Valtatien 12 parantaminen välillä Uusikylä–Tillola, yleissuunnitelma

Päävaihtoehtojen vertailu

11.6.2015

SITO

SISÄLTÖ

1 TAVOITTEET ... 3

2 PALVELUTASOPUUTTEET JA KEHITTÄMISTARPEET ... 5

3 LIIKENNE-ENNUSTE ... 5

4 VAIHTOEHTOJEN VERTAILUN PERIAATTEET ... 6

5 VAIHTOEHDOT UUSIKYLÄ–MANKALA-JOKUE ... 7

5.1 Pääsuuntavaihtoehtojen kuvaus ... 7
5.2 Pääsuuntavaihtoehtojen arviointi ja vertailu ... 13
5.2.1 Pohjoinen: Uusikylä–Risala (VE 1, VE4E ja VE 4) ... 13
5.2.2 Pohjoinen: Risala–Haarankylä–Mankala (VE4, VE 4A, 4D, 4B ja 4C, VE4E nykyinen tie) ... 15
5.2.3 Pohjoinen/Keskimmäinen Sitikkala (VE 6A ja 6B) ... 18
5.2.4 Pohjoinen/Keskimmäinen Jokuen kohta (VE 7A, 7B, 7C) ... 19
5.2.5 Pääsuunnat Pohjoinen, Keskimmäinen ja Eteläinen (YS) ... 21
5.3 Yhteenveto ja johtopäätökset pääsuuntavaihtoehtojen vertailusta välillä Uusikylä-Jokue ... 27
5.4 Muut tutkitut vaihtoehdot välillä Uusikylä–Jokue ... 28
5.4.1 Sitikkalan siltavaihtoehdot ... 28
5.4.2 Jokuen eritasoliittymän paikka ... 29
5.4.3 Jokuen eritasoliittymän muoto ... 30
5.4.4 Alustavasti tutkitut vaihtoehdot ... 32

6 VAIHTOEHDOT JOKUE–TILLOLA ... 33

6.1 Vaihtoehtojen kuvaus ... 33
6.2 Päävaihtoehtojen arviointi ja vertailu välillä Jokue–Tillola ... 33
6.2.1 Jokue–Tillola (Hiihtäjäntie) ... 33
6.2.2 Tillola (Hiihtäjäntie–Tillola) ... 34
6.2.3 Yhteenveto ja johtopäätökset välillä Jokue–Tillola ... 36
6.3 Muut tutkitut vaihtoehdot välillä Jokue–Tillola ... 36
6.3.1 Tillolan eritasoliittymä ... 36

Liite 1. Tutkitut vaihtoehdot kartalla

Liite 2. Taulukko päävaihtoehtojen vertailusta

Liite 3. Liikenne-ennuste

1 TAVOITTEET

Valtatien 12 yhteysvälille Lahti-Kouvola on määritelty vuonna 2014 valmistuneessa selvityksessä seudulliset että paikalliset yleistavoitteet sekä palvelutasotavoitteet. Tavoitteita on täydennetty hankeryhmän kokouksissa tämän yleissuunnitelman laatimisen alkuvaiheessa.

Seudulliset ja paikalliset yleistavoitteet on esitetty alla. Ensisijaiset tavoitteet on lihavoitu:

- **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.
- **Pitkämatkaisen tavara- ja henkilöliikenteen toimintavarmuuden sekä matka-aikojen ennustettavuuden parantaminen**
- Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ottaminen huomioon
- Yhteiskunnallistaloudellisesti optimaaliseen kokonaisratkaisuun pyrkiminen
- **Parannetaan ajoneuvoliikenteen sekä jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta**
- Suurten erikoiskuljetusten ja linja-autoliikenteen liikennöinti turvataan järjestämällä niille toimivat liikenneyhteydet
- Varmistetaan joukkoliikenteen toimintaedellytykset ja turvalliset yhteydet pysäkeille
- Edistetään jalankulun ja pyöräilyn olosuhteiden parantamista
- **Vähennetään valtatien aiheuttamia ympäristöhaittoja (melu, tärinä, päästöt ja estevaikutus) sekä haittoja maankäytölle**
- **Vähennetään merkittävästi liikenteestä aiheutuvaa pohjaveden pilaantumisriskiä Salpausselän harjualueella**
- 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 valtatien liittymäratkaisuja siten, että ne parantavat elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä, palvelujen saavutettavuutta ja tukevat kuntien yhdyskuntarakenteen suunnitelmallista kehittymistä ja tiivistämistä.

Palvelutasotavoitteet on muodostettu valtatien 12 Lahti-Kouvola yhteysvälin suurimpien käyttäjäryhmien palvelutasotarpeista johdettuina tarkastellen niitä nykyisten liikennejärjestelyiden antamaan palvelutasoon ja puutteisiin. Palvelutasotavoitteiksi on nostettu ne yhteiskunnalliset tavoitteet, joihin valtatien 12 välin Uusikylä-Tillola yleissuunnitelman laatimisella voidaan vastata. Yhteysvälillä Lahti-Kouvola merkittävimmät ja korostuneet käyttäjäryhmä on pitkämatkainen liikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat) sekä koko yhteysvälillä Lahti-Kouvola pitkämatkaiset kuljetukset.

Valtatien 12 palvelutavoitteet välille Uusikylä–Tillola ovat:

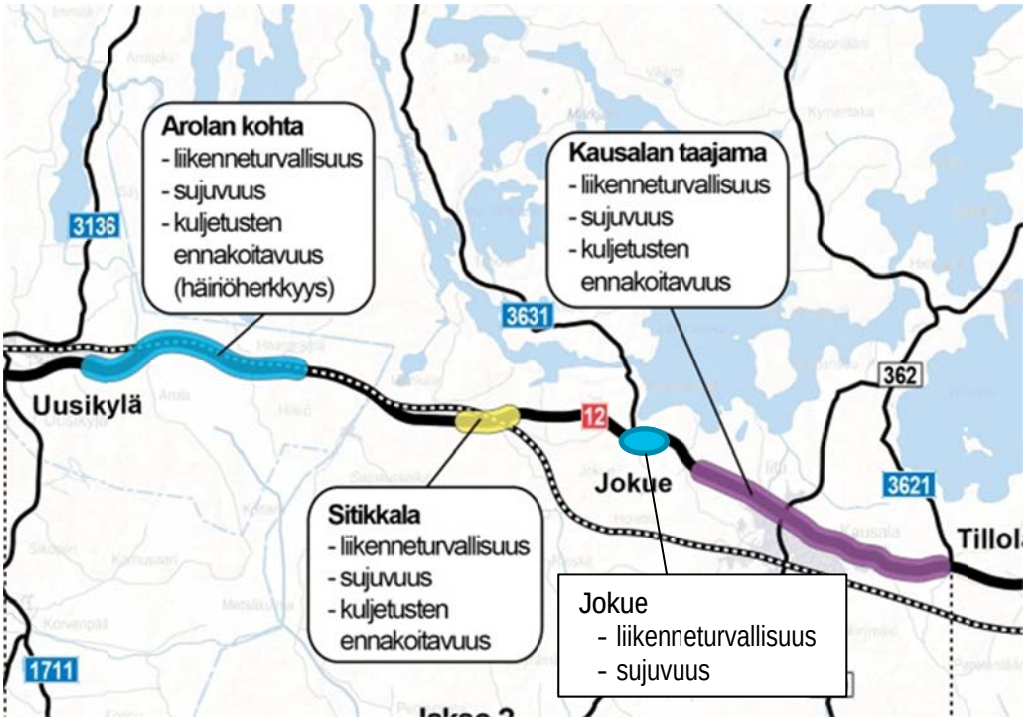
Jakso	Käyttäjäryhmä	Palvelutasotavoitteet
Uusikylä - Tillola	**Pitkämatkaliikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)**	• **Liikenneturvallisuus on hyvä.** • **Matka-aika vastaa vähintään 80 km/h nopeusrajoituksen mukaista matka-aikaa** • **Matka-ajan ennakoitavuus on hyvällä tasolla.**
	Paikallinen liikenne	• Valtatien estevaikutus poikittaiselle ja liittyvälle paikalliselle lyhytmatkaiselle liikenteelle on nykyistä vähäisempää. • Lyhytmatkaisen paikallisen liikenteen liittyminen valtatielle on nykyistä sujuvampaa ja turvallisempaa. • Poikittaiselle liikenteelle on turvallisia ja sujuvia yhteyksiä osin eritasossa valtatien poikki. • Rinnakkaistieverkon kattavuuden parantaminen.
	Kuljetukset	• **Liikenne on sujuvaa ja ajonopeudessa ei ole merkittävää vaihtelua eri liikenneympäristöissä. Liikenne ei pysähtele.** • **Matka-ajan ennakoitavuus ja liikenneturvallisuus kaikissa sääolosuhteissa on sellaisella tasolla, etteivät huonot olosuhteet johda reittimuutoksiin.**
	Joukkoliikenne	• Linja-autoliikenteen (keskeiset kohteet) liityntäliikenteellä on hyvät ja turvalliset reitit sekä järjestetty liityntäpysäköinti.
	Kävely ja pyöräily	• Valtatien poikki on turvalliset ja sujuvat reitit • Valtatien suunnassa on oma reitti tai reitti sijoittuu rinnakkaistien yhteyteen

2 PALVELUTASOPUUTTEET JA KEHITTÄMISTARPEET

Yhteenveto keskeisimmistä ongelmista:

Uusikylä-Tillola	Pitkämatkaliikenne henkilö-autolla (loma- ja asiointimat-kat)	Matka-ajassa suurimmat puutteet ovat Arolan 60 km/h ja Kausalan 50–60 km/h nopeusrajoi-tusjaksot sekä liikenneturvallisuuspuutteet.
	Paikallinen liikkuminen (autolla, pyörällä ja kävelle)	Valtatien estevaikutus tien ylittämisessä ja tiehen liittymisessä merkittävä Kausalan taaja-mamassa paikalliselle liikkumiselle.
	Kuljetukset	Tasaisen matkanopeuden epäjatkuvuuskohdat (Arolan 60 km/h, Sitikkalan jyrkät kaarteet suositusnopeudella 60 km/h ja Kausalan 50 km/h) Ennakoitavuutta heikentää häiriöherkkyys ja rinnakkaistiestön puute osalla matkaa

Edellä mainittujen käyttäjäryhmien palvelutasopuutteiden lisäksi ongelmia ovat tiestä ja sijainnista johtuen liikenteen aiheuttamat ympäristöhaitat Arolan kohdalla ja etenkin Kausalan taajaman kohdalla. Pohjavesialueiden määrä nykyisen valtatien kohdalla on erittäin laaja, joten mm. kuljetusten ja etenkin vaarallisten kuljetusten aiheuttama pohjaveden pilaantumisriski pohjavesialueiden kohdalla on suuri.



Kuva 1. Suurimmat palvelutasopuutteet ja niiden sijoittuminen

3 LIIKENNE-ENNUSTE

Vaihtoehtojen vertailussa käytetty liikenne-ennuste on kuvattu liitteessä 3.

4 VAIHTOEHTOJEN VERTAILUN PERIAATTEET

Kaikissa vaihtoehdoissa valtatien parantamisen lähtökohtana on ohituskaistatie. Pääliittymät ovat eritasoliittymiä ja uudet eritasoliittymät sijoittuvat Hiisiön, Jokuen, Kausalan ja Tillolan kohdille.

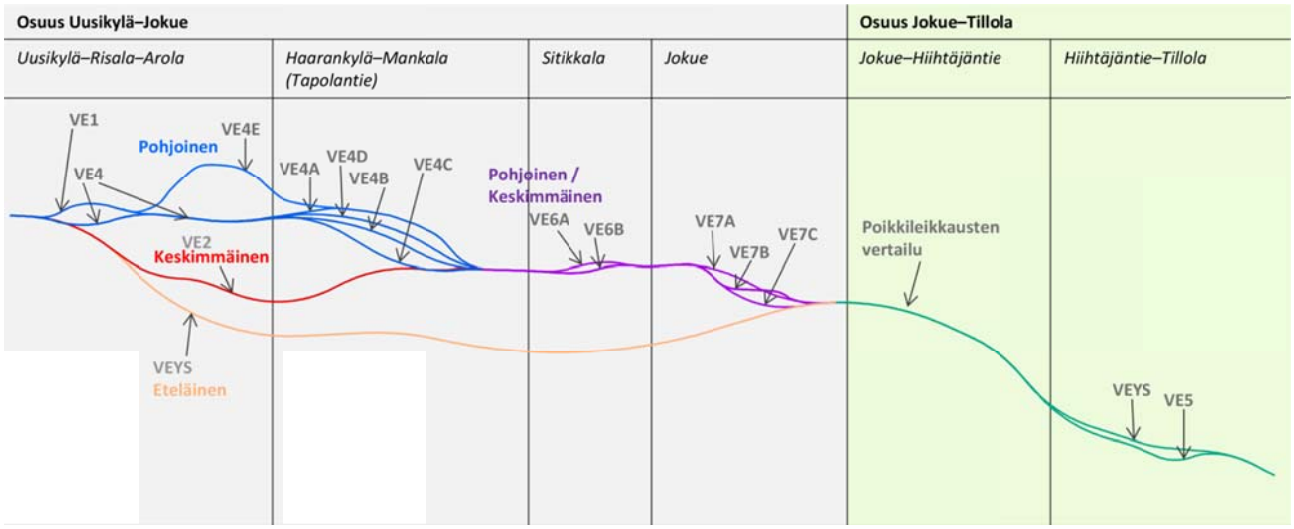
Päävaihtoehtojen vertailua on tehty väleillä Uusikylä–Jokue ja Jokue–Tillola. Välillä Uusikylä-Jokue päävaihtoehdot olivat eteläinen (aiemman vuonna 2010 valmistuneen yleissuunnitelman linjaus), keskimmäinen linjaus sekä pohjoinen linjaus. Lisäksi Pohjosen ja keskimmäisen linjauksen alavaihtoehtojen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

- välillä Uusikylä-Jokue
  - Uusikylä-Risala-Arola (vaihtoehdot 1 ja 4)
  - Haarankylä-Mankala (vaihtoehdot 4+ 4A, 4D, 4B ja 4C sekä VE4E nykyinen tie)
  - Sitikkalan kohta (vaihtoehdot 6A ja 6B)
  - Jokuen kohta (vaihtoehdot 7A ja 7B)
- välillä Jokue-Tillola:
  - poikkileikkaustarkastelut Jokue-Hiihtäjäntie (2+2-kaistainen tie ja 2+1-ohituskaistatie)
  - Hiihtäjäntie-Tillola (2+2-kaistainen tie ja 2+1-ohituskaistatie sekä linjausvaihtoehto 5 ohituskaistatien poikkileikkauksella)

Vertailuvaihtoehtona on ollut nykytilanne ja vertailuperusteena tavoitteet sekä niiden toteutuminen. Vertailussa on korostettu ensisijaisia tavoitteita ja ympäristöasioissa merkittävimpien tavoitteiden käsittelyä.

Vaihtoehtojen vertailussa on käsitelty mittareina:

- Henkilövahinko-onnettomuudet suunnittelualueella
- Tieliikenteessä kuolleet suunnittelualueella
- Valtatien pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana
- Raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika
- Matka-ajan ennustettavuus, missä mittarina käytetään ruuhkaolosuhteissa kulkevan liikennesuoritteen osuutta
- Alustava hyöty-kustannussuhde

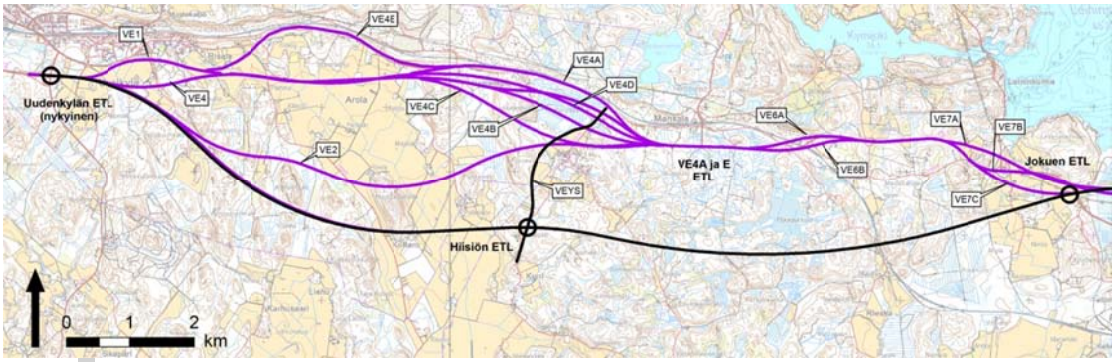


Kuva 2. Vaihtoehtojen vertailun periaatteet.

5 VAIHTOEHDOT UUSIKYLÄ–MANKALA–JOKUE

5.1 Päävaihtoehtojen kuvaus

Kuvat tutkituista vaihtoehdoista on esitetty muistion liitteissä sekä pienempinä kuvina tekstin lomassa.

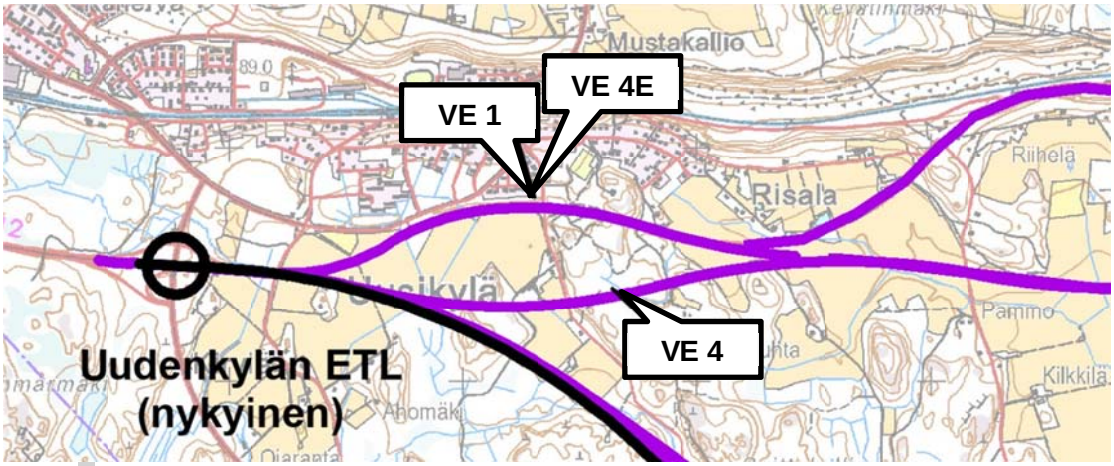


Kuva 3. Tutkitut päävaihtoehdot välillä Uusikylä–Jokue.

Päävaihtoehto Pohjoinen

Välillä Uusikylä–Risala tutkittiin kahta alavaihtoehtoa:

- **Vaihtoehdot 1 ja 4E ovat Uudenkylän ja Risalan välillä samanlaisia** ja ne sijoittuvat nykyisen tien käytävään Uudenkylän kohdalla. Vaihtoehdoissa valtatien 12 linjauksen pituus välillä Uusikylä–Risala on noin 3020 metriä.
- **Vaihtoehto 4** kulkee Uudenkylän kohdalla uudessa maastokäytävässä noin 0,5 kilometriä nykyisen valtatien eteläpuolella. Vaihtoehdossa 4 valtatien 12 linjauksen pituus on Uudenkylän ja Risalan välillä noin 2980 metriä.



Kuva 4. Tutkitut päävaihtoehdot välillä Uusikylä–Risala.

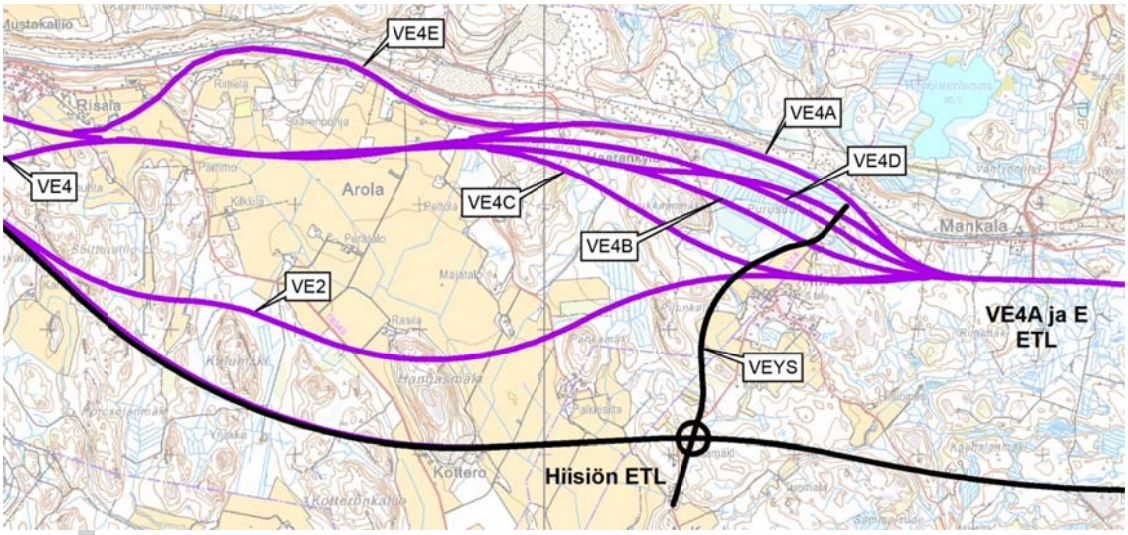
Pohjoinen linjaus erkanee vaihtoehdon 4 mukaisella linjauksella Risalan kohdalla uuteen maastokäytävään, jossa se kulkee enimmillään noin kilometrin etäisyydellä nykyisen tien eteläpuolella. Haarankylän kohdalla Arolan itäpuolella peltoaukean itäpuolella vaihtoehdon 4 linjaus on lähellä nykyistä valtatietä ja se jakaantuu välillä Haarankylä–Mankala neljäksi alavaihtoehdoksi. Vaihtoehdon 4 alavaihtoehdot Haarankylän itäpuolella ovat:

- **Vaihtoehto 4A** linjaus yhtyy nykyiseen valtatiehen Haarankylän kohdalla Arolan peltoaukean jälkeen. Vaihtoehto 4A kulkee uudessa maastokäytävässä noin ki-

lometrin. Vaihtoehdossa 4A valtatien 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7740 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. Vaihtoehdossa 4B valtatien 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7570 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 valtatien 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7620 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 valtatien 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 7600 metriä.

Vaihtoehto 4E sijoittuu nykyisen tien käytävään. Valtatien parantamisessa Arolasta Haarankylään hyödynnetään osittain nykyistä tietä ja osittain tietä rakennetaan uudelle linjaukselle radan ja nykyisen tien väliin. Vaihtoehdossa 4E valtatien 12 linjauksen kokonaispituus on välillä Risala–Mankala noin 8060 metriä.



Kuva 5. Tutkitut päävaihtoehdotvälillä Risala-Haarankylä-Mankala.

Päävaihtoehto Keskimmäinen

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 valtatien 12 linjauksen kokonaispituus välillä Uusikylä–Mankala on noin 10800 metriä.

Päävaihtoehto Pohjoinen/Keskimmäinen

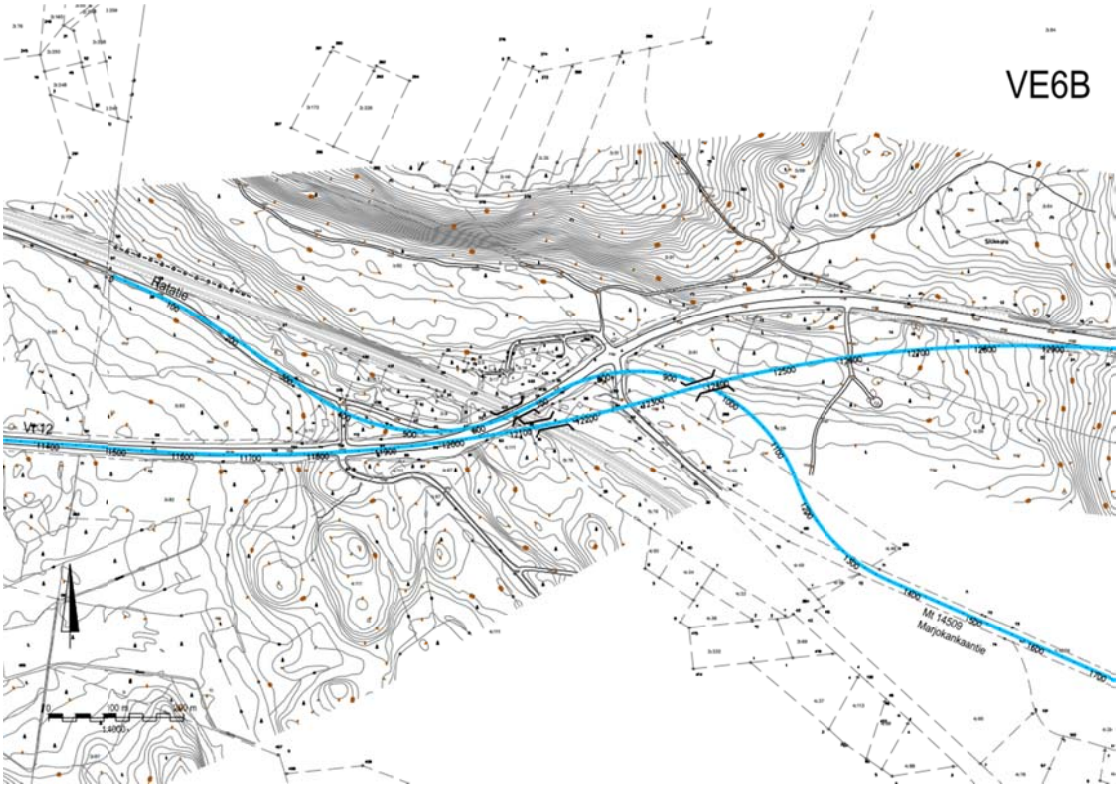
Sitikkalan kohdalla tutkittiin kahta alavaihtoehtoa:

- **Vaihtoehdossa 6A** valtatien linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien pohjoispuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin kilometrin matkalle. Vaihtoehdossa 6A valtatien 12 linjauksen kokonaispituus Sitikkalan kohdalla on noin 2560 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 valtatien 12 uuden linjauksen uuden ylikulkusillan sivuaukossa. Ylikulkusillan jälkeen linjaus yhtyy nykyiseen Ratatiehen.

- **Vaihtoehdossa 6B** valtatien linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien eteläpuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin 1,2 kilometrin matkalle. Vaihtoehdossa 6A valtatien 12 linjauksen kokonaispituus Sitikkalan kohdalla on noin 2550 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.



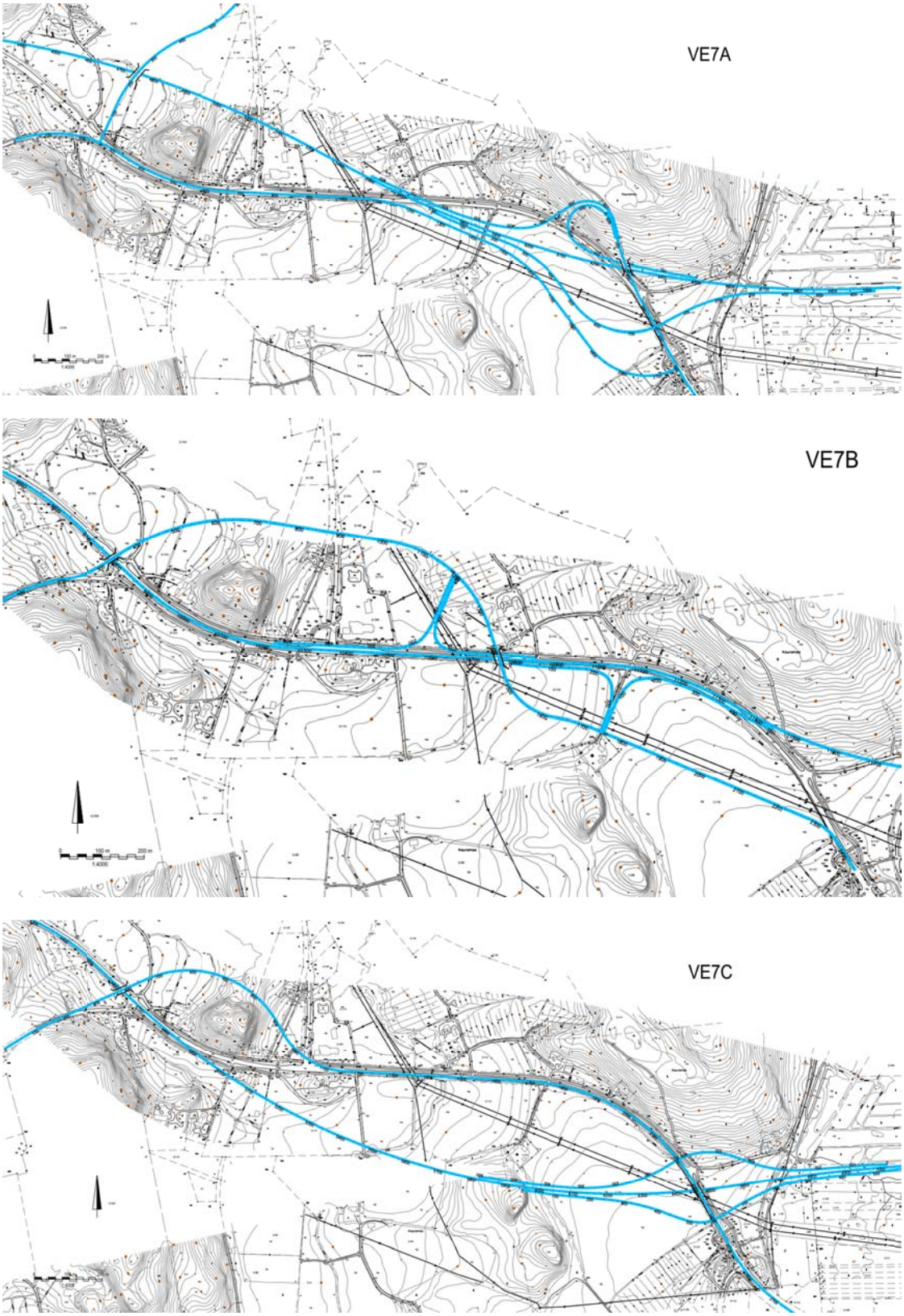
Kuva 6. Tutkitut valtatien linjausvaihtoehdot 6A ja 6B Sitikkalan kohdalla.

Jokuen kohdalla tutkittiin kolmea alavaihtoehtoa:

- Vaihtoehdossa 7A valtatien linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien pohjoispuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin 2,5 kilometrin matkalla. Jokuen eritasoliittymä sijoittuu Pahkamäen etelärinteeseen ja osittain nykyisen valtatien päälle trumpettiliittymänä. Nykyinen valtatie jää rinnakkaistieksi ja eritasoliittymän kohdalla se linjataan uudelleen peltoaukealle eritasoliittymän eteläpuolen ramppien eteläpuolelle. Sitikkalantie linjataan uudelleen Kulmamäen länsipuolelta ja se ylittää uuden valtatielinjauksen risteyssillalla. Nopeustaso valtatiellä 12 on 100 km/h. Vaihtoehdossa 7A valtatien 12 linjauksen kokonaispituus Sitikkalan kohdalla on noin 3750 metriä.

- Vaihtoehdossa 7B valtatietä parannetaan nykyisessä käytävässä. Jokuen eritasoliittymä toteutetaan nykyisen Sitikkalantien ja Siestantien liittymien välisellе alueelle perusverkon eritasoliittymänä. Rinnakkaistie järjestetään eritasoliittymän risteyssillan länsipuolelle nykyisen valtatien 12 ja liikenteen palveluaseman pohjoispuolelle. Rinnakkaistielle toteutetaan uusi risteyssilta nykyisen maantien 14509 (Marjokankaantie) liittymän kohdalle. Jokuen eritasoliittymän risteyssillan itäpuolella rinnakkaistie linjataan sähkölinjan käytävään sen ja nykyisen valtatien 12 eteläpuolelle. Nopeustaso valtatiellä 12 on 80 km/h. Vaihtoehdossa 7B valtatien 12 linjauksen kokonaispituus Sitikkalan kohdalla on noin 3600 metriä.

- Vaihtoehdossa 7C valtatien linjataan uuteen maastokäytävään nykyisen tien eteläpuolelle. Vaihtoehto sijoittuu uuteen maastokäytävään noin 1,7 kilometrin matkalle. Jokuen eritasoliittymä sijoittuu Pahkamäen etelärinteeseen esimerkiksi aiemman yleissuunnitelmaratkaisun mukaisesti rombisena eritasoliittymänä. Maantie 14509 (Marjokankaantie) ja nykyinen valtatie yhdistetään jatkuvaksi rinnakkaistieksi. Maantien 14509 nykyisen liittymän kohdalla rinnakkaistie ylittää valtatien risteyssillalla ja sijoittuu uuteen maastokäytävään Kulmamäen pohjoispuolelle noin 800 metrin matkalla kunnes yhdistyy nykyisen valtatien linjaukseen. Eritasoliittymän kohdalla nykyinen tie ylittää uuden valtatielinjauksen. Nopeustaso valtatiellä 12 on 100 km/h. Vaihtoehdossa 7C valtatien 12 linjauksen kokonaispituus Sitikkalan kohdalla on noin 3630 metriä.



Kuva 7. Tutkitut linjausvaihtoehdot Jokuen kohdalla.

Päävaihtoehto 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 valtatien eteläpuolella. Nykyisen valtatien vaihtoehto YS risteää Jokuen kohdalla. Eteläisessä vaihtoehdossa valtatien 12 linjauksen kokonaispituus välillä Uusikylä–Jokue on noin 17 220 metriä.

5.2 Päävaihtoehtojen arviointi ja vertailu

5.2.1 Pohjoinen: Uusikylä–Risala (VE 1, VE4E ja VE 4)

Tiegeometrian kannalta vaihtoehto 4 on hieman parempi. Vaihtoehdossa 4 saavutetaan vaakageometrian ohjearvot ja vaihtoehdoissa 1 ja 4E ohjearvojen vähimmäisarvot, kun tiegeometriaa parannetaan kaarrelevityksillä keskikaiteen ja ajoradan sisäreunan välillä.

Henkilöautolla kulkevan pitkämatkaisen liikenteen kannalta vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja. Tavoitteet täyttyvät kaikissa vaihtoehdoissa: liikennekuolemien määrä vähenee yli puoleen ja henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet vähenevät yli 30 %. Lisäksi matka-aika vastaa vähintään 80 km/h nopeusrajoituksen matka-aikaa ja se lyhenee nykyverkkoon verrattuna 2,4 minuutista 2,0 minuuttiin vuoden 2040 ennusteliikenteellä. Myös matka-ajan ennakoitavuus paranee, kun ruuhkasuoritteen osuus on noin 2-3 %.

Paikallisen liikenteen kannalta rinnakkaistieverkko on selkeämpi vaihtoehdossa 4, jossa nykyinen tie jää rinnakkaistieksi. Tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymisetäisyydet valtatielle kasvavat. Vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja paikallisen liikenteen liikenneturvallisuuden tai valtatielle liittymisen suhteen.

Kuljetusten kannalta tavoite täyttyy eikä vaihtoehdoilla ole eroja. Raskaan liikenteen matka-ajat lyhenevät noin 2,4 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 2,5 minuuttia. Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on vähintään D ja ruuhkasuoritteen osuus on noin 2 %. Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.

Myös joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn tavoitteet täyttyvät. Pikavuorot siirtyvät kummassakin vaihtoehdossa uudelle parannettavalle tielle ja muu linja-autoliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. Uudet linja-autopysäkit sijoitetaan eritasoliittymien sekä ali- tai ylikulkusiltojen yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet ja tarvittaessa liityntäpysäköintimahdollisuus. Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja. Vaihtoehtojen välillä ei ole eroja.

Ihmisten elinoloihin ja maankäyttöön liittyvien tavoitteiden toteutumisen kannalta VE 4 on paras. Nykyiseen valtatiehen perustuvat vaihtoehdot 1 ja 4E välillä Uusikylä–Risala rajoittavat Uudenkylän taajama-alueen laajenemista itään. Osayleiskaavan luonnoksessa asuinrakentamista ohjataan Uudenkyläntien ja Hedelmätien väliselle alueelle, jossa asemakaavoittamalla tiivistetään ja tutkitaan vanhentuneiden ja toteutumattomien asemakaava- alueiden käyttöönottoa. Valtatien nykyiset ympäristöhäiriöt jäävät tiiviin taajama-asutuksen ongelmaksi ja mahdollisesti pahenevat tule-

vaisuudessa. Meluntorjunta kuitenkin todennäköisesti parantaa alueen viihtyvyyttä suhteessa nykytilanteeseen.

Uuteen maastokäytävään sijoittuvassa vaihtoehdon 4 linjauksella uusi valtatie heikentää viihtyvyyttä ja muuttaa ympäristön luonnetta paikallistien varren asutuksen kohdalla (2-3 asuinrakennusta välittömällä lähialueella). Samalla elinympäristön laatu paranee merkittävästi nykyisen valtatien piirissä. Aluetta on mahdollista tiivistää ja laajentaa yhdyskuntarakenteen kannalta hyvällä paikalla aseman tuntumassa. Alueelle ei ole esitetty kaupallisia toimintoja houkuttelevaa eritasoliittymää, joten kielteistä yhdyskuntarakennetta hajauttavia vaikutuksia ei aiheudu.

Pohja- ja pintavesien kannalta eri vaihtoehdoilla ei ole eroa keskenään. Välillä Uusikylä–Risala valtatien linjausten vaihtoehdot 1, 4E ja 4 eivät sijaitse luokitelluilla pohjavesialueilla. Vaihtoehdot 1 ja 4E on hieman lähempänä Nastolanharju–Uusikylä B:n pohjavesialuerajausta kuin vaihtoehto 4, millä ei kuitenkaan ole pohjaveden suojelun kannalta oleellista merkitystä.

Vaihtoehdot 1 ja 4E sijoittuvat Arolan läheisyydessä (nykyinen tie) Risalan liito-oravalle soveltuvan elinympäristön läheisyyteen. Vaihtoehtojen 1, 4E ja 4 yhtymäkohdan läheisyyteen sen eteläpuolelle sijoittuu Patahuhdan liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Kalliola 2 kohteessa on myös vesilailla suojeltu noro. Liito-oravakohteissa ei tehty havaintoa lajin esiintymisestä kevään 2015 maastokäynnillä. Tien leveneminen etelään pienentää Risalan lajille soveltuvaa elinympäristöä ja siten heikentää sen laatua. **Vaihtoehtojen vaikutukset luonnonympäristöön ovat kaikissa vaihtoehdoissa verrattain pienet.** Tavoitteiden toteutumisen kannalta vaihtoehdot 1 ja 4E ovat parempia, sillä vaihtoehto 4 sijoittuu koko matkalla uuteen maastokäytävän pirstoen metsäaluetta, tosin suhteellisen lyhyellä osuudella.

Vaihtoehtojen 1 ja 4E linjaus nykyistä tielinjaa noudattaen ei aiheuta merkittäviä muutoksia maisemaan tai kulttuuriperintöön. Vaihtoehdon 4 linjaus sijoittuu pääasiassa metsäiseen maastoon ja vain lyhyiltä osin peltoaukeille. Linjaus kuitenkin sivuaa useita tilakeskuksia hyvinkin läheltä ja muuttaa niiden lähiympäristöä voimakkaasti. **Maiseman ja kulttuuriperinnön kannalta vaihtoehdot 1 ja 4E ovat tavoitteiden täyttymisen kannalta parhaat.**

Sidosryhmien kannanotot:

Sidosryhmiltä on saatu muutama palaute koskien Uusikylä–Risala osuutta. Palautteissa vaihtoehtoa 4 vastustetaan, sillä se tuo valtatien asuinrakennusten viereen. Huolta alueen asukkaissa aiheuttavat linjauksen terveys- ja viihtyvyyshaitat (mm. päästöt, melu). Myös haitalliset vaikutukset kiinteistöjen arvoon ja talousvesiin huolestuttavat. Kommenteissa vaaditaan vaihtoehdon toteutuessa asuinrakennuksille omaa alikulkua ja melusuojauksia. Kommenteissa kehotetaan sijoittamaan linjaus nykyiselle tieväylälle (VE 1 tai 4E) tai etelämmäs pois asutuksen tuntumasta (v. 2010 linjaus).

Vaiheittain toteuttamisen kannalta vaihtoehdot 1 ja 4E ovat parempia, koska niissä voidaan hyödyntää nykyistä tietä paremmin kuin vaihtoehdossa 4**.** Toisaalta rakentamisen aikaiset haitat tien nykyiselle liikenteelle ovat suuremmat vaihtoehdoissa 1 ja 4E kuin vaihtoehdossa 4.

Toteuttamiskustannusten ja liikennetalouden osalta vaihtoehdot 1 ja 4E ovat edullisempia ja kustannustehokkaampia:

- Vaihtoehtojen 1 ja 4E vertailukustannus on 8,8 miljoonaa euroa ja sen hyötykustannussuhde on 1,41.

- Vaihtoehdon 4 vertailukustannus on 10,6 miljoonaa euroa ja sen hyötykustannussuhde 1,25.

5.2.2 Pohjoinen: Risala–Haarankylä–Mankala (VE4, VE 4A, 4D, 4B ja 4C, VE4E nykyinen tie)

Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien kannalta vaihtoehdot 4B, 4C ja 4D ovat tiegeometrian puolesta hieman parempia. Nopeusrajoitus on 100 km/h, tiegeometria on hyvä ja se vastaa ohjearvoja koko välillä Risala–Haarankylä–Mankala.

Vaihtoehdossa 4A nykyisen tien vaaka- ja pystygeometria välillä Haarankylä–Mankala täyttää ohjeiden vähimmäisarvot 80 km/h mitoitusnopeudella.

Vaihtoehdossa 4E, jossa tietä parannetaan koko välillä Risala–Haarankylä–Mankala nykyisen tien käytävässä, mitoitusnopeutena on 100 km/h. Nykyisen tien geometria ei vastaa ohjearvoja ja sen parantaminen edellyttää keskialueen leventämistä pysähtymisnäkemän parantamiseksi noin 2 000 metrin matkalla. Myös pystygeometriaa on korjattava 800 metrin matkalla. Arolasta Haarankylään nykyisen tien geometria on pienipiirteisin ja valtatietä parannetaankin osittain uudelle linjaukselle radan ja nykyisen tien väliin.

Vaihtoehto 4A on aikasäästön kannalta heikoin vaihtoehto. Vaihtoehdot 4 D, 4B ja 4C ovat matka-ajan säästön kannalta hieman vaihtoehtoa 4A ja 4E parempia. Muilta osin vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja. Vaihtoehdoissa 4D, 4B ja 4C tavoiteverkolla matka-aika välillä Haarankylä–Mankala on noin 4,8 minuuttia, kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 6,9 minuuttia. Vaihtoehdossa 4A matka-aika on 5,4 minuuttia ja vaihtoehdossa 4E 5,1 minuuttia. Muilta osin vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja. Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy kaikissa vaihtoehdoissa ja matka-ajan ennakoitavuus paranee.

Rinnakkaistiestö on hankalin järjestää vaihtoehdossa 4E. Vaihtoehdoissa 4A ja 4E rinnakkaistien laatutaso jää muita vaihtoehtoja heikommaksi. Muissa vaihtoehdoissa nykyinen tie jää rinnakkaistieksi. Vaihtoehto 4E edellyttää rinnakkaistien toteuttamista nykyisen tien eteläpuolelle välillä Risala–Haarankylä–Mankala noin neljän kilometrin matkalle. Osalla matkaa rinnakkaistienä voidaan hyödyntää nykyistä syrjään jäävää valtatietä sekä Alakyläntietä. Vaihtoehdossa 4A uutta rinnakkaistietä on toteutettava noin 2,5 kilometrin matkalle. Vaihtoehdoissa 4E ja 4A rinnakkaistie on hallinnolliselta luokitukseltaan yksityistie. Paikallisen liikenteen liittymäjärjestelyiden ja turvallisuuden kannalta vaihtoehdoilla ei ole tunnistettu merkittävää eroa. Liittyminen valtatielle on turvallista ja sujuvaa ja valtatien poikittaiset yhteydet järjestetään eritasossa.

Vaihtoehto 4E on kuljetusten kannalta hieman muita vaihtoehtoja heikompi, koska tielinjaus on vaihtoehdosta riippuen noin 300–490 metriä pidempi. Muilta osin vaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja. Kuljetusten matka-ajat lyhenevät kuitenkin kaikissa vaihtoehdoissa ja tavaraliikenteen taloudellisuus, toimintavarmuus ja matka-aikojen ennustettavuus paranee.

Vaihtoehdot 4D, 4B ja 4C täyttävät joukkoliikenteen tavoitteen eikä niiden välillä ole merkittäviä eroja. Vaihtoehdot 4A ja 4E ovat joukkoliikenteen kannalta muita vaihtoehtoja hieman heikompia, sillä kaikki joukkoliikenteen vuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja kauemmas asutuksesta Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymien välillä.

Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu vaihtoehdoissa eri paikkoihin. Vaihtoehdossa 4C eritasoliittymän sijainti palvelee parhaiten Hiisiön asutusta ja vaihtoehdossa 4A Mankalan asutusta.

Myös kävelyn ja pyöräilyn tavoitteet täyttyvät. Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.

Ihmisten elinolojen kannalta vaihtoehtojen hyödyt ja haitat vaihtelevat sijainnista riippuen. **Ihmisten elinoloihin liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehtoa 4E voidaan pitää huonoimpana ja vastaavasti vaihtoehtoa 4A hieman vaihtoehtoja 4B ja 4C parempana.** Meluntorjunta parantaa elinolosuhteita nykyisen tien varressa nykytilanteeseen nähden, mutta vaihtoehdon 4E vaikutuspiirissä on eniten asutusta ja tiejärjestelyiden alle jää kaksi asuinrakennusta. Myös rakentamisen aikaiset vaikutukset alueen ihmisille ovat suurimmat.

Vaihtoehdossa 4 Arolan kohdalla uudella tielinjauksella muutamalle asuinkiinteistölle aiheutuu suuri haitta, mutta nykyisen tien käytävässä useat hyötyvät. Haarankylän ja Mankalan välillä vaihtoehdossa 4A on alhaisemman nopeusrajoituksen vuoksi tiegeometrian vaatimukset vaihtoehtoa 4E vähäisemmät eikä tiejärjestelyiden alle jää asuinrakennuksia. Vaihtoehdossa 4A valtatien häiriöt eivät Haarankylän ja Mankalan välillä kohdistu uusille alueille ja meluntorjunnasta johtuen valtatien parantamisen vaikutus valtatien läheisyyden nykyiselle asutukselle on myönteinen.

Vaihtoehdoista 4B ja 4C hyötyy Haarankylän ja Mankalan välillä nykyiselle valtatien varren asutus (noin 10 asuintaloa), jotka sijoittuvat etäämmälle siitä. Vaihtoehdossa 4D nykyisen valtatien eteläpuolen asutus jää myös uuden sijainnin välittömälle lähialueelle. Vakavin vaikutus on, se että 1–2 asuintaloa jouduttaneen purkamaan vaihtoehdoissa 4D ja 4B. Vaihtoehto 4C lähentyy pientä Hiisiön asuinaluetta, mutta sen talot eivät sijoitu välittömälle lähialueelle.

Maankäyttöön liittyvien tavoitteiden toteutumisen kannalta vaihtoehdoilla ei ole eroja, koska alueella ei ole maankäytön paineita.

Vaihtoehto 4A sijaitsee noin 4 km pohjavesialueella ja vaihtoehto 4E lähes koko matkallaan (8 km), molemmat osittain pohjaveden muodostumisalueella. Vaihtoehto 4D sijaitsee noin 1,7 km pohjavesialueella ja 2,2 km pohjavesialueen rajalla. Vaihtoehdot 4B ja 4C sijaitsevat noin 1 km:n matkalla pohjavesialueella. **Pohjaveteen liittyvien tavoitteiden kannalta parhaimmat vaihtoehdot ovat 4B ja 4C.** Riskejä voidaan vähentää rakentamalla pohjaveden suojaus. Vaihtoehdoissa 4A ja 4E pohjavedensuojauksen rakentaminen nykyisen tien käytävässä on haastavaa. Nykyinen tie sijoittuu radan ja asutuksen väliin kapeaan maastokäytävään rinnemaastossa, jossa korkeuserot ovat merkittävät ja lisäksi rakentamista vaikeuttaa nykyisen tien liikenne. **Vaihtoehto 4E on pohjavesien kannalta huonoin.**

Osuudelle sijoittuu useita huomionarvoisia luontokohteita:

- Vaihtoehto 4 sivuaa Arolan peltoaukealla Patahuhdan ja Kalliolan liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä.
- Vaihtoehdon 4A pohjoispuolelle rautatiepenkan ja nykyisen tien väliselle alueelle sijoittuu uhanalaisen palosirkan elinympäristöä noin 2 kilometrin matkalle. Vaihtoehdon toteuttamien ei kuitenkaan heikennä lajin elinympäristöä. Lisäksi vaihtoehto sivuaa Honkakrouvin kallioaluetta.
- Vaihtoehdon 4D linjaukselle sijoittuu Haarankylän lähteikkö ja liito-oravalle soveltuja elinalue sekä Luukkaamäen kallioalueen pohjoisempi osa-alue.

- Vaihtoehtoehto 4B sijoittuu Haarankylän lähteikön eteläosaan ja liito-oravalle soveltuvan elinympäristön välittömään läheisyyteen sekä Luukkaanmäen pohjoisemman osa-alueen eteläosaan.
- Luukkaanmäen kallioalueen eteläinen osa sijoittuu vaihtoehtojen 4B ja 4C välisellе alueelle niiden välittömään läheisyyteen.
- Vaihtoehdon 4C linjaus sijoittuu Haarankylän läheisyydessä Pitkäniityn liito-oravalle soveltuvan elinympäristön alueelle ja Hiisiön läheisyydessä Hiisiön liito-oravalle soveltuvan elinympäristön alueelle.
- Vaihtoehtoehdon 4E linjaus sijoittuu Arolan kohdalla maakunnallisesti arvokkaalle harjualueelle ja sivuaa Riihelän ja Saarenpohjan liito-oravan elinalueita.

Vaihtoehto 4A on luonnonolojen kannalta paras tielinjauksen sijoittuessa välillä Arolan kohdalla uudelle tielinjaukselle ja välillä Haarankylä–Mankala nykyisen valtatien paikalle. Vaihtoehto 4E sijoittuu Arolan kohdalla maakunnallisesti arvokkaalle harjualueelle ja sivuaa Riihelän ja Saarenpohjan liito-oravan elinalueita. Muiden vaihtoehtojen vaatimat uudet maastokäytävät aiheuttavat haitallista metsäaluetta pirstovaa vaikutusta metsäalueelle, tosin suhteellisen lyhyellä matkalla. Lisäksi vaihtoehto 4B ja 4D sijoittuvat Haarankylän lähteikölle ja liito-oravalle soveltuvan elinympäristön alueelle, joiden osalta vaihtoehdon 4D haitalliset vaikutukset ovat vaihtoehdon 4B vaikutuksia suuremmat. Lisäksi vaihtoehdot 4D ja 4B sijoittuvat paikallisesti arvokkaalle kallioalueelle. Vaihtoehdosta 4C uudesta maastokäytävästä johtuvien vaikutusten lisäksi haitallisia vaikutuksia kohdistuu Pitkänniityn ja Hiisiön liito-oravalle soveltuvien elinympäristöjen alueelle. Vaihtoehto 4E sijoittuu Arolan kohdalla maakunnallisesti arvokkaalle harjualueelle ja sivuaa Riihelän ja Saarenpohjan liito-oravan elinalueita.

Mikään vaihtoehdoista ei ole maiseman ja kulttuuriperinnön kannalta selkeästi paras. Arolan peltoaukean pohjoislaidalla tien parantaminen vaihtoehdon 4E mukaisesti nykyisen tien käytävässä on maiseman kannalta hieman parempi kuin vaihtoehdon 4 mukainen uusi linjaus Arolan viljelymaisemassa. Vastaavasti taas Haarankylän ja Mankalan välillä maiseman ja kulttuuriympäristön tavoitteiden kannalta vaihtoehdot 4D ja 4B ovat parhaat.

Risalasta itään nykyinen tie sijoittuu Salpausselän etelärinteeseen ja nykyiseen tiehen pohjautuvissa vaihtoehdoissa 4A ja 4E tien leventämisen sovittaminen herkkään maisemaan on paikoin haasteellista erityisesti jakson alkupäässä. Jakson loppuosassa tasaisessa ja metsäisessä maastossa muutos ei ole yhtä merkittävä. Tiedossa olevia kulttuuriperinnön arvokohteita on ainoastaan radanvarren kiviaita, johon vaihtoehdoilla 4A ja 4E ei ole vaikutuksia aidan sijoittuessa radan pohjoispuolelle. Vaihtoehdot 4D, 4B ja 4C sijoittuvat pitkältä matkalta uuteen maastokäytävään metsäiseen ja paikoin kallioiseen maastoon, jolloin maisemalliset vaikutukset jäävät paikallisiksi ja vähäisiksi ja vaikutusten eroavaisuudet vaihtoehtojen välillä vähäisiksi. Merkittävin haitallinen vaikutus alueen maisemaan ja kulttuuriperintöön on vaihtoehdolla 4C, joka halkoo pientä peltoaukeaa maakunnallisesti arvokkaan Hiisiön kyläkokonaisuuden pohjoispuolella.

Sidosryhmien kannanotot:

Sidosryhmät ovat antaneet runsaasti palautetta Risala–Mankala välille sijoittuvista tielinjauksista. Palautteissa on runsaasti yleisiä huomioita linjausten mahdollisista viihtyvyys- ja terveyshaitoista (mm. melu, päästöt). Myös kiinteistöjen arvon aleneminen sekä maatalous- ja kaavoitusalueiden menettäminen aiheuttavat huolta asukkaissa.

Vaihtoehto 4E täydennettiin mukaan vertailuun asukaspalautteen pohjalta keväällä 2015. Saadussa palautteessa toivottiin valtatien 12 parantamista nykyisen tien maastokäytävässä koko välillä Uusikylä–Mankala erityisesti Arolan peltoaukean luonto- ja maisema-arvojen suojelemiseksi.

Arolan peltoaukean halkovaa tielinjausta on kritisoitu muutamassa palautteessa muun muassa siksi, että sen katsotaan aiheuttavan eniten haittaa asutukselle ja pohjavesistölle. Palautteiden keskittymistä on havaittavissa Hiisiön asuinalueen kohdalla (VE 4C). Hiisiön asukkaat vastustavat vaihtoehtoa sen elinoloihin ja elinkeinoihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten vuoksi. Melun ja muun häiriön pelätään häiritsevän rauhallisen kylän elämää.

Myös vaihtoehto 4B on sijoitettu muutamia palautteita, joissa vaihtoehtoa vastustetaan. Palautteissa muistutetaan, että linjaukset sijoittuvat asuintalojen välittömään läheisyyteen. Yhdessä kommentissa muistutetaan, että alueella sijaitsevaan Toimintakeskus Anninmäkeen vaaditaan esteetön kulkuyhteys. Vaihtoehtoisina reittiehdotuksina on esitetty vuoden 2010 linjausta sekä Hiisiön kylän pohjoisesta kiertävää vaihtoehtoa.

Vaiheittain toteuttamisen kannalta vaihtoehdoilla. Vaihtoehdossa 4A ja 4E voidaan edetä tarvittaessa muita vaihtoehtoja pienemmissä kokonaisuuksissa, mutta silloin joudutaan tinkimään laatutasosta. Rakentamisen aikaiset haitat liikenteelle ovat suurimmat vaihtoehdossa 4E.

Toteuttamiskustannusten ja liikennetalouden osalta vaihtoehto 4A on vertailukustannuksiltaan edullisin ja kustannustehokkuus on paras vaihtoehdoissa 4D ja 4B:

- Vaihtoehdon 4E vertailukustannus on 34,2 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 1,72
- Vaihtoehdon 4A vertailukustannus on 26,2 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 2,17
- Vaihtoehdon 4D vertailukustannus on 27,5 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 2,48
- Vaihtoehdon 4B vertailukustannus on 28,5 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 2,41
- Vaihtoehdon 4C vertailukustannus on 32,5 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 1,92

5.2.3 Pohjoinen/Keskimmäinen Sitikkala (VE 6A ja 6B)

Tie- ja liikenneteknisten asioiden kannalta Sitikkalan vaihtoehtojen välillä ei ole eroja. Kummassakin vaihtoehdossa tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. Nopeusrajoitus 100 km/h.

Vaihtoehtojen välillä ei ole pitkänmatkaisen henkilöautoliikenteen osalta eroja. Molemmat vaihtoehdot tarjoavat vähintään tyydyttävän liikenteellisen palvelutason. Osuuden henkilöautoliikenteen matka-ajat ovat lähes samat kuin nykyverkolla 2040 liikenteellä, mutta ne täyttävät matka-ajalle asetetun tavoitteen. Ruuhkasuoritteen osuus on molemmissa vaihtoehdoissa alle 1 %. Molemmat vaihtoehdot vähentävät henkilövahinko-onnettomuuksien ja kuolemien määrää merkittävästi.

Paikallisen liikenteen kannalta vaihtoehdoilla ei ole eroja. Tasoliittymät poistetaan ja nykyinen poikittaisyhteys maantien 14509 (Marjokankaantie) ja Ratatien välillä säilyy eritasossa.

Kuljetusten kannalta molemmissa vaihtoehdoissa raskaan liikenteen matka-ajat ovat lähes samoja kuin vuoden 2040 ennustetilanteessa nykyverkolla. Tavoitetilanteen verkko ei lyhennä matkan pituutta. Molemmissa vaihtoehdoissa liikenteellinen palvelutaso on vähintään D, jolloin liikenne vielä kulkee sujuvasti. Palvelutaso on hieman nykyverkon vuoden 2040 ennustetilannetta parempi. Raskaan liikenteen ajonopeus on molemmilla vaihtoehdoilla lähes 80 km/h, nopeus ei merkittävästi vaihtele. Liikenteelle ei aiheudu sujuvuutta haittaavia pysähdyksiä, koska tarkasteluosuuden tavoiteverkolla ei ole tasoliittymiä.

Joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn kannalta vaihtoehdot ovat samankaltaisia eikä asetettujen tavoitteiden täyttymiselle ole esteitä. Kävelyn ja pyöräilyn suhteen keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä,

mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen. Valtatien poikki on yhteys eritasossa.

Ihmisten elinoloihin liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehdoilla ei merkittäviä eroja. Osuudella on vain kaksi asuintaloa valtatien välittömällä lähialueella. Valtatien siirtyminen uuteen sijaintiin ei muuta niiden tilannetta valtatien häiriön näkökulmasta. Meluntorjunta kuitenkin todennäköisesti parantaa alueen viihtyvyyttä suhteessa nykytilanteeseen.

Maankäyttöön liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehdoilla ei ole eroja, koska alueella ei ole maankäytön paineita.

Vaihtoehdot 6A ja 6B sijaitsevat 1,3–1,4 km:n matkalla Mankalan II-luokan pohjavesialueella, jossa ei ole keskitettyä vedenottoa. **Eri vaihtoehdoilla ei ole pohja- ja pintaveden kannalta eroa keskenään.**

Siperianmäen liito-oravakohde sijoittuu tarkasteltavan tieosuuden länsiosaan nykyisen tielinjan pohjoispuolelle ja rautatien eteläpuolelle. Nykyiselle linjaukselle sijoittuva Vaihtoehto 6B sijoittuu kohteen eteläpuolelle ja uuteen maastokäytävään sijoittuva vaihtoehto 6A kohteelle. Vaihtoehdon 6A haitalliset vaikutukset kohteelle ovat vaihtoehdon 6B vaikutuksia suuremmat. **Luonnonoloihin liittyvien tavoitteiden toteutumisen kannalta 6B on parempi.** Muutoin luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat vaihtoehtojen välillä samankaltaiset.

Maiseman kannalta vaihtoehtojen merkittävin eroavaisuus aiheutuu väylien yhteisvaikutuksesta ja erityisesti nykyisen asutuksen lähimaisemassa. Vaihtoehdossa 6A uusi tielinjaus sijoittuu nykyisen asutuksen pohjoispuolelle muodostaen uuden reunan nykyisen metsäisen rinteen tilalle. Tuloksena on asuinympäristönä epäviihtyisä ja kaikilta suunnilta väylien rajaama ympäristö. Vaihtoehdossa 6B uusi tielinjaus sijoittuu nykyisen tielinjan eteläpuolelle, jolloin väylien yhteisvaikutus on vaihtoehtoa 6A merkittävästi lievempi. Vaihtoehdoilla ei ole vaikutuksia tiedossa oleviin kulttuuriperinnön arvokohteisiin. **Maisemallisesti vaihtoehto 6B täyttää tavoitteet paremmin.**

Sidosryhmien kannanotot:

Osuudesta on annettu yksi palaute. Palautteessa ei oteta kantaa vaihtoehtojen paremmuuteen. Kommentissa huomautetaan merkittävistä meluhaitoista, joita tie aiheuttaisi alueella.

Vaiheittain toteuttamisen kannalta vaihtoehdoilla ei oleellista eroa.

Toteuttamiskustannusten ja liikennetalouden osalta vaihtoehto 6B on parempi: sen vertailukustannus on 10,5 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 0,94. Vaihtoehdon 6A vertailukustannus on 14,3 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 0,69.

5.2.4 Pohjoinen/Keskimmäinen Jokuen kohta (VE 7A, 7B, 7C)

Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien kannalta Jokuen kohdalla vaihtoehdoissa 7A ja 7C tiegeometria on vaihtoehtoa 7B korkeatasoisempi ja mahdollistaa 100 km/h nopeusrajoituksen. Eritasoliittymän sijainti Kausalan sisääntuloliittymänä on vaihtoehdoissa 7A ja 7C vaihtoehtoa 7B luontevampi, mutta liikenteen palveluasema maantien 3631 liittymässä jää syrjään. Vaihtoehdossa 7B eritasoliittymän paikka palvelee nykyistä liikenteen palveluasemaa maantien 3631 liittymässä parhaiten. Vaihtoehdoissa 7A ja 7C Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. Vaihtoehdossa 7B vaakageometriaa on ohituskaistojen jaksotuksesta riippuen mahdollisesti parannettava keskialueen leventämisellä pysähtymisnäkemän parantamiseksi. Myös nykyisen tien pystygeometriaa on varauduttava parantamaan.

Vaihtoehtojen 7A ja 7C välillä ei ole pitkänmatkaisen henkilöautoliikenteen osalta eroja, mutta vaihtoehdossa 7B matka-aika on 20 sekuntia pidempi. Kaikki vaihtoehdot täyttävät kuitenkin matka-ajalle asetetun tavoitteen ja kaikki vaihtoehdot tarjoavat vähintään tyydyttävän liikenteellisen palvelutason. Ainoastaan vaihtoehdon 7B osalta viikonlopun ruuhkatuntina palvelutaso saattaa ajoittain olla lähellä E:tä. Ruuhkasuoritteen osuudet ovat kaikissa vaihtoehdoissa lähes samalla tasolla. Kaikki vaihtoehdot vähentävät henkilövahinko-onnettomuuksien ja kuolemien määrää merkittävästi.

Paikallisen liikenteen kannalta vaihtoehtojen välillä ei merkittävää eroa. Vaihtoehdossa 7B uutta rinnakkaistietä rakennetaan eniten.

Kuljetusten kannalta vaihtoehdot eivät merkittävästi paranna raskaan liikenteen matka-aikoja nykyverkon 2040 ennustetilanteeseen verrattuna. Tavoitetilanteen verkko ei merkittävästi lyhene vaihtoehtojen 7A ja 7C osalta nykytilanteen verkkoon verrattuna. Kaikissa vaihtoehdoissa liikenteellinen palvelutaso on vähintään D, jolloin liikenne vielä kulkee sujuvasti. Palvelutaso on hieman nykyverkon vuoden 2040 ennustetilannetta parempi. Raskaan liikenteen ajonopeus on kaikilla vaihtoehdoilla lähes 80 km/h, nopeus ei merkittävästi vaihtele. Liikenteelle ei aiheudu sujuvuutta haittaavia pysähdyksiä, koska tarkasteluosuuden tavoiteverkolla tasoliittymät on korvattu eritasoliittymällä.

Joukkoliikenteen tavoite täyttyy kaikissa vaihtoehdoissa. Vaihtoehdossa 7B linja-autopysäkit Jokuen eritasoliittymän yhteydessä palvelevat Jokuen asutusta parhaiten. Muilta osin vaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa.

Kävelyn ja pyöräilyn kannalta keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen. Valtatien poikki on kaksi ylikulkusiltaa. Vaihtoehtojen välillä ei ole eroja tavoitteen täyttymisen suhteen.

Yhdyskuntarakenteen ja aluerakenteen kannalta vaihtoehtojen välillä ei merkittävää eroa. Haitat kohdistuvat eri taloihin eri vaihtoehdoissa. Alueella keskeisen liikenteen palveluaseman Matkakeitaan toiminnan mahdollistaa ainoastaan vaihtoehto 7B.

Ihmisten elinympäristön kannalta vaihtoehtojen vertailu on vaikeaa, koska ristiin menevissä linjauksissa haitat ja edut kohdistuvat eri taloihin sijainnista riippuen. Sekä vaihtoehdossa 7A ja 7B linjauksen välittömässä läheisyydessä on 8 asuintaloa, kun taas vaihtoehdossa 7C taloja on 5. Muutos nykytilanteeseen nähden on pieni osalle taloista, koska alueella on nykyisinkin valtatie. Meluntorjunnasta riippuen hankkeen vaikutus asuintaloihin lienee myönteinen kaikissa vaihtoehdossa. Poikkeuksen tekee vaihtoehdossa 7A, jossa yksi talo jää tien alle. Sen vuoksi **ihmisiin kohdistuvien tavoitteiden näkökulmasta vaihtoehto 7A on huonoin ja 7C on paras**.

Valtatien 12 linjaukset Jokuen kohdalla eivät sijaitse pohjavesialueilla. Eri vaihtoehtojen kohdilla ei ole herkkiä pohja- ja pintavesikohteita eikä vaihtoehdoilla ole keskinäistä paremmuuseroa. **Pohjavesiin liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehdoilla ei ole eroja.**

Jokuen länsipuolelle sijoittuu vaihtoehtojen 7A ja 7B väliselle alueelle Jokuen liito-oravalle soveltuva elinympäristö. Kohteelta ei tehty havaintoja lajin esiintymisestä kevään 2015 maastokäynnillä. Vaihtoehdon 7C vaatima uusi maastokäytävä sijoittuu pääasiassa peltoalueelle, joten sen vaikutukset luonnonympäristöön ovat vähäiset. Vaihtoehtojen yhtymäkohdan etelä- ja pohjoispuolella sijaitsee liito-oravakohteita. Kohteiden välillä on tällä hetkellä puustoinen kulkuyhteys. Alueiden välinen kulkuyh-

teyteen kohdistuva haitallinen vaikutus on samansuuruinen vaihtoehtojen välillä. **Luonnonoloihin liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehdoilla ei ole eroja.**

Vaihtoehdon 7A tielinjaus sijoittuu uuteen maastokäytävään osittain metsäiseen maastoon ja laajan peltomaiseman pohjoisreunaan, jolloin maisemavaikutus on paikallinen. Eritasoliittymä sijoittuu korkean metsäselänteen ja peltoaukean rajapintaan, jolloin eritasoliittymä tien ylittävine siltoineen on helpommin sovitettavissa maisemaan. Toisaalta ramppien aiheuttamat leikkaukset rinteessä voivat erottuvat ruhjeena pitkälle etelään ja tielinjaus leikkaa Pahkamäen muinaisjäännösaluetta. Vaihtoehdossa 7B hyödynnetään nykyistä tielinjaa, joka sijoittuu alavaan peltomaisemaan. Uudet sillat ja rampit muodostavat olemassa olevien voimajohtolinjojen kanssa mittakaavaltaan maaseutuympäristöön sopimattoman kokonaisuuden, joka näkyy avoimessa peltomaisemassa kauas. Levonsijanvuoren rinteessä tehtävät toimenpiteet sijoittuvat Iitin osayleiskaavassa määritellylle arvokkaalle rakennetun kulttuuriympäristön alueelle (Ylinen Viipurintien vanhaa pohjaa). Vaihtoehdon 7C tielinjaus halkoo Jokuen peltomaisemaa uudessa maastokäytävässä. Tiejärjestelyissä hyödynnetään osittain nykyistä tietä. Eritasoliittymä sijoittuu metsäselänteen ja peltoaukean rajapintaan, mikä helpottaa järjestelyjen sovittamista maisemaan. Vaihtoehdolla 7C ei ole vaikutuksia tiedossa oleviin kulttuuriperinnön arvokohteisiin. **Vaihtoehtoa 7A voidaan pitää lievästi parempana, jos tien linjausta voidaan siirtää hieman etäämmälle muinaisjäännösalueesta (tarkempi inventointi voi tuoda myös tarkennusta aluerajaukseen).**

Sidosryhmien kannanotot:

Osuudesta on annettu muutama palaute. Palautteissa ei oteta kantaa eri vaihtoehtojen paremmuuteen. Kommenteissa muistutetaan, että linjaukset halkovat alueen viljelyspeltoja ja pirstaloivat niitä pienempiin osiin sekä haittaavat nykyisen palvelualueen toimintaa.

Vaiheittain toteuttamisen kannalta vaihtoehto 7B on paras, koska siinä voidaan edetä erilaisilla kustannusraameilla ja kokonaisuuksilla. Toisaalta rakentamisen aikaiset haitat liikenteelle ovat vaihtoehdossa 7B suurimmat.

Toteuttamiskustannusten vaihtoehto 7B on edullisin ja liikennetalouden osalta vaihtoehto 7C on paras:

- Vaihtoehdon 7A vertailukustannus on 16,4 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 1,08
- Vaihtoehdon 7B vertailukustannus on 12,6 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 1,27
- Vaihtoehdon 7C vertailukustannus on 14,1 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 1,50

5.2.5 Pääsuunnat Pohjoinen, Keskimmäinen ja Eteläinen (YS)

Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet

Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien kannalta keskimmäisessä 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 parannettaessa pohjoisen alavaihtoehdossa 1 välillä Uusikylä–Risala, alavaihtoehdossa 4A välillä Haarankylä–Mankala, vaihtoehdossa 4E Uusikylä–Risala–Mankala ja alavaihtoehdossa 7B Jokuen kohdalla tiegeometria saadaan vastaamaan ohjeiden vähimmäisarvoja, kun vaihtoehdoissa 1 ja 4E parannetaan vaakageometriaa leventämällä keskialuetta pysähtymisnäkemän parantamiseksi ja vaihtoehdoissa 4A ja vaihtoehdossa 7B sallitaan, erona muihin vaihtoehtoihin, alhaisempi nopeusrajoitus 80 km/h. Vaihtoehdossa 4E on keskialueen levennyksen lisäksi pa-

rannettava paikoin nykyisen tien pystygeometriaa ja rakennetaan myös uutta valtatietä Arolan kohdalla radan ja nykyisen tien väliin.

Pohjoisessa ja keskimmäisessä vaihtoehdossa, joissa eritasoliittymä sijoittuu Hiisiön kylän pohjoispuolelle, sen sijainti palvelee paremmin myös Mankalan asutusta. Eteläisessä, keskimmäisessä sekä pohjoisimman linjauksen alavaihtoehdossa 4C maantietä 14514 linjataan osittain uudelleen Hiisiön kylän länsipuolelle.

Jokuen eritasoliittymän sijainti Kausalan sisääntuloliittymänä on eteläisellä linjauksella sekä keskimmäisen ja pohjoisen alavaihtoehdoissa 7A ja 7C pohjoisen ja keskimmäisen alavaihtoehtoa 7B luontevampi, mutta Matkakeidas 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 väliselle osuudelle. Kaikki vaihtoehdot lyhentävät merkittävästi osuuden henkilöautoliikenteen matka-aikoja. Muihin vaihtoehtoihin verrattuna aiemman yleissuunnitelman mukainen eteläinen linjaus ei merkittävästi lyhennä Uusikylä-Jokue osuuden henkilöautoliikenteen matka-aikaa. Ruuhkasuoritteen osuus on keskimäärin noin 0-3 %, mutta noin 3 km välisellä osuudella Uusikylä–Risala saattaa ruuhkasuorite ajoittain olla tätä suurempi vaihtoehdoissa 1, 4 ja 4E.

Kaikki vaihtoehdot vähentävät henkilövahinko-onnettomuuksien ja kuolemien määrää merkittävästi.

Pohjoisen linjauksen alavaihtoehto 4E on pisin ja aiemman yleissuunnitelman mukainen eteläinen linjaus toiseksi pisin. Vaihtoehdon 4E mukainen linjaus on eteläistä linjausta 0,15 kilometriä pidempi. Eteläiseen verrattuna muut pohjoisen vaihtoehdot ovat alavaihtoehdoista riippuen eteläistä vaihtoehtoa noin 0,15–0,52 kilometriä lyhyempi ja keskimmäinen vaihtoehto noin 0,11–0,27 kilometriä lyhyempi.

Paikallisen liikenteen kannalta rinnakkaistiestö muodostuu helpoiten eteläisessä vaihtoehdossa, jossa nykyinen tie jää kokonaan rinnakkaistieksi. Hankalin vaihtoehto on pohjoinen vaihtoehto 4E, jossa uutta rinnakkaistietä tarvitaan noin neljän kilometrin matkalle. Vaihtoehdossa 4A uutta rinnakkaistietä tarvitaan noin 2,5 kilometriä. Keskimmäisessä vaihtoehdossa sekä muissa pohjoisen vaihtoehdoissa rinnakkaistiestö muodostuu pienehköillä toimenpiteillä nykyisestä tie- ja katuverkosta. Keskimmäisessä vaihtoehdossa sekä muissa pohjoisen vaihtoehdoissa 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 vaihtoehtoja 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 vaihtoehtojen kesken ei ole tunnistettu eroja. Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.

Maankäyttö ja ihmisten elinolot

Pohjoisen vaihtoehtoehdon vaikutukset ihmisten elinoloihin riippuvat paljon valittavista alavaihtoehdoista. Uusilla linjauksilla valtatien häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin nykyisen tienvarsiasutuksen piiristä. Toisaalta uusilla linjauksilla on muutamia asuintaloja valtatien välittömällä lähialueella (alle 100 m 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 valtatien linjauksen tarkistukset ovat pieniä ja osalle asuintaloista nykyinen valtatie jää melulähteeksi valtatien siirrosta huolimatta. On huomattava, että valtatietä 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 m etäisyys). Se halkoo maaseutumaista aluetta ja Hangasmäen kylää. Tie pirstoo alueella tärkeää peltomaisemaa. Idempänä uusi valtatie lähenee Hiisiön asuinaluetta aiheuttaen kohtalaisen muutoksen haittaa noin 20 asuintalolle. Maankäyttöön kohdistuvat suorat vaikutukset rajoittuvat maa- ja metsätaloustoimintaan.

Vaihtoehdossa YS uusi valtatie heikentää viihtyvyyttä ja muuttaa ympäristön luonnetta 2 asuinrakennuksen välittömällä lähialueella (alle 100 m 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.

Vaihtoehtojen 4, 2 ja YS vaikutukset Uudenkylän alueelle ja nykyisen valtatien alueelle ovat samat: elinympäristön laatu paranee merkittävästi nykyisen valtatien piirissä. Vaihtoehdossa YS valtatien 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 vaihtoehtoa 4E voidaan pitää huonoimpana. Muiden osalta ei voida osoittaa parasta vaihtoehtoa, sillä kaikissa vaihtoehdoissa on suuria hyötyjä ja haittoja ihmisten näkökulmasta. Uuteen maastokäytävään siirtyvistä vaihtoehdosta hyötyy suuri määrä ihmisiä nykyisen tien ympäristöhäiriöiden piirissä.

Maankäyttöön liittyvien tavoitteiden kannalta eniten hyötyä on siitä, että valtatie siirtyy uuteen maastokäytävän Uudenkylän kohdalla (VE 4, VE 2 ja VE YS).

Pohjavedet

Vaihtoehto 2 sijaitsee 1,4 km:n matkalla Nastolanharju-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 1 km:n matkalla Nastolanharju-Uusikylä B:n pohjavesialueella. Pohjavesialueen kohdalla on paksu savikerros, mikä suojaa pohjavettä. Pohjavesi saven alla on todennäköisesti paineellista. Matkaa linjaukselta Alimmaisen ottamolle on vain noin 150 metriä.

Pohjoisen vaihtoehdon suhde keskimmäiseen ja eteläiseen vaihtoehtoon riippuu valittavasta alavaihtoehdosta. **Vaihtoehto pohjoinen on huonoin, mikäli valitaan alavaihtoehto 4E (pisin, noin kahdeksan kilometrin matka 1-luokan pohjavesialueella tai 4A (toiseksi pisin matka, noin 1,4 kilometriä 1-luokan pohjavesialueella).** Vaikutuksen merkittävyyttä vähentävät vaihtoehtojen 4A ja 4E sijainti nykyisen tien paikalla. **Pohjaveden suojeluun liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehto YS on samaa tasoa tai hieman huonompi kuin vaihtoehto 2.**

Tavoitteiden toteutumisen näkökulmasta pääsuuntavaihtoehtojen erot ovat suhteellisen pieniä vaihtoehtoa 4E lukuun ottamatta. 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 selänteessä näkyy kauas molempiin suuntiin. Vaihtoehdon YS vaikutusta Hangasmäkeen lieventää selänteen eteläosan maa-ainestenotto, joka jo on muodostanut ruhjeen alueen maisemaan. 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. 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.

Mikään vaihtoehdoista 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-oravan elinalueita ja si-

joittuu maakunnallisesti arvokkaalle Harjualueelle. Muiden pohjoisen linjauksen vaikutukset riippuvat valittavasta alavaihtoehdosta. Eteläinen päävaihtoehto vaatii pisimmän uuden maastokäytävän ja tuo valtatien rakentamattomaan luonnonympäristöön. Se pirstoo luonnon ydinaluetta Rieskan ja Kurrin välissä. Siten voidaan todeta, että aiheuttaa siinä suhteessa 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.

Sidosryhmien kannanotot:

Osuudesta on annettu muutama palaute. Palautteessa muistutetaan, että Arolan peltoalueelle sijoittuva linjaus (VE 2) halkaisee laajan peltoaukean ja hankaloittaa mm. maatalouden harjoittamista. Alue kuuluu lisäksi pohjavesialueeseen ja on merkittävää kulttuuri- ja maisemaaluetta. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi asukkaat ovat ilmaisseet huolensa alueen linnuston ja eläinten hyvinvoinnista. Alueella on tehty lukuisia havaintoja eri eläimistä (mm. liito-orava, villisika, kattohaikara, ruisrääkki). Pohjoisemmilla asuinalueilla asuvat puoltavat eteläisen linjauksen käyttöä.

Vaihtoehdosta YS on annettu muutama palaute, jossa tuodaan esiin huoli eläinlajien vähenemistä alueella. Myös linjauksen meluhaitat huolestuttavat. Annetussa palautteessa ei oteta kantaa kokonaisvertailuun.

Vaiheittain toteuttaminen ja liikennetalous

Vaiheittain toteuttamisen kannalta pohjoinen vaihtoehto on paras, etenkin jos suositaan nykyisen tien käytävässä kulkevia alavaihtoehtoja. Keskimmäinen vaihtoehto on vaiheittain toteuttamisen kannalta toiseksi paras ja eteläisessä vaihtoehdossa ei ole vaiheittain toteuttamisen mahdollisuuksia.

Liikennetalous

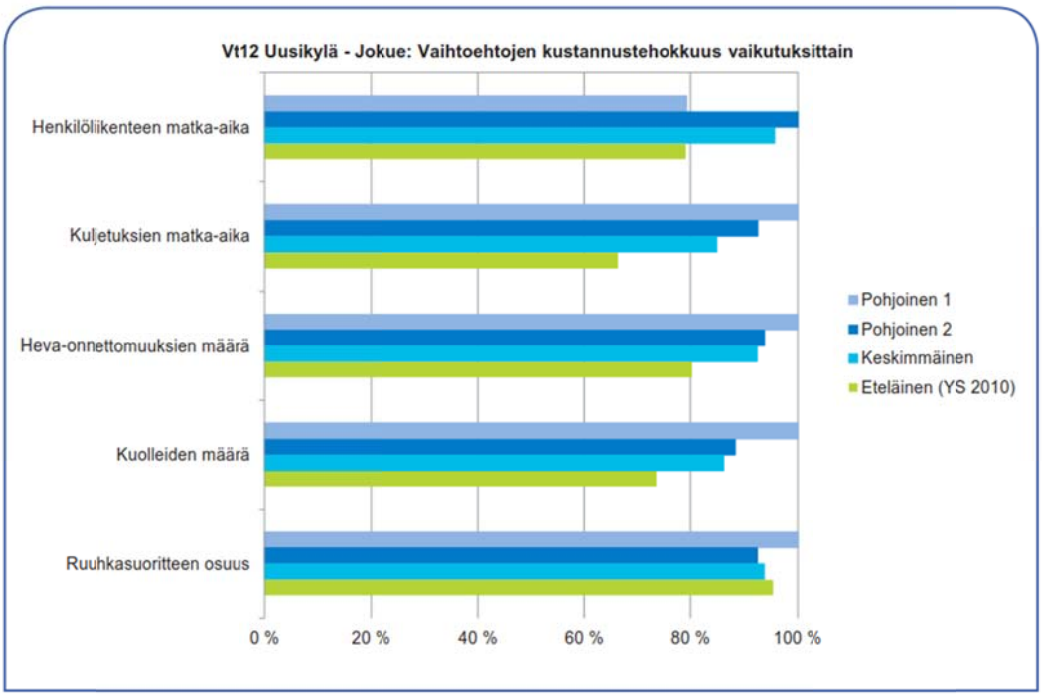
Pohjoiset vaihtoehdot ovat vertailukustannuksiltaan edullisimmat. Niistä löytyvät myös kustannustehokkuudeltaan parhaat ratkaisut:

- Pohjoisen vaihtoehdon vertailukustannukset ovat 58,1–75,6 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 1,4–1,8.
- Vaihtoehdon 7B vertailukustannukset ovat 67,6–75,2 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 1,6–1,7.
- Vaihtoehdon 7C vertailukustannus on 79 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 1,4.

Vaihtoehtojen vertailukustannukset tarkemmin osaväleittäin on esitetty alla olevassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Vaihtoehtojen vertailukustannukset miljoonaa euroa (MAKU 2010=110,8).

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">Pohjoinen</td><td>Keskimmäinen</td><td>Eteläinen</td></tr>
<tr><td>Uusikylä–Risala–Arola</td><td colspan="2">VE1</td><td colspan="3">VE4</td><td>VE2</td><td>VEYS</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">8,8</td><td colspan="3">10,6</td><td rowspan="3">44,5</td><td rowspan="7">79,0</td></tr>
<tr><td>Haarankylä–Mankala</td><td>VE4A</td><td>VE4B</td><td>VE4C</td><td>VE4D</td><td>VE4E</td></tr>
<tr><td></td><td>26,2</td><td>27,5</td><td>32,5</td><td>27,5</td><td>34,3</td></tr>
<tr><td>Sitikkala</td><td colspan="3">VE6A</td><td colspan="3">VE 6B</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">14,3</td><td colspan="3">10,5</td></tr>
<tr><td>Jokue</td><td colspan="2">VE7A</td><td colspan="2">VE7B</td><td colspan="2">VE7C</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">16,4</td><td colspan="2">12,6</td><td colspan="2">14,,1</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">Pohjoinen</td><td>Keskimmäinen</td><td>Eteläinen</td></tr>
<tr><td>Yhteensä</td><td colspan="5">58,1–75,6</td><td>67,6–75,2</td><td>79,0</td></tr>
</table>



Kuva 8. Päävaihtoehtojen kustannustehokkuudet.

5.3 Yhteenveto ja johtopäätökset pääsuuntavaihtoehtojen vertailusta välillä Uusikylä–Jokue

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 valtatien 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 sijoittuivat 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 asustusta 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 parempi~~,~~ ratkaisu, sillä tiet muodostavat kapeamman käytävän. Vaihtoehdossa 6A voidaan hyödyntää ohituskaistaa paremmin, ja se lisää vaihtoehdon kustannustehokkuutta. 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.

Ratkaisuehdotuksen tarkentamisessa on tehty linjaustarkistuksia Risalan ja Arolan peltoaukeilla sekä Jokuen kohdilla asukkailta saadun palautteen perusteella. Lisäksi Jokuen kohdalla on päädytty valtatien nopeustasoon 100 km/h, jotta tieosuudesta saadaan yhtenäinen. Jokuen kohdan tarkempia vaihtoehtoja on käsitelty luvussa 5.4.

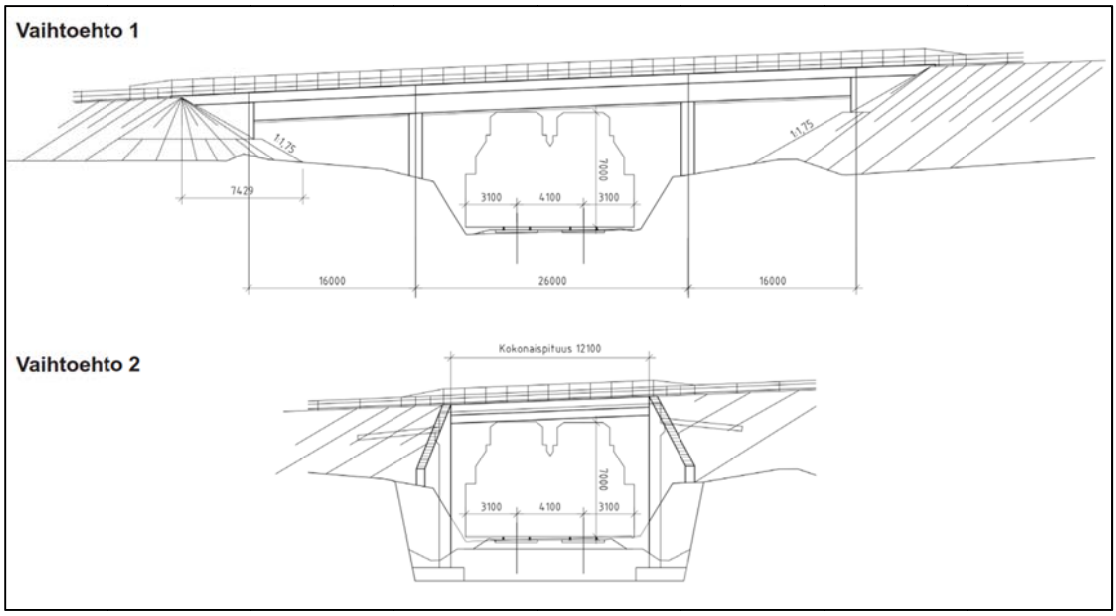
5.4 Muut tutkitut vaihtoehdot välillä Uusikylä–Jokue

Pääsuuntavaihtoehtojen lisäksi tutkittiin vaihtoehtoisia ratkaisuja Sitikkalassa uuden ratasillan osalta sekä eritasoliittymän osalta. Jokuessa vaihtoehtojen vertailua tehtiin useassa vaiheessa.

5.4.1 Sitikkalan siltavaihtoehdot

Valtatie 12 Sitikkalassa tutkittiin kahta erilaista siltaratkaisua Lahti–Kouvola -radan ylittämiseksi:

- Vaihtoehto 1 on kolmiaukkoinen jännitetty betoninen jatkuva ulokepalkkisilta. Vertailukustannus on 1,7 M€.
- Vaihtoehto 2 on teräsbetoninen laattakehäsilta. Vertailukustannus on 1,3 M€.



Kuva 9. Sitikkalan siltavaihtoehdot.

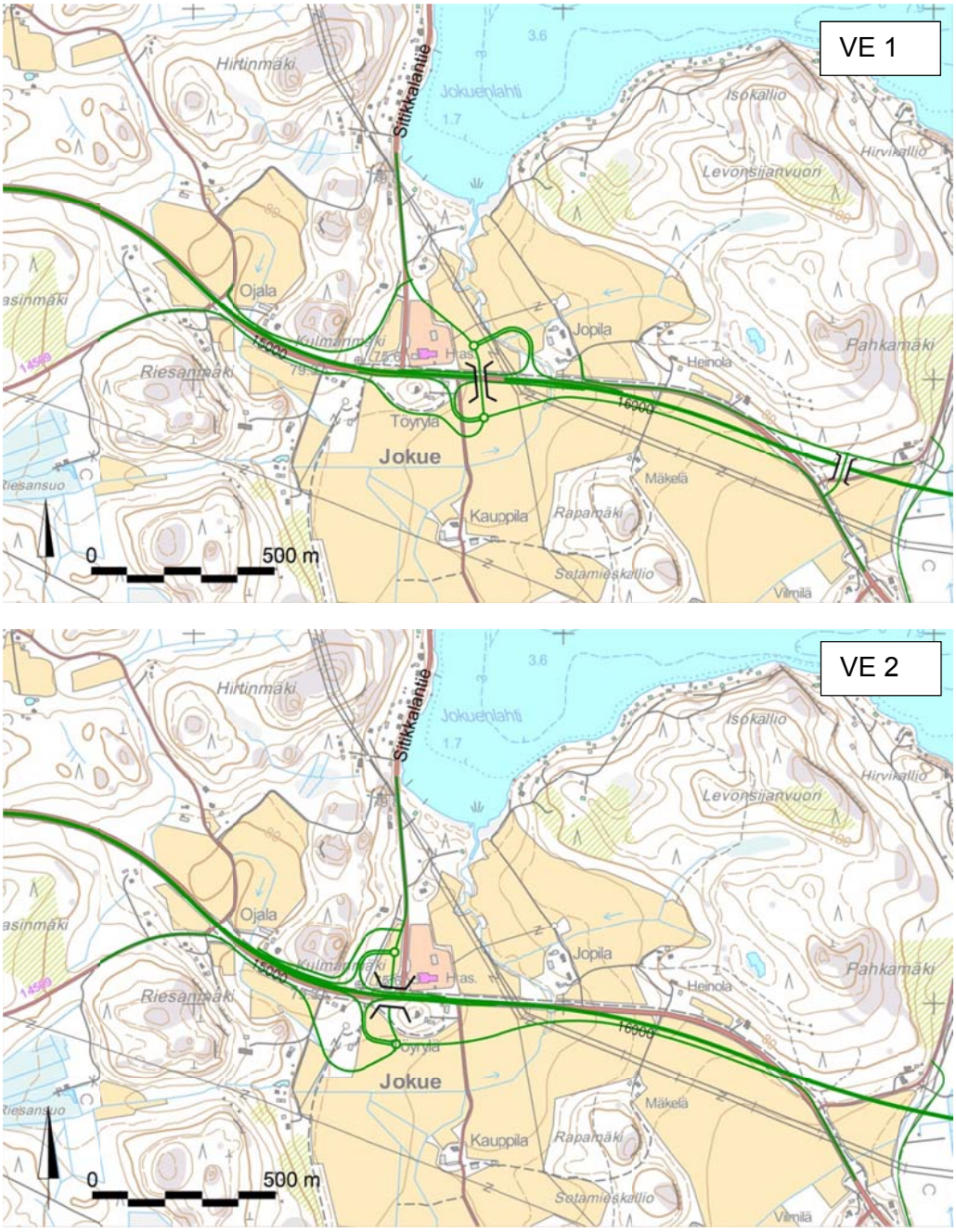
Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 1, sillä se aiheuttaa vähemmän häiriöitä rautatieliikenteelle ja on siten rakentamisen kannalta hieman parempi. Vaihtoehto 1 toimii myös ekologisena yhteytenä tien poikki ja rautatielle saadaan tarvittaessa huoltoyhteys.

5.4.2 Jokuen eritasoliittymän paikka

Pääsuunnan linjausvalinnan jälkeen Jokuen eritasoliittymän paikkaa tarkasteltiin edelleen. Eritasoliittymälle vertailtiin pääsuuntavaihtoehdon linjauksella 7B tutkittiin kahta eri paikkaa:

- Vaihtoehto 1 sijaitsee Sitikkalantien liittymän länsipuolella Matkakeitaan liikennepalveluaseman länsipuolella ja voimajohtolinjan välissä. Vaihtoehdossa 1 risteävä tie ylittää valtatien 12.

- Vaihtoehto 2 sijaitsee Sitikkalantien liittymän tuntumassa hieman liittymän itäpuolella. Vaihtoehto 2 luonnosteltiin yhdessä alueen asukkaiden kanssa toukokuun asukastyöpajassa peltoalueille kohdistuvien haittojen vähentämiseksi. Vaihtoehdossa 2 risteävä tie alittaa valtatien 12 korkeuserojen vuoksi.



Kuva 10. Tutkitut vaihtoehdot Jokuen eritasoliittymän paikasta.

Tiegeometrian ja liikenneturvallisuuden kannalta vaihtoehto 1 on vaihtoehtoa 2 parempi. Valtatien 12 tiegeometria on pienipiirteinen nykyisen ohituskaistan länsipäästä Sitikkalantien liittymään ja vaihtoehdossa 2 eritasoliittymä sijoittuu vaihtoehtoa 1 kriittisempään kohtaan valtatien 12 geometrian suhteen. Vaihtoehdossa 2 Lahden suunnasta erkanevan rampin havaittavuus on heikko eikä risteävästä maantiestä muodostu maamerkkiä liittymäpaikalle.

Rinnakkaistiestö muodostuu kummassakin vaihtoehdossa osittain nykyisiä väyliä hyödyntämällä ja osittain uutta rakentamalla.

Maankäytön ja asutuksen kannalta vaihtoehtojen vaikutukset kohdistuvat eri tavoin. Kummassakin ratkaisussa eritasoliittymä sijoittuu muutamien valtatien 12 varren asuintalojen lähietäisyydelle. Vaihtoehto 2 vie vähemmän peltoalaa, mutta Kausalan sisääntulona vaihtoehto 2 sijoittuu noin 250 metriä lännemmäs. Uusia ratkaisuja ei saada kummassakaan vaihtoehdossa sijoitettua peltolohkojen kannalta järkevästi.

Ympäristön ja vaiheittain toteuttamisen kannalta vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja.

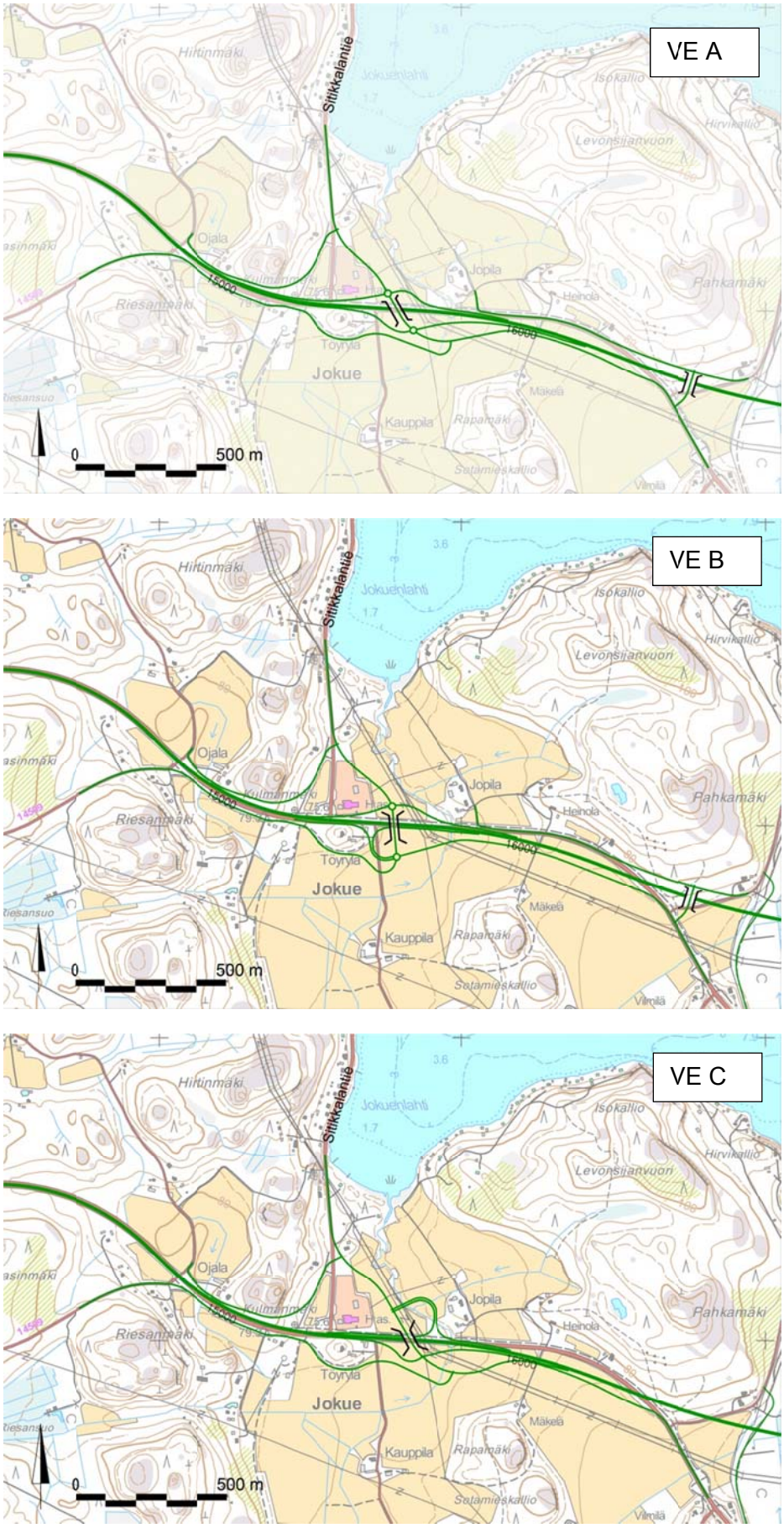
Vertailukustannukseltaan vaihtoehto 2 on arvioitu edullisemmaksi toteuttaa. Vaihtoehdon 1 vertailukustannus on 14,6 miljoonaa euroa ja vaihtoehdon 2 vertailukustannus on 11,5 miljoonaa euroa. Vaihtoehdon 2 vertailukustannukseen liittyy kuitenkin vaihtoehtoa 1 suurempi epävarmuus tarvittavien pohjavahvistusten osalta.

Jatkