieni	Kohtalainen	Kohtalainen tai vähäinen	Vähäinen

5.3 Liikenteelliset vaikutukset

Yleissuunnitelman liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu valtatie eri käyttäjäryhmien kannalta seuraavista palvelutasonäkökulmista:

- Vaikutukset pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen palvelutasoon arvioituna matka-aikojen muutoksina arkipäivien ruuhka-aikana ja viikonloppujen ruuhkaliikenteessä.
- Vaikutukset pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen palvelutasoon arvioituna ruuhkaolosuhteissa kulkemaan joutuvan liikenteen osuutena.
- Vaikutukset liikkumisen turvallisuuteen arvioituna henkilövahinkoihin johtavien liikenneonnettomuuksien ja liikennekuolemien määrän muutoksina.
- Vaikutukset raskaan liikenteen ja tavarakuuljetusten palvelutasoon arvioituna raskaan liikenteen matka-aikojen muutoksina.
- Vaikutukset paikalliseen liikkumiseen henkilöautolla.
- Vaikutukset paikallisiin liikkumismahdollisuuksiin jalankulkijana ja pyöräilijänä arvioituna kevyen liikenteen verkoston kattavuuden perusteella.

Vaikutuksia joukkoliikennematkustamiseen ja joukkoliikenteen palvelusoodellytyksiin ei ole tässä arvioitu erikseen, koska valtatie suunnitelmaratkaisuilla ei ole niihin merkittäviä vaikutuksia. Valtatiellä 12 kulkee suunnitteluosuudella hyvin vähän pitkämatkaista linja-autoliikennettä, sillä valtatie 12 käytävässä pitkämatkaiset joukkoliikennematkat painottuvat Lahti–Kouvola–Lappeenranta-radon junaliikenteeseen, jonka palvelutaso on parantunut viime vuosina radan parannusten ja kaukojunaliikenteen nopeutumisen ansiosta. Yleissuunnitelmaratkaisut mahdollistavat kuitenkin uusia reittejä, joilla linja-autoliikenteen palvelutasoa voidaan parantaa. Joukkoliikenteen pysäkki- ja muut tarpeet on luonnollisesti otettu huomioon yleissuunnitelmassa.



Kuva 5.2. Liikennemallin mukaiset tavoitetieverkon keskimääräiset liikennemäärät vuonna 2040 (keskimääräinen vuorokausiliikenne ajoneuvoa vuorokaudessa, KVL).

Liikenteen eri käyttäjäryhmiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi on arvioitu suunnitellun tieverkko- ja liikenteellisiä ympäristövaikutuksia, kuten vaikutuksia liikenteen hiilidioksidipäästöihin, liikenteen meluhaittoihin tien varren asutukselle sekä pohjavesien pilaantumiskäyttöön.

Yleissuunnitelmaratkaisun ja sen eri toteutusvaiheiden liikennetaloudelliset ja yhteiskuntataloudelliset vaikutukset sekä investointien hyöty-kustannustarkastelut on kuvattu tarkemmin erillisessä hankearvioinnissa, joka on raportoitu yleissuunnitelman oheisraportissa.

5.3.1 Verkolliset vaikutukset

Valtatien parantaminen siirtää pääosan liikenteestä uudelle tielinjaukselle ja nykyinen valtatie jää pääosin rinnakkais- tieksi, jolla liikenne vähenee merkittävästi nykyisestä. Uuden tien liikennemäärä vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaan vaihtelee noin 10 000 – 10 300 ajoneuvon välillä vuorokaudessa. Rinnakkaistien liikenne on suurimmillaan Uudenkylän ja Arolan alueilla, jossa se on noin 1 000 – 1 600 ajoneuvoa vuorokaudessa. Muualla rinnakkaistien liikennemäärät ovat huomattavasti tätä pienempiä, noin 150–300 ajoneuvoa vuorokaudessa.

5.3.2 Vaikutukset liikenteen sujuvuuteen

Valtatien 12 parantaminen poistaa nykyiset ongelmat ja turvaa liikenteen sujuvuuden pitkälle tulevaisuuteen. Valtatieyhteyksistä muodostuu tasalaatuisia ja nykyiset palvelutasopuutteet tien kapeudessa, epäjatkuvuudessa, alhaisissa nopeusrajoituksissa sekä liittymissä saadaan poistettua. Parantaminen palvelee etenkin kuljetuksia ja pitkämatkaista henkilöliikennettä. Häiriöherkkyys vähenee, kun koko välille muodostuu rinnakkainen tieverkko, joka on käytössä mahdollisissa ongelmatilanteissa. Myös paikallinen liikkuminen muuttuu sujuvammaksi, kun nykyisen tien liikennemäärät vähenevät.

Matka-ajat arkipäivän ruuhka-aikana

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

Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen keskimääräinen matka-aika valtatiellä 12 Uusikylä–Mankala-suunnittelu- osuuden läpi (10,5 kilometriä) on 8,6 minuuttia. Vuodelle

2040 ennustetulla liikennemäärällä laskennallinen matka-aika pitenee 8,9 minuuttiin, joka vastaa noin 68 km/h keskinopeutta. Todellisuudessa runsas raskaan liikenteen määrä laskee henkilöautojen matkanopeutta, koska osuudella ei ole ohittamismahdollisuuksia.

Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla arkiliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 6,3 minuuttiin, joka vastaa noin 96 km/h keskinopeutta. Henkilö- ja pakettiautoliikenteen tavoitteellista keskimääräistä matka-aikaa ei ole määritelty aivan tiekohtaisen 100 km/h nopeusrajoituksen mukaan, koska osalla liikenteestä on myös matalampia ajoneuvo-kohtaisia nopeusrajoituksia esimerkiksi perävaunua vedettäessä.

Nykyiseen tieverkkoon verrattuna läpikululiikenteen aika- säästö olisi arkipäivien liikenteessä noin 2,5–3,0 minuuttia.

Matka-ajat viikonloppujen ruuhkatunteina

Henkilöautoliikenteen matka-ajat viikonloppun ruuhkatunteina Uusikylä–Mankala-välillä eivät poikkea merkittävästi edellä mainituista arkipäivän matka-ajoista. Osuudella kesäperjantain ja arkipäivän keskimääräisessä liikennemäärässä ei ole merkittävää eroa. Lisäksi osuudella sunnuntain liikennemäärä on pienempi kuin arkipäivän keskimääräinen liikennemäärä.

Matka-ajan ennustettavuus

Jonoutuvissa tai ruuhkautuvissa olosuhteissa eli alle tavoitetason jäävissä liikenteellisissä palvelutasoluokissa E tai F kulkevan liikennesuorituksen osuus on nykyisin Uusikylä–Mankala-välillä 0,1 % koko vuoden liikennesuoritteesta.



Kuva 5.3. Liikenteen sujuvuus ja turvallisuus paranee huomattavasti, kun tie parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi. Tien parantaminen poistaa kuljetusten ongelmat ja parantaa niiden taloudellisuutta. Paikalliset yhteydet paranevat nykyisen tien jäädessä rinnakkaistieksi. Havainnekuva Risalasta Kouvolan suuntaan.

Liikennemäärien kasvaessa ruuhkautuvien tuntien osuus kasvaa vuoden 2040 liikenne-ennusteella ruuhkasuoritteiden osuudeksi arvioidaan 5,4 %.

Yleissuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteiden osuus on 0,5 %. Vuoden vilkkaimpien ruuhka-ajavälien aikana hyväksytään vähäinen liikenteen jonoutuminen.

Raskaan liikenteen matka-ajat

Nykyisin raskaan liikenteen matka-aika on Uusikylä–Mankala-välillä 9,5 minuuttia, joka vastaa noin 67 km/h keskinopeutta. Vuoden 2040 liikenteellä matka-aika-arvio on 9,7 minuuttia, jolloin keskinopeus on 62 km/h.

Yleissuunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 7,9 minuuttia, joka vastaa keskinopeutena kuorma-autojen ajoneuvokohtaista 80 km/h nopeusrajoitusta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna raskaan liikenteen aikasäästö olisi noin 1,5–2,0 minuuttia.

5.3.3 Vaikutukset jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin

Jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus ja palvelutaso paranevat oleellisesti, kun nykyisen tien liikenne siirtyy uudelle väylälle. Rinnakkaistieksi jäävän nykyisen tien liikennemäärät ovat pieniä, jolloin liikkuminen jalan tai pyörällä on turvallista ja helpompaa kuin nykyisin. Tämä lisää mahdollisuuksia lisätä etenkin pyöräilyn kulkumuoto-osuutta etenkin Nastolan läheisyydessä. Hiisiön eritasoliittymän yhteyteen tehdään toimivat yhteydet linja-autopysäkeille.

Uuden tien poikki tehdään ali- ja ylikulkusiltoja, joiden kautta pääsee liikkumaan tien poikki.

Vaikutuksia jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin on arvioitu käyttäen mittarina päätien suuntaisen kevytliikenneverkon kattavuutta, jossa on mukana myös käyttökelpoiset rinnakkaistieosuudet.

Valtatien suunnittelujakson pituus on noin 10 kilometriä. Päätien suuntaiselle jalankululle ja pyöräilylle käyttökelpoisille yhteyksille on katsottu olevan tarvetta Haarakylän

ja Uudenkylän välillä yhteensä noin seitsemän kilometrin osuudella. Nykytilanteessa jalankululle ja pyöräilylle soveltuva väylä on käytettävissä vain Uudenkylän kohdan rinnakkaistieverkolla noin 3,6 kilometrin matkalla. Yleissuunnitelman mukaisessa tieverkkoratkaisussa toteutuu todettu väylätarve kokonaisuudessaan ja tiejaksolle muodostuu yhtenäinen sekä turvallinen valtatie 12 suuntainen jalankulku- ja pyöräily-yhteys.

5.3.4 Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja erikoiskuljetuksille

Tien parantaminen poistaa raskaan liikenteen palvelutasosuoritteet, joista keskeisimpinä ovat tien kapeus, mäki- ja alhainen nopeusrajoitus etenkin Arolan kohdalla. Toimenpiteet parantavat kuljetusten taloudellisuutta ja täsmällisyyttä sekä vaurioitumattomuutta. Lisäksi liikenteen sujuvoituminen ja tien parempi geometria lisää myös raskaan liikenteen taloudellisuutta.

Vaikutuksia raskaan liikenteen matka-aikaan on käsitelty luvussa 5.3.2.

Valtatien 12 parantamisessa on otettu huomioon myös erikoiskuljetusten vaatimukset. Tien parantaminen turvaa reitin säilymisen valtatie suunnassa.

Erikoiskuljetusreitit on kuvattu luvussa 4.1.4.

5.3.5 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Liikenneturvallisuus paranee oleellisesti, vaikka liikennemäärät kasvavat tulevaisuudessa. Tiejakson parantaminen vähentää sekä autoliikenteen että jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta. Koko tiejaksolle tulee ajosuunnat erottava keskikaide, joka ehkäisee tehokkaasti etenkin vakavia onnettomuuksia. Valtatien tasoliittymät poistuvat ja korvataan turvallisemmilla eritasoliittymillä.

Yleissuunnitelman tavoitteeksi on asetettu, että liikenneturvallisuus on hyvä kaikilla kulkumuodoilla. Liikenne on turvallisempaa kuin vastaavilla valtatieosuuksilla keskimäärin. Liikennekuolemia ja henkilövahinko-onnettomuuksia tapahtuu merkittävästi vähemmän suhteutettuna liikennemäärään kuin nykyisin. Tavoitteena on vähentää



Kuva 5.4. Valtatien parantaminen keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi parantaa liikenteen turvallisuutta oleellisesti. Havainnekuva Uudenkylän eritasoliittymästä Kouvolan suuntaan.

liikennekuolemien määrää puoleen ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrää 30 %:lla, jotka vastaavat valtakunnallisia turvallisuustavoitteita ottaen huomioon tieratkaisulla saavutettavissa olevat vaikutukset.

Valtatiellä 12 välillä Uusikylä–Mankala tapahtuu nykyisin noin 1,9 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa, joiden seurauksena on 0,2 liikennekuolemaa vuodessa. Jos liikennemäärät kasvavat liikenne-ennusteen mukaisesti ja onnettomuusriskit pysyisivät nykyisellä tasolla, olisivat vuoden 2040 vertailuluvut nykyiselle tieverkolle noin 2,7 henkilövahinkoon johtavaa liikenneonnettomuutta ja 0,27 liikennekuolemaa vuodessa. Hankkeissa tehtävistä toimenpiteistä riippumaton yleinen onnettomuuksien ja liikennekuolemien vähenemä on arvioitu erillisillä hankearviointiohjeiden mukaisilla kertoimilla ja korjatut vertailuluvut vuodelle 2040 ovat 1,7 henkilövahinkoon johtavaa liikenneonnettomuutta ja 0,12 liikennekuolemaa vuodessa.

Yleissuunnitelman vaikutuksia turvallisuuteen on arvioitu eri tietyyppien keskimääräisten onnettomuusriskien perus-

teella sekä käyttäen Liikenneviraston Tarva- ja IVAR-ohjelmistoja yksittäisten parannustoimenpiteiden turvallisuusvaikutusten arviointiin.

Yleissuunnitelman mukaisella tieverkolla henkilövahinko-onnettomuuksien määräksi on arvioitu vuoden 2040 liikennemäärillä noin yksi onnettomuus vuodessa ja liikennekuolemien määräksi 0,02 liikennekuolemaa vuodessa. Nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan noin 45 % vähenemä henkilövahinko-onnettomuuksissa (0,74 onnettomuutta/vuosi) ja noin 85 % vähenemä liikennekuolemissa (yksi liikennekuolema / 10 vuotta).

5.4 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aluekehitykseen

5.4.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Maankäytön tilanne ja maankäyttötavoitteet on selvitetty kuntien ja maakuntaliittojen tietojen perusteella. Keskeisenä lähtötietona toimivat maakuntakaavat, yleis- ja asema-kaavat sekä muut maankäytön suunnitelmat ja tavoitteet. Suunnittelua ja arviointia on sovitettu yhteen kaavoituksen kanssa. Lähtötietoina on käytetty myös rakennus- ja huoneistorekisteriä, kiinteistörajajoja sekä maastotietokantaa. Lisäksi tietoa alueen maankäytöstä on tarkennettu maastokäyntein.

Hankkeesta on tehty erillinen kiinteistövaikutusten arviointi, joka on yleissuunnitelman oheisraportissa.

5.4.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi

Valtatien parantamisen vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ovat luonteeltaan laajoja ja välillisiä – suoria seurauksia yhdyskuntarakenteen kehittämiseen ei voida yleensä osoittaa ja vaikutusalueita ei voi määrittää yksiselitteisesti. Kun tarkastellaan hanketta osana päätieverkon kehittämistä, vaikutukset ovat maakunnan ja jopa valtakunnan rajojen yli ulottuvia. Varsinaisen valtatieparantamisen yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset voidaan rajata Nastolan ja Iitin kuntien alueille.

Valtatien parantaminen vaikuttaa yleensä asutuksen, työpaikkojen ja kaupallisten palveluiden sijoittumiseen. Erityisesti eritasoliittymillä on tyypillisesti suuri vaikutus maankäytön kehittämiseen, sillä ne ovat tyypillisesti liikennehakuisten toimintojen ja kaupan kannalta vetovoimaisia paikkoja. Monissa yhteyksissä tunnettu riski on, että kaupalliset palvelut taajamien ohikulkuteiden eritasoliittymistie saattavat johtaa kehitykseen, joka pahimmillaan heikentää keskustojen 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 valtatiealueen maankäyttöön, kiinteistöihin, kulkuyhteyksiin ja jopa rakennuksiin. Kiinteistötasolla suurimmat vaikutukset aiheutuvat uuteen sijaintiin rakennettavasta tiestä. Uuteen paikkaan tehtävä tie rikkoo lähes aina kiinteistöjä. Tien toiselle puolelle jäävät jäännöskiinteistöt voivat järkevän käytön kannalta jäädä liian pieniksi tai hankalan kulkuyhteyden päähän. Uusi tie katkaisee myös olemassa olevaa yksityistieverkostoa ja muuttaa kiinteistöjen vanhoja kulkuyhteyksiä. Asuinkiinteistöille uudesta tiestä voi aiheutua erilaisia immissiohaittoja (esimerkiksi meluhaitta).

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

Merkittävyyden kriteerien määrittäminen ei ole selkeää vaikutusten välillisyyden vuoksi. Merkittävyydeltään suuret 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 kehittämistavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain (24 §) mukaan valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta (Valtioneuvosto 1.3.2009). Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat olleet hankkeen tavoitteiden asetteluun yhtenä lähtökohdina. Niistä tämän hankkeen kannalta keskeisiä tavoitteita ovat erityisesti seuraavat:

Toimiva aluerakenne

- Alueidenkäytöllä tuetaan aluerakenteen tasapainoista kehittämistä sekä elinkeinoelämän kilpailukyvyyn mahdollisimman hyvin olemassa olevia rakenteita sekä edistämällä elinympäristön laadun parantamista ja luonnon voimavarojen kestävästä hyödyntämisestä.
- Aluerakennetta kehitetään monikeskuksisena ja verkotuvana sekä hyviin liikenneyhteyksiin perustuvana kokonaisuutena.
- Maakunnan suunnittelussa yhteistyössä on selvitetty ne alue- ja yhdyskuntarakenteeseen ja muuhun alueidenkäyttöön liittyvät toimenpiteet, joilla edistetään ylimaakunnallisten kehittämisvyöhykkeiden muodostamista ja niiden kehittämisedellytyksiä.

Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu

- Edistetään yhdyskuntien ja elinympäristöjen ekologista, taloudellista, sosiaalista ja kulttuurista kestävyttä.
- Olemassa olevia yhdyskuntarakenteita hyödynnetään sekä eheytetään kaupunkiseutuja ja taajamia.
- Yhdyskuntarakennetta kehitetään siten, että palvelut ja työpaikat ovat hyvin eri väestöryhmien saavutettavissa ja mahdollisuuksien mukaan asuinalueiden läheisyydessä siten, että henkilöautoliikenteen tarve on mahdollisimman vähäinen.
- Liikenneturvallisuutta sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä parannetaan.
- Kiinnitetään erityistä huomiota ihmisten terveydelle aiheutuvien haittojen ja riskien ennalta ehkäisemiseen ja olemassa olevien haittojen poistamiseen.
- Olemassa olevat tai odotettavissa olevat ympäristöhaitat ja poikkeukselliset luonnonolot tunnistetaan ja niiden vaikutuksia ehkäistään.
- On varattava riittävät alueet jalankulun ja pyöräilyn verkostoja varten sekä edistettävä verkostojen jatkuvuutta, turvallisuutta ja laatua.
- On ehkäistävä melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja.

Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat

- Edistetään kansallisen kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä niiden alueellisesti vaihtelevan luonteen säilymistä.
- Edistetään elollisen ja elottoman luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymistä.

Ekologisten yhteyksien säilymistä suojelualueiden sekä tarpeen mukaan niiden ja muiden arvokkaiden luonnonalueiden välillä edistetään.

- Otetaan huomioon luonnonvarojen sijainti ja hyödyntämismahdollisuudet.
- On varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Valtakunnalliset inventoinnit otetaan huomioon.
- On otettava huomioon ekologisesti tai virkistyskäytön kannalta merkittävät ja yhtenäiset luonnonalueet (ettei näitä aluekokonaisuuksia tarpeettomasti pirstota).
- On otettava huomioon pohja- ja pintavesien suojelutarve ja käyttötarpeet. Pohjavesien pilaantumisen ja muuttamiskäytön riskien sijoittaminen on sijoitettava riittävän etäälle niistä pohjavesialueista, jotka ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä ja soveltuvat vedenhankintaan.
- Ilman erityisiä perusteita ei hyviä ja yhtenäisiä peltoalueita tule ottaa taajamatoimintojen käyttöön eikä hyviä ja laajoja metsätalousalueita pirstoa muulla maankäytöllä.

Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto

- Liikennejärjestelmiä suunnitellaan ja kehitetään kokonaisuuksina, jotka käsittävät eri liikennemuodot ja palvelut sekä asutusta että elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä.
- Liikennejärjestelmä ja alueidenkäyttö sovitetaan yhteen siten, että vähennetään henkilöautoliikenteen tarvetta ja parannetaan ympäristöä vähän kuormittavien liikennemuotojen käyttöedellytyksiä. Erityistä huomiota kiinnitetään lisäksi liikenneturvallisuuden parantamiseen.
- Tarvittaviin liikenneyhteyksiin varaudutaan kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia pääliikenneyhteyksiä ja -verkostoja.
- On turvattava olemassa olevien valtakunnallisesti merkittävien ratojen, maanteiden ja vesiväylien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet. Alueidenkäytössä on edistettävä matka- ja kuljetusketjujen toimivuutta ja turvattava edellytykset julkiselle liikenteelle sekä eri liikennemuotojen yhteistyön kehittämiseksi.
- Suunnittelussa on otettava huomioon sään ääri-ilmiöiden ja tulvien riskit, ympäröivä maankäyttö ja sen kehittämistarpeet sekä lähiympäristö, erityisesti asutus, arvokkaat luonto- ja kulttuurikohteet ja -alueet sekä maaseuran erityispiirteet.

Lisää valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista:

www.ymparisto.fi/vat

Hanke tukee valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista monin tavoin. Keskeistä on se, että valtatiehanke parantaa elinkeinoelämän toimintamahdollisuuksia sekä edistää palveluiden ja työpaikkojen saavutettavuutta. Hankkeen myötä liikenneturvallisuus paranee merkittävästi. Meluntorjunnan ja viihtyisyyden näkökulmasta tien parantamisella saavutetaan myönteisiä vaikutuksia elinympäristöön.

Valtatien merkittävä uudelleen linjaus on lähtökohtaisesti ristiriidassa sen tavoitteen kanssa, jolla viitataan olemassa olevan tiestön hyödyntämiseen. Valtatiehankkeella on moniulotteisia vaikutuksia, joista osa on kielteisiä. Näin ollen ristiriitoja valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin on väistämättä tunnistettavissa. Erityisesti tässä hankkeessa ne liittyvät luonnon- ja kulttuuriperintöön sekä ihmisten elinympäristöön liittyviin tavoitteisiin. Vaikutuksia käsitellään tarkemmin eri osa-alueiden vaikutusarvioinneissa.

5.4.4 Hankkeen suhde maakuntakaavoihin

Päijät-Hämeen kokonaismaakuntakaavassa (YM 11.3.2008) valtatie 12 Uusikylästä itään on osoitettu uudessa maastokäytävässä vuoden 2010 yleissuunnitelman mukaisesti siten, että merkintänä on **uusi moottoritie** (mo). Tämän yleissuunnitelman mukainen ratkaisu ei vastaa maakuntakaavaa.

Valtatien yleissuunnitelman ratkaisu otetaan huomioon tekeillä olevassa Päijät-Hämeen kokonaismaakuntakaavassa. Viimeisimpänä vaiheena on laadittu maakuntakaavaehdotus, joka oli nähtävillä 1.8.–2.9.2016. Valtatie 12 välillä Uusikylä–Mankala on osoitettu siinä merkinnällä uusi valtatie/kantatie (vt/kt) valtatie yleissuunnitelman mukaisesti.

Maakuntakaavassa ja maakuntakaavaehdotuksessa on suunnitelmääräyksiä, joiden suhde valtatie yleissuunnitelmaan on tulkinnanvarainen. Maakuntakaavan suunnitelmääräykset voidaan pääosin ottaa huomioon valtatie parantamisessa. Maakuntakaavan suunnitelmääräykset pohjavesiin liittyen voidaan ottaa huomioon toteuttamalla pohjavesisuojaukset pohjavesialueilla. Maakuntakaavan viheryhteystarpeiden toteutumista ei ole tässä suunnitteluvaiheessa voida täysin todentaa eläinten liikkumisen osalta. Päijät-Hämeen maakuntakaavaehdotuksen viheryh-

teystarpeista toinen on mahdollista toteuttaa Haarankylän kohdalla.

5.4.5 Hankkeen suhde yleiskaavoihin

Yleissuunnitelmassa on otettu huomioon uusimmat näkemys maankäytön tarpeista, joita on käsitelty tiiviissä yhteistyössä kuntien edustajien kanssa. Yleissuunnitelman toteuttaminen tukee yleiskaavojen osoittamaa maankäytön kehittämistä.

Nastolan puolella ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Nastolan kunnassa on käynnissä **Uudenkylän osayleiskaavan laatiminen**. Kaavassa otetaan huomioon valtatie suunnitteluratkaisu ja siihen liittyvä maankäyttö. Yleiskaava on lainvoimainen siinä vaiheessa, kun yleissuunnitelma menee hyväksymiskäsittelyyn.



Kuva 5.5. Valtatie parantaminen tukee Uudenkylän kehittämistä laaditun osayleiskaavan tavoitteiden mukaisesti. Nykyistä taajamarakennetta voidaan kehittää uuden valtatie pohjoispuolella. Havainnekuva Uudenkylän eritasoliittymästä taajaman suuntaan.

5.4.6 Hankkeen suhde asemakaavoihin

Päätie eivätkä rinnakkaistieihin liittyvät tie- ja katujärjestelyt sijoitu asemakaavoitetulle alueelle. Asemakaavan laatimistarpeet tarkistetaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä ja viimeistään tuolloin käynnistetään tarvittavien asemakaavojen laadinta.

5.4.7 Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen

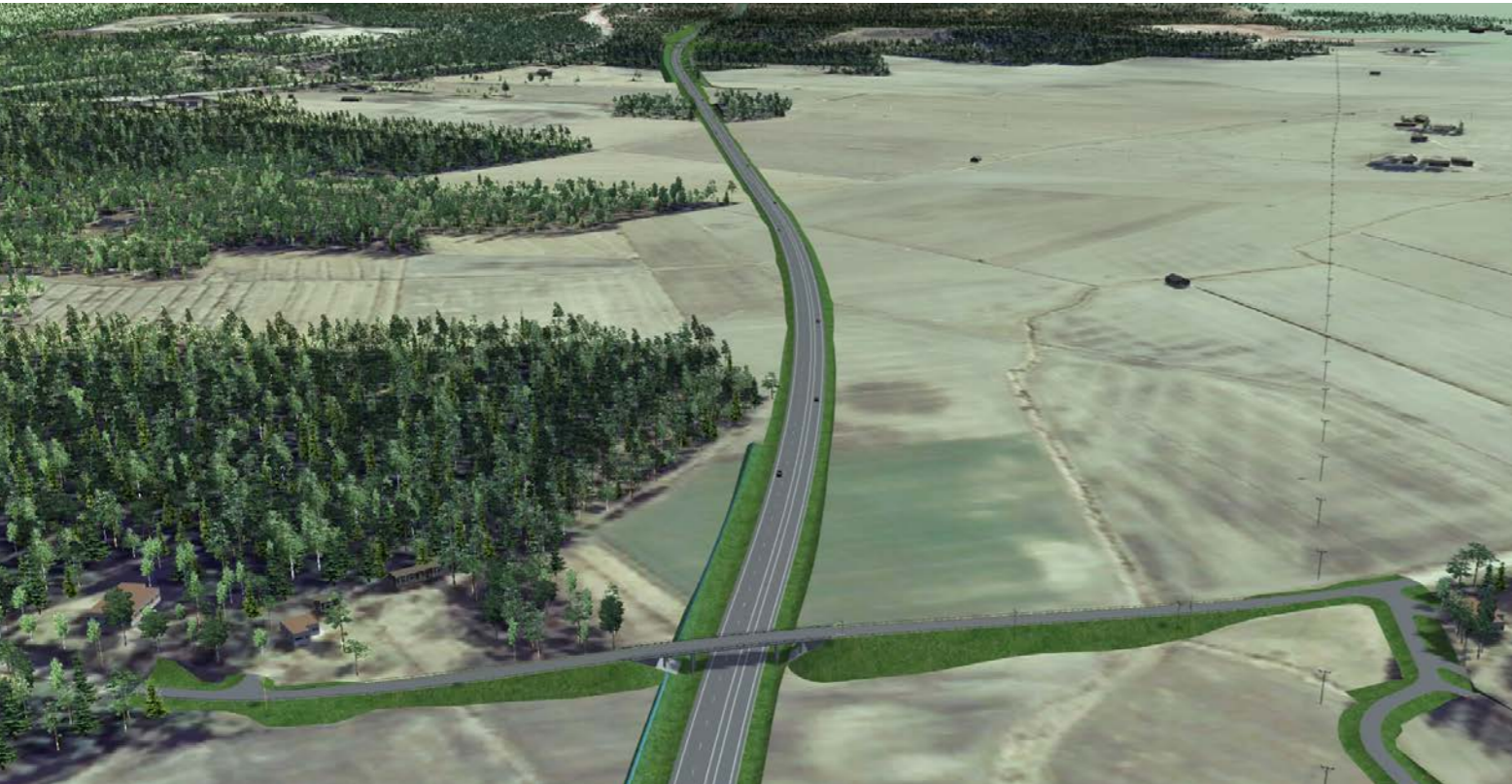
Koko yhteysvälin Lahti–Kouvola parantaminen tukee alueen yhdyskuntarakenteen kehittämistä maankuntakaavotuksen periaatteiden mukaisesti. Toimivat liikenneyhteydet parantavat taajamien saavutettavuutta ja elinkeinoelämän kehittämistä.

Valtatien siirtyminen uuteen sijaintiin muuttaa Uudenkylän kehittämisen lähtökohtia, mutta pääosin vaikutukset ovat maankäytön tavoitteiden mukaisia. Valtatie jäädessä rinnakkaistieksi paikalliseen käyttöön, taajama-alueella on mahdollista tiivistää ja laajentaa yhdyskuntarakenteen kannalta hyvällä paikalla. Uudenkylän osayleiskaavan ehdotuksessa asuinrakentamista ohjataan Uudenkyläntien ja Hedelmätien väliselle alueelle. Palveluiden, hallinnon sekä logistiikan alueita osoitetaan Uudenkylän eritasoliittymän länsipuolelle, nykyisen valtatie ja uuden valtatie väliin. Eritasoliittymän yhteyteen on osoitettu aluevaraus liikenteen palveluasemalle. Osayleiskaavassa on otettu huomioon tavoitteena, että alueelle saadaan hyvien liikenneyhteyksien varteen toimintoja, jotka eivät kuitenkaan kilpailisi Rakokiven taajaman toimintojen kanssa.

Valtatien uudella linjauksella ei ole esitetty uutta eritasoliittymää taajaman tuntumassa, joten yleissuunnitelmaratkaisulla ei ole tulevaisuudessakaan Uudenkylän yhteyskuntarakennetta hajauttavia seurannaisvaikutuksia. Hiisiön eritasoliittymä palvelee lähinnä Mankalan ja Hiisiön kyläasutusta, eikä alueella ole maankäytön kehittämisen tarvetta.

Taajama-alueen ulkopuolella Arolassa ja Haarankylässä nykyinen valtatie jää rinnakkaistieksi ja hajanaisen tienvarsiasutuksen ympäristö rauhoittuu. Alueelle ei ole suunnitella valtatiestä riippuvaa toimintaa, joten valtatie parantamisen vaikutukset maankäytön kehittämiseen jäävät vähäiseksi. Nykyisiä tienvarsiasutuksen alueita voidaan kuitenkin kehittää pienimuotoisesti kyläalueena. Yleissuunnitelmaratkaisu voi kuitenkin lisätä kiinnostusta asuinrakentamiseen alueella.

Valtatien siirtyminen uuteen sijaintiin Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymän välillä aiheuttaa suuria suoria muutoksia kiinteistöille tielinjalla. Valtatie linjauksen välittömällä lähialueella (alle 100 metriä) on 3–4 asuin- tai lomarakennusta. Alustavasti tarkastellen tiejärjestelyt ja meluntorjunta eivät kavenna tontteja lukuun ottamatta yhtä Hiisiön eritasoliittymän kohdalla sijaitsevaa asuin- ja kiinteistöä. Valtatie halkoo Arolan peltoaluetta uudessa maastokäytävässä. Muualla valtatie alle jää metsätalousmaata. Maa- ja metsätalouden kulkuyhteydet muuttuvat.



Kuva 5.6. Valtatie parannetaan uuteen maastokäytävään ja sen alle jää pelto- ja metsäalueita. Tilusjärjestelyillä vaikutuksia pyritään lieventämään. Kulkuyhteydet turvataan tiejärjestelyillä ja risteysilloilla. Havainnekuva Arolan peltoaukealta Kouvolan suuntaan.

Hiisiön eritasoliittymästä itään valtatieta parannetaan nykyisellä paikallaan. Alustavasti tarkastellen tiejärjestelyt ja meluntorjunta kaventavat tontteja 1–2 asuinkiinteistön kohdalla Mankalassa. Mankalan asutus on keskittynyt radan tuntumaan Ratatien ympärille. Ratatien rooli muuttuu rinnakkaistieksi. Tällä alueelle ei ole suunnitteilla maankäytön kehittämistä, mutta parantuvat liikenneyhteydet voivat kuitenkin lisätä kiinnostusta asuinrakentamiseen alueella.

Vaikutukset maa- ja metsätalouteen sekä kiinteistöihin

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 valtatieen siirtyminen uuteen sijaintiin ja meluntorjunnan tehostaminen voi nostaa kiinteistöjen arvoa. Kulkuyhteydet kiinteistöihin muuttuvat monissa kohdin.

Yleissuunnitelman yhteydessä on tehty kiinteistövaikutusten arviointiselvitys (KIVA-selvitys). Siinä selostetaan suunnitelman vaikutukset kiinteistörakenteeseen huomioiden maanomistusolot. Samalla selvitetään mahdollisuudet haitallisten vaikutusten poistamiseen. Tulosten esitykseen käytetään maanomistusta ja liikkumista kuvaavia karttoja. KIVA-selvitys on kokonaisuudessaan hankkeen oheisaineistossa.

KIVA-selvityksen mukaan valtatieen parantaminen yleissuunnitelman mukaisesti aiheuttaa haittoja kiinteistöjen käytölle nykytilanteeseen verrattuna. Tämä johtuu erityisesti siitä, että valtatie sijoittuu uuteen maastokäytävään yli kahdeksan kilometrin matkalla, mistä aiheutuu paljon tilusten pirstoutumista. Varsinkin niissä kohdissa, missä uusi valtatielinjaus kulkee lähellä nykyistä sijaintiaan, pirstoutuminen aiheuttaa pienten ja usein myös hankalan muotoisten jäännöskiinteistöjen syntymistä. Eritasoliittymien kohdissa jotkin maanomistajat menettävät kiinteistöjensä kokoihin nähden kohtalaisen suuria alueita tiealueeksi. Lisäksi eritasoliittymien kohdissa syntyy helposti myös

pyöreitä tai kiillamaisia muotoja, mikä pirstoutumisen lisäksi aiheuttaa haittaa kiinteistöjen käytännöllisyydelle erityisesti maanviljelyssä. Joidenkin kiinteistöjen osalta alueet jäävät lähes kokonaan tielinjalle tai eritasoliittymän alueelle, jolloin kiinteistöistä tiealueen ulkopuolelle jäävistä jäännöskiinteistöistä ei omistajille jää enää tarkoituksenmukaisia alueita.

Niissä kohdissa, joissa valtatieta parannetaan nykyisen tien kohdalla, kiinteistöjen pirstoutuminen ei ole ongelma. Maanomistajille aiheutuukin lähinnä tiealueen levenemisen myötä. Joissakin kohdissa esiintyy kuitenkin alemman tason paikallistiestön muutoksia, jotka aiheuttavat muun muassa kiinteistölle kulkemisen kiertohaittaa.

Tie parannetaan korkeatasoiseksi valtatieksi, jonka käyttö on jalankulkijoilta, pyöräilijöiltä ja hitailta moottoriajoneuvoilta kiellettyä. Maantieliittymien poistot aiheuttavat kulkumatkojen lisääntymistä, mutta samalla liikenneturvallisuuden parantamista, kun valtatieen ylitykset siirtyvät ali-/ylikulkuihin. Peltopalstojen osalta liittymien poistosta aiheutuvia pidettyneitä kulkumatkvoja (kiertohaitta) on mahdollista pienentää tekemällä tien eri puolilla olevien peltopalstojen tilusvaihtoja tai useamman kiinteistön tilusjärjestely.

Uusi tielinjaus ja maantieliittymien käytöstä poistaminen tuovat mukanaan huomattavan määrän metsäalueiden yksityistieverkoston pirstoutumista ja kiinteistöjen kulkuyhteyksien järjestelytarvetta. Olemassa olevaa yksityistieverkostoa joudutaan täydentämään uusilla tieyhteyksillä, jotta varmistetaan pääsy uuden valtatieen jakamille lohkoille. Metsän osalta pirstoutuminen ei kuitenkaan ole yhtä suuri ongelma ja haitta kuin peltojen osalta silloin kun metsäpalsta säilyy kokonsa, muotonsa ja puuston samankaltaisuuden puolesta riittävän kookkaana ja yhtenäisenä. Metsäpalstoille kulkemisen tarve ei ole välttämättä joka vuotista.

5.4.8 Haittojen lieventämistoimenpiteet

Valtatieen parantamisen seurannaisvaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen riippuvat maankäytön suunnittelusta ja ohjauksesta. Maankäytön tarkemmalla suunnittelulla hajautumisen haittoja voidaan lieventää.

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

Asuinkiinteistöjen käytölle aiheutuviin haittoihin pystytään vaikuttamaan lähinnä alemman tason teiden järjestelyillä ja immissiohaittojen (muun muassa melu, värinä, pöly ja maisema) osalta tiesuunnittelussa huomioitavilla teknisillä ratkaisuilla ja maantietoimituksessa määritettävillä haitankorvauksilla.

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) pitää sisällään sekä sosiaalisten vaikutusten arvioinnin (SVA) että terveysvaikutusten arvioinnin (TVA). Asiantuntija-arviona on tarkasteltu vaikutuksia asumisoloihin, asuin- ja elinympäristön viihtyvyyteen, terveyteen, liikkumismahdollisuuksiin, saavutettavuuteen, turvallisuuteen ja turvallisuuden tunteeseen, yhteisöllisyyteen ja paikalliseen identiteettiin sekä palvelu- ja elinkeino toiminnan 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 asiantuntijajohdot. Asiantuntija-arvio yhdistyy merkittävästi osallisten kokemustietoon ja paikallistuntemukseen. Tietoa on saatu karttapalautepalvelussa, maastokävelyllä, työpajassa, yleisötilaisuuksissa sekä puhelimitse ja sähköpostitse (katso myös luku 4.4).

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

5.5.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutuksen merkittävyyden arviointi

Ihmisten terveyteen kohdistuvat vaikutukset muodostuvat pääosin liikenteen aiheuttamista vaikutuksista sekä 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 viihtyvyyttä, mutta vaikutuksen suuruus ja suunta riippuvat lähtötilanteesta eli alueen herkkyydestä. Merkittävin liikenteen haitta on yleensä liikkumelu. Lähimaisemaan ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset koetaan yksilöllisesti. Tiesuunnitelmat muuttavat kulkureittejä, mutta samalla toimenpiteet parantavat päivittäisen liikkumisen turvallisuutta ja sujuvuutta.

Tässä luvussa esitellyt ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät kiinteästi muihin lukuihin, joissa käsitellävät 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), joissa kriteerit merkittävyydelle ovat paremmin määriteltävissä ja mitattavissa. Ihmisiin kohdistuu samanaikaisesti sekä kielteisiä että myönteisiä vaikutuksia. Näistä syistä johtuen ihmisiin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden kriteerejä ei voi yksiselitteisesti määritellä. Vaikutuksen merkittävyys on aina tapauskohtaisesti tehty asiantuntija-arvio. Vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttaa vaikutuksen suuruus, kesto ja vaikutuksen kohteena olevien ihmisten määrä ja ominaisuudet (Taulukko 5.5). Toisaalta asumiseen kohdistuu häiriötä voi lähtökohtaisesti pitää merkittävänä haittana, kun taas kulkureittien muutokset ovat vähäisiä haittoja suhteessa vakavampiin haittoihin.

Taulukossa 5.6 on suuntaa-antava esitys siitä, miten asuinrakennusten ja lomarakennusten kohdalla tulkitaan vaikutuksen merkittävyyttä tässä hankkeessa. Nykyisen valtatie paikalle rakennettaessa asutukseen kohdistuvat leimallisesti kielteiset ja myönteiset vaikutukset samanaikaisesti. Meluntorjunta vaikuttaa merkittävän myönteisesti viihtyvyyteen, vaikka samalla valtatie rakenteet voivat lähentyä pihoja. Kielteisiä muutoksia ympäristössä voi kompensoida hyvin toteutettu meluntorjunta ja liikenneyhteyksien paraneminen.

Vaikutus voi olla erittäin suuri yksittäiselle ihmiselle, vaikka vaikutus ihmisiin ja yhteisöihin kokonaisuutena olisi koh-

Taulukko 5.5. Vaikutuksen merkittävyys suhteessa asuintalojen sijaintiin.

Tilanne	Uusi tielinjaus / merkittävästi (päätie)	Nykyinen tielinjaus (päätie)	Uusi tielinjaus alemmalla tieverkolla	Nykyinen tie osana alemmaa 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	Vähäinen
50–100 m etäisyys	Erittäin suuri / suuri	Kohtalainen Suuri (meluntorjunta)	Vähäinen	Vähäinen
100–200 m etäisyys	Suuri/kohtalainen	Vähäinen Kohtalainen	Vähäinen/ merkityksetön	Vähäinen/ merkityksetön
200–300 m etäisyys	Vähäinen	Vähäinen Vähäinen	Vähäinen/ merkityksetön	Vähäinen/ merkityksetön

Taulukko 5.6. Tyypillisiä vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttavia tekijöitä.

	Vaikutuksen merkittävyyttä suurentavia tekijöitä	Vaikutuksen merkittävyyttä vähentäviä tekijöitä
Elinympäristön herkkyydentaso ja tärkeys	<ul style="list-style-type: none"> Ei valtatieä / ei muuta suurta infrastruktuuria ennestään. Hiljainen alue. Maaseutumainen alue. Vanha, vakiintunut ympäristö. Alueen identiteetin kannalta tärkeä alue. Omaleimainen maisema, yhtenäinen kokonaisuus. 	<ul style="list-style-type: none"> Alueella on jo ympäristöhäiriöitä (esimerkiksi teollisuusalueet, suuret väylät). Tiiviisti rakennettu taajama-alue. Ympäristössä on silmännähtävää infrastruktuuria. Alueen yhtenäisyys on rikkoutunut. Maisemassa ei ole erityispiirteitä.
Vaikutuksen suuruus	<ul style="list-style-type: none"> Asuinalue. Loma-alue. Virkistyskäyttöä. 	<ul style="list-style-type: none"> Ei asutusta tai loma-asutusta. Ei virkistyskäyttöä. Oleskelu alueella on satunnaista tai luonteeltaan ohikulkua.
Esimerkkejä tyypillisistä tilanteista	<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 lisääntynyt.
	<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.

talainen 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 suh-

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

5.5.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja liikkumiseen

Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymän välillä valtatie sijoittuu uuteen maastokäytävään suhteellisen harvaan asutulla maaseutualueella. Valtatien linjauksen välittömällä lähialueella (alle 100 metriä) on 3–4 asuin- tai lomarakennusta. Niiden kohdalla uusi valtatie heikentää asuin ympäristön viihtyvyyttä ja muuttaa ympäristön luonnetta erittäin suuresti. Nämä asuintalot sijoittuvat taajaman läheisyyteen, mutta selvästi maaseutumaiselle alueelle. Meluntorjunta estää pahimman meluhäiriön, mutta lähiympäristö muuttuu rakennetuksi.

Valtatien lähialueella (100–200 metriä) kohtalaista tai vähäistä haittaa aiheutuu noin kymmenelle asuintalolle. Tällä etäisyydellä valtatie meluhaitta on vähäinen ja lähimaiseman muutos riippuu maastosta. Peltoaukeilla valtatie näkyy ympäristössä laajemmalle, vaikka tällä osuudella valtatie pystytään sovittamaan melko hyvin maisemaan. Osa valtatielinjauksen lähialueen asuintaloista on myös nykyisen valtatie lähialueella (100–200 metriä), jolloin valtatie sijainti muuttuu – suurimmalla osalla näistä taloista nykytilannetta kauemmaksi. Vaikutus on siis myönteinen, vaikka lähiympäristö muuttuu rakennetummaksi.

Uusi valtatielinjaus muuttaa maaseutumaisesta ympäristöstä väistämättä. Uuden valtatie linjaus on kuitenkin nykyisinkin korkeintaan kilometrin päässä nykyisestä valtatiestä ja Uudenkylän läheisyydessä myös taajamasta, joten ympäristön luonne ei muutu täysin. Suurimmat elinympäristön muutokset nykytilanteeseen nähden aiheutuvat valtatielinjauksen eteläpuolisilla alueilla Arolassa. Valtatie halkoo laajaa peltoaluetta Arolan kohdalla ja muuttaa alueella tärkeää maisemaa paikoitellen merkittävästi. Uusi tielinjaus tuo lähistölle asuville elinympäristöön häiriö- ja estevaikutustekijän. Toisaalta Haarankylän osuudella nykyinen valtatie on suhteellisen lähellä uutta linjausta ja eikä sen lähialueella ole asutusta. Suunnittelualueella harjoitetaan edelleen maa- ja metsätaloutta. Pelto- ja metsäalueiden pirstoutuminen vaikeuttaa myös elinkeinon harjoittamista alueilla. Alueella on myös marjatiljoja, joille tärkeä näkyvyys valtatieltä voi heikentyä ellei nykyisen kaltaista opastusta tule uudelle tielle.

Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymän välillä valtatie siirtyminen uuteen maastokäytävään parantaa erittäin suuresti nykyisen tien läheisyydessä asuvien viihtyvyyttä.

Valtatien meluhäiriö poistuu, taajaman ja tienvarsiasutuksen ympäristö rauhoittuu ja jokapäiväinen liikkuminen on turvallisempaa. Selkeästi myönteisiä vaikutuksia aiheutuu valtatie välittömällä lähialueen noin 35 asuintalolle, jotka nykyisin kärsivät valtatieliikenteen aiheuttamasta häiriöstä.

Hiisiön eritasoliittymä palvelee erityisesti Hiisiön ja Mankalan asukkaita. Sen välittömälle lähialueelle jää yksi asuintalo ja Annilan toimintakeskus (Iitin Invalidit ry). Liikuntarajoitteisten toimintaan ja kokoontumiseen liittyvän toimintakeskuksen ympäristön viihtyisyys heikentyy merkittävästi. Eritasoliittymän yhteyteen tulee linja-autopysäkki, jonka kautta voidaan järjestää esteetön yhteys toimintakeskukseen.

Hiisiön ja Mankalan välillä valtatie parannetaan nykyisellä paikalla. Valtatie linjauksen välittömällä lähialueella (alle 100 metriä) on 4–5 asuinrakennusta ja valtatie lähialueella (100–200 metriä) noin 10 asuinrakennusta. Valtatie pohjoispuolella myös raideliikenne aiheuttaa häiriötä. Valtatie meluntorjunta parantaa alueen viihtyvyyttä suhteessa nykytilanteeseen, joten asuintalojen kohdalla valtatie parantamisesta on enemmän hyötyä kuin haittaa. Asuintalojen kohdalla meluntorjunnan myönteinen vaikutus on pääosin suuri. Tieympäristö kuitenkin muuttuu erittäin rakennetuksi. Ratatie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi, ja sen liikennemäärät kasvavat nykyisestä vähäisesti. Läpiajoliikenne voi häiritä hieman asukkaita, vaikka melutaso ei kohoa merkittävästi.

Osallisten näkemykset

Suunnitelma on tehty laajan vuoropuhelun perusteella. Asukkaiden näkemykset on otettu huomioon, ja ne toimivat yhtenä lähteenä vaikutusten arvioinnissa. Saatu palaute on ollut runsasta, mikä kertoo osaltaan hankkeen suuresta merkityksestä paikallisille ihmisille. Vaikka tien parantamista pidetään sinänsä myönteisenä asiana, on saatu palaute ollut pitkälti kielteistä.

Kielteistä palautetta on tullut etenkin asukkailta, joiden lähiympäristöön uusi valtatielinjaus sijoittuisi. Tämä on ymmärrettävää, sillä uuden tien rakentaminen muuttaa eniten ympäristöä. Erityisen kohtuuttomalta hanke voi tuntua ihmisistä, mikäli uusi tie rakennetaan oman talon lähiympäristöön.

Yleisesti ottaen palautetta on annettu runsaasti hankkeen kielteisistä vaikutuksista ihmisten elinoloihin. Palaute on pitkälti koskenut hankkeen meluvaikutuksia ja meluntorjunta asutuksen läheisyydessä. Meluntorjunta on huomioitu yleissuunnitelmassa kattavasti. Elinympäristön viihtyvyyden lisäksi palautteessa on huomioitu vaikutukset pohjavesiin ja luontoon.

Keskeiset vaikutukset

Valtatien parantamisella on kokonaisuutena suuria myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Merkittävin peruste tälle on nykyisen tievarsiasutuksen rauhoittuminen, kun valtatie siirtyy pois. Liikennemäärän muutos nykyisellä valtatiellä merkittäviä myönteisiä yhteensä noin 35 asuintalolle, jotka sijaitsevat nykyisin valtatie välittömällä lähialueella ja kärsivät valtatieliikenteen häiriöstä. Myös Mankalassa, jossa valtatie parannetaan nykyisellä paikalla, tienvarsiasutuksen viihtyisyys paranee meluntorjunnan vuoksi, vaikka ympäristö muuttuu rakennetummaksi.

Valtatien parantaminen sujuvoittaa liikennettä ja parantaa liikenneturvallisuutta tieosuudella. Tästä hyötyy suuri määrä ihmisiä, jotka käyttävät valtatie päivittäiseen liikkumiseen esimerkiksi työmatkoihinsa. Kokonaisuutena liikkumismahdollisuudet paranevat merkittävästi valtatie parantamisen myötä. Yleissuunnitelman myötä alueelle saadaan merkittäviä parannuksia jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiin, kun rinnakkaistien jää paikalliseen käyttöön. Samalla toimenpiteet lisäävät nykyisten ja tulevien asuinalueiden arvoa. Valtatie poikki on esitetty runsaasti turvallisia yhteyksiä. Rinnakkaistieksi jäävä nykyinen valtatie toimii keskeisenä yhteytenä. Valtatie parantaminen ja liikenteen vaikutukset heijastuvat laajemmin Lahti–Kouvola akselilla asuviin tai liikkuviin ihmisiin.

Alueen palvelut, virkistysalueet ja niin sanotut herkät kohteet (esimerkiksi koulut, päiväkodit, terveysasemat) sijoittuvat etäälle valtatiestä, jolloin uudella tielinjauksella ei ole suoraa vaikutuksia niiden käyttöön. Kulkuyhteyksien parantaminen vaikuttaa myönteisesti palveluiden saavutettavuuteen.

Suorat haitalliset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat valtatie tai rakenteiden välittömään läheisyyteen, jossa elinympäristö muuttuu nykytilanteesta eniten. Valtatie

sijoittuu Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymän välillä uuteen maastokäytävään maaseutumaisella alueella ja heikentää yksittäisten asuintalojen viihtyvyyttä jopa erittäin suuresti. Vaikutusten kokeminen on kuitenkin yksilöllistä. Toiset kokevat elinympäristön muuttumisen rakennetummaksi kielteisemmäksi kuin toiset.

5.5.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Ihmisiin kohdistuvia haittoja voidaan lieventää monin tavoin. Valtatieliikenteen häiriötä voidaan konkreettisimmin lieventää meluntorjunnalla. Laadukkaalla tieympäristösuunnittelulla voidaan tavoitella mahdollisimman viihtyisää elinympäristöä.

5.6 Melu

5.6.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Suunnittelualueen melun päiväajan keskiäänitasot ($L_{Aeq, klo 7-22}$) selvitettiin laskennallisesti CadnaA 4.5 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettäviin yhteispohjoismaisiin tie- ja raideliikennemelun laskentamalleihin (Nordic Prediction Method 1996). Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluesteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Tieliikenteen melupäästötiedot määritettiin kevyiden ja raskaiden ajoneuvojen liikennemäärän, nopeusrajoituksen sekä liikenteen päivä- ja yöajan osuuden perusteella. Tieliikenteen liikennetiedot perustuvat Liikenneviraston tierekisteriin ja tämän tiehankkeen yhteydessä tuotettuihin liikennemallinnuksiin. Raideliikenteen liikennetiedot perustuvat Nastolan Uudenkylän osayleiskaavan meluselvitykseen.

Tieliikenteen päiväajan meluvaikutuksia tarkasteltiin neljässä eri tilanteessa:

- nykytilanteen liikenneverkko, nykytilanteen liikennetiedot
- nykytilanteen liikenneverkko (vertailuverkko), ennustetilanteen liikennetiedot (perusennuste vuodelle 2040)
- tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (perusennuste vuodelle 2040), ilman meluntor-

juntaa

- tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (perusennuste vuodelle 2040), suunniteltu meluntorjunta.

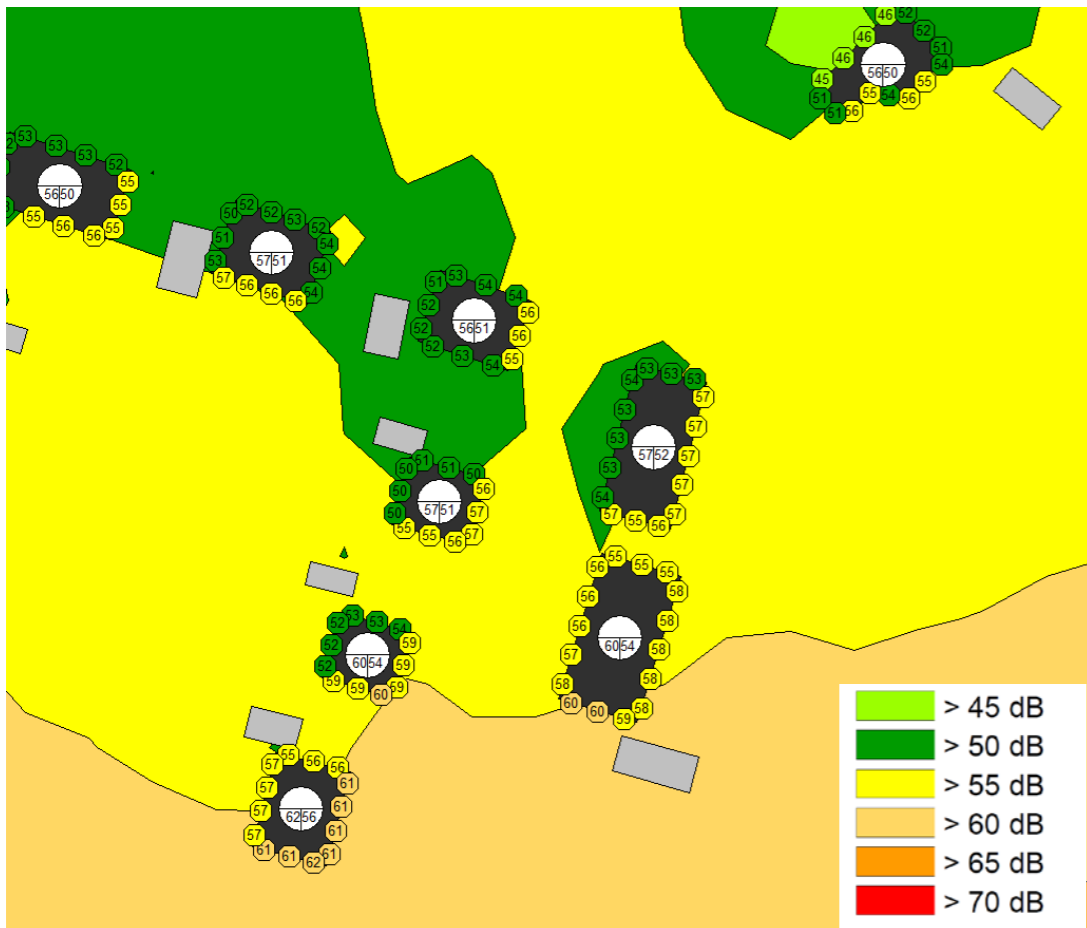
Eri melutilanteiden päiväajan meluvyöhykkeet on esitetty liitteen 2 meluvyöhykekartoilla. Yöajan meluvyöhykkeitä ei ole esitetty, koska päiväajan melutilanne on mitoittavampi liikenteen päivä- ja yöajan jakaumasta johtuen.

Meluvaikutuksia arvioitiin melulle altistuvien nykyisten asukkaiden määrän perusteella. Melumallin rakennuksiin on määritetty asukastieto, joka perustuu rakennus- ja huoneistorekisterin tietoihin vuodelta 2013. Arviointi on tehty rakennusten julkisivuille kahden metrin korkeudelle kohdistuvien melutasojen perusteella (julkisivun heijastusvaikutusta ei huomioida). Asukkaiden sijoittuminen tietyille meluvyöhykkeelle on määritetty rakennukseen kohdistuvan suurimman julkisivumelutason perusteella (Kuva 5.7). Melulle altistuvia arvioidaan tyypillisesti meluvyöhykkeillä: 55–60 dB, 60–65 dB ja yli 65 dB.

Ympäristömelun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin (Taulukko 5.7). 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.

Ohjearvot alittaviin melutasoihin tulisi pyrkiä asumiseen ja loma-asumiseen käytettävillä alueilla, hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla sekä aktiivisessa käytössä olevilla virkistys-, leirintä- ja luonnonsuojelualueilla. Valtioneuvosto on todennut vuonna 2006 tekemässään meluntorjunnan periaatepäätöksessä, että mikäli melun ohjearvojen saavuttaminen jo rakennetuilla alueilla kustannusten tai paikallisten olojen vuoksi ei ole mahdollista, voidaan meluntorjuntaa toteuttaa niin, että päivällä melutasot eivät ylitä 60 desibeliä.



Kuva 5.7. Melulle altistuvien asukkaiden määrän arviointi julkisivulaskentaan perustuen. Kuvassa kolme rakennusta on tunnistettu 60–65 dB meluvyöhykkeelle. Muut rakennukset ovat 55–60 dB meluvyöhykkeellä.

Taulukko 5.7. 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, melutapahutumien lukumäärä, vuorokauden aika ja ihmisen yksilölliset ominaisuudet. Tieliikennemelu on tyypillisesti jatkuvaa ja melulähteen ominaisuudet pysyvät lähes muuttumattomana ympärivuoden, vaikka liikennemäärien, nopeuksien ja sääolosuhteiden vaihtelut vaikuttavat melutasoon. Siten tiet aiheuttavat lähistön asutukselle jatkuvan lähes samansuuruisen meluhaitan ympärivuoden joka päivä. Melu voi aiheuttaa pitkään jatkuessaan terveyshaittoja sekä saattaa johtaa toiminta- ja työkyvyn heikentymiseen. (Suomen ympäristö 3/2007 – Ympäristömelun vaikutukset).

Tiehanke 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 vastavasti pienentää tai kasvattaa tien melupäästöä 3 dB. Ajonopeuden muuttuminen ± 20 km/h kasvattaa tai pienentää

tien melupäästöä 2–4 dB nopeusalueesta ja raskaanliikenteen osuudesta riippuen. Melusteella saavutetaan ympäristöstä ja esteen korkeudesta riippuen tyypillisesti 2–10 dB melutason alenema. Hyvissä olosuhteissa melusteella voidaan saavuttaa jopa 10–20 dB melutason alenema. Yli 20 dB melutason alenemaa on lähes mahdoton saavuttaa (Ympäristöministeriön raportteja 20|2007 MELUTTA-hankkeen loppuraportti).

Hankkeen aiheuttamia meluvaikutuksia on arvioitu melutilanteessa tapahtuneen muutoksen suuruuden ja vaikutuskohteen herkkyyden perusteella. Arviointi on tehty taulukossa 5.8 esitettyjen kriteerien mukaisesti. Arvioinnin lähtökohdaksi on otettu 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.

Vaikutuksen merkittävyys on määritetty herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella aiemmin luvussa 5.2 esitetyn taulukon 5.4 perusteella. Myönteisiä ja kielteisiä vaikutuksia on arvioitu asteikolla: suuri tai erittäin suuri vaikutus, kohtalainen vaikutus ja vähäinen vaikutus.

Taulukko 5.8. 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 ylittyvät 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	<ul style="list-style-type: none"> Yksittäisiä asuinrakennuksia yli 55–60 dB melualueella 	Melutilanne huononee tai paranee 1–3 dB
Neutraali	<ul style="list-style-type: none"> Ei meluongelmaa 	Alle 1 dB muutos

Hankkeen meluvaikutuksia vaikutuksia arvioitiin kahdella eri menetelmällä: melun ohjearvot ylittävältä melulta suojattujen nykyisten asukkaiden määrän perusteella sekä tiehankkeesta hyötyvien asukkaiden määrän perusteella. Tiehankkeesta hyötyviä ovat asukkaat, joiden melutilanne paranee tielinjansiirtymisen ja meluntorjunnan vaikutuksesta vähintään 3 dB. Kyseistä muutosta melutasossa voidaan pitää kohtalaisena. Meluntorjunnasta hyötyvien selvittämisellä on saatu selville myös sellaisten asukkaiden määrä, joiden melutilanteeseen torjunnalla on selkeä vaikutus, vaikka sillä ei välttämättä pääse melun ohjearvoja alittavaan melutasoon.

5.6.3 Vaikutukset melutilanteeseen

Melu on suuri ympäristöongelma jo nykytilanteessa. Hankealueen melutasot kasvavat ennustetilanteessa 1–3 dB lähes koko suunnittelualueella liikennemäärien ja nopeusrajoitusten kasvun myötä. Huomioitavaa on, että liikennemäärien kasvua tapahtuu joka tapauksessa, vaikka tiehanketta ei toteutettaisi. Kielteiset meluvaikutukset korostuvat kuitenkin tilanteessa, kun tietä parannetaan, jolloin myös liikennemäärät ja ajonopeudet usein lisääntyvät tavallista ennustetilannetta enemmän. Tielinjan siirtymisen ja meluntorjunnan toteutumisen myötä tiehankkeella on erittäin suuria myönteisiä vaikutuksia alueen kokonaismelutilanteeseen. Rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatie varrella melutilanne paranee liikennemäärien ja erityisesti raskaan liikenteen vähenemisen myötä. Toisaalta uusi tie muodostaa Arolan kohdalla uuden melulähteen aiheuttaen

kielteisiä vaikutuksia. Näillä alueilla on kuitenkin meluntorjunnan avulla mahdollista päästä vähintään 60 dB päivämellutason tasalle.

Päivääjan melulle (keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$) eri melutilanteissa altistuvien nykyisten asukkaiden lukumäärät on esitetty meluvyöhykkeittäin taulukossa 5.9. Melutason kasvun myötä vuoden 2040 ennustetilanteessa (vertailuverkko) Uusikylä–Mankala-välillä yli 55 dB melulle altistuu noin 180 nykyistä asukasta. Tiehankkeen toteutumisen myötä melulle altistuvien nykyisten asukkaiden määrää vähenee noin 170 asukkaalla eli noin 95 %:lla, ja yli 55 dB melulle altistuu enää noin 10 nykyistä asukasta. Hankkeesta (tielinjan siirtymisestä ja meluntorjunnasta) vähintään 3 dB hyötyviä asukkaita on noin 180. Taulukossa 5.10 on esitetty yhteenveto melulle altistuvien, melulta suojattujen ja tiehankkeesta hyötyvien nykyisten asukkaiden lukumääristä.

Huomioitavaa kuitenkin on, että meluntorjunnalla ei saavuteta kaikissa tapauksissa ohjearvojen asettamaa tavoitetta päiväajan 55 dB melutasolle. Suunnitelluilla melusteillä saavutetaan ympäristöstä ja esteen korkeudesta riippuen pääosin 2–10 dB melutason alenema. Niinpä sellaisten asuinalueiden osalta, jotka sijaitsevat tilanteessa ilman meluntorjuntaa esimerkiksi yli 58 dB, yli 60 dB tai jopa yli 65 dB melualueella, ei välttämättä saavuteta melun ohjearvon 55 dB alittavaa melutasoa meluntorjunnasta huolimatta. Meluntorjunnalla saadaan kuitenkin parannettua kaikkien voimakkaalle, yli 60 dB; melulle altistuvien asukkaiden melutilannetta. Lisäksi osa ennustetilanteen melulle altistuvista selittyy rinnakkaistieksi jäävän nykyisen val-

Taulukko 5.9. Päivääjan 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	96	35	5	136	40
Uusikylä–Risala	69	11		80	11
Arola	19	10	3	32	13
Haarankylä–Mankala	8	14	2	24	16
Nykytilanteen liikenneverkko (vertailuverkko), ennustetilanteen liikennetiedot (2040)	119	50	9	178	59
Uusikylä–Risala	98	13	4	115	17
Arola	15	18	3	36	21
Haarankylä–Mankala	6	19	2	27	21
Tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040), ilman meluntorjuntaa	63	26	4	93	30
Uusikylä–Risala	15	16		31	16
Arola	30	10		40	10
Haarankylä–Mankala	18		4	22	4
Tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040), suunniteltu meluntorjunta	9	0	0	9	0
Uusikylä–Risala	4			4	0
Arola	3			3	0
Haarankylä–Mankala	2			2	0

Taulukko 5.10. Melulle altistuvien, melulta suojattujen ja meluntorjunnasta hyötyvien nykyisten asukkaiden lukumäärä.

Tarkastelualue	Yhteensä yli 55 dB melulle altistuvia		Yli 55 dB melulta suojattuja	Hankkeesta vähintään 3 dB hyötyvät ³⁾
	Vertailuverkko ¹⁾	Ennusteverkko meluntorjunnalla ²⁾		
Uusikylä–Risala	115	4	111	115
Arola	36	3	33	36
Haarankylä–Mankala	27	2	25	27
Yhteensä	178	9	169	178

¹⁾ Nykytilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot (2040)

²⁾ Tavoitetilanteen liikenneverkko, ennustetilanteen liikennetiedot

³⁾ Vertailuverkossa yli 55 dB melualueella olevat nykyiset asukkaat, joilla tielinjan siirtymisen ja meluntorjunnan avulla meluallistutus (julkisivumelutaso) laskee vähintään 3 dB

tatien läheisyydessä sijaitsevien asuintalojen asukkailla. Rinnakkaistien varrelle ei ole suunniteltu meluntorjuntaa ja sen osalta melulle altistuvien asukkaiden määrän väheneminen selittyy liikennemäärän vähenemisellä. Lisäksi on huomioitava, että melulle altistuviksi tunnistuu myös sellaiset asukkaat, jotka asuvat sellaisissa rakennuksissa, joissa melutaso on vain rakennuksen yhden nurkan osalta melualueella. Eli melulle altistuviksi tunnistuu myös rajatapauksia.

Uusikylä–Risala

Tiehankkeen ja meluntorjunnan vaikutukset hankealueen kokonaismelutilanteeseen:

- **Kohtalainen myönteinen vaikutus:** Valtatien 12 pohjoispuolella Uudenkylän taajaman kohdalla tielinja siirtyy kauemmaksi asuinalueesta, jolloin nykytilanteen kohtalainen meluongelma poistuu. Myös toteutumattomalla asemakaava-alueella päästään meluntorjunnan avulla vähintään 55 dB päivämelutason tasalle. Melutilanne paranee nykytilanteeseen verrattuna 1–10 dB.
- **Vähäinen myönteinen vaikutus:** Valtatien 12 eteläpuolella Ojalan ja Heikkilän tilojen kohdalla melutilanne paranee meluntorjunnan avulla 3–10 dB ja alueella päästään alle 55 dB melutasoon.
- **Neutraali vaikutus tai kohtalainen kielteinen vaikutus:** Kähärän ja Savisen tilojen kohdalla sekä Karhulantien kohdalla uusi tielinjaus siirtyy lähemmäksi altistuvia kohteita. Melutasot pysyvät joko lähes nykytilanteen suuruisina tai kasvavat uuden tielinjauksen läheisyydessä 5–15 dB verrattuna nykytilanteen melutasoihin. Alueella päästään meluntorjunnan avulla kuitenkin vähintään 55 dB päivämelutason tasalle.
- **Suuri myönteinen vaikutus:** Valtatien 12 pohjoispuolella Risalan kohdalla tielinja siirtyy kauemmaksi asuinalueesta ja kaava-alueesta. Tielinjan siirtymisen myötä ja meluntorjunnan avulla päästään pääosin 55 dB alitettavaan melutasoon ja vähintään 60 dB päivämelutason tasalle. Alueen melutilanne paranee nykytilanteeseen verrattuna 5–10 dB.

Uusikylä–Risala-välillä tielinjauksen siirtymisen ja meluntorjunnan avulla saadaan vähennettyä yli 55 dB melulle altistuvien nykyisten asukkaiden määrää noin 110 asukkaalla. Tiehankkeesta vähintään 3 dB hyötyviä asukkaita on noin 120.

Arola–Haarankylä–Mankala

Tiehankkeen ja meluntorjunnan vaikutukset hankealueen kokonaismelutilanteeseen:

- **Suuri myönteinen vaikutus:** Arolan ja Haarankylän kohdilla rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatie läheisyydessä on nauhamaisesti useita yksittäisiä asuintaloja, joiden kohdalla valtatie siirtyy kauemmaksi asutuksesta. Tielinjan siirtymisen myötä ja meluntorjunnan avulla alueen melutilanne paranee tieliikenteen aiheuttaman melun osalta 5–10 dB nykytilanteeseen verrattuna. Alueella on myös useita tie- ja raideliikenteen yhteismelulle altistuvia kohteita, joiden osalta kokonaismelutilanne joko ei parane ollenkaan tai paranee vain 1–3 dB.
- **Kohtalainen kielteinen vaikutus:** Uusi tie muodostaa uuden melulähteen Arolan kohdalla. Melutasot kasvavat uuden tielinjauksen läheisyydessä 5–15 dB verrattuna nykytilanteen melutasoihin. Alueella päästään meluntorjunnan avulla kuitenkin vähintään 55 dB päivämelutason tasalle.
- **Suuri myönteinen vaikutus:** Mankalan kohdalla tieliikenteen aiheuttamat melutasot laskevat meluntorjunnan avulla yli 10 dB ja alueella päästään pääosin alle 55 dB melutasoon. Mankalan alue on lähes kokonaan tie- ja raideliikenteen yhteismelualueella, joten kokonaismelutilanne joko ei parane ollenkaan tai paranee 1–10 dB. Rautatien läheisyydessä kokonaismelutilanne huononee nykytilanteeseen verrattuna 1–3 dB raideliikenteen kasvun myötä. On suositeltavaa huomioida myös raide liikenteen meluntorjunta Mankalan alueella.

Arola–Haarankylä–Mankala-välillä tielinjauksen siirtymisen ja meluntorjunnan avulla saadaan vähennettyä yli 55 dB melulle altistuvien nykyisten asukkaiden määrää noin 60 asukkaalla. Tiehankkeesta vähintään 3 dB hyötyviä asukkaita on noin 60.

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 arviointikritee-



Kuva 5.8. Uuden tien varteen toteutetaan tehokas meluntorjunta. Nykyisen tien varren alueella melutilanne paranee liikenteen siirtymisen myötä. Havainnekuva Risalan kohdalta Lahden suuntaan.

rien 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 maakerrok-

seen paksuus ja sen alla olevan peruskallion tai kovan maapohjan topografia. Suomessa liikennetärinä on yleensä koettu haitallisimmaksi pehmeillä savimailla. Kalliossa sekä sora- ja hiekkamaissa runkomelu voi muodostua liikennetärinää haitallisemmaksi tekijäksi.

5.7.3 Vaikutukset

Uudenkylän peltoalueilla maaperä on pääosin savea. Karhulantien kohdalla valtatie läheisyydessä tärinän riskietäisyydellä (alle 100 metrin etäisyydellä) on kaksi yksittäistä asuintaloa. Siten on teoriassa mahdollista, että näissä kohteissa valtatie liikenteestä voi aiheutua tärinää. Näissä kohdissa jatkosuunnittelussa on tarpeellista tehdä mitauksiin tai laskennalliseen arviointiin perustuvia tarkempia arvioita.

5.8 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön

5.8.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Arvioinnin lähtötietoina on käytetty tehtyjä selvityksiä, analyysejä ja raportteja, karttoja ja ilmakuvia. Arviointi on tehty asiantuntijatyönä kirjallisten lähtötietojen avulla, ja tietoja on tarkennettu alueella tehtyjen maastohavaintojen sekä suunnittelun aikana laaditun katselumallin perusteella.

5.8.2 Vaikutusmekanismit

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

alueilla, uuden maastokäytävän aiheuttamat maisemavaikutukset pinnanmuodoiltaan vaihtelevaan maastoon sekä tien ja voimajohtojen tai tien ja meluntorjunnan maisemallinen yhteisvaikutus.

Nykyinen valtatie eritasoliittymineen asettuu joko tasaiseen savilaaksoon tai pääosin maisemarakenteen suuntaisesti I Salpausselän reunamuodostuman liepeille, joilla kohdin merkittäviä uusia leikkauksia maastoon ei muodostu. Paikoitellen uusi linjaus sijoittuu kuitenkin maastoon, jossa rikkonaiset kallio- ja moreeniselänteet sekä savilaaksot vuorottelevat, jolloin tie kulkee paikoin leikkauksessa ja paikoin penkereellä.

Maisema muuttuu väistämättä tierakentamisen seurauksena. Vaikutusten merkittävyyteen ja laajuuteen vaikuttaa maiseman herkkyys ja mittasuhteet. Maisemaan kohdistuvia vaikutuksia ilmenee tässä hankkeessa pääosin kohteen lähimaisemassa, mutta merkittävimpinä vaikutuksina nousevat muutokset avoimessa maisemassa laajojen viljelysaukeiden yhteydessä, jossa maaston pinnanmuodot

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 heikosti havaittavissa. Vaikuttaa maiseman luonteeseen.
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).

edesauttavat muutoksen näkymistä kauas. Kokonaisuudessaan kaukomaisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat suunnittelualueella vähäisiä.

Eritasoliittymäalueet ovat maisemakuvan muutoksen suhteen keskeisiä, joskin ne muuttavat vain lähimaisema-

kuvaa. Rakentaminen saattaa myös sulkea tai katkaista maiseman hahmottamisen kannalta tärkeitä näkymiä tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaita näkymäyhteyksiä. Lisäksi asuin- ja virkistysalueille kohdistuvat maiseman muutokset ovat tärkeitä osallisten jokapäiväisen elinympäristön kannalta.



Kuva 5.9. Valtatie sijoittuu Arolan peltoaukealla mahdollisimman lähelle maanpintaa ja sopeutuu hyvin suurmaisemaan. Havainnekuva Arolan peltoaukealta etelästä kohti Salpausselkää.

Maisemaan ja kulttuuriperintöön kohdistuvien vaikutusten merkittävyttä on arvioitu käyttäen taulukossa 5.10 esitettyjä kriteerejä.

5.8.3 Vaikutukset maisemaan

Uudenkylän eritasoliittymä säilyy nykyisellään, joten vaikutukset maisemaan ovat neutraalit. Maisemallista vaikutusta tien sijoittumiseen avoimeen maisemaan eritasoliittymän itäpuolella voidaan pitää vähäisenä, sillä maankäytön laajenemisen myötä peltoaukeat ovat muutoksen alla tulevaisuudessa joka tapauksessa.

Hankkeen keskeisimmät ja merkittävimmät maisemalliset vaikutukset aiheutuvat tien sijoituessa paikallisesti arvokkaaseen Arolan viljelymaisemaan. Haitallinen vaikutus maisemaan on suuri, sillä tie halkoo peltoaukeaa ja sijoittuu avoimessa maisemassa penkereelle. Tie meluntorjuntarakenteineen katkaisee näkymät pohjoisesta katsoessa, vaikkakin maasto laskee voimakkaasti etelän suuntaan ja mahdollistaa näkymiä osittain tierakenteen yli. Vaikutuksen haitallisuutta lieventää tien sijoittuminen arvokkaan viljelymaiseman pohjoisosaan, jolloin laaja maisematila säilyy pitkälti eheänä. Etelästä katsottuna uusi tie rakenteineen häipyä alueen suurmaisemassa hallitsevan Salpausselän reunamuodostuman luomaan taustaan. Tien haitallista vaikutusta maisemaan voidaan lieventää tien tasauksella lähelle nykyistä maanpintaa, läpinäkyvillä melueterakenteilla sekä ympäristösuunnittelun keinoin häivyttämällä tierakenteita osaksi metsäsaarekkeita uusien istutusten avulla.

Tie sijoittuu suunnittelualueella uuteen maastokäytävään lähes koko pituudeltaan. Maasto metsäalueilla on vaihtelevaa, jolloin tie sijoittuu vuorotellen penkereelle ja vuorotellen leikkaukseen. Vaikutusta maisemaan voidaan pitää kuitenkin vähäisenä, sillä metsäisessä maastossa maisematilat ovat suljettuja ja muutos tapahtuu vain tien lähimaisemassa paikallisesti eivätkä leikkaukset näy ruhjeena maisemassa kauas.

Myös Hiisiön uusi eritasoliittymä sijoittuu metsäiseen maastoon, jonka jälkeen suunniteltu tielinjaus palaa nykyisen valtatie 12 paikalle. Eritasoliittymän haitallista vaikutusta maisemaan voidaan myös pitää vähäisenä vaikutusten rajautuessa vain eritasoliittymän lähimaisemaan.

Nykyisen valtatie maastokäytävässä merkittävin muutos aiheutuu tarvittavan tietilan leventämisestä sekä meluntorjuntarakenteista, jotka vaativat myös lisätilaa. Muutokset tietilassa ja uudet rakenteet eivät kuitenkaan heikennä maiseman tai kulttuuriperinnön arvoja, joten haitallista vaikutusta maisemaan voidaan pitää neutraalina. Meluvalleilla, jotka metsitetään ympäröivää puustoa mukaillen, tai tonttimaisilla meluaidoilla, muutosta voidaan pitää jopa myönteisenä erityisesti alueen asukkaiden näkökulmasta.

5.8.4 Vaikutukset kulttuuriperintöön

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

Hankkeella ei ole vaikutuksia maakunnallisesti arvokkaisiin kulttuuriympäristöihin, kohteiden jäädessä etäälle suunnitelluista tiejärjestelyistä.

Merkittävimmät vaikutukset paikallisesti arvokkaisiin rakennusinventointikohteisiin aiheutuvat Arolan viljelymaiseman alueella, jossa kohteet sijoittuvat arvokkaan maiseman reunoille suunnitellun tien läheisyydessä. Hankkeen haitallista vaikutusta voidaan pitää vähäisenä, sillä tie ei heikennä kohteiden kulttuuriperinnön arvoa vaikkakin muuttaa kohteiden lähimaisemaa merkittävästi. Maisemallinen muutos kokonaisuutena on arvioitu Arolan viljelymaiseman vaikutusarviossa edellä.

Muinaisjäännöksistä lähimpänä uutta tielinjaa sijaitsee Haarankylän historiallinen tervahauta, joka jää suunnitellun tielinjan keskilinjasta vain noin 70 metrin etäisyydelle tien pohjoispuolelle, joten tiellä ei ole vaikutusta muinaijännökseen.

5.8.5 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Maisemaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää väylän kokonaisvaltaisella sovittamisella ympäristöönsä sekä kiinnittämällä huomiota maaston muotoiluun ja leikkausten käsittelyyn. Maisema- ja ympäristösuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota väylän reunaympäristön käsittelyyn ja tavoitteena tulee olla rakentamistoimenpitei-

den mahdollisimman suppea rajaaminen ympäristön säätämiseksi. Uutta väylän reunaympäristöä tulee valmentaa ennakkoon ottamaan vastaan muuttuneet olosuhteet, erityisesti niillä jaksoilla, joissa väylä lävistää eheää metsämaisemaa.

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

Lieventämistoimenpiteitä on kuvattu lyhyesti edellä kohteitaisten kuvausten ja vaikutusarvioinnin yhteydessä, jotta lieventämistoimenpiteiden myönteinen vaikutus hahmottuu paremmin.

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.

Alueen luonnonoloista on vaikutusten arvioinnin tueksi tehty luontoselvitykset vuoden 2015 aikana. Selvitykset käsittivät liito-orava- ja kasvillisuusselvitykset, sekä arviointi alueen lepakoiden esiintymispotentialista. Liito-orava-

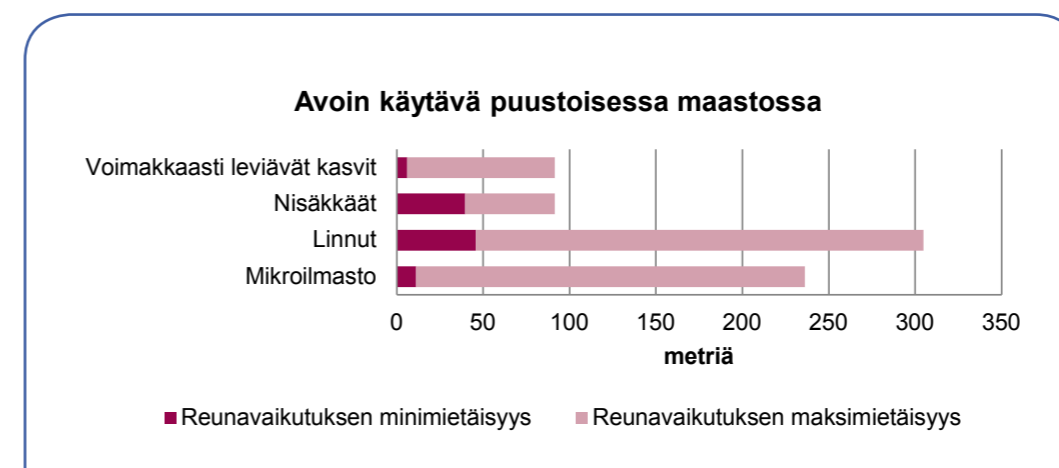
ja kasvillisuusselvitykset laati Luontoselvitys Kotkansiipi / Petri Parkko ja arvion lepakoiden esiintymispotentialista Luontoselvitys Metsänen / Timo Metsänen. Selvitykset keskitettiin jatkosuunniteluun valitun linjausvaihtoehdon läheisyyteen. Luontoselvitysten menetelmät on kuvailtu tarkemmin oheisraportissa olevissa luontoselvitysraporteissa.

Lisäksi lähtötietoa hankealueen luonnonarvoista ja luontokohteista on saatu alueelta aiemmin tehdyistä selvityksistä sekä Kaakkois-Suomen ja Hämeen ELY-keskuksilta.

5.9.2 Vaikutusmekanismit ja vaikutusten merkittävyyden arviointi

Välittömien luontovaikutusten vaikutusalueeksi on rajattu suunnitellut tielinjaukset. Välillisten luontovaikutusten vaikutusalue ulottuu tässä tarkastelussa 200 metrin etäisyydelle tielinjauksista. Välillisiä vaikutuksia on tarkasteltu myös laajemmalla alueella muun muassa meluvaikutuksen osalta.

Uuteen maastokäytävään rakennettavan tien tyypillinen välitön vaikutus luonnonympäristöön on sen 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 tunnistettua ilmiötä, missä ekosysteemien raja-alueella laji- ja yksilömäärä on runsaampi kuin kummankaan ekosysteemin sisällä. Reunavaikutuksella on toisaalta kielteisiä ja toisaalta myönteisiä



Kuva 5.10. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008).

vaikutuksia riippuen siitä, minkä lajin osalta asiaa tarkastellaan. Reunavaikutus lisää usein lajiston kokonaismäärää, mutta lajisto muuttuu osin erilaiseksi. Olennainen haitallinen muutos reunavaikutuksesta aiheutuu, mikäli esimerkiksi metsäalue supistuu niin pieneksi, että siitä suuri osa on reunavaikutuksen alaisena. Metsäalueen ydinosaan lajisto taantuu ja voi osin hävitäkin. Erityisesti tämä koskee linnustoa ja muuta elämistöä. Reunavaikutuksen ulottuvuus vaihtelee lajiryhmittäin ja toisaalta myös elinympäristöittäin.

Keskimääräinen maa-alue, johon tien rakentaminen vaikuttaa, on noin kaksi kertaa päällystetyn tien verran. Muuttuvan ympäristön leveys on uudessa maastokäytävässä noin 35–40 metriä. Vanhan tien leventämisen muutokset ovat vähäisemmät, koska tiealuetta on tarve leventää vain noin 10–15 metriä nykyisestä.

Tiehankkeen tyypillinen väliäinen vaikutus on estevaikutuksen lisääntyminen. Leveä valtatie vaikeuttaa monien eläinten liikkumista ja voi jopa katkaista niiden kulkuyhteyden. Lepakoille myös tievalaistus voi olla estevaikutuksena. Muita mahdollisia väliäisiä vaikutuksia ovat esimerkiksi muutokset tiealueen lähellä sijaitsevien kosteikkojen tai muiden kohteiden vesitaloudessa. Vesistöissä tapahtuva rakentaminen saattaa aiheuttaa joihinkin lajeihin haitallisesti vaikuttavaa samentumista. Nykyisillä työvoilla ja suojausilla samentuminen jää yleensä vähäiseksi ja melko lyhytkestoiseksi (rakentamisaikainen vaikutus). Elämistöön kohdistuvia väliäisiä vaikutuksia ovat lisäksi elinalueiden mahdollinen laadullinen heikkeneminen tien

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 elämistöille tärkeitä, rauhallisia, laajoja metsäalueita, jotka sisältävät lajeille soveltuvia elinympäristöjä ja levähdysalueita. Ekologiset yhteydet ovat osa ekologian verkostoa. Ekologisten yhteyksien kautta lajit voivat liikkua ja levittäytyä lajeille soveltuvien elinympäristöjen välillä.

läheisyydessä liikenteen aiheuttaman häiriön ja melun vuoksi sekä liikennekuolemat.

Luonnonoloihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyttä on arvioitu käyttäen taulukossa 5.12 esitettyjä kriteerejä.

Taulukko 5.12. Vaikutusten merkittävyyden kriteereitä.

Erittäin suuri haitallinen vaikutus	Laji/luontotyyppi häviää tai menettää ominaispiirteitä oleellisesti (esimerkiksi metsäympäristöt) / Toimenpide hävittää kokonaan tai suurelta osin luonnonsuojelulla suojellun tai muun valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaan kohteen tai lajiesiintymän.
Suuri haitallinen vaikutus	Kohteen ominaispiirteet muuttuvat selvästi / Hävittäminen kohdistuu paikallisesti arvokkaaseen luontokohteeseen tai lajiesiintymään.
Kohtalainen haitallinen vaikutus	Lajin elinmahdollisuudet/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/luontotyyppien sietokyvyn mukaan. Lisäksi lajin tai luontotyyppien esiintyminen tai yleisyys voi vaikuttaa luonnon 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 luokittelemista on käytetty myös muiden välittömien sekä väliäisten luontovaikutusten osalta.

5.9.3 Vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen

Natura 2000 -alueet, luonnonsuojelualueet ja luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvat alueet

Yleissuunnitelman linjauksen läheisyyteen ei sijoitu Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita, luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia alueita.

Liito-orava

Risala

Nykyisen valtatie läheisyyteen sijoittuu liito-oravalle elinympäristöksi soveltuvaa varttunutta kuusivaltaista metsää, jossa sekapuuna esiintyy suuria haapoja. Alueelta ei havaittu merkkejä lajin esiintymisestä kevään 2015 kartoitusten yhteydessä. Alue sijoittuu suunnitellun tielinjauksen pohjoispuolelle puolelle noin 300 metrin etäisyydelle siitä. Hankkeella ei ole haitallisia vaikutuksia alueeseen.

Patahuhta

Alueelle sijoittuu liito-oravalle elinympäristöksi soveltuvaa varttunutta sekametsää. Alueen puusto on kuusivaltaista ja sekapuuna esiintyy suurikokoisia haapoja. Alueelta ei havaittu merkkejä lajin esiintymisestä kevään 2015 kartoitusten yhteydessä. Alue sijoittuu suunnitellun tielinjauksen eteläpuolelle noin 30 metrin etäisyydelle siitä. Tien rakentaminen voi pienentää hieman alueen pinta-alaa. Haitallinen vaikutus on vähäinen.

Kalliola 1

Metsäalueen eteläosaan sijoittuu liito-oravalle erityisen soveltuva elinympäristö. Alueen varttuneeseen kuusisekametsään sijoittuu useita lajille kolopuiksi soveltuvia haapoja. Liito-oravan esiintymisestä ei tehty havaintoja keväällä 2015. Alue sijoittuu noin 200 metrin etäisyydellä tielinjauksesta sen pohjoispuolelle. Hankkeella ei ole vaikutusta alueeseen.

Kalliola 2

Alue koostuu varttuneesta kuusivaltaisesta sekametsästä, jossa esiintyy suurikokoisia haapoja. Kevään 2015 kartoitusten yhteydessä alueelta ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Aluerajauksen sisään sijoittuu vesilain suojelemia noroja. Alueen kohdalla tielinjaus sijoittuu peltoalueelle sen eteläpuolelle. etäisyyttä tielinjaukseen on noin 50 metriä. Hankkeella ei ole vaikutusta alueeseen.

Pitkäniitty

Haarankylän läheisyyteen, metsäautotien varrelle, sijoittuu liito-oravalle elinympäristöksi soveltuva varttunut metsäkuvio. Alueen puusto on kuusivaltaista, sekapuuna esiintyy suurikokoisia haapoja. Alueelta ei keväällä 2015 havaittu merkkejä lajin esiintymisestä. Alue sijoittuu noin 100 metrin etäisyydelle etelään tielinjauksesta. Hankkeella ei ole vaikutusta alueeseen.

Arola

Suunniteltujen tielinjausten eteläpuolelle sijoittuu liito-oravalle elinympäristöksi soveltuvaa kuusivaltaista varttunutta sekametsää, jossa esiintyy runsaasti suurikokoisia haapoja. Alue on eristytynyt hakkuiden seurauksena josta johdettujen alueen puustoiset kulkuyhteydet ovat merkittävästi heikentyneet. Alue sijoittuu noin 200 metrin etäisyydelle etelään tielinjauksesta. Hankkeella ei ole vaikutusta alueeseen.

Haarankylä

Haarankylän lähteikölle sijoittuu liito-oravalle erityisen hyvin soveltuvaa elinympäristöä. Alueella esiintyy suurikokoisia haapoja ja kuusia. Kevään 2015 kartoitusten yhteydessä alueelta ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Rajauksen sisällä on vesilain suojelemia kohteita. Alue sijoittuu noin 100 metrin etäisyydellä tielinjauksesta sen pohjoispuolelle. Hankkeella ei ole vaikutusta alueeseen.

Hiisiö

Suunniteltujen tielinjausten eteläpuolelle peltoalueen reu-nametsään sijoittuu liito-oravalle soveltuvaa elinympäris-töä. Alueen puusto koostuu varttuneesta kuusivaltaisesta sekametsästä, jossa sekapuuna esiintyy runsaasti haa-paa. Alueelta ei havaittu merkkejä lajin esiintymisestä ke-vään 2015 kartoituksen yhteydessä. Alue sijoittuu noin 480 metrin etäisyydellä tielinjauksesta sen eteläpuolelle. Hank-keella ei ole vaikutusta alueeseen.

Muut luontodirektiivin liitteen IV lajit

Viitasammakko

Suunniteltualueelle ei sijoitu lajille erityisen soveltuvia elin-ympäristöjä. Lajin esiintymiseen ei arvioida kohdistuvan haitallisia vaikutuksia.

Kirjoverkkoperhonen

Lajista ei ole tiedossa olevia esiintymispaikkoja. Näin ollen lajiin kohdistuvia vaikutuksia ei ole tunnistettavissa.

Lepakot

Lisääntymis- ja levähdysalueiksi sopivia alueita on molem-min puolin nykyistä tietä, sekä jatkosuunnitteluun valittua linjausta. Yhteentörmäykset liikenteen kanssa tapahtuvat noin kahden metrin korkeudessa. Lepakoiden levähdys- ja lisääntymispaikat voivat sijoittua rakennuksiin. Yleissuun-nitelman ratkaisussa rakennuksia voidaan joutua purka-maan. Mahdollisesti purettavien rakennusten osalta tulee tehdä tarkempi lepakkotarkistus tiesuunnitelmavaiheessa.

Hankkeen vaikutukset alueella esiintyviin lepakoihin ilme-nevät lähinnä lisääntyvän liikenteen aiheuttamana törmä-ysriskin kasvamisena lepakoiden kulkureiteillä. Arviot rei-teistä ovat kuitenkin yleispiirteisiä, joiden kartoitukseen liittyy epävarmuustekijöitä. Haitallinen vaikutus alueella esiintyviin lepakoihin arvioidaan vähäiseksi.

Uhanalaiset lajit

Selvitysalueelta ei ole tunnettuja havaintoja muista uhan-alaisista lajeista.

Muut valtakunnalliset luontokohteet

Haarankylän lähteikkö

Alue sijoittuu noin 100 metrin etäisyydelle tielinjauksesta sen pohjoispuolelle. Hankkeella ei arvioida olevan vaiku-tusta kohteeseen.

Muut luontokohteet

Luukkanmäki, kallioalue

Alue sijoittuu osittain aluerajauksen sisäpuolelle. Tien ra-kentamisen seurauksena alueen pinta-ala pienenee. Hai-tallinen vaikutus on suuruudeltaan kohtalainen.

Luukkaamäki, metson elinympäristö

Alue sijoittuu noin 160 metrin etäisyydelle tielinjauksesta sen eteläpuolelle. Uuteen maastokäytävään sijoittuva tie-linjaus sijoittuu luontoselvityksessä rajatun metson elinym-päristön läheisyyteen ja näin ollen heikentää sen laatua. Vaikutus lajin esiintymiseen on vähäinen.

Ekologiset yhteydet

Suunnittelualueella on Päijät-Hämeen maakuntakaavas-sa kaksi tunnistettua pohjois-eteläsuuntaista ekologista yhteyttä. Pohjois-eteläsuuntaiset yhteydet ovat nykytilas-sa häiriintyneet nykyisen tien ja sen läheisyyteen sijoittu-van asutuksen ja elinkeinotoiminnan seurauksena. Tien varteen tullaan sijoittamaan riista-aidat, jotka katkaisevat nykyiset ekologiset yhteydet suurilta maaeläimiltä (hirvi, suurpedot). Hiisiön tunnistetun ekologisen yhteyden lähei-syyteen tullaan sijoittamaan riistasilta ja Risalan yhteyden läheisyyteen sijoittuu alemman tieverkon tien ylikulku. Näin ollen hankkeen toteuttamisella arvioidaan olevan vähäinen haitallinen vaikutus tunnistettuihin ekologiisiin yhteyksiin.

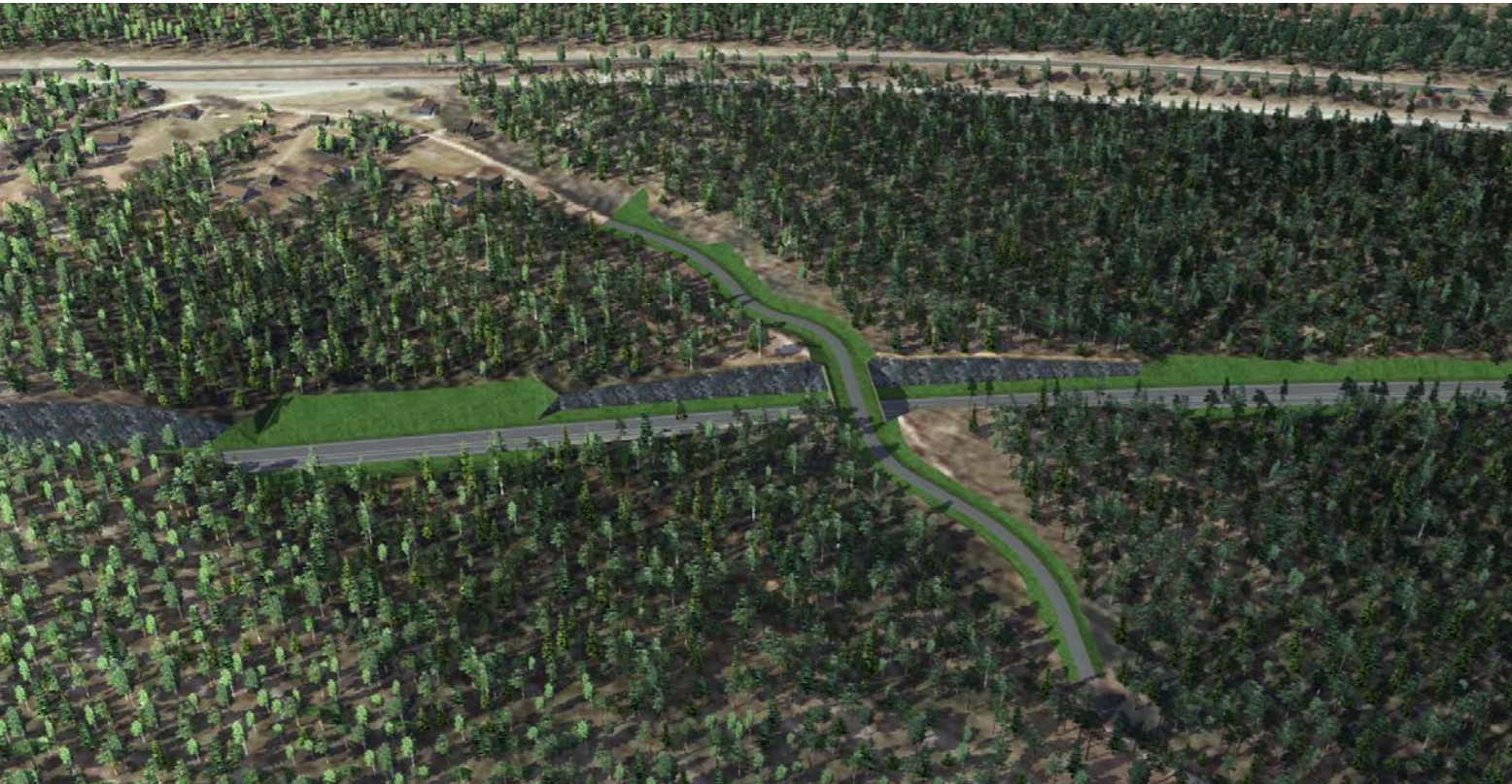
Yhteenveto

Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset luonnon moni-muotoisuuteen ovat vähäiset. Tielinjaus sijoittuu kulttuuri-vaikutteiseen ympäristöön, johon ei sijoitu suuria yhtenäi-siä metsäalueita. Suurin vaikutus muodostuu metsäalueille sijoittuville ja uuden maastokäytävän vaatimille tieosuuksil-

Taulukko 5.13. Liito-oravakohteisiin kohdistuvat vaikutukset.

Kohde	Arvo	Kuvaus	Etäisyys tielinjaukseen	Vaikutus
Läntinen jakso				
Risala, liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Paikallinen	Liito-oravalle soveltuva elinympäristö	300 metriä	Ei vaikutusta. Kohteelta ei ole tiedossa olevia havaintoja liito-oravan esiintymisestä.
Patahuhta, liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Paikallinen	Liito-oravalle soveltuva elinympäristö	30 metriä	Vähäinen. Alueen pinta-ala pienenee hieman.
Kalliola 1, liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Paikallinen	Liito-oravalle soveltuva elinympäristö	200 metriä	Ei vaikutusta. Kohteelta ei ole tiedossa olevia havaintoja liito-oravan esiintymisestä.
Kalliola 2, liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Paikallinen	Liito-oravalle soveltuva elinympäristö	50 metriä	Ei vaikutusta. Kohteelta ei ole tiedossa olevia havaintoja liito-oravan esiintymisestä.
Pitkäniitty, liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Paikallinen	Liito-oravalle soveltuva elinympäristö	100 metriä	Ei vaikutusta. Kohteelta ei tiedossa olevia havaintoja liito-oravan esiintymisestä.
Arola, liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Paikallinen	Liito-oravan elinympäristö	200 metriä	Ei vaikutusta. Kohteelta ei tiedossa olevia havaintoja liito-oravan esiintymisestä.
Haarankylä	Valtakun-nallinen	Lähteikkö ja liito-oravalle soveltuva elinympäristö	100 metriä	Ei vaikutusta. Kohde sijoittuu vaikutusalueen ulkopuolelle.
Hiisiö, liito-oravalle soveltuva elinympäristö	Paikallinen	Liito-oravalle soveltuva elinympäristö	480 metriä	Ei vaikutusta. Kohteelta ei tiedossa olevia havaintoja liito-oravan esiintymisestä.
Luukkaanmäki, kallioalue	Paikallinen	Metsälain 10 § kohde	Tielinjaus sijoittuu osittain kohteelle	Kohtalainen. Kohteen pinta-ala pienenee.
Luukkaamäki, metson elinympäristö	Paikallinen	Metson elinympäristö	160 metriä	Vähäinen. Tielinjaus heikentää metson elinympäristöä.

le. Kasvillisuus häviää uusien maastokäytävien vaatimilta osuuksilta, lisäksi uusi maastokäytävä pirstoo jo valmiiksi hajanaisia ja eristäytyneitä metsäalueita. Huomionarvoiset luontokohteet sijoittuvat pääasiassa hankkeen toteuttami-sesta johtuvien haitallisten vaikutusten ulkopuolelle.



Kuva 5.11. Hiisjön alueelle tehdään riistasilta ekologisten kulkuyhteyksien säilyttämiseksi. Havainnekuva sillasta etelästä pohjoiseen.

5.9.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteiden avulla voidaan estää luonnon monimuotoisuuden ja lajeihin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia. Keskeisimmät lieventämistoimenpiteitä ovat:

- Liito-oravaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää tie- ja rakennussuunnittelun yhteydessä tarkentuvan tiedon valossa. Lähtökohtaisesti pyritään säästämään liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä ja yksittäisiä puita ja puuryhmiä. Lajille soveltuvien ympäristöjen hakkuut on myös syytä ajoittaa pesintäajan ulkopuolelle. Haittojen lieventämistoimenpiteiden suunnittelu edellyttää esiintymistilanteen nykytilan päivittämistä eri suunnitteluvaiheissa.
- Lepakoihin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää tekemällä esiintymiskartoitukset lepakoarvioinnissa potentiaalisiksi esitetyillä ruokailu- ja siirtymäalueilla. Lisäksi mahdollisesti purettavien rakennusten osalta tulee tehdä pesimäpaikkojen kartoitus ennen niiden purkamista.

- Maankäytön suunnittelussa ja toteutuksessa on huolehdittava riittävien viheryhteyksien toteutumisesta ja jatkuvuudesta varaamalla rakentamattomat viheryhteydet tärkeimpiin ylityspaikkoihin.
- Valtatien tieleikkausten pitäminen hiekkaisina edesauttaa uhanalaistuneen kuivien kotojen kasvillisuuden säilymistä ja turvaa samalla uhanalaisten hyönteislajien säilymistä suunnittelualueella. Tieleikkauksille ei saisi tuoda muualta rehevöittävää multaa, joiden mukana voi tulla myös haitallisten vieraslajien siemeniä. Erityisesti lupiini uhkaa tienvarsikasvillisuutta. Hiekkaisille luiskille voitaisiin kylvää uhanalaisille hyönteislajeille tärkeitä ravintokasveja, kuten kangasajuruohoa, ahokissankäpälää ja ketomarunaa.

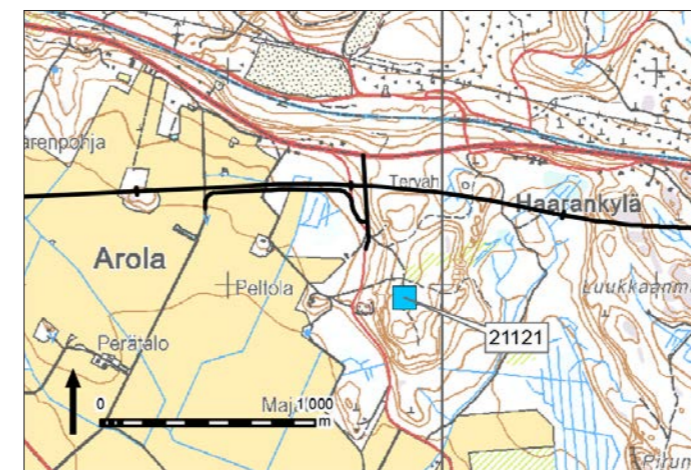
5.10 Vaikutukset pilaantuneen maan kohteisiin

5.10.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Vaikutukset pilaantuneen maan kohteisiin on arvioitu asiantuntijatyönä. Lähtöaineistoina on käytetty Hämeen ja Kaakkois-Suomen ELY-keskuksilta saatuja valtakunnallisen Maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI) kohdetietoja, Nastolan ja litin kunnilta saatuja tietoja hankkeen suunnittelutietoja sekä erilaisia kartta-aineistoja. ELY-keskuksilta ja kunnilta tiedot pyydettiin keväällä 2015. MATTI-kohteiden sijoittuminen suunnittelualueella ja sen välittömässä läheisyydessä tarkistettiin Suomen ympäristökeskuksen OIVA-palvelun kautta lokakuussa 2015, mahdollisten uusien kohteiden havaitsemiseksi.

5.10.2 Vaikutukset

Tarkastelussa ei tullut esille kohteita, joilla arvioitaisiin olevan vaikutusta hankkeeseen. Lähin esille tullut kohde on lopetettu Peltomäen ampumarata (MATTI-kohdenumero 21121), joka sijaitsee yli 200 metrin etäisyydellä tielinjauksesta (Kuva 5.12). Kohteella ei arvioida olevan vaikutusta hankkeeseen.



Kuva 5.12. Peltomäen ampumaradan sijainti.

5.10.3 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Tarkastelussa ei tullut esille pilaantuneen maan kohteita, joilla olisi arvioitu olevan vaikutusta hankkeeseen. On kuitenkin mahdollista, että kaikki olemassa olevat mahdolliset pilaantuneen maan kohteet eivät ole tiedossa tai ylipäättään tulleet esille. Vaikka esimerkiksi MATTI-järjestelmän tietoja päivitetään jatkuvasti ELY-keskusten toimesta, järjestelmästä saattaa kuitenkin olla puutteita. Hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä on näin ollen syytä tarkistaa tiedot.

Pilaantuneiden maiden rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia voidaan ehkäistä selvittämällä hyvissä ajoin tiedossa olevien kohteiden historia-, tutkimus- ja kunnostustiedot sekä hakemalla tarvittavat luvat kunnostuksille. Tarvittavien kaivu- ja kunnostustöiden yhteydessä tulee noudattaa mahdollista kunnostuspäätöstä ja muita annettuja ohjeita. Kunnostustyötä on valvottava asianmukaisesti, ja pilaantuneet massat on sijoitettava luvanmukaiseen vastaanottoaikaan. Rakentamisesta, esimerkiksi työkohteista, aiheutuvia päästöjä voidaan välttää huolellisella toiminnalla muun muassa koneiden tarkkauksen ja jätteiden käsittelyn aikana.

5.11 Vaikutukset pintavesiin ja pohjavesiin

5.11.1 Lähtötiedot ja menetelmät

Lähtötietoina on käytetty Suomen ympäristökeskuksen OIVA-palvelun aineistoja, Maanmittauslaitoksen karttapalveluja, ilmakuvia ja alueella tehtyjä aikaisempia selvityksiä. Pohjatietona käytetään myös muista vastaavista hankkeista saatuja kokemuksia. Pohja- ja pintavesiin kohdistuvat vaikutukset on arvioitu asiantuntijatyönä.

5.11.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Vaikutukset ovat hieman erilaisia riippuen siitä, rakennetaanko uuteen maastokäytävään vai parannetaanko tietä nykyisellä paikallaan. Vaikutuksia syntyy sekä rakennus-

vaiheessa että käytön ja kunnossapidon yhteydessä. Rakentamisvaiheessa vaikutukset ovat yleensä haitallisia, kun käytön aikana vaikutukset ovat ennemminkin myönteisiä lähtötilanteeseen verrattuna. Yleensä parannustoimenpiteet vähentävät liikenneonnettomuusriskiä ja parantavat muun muassa kuivatusjärjestelmiä; tieympäristöön asennetaan mahdollisesti myös erilaisia suojarakenteita ympäröivää maaperää, pohja- ja pintavettä suojaamaan. Teitä uudistettaessa liikenteen aiheuttama riski ja kunnossapidon vaikutukset saattavat siirtyä aikaisemmasta sijainnista toiseen paikkaan, mutta kokonaisuutena riskit ja haitalliset vaikutukset yleensä vähenevät.

Rakennusvaiheessa pinta- ja pohjavesivaikutuksia voi aiheutua maanrakennustöistä sinänsä ja niissä käytettävistä koneista (poltto- ja voiteluaineiden vuotaminen) sekä mahdollisten pilaantuneen maan kohteiden alueella tehtävien kaivutöiden seurauksena. Rakentamisen yhteydessä poistetaan pohjavettä suojaavaa pintamaannosta ja maakerroksia. Paineellisen pohjaveden alueella voidaan puhkauttaa salpaava kerros, jolloin pohjavesi pääsee purkautumaan haitallisesti, kuivattaen mahdollisesti lähistöllä olevia kaivoja.

Maa- ja kalliroleikkausten ja alikulkujen kohdilla voidaan joutua alentamaan pohjaveden pintaa rakentamisen aikana tai pysyvästi. Tällä voi olla haittaa lähialueen kaivoihin tai se voi aiheuttaa maanpinnan painumaa muutamien kymmenien metrien etäisyydellä tai kauempanakin, riippuen hydrogeologisista olosuhteista.

Tienpidosta aiheutuva pohjavesiriski muodostuu suurelta osin talviaikaisesta tiesuolauksesta ja sen aiheuttamasta pohjaveden kloridipitoisuuden noususta. Tiesuolaa kulkeutuu myös pintavesiin. Vaarallisten aineiden kuljetuksiin ja mahdollisiin onnettomuuksiin liittyy pinta- ja pohjavesiriski.

Vaikutusalueen laajuus vaihtelee suunnittelualueen sisällä riippuen hydrologisista ja hydrogeologisista olosuhteista, mahdollisten talousvesikaivojen sijainnista ja suunnitelluista toimenpiteistä. Tyypillisesti vaikutusalue ulottuu 100–300 metrin etäisyydelle tiealueesta.

Merkittävyuden arvioinnissa voidaan käyttää suurta tai erittäin suurta vaikutusta, mikäli maanrakennustoimien ja/tai käytön ja kunnossapidon aikaisten toimien arvioidaan selvästi vaikuttavan pinta- ja pohjavesiin, esimerkiksi ve-

denottamolta saatavan veden määrään tai laatuun. Vaikutus on arvioitu vähäiseksi tai kohtalaiseksi, mikäli suurta vähäisempiä vaikutuksia vesiin on arvioitu aiheutuvan. Johtopäätöstä ”ei vaikutusta” on käytetty, mikäli vaikutuksia vesiin ei arvioida aiheutuvan tai vaikutus on vähäisyydessään täysin merkityksetön. Vaikutus voi olla kielteinen tai myönteinen.

5.11.3 Vaikutukset

Rakentamisen aikana merkittävin potentiaalinen vaikutus syntyy maansiirtotöistä, joissa kiintoainesta ja niihin sitoutuneita ravinteita voi kulkeutua pintavesiin. Vaikka kiintoaines ei normaalisti päädy pohjaveteen, maansiirtotyöt ovat kuitenkin riski myös pohjavesille, koska pohjavettä suojaavaa pintamaannosta ja maakerrosta poistetaan. Käytettävistä koneista voi tapahtua polttoaine- tai hydraulikkaöljyvuoja, mitkä sinänsä ovat harvinaisia ja määrältään vähäisiä. Mahdolliset vuodot ovat haitallisia myös pintavesille.

Uudenkylän ja Mankalan välisen tieosuuden rakentamisen aikaiset vaikutukset pintavesiin arvioidaan vähäisiksi. Rakentamisen alueella ja sen lähietäisyydellä ei ole herkkiä pintavesistöjä. Vaikutus on havaittavissa ojavesien samentumisena sateisina aikoina sekä hiekan ja hienoaineksen sedimentoitumisena ojiin. Ääritapauksessa pienimpiä, jo ennestään osittain umpeutuneita ojia ja rumpuja voi tukkeutua.

Tien rakentamisen aikaiset vaikutukset pohjaveteen ovat vähäisiä tai kohtalaisia. Kaivutyöt tapahtuvat pohjavesialueiden pinta-alaan verrattuna niin pienellä alalla, että vaikutus pohjaveden laatuun ja määrään ei ole havaittavissa. Rakentaminen kuitenkin lisää pohjaveden laatuun ja määrään kohdistuvia riskejä. Rakentamisen aikaiset pohjaveden laatuun kohdistuvat riskit liittyvät työkoneiden polttoaineneiden ja voiteluöljyjen mahdollisiin vuotoihin ja lähimpänä olevien kaivojen laatuvaihteluihin.

Pohjaveden määrään kohdistuva riski liittyy Arolan peltoalueella ja Purusuon kohdilla mahdolliseen paineelliseen pohjaveteen, joka voi kairausten tai pohjanvahvistustöiden yhteydessä päästä purkautumaan.

Pohjaveden kannalta kriittisin kohta on Nastonharju – Uusikylä B:n pohjavesialueen Haarankylän laajentuman ylitys osittain melko syvässä, paikoin runsaan 10 metrin leikkauksessa. Pohjaveden pinnan tasosta on tiedossa tällä kohdalla vain yksi havainto, joka on hieman yli 10 metrin syvyydellä maanpinnasta (noin tasolla +70). Leikkauksen kohdalla on karttatarkastelun mukaan ainakin paikoin kalliota, jossa pohjaveden muodostuminen ja liike ovat vähäisiä. Leikkauksen vaikutus pohjaveden liikkumiseen ja mahdolliseen vaikutukseen Alimmaisen vedenottamoon tulee selvittää tarkemmin tiesuunnitelmavaiheessa, kun tutkimustietoa hydrogeologisista olosuhteista saadaan lisää. Mahdollista pohjavesiyhteyttä Salpausselän selänteen ja Alimmaisen vedenottamon välillä ei saa katkaista.

Tieliikenteen ja kunnossapidon aikaiset vaikutukset pohja- ja pintavesiin ovat vähäisiä tai kohtalaisia myönteisiä verrattuna nykytilanteeseen. Tien parannustoimien toteuttamisesta saavutettava liikenneturvallisuuden lisääntyminen vähentää riskiä pohja- ja pintavesille nykytilanteeseen verrattuna. Erilaiset suojaustoimet ja kuivatuksen parantaminen lisäksi edistävät pohja- ja pintavesien suojelun tilaa. Tien suolausmäärä ei lisäännä parannustoimien vuoksi.

Nykyinen valtatie 12 siirtyy lähes kuuden kilometrin matkalta pois Nastonharju – Uusikylä B:n vedenhankintaa varten tärkeältä pohjavesialueelta, mikä parantaa pohjaveden suojelun tilaa. Tie siirtyy myös noin 400 metriä kauemmaksi Uudenkylän vedenottamolta. Uusi tielinjaus sijaitsee kyseessä olevalla pohjavesialueella vain noin kilometrin matkalla.

Alikulkukohdilla ei tapahdu pohjaveden pysyvää alentamista. Kaivutyöt tehdään tuettuna, mikä ehkäisee rakentamisen aikaista mahdollista pohjaveden purkautumista ja siitä aiheutuvia haittoja.

5.11.4 Haitallisten vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Huolellisella työn suunnittelulla ja toteutuksella mahdollisia riskejä ja haitallisia vaikutuksia voidaan estää tai vähentää. Teiden kuivatus toteutetaan siten, ettei tulvimista tai eroosiota tapahdu. Suunnittelun yhteydessä todettaviin kriittisiin kohtiin voidaan rakentaa laskeutusaltaita ja sulkuventtiiliikaivoja, jotka voidaan tarvittaessa sulkea väliaikai-

sesti, esimerkiksi onnettomuuden tapahtuessa. Koneiden tankkaukset ja huolto tehdään pohjavesialueiden ulkopuolella ja etäällä yksityisistä talousvesikaivoista. Työkoneita varten tuodut polttoainesäiliöt tulee olla kaksoisvaipallisia tai varustettu riittävän isolla suoja-altaalla. Säiliöt sijoitetaan pohjavesialueiden ulkopuolelle. Pohjavesialueilla työkoneissa olisi suositeltavaa käyttää kasviöljypohjaisia hydraulikkaöljyjä.

Pohjaveden suojaus esitetään rakennettavaksi Haarankylän alueella Nastonharju – Uusikylä B -pohjavesialueen kohdalle noin 1,5 kilometrin matkalle. Arolan peltoalueella olevan mäen kohdalle on myös varauduttu tekemään pohjavesisuojaus, mutta muualle Arolan peltoalueelle suojausta ei ole tarvetta jatkaa, koska pellolla on paksu savi-kerros. Pohjavesialueen suojauksen laajuutta tulee tutkia tarkemmin tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Maa/kalliroleikkauksen vaikutus pohjaveden muodostumiseen ja virtaamiseen selvitetään tarkasti tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Työ on tehtävä siten, että Alimmaisen vedenottamon vedenantoisuus ei kärsi.

Alueen talousvesikaivot tullaan selvittämään tiesuunnitelmavaiheessa, jolloin suunnitellaan tarvittaessa myös kaivojen vedenlaadun tarkkailu. Tarkkailua tehdään myös pintavesistä, vedenottamoiden kaivoista ja pohjavesiputkista. Tarkkailun avulla saadaan tietoa erilaisten haitallisten vaikutusten ehkäisykeinojen toimivuudesta ja sen avulla voidaan kohdistaa suojaustoimenpiteitä oikeisiin kohtiin. Tarkkailun perusteella voidaan löytää epäkohdat, jotka tulee ensi sijassa korjata haitallisten vaikutusten minimoimiseksi.

5.12 Vaikutukset luonnonvaroihin

5.12.1 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.

5.12.2 Vaikutusmekanismit ja merkittävyyden arviointi

Toteutuessaan hankkeen toimenpiteet kohdistuvat osittain ennestään rakentamattomalle maalle, mikä edellyttää puuston kaatoa ja kasvillisuuden poistoa. Uudet tielinjat pilkkovat myös peltoja. Toisinaan uudet tieväylät tuhoavat marjastus- ja sienestysmaastoja.

Rakentamisessa tarvitaan luonnollisesti mittavia määriä maa-aineksia joko sellaisenaan tai jalostettuna esimerkiksi betoniksi. Maa-ainesten otossa syntyy vaikutuksia ottoalueella ja niiden irrotus, jalostaminen ja kuljettaminen puolestaan kuluttavat polttoaineita.

Vaikutuksen merkittävyyttä arvioidaan suhteessa siihen, jos yleissuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet ei toteuteta. Arvoasteikkona on sama kuin muissakin vaikutusarvioinneissa.

5.12.3 Vaikutukset

Tien rakentamista varten maa-aineksia joudutaan tuomaan hankealueen ulkopuolelta. Ainekset tuodaan luvitetuilta ottoalueilta, joiden luvan hakemisen yhteydessä vaikutukset ympäristöön on jo arvioitu. Isot rakennushankkeet lisäävät maa-ainesten kulutusta ja siten osaltaan lisäävät painetta uusien maa-ainesalueiden hankkimiseen. Näin vaikutukset lisääntyvät alueilla, joille maa-ainesten otto tulee jatkossa kohdistumaan.

Yleissuunnitteluvaiheessa ei ole mahdollista arvioida, mistä maa-ainekset otetaan, joten oton ympäristövaikutuksiaan ei voida arvioida. Rakentamisen ajankohtaa ei vielä tiedetä. Tavoitteena on, että otto tapahtuu mahdollisimman läheltä hankealuetta ja mahdollisimman vähän ympäristöhaittoja tuottaen. Vaikutukset maa- ja kallioperän ainesvaroihin voidaan kuitenkin arvioida merkittäviksi.

Uusi tielinjaus Uudenkylän ja Mankalan välillä sijaitsee noin 9,5 kilometriä uudessa maastokäytävässä. Tästä 4,2 kilometriä on peltoaluetta ja 0,9 kilometriä suota. Ei ole tiedossa, käytetäänkö metsäisiä osuuksia marjastukseen ja sienestykseen.

Alueella on myös arvokkaiden harjualueiden rajauksia. Koska näillä alueilla ei tule harjoittaa maa-ainesten ottoa, eivät ne suoranaisesti liity luonnonvaratarkasteluun. Voidaan kuitenkin todeta, että näiltä alueilta maa-aineksia tien rakentamista varten ei oteta. Uusi tielinjaus sijoittuu arvokkaiden harjualueiden ulkopuolelle, mitä nykytilanteeseen verrattuna voidaan pitää myönteisenä vaikutuksena.

5.12.4 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 käyttökelpoisuuden 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 ottoalueilta.

5.13 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

5.13.1 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 aikaisen haittojen ajallista kestoa ja rakentamisalueen laajuutta on myös arvioitu alustavasti.

5.13.2 Vaikutukset

Valtatien 12 rakentaminen Uudenkylän ja Mankalan välillä tapahtuu todennäköisesti vaiheittain. Suurimpien kokonaisuuksien rakentamisajaksi voidaan arvioida 2–3 vuotta. Välillä Uusikylä–Mankala uutta tietä voidaan rakentaa pääosin nykyisen valtatie liikennettä häiritsemättä tai pienien häiriövaikutuksien. Rakentaminen aiheuttaa kuitenkin häiriötä sekä ohikulkijalle että paikalliselle liikenteelle ja lähiympäristön asukkaille koko rakentamisen aikana.

Uudenkylän kohdalla, jossa tietä parannetaan nykyisellä paikallaan, rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat hankalimmat ja todennäköisesti tieosalla joudutaan nopeusrajoitusten alentamiseen ainakin osalla rakentamisen ajasta. Lisäksi etenkin pitkämatkaiselle liikenteelle kohdistuu ongelmia liittymiskohdissa nykyiseen tiehen Mankalassa ja vaiheittain toteutettaessa myös Arolassa ja Risalassa.



Kuva 5.13. Uudenkylän kohdalla valtatiötä levennetään nykyisellä paikallaan ja todennäköisesti tieosalla joudutaan nopeusrajoitusten alentamiseen ainakin osalla rakentamisen ajasta. Havainnekuva etelästä taajaman suuntaan.

Häiriöt liikenteelle ja ympäristön asutukselle sekä luonnolle pystytään minimoimaan hyvällä työn suunnittelulla rakentamisvaiheessa.

Rakentamisen aikana syntyy melu- ja värinähaittaa kallion räjäytyksistä, louhimisesta ja mahdollisesta kiviaineksen murskaustoiminnasta sekä työmaaliikenteestä. Työmaaliikenne, louhiminen, mahdollinen kiviaineksen murskaustointi ja massojen siirto aiheuttavat myös pölyämishaittaa, joka erityisesti kesäkuukausien kuivina aikoina aiheuttaa haittaa asutukselle ja asukkaille sekä luonnonympäristölle rakentamisen välittömässä läheisyydessä

Tien parantaminen saattaa aiheuttaa pohjaveden pinnan alenemista, jolla voi olla vaikutusta tien lähiympäristön kivoihin. Rakentaminen ei saa vaikuttaa haitallisesti Alimmaisen vedenottamon veden laatuun ja määrään. Tien vaikutusalueen käytössä olevat talousvesikaivot kartoitetaan

tiesuunnitelmavaiheessa. Välillä Uusikylä–Mankala uuden tielinjauksen varrella haitasta mahdollisesti kärsivää asutusta on melko vähän. Muilta osin rakentamisen aikaiset vaikutukset pinta- ja pohjavesiin on käsitelty luvussa 5.12.

Luonnonympäristön osalta rakentaminen aiheuttaa haitallisia vaikutuksia melko vähän. Arolan peltoaukealla rakennustyöt on ajoitettava mielellään peltoalueella esiintyvien lintujen pesimäajan ulkopuolelle. Liito-oraville sopivien elinympäristöjen kohdalla on pyrittävä välttämään hakkuita ja säästämään yksittäisiä puita ja puuryhmiä. Lajille soveltuvien ympäristöjen hakkuut on myös syytä ajoittaa pesintäajan ulkopuolelle.

Elinkeinoille kohdistuvia vaikutuksia ilmenee esimerkiksi raskaan liikenteen kuljetusaikojen pidentymisestä rakentamisen aikana. Välillä Uusikylä–Mankala valtatieltä 12 voi-

daan kuitenkin rakentaa pääosin nykyisen tien liikennettä häiritsemättä.

Vaikutuksia pilaantuneen maan kohteisiin rakentamisen aikana on käsitelty luvussa 5.10.

5.14 Tieverkon hallinnolliset muutokset

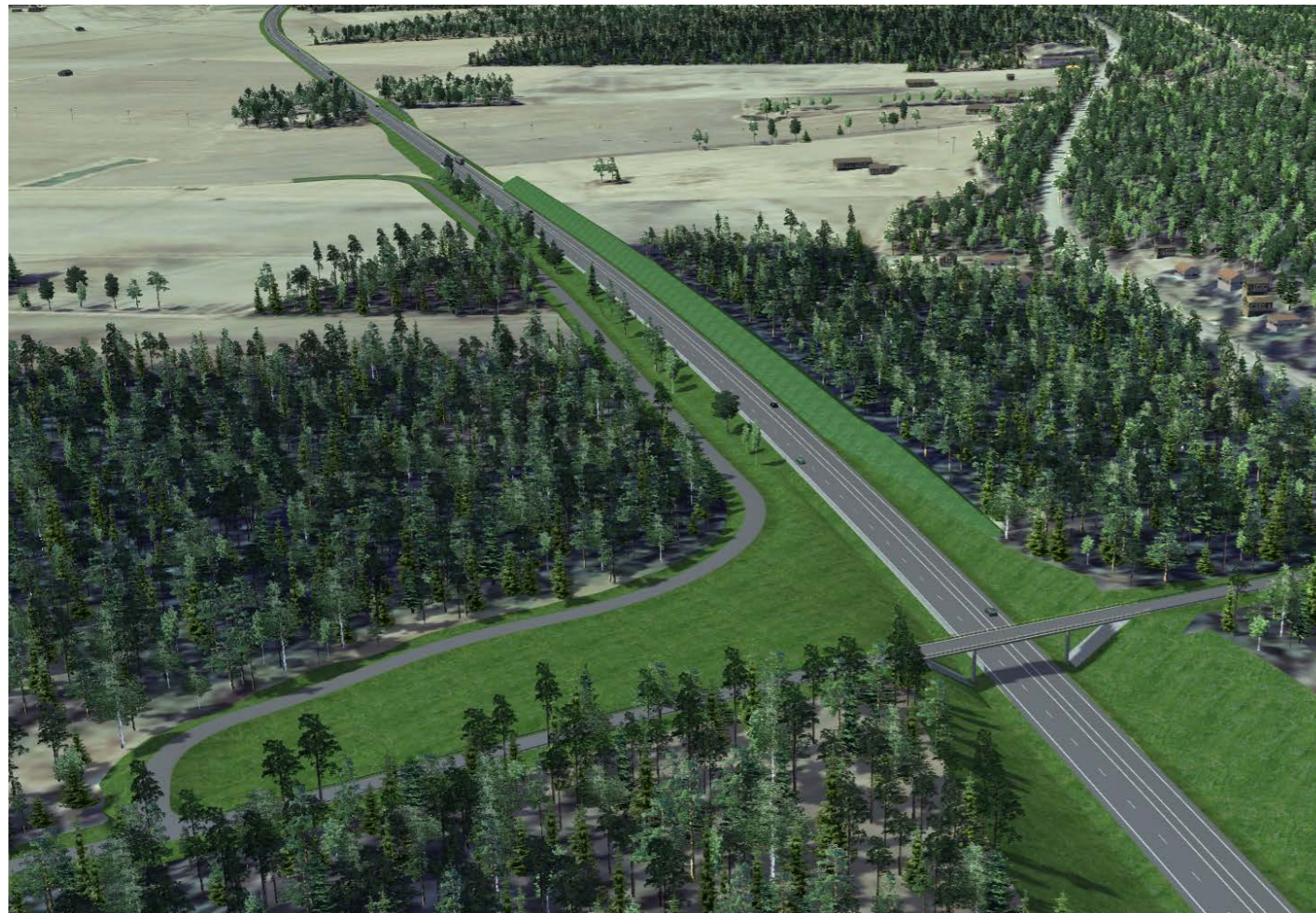
Valtatien 12 parantaminen välillä Uusikylä–Mankala aiheuttaa muutoksia tieverkon hallinnolliseen luokitukseen. Vaikutuksia on käsitelty koko suunnittelualueella. Uudelleen ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten esitys valtatieparantamisen aiheuttamista hallinnollisen luokituksen muutoksista on:

- Valtatien 12 uudesta tielinjasta välillä Uusikylä–Mankala tulee osa valtatieltä 12. Eritasoliittymät ovat valtatie-

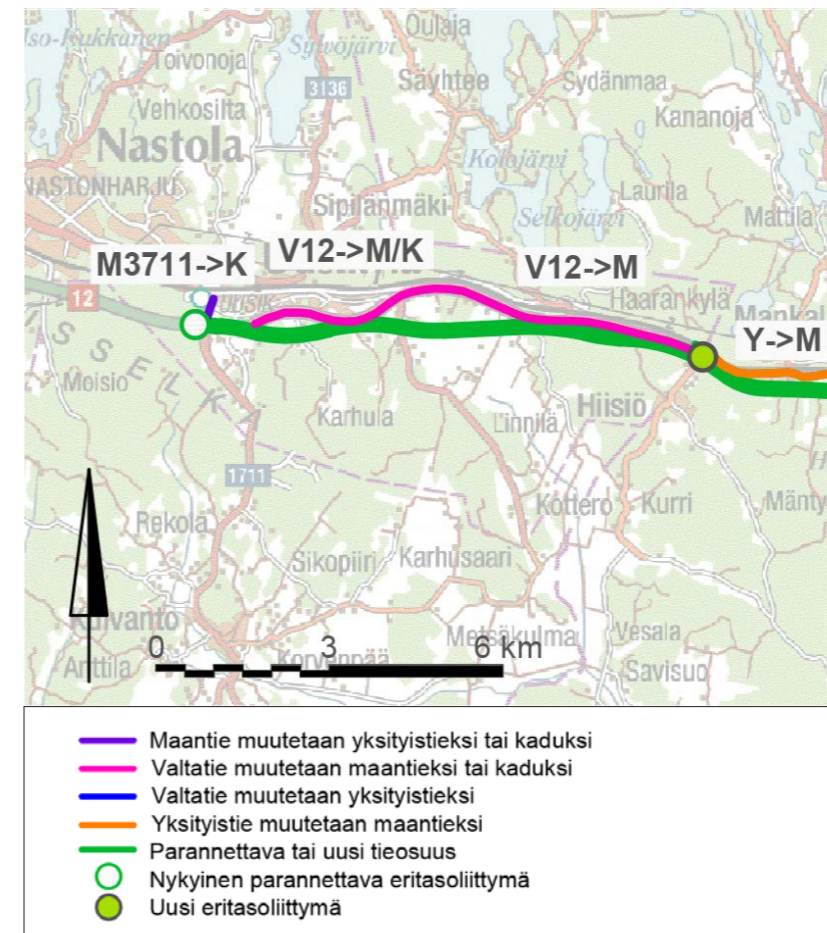
osia.

- Nykyinen syrjään jäävä valtatie 12 osa muutetaan yhdystietasoiseksi maantiekseksi ja asemakaavoituksen edessä kaduksi.
- Maantie 3711 (Kuivannontie) muuttuu kaavoituksen edessä kaduksi.
- Kurrin tien käännetty linjauksesta tulee osa maantietä 14514. Syrjään jäävä osuus muutetaan yksityistieksi.
- Nykyisen valtatie 12 ja Ratatie yhdistävä uusi tielinjaukseen Hiisiön eritasoliittymä kohdalla on yhdystietasoista maantietä. Ratatie muuttuu hallinnolliselta luokitukseltaan yksityistiestä yhdystietasoiseksi maantiekseksi.

Luokitus täsmenee tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Alueen nykyisen tieverkon sekä uuden tilanteen hallinnollisen ja toiminnallisen luokituksen ehdotukset on esitetty yleissuunnitelman yleis- ja suunnitelmakartoissa.



Kuva 5.14. Arolan peltoaukealla tie rakennetaan uuteen maastokäytävään. Havainnekuva Lahden suuntaan.



Kuva 5.15. ELY-keskuksen ehdotus tieverkon hallinnollisiksi muutoksiksi.

5.15 Alustava kustannusarvio

Rakentamiskustannukset on arvioitu hankeosalaskelmalla lukuun ottamatta siltoja, jotka on arvioitu asiantuntija-arviona tarkemmin määrien perusteella. Kustannuksissa ovat mukana valtatie 12 parantamiseen liittyvät tiejärjestelyt, ympäristövaikutusten lieventämistoimet, sillat ja pohjarakentamistoimenpiteet.

Rakentamiskustannukset on arvioitu huhtikuu 2015 hintatasossa, jossa maanrakennuskustannusindeksi on 110,6; 2010=100. Kustannusarvion hanketehtäväprosentteissa on käytetty Liikenneviraston väylähankkeiden kustannushallinta-ohjeen (46/2013) mukaisia arvoja. Työmaatehtävien osuus on 20 % ja tilaajatehtävien osuus 24 %. Maantielain 5. luvun mukaiset lunastus- ja korvaus sekä tietoimituskustannukset on arvioitu alustavina erikseen. Lisäksi on tarkasteltu kustannusarvioon sisältyviä riskejä ja mahdollisuuksia.

Yleissuunnitelmassa esitetyn ratkaisun arvioidut kokonaiskustannukset ovat 47,1 miljoonaa euroa, josta lunastus-, korvaus- ja tietoimituskustannusten osuus on noin 0,7 miljoonaa euroa.

Kustannusriskit ja mahdollisuudet

Työn yhteydessä on arvioitu hankkeeseen liittyviä kustannusriskejä ja mahdollisuuksia jatkosuunnittelua varten. Niistä on tehty seuraavat oletukset:

- Päätien ja eritasoliittymien kustannuksissa on varauduttu 10 % kustannusten nousuun, joka aiheutuu maastomallin karkeudesta ja massamäärien likimääräisyydestä. Tästä aiheutuu **noin 3,1 miljoonan euron kustannusriski**.
- Pohjanvahvistusten määrittelyä varten on ollut käytössä vain vähän tutkimuksia ja on mahdollista, että tarkemmassa suunnittelussa pohjanvahvistuksia tarvitaan enemmän. Tässä on arvioitu olevan **noin 1,0 miljoonan kustannusriski**.
- Yleissuunnitelmassa on esitetty laaja meluntorjunta, mutta yli 55 dB:n melualueille jää asutusta. **Meluntorjunnan kustannusriskiksi on arvioitu 10 % eli 0,4 miljoonaa euroksi**.

- Silloissa on varauduttu 10 % riskikustannuksiin, jotka voi aiheutua muun muassa kunnostustarpeesta, melues-teiden sijoittamisesta, määräravioista ja laatutasosta. **Kustannusriskiksi on arvioitu 0,4 miljoonaa euroa**.
- Yksityisteiden hankeosakustannukset ovat laskelmassa melko korkeat. Jos jatkosuunnittelussa todetaan, että yksityisteiden laatutasoa voidaan laskea tai yksityisteiden tasaukset saa suunniteltua noudatellen enemmän maanpintaa, yksikkökustannus voi olla alempi. **Tässä on arvioitu olevan mahdollisuus 1,0 miljoonan säästöihin**.

Yhteenvedon voidaan todeta, että arvioidut kustannusriskit ovat yhteensä 4,9 miljoonaa euroa ja mahdollisuudet 1,0 miljoonaa euroa. Nämä eivät ole mukana kustannusarviossa.

Kustannusjaon periaatteet

Valtion ja kuntien välinen kustannusvastuu määräytyy kuntien ja valtion sopimien yleisperiaatteiden mukaan. Mahdollinen kustannusjakokohde Lahden kaupungin (Nastolan kunnan) kanssa voi olla valtatie 12 parantaminen uudelle linjaukselle Uudenkylän kohdalla. Kustannusjaon yksityiskohdat tarkentuvat tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä.



Kuva 5.16. Valtatie erkanelee nykyisestä tiestä Mankalassa. Havainnekuva Uudenkylän suuntaan.

Taulukko 5.14. Yleissuunnitelmaratkaisun alustava kustannusarvio hankeosittain (MAKU 110,6; 2010=100).

	M€
Päätie	29,9
Eritasoliittymien rampit	1,3
Muut maantiet	2,6
Yksityistiet	2,1
Sillat	5,4
Meluntorjunta	4,4
Johto- ja laitesierrot	0,7
Rakentamiskustannukset yhteensä	46,4
Lunastus-, korvaus- ja tietoimituskustannukset	0,7
Yhteensä	47,1

5.16 Taloudelliset vaikutukset

5.16.1 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.
- Väylänpitäjälle aiheutuvat investointikustannukset, rakentamisen aikaiset korkokustannukset sekä kunnossapitokustannusten muutokset, jotka sisältyvät kannattavuustarkasteluun.
- Kannattavuustarkastelussa on otettu huomioon ne ulkopuolisille aiheutuvat kustannukset ja ympäristökustannukset, joiden määrittämiseksi 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.

Hankevaihtoehtojen vaikutuksia ja vaikuttavuutta on arvioitu vertaamalla niitä samaan vertailuvaihtoehtoon. Vertailuvaihtoehtona on käytetty nykytilaa (0). Erilaisia hankevaihtoehtoja on käsitelty luvussa 5.17 hankearviointi, joka on tehty valtatie 12 kokonaisuudelle välillä Uusikylä–Tillola.

5.16.2 Hyöty-kustannuslaskelma

Yleissuunnitelman toteutuksen hyöty-kustannuslaskelma on tehty käyttäen seuraavia Liikenneviraston vuonna 2013 julkaisemien tiehankkeiden arviointiohjeiden ja niihin loka-kuussa 2015 julkaistujen tarkistusten mukaisia laskenta-oletuksia:

- Suunnitelman toteutuskustannukset ovat edellä esitetyn kustannusarvion mukaan 47,1 miljoonaa euroa, josta siltarakenteiden kustannusosuus on noin 5,4 miljoonaa euroa (MAKU 110,6; 2010=100). Siltarakenteiden kustannukset on eritelty, koska niiden käyttöikä ja kuoleusaika oletetaan hyöty-kustannustarkastelussa muita tierakenteita pidemmäksi.
- Rakentamiskustannukset on indeksikorjattu samaan kustannustasoon kuin hyötyjen laskennassa käytetyt yksikkökustannukset eli vuoden 2013 kustannustasoon. Hyötyjen yksikkökustannuksina on käytetty maaliskuussa 2015 julkaistuja tarkistettuja yksikkökustannuksia.
- Rakennusajaksi on oletettu kaksi vuotta.
- Tierakenteiden käyttöikä on käytetty ohjeiden mukaisesti 30 vuotta eli niillä ei ole jäännösarvoa 30 vuoden laskentakauden jälkeen. Siltarakenteiden ja vastaavien taitorakenteiden käyttöikä on oletettu 50 vuotta, jolloin niille muodostuu myös jäännösarvoa.
- Laskentakorkona on käytetty uusien ohjeiden mukaisesti 3,5 % (aiemmin 4 %).
- 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 perusteella. 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.

Hyöty-kustannustarkastelussa on oletettu, että liikennemäärät kehittyvät luvussa 2.4.6 esitetyn liikenne-ennusteen mukaisesti.

Vaikutukset ajoneuvo-, aika-, onnettomuus- ja ympäristökustannuksiin on arvioitu päätien käytävän liikenteessä Uudenkylän ja Mankalan välillä.

Hyödyt on laskettu niiden arvioinnissa käytettävien hyväksytyjen yksikkökustannusten mukaisesti vuoden 2013 kustannustasossa (aiemmassa ohjeessa 2010 taso). Aika-, onnettomuus- ja ympäristöhyötyjen yksikkökustannusten on arvioitu kasvavan laskentakaudella arviointiohjeen mukaisesti 1,125 % vuodessa (vanha ohje 1,5 % / vuosi).

Näillä oletuksilla arvioitu hyöty-kustannussuhde on noin 1,1. Hyöty-kustannuslaskelma on esitetty kokonaisuudessaan oheisessa taulukossa 5.15. Herkkyystarkasteluja on käsitelty luvussa 5.17.

Yleissuunnitelman mukainen tieverkon parannus olisi näin arvioituna yhteiskuntataloudellisesti kannattava. Hyöty-kustannussuhteeseen vaikuttavat suurimmat hyötyerät muodostuvat:

- Henkilöliikenteelle syntyy merkittäviä aikakustannussäästöjä, kun valtatie 12 henkilöautoliikenteessä matkanopeudet nousevat parannetun tien salliman korkeamman nopeusrajoituksen ja tien lyhenemisen ansiosta.
- Tavaraliikenteelle muodostuu merkittäviä aikakustannussäästöjä, kun matkanopeus kasvaa alhaisten nopeusrajoitusten poistumisen seurauksena. Myös ajoneuvokustannukset alenevat, kun tien geometria paranee ja nopeudesta tulee tasaista.
- Valtatiellä muodostuu merkittäviä onnettomuuskustannussäästöjä, kun liikenneonnettomuuksien ja liikennekuolemien riski vähenee ohituskaistatieksi parannetuilla osuuksilla merkittävästi. Lisäksi onnettomuusmääriä vähentävät liittymien parannukset sekä paremmat jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt.

Hanke parantaa elinkeinoelämän kuljetusten taloudellisuutta, joka tukee yritysten kilpailukykyä parantamista. Hankkeella on positiivinen työllistävä vaikutus ja se tukee myös maankäytön ja elinkeinotoiminnan kehittämistä alueella. Rakentamisen aikaisen työllistävän vaikutuksen arvioidaan olevan yli 500 henkilötyövuotta, josta välitön vaikutus on yli 300 henkilötyövuotta.

Taulukko 5.15. Yleissuunnitelmaratkaisun hyöty-kustannuslaskelma.

Kustannukset, miljoonaa euroa	Valtatie 12 Uusikylä–Mankala
Kustannusarvio (MAKU 110,6; 2010=100)	47,1
HYÖDYT (H)	56,0
Väyläpitäjän kustannukset	-1,9
kunnossapitokustannukset	-1,9
Tienkäyttäjän matkakustannukset	35,4
ajoneuvokustannukset	1,3
aikakustannukset	34,1
Kuljetusten kustannukset	14,7
ajoneuvokustannukset	6,1
aikakustannukset	8,6
Turvallisuusvaikutukset	10,4
onnettomuuskustannukset	10,4
Ympäristövaikutukset	0,8
melukustannukset	0,5
päästökustannukset	0,2
Vaikutukset julkiseen talouteen	-2,0
polttoaine- ja arvonnlisäverot	-2,0
Jäännösarvo	0,8
jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen	0,8
Rakentamisen aikaiset haitat	-2,2
KUSTANNUS (K)	49,2
Rakentamiskustannukset (indeksikorjattu vertailutasoon)	46,7
Rakentamisen aikaiset korot	2,5
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	1,1

Taulukko 5.16. Hankevaihtoehtojen investointikustannukset (MAKU 110,6; 2010=100).

Investointi, miljoonaa euroa	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
Uusikylä–Risala	-	0,7	11,3
Arola	13,6	13,6	14,0
Haarankylä–Mankala	-	17,7	21,8
Yhteensä Uusikylä–Mankala	13,6	32,0	47,1
Mankala–Jokue	8,2	14,1	14,7
Jokuen kohta	2,2	2,2	15,1
Jokue–Tillola	35,1	45,6	51,7
Tillolan kohta	-	4,9	4,9
Yhteensä Mankala–Tillola	45,5	64,8	86,4
Yhteensä Uusikylä–Tillola	59,1	96,8	135,5

5.17 Hankearvioinnin yhteenveto

5.17.1 Hankevaihtoehtot

Koska on todennäköistä, että yleissuunnitelman mukaista tavoitetieverkkoa ei rahoitus- ja muista syistä pystytä toteuttamaan kerralla yhtenä hankkeena, on arvioitu tieverkoratkaisun toteutusta useampana hankevaihtoehtona. Samalla on arvioitu, millainen hankekokonaisuus täyttää parhaiten yleissuunnitelmalle asetettuja tavoitteita suhteessa toteutuskustannuksiin. Hankearviointi on käsitelty laajemmin oheisraportissa olevassa erillisessä muistiossa. **Hankearviointi on tehty koko osuudelle Uusikylä–Tillola**, jotta on pystytty tarkastelemaan paremmin yhteysvälin kehittämisen vaiheistusta ja ongelmien poistamista.

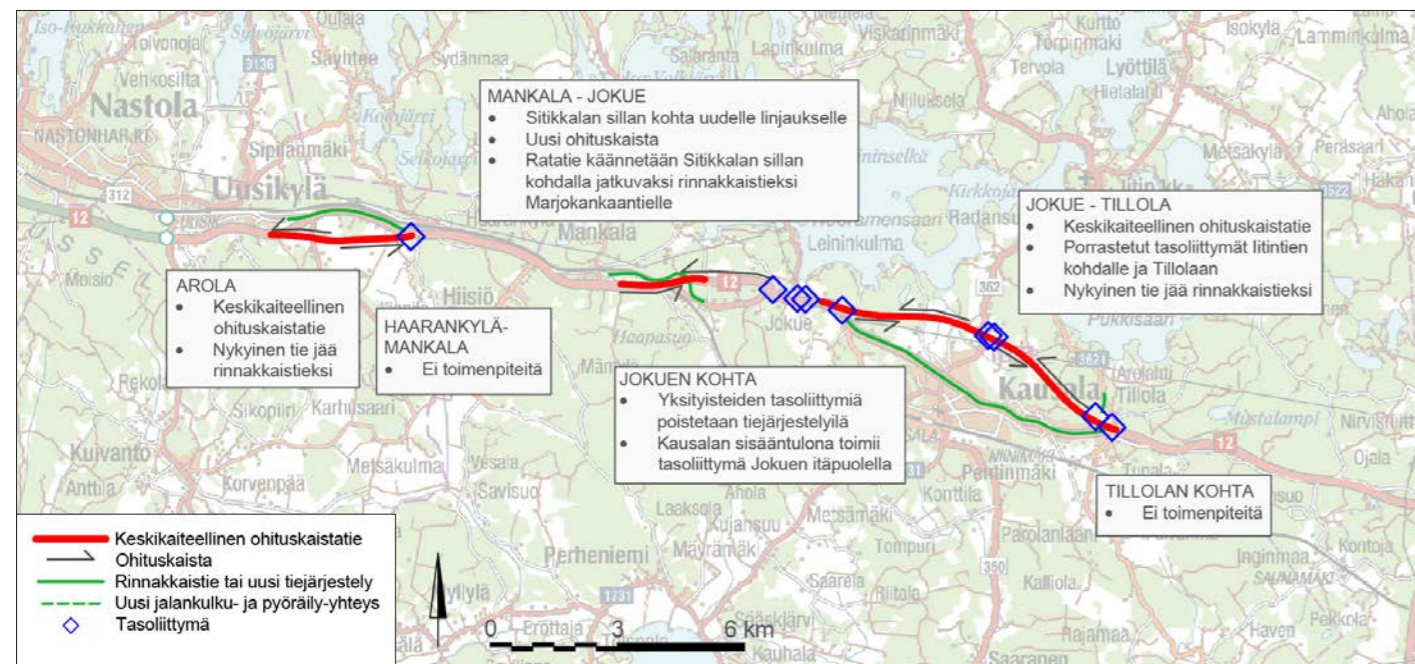
Valtatien 12 kehittämisestä välillä Uusikylä–Tillola on vertailtu kolmea hankevaihtoehtoa (Kuvat 5.17–5.19). Kaikkiin vaihtoehtoihin sisältyvät tiejaksojen tie- ja liittymäjärjestelyt, meluntorjunnat, pohjavesisuojaus sekä muut tarvittavat toimenpiteet parannettavilla osuuksilla.

Hankevaihtoehtojen investointikustannukset ovat taulukon 5.16 mukaiset.

Hankevaihtoehto 1 (kevennetty hankevaihtoehto)

Hankevaihtoehto 1 sisältää vain kaikkein keskeisimpien kohteiden parannuksia. Toimenpiteet on kohdistettu nykyisiin pahimpiin liikenteellisiin ja turvallisuuden ongelmakohteisiin, jotka palvelevat etenkin yrityselämän kuljetuksia. Vaihtoehdon kustannusarvio on noin 59,1 miljoonaa euroa (MAKU 110,6; 2010=100). Hankevaihtoehtoon 1 sisältyy seuraavia toimenpiteet (Kuva 5.17):

- Arolan kohta parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi ja se liittyy Haarankylässä tasoliittymällä uuteen tiehen.
- Sitikkalan sillan kohta parannetaan tavoitetilanteen mukaiseen linjaukseen ja osuudella saadaan uusi ohituskaista. Ratatie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi Hiisjön ja Sitikkalan välillä. Sillan kohdalle tehdään tarvittavat rinnakkaistiejärjestelyt.
- Jokuen kohdalla tehdään yksityistiejärjestelyjä ja järjestellään maanteiden tasoliittymiä. Kausalan sisääntulona toimii tasoliittymä Jokuen itäpuolella.
- Kausalaan tehdään ohitustie keskikaiteellisena ohituskaistatienä ilman Kausalan eritasoliittymää ja litintien (Kausala – litin kirkonkylä) uusi linjaus jätetään toteuttamatta. litintie kytketään ohitustiehen porrastetulla tasoliittymällä nykyisen tien kohdalla. Tillolaan tehdään myös porrastettu tasoliittymä.



Kuva 5.17. Tutkittu hankevaihtoehto 1.

Hankevaihtoehto 2 (supistettu hankevaihtoehto)

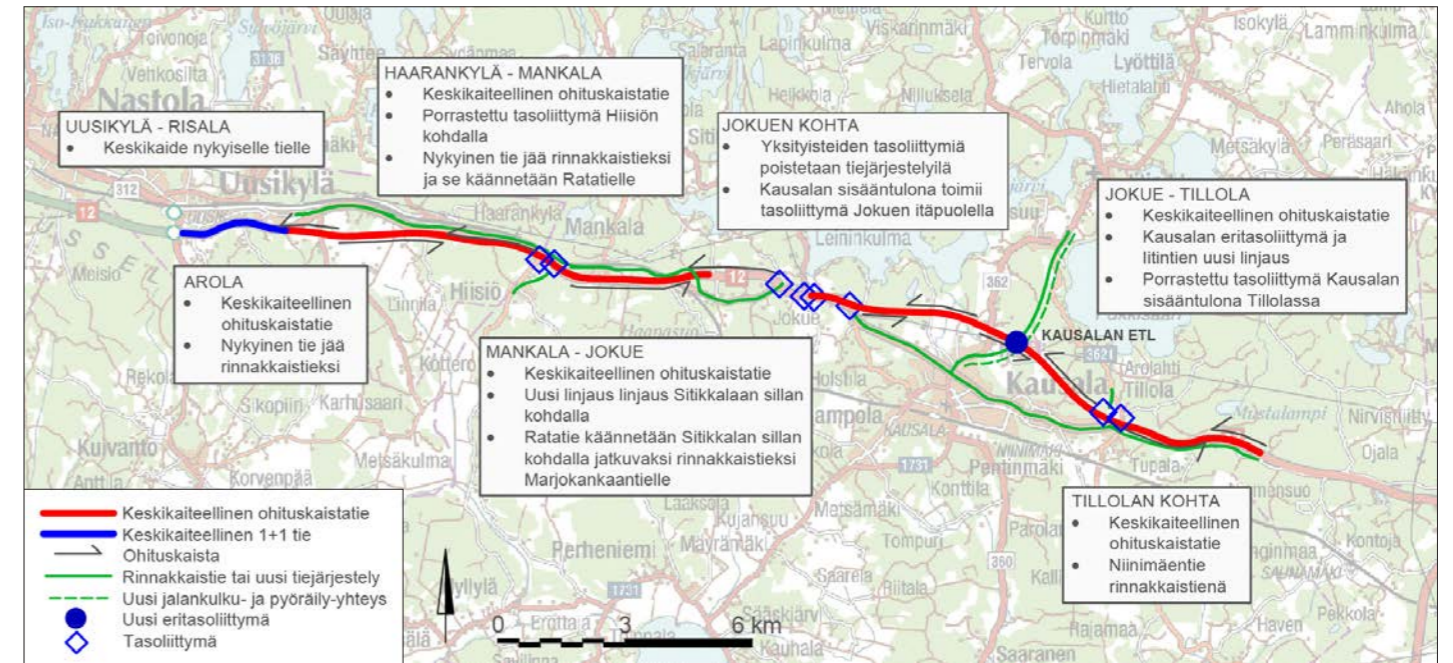
Hankevaihtoehto 2 on tavoitetilaa suppeampi hankevaihtoehto, jolla pyritään ratkaisemaan todettuja palvelutaso-, turvallisuus ja yhtenäisyysongelmia kustannustehokkaasti ja sen tulisi palvella yhteysvälin tarpeita noin 10–15 vuoden aikajänteellä. Vaihtoehdon kustannusarvio on noin 96,8 miljoonaa euroa (MAKU 110,6; 2010=100). Hankevaihtoehtoon 2 sisältyy seuraavat toimenpiteet (Kuva 5.18):

- Uusikylä–Risala-osuus parannetaan nykyisellä paikallaan keskikaiteelliseksi 1+1-ajorataiseksi tieksi. Tien nopeusrajoitus on 80 km/h ja osuudelle ei tehdä muita toimenpiteitä. Se edellyttää erikoiskuljetusten johtamista Uudenkylän kautta nykyiselle valtatielle Arolaan.
- Arolan kohta ja Haarankylä–Mankala-osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatienä uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi ja se kytkeytyy Hiisjössä tasoliittymällä uuteen tiehen.
- Mankala–Jokue-osuus parannetaan tavoitetilanteen mukaisesti osittain uuteen linjaukseen Sitikkalan kohdalla. Ratatie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi Hiisjön ja Sitikkalan välillä. Sillan kohdalle tehdään tarvittavat rinnakkaistiejärjestelyt.
- Jokuen kohdalla tehdään yksityistiejärjestelyjä ja järjestellään maanteiden tasoliittymiä. Kausalan sisääntulona toimii tasoliittymä Jokuen itäpuolella.

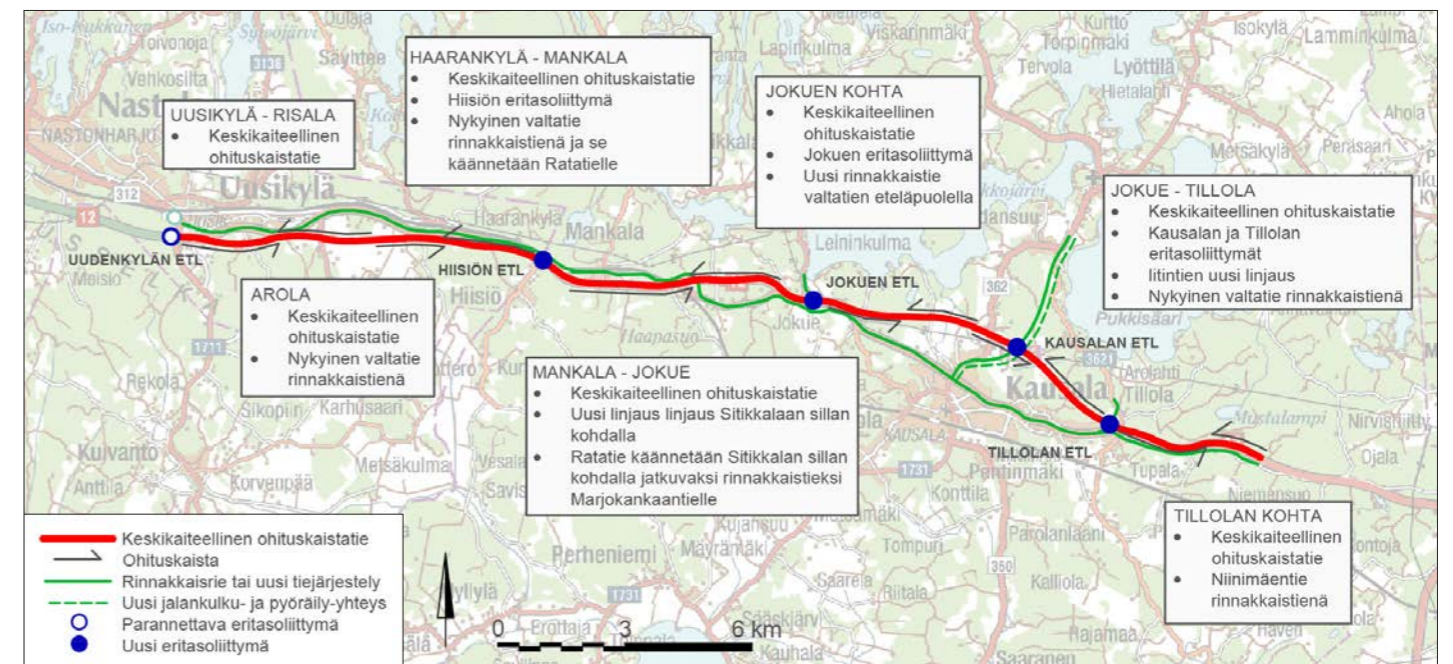
- Kausalaan tehdään ohitustie keskikaiteellisena ohituskaistatienä, Kausalan eritasoliittymä ja litintien (Kausala – litin kirkonkylä) uusi linjaus. Tillolaan tehdään porrastettu tasoliittymä.
- Tillolan itäpuoleinen osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatienä nykyisessä käytävässä. Niinimäentie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi.

Hankevaihtoehto 3 (tavoitetilanne)

Hankevaihtoehto 3 sisältää kaikki yleissuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden ratkaisut siten, että niillä voidaan turvata valtatie eri käyttäjäryhmien kannalta riittävän hyvä liikenteellinen palvelutaso ja liikenteen turvallisuus myös tulevaisuudessa liikennemäärien kasvaessa. Valtatie parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatienä uusine eri-



Kuva 5.18. Tutkittu hankevaihtoehto 2.



Kuva 5.19. Tutkittu hankevaihtoehto 3.

tasoliittymiseen, tiejärjestelyineen ja meluntorjuntaineen koko osuudella Uudestakylästä Tillolaan. Lähtökohtana on, että tieratkaisut ovat riittäviä vähintään noin 30 vuoden ajalle ja ovat täten riittäviä myös vuodelle 2040 laadittujen liikenne-ennusteiden mukaisessa tilanteessa (Kuva 5.19). Tavoitetilan kustannusarvio on noin 133,5 miljoonaa euroa (MAKU=110,6; 2010=100).

5.17.2 Tavoitteiden toteutuminen vaikutusmittareiden perusteella

Hankevaihtoehtojen vaikutuksia eri tavoitteiden suhteen on arvioitu käyttämällä seuraavia tiehankkeiden hankearviointiohjeissa suositeltuja vaikuttavuusmittareita. Kunkin mittarin osalta on kuvattu seuraavassa nykytilanteen arvot sekä tieverkon kehittämiseksi asetetut tavoitearvot. Vaikutusten arviointi on tehty pääosin vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaisessa tilanteessa.

Vaikutukset pitkämatkaisen henkilöliikenteen liikenteelliseen palvelutasoon

1. Valtatien pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana

Palvelutason mittarina on käytetty henkilöautoliikenteen matka-aikoja eri tilanteissa. Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen keskimääräinen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana on valtatiellä 12 välillä Uusikylä–Tillola (27,5 kilometriä) 21,9 minuuttia, joka vastaa 75 km/h matkanopeutta. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä matka-aika pitenee hieman 22,8 minuuttiin. Tämä vastaa noin 72 km/h matkanopeutta. Tavoitteeksi päätien arkiliikenteen matka-ajalle on määritelty vuoden 2040 liikenteellä 16,6 minuuttia, joka vastaa noin 99 km/h keskinopeutta.

Viikonlopun keskimääräiset liikennemäärät eivät poikkea arkipäivän tilanteesta, jolloin matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana vastaa myös viikonlopun tilannetta.

2. Matka-ajan ennustettavuus

Mittarina on käytetty ruuhkaolosuhteissa (eli palvelutasoluokissa E ja F) kulkevan liikennesuorituksen osuutta.

Välillä Uusikylä–Tillola ruuhkasuorituksen osuus on nyt 0,2 % ja sen on arvioitu nousevan nykyisellä tieverkolla vuoden 2040 liikenne-ennusteen tilanteessa 5,3 prosenttiin. Ruuhkautuminen keskittyy Kausalan kohdalle ja Uudenkylän läheisyyteen. Tavoitteena voidaan pitää, että ruuhkasuorituksen osuus on alle 0,3–0,5 % eli hyväksytään satunnainen ruuhkautuminen esimerkiksi juhlapyhien ruuhka-aipeina.

Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

3. Henkilövahinko-onnettomuudet suunnittelualueella

4. Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet suunnittelualueella

Valtatiellä 12 välillä Uusikylä–Tillola tapahtuu nykyisin 5,6 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa, joiden seurauksena on 0,5 liikennekuolemaa vuodessa. Jos liikennemäärät kasvavat liikenne-ennusteen mukaisesti ja onnettomuusriskit pysyisivät nykyisellä tasolla, olisivat vuoden 2040 vertailuluvut nykyiselle tieverkolle noin 8,2 henkilövahinkoon johtavaa liikenneonnettomuutta ja 0,73 liikennekuolemaa vuodessa. Hankkeissa tehtävistä toimenpiteistä riippumaton yleinen onnettomuuksien ja liikennekuolemien vähenemä on arvioitu erillisillä hankearviointiohjeiden mukaisilla kertoimilla ja korjatut vertailuluvut vuodelle 2040 ovat 5,0 henkilövahinkoon johtavaa liikenneonnettomuutta ja 0,32 liikennekuolemaa vuodessa.

Yleissuunnitelmassa on asetettu tavoitteeksi valtakunnallisten liikenneturvallisuustavoitteiden mukaisesti liikennekuolemien määrän puolittaminen ja henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien vähentäminen 30 %:lla vuoden 2010 tasosta eli vuoden 2040 tavoitearvot olisivat korkeintaan 3,9 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa ja 0,3 liikennekuolemaa vuodessa.

Vaikutukset raskaalle liikenteelle ja kuljetuksille

5. Valtatien pääsuunnan raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika

Nykyisin raskaan liikenteen matka-aika on 24,2 minuuttia, joka vastaa noin 68 km/h matkanopeutta. Vuoden 2040 ennustetilanteessa matka-aika kasvaa 24,8 mi-

nuuttiin, joka vastaa noin 66 km/h matkanopeutta. Tavoitteeksi on asetettu 20,8 minuutin matka-aika, joka kuvaa tilannetta, jolloin raskas liikenne voi ajaa koko tieosuuden läpi kuorma-autoille sallitulla 80 km/h nopeudella.

Vaikutukset paikallisen liikkumisen liikenteelliseen palvelutasoon

Liittyminen valtatielle 12 valo-ohjaamattomissa tasoliittymissä on ajoittain hankalaa varsinkin vasemman suuntaan. Ongelmat korostuvat etenkin Kausalan taa-jaman alueella, jossa valtatie läpäisee tiiviin asutuksen. Myös Arolassa on vilkkaampia tasoliittymiä. Liikenneturvallisuus on tasoliittymissä huono ja kääntyvällä liikenteellä onnettomuusriski on erityisen suuri. Vaikutuksia paikalliseen liikkumiseen on kuvattu sanallisesti.

6. Todettujen jalankulku- ja pyöräily-yhteyksien kehittämistarpeiden täytyminen valtatie käytävässä (km)

Valtatien suunnittelujakson pituus on noin 28 kilometriä. Nykytilanteessa jalankululle ja pyöräilylle soveltuva väylä on käytävissä Uudenkylän kohdan rinnakkais-tieverkolla noin 3,5 kilometrin matkalla sekä Jokuesta Tillolaan erillinen jalankulku- ja pyöräilytie noin 8,5 kilometrin matkalla. Lisäksi rinnakkaistiestöllä on jalankululle ja pyöräilylle soveltuvia väyliä Sitikkalan ja Jokuen välillä Marjokankaantiellä. Valtatien poikki kulkiessaan jalankulkijat ja pyöräilijät käyttävät alikulkusilloja, joita suunnittelualueella on yhteensä kahdeksan kappaletta. Niistä pääosa on Jokuen ja Tillolan välillä. Muilla valtatie osuuksilla jalankulkijat ja pyöräilijät käyttävät valtatie pientareita tai rinnakkaisia väyliä. Parantamistarve on siten Arolan ja Sitikkalan välillä sekä Tillolasta suunnittelualueen loppuun yhteensä noin 12 kilometrin matkalla.

Ympäristövaikutukset ja vaikutukset asukkaille

7. Tieliikenteen aiheuttamalle yli 55 dB:n melulle altistuvat henkilöt

Valtatien 12 melualueella asuu nyt noin 590 henkilöä. Määrä kasvaa vuoden 2040 liikenne-ennusteen tilanteessa noin 660. Meluhaitat keskittyvät Uudenkylän,

Arolan, Jokuen ja Kausalan alueille, missä liikennemelulle altistuvien määrä on vuoden 2040 tilanteessa noin 580 henkilöä. Tavoitteeksi on asetettu vähentää tien varren melualueiden asukasmäärää noin 70 prosentilla eli tavoitearvo on noin 200 asukasta. Tätä tehokkaampaan vaikutukseen on hyvin vaikea päästä pelkästään tieteknisin keinoin ja tien varren melualueilla.

8. Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO₂, tonnia/vuosi)

Päästövaikutuksia on arvioitu nykyisen valtatie auto-liikenteen aiheuttamien hiilidioksidipäästöjen (CO₂) kokonaisuuden perusteella. Valtakunnallisen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian mukaan liikenteen CO₂-päästöjä tulisi leikata uusiutuvien energianlähteiden käytön lisäksi muilla toimilla nykytasoon verrattuna noin 15 %. Nykytilanteessa valtatie 12 liikenteen hiilidioksidipäästöt ovat 24 400 tonnia vuodessa ja vuoden 2040 liikennetilanteessa 25 700 tonnia vuodessa. Vuoden 2040 tavoitearvoksi on asetettu valtakunnallisen vähennystavoitteen mukaan arvioituna 15 000 tonnia vuodessa. Tavoite on pelkästään tie- ja liikenneteknisin keinoin saavutettavaksi erittäin haastava. Vertailun maksimi-arvo on 25 300 tonnia vuodessa, joka syntyy tilanteessa, jossa liikenne kulkee koko matkaltaan parannetulla tiellä 100 km/h nopeusrajoituksen sallimilla nopeuksilla.

9. Liikennesuorite suojaamattomalla pohjavesialueella

Suojaamattomia pohjavesialueita on valtatiellä 12:

- Arola–Mankala-osuudella suunnittelualueen länsipäässä Nastonharju–Uusikylän I-luokan pohjavesialue.
- Marjokankaan kohdalla Mankalan II-luokan pohjavesialue. Ympäristöviranomaisen ei edellytä suojaustoimenpiteitä.
- Kausala–Tillola-osuudella, suunnittelualueen itäpäässä Arolahden ja Tillolan I-luokan pohjavesialueet.
- Maantien 362 varrella Kausalassa Kausalan I-luokan pohjavesialue sekä Radansuun alueella Kausalan pohjoispuolella Radansuun I-luokan pohjavesialue.

Näillä tieosuuksilla kulkee nyt liikennettä noin 60,0 miljoonaa ajoneuvokilometriä vuodessa ja tavoite on vähentää määrä nollaan.

Liikenteellisten tavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoissa

Kevennetty hankevaihtoehto 1 toteuttaa liikenteellistä tavoitteista noin 50–75 % ja se palvelee etenkin kuljetusten tavoitteiden toteutumista. Vaihtoehdossa 1 jää ongelmia pitkämatkaisen henkilöautoliikenteen kannalta hitaamman matka-ajan ja ajoittaisen ruuhkautumisen vuoksi.

Supistettu hankevaihtoehto 2 toteuttaa hyvin liikenteellisiä tavoitteita kaikkien käyttäjien kannalta ja tavoitteista toteutuu noin 75–85 %. Hankevaihtoehdossa 2 jää kuitenkin joitakin alhaisia nopeusrajoitusosuuksia, jotka alentavat etenkin pitkämatkaisen henkilöliikenteen matka-aikoja tavoitetilanteeseen verrattuna.

Yleissuunnitelman mukaisessa hankevaihtoehdossa 3 kaikki liikenteellisen palvelutason parantamisen tavoitteet toteutuvat lähes täysimääräisinä. Ruuhkautuvan liikennesuorituksen poistamisen tavoite ei toteudu aivan täysin, mutta tämä vaikuttaa kuitenkin vain erittäin harvoin liikenteen palvelutasoon.

Liikenneturvallisuustavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoissa

Kevennetyllä hankevaihtoehdolla 1 saavutetaan liikenneturvallisuuden parantamisen suhteen noin 40–60 % vaikutavuus. Supistetun hankevaihtoehdon 2 ratkaisulla saavutetaan liikenneturvallisuuden parantamisen suhteen noin 70–90 % vaikuttavuus. Hankevaihtoehdolla saavutetaan liikenneturvallisuustavoitteet täysin.

Vaihtoehtojen ero johtuu lähinnä siitä, että tavoitetilanteen mukaisessa ratkaisussa on mukana koko osuuden parantaminen keskikaiteelliseksi ohitustieksi, jolla on erittäin suuret turvallisuusvaikutukset. Kevennetyn hankevaihtoehdon 1 toimenpiteet keskittyvät Arolan, Sitikkalan ja Kausalan kohdille, joissa nykyiset alhaiset nopeusrajoitukset ovat osaltaan vähentäneet onnettomuuksia. Lisäksi siinä jää pitkälle osuudelle parantamattomia ja keskikaiteettomia osuuksia, jotka lisäävät onnettomuusriskejä. Supistetussa hankevaihtoehdossa 2 pieniä ongelmakohteita jää lähinnä tasoliittymäalueille Hiisiöön, Jokueen ja Tillolaan.

Taulukko 5.17. Hankkeen vaikutuksia kuvaavien mittareiden arvot eri hankevaihtoehdoissa.

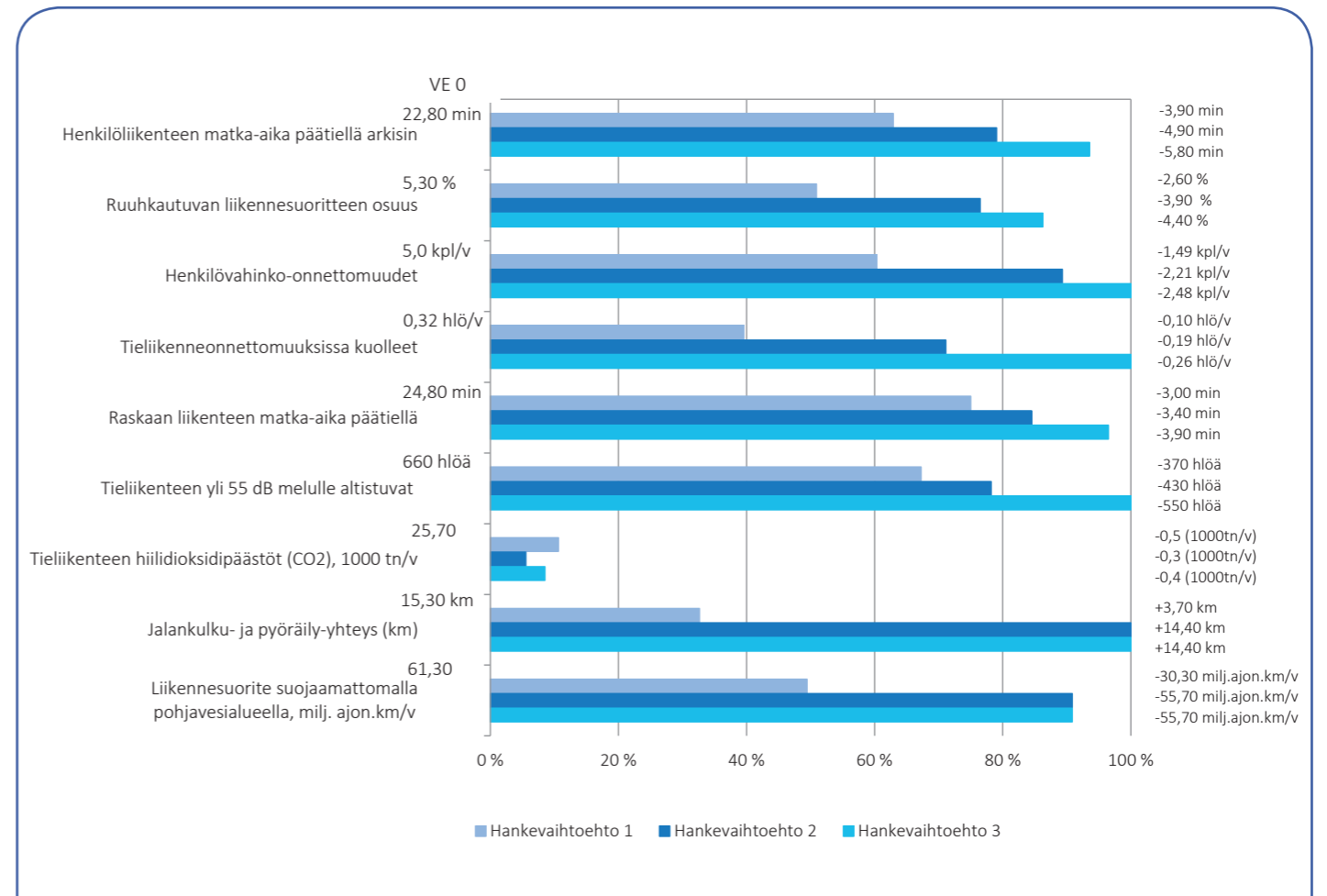
Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari)	Nykyverkko (arvio 2013 liikenteellä)	Nykyverkko (arvio 2040 liikenteellä)	Vaikutusakseli (vuoden 2040 ennustetilanne)				Paras arvo / Tavoite
			Huonoin arvo	Hankevaihtoehto 1	Hankevaihtoehto 2	Hankevaihtoehto 3	
Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset							
Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana, min	21,90	22,80	22,80	18,90	17,90	17,00	16,60
Matka-ajan ennustettavuus (ruuhkasuorituksen osuus)	0,20	5,30	5,30	2,70	1,40	0,90	0,20
Henkilövahinko-onnettomuudet (kpl/vuosi)	5,60	5,00	5,00	3,50	2,80	2,50	2,50
Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet (henkilöä/vuosi)	0,50	0,32	0,32	0,22	0,13	0,06	0,06
Pääsuunnan raskaan liikenteen matka-aika, min	24,20	24,80	24,80	21,80	21,40	21,00	20,80
Vaikutukset pyöräily- ja kävely-yhteyksiin (km)	15,30	15,30	15,30	20,00	29,70	29,70	29,70
Tieliikenteen yli 55 dB melulle altistuvat henkilöt	590	660	660	290	230	110	110
Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO ₂), 1 000 tn/v	24,40	25,70	25,70	25,20	25,40	25,30	21,00
Liikennesuorite suojaamattomalla pohjavesialueella	45,80	61,30	61,30	31,00	5,60	5,60	0,00

Paikalliseen liikkumiseen, asutukseen ja ympäristöön kohdistuvien vaikutusten tavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoissa

Kevennetty hankevaihtoehto 1 toteuttaa tavoitteista 30–70 % ja sen toimenpiteet kohdistuvat pahimpiin ongelmakohteisiin Arolaan ja Kausalaan etenkin meluntorjunnan ja pohjavesien suojelun kannalta. Paikalliseen liikkumiseen jää ongelmakohteita etenkin Haarankylän ja Mankalan alueille sekä Jokuen, Kausalan ja Tillolan tasoliittymiin.

Supistetussa hankevaihtoehdossa 2 tavoitteista saavutetaan noin 70–90 %, jolloin merkittävimmät ongelmat saadaan poistettua. Hankevaihtoehdossa 2 jää meluntorjuntaan ja paikallisiin kulkuyhteyksiin kohdistuvia parantamistarpeita, jotka poistuvat vasta hankevaihtoehdossa 3. Ongelmat kohdistuvat Uudenkylän, Jokuen ja Tillolan alueille.

Tavoitetilanteen hankevaihtoehdossa 3 tavoitteet toteutuvat lähes täysin. Pohjavesien suojelun kannalta tavoitteesta jäävät osuudet kohdistuvat alueilla, joille ei vaadita pohjavesisuojausta tai vähäliikenteisille osuuksille. Valtatie parantaminen siirtää pääosan liikenteestä uudelle tielinjaukselle. Nykyinen valtatie jää pääosin rinnakkaistieksi, jolla liikenne vähenee merkittävästi nykyisestä. Paikallisen henkilöautoliikenteen matkanopeudet päätieverkon ulko-



Kuva 5.20. Tavoitteiden toteutuminen eri hankevaihtoehdoissa. Jalankulku- ja pyöräily-yhteydet sekä suojaamattomalla pohjavesialueella kulkeva liikennesuorite eivät sisälly hyöty-kustannuslaskelmaan.

puolella paranevat ja liittyminen tieverkolle muuttuu sujuvammaksi. Valtatielle 12 liitytään eritasoliittymien kautta ja tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. Uuden valtatie poikki on turvallisia yhteyksiä. Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymisetäisyydet valtatielle kasvavat.

Yhteenveto tavoitteiden toteutumisesta eri hankevaihtoehdoissa on esitetty oheisessa vertailutaulukossa (Taulukko 5.17) sekä kuvassa 5.20.

5.17.3 Taloudelliset vaikutukset

Hankevaihtoehtojen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta kuvaava hyöty-kustannussuhde on:

- Vaihtoehdossa 1 noin 1,6
- Vaihtoehdossa 2 noin 1,3
- Vaihtoehdossa 3 noin 1,1.

Kaikki hankevaihtoehdot ovat taloudellisesti kannattavia. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteisin vaikuttavat suurimmat hyötyerät muodostuvat:

- henkilöliikenteen aikakustannussäästöistä päätieverkolla sekä muulla tie- ja katuverkolla
- tavaraliikenteen ajoneuvo- ja aikakustannussäästöistä päätieverkolla
- onnettomuuskustannussäästöistä
- ympäristökustannuksissa melusuojausten hyödyistä.

Vaihtoehtojen 1 ja 2 hyöty-kustannusvertailu yleissuunnitelman mukaiseen vaihtoehtoon 3 on esitetty tarkemmin eriteltynä oheisessa taulukossa 5.18.

Taulukko 5.18. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannuslaskelma.

Kustannukset, miljoonaa euroa	Hankevaihtoehto 1 Kevennetty hankevaihtoehto	Hankevaihtoehto 2 Supistettu hankevaihtoehto	Hankevaihtoehto 3 Tavoitetilanne
Kustannusarvio (MAKU 110,6; 2010=100)	59,1	96,8	133,5
HYÖDYT (H)	95,8	137,0	153,8
Väyläpitäjän kustannukset	-2,5	-3,3	-3,8
kunnossapitokustannukset	-2,5	-3,3	-3,8
Tienkäyttäjän matkakustannukset	51,0	76,9	87,5
ajoneuvokustannukset	0,2	1,6	1,6
aikakustannukset	50,8	75,3	85,8
Kuljetusten kustannukset	24,8	32,6	35,1
ajoneuvokustannukset	9,4	11,3	12,4
aikakustannukset	15,4	21,3	22,6
Turvallisuusvaikutukset	23,2	33,1	38,7
onnettomuuskustannukset	23,2	33,1	38,7
Ympäristövaikutukset	3,0	3,0	3,4
melukustannukset	1,4	1,7	2,0
päästökustannukset	1,6	1,3	1,4
Vaikutukset julkiseen talouteen	-2,2	-3,3	-3,6
polttoaine- ja arvonlisäverot	-2,2	-3,3	-3,6
Jäännösarvo	0,9	2,0	3,3
jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen	0,9	2,0	3,3
Rakentamisen aikaiset haitat	-2,5	-4,1	-6,7
KUSTANNUS (K)	61,6	104,2	143,8
Rakentamiskustannukset (indeksikorjattu vertailutasoon)	58,5	95,8	132,2
Rakentamisen aikaiset korot	3,1	8,4	11,6
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	1,6	1,3	1,1

Taulukko 5.19. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteiden herkkyystarkastelut.

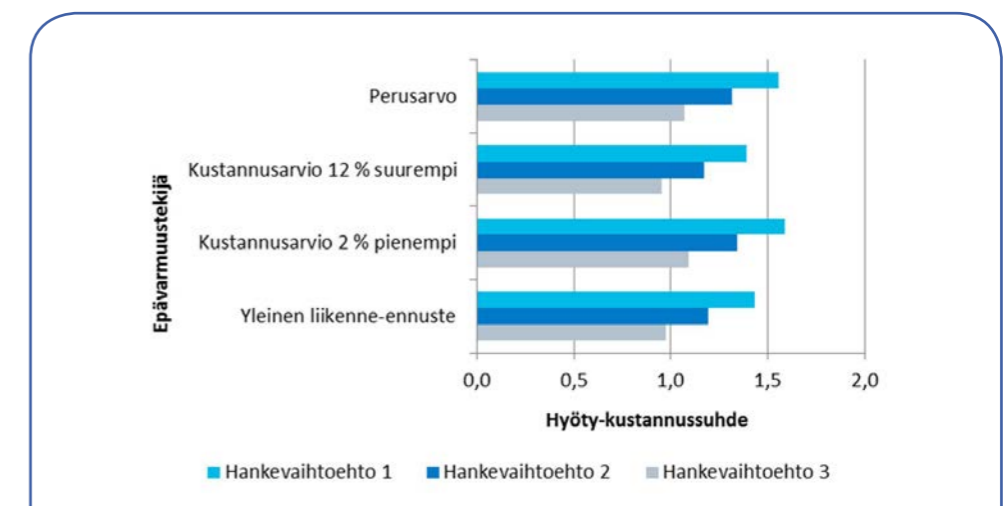
	Hankevaihtoehto 1	Hankevaihtoehto 2	Hankevaihtoehto 3
Peruslaskelma	1,6	1,3	1,1
Rakentamiskustannukset 12 % suuremmat	1,4	1,2	1,0
Rakentamiskustannukset 2 % pienemmät	1,6	1,3	1,1
Tilastokeskuksen mukainen liikenne-ennuste	1,4	1,2	1,0

Herkkyystarkastelut

Hyöty-kustannuslaskelmaan on tehty herkkyystarkasteluja seuraavien epävarmuustekijöiden suhteen:

1. Kustannusarvioon liittyvä epävarmuus, jota on tarkasteltu laskemalla hyöty-kustannussuhteet oletuksilla, että kustannukset ovat 2 % pienemmät kuin kustannusarvio sekä oletuksella, että toteutuneet kustannukset ovat 12 % suuremmat. Kustannusarvion ylitys voi aiheutua muun muassa suurten siltojen ja pohjavahvistusten rakennuskustannuksien arvioihin liittyvästä epävarmuudesta, koska arviot on jouduttu tekemään tässä suunnitteluvaiheessa ilman perusteellisia pohjatutkimuksia.
2. Liikenne-ennusteeseen liittyvä epävarmuus, jota on arvioitu määrittelemällä hyöty-kustannussuhteet oletuksella, että seudun asukasmäärä ja sen myötä liikenteen kasvu onkin ennustetilanteessa oletettua pienempi. Pienempänä liikenne-ennusteena on käytetty Tilastokeskuksen väestöennusteisiin perustuvaa ennustetta ilman Kymiringin ja muun maankäytön oletettua kasvua, jonka mukaan seudun liikennemäärät kasvavat vuoteen 2040 mennessä noin 30 %, kun perusennusteessa kasvuoletus on 35–50 %.

Eri tilanteissa hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteet vaihtelevat 1,0–1,6 välillä, mutta kaikissa tilanteissa hankevaihtoehdot ovat taloudellisesti kannattavia.



Kuva 5.21. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteiden herkkyystarkastelut.



Kuva 5.22. Valtatien parantaminen ohituskaistatieksi parantaa liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Havainnekuva Arolan peltoaukealta Lahden suuntaan.

5.17.4 Johtopäätökset

Kaikki vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia ja poistavat keskeisiä palvelutasopuutteita hieman eri laajuudella ja eri kohteissa. Kaikki hankevaihtoehdot ovat myös liikennetaloudellisesti kannattavia.

Hankevaihtoehdossa 1 saadaan parannettua kaikkein keskeisimmät ongelmakohteet. Tieosuudesta muodostuu kuljetusten kannalta melko tasalaatuinen yhteys, jolta poistuvat Arolan, Sitikkalan ja Kausalan kohtien laatutaso-ongelmat. Näiden kohtien parantaminen lisää liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta oleellisesti, myös ympäristön suurimmat ongelmakohteet meluntorjunnan ja pohjavesien suojelun kannalta poistuvat. Toisaalta tärkeitä pohjavesialueita jää suojaamatta Haarankylän ja Tillolan alueilla. Hankevaihtoehdossa 1 jää pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten ongelmakohteita Haarankylä–Mankala-osuudelle, jonne jää myös merkittäviä turvallisuusriskejä lyhyen muusta tieosuudesta poikkeavan tiejakson vuoksi. Lisäksi siinä jää myös keskeisiä palvelutasopuutteita turvallisuus-

den ja sujuvuuden osalta Uudenkylän, Jokuen sekä Tillolan kohdille. Uuteenkylään jää kaksikaistainen valtatie, Jokuen kohdalle jää useita tasoliittymiä ja Tillolan vilkkaalle osuudelle jää myös tasoliittymiä ja kaksikaistainen valtatie. Kaikissa kohdissa nopeustaso jää 80 km/h ja etenkin Jokuen ja Tillolan tasoliittymät saattavat muuttua ongelmallisiksi liikenteen lisääntyessä. Tillolan osuus muodostuu vielä suuremmaksi ongelmaksi, jos suunnittelujakson itäpuoleinen Tillola–Keltti-tieosuus on parannettu keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi. Näiden osuuksien rakentaminen tulisi toteuttaa samanaikaisesti, jotta tiejaksolle ei muodostu lyhyttä poikkeavaa jaksoa. Sen muodostuminen heikentäisi etenkin liikenneturvallisuutta.

Kausalan ja Iitin välisen uuden yhteyden toteuttamatta jättäminen ei paranna paikallisen liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta Kausalan ja Iitin kirkonkylän välillä. Tämä heikentää myös maankäytön kehittämisen edistämistä. Haarankylä–Mankala-osuuden toteuttamatta jättäminen heikentää hankevaihtoehdon 1 massataloutta, joka saattaa nostaa rakentamiskustannuksia. Kyseiseltä osuudelta

saadaan kalliomassoja, joita tarvittaisiin Arolan ja Sitikkalan kohtien parantamisessa. Kustannuksia ei pystytä kuitenkaan yleissuunnitelmavaiheessa arvioimaan, koska maaperästä ei ole olemassa riittävästi tietoja.

Hankevaihtoehdossa 2 saadaan toteutumaan noin 80–90 % tavoitteista lähes kolmanneksen pienemmillä rakentamiskustannuksilla. Hankevaihtoehdo 2 vastaa hyvin asetettuihin tavoitteisiin ja myös liikenteen tarpeisiin pitkälle tulevaisuuteen. Hankevaihtoehdo 2 parantaa kuljetusten toimintavarmuutta ja sujuvuutta sekä alentaa kuljetuskustannuksia. Nopeustaso pysyy tasaisena pahimpien sujuvuusongelmien poistuessa. Hankevaihtoehdossa 2 jää keskeisiä palvelutasopuutteita liikenteen sujuvuuden osalta Uudenkylän, Jokuen sekä Tillolan kohdille. Uuteenkylään jää kaksikaistainen valtatie, Jokuen kohdalle jää useita tasoliittymiä ja Tillolan vilkkaalle osuudelle jää myös tasoliittymiä ja kaksikaistainen valtatie. Kaikissa kohdissa nopeustaso jää 80 km/h ja etenkin Jokuen ja Tillolan tasoliittymät saattavat muodostua ongelmallisiksi liikenteen lisääntyessä. Tasoliittymäkohteissa voi muodostua myös turvallisuusongelmia.

Hankevaihtoehdo 3 täyttää asetetut tavoitteet muita vaihtoehtoja paremmin lukuun ottamatta tieliikenteen hiilidioksidipäästöjä. Hankevaihtoehdo 3 on toteuttamiskustannuksiltaan kallein.

Tehdyt tarkastelut osoittavat, että **vaihtoehdon 3 mukaiseen yleissuunnitelmaratkaisuun on syytä varautua**. Sillä saadaan poistettua kaikki keskeiset palvelutasopuutteet myös vuoden 2040 ennustetilanteessa ja se turvaa liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden myös tulevaisuudessa. Vaihtoehdolla saadaan myös parannettua jalankulun ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen palvelutasoa ja vähennettyä liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja oleellisesti verrattuna nykytilanteeseen. Se tukee myös alueen maankäytön kehittämistä etenkin Uudenkylän ja Kausalan alueilla laadittujen kaavojen mukaisesti.

Yleissuunnitelmassa suositellaan ensimmäisen vaiheen toteuttamisratkaisuksi hankevaihtoehdo 2, joka on toteuttamiskustannuksiltaan edullisempi (72 % tavoitetilanteen kustannusarviosta) ja vaikutuksiltaan kustannustehokkaampi kuin tavoitetilanteen ratkaisu. Siinä saadaan tieosuudesta yhtenäinen ja se vastaa erittäin hyvin käyttäjien tarpeisiin etenkin kuljetusten ja pitkämatkaisen lii-

kenteen osalta. Lisäksi myös pohjavesien suojelun, asuinviihtyisyyden sekä jalankulun ja pyöräilyn osalta tavoitteet toteutuvat hyvin. Tiejaksolle muodostuu jatkuva rinnakkais- tie, joka parantaa kuljetusten ennakoitavuutta tarjoamalla yhteydet mahdollisissa ongelmatilanteissa. Rinnakkais- tie parantaa myös paikallisen liikkumisen sujuvuutta ja turvallisuutta autolla, jalan ja pyörällä sekä vähentää este- vaikutusta. Hankevaihtoehdo tukee etenkin Kausalan alueen maankäytön kehittämistä. Se turvaa riittävän palvelutason noin 15–20 vuodeksi.

Hankevaihtoehdo 2 voidaan tarvittaessa toteuttaa myös osahankkeina, jos koko ehdotettavalle ensimmäisen vaiheen hankkeelle ei saada rahoitusta. Esimerkiksi hankevaihtoehdo 1 voi toimia hankevaihtoehdon 2 ensimmäisenä vaiheena ja toteuttamisessa voidaan edetä myös tätä pienempinä osavaiheina, jos rahoitus sitä edellyttää. Vaihtoehdoon 1 sisältyy kaikkein pahimpien ongelmakohteiden parantaminen kustannustehokkaasti, mutta siinä joudutaan tinkimään oleellisesti keskeisten tavoitteiden saavuttamisessa ja hyväksymään palvelutasossa puutteita.

Vaiheittain toteuttamista ja sen vaihtoehtoja on käsitelty luvussa 5.18.

5.18 Vaiheittain toteuttaminen ja hankkeistaminen

5.18.1 Neliporrasperiaatteen soveltaminen

Neliporrasperiaatteen soveltamisella tarkoitetaan kuvassa 5.23 esitettyä lähestymistapaa todettujen liikenteellisten ongelmien ratkaisemiseksi.

Valtatien 12 kehittämissuunnitelmojen muodostamisessa on sovellettu neliporrasajattelua kartoittamalla portaittain suunnittelualueen eri kohteisiin ja tilanteisiin jo suunnitellut ja sopivat toimenpiteet. Niistä on eroteltu eri portaille sijoitettavia osia ja tarkasteltu miten ne vastaavat keskeisiin palvelutasopuutteisiin eri käyttäjäryhmien kannalta.

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 portaan toimenpiteisiin.

Kolmannen portaan toimenpiteinä tutkitaan pieniä parannustoimenpiteitä, joilla voidaan joitakin yksittäisiä palvelutasopuutteita poistaa.

Vasta neljännen portaan toimenpiteenä tarkastellaan suu-rempia uusinestointeja.

5.18.2 Vaiheittain toteuttamisen lähtökohdat

Valtatien 12 keskeisiin palvelutasopuutteisiin ei voida merkittävästi vaikuttaa ensimmäisen portaan toimenpiteillä, koska tärkeimmät palvelutasopuutteet ja ongelmat liittyvät valtatieen laatuun, liikenneturvallisuuteen sekä liikenteen ympäristöhaittoihin ja -riskeihin. Väilytyskyvyn riittämättömyydestä johtuvat palvelutasopuutteet ovat ennustetilanteessakin harvinaisia.

Liikenteen kasvun hidastuminen ei poista liikenneverkon kehittämistarvetta, mutta voi vaikuttaa kehittämistarkeisiin tai niiden ajoitukseen. Paikallisverkon kehittämisellä ei voida vaikuttaa päätien ongelmiin oleellisesti, mutta valta-

tien kehittäminen voi olla osaratkaisu myös paikallisten yhteyksien kehittämisessä.

Työssä arvioitiin myös, voidaanko tieliikenteen kysyntään ja valtatieen 12 autoliikenteen ruuhkautumiseen vaikuttaa vaihtoehtoisia kulkutapoja, kuten joukkoliikenteen käyttöä edistämällä tai kuljetusten siirtämisellä rautatieverkolle. Asioita on käsitelty luvussa 1.2.5. Tarkastelujen perusteella voidaan todeta, että tieliikenteen kysyntään vaikuttamalla ei voida poistaa valtatieen parantamistarvetta.

Päätien liikenneturvallisuutta voidaan parantaa nopeusrajoituksia alentamalla, jota on jo tehty monilla osuuksilla. Jatkossa täytyy pohtia nopeusrajoitusten alentamista esimerkiksi Mankalassa ja Jokuessa, jollei tietä saada parannettua. Toiseen portaaseen kuuluu myös tieverkon ja siltojen ylläpito liikennöitävässä kunnossa, josta täytyy huolehtia, ellei tietä muutoin paranneta.

Kolmannen portaan toimenpiteitä, joilla keskeisiä palvelutasopuutteita voitaisiin poistaa, ovat muun muassa valtatieen yksittäisten liittymien parantamiset, rinnakkaisyhteydet sekä jalankulku ja pyöräilytiet. Niitä voidaan toteuttaa, jos laajempia kehittämishankkeita ei saada liikkeelle. Toimenpiteillä parannetaan liikenneturvallisuutta ja osittain liikenteen sujuvuutta. Lisäksi ne tukevat jalankulun ja pyöräilyn kehittämistä. Tässä hankkeessa pienenä kehittämiskohdeksi voisi tulla esille vain Jokuen kohdan yksityistie- ja liittymäjärjestelyt tai Niinimäentien muuttaminen maantiekseksi Tillolasta itään, mutta niiden toteuttaminen yksittäisenä hankkeena ei ole palvelusotarpeiden kannalta kovinkaan hyödyllistä ilman muita investointeja.

Vasta neljännen portaan suuremmilla kehittämisinestoinneilla saadaan vastattua keskeisiin palvelutasopuutteisiin ja näille toimenpiteille on tutkittu erilaisia toteuttamisvaihtoehtoja, joita on käsitelty luvussa 5.18.3.

5.18.3 Hankkeistaminen ja vaiheittain toteuttamisen hanke-ehdotus

Eri hankevaihtoehtojen vertailun ja palvelutasopuutteiden poistamisen sekä kustannustehokkuuden kannalta suositellaan ensimmäisen vaiheen toteuttamisratkaisuksi supistettua hankevaihtoehtoa 2 (Kuva 5.18 ja luku 5.18.2), ellei koko hankkeelle saada rahoitusta kerralla. Hankevaihtoeh-

dossa 2 saadaan toteutumaan noin 80–90 % tavoitteista lähes kolmanneksen pienemmällä rakentamiskustannuksilla. Hankevaihtoehto 2 vastaa hyvin asetettuihin tavoitteisiin ja myös liikenteen tarpeisiin noin 15–20 vuodeksi. Hankevaihtoehto 2 parantaa kuljetusten toimintavarmuutta ja sujuvuutta sekä alentaa kuljetuskustannuksia. Nopeustaso pysyy tasaisena pahimpien sujuvuusongelmien poistuessa. Koko Lahti–Kouvola-tiejaksosta muodostuu laatuolosuhteeltaan yhtenäinen, kun osuuden heikkolaatuisimmat jaksot parannetaan.

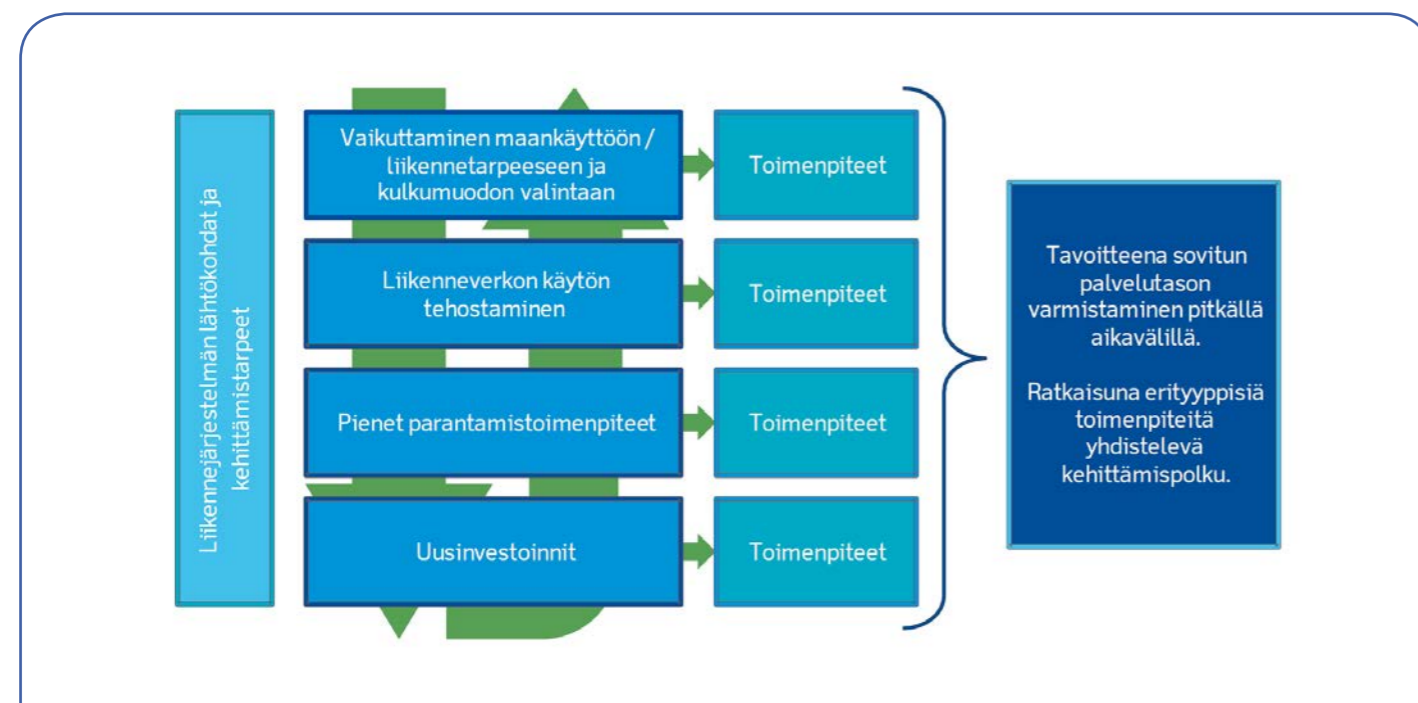
Hanke voidaan tarvittaessa toteuttaa seitsemässä eri jaksossa, jotka voidaan kytkeä aina koko osuuden tavoitteisiin ilman merkittäviä hukkainestointeja:

- Uusikylä–Risala
- Arolan kohta
- Haarankylä–Mankala
- Mankala–Jokue, joka voidaan tarvittaessa jakaa kahdeksan osuuteen Mankalan ja Sitikkalan alueet
- Jokuen kohta
- Jokue–Tillola (Kausalan ohitus)
- Tillolan kohta.

Työn yhteydessä tarkasteltiin eri toimenpidetöiden vaikutuksia, jonka perusteella voidaan tarvittaessa muodostaa hankevaihtoehtoa 2 edullisempia kokonaisuuksia rahoituksen sitä edellyttäessä. Samalla muodostettiin hanke-ehdotus mahdollisesta vaiheittain toteuttamisesta kohti tavoitettua, joka on käsitelty tässä luvussa.

Suurten kehittämisinestointien hanke-ehdotus

Valtatien 12 kehittämiseksi on muodostettu kolmevaiheinen toteuttamispolku palvelusotarpeiden ja kustannustehokkaiden toteutuslaajuuksien perusteella, jos hankevaihtoehdon 2 mukaista ratkaisua pitää toteuttaa pienemmissä osavaiheissa. Tavoitteena on ollut myös vaiheittain toteuttamisesta aiheutuvien hukkainestointien minimointi.



Kuva 5.23. Neliporrasperiaate.

Vaihe 1

Ensimmäisen vaiheen toimenpiteillä poistetaan kaikkein keskeisimmät liikenteelliset ja turvallisuuden ongelmakohteet. **Vaiheen 1 kustannusarvio on 59,1 miljoonaa euroa** (MAKU 110,6; 2010=100) ja se sisältää seuraavat toimenpiteet (Kuva 5.24):

- Arolan kohta parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi ja se liittyy Haarankylässä tasoliittymällä uuteen tiehen. Kustannusarvio on noin 13,6 miljoonaa euroa.
- Sitikkalan sillan kohta parannetaan tavoitetilanteen mukaiseen linjaukseen ja osuudella saadaan uusi ohituskaista idän suuntaan. Ratatie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi Hiisiön ja Sitikkalan välillä. Sitikkalan rautatiesillan kohdalle tehdään tarvittavat rinnakkaistiejärjestelyt. Kustannusarvio on noin 8,2 miljoonaa euroa.
- Jokuen kohdalla tehdään yksityistiejärjestelyjä ja järjestellään maanteiden tasoliittymiä. Kausalan sisääntulona toimii uusi tasoliittymä Jokuen itäpuolella. Kustannusarvio on noin 2,2 miljoonaa euroa.
- Kausalaan tehdään ohitustie keskikaiteellisena ohituskaistatienä ilman Kausalan eritasoliittymää ja litintien (Kausala – litin kirkonkylä) uusi linjaus jätetään toteuttamatta. Litintie kytketään ohitustiehen porrastetulla tasoliittymällä nykyisen tien kohdalla. Tillolaan tehdään myös porrastettu tasoliittymä. Kustannusarvio on noin 35,1 miljoonaa euroa.

Ensimmäisessä vaiheessa saadaan parannettua kaikkein keskeisimmät ongelmakohteet. Tiesuudesta muodostuu kuljetusten kannalta melko tasalaatuinen yhteys, jolta poistuvat Arolan, Sitikkalan ja Kausalan kohtien laatutaso-ongelmat.

Arolan kohdalta poistuu kapea, mäkinen ja liittymätiheydeltään huono tiesuus, jolla on alhainen nopeusrajoitus sekä heikko liikenneturvallisuus. Alueella on myös jonkin verran tienvarsiasutusta ja jakso sijoittuu pohjavesialueelle. Nämä ongelmat poistuvat ja uudelle linjaukselle saadaan turvalliset ohitusmahdollisuudet pitkämatkaiselle liikenteelle. Nykyinen tie jää paikallisen liikenteen käyttöön.

Sitikkalan sillan kohdalta saadaan myös poistettua kapea ja linjaukseltaan puutteellinen tiesuus, joka on etenkin raskaan liikenteen kannalta ongelmallinen. Jaksolle saa-

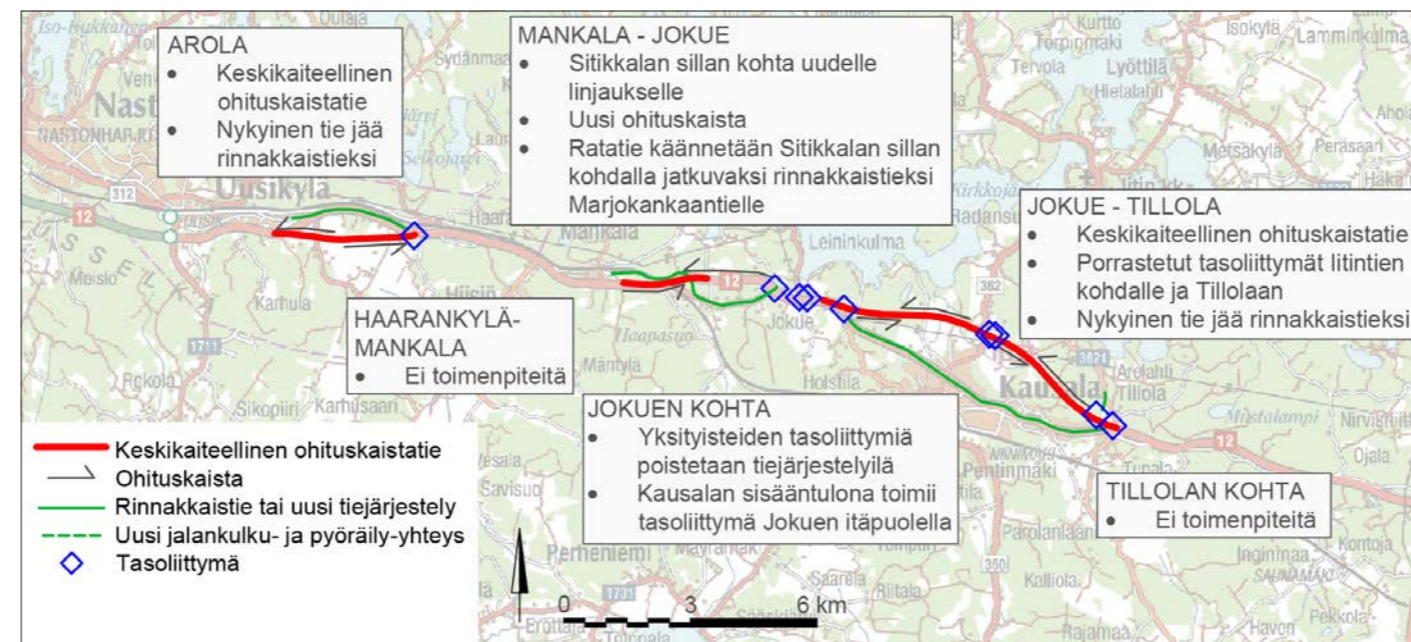
daan uusi turvallinen ohituskaista idän suuntaan ja se toimii parina nykyiselle Joukuen ohituskaistalle. Paikalliselle liikenteelle muodostuu rinnakkaistie Mankalasta Jokueen, joka palvelee myös jalankulkua ja pyöräilyä.

Jokuen kohdan liittymäjärjestelyt palvelevat koko Mankala–Tillola-tiejakson yhtenäisyyttä. Niiden avulla saadaan muodostumaan riittävän turvallinen ja yhtenäinen tiejakso Mankalasta Tillolaan, vaikka alueelle jää 80 km/h nopeusrajoitus.

Kausalan ohikulkutien toteuttaminen poistaa tiejakson merkittävimmät ja laajimmat palvelutasopuutteet kuljetusten, pitkämatkaisien liikenteen ja asumisen kannalta. Taajaman kohdalla on pitkällä matkalla alhainen nopeusrajoitus ja etenkin kuljetusten kannalta ongelmallinen kiertoliittymä. Jakson liikenneturvallisuus on erittäin heikko, vaikka nopeusrajoituksia on alennettu. Taajaman lukuisat liittymät haittaavat pitkämatkaista liikennettä ja pitkämatkaisesta liikenteestä aiheutuu ongelmia paikalliselle liikkumiselle. Liikenne aiheuttaa myös meluhaittoja taajaman asutukselle. Nämä ongelmat poistuvat ohikulkutien rakentamisen myötä.

Ensimmäisen vaiheessa ei saada poistettua keskeisimpiä pitkämatkaisien liikenteen ja kuljetusten ongelmakohteita

Haarankylä–Mankala-osuudella, jonne jää myös merkittäviä turvallisuusriskejä lyhyen muusta tiesuudesta poikkeavan tiejakson ja vuoksi. Lisäksi siinä jää myös palvelutasopuutteita turvallisuuden ja sujuvuuden osalta Uudenkylän, Jokuen sekä Tillolan kohdille. Uuteenkylään jää kaksikaistainen valtatie ja Jokuen kohdalle useita tasoliittymiä. Molemmissa kohdissa nopeustaso jää 80 km/h ja etenkin Jokuen tasoliittymät saattavat muodostua ongelmallisiksi liikenteen kehittyessä. Tillolan alueelle liikenneturvallisuutta heikentää ajosuuntien erottelottomuus ja tasoliittymät. Kausalan ja litin välisen uuden yhteyden toteuttamatta jättäminen ei paranna paikallisen liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta Kausalan ja litin kirkonkylän välillä. Tämä heikentää myös maankäytön kehittämisen edistämistä. Kausalan eritasoliittymän toteuttamatta jättäminen aiheuttaa turvallisuusriskejä pitkämatkaiselle ja paikalliselle liikenteelle. Tärkeitä pohjavesialueita jää suojaamatta Haarankylä–Mankala osuudella ja Tillolassa. Tillolassa jää Kausala–Kouvola jalankulku- ja pyöräily-yhteydelle lyhyt pullonkaula. Meluhaittoja jää Haarankylän, Uudenkylän ja Jokuen alueille. Tillolan kohdan parantamatta jättäminen on ongelmallista etenkin, jos hankkeen itäpuoleinen Tillola–Keltti-hanke on toteutettu aikaisemmin. Silloin valtatielle jää keskikaiteeton lyhyt tiejakso keskikaiteellisten ohituskaistiejaksojen väliin. Tämä voi heikentää etenkin liikenneturvallisuutta.



Kuva 5.24. Ensimmäinen toteuttamisvaihe.

Ensimmäisen vaiheen parantamishanke voidaan toteuttaa tarvittaessa myös vaiheittain. Tärkeimpänä tulisi toteuttaa Kausalan ohikulkutie, joka poistaa laajimmat palvelutasopuutteet. Ohikulkutiehen liittyen on tarpeen toteuttaa myös Jokuen kohdan järjestelyt, jotta tiejaksoista muodostuu yhtenäinen. Seuraavana olisi vuorossa Arolan kohdan parantaminen, jossa ongelmat ovat suuremmat kuin Sitikkalan kohdalla. Arolassa on kuljetuksien ja pitkämatkaisien liikenteen kannalta erittäin ongelmallinen tiejakso.

Ensimmäinen vaihe on taloudellisesti kannattava ja sen hyöty-kustannussuhde on 1,5. Pääosa hyödyistä syntyy Jokuen ja Kausalan kohdan parantamisesta, mutta kustannustehokkain on Arolan kohdan parantaminen. Haarankylä–Mankala-osuuden toteuttamatta jättäminen heikentää ensimmäisen vaiheen massataloutta, joka saattaa nostaa rakentamiskustannuksia. Kyseiseltä osuudelta saadaan kalliomassoja, joita tarvittaisiin Arolan ja Sitikkalan kohtien parantamisessa. Kustannuksia ei pystytä kuitenkaan yleisuunnitelmavaiheessa arvioimaan, koska maaperästä ei ole olemassa riittävästi tietoja.

Vaihe 2

Toinen vaihe on muodostettu niin, että tiesuudesta muodostuu palvelutasoltaan yhtenäinen ja turvallinen. **Vaiheen 2 kustannusarvio on 38,9 miljoonaa euroa** (MAKU 110,6; 2010=100) ja se sisältää seuraavat toimenpiteet (Kuva 5.25):

- Uusikylä–Risala-osuus parannetaan nykyisellä paikallaan keskikaiteelliseksi 1+1-ajorataiseksi tieksi. Tien nopeusrajoitus on 80 km/h ja osuudelle ei tehdä muita toimenpiteitä. Se edellyttää erikoiskuljetusten johtamista Uudenkylän kautta nykyiselle valtatielle Arolaan. Kustannusarvio on noin 0,7 miljoonaa euroa.
- Haarankylä–Mankala-osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatienä uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen lukuun ottamatta Hiisiön eritasoliittymää, joka toteutetaan tasoliittymänä. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi ja se liittyy Hiisiössä tasoliittymällä uuteen tiehen. Kustannusarvio on noin 18,5 miljoonaa euroa.
- Mankala–Jokue-osuuden länsiosa Tapolantielle asti parannetaan nykyisellä paikallaan ohituskaistatienä tiejärjestelyineen. Ratatie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi Hiisiön ja Sitikkalan välillä. Kustannusarvio on noin 6,1

miljoonaa euroa.

- Kausalan ohitustielle tehdään Kausalan eritasoliittymä ja litintien (Kausala – litten kirkonkylä) uusi linjaus jalanku- ja pyöräilyteineen. Kustannusarvio on noin 8,7 miljoonaa euroa.
- Tillolan itäpuoleinen osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi nykyisessä käytävässä. Niinmäentie muuttuu valtatie rinnakkaistieksi. Kustannusarvio on noin 4,9 miljoonaa euroa.

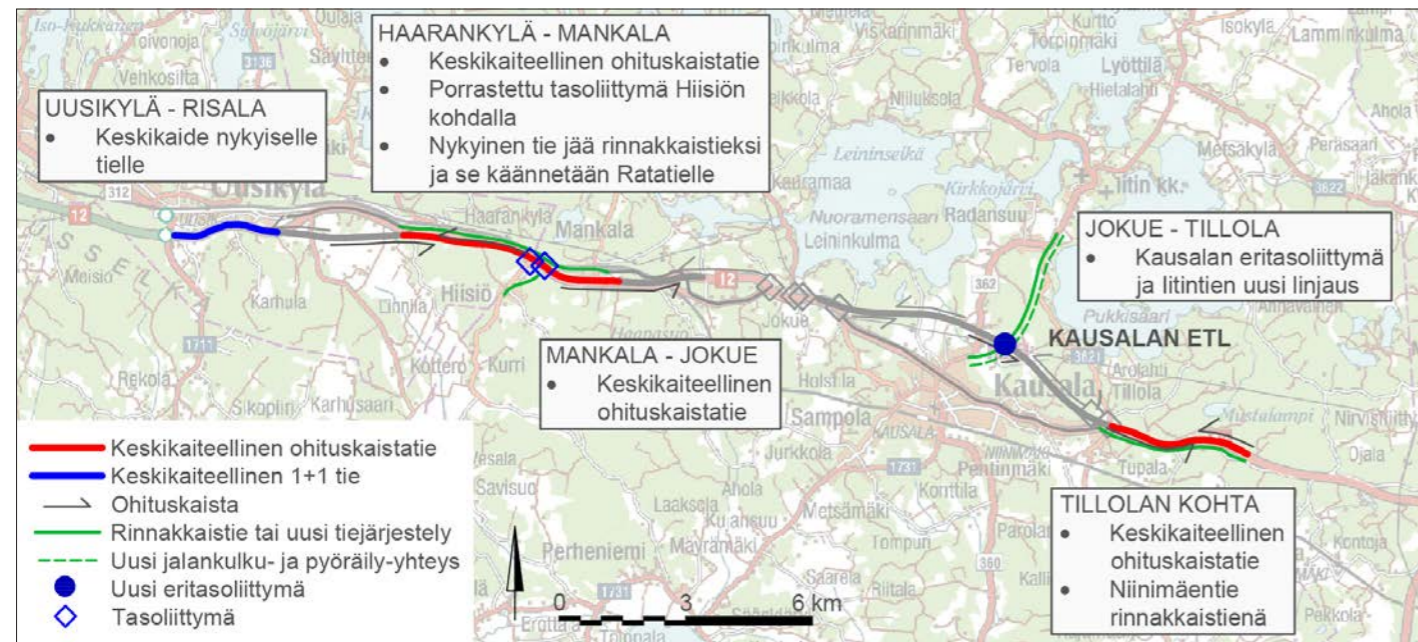
Toisen rakennusvaiheen jälkeen on saavutettu noin 80–90 % tavoitelluista vaikutuksista. Toisen vaiheen toteuttaminen poistaa keskeiset palvelutasopuutteet ja estää liikenteen kustannustehokkuuden heikkenemisen ja sillä turvataan liikenteen sujuvuus ja turvallisuus pitkälle tulevaisuuteen noin 15–20 vuodeksi. Kuljetuksille muodostuu yhtenäinen ja tasalaatuinen tieosuus. Turvallisuuden parantuminen sekä lähes jatkuva rinnakkaistieverkko parantaa kuljetusten toimintavarmuutta. Nopeustaso pysyy tasaisena koko osuudella. Lisäksi kaikki keskeiset pohjavesialueet suojataan, asuinviihtyisyys paranee lähes koko osuudella ja jalanku- ja pyöräilyolosuhteet paranevat kaikissa tarpeellisissa kohteissa.

Toinen vaihe tukee myös Kausalan alueen maankäytön kehittämistä ja poistaa heikkolaatuisen yhteyden Kausalan ja litten kirkonkylän väliä.

Toisen vaiheen jälkeen jää keskeisiä palvelutasopuutteita liikenteen sujuvuuden osalta Uudenkylän, Jokuen sekä Tillolan kohdille. Uuteenkylään jää kaksikaistainen valtatie, Jokuen kohdalle jää useita tasoliittymiä ja Tillolan vilkkaalle osuudelle jää myös tasoliittymä. Kaikissa kohdissa nopeustaso jää 80 km/h ja etenkin Jokuen ja Tillolan tasoliittymät saattavat muodostua ongelmallisiksi liikenteen lisääntyessä. Tasoliittymäkohteissa voi muodostua myös turvallisuusongelmia ja ne aiheuttavat kuljetuksille nopeuden alentumista. Uudenkylän kohdan parantamatta jättäminen vaikeuttaa alueen maankäytön kehittämistä sekä lisää meluhaittoja asutukselle.

Toinen vaihe on taloudellisesti kannattava ja sen hyötykustannussuhde on 1,0. Pääosa pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten hyödyistä syntyy Haarankylä – Mankala – Jokuen länsiosa -osuuden parantamisesta. Kausalan eritasoliittymän ja uuden seudullisen yhteyden hyödyt kohdistuvat pääosin paikallisen ja seudulliseen liikkumiseen.

Myös toisen vaiheen kohteet voidaan toteuttaa kahtena kokonaisuutena, joista Haarankylä–Mankala–Jokue-välin toimenpiteet ovat valtakunnallisten palvelutasopuutteiden kannalta kiireellisimpiä toteuttaa.

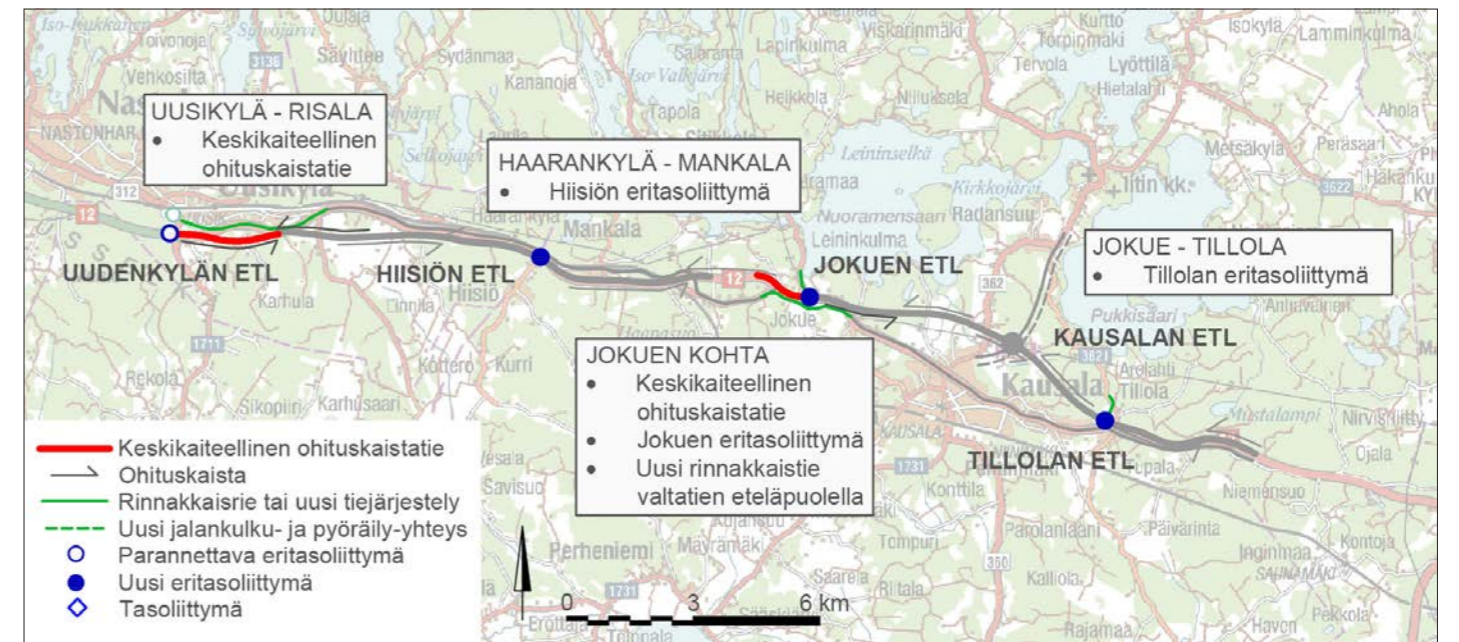


Kuva 5.25. Toinen toteuttamisvaihe.

Vaihe 3

Kolmanteen vaiheeseen sisältyvät loput tarvittavista toimenpiteistä palvelutasopuutteiden poistamiseksi vuoden 2040 ennustetilanteessa. **Vaiheen 3 kustannusarvio on 37,8 miljoonaa euroa** (MAKU 110,6; 2010=100) ja se sisältää seuraavat toimenpiteet (Kuva 5.26):

- Uusikylä–Risala-osuus parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi uudelle linjaukselle tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi. Kustannusarvio on 11,7 miljoonaa euroa.
- Haarankylä–Mankala-osuudelle toteutetaan Hiisön eritasoliittymä tarvittavine tiejärjestelyineen. Kustannusarvio on noin 4,7 miljoonaa euroa.
- Jokuen kohdalla tie parannetaan keskikaiteelliseksi ohituskaistatieksi ja tehdään Jokuen eritasoliittymä tavoitetilanteen mukaisine järjestelyineen. Lisäksi rakennetaan uusi rinnakkaistie valtatie 12 eteläpuolelle. Kustannusarvio on 13,1 miljoonaa euroa.
- Tillolaan rakennetaan tavoitetilanteen mukainen eritasoliittymä tarvittavine tiejärjestelyineen. Kustannusarvio on 8,3 miljoonaa euroa.



Kuva 5.26. Kolmas toteuttamisvaihe.

Kolmas vaihe muodostaa jaksosta laatuolosuhteiden yhtenäisen päätien, joka turvaa liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden pitkämatkaiselle ja paikalliselle liikenteelle sekä kuljetuksille. Koko jaksolle muodostuu yhtenäinen rinnakkaistie, joka turvaa etenkin kuljetusten varmuuden mahdollisissa onnettomuustilanteissa sekä parantaa jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita. Ratkaisu tukee Uudenkylän maankäytön kehittämistä ja alueen loput meluongelmat Uudesakylässä ja Jokuessa saadaan poistettua.

Myös kolmannen vaiheen toimenpiteet voidaan toteuttaa omina kokonaisuuksina. Kolmannen vaiheen toimenpiteet eivät ole laskennallisesti kannattavia, mutta ne ovat tärkeitä toteuttaa tieosuuden yhtenäisyyden vuoksi. Jos kohteet jätetään toteuttamatta, niin ne poikkeavat laatuolosuhteiden muista osuuksista, jolloin etenkin liikenneturvallisuus saattaa heikentyä huomattavasti. Yhtenäisyyden kannalta Jokuen kohdan toteuttaminen olisi kiireellisin hanke. Uudenkylän kohdan toteuttamiseen vaikuttaa alueen maankäytön kehittyminen ja Lahti (Joutjärvi) – Uusikylä -tieosuuden parantaminen. Uudenkylän kohta on tarpeen parantaa viimeistään samaan aikaan kuin Lahti–Uusikylä-osuus, jottei jaksolle jää lyhyttä keskikaiteetonta ja alhaisemman nopeustason osuutta.

Vaiheittain toteuttaminen lisää hankkeen kokonaisrakentamiskustannuksia noin 2,3 miljoonalla eurolla, koska jokaiseen vaiheeseen sisältyy investointeja, joita ei voida hyödyntää seuraavassa vaiheessa. Eniten niitä syntyy ensimmäisessä toteuttamisvaiheessa. Toisaalta osa niin sanotuista hukkainvestoinneista on taloudellisesti kannattavia ja ne siirtävät suuremman hankkeen toteuttamista.

Eri vaiheiden hyöty-kustannussuhteet on esitetty oheisessa *taulukko 5.20*. Arvio on laadittu siten, että vaiheen 2 kustannuksista ja hyödyistä on vähennetty jo vaiheessa 1 muodostuneet kustannukset ja hyödyt ja vastaavasti vaiheen 3 kustannuksista ja hyödyistä vaiheiden 1 ja 2 osuudet. Kustannuksissa on otettu huomioon niin sanotut hukkainvestoinnit. Vaiheittain toteutettuna hankkeen kokonaiskustannukset nousevat 135,8 miljoonaan euroon. Laskelmassa ei ole otettu huomioon eri vaiheiden toteuttamisajankohtien muutoksia, vaan laskelmat perustuvat siihen, että kunkin vaiheen hyödyt on laskettu vuosilta 2020–2050. Vaiheiden 2 ja 3 toteuttamisajankohtien siirtyminen pidemmälle tulevaisuuteen lisää niiden laskennallisia hyötyjä.

Taulukko 5.20. Eri rakennusvaiheiden hyöty-kustannuslaskelma.

Kustannukset, miljoonaa euroa	Vaihe 1	Vaihe 2	Vaihe 3
Kustannusarvio (MAKU 110,6; 2010=100)	59,1	38,9	37,8
Väyläpitäjän hyödyt ja kustannukset			
Kunnossapitokustannukset	-2,5	-0,8	-0,5
Väylän käyttäjän hyödyt ja kustannukset			
Henkilöliikenteen ajoneuvokustannukset	0,2	1,4	0,0
Tavaraliikenteen ajoneuvokustannukset	9,4	1,9	1,1
Henkilöliikenteen aikakustannukset	50,8	24,5	10,5
Tavaraliikenteen aikakustannukset	15,4	5,8	1,4
Onnettomuuskustannukset	23,2	9,9	5,6
Ympäristövaikutukset			
Ympäristökustannukset/melu	1,4	0,2	0,3
Ympäristökustannukset/päästöt	1,6	-0,2	0,0
Vaikutukset julkiseen talouteen			
Polttoaine- ja arvonlisäverot	-2,2	-1,0	-0,3
Jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen			
	0,9	1,1	1,4
Hyödyt yhteensä (H)			
	98,2	42,8	19,6
Kustannukset (K)			
Rakentamiskustannukset (indeksikorjattu vertailutasoon)	58,5	38,5	37,4
Rakentamisen aikaiset korot	3,1	2,0	2,0
Rakentamisen aikaiset haitat	2,5	2,4	1,9
Kustannukset yhteensä	64,1	43,0	41,3
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	1,5	1,0	0,5

* Plus-merkki tarkoittaa hyötyä/säästöä ja miinus-merkki kustannusten lisäystä.

6 Yhteenvedo

6.1 Tavoitteiden toteutuminen

Hankkeen tavoitteiden toteutuminen on esitetty *taulukossa 6.1*. Tavoitteet täyttyvät pääosin kokonaan. Alueen asukaisiin ja ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia ei saada toteutettua aivan täysin.

Hanke parantaa liikenneturvallisuutta oleellisesti. Vaikka liikenne kasvaa, vuosittain vältetään lähes yksi henkilövahinkoon johtanut onnettomuus. Hankkeen toteutuessa liikenteessä menehtyy 10 vuodessa yksi ihminen vähemmän. Liikenneturvallisuuden parantuminen kohdistuu kaikkiin käyttäjäryhmiin. Kuljetusten täsmällisyys, kuljetusvarmuus sekä vaurioitumattomuus paranevat merkittävästi.

Pitkämatkaisen liikenteen ja kuljetusten osalta saadaan lyhennettyä matka-aikaa ja parannettua matkojen ennakoitavuutta. Valtatieyhteyksistä muodostuu tasalaatuisia ja nykyiset palvelutasopuutteet saadaan poistettua. Häiriöherkkyyks vähenee, kun koko välille muodostuu rinnakkainen tieverkko, joka on käytössä mahdollisissa ongelmatilanteissa.

Paikalliselle liikkumiselle turvataan hyvät yhteydet autolla, jalan ja pyörällä. Valtatielle 12 muodostuu yhtenäinen rinnakkaistieverkko pääosin nykyisestä tiestä, jonka liikennemäärä vähenee huomattavasti. Valtatielle 12 liitytään eritasoliittymien kautta ja tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Rinnakkaistieksi jäävän nykyisen tien liikennemäärät ovat pieniä, jolloin liikkuminen jalan tai pyörällä on turvallista ja helpompaa kuin nykyisin.

Taulukko 6.1. Tavoitteiden toteutuminen. Ensisijaiset tavoitteet on esitetty sinisellä.

Käyttäjärühmä/Kohde	Tavoite	Tavoitteen toteutuminen
Pitkämatkaliikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)	<p>Liikenneturvallisuus on hyvä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vähennetään liikennekuolemien määrää puoleen ja henkilövahinko-onnettomuuksien määrää 30 %:lla, jotka vastaavat valtakunnallisia turvallisuustavoitteita ottaen huomioon tieratkaisuilla saavutettavissa olevat vaikutukset. <p>Parannetaan henkilöliikenteen toimintavarmuutta ja matka-aikojen ennustettavuutta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Matka-aika vastaa vähintään 99 km/h nopeusrajoituksen mukaista matka-aikaa. Matka-ajan ennakoitavuus on hyvällä tasolla. 	<p>Tavoite täyttyy hyvin. Nykytilanteeseen verrattuna saavutetaan noin 45 % vähemmän henkilövahinko-onnettomuuksissa (noin 0,8 onnettomuutta/vuosi) ja noin 85 % vähemmän liikennekuolemista (yksi liikennekuolema / 10 vuotta).</p> <p>Tavoite täyttyy.</p> <p>Suunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla arkiliikenteen laskennallinen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 6,3 minuuttiin, joka vastaa noin 96 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tiehen verrattuna aikasäästö on noin 2,5–3,0 minuuttia.</p> <p>Yleissuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteiden osuus on 0,5 %. Vuoden vilkkaimpien ruuhka-aiempujen aikana hyväksytään vähäinen liikenteen jonoutuminen.</p>
Paikallinen liikenne	<p>Parannetaan ajoneuvoliikenteen turvallisuutta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Valtatien estevaikutuksen pienentäminen poikittaiselle ja liittyvälle lyhytmatkaiselle liikenteelle. Sujuva ja turvallinen liittyminen valtatielle. Turvalliset ja sujuvat yhteydet poikittaiselle liikenteelle, osin eritasossa valtatie poikki. 	<p>Tavoite täyttyy hyvin. Valtatielle 12 muodostuu yhtenäinen rinnakkaistieverkko pääosin nykyisestä tiestä, jonka liikennemäärä vähenee huomattavasti. Valtatielle 12 liitytään eritasoliittymien kautta ja tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymistäisyydet valtatielle kasvavat.</p>
Kuljetukset	<p>Parannetaan varaliikenteen taloudellisuutta, toimintavarmuutta ja matka-aikojen ennustettavuutta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Liikenne on sujuvaa ja ajonopeudessa ei ole merkittävää vaihtelua eri liikennenympäristössä. Liikenne ei pysähtele. Matka-ajan ennakoitavuus ja liikenneturvallisuus kaikissa sääolosuhteissa on sellaisella tasolla, etteivät huonot olosuhteet johda reittimuutoksiin. Suurten erikoiskuljetusten liikennöinti turvataan järjestämällä niille toimivat liikenneyhteydet. 	<p>Tavoite täyttyy. Valtatie 12 parantaminen poistaa nykyiset ongelmakohteet ja turvaa liikenteen sujuvuuden pitkälle tulevaisuuteen. Valtatieyhteyksistä muodostuu tasalaatuisia ja nykyiset palvelutasopuutteet saadaan poistettua. Myös häiriöherkkyyks vähenee, kun koko välille muodostuu rinnakkainen tieverkko, joka on käytössä mahdollisissa ongelmatilanteissa.</p> <p>Yleissuunnitelman mukaisella tavoitetieverkolla raskaan liikenteen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 7,9 minuuttiin, joka vastaa keskinopeutena kuorma-autojen ajoneuvo kohtaista 80 km/h nopeusrajoitusta. Nykyiseen tiehen verrattuna aikasäästö on noin 1,5–2,0 minuuttia.</p> <p>Yleissuunnitelman mukaisella tieverkolla ruuhkasuoritteiden osuus on 0,5 %. Vuoden vilkkaimpien ruuhka-aiempujen aikana hyväksytään vähäinen liikenteen jonoutuminen. Erikoisreitti jää nykyiselle tielle. Hiisön eritasoliittymästä erikoiskuljetusreitti siirtyy parannelulle valtatielle 12.</p>
Joukkoliikenne	<p>Turvataan linja-autoliikenteen liikennöinti järjestämällä niille toimivat liikenneyhteydet.</p> <p>Varmistetaan joukkoliikenteen toimintaedellytykset ja turvalliset yhteydet pysäkeille.</p> <p>Joukkoliikenteen liityntäliikenteelle on hyvät ja turvalliset reitit sekä järjestetty liityntäpysäköinti.</p>	<p>Tavoite täyttyy. Valtatie 12 suunnitelmaratkaisuilla ei ole joukkoliikennematkustamiseen ja joukkoliikenteen palvelusodellytyksiin merkittäviä vaikutuksia, sillä valtatiellä 12 kulkee suunnitteluosuudella hyvin vähän pitkämatkaista linja-autoliikennettä. Yleissuunnitelmaratkaisut mahdollistavat kuitenkin uusia reittejä, joilla linja-autoliikenteen palvelusoa voidaan parantaa. Hiisön eritasoliittymän yhteyteen tehdään toimivat yhteydet linja-autopysäkeille.</p> <p>Liityntäpysäköinnin tarvetta on selvitettävä jatkosuunnittelussa.</p>
Kävely ja pyöräily	<p>Parannetaan jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Valtatien poikki on turvalliset ja sujuvat reitit. Valtatien suunnassa on koko osuudella oma reitti tai reitti sijoittuu rinnakkaistien yhteyteen. 	<p>Tavoite täyttyy hyvin. Jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus ja palvelutaso paranevat oleellisesti kun nykyisen tien liikenne siirtyy uudelle väylälle. Päätien suuntaiselle jalankululle ja pyöräilylle käyttökelpoisille yhteyksille on katsottu olevan tarvetta Haarankylän ja Uudenkylän välillä yhteensä noin seitsemän kilometrin osuudella. Yleissuunnitelman mukaisessa tieverkkoratkaisussa toteutuu todettu väylätarve kokonaisuudessaan. Rinnakkaistieksi jäävän nykyisen tien liikennemäärät ovat pieniä, jolloin liikkuminen jalan tai pyörällä on turvallista ja helpompaa kuin nykyisin.</p>

Jatkuu...

(Taulukko 6.1)

Käyttäjryhmä/Kohde	Tavoite	Tavoitteen toteutuminen
Alueen ihmiset ja ympäristö	Vähennetään valtatie aiheuttamia ympäristöhaittoja (melu, värinä, päästöt ja estevaikutus) sekä haittoja maankäytölle.	Tavoite täyttyy. Kokonaisuudessa valtatie aiheuttamat ympäristöhaitat vähenevät. Tielinjan siirtymisen ja meluntorjunnan toteutumisen myötä tiehankkeelle on erittäin suuria myönteisiä vaikutuksia alueen kokonaismelutilanteeseen. Meluntorjunnalla ei kuitenkaan saavuteta kaikissa tapauksissa ohjearvojen asettamaa tavoitetta päiväajan 55 dB melutasolle ja uudella linjauksella myös uusia asukkaita altistuu valtatiemelulle. Meluntorjunnalla saadaan siltikin parannettua kaikkien voimakkaalle yli 60 dB melulle altistuvien asukkaiden melutilannetta. Valtatie estevaikutus suurenee, mutta tien poikki järjestetään turvalliset kulkuyhteydet eritasossa. Valtatielle 12 liitytään eritasoliittymien kautta. Rinnakkaistielle liittyminen ja siellä liikkuminen on turvallista, sillä sen liikennemäärät ovat pieniä.
	Vähennetään merkittävästi liikenteestä aiheutuva pohjaveden pilaantumisriskiä Salpauselän harjualueella.	Tavoite täyttyy osin. Nykyinen valtatie 12 siirtyy lähes 6 kilometrin matkalta pois Nastonharju – Uusikylä B:n vedenhankintaa varten tärkeältä pohjavesialueelta, mikä parantaa pohjaveden suojelun tilaa. Mankalan kohdalla uusi tielinjaus sivuaa Mankalan pohjavesialuetta.
	Turvataan elinympäristön viihtyisyys, terveellisyys, turvallisuus ja toimivuus.	Tavoite täyttyy. Valtatie parantamisella on kokonaisuutena suuria myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Merkittävin peruste tälle on nykyisen tienvarsiasutuksen rauhoittuminen, kun valtatie siirtyy pois. Liikennemäärän muutos nykyisellä valtatiellä merkittäviä myönteisiä yhteensä noin 35 asuintalolle, jotka sijaitsevat nykyisin valtatie välittömällä lähialueella ja kärsivät valtatieliikenteen häiriöstä. Myös Mankalassa, jossa valtatie parannetaan nykyisellä paikalla, tienvarsiasutuksen viihtyisyys paranee meluntorjunnan vuoksi, vaikka ympäristö muuttuu rakennetummaksi. Valtatie sijoittuu Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymän välillä uuteen maastokäytävään maaseutumaisella alueella ja heikentää yksittäisten asuintalojen viihtyisyyttä jopa erittäin suuresti.
	Vältetään arvokkaisiin luonto-, maisema- ja kulttuuriympäristön suojelukohteisiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ja mahdollisia haittoja lievennetään tehokkaasti. Turvataan ekologisten yhteyksien säilyminen.	Tavoite täyttyy osin. Hankkeen keskeisimmät ja merkittävimmät maisemalliset vaikutukset aiheutuvat tien sijoittuessa paikallisesti arvokkaaseen Arolan viljelymaisemaan. Haitallinen vaikutus maisemaan on suuri, sillä tie halkoo peltoaukeaa ja sijoittuu avoimessa maisemassa penkereelle. Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ovat vähäiset. Suurin vaikutus muodostuu metsäalueille sijoittuville ja uuden maastokäytävän vaatimille tieosuuksille. Kasvillisuus häviää uusien maastokäytävien vaatimilta osuuksilta, lisäksi uusi maastokäytävä pirstoo jo valmiiksi hajanaisia ja eristäytyneitä metsäalueita. Hankkeen toteuttamisella arvioidaan olevan vähäinen haitallinen vaikutus tunnistettuihin ekologisiiin yhteyksiin. Haarankylän kohdalle toteutetaan riistasilta. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia kulttuuriperintöön.
Yhdyskuntarakenne ja aluerakenne	Kehitetään tieverkkoa ja valtatie liittymäratkaisuja siten, että ne parantavat elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä, palvelujen saavutettavuutta ja tukevat kuntien yhdyskuntarakenteen suunnitelmallista kehittymistä.	Tavoite täyttyy hyvin. Toimivat liikenneyhteydet parantavat taajamien saavutettavuutta ja elinkeinoelämän kehittämistä. Valtatie siirtyminen uuteen sijaintiin muuttaa Uudenkylän kehittämisen lähtökohtia, mutta pääosin vaikutukset ovat maankäytön tavoitteiden mukaisia. Valtatie uudella linjauksella ei ole esitetty uutta eritasoliittymää taajaman tuntumassa, joten yleissuunnitelmaratkaisulla ei ole tulevaisuudessaakaan Uudenkylän yhteyskuntarakennetta hajauttavia seurannaisvaikutuksia. Hiisiön eritasoliittymä palvelee lähinnä Mankalan ja Hiisiön kyläasutusta, eikä alueella ole maankäytön kehittämisen tarvetta. Nykyisiä tienvarsiasutuksen alueita voidaan kehittää pienimuotoisesti kyläalueena.
Talous	Kustannustehokkuus ja yhteiskunnallistaloudellisesti optimaaliseen kokonaisratkaisuun pyrkiminen.	Tavoite täyttyy. Hanke on kustannustehokas ja se voidaan toteuttaa vaiheittain tarpeen ja maankäytön kehittyessä. Hanke poistaa keskeiset päätieverkon palvelutasopuutteet. Hanke vähentää liikenteen kustannuksia. Hankkeen hyöty-kustannussuhde on 1,1.

6.2 Keskeiset ympäristö- ja maankäyttövaikutukset

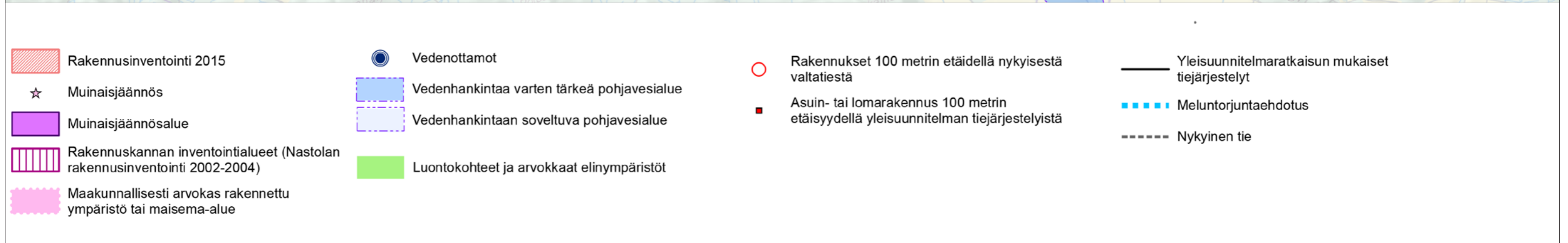
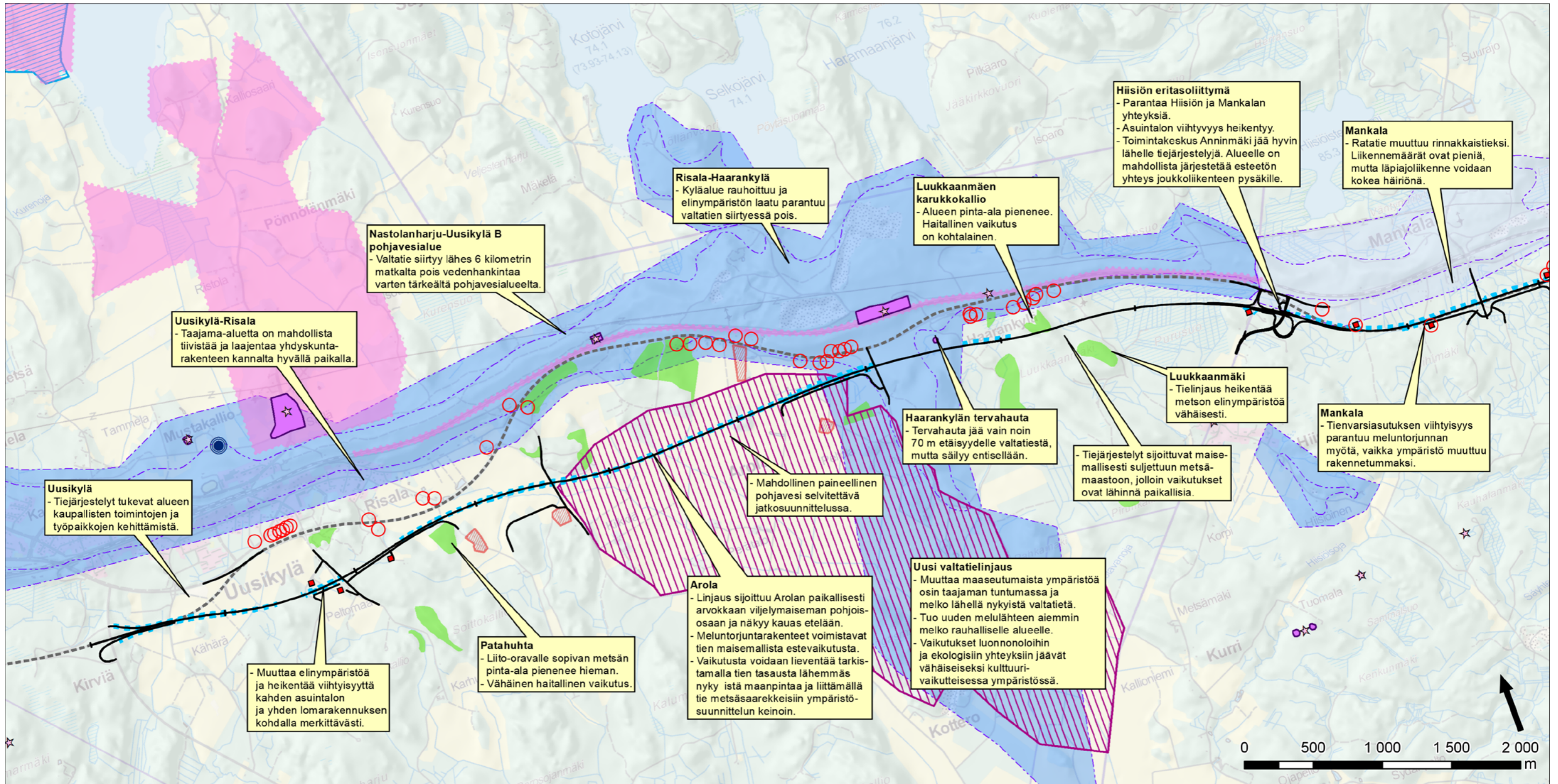
Hankkeen suurimmat vaikutukset liittyvät liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden parantumiseen, joita on käsitelty laajemmin aikaisemmissa kohdissa. Tässä luvussa on käsitelty yhteenvetona ympäristö- ja maankäyttövaikutuksia.

Koko yhteysvälin Lahti–Kouvola parantaminen tukee alueen yhdyskuntarakenteen kehittämistä maankuntakaavituksen periaatteiden mukaisesti. Toimivat liikenneyhteydet parantavat valtatie taajamien saavutettavuutta ja elinkeinoelämän kehittämistä.

Valtatie siirtyy uuteen maastokäytävään Uudenkylän ja Haarankylän välillä, millä on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia nykyisen valtatie lähialueella. Valtatie meluhäiriö poistuu, taajaman ja tienvarsiasutuksen ympäristö rauhoittuu ja liikkuminen on turvallisempaa. Valtatie jäädessä rinnakkaistieksi paikalliseen käyttöön, Uudenkylän taajama-alueella on mahdollista laajentaa tekeillä olevan Uudenkylän osayleiskaavan mukaisesti.

Uudessa maastokäytävässä valtatie muuttaa ympäristöä merkittävästi suhteessa nykytilanteeseen. Valtatie uudessa sijainnissa muuttaa ympäristöä merkittävästi suhteessa nykytilanteeseen. Valtatie linjauksen välittömällä lähialueella on 3–4 asuin- tai lomarakennusta, joiden kohdalla uusi valtatie heikentää asuinympäristön viihtyvyyttä. Valtatielinjaus halkoo laajaa peltoaluetta Arolan kohdalla ja muuttaa paikallisesti arvokasta maisemaa. Haitallinen vaikutus Arolan maisemaan on suuri, sillä tie sijoittuu avoimessa maisemassa penkereelle. Tie meluntorjuntarakenteineen katkaisee näkymät erityisesti pohjoisesta katsottaessa.

Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ovat vähäiset siitä huolimatta, että tie siirtyy uuteen maastokäytävään suhteellisen pitkällä matkalla. Kulttuurivaikutteisessa ympäristössä ei ole suuria yhtenäisiä metsäalueita ja arvokkaisiin luontokohteisiin ei kohdistu merkittäviä haittoja. Pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten osalta on keskeistä, että nykyinen valtatie siirtyy lähes kuuden kilometrin matkalta pois vedenhankintaa varten tärkeältä pohjavesialueelta, mikä parantaa pohjaveden suojelun tilaa.



Kuva 6.1. Keskeiset ympäristöön, luonnonoloihin, maisemaan ja kulttuuriperintöön sekä vesiin kohdistuvat vaikutukset.

7 Jatkoimenpiteet

7.1 Maantielain mukainen yleissuunnitelman käsittely

Yleissuunnitelma on maantielain mukaan käsiteltävä suunnitelma, jonka Liikennevirasto hyväksyy kuultuaan lausunnonantajia ja asianosaisia. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pyytää yleissuunnitelmasta lausunnot Lahden kaupungilta, Iitin kunnalta, Päijät-Hämeen ja Kaakkois-Suomen ELY-keskusten ympäristövaastualueilta, Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson maakuntaliitolta, Museovirastolta, Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson maakuntamuseolta, Suomen Kuorma-autoliitolta ja Linja-autoliitolta sekä mahdollisesti alueen johtojen omistajilta.

Lausuntoaikana yleissuunnitelma asetetaan yleisesti nähtäville alueen kunnissa 30 vuorokauden ajaksi, jolloin ne, joiden etua tai oikeutta suunnitelma koskee, voivat esittää

yleissuunnitelmasta mielipiteensä. Suunnitelma on nähtävillä Lahden kaupungissa ja Iitin kunnassa loppuvuodesta 2016. Kaupunki ja kunta kuuluttavat siitä paikallisissa lehdistä.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus käsittelee saadut lausunnot ja muistutukset yleissuunnitelman hyväksymisesityksessään, jonka se lähettää Liikennevirastolle. Hyväksymispäätös siihen liittyvine asiakirjoinen lähetetään Iitin kunnalle, jotka laittavat 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 12 parantamisen liikenteelliset ja tekniset periaateratkaisut välillä Uusikylä–Mankala 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 elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen toteuttamishajontaa. Tämän hetken käsityksen mukaan hankkeeseen liittyvien suurempien toteuttamiskokonaisuuksien rakentaminen alkaa aikaisintaan vuoden 2020 jälkeen.

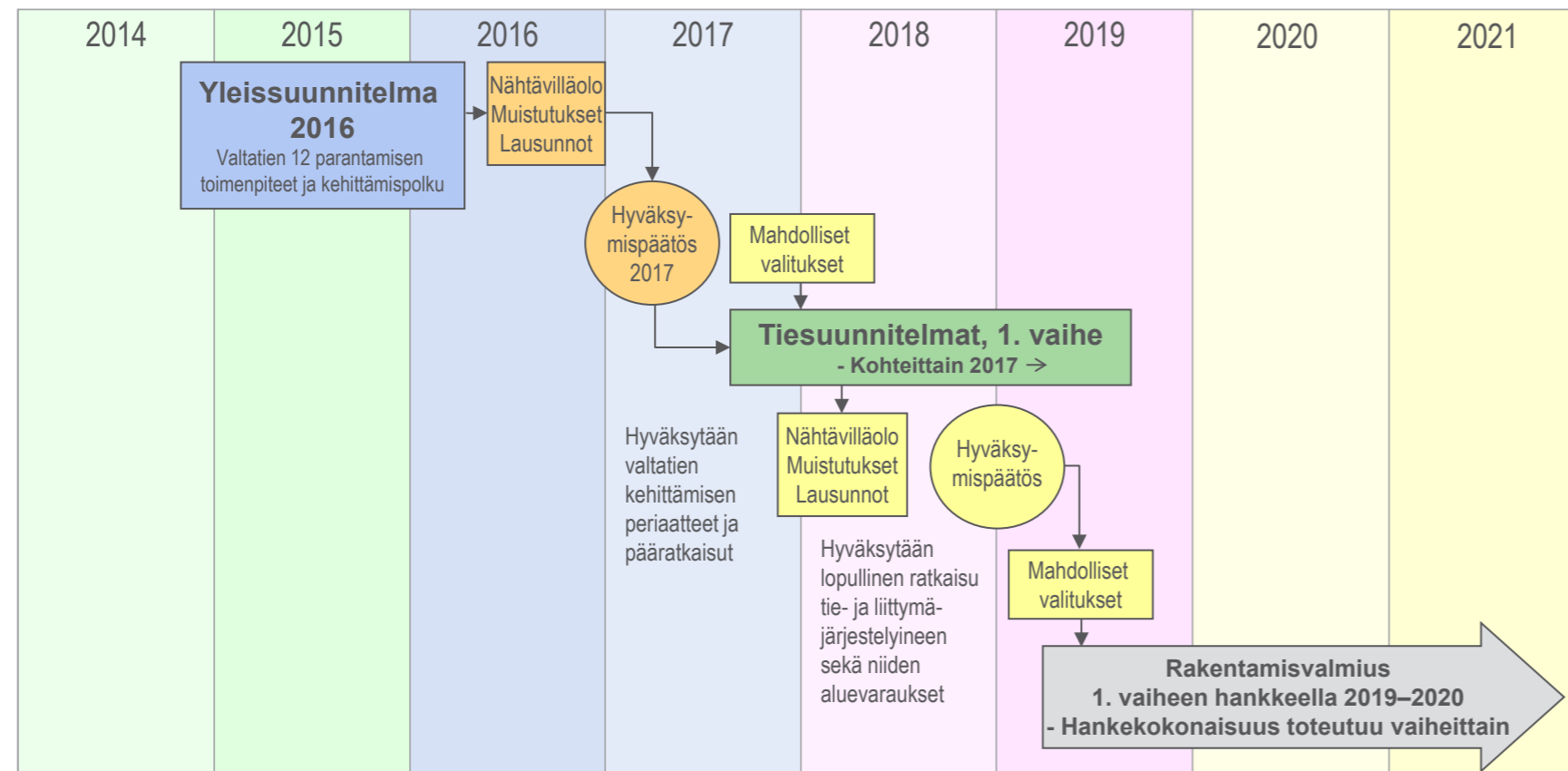
7.2 Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen esitys hyväksymisesitykseksi

Yleissuunnitelman hyväksymispäätöksessä käsitellään kaikki tiehankkeen merkittävät periaatteet. Hyväksymispäätöksessä tehdään päätös tien yleispiirteisestä linjauksesta ja tiejärjestelyjen periaatteista kuten esimerkiksi eritasoliittymien paikat. Edelleen päätetään, tuleeko tiestä moottoritie, moottoriliikennetie tai esimerkiksi sekaliikennetie sekä tien leveys ajoratojen ja kaistojen määrätarkkuudella. On hyvä huomata, että yleissuunnitelman perusteella ei päätetä muun muassa yksityistiejärjestelyistä, liittymien kaistajärjestelyistä, teiden tarkoista poikkileikkausmitoista, 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 Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus käsittelee lausunnot ja laatii varsinaisen päätösesityksen

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus esittää valtatie 12 parantamisen välillä Uusikylä–Mankala yleissuunnitelman hyväksyttäväksi jatkosuunnittelun pohjaksi seuraavasti:

- Valtatie 12 parannetaan yleissuunnitelman mukaisesti välillä Uusikylä–Mankala noin 10 kilometrin matkalla keskikaiteelliseksi 2+1-ohituskaistatieksi. Valtatielle liitetään pelkästään eritasoliittymien kautta. Uudenkylän kohdalla valtatie parannetaan noin 600 metrin matkalla nykyisellä paikallaan ja siitä eteenpäin Mankalaan yli yhdeksän kilometrin matkalla uudessa maastokäytäväsä.
- Valtatien mitoitussnopeus on 100 km/h.
- Tien alustava poikkileikkaus on keskikaiteellinen ohituskaistatie, jonka poikkileikkauksen leveys on 15,75 metriä. Ajokaistan leveys on yksikaistaisella puolella 3,75 metriä ja ohituskaistan puolella 2 x 3,5 metriä. Piennarleveys on 1,5 metriä ja keskialueen leveys 2 metriä. Mankalassa on Hiisiön eritasoliittymästä suunnittelualueen itärajalle asti ohituskaistatien yksikaistai-



Kuva 7.1. Kaavio hankkeen etenemisestä.

sella osuudella varauduttava erikoiskuljetusten 7 metrin leveysvaatimukseen kaiteiden ja liikennemerkkien sijoittelussa. Poikkileikkausten mitat ovat yleissuunnitelmasa alustavia ja ne tarkentuvat tiesuunnitelmavaiheessa.

- Valtatie 12 valaistetaan ramppien sekä risteävän tien osalta Hiisiön eritasoliittymän alueella. Valtatielle 12 rakennetaan riista-aidat koko suunnittelualueelle.
- Valtatielle 12 rakennetaan yksi uusi eritasoliittymä Hiisiön kohdalle. Nykyistä Uudenkylän eritasoliittymää parannetaan.
- Valtatiehen liittyvät maantiejärjestelyt jalankulku- ja pyöräteineen tehdään yleissuunnitelman periaatteiden mukaisesti.
- Meluntorjunta, liikenteen hallinta ja tieympäristön käsittely tehdään yleissuunnitelman periaatteiden mukaisesti.

Yleissuunnitelmassa esitetyt tieverkon hallinnolliset järjestelyt sekä yksityisteiden järjestelyt ovat alustavia ja ne ratkaistaan yksityiskohtaisesti jatkosuunnittelun yhteydessä. Parannettavalla valtatiellä ei sallita hidasta liikennettä eikä jalankulkua ja pyöräilyä eikä yksityistie- tai maatalousliittymiä.

Kustannukset

Hankkeen alustava kustannusarvio on 47,1 miljoonaa euroa (MAKU 110,6; 2010=100), josta lunastus- ja korvauskustannukset ovat noin 0,7 miljoonaa euroa. Hanke sisältää valtatieen rakentamiseen liittyvät tie-, katu- ja yksityistiejärjestelyt. Hanke on taloudellisesti kannattava, hyöty-kustannussuhde on 1,1.

Hanke ehdotetaan toteutettavaksi vaiheittain.

Kustannusten jakamisesta valtion ja alueen kuntien kesken sovitaan tiesuunnitteluvaiheessa. Mahdollinen kustannusjakokohde on valtatieen parantaminen uudelle linjaukselle Uudenkylän kohdalla Nastolassa.

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 tulee tehdä tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä tai ennen rakentamisen aloittamista.

Sillan tai kuljetuslaitteen tekeminen yleisen kulku- tai tavaylän yli vaatii vesilain (587/2011) 3 luvun 3 §:n nojalla 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 taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen on kielletty ilman vesilain mukaista lupaa. Vesilain mukaista lupaa tulee hakea myös vesilain 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.

Mikäli tien rakentaminen pohjavesialueen kohdalla Haarankylässä edellyttää pohjavedenpinnan alentamista tai rakentamisessa muuten syntyy merkittävä vaikutus pohjaveden muodostumis- tai virtausolosuhteisiin, tarvitaan toimenpiteelle vesilupa. Rakentaminen ei saa vaikuttaa haitallisesti Alimmaisen vedenottamon veden laatuun ja määrään.

Tiesuunnitelmavaiheessa liito-oravatilanne on tutkittava uudelleen. Riippuen selvitysten tuloksesta tien toteuttaminen saattaa vaatia poikkeuslupaa liito-oravaesiintymien heikentämisen vuoksi luonnonsuojelulain 49 § 1 mom. tarkoittamalla tavalla.

Jatkosuunnittelussa on tehdään museoviranomaisten edellyttämät tutkimukset ja lisäinventoinnit muinaisjäännösten kohdilla. Muinaisjäännökseen kajoamisesta neuvotellaan Museoviraston kanssa muinaismuistolain mukaisesti.

Hankkeen toteuttamiseen tarvittavia lupia ja päätöksiä ovat tässä hankkeessa:

- Päijät-Hämeen maakuntakaavan ja Uudenkylän osayleiskaavan hyväksyminen
- yleissuunnitelman hyväksymispäätös
- tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- mahdolliset kaavamuutokset
- maa-aineslain mukaiset ottamisluvat
- aluehallintoviraston tai kunnan myöntämät luvat (vesilupa, ympäristölupa)
- murskaustoimintaan tarvittavat ympäristöluvat
- muinaisjäännösten kajoamiskielto
- maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset luvat meluntorjunnassa
- 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 yleissuunnitelman laatimisen aikana. Riskienarvioinnin taulukko ja koon-tiraportti jäävät jatkosuunnittelun käyttöön ja ne löytyvät kokonaisuudessaan tämän yleissuunnitelman liiteaineistosta. Yleissuunnitelmaprosessissa hankkeen etenemisen kannalta kriittisimmäksi tunnistetut riskit ovat:

- Rahoitus ei järjesty suurempaan kehittämishankkeeseen.
- Esitetty hankkeen vaiheistus ei onnistu tai toteudu.
- Alueelta löytyy uusia direktiivilajien esiintymiä (esimerkiksi liito-orava, lepakot) kriittisiltä paikoilta.
- Meluntorjunnan ratkaisuja ei koeta riittävinä tai hankkeen vaiheistuksen vuoksi meluntorjunnan toteutumisen viivästyy.
- Paineellisen pohjaveden purkautuminen esimerkiksi

Arolan peltoalueella tehtävissä perustustöissä tai alikulkujen toteuttamisen yhteydessä.

- Maa-/kallioliikkauksen tekeminen Haarankylän kohdalla Nastonharju-Uusikylä B:n pohjavesialueella aiheuttaa ennakoitua suuremman vaikutuksen pohjavesiolosuhteisiin ja mahdollisia vaikutuksia Alimmaisen vedenottamolle.
- Hankkeen vaiheistus ei mahdollista yhtenäistä varareittiä Haarankylän ja Jokuen kohdilla.
- Päijät-Hämeen maakuntakaavan päätöksestä valitetaan.
- Nastolan yleiskaavasta valitetaan.
- Yleissuunnitelma ei saa yleistä hyväksyntää ja asukkaat valittavat suunnitelmasta ja mahdollisesti myös kaavasta. Yleissuunnitelma ei saa lainvoimaa ja jatkosuunnittelu ja toteutus viivästyy.

7.3.3 Jatkosuunnittelussa huomioon otettavat asiat

Yleissuunnitelman ja siitä saatujen lausuntojen ja muistutusten perusteella päätetään keskeiset teiden sijaintiin ja niiden järjestelyihin liittyvät periaatteet. Monissa ratkaisuisissa yleissuunnitelma toimii selkeänä lähtökohdana, mutta lopulliset toimenpiteet päätetään vasta yleissuunnitelmaa seuraavan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä. Jatkosuunnittelussa yleissuunnitelmassa esitetyt periaateratkaisut tulevat tarkentumaan. Seuraavassa on näkökohtia, jotka muun muassa tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa:

- Asemakaavan muutostarpeet selvitetään tiesuunnitelmavaiheessa. Yleissuunnitelmassa on esitetty ehdotukset liikennealueiden muutoksiksi.
- Meluntorjunta suunnitellaan tarkemmin yleissuunnitelman ja sen melulaskentojen pohjalta.
- Vaikutukset muinaismuistokohteisiin selvitetään tarkentuneen suunnitelman pohjalta.
- Arvioidaan pilaantuneiden maiden kunnostuksen tarve ja laaditaan kunnostusluvat.
- Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA), ehdotukset haittojen lieventämisestä (esimerkiksi tilusjärjestelyt, yksityistiejärjestelyt) on otettava huomioon ja toimenpiteet suunniteltava tarkemmin tiesuunnitteluvaiheessa.
- Kiinteistövaikutus selvitystä voidaan tarvittaessa ja eri tilauksesta tarkentaa hankkeen edetessä tiesuunnitelma-vaiheeseen. Tiesuunnitelman yhteydessä on mahdollista tehdä yksityiskohtainen tilusjärjestelysuunnitelma,

jossa on tarkennettu ne kohteet ja keinot, joilla tien aiheuttamia haitallisia kiinteistövaikutuksia on mahdollista korjata.

- Asukkaiden ja elämistön kulkuyhteydet otetaan huomioon alikulkujen tarkemmassa suunnittelussa.
- Muinaismuistokohteet merkitään maastoon ja suojataan tarpeen mukaan. Tarvittaessa laaditaan käyttö- ja hoitosuunnitelma yhdessä museoviranomaisten kanssa.
- Luontoarvojen ja uhanalaisten lajien tilanne ja laajuus täytyy tarkastaa myös jatkosuunnittelussa uudelleen maastoselvityksin ajantasaisen tiedon saamiseksi.
- 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.
- Varmistetaan, että pohjavettä ei pääse purkautumaan alikulkujen kohdalla tai Arolan peltoalueella, jossa voi esiintyä paineellista pohjavettä.
- Valumavesien viivyttäminen rakennusaikana laskeuttamalla tai johtamalla niitä kosteikkojen kautta, voidaan hillitä rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia vesistöihin.
- Hulevesien luonnonmukainen käsittely osana ympäristösuunnitelmaa.
- Tarkennetaan ohituskaistojen aloitus- ja lopetuskohdat suhteessa vaiheittain toteuttamiseen ja tavoitetilään.
- Nykyistä tietä parannettaessa on geometrialtaan tiukimmissa kohteissa selvitettävä kaksipuoleista sivukaltevuutta.
- Tien linjauksen ja tasauksen suunnittelua on tarkennettava myös suhteessa hankkeen massatalouteen. Tavoitteena on, että tien rakentamiseen tarvittavat maa- ja kalliomassat saataisiin mahdollisimman kattavasti rakentamiskäytävästä.
- Tarkat johto- ja laitesiertotarpeet.
- Hiisiön eritasoliittymästä suunnittelualan itärajalle on ohituskaistatien yksikaistaisella puolella huomioitava erikoiskuljetusten vaatima tilavaraus. Jatkosuunnittelussa erikoiskuljetuksille on varattava riittävä tila muun muassa liikennemerkkien, valaisimien ja kaiteiden sijoittamisessa. Lisäksi erikoiskuljetusten esteetön pääsy on

varmistettava Hiisiön ramppiliittymissä sekä myös muissa erikoiskuljetusverkon liittymissä suunnittelualueella.

- Vaiheittain toteuttamiseen liittyvät yksityiskohtaiset ratkaisut tarkastellaan jatkosuunnittelussa.

7.3.4 Seuranta

Maantielaki 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. Talusvesikaivot 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 alikulukohtiin, Nastonharju – Uusikylä B:n pohjavesialueelle 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, maku, ulkonäkö), lämpötila, sameus, väri, pH, sähkönjohtavuus, happi, kloridi, sulfaatti, nitraatti-, nitriitti- ja ammoniumtyppi, kokonaistyp-

pi, COD_{Mn} tai KMnO₄, liukoinen rauta ja liukoinen mangaani.

- Pintavesien tarkkailutarve määritellään tiesuunnitelmavaiheessa. Suunnitelma-alueen läheisyydessä ei ole herkkiä pintavesistöjä, mutta tarkkailua myös pintavesistä voidaan tehdä tarkemman tarkastelun perusteella.
- Pohja- ja pintavesitarkkailu aloitetaan vuoden sisällä ennen rakentamisen aloittamista ja sitä jatketaan koko rakentamisen ajan ja jonkin aikaa sen jälkeen.
- 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.
- Lisäksi liikenteen ja liikenneturvallisuuden kehittymistä seurataan normaalin suunnitteluprosessin pohjalta.

KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 56/2016				
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri				
Tekijät Rauno Tuominen, Maija Ketola, Teuvo Leskinen, Laura Poskiparta, Taina Klinga, Juuso Virtanen, Niina Meronen, Tero Forssell, Pekka Mantere		Julkaisuaika Syyskuu 2016		
		Kustantaja /Julkaisija Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset		
		Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset		
Julkaisun nimi Valtatien 12 parantaminen väliillä Uusikylä–Mankala Yleissuunnitelma				
Tiivistelmä Valtatie 12 on yksi Suomen tärkeimmistä poikittaisyhteyksistä sekä henkilöliikenteelle että elinkeinoelämän kuljetuksille. Se toimii merkittävänä raskaan liikenteen kuljetusreitteinä Länsi- ja Kaakkois-Suomen välillä sekä myös yhteytenä satamiin ja rajanylityspaikoille. Yhteysväli Lahti–Kouvola on keskeinen osa Salpausselän liikennekäytävää ja kuuluu Euroopan laajuiseen kattavaan liikenneverkkoon (TEN-T). Tien varressa on runsaasti teollisuutta ja tie toimii Lahden ja Kouvolan kaupunkiseutujen työmatkaliikenteen yhteytenä, joka näkyy vilkkaana arkiliikenteenä. Valtatielle 12 on Uudenkylän ja Tillolan välille on laadittu samanaikaisesti ja samassa suunnitteluprosessissa kaksi yleissuunnitelmaa väleille Uusikylä–Mankala ja Mankala–Tillola. Tämän Uusikylä–Mankala yleissuunnitelman suunnittelualue rajautuu lännessä Nastolan Uudenkylän eritasoliittymään ja idässä Mankalaan litin kunnan länsirajan tuntumaan. Suunnittelualueen pituus on noin 10 kilometriä ja se sijoittuu Päijät-Hämeen ja Kymenlaakson maakuntien sekä Lahden kaupungin (entinen Nastola) ja litin kunnan alueille. Yleissuunnitelmassa on selvitetty ensin valtatieverkon puutteet ja ongelmat sekä palvelutasotavoitteet. Tämän jälkeen on suunniteltu valta- teiden ja muiden väylien periaateratkaisut sekä selvitetty niin tilantarve, suhde ympäröivään maankäyttöön ja vaikutukset. Myös mahdollisuudet hankkeen vaiheittain toteuttamiseksi on käsitelty. Yleissuunnitelmassa on tarkennettu ratkaisuja, vaikutusarviota ja liikenteen, maankäytön ja ympäristön lähtötietoja. Päätaoiteena on ollut selvittää pääteiden ja muun tie- ja katuverkon kehittämisen periaatteet niin, että nykyiset palvelutasopuutteet saadaan poistettua ja valtatie 12 vastaa sille asetettuja vaatimuksia liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta. Osana suunnitelmaa on esitetty toimenpiteet meluhaittojen torjumiseksi ja ympäristövaikutusten lieventämiseksi. Valtatie 12 parannetaan korkealuokkaiseksi ja laatutasoltaan yhtenäiseksi keskikateelliseksi ja eritasoliittymän varustetuksi ohituskaistatieksi noin 10 kilometrin matkalla tarvittavine tie-, katu- ja liittymäjärjestelyineen. Valtatien 12 käytävään muodostuu jatkuva rinnakkaistie. Lisäksi tehdään meluntorjuntaa ja pohjavesialueet suojataan.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) tieliikenne, tiet, liittymät, valtatie 12, liikenneturvallisuus, autoliikenne, kuljetukset, jalankulku- ja pyöräily				
ISBN (painettu) 978-952-314-459-0	ISBN (PDF) 978-952-314-460-6	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) 2242-2846	ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-460-6		Kieli Suomi
Sivumäärä 92 s. + liitteet, piirustukset				
Julkaisun tilaukset Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus / Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus Postiosoite: PL 36, 00521 HELSINKI / PL 1041, 45101 KOUVOLA Puhelinvaihd: 0295 021 000 / 0295 029 000				
Kustannuspaikka ja -aika Helsinki 2016		Painotalo Grano Oy		

RAPORTTEJA 56 | 2016
VALTATIEN 12 PARANTAMINEN VÄLILLÄ UUSIKYLÄ–MANKALA
YLEISSUUNNITELMA

Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset

ISBN 978-952-314-459-0 (painettu)
ISBN 978-952-314-460-6 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2846 (painettu)
ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-460-6

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi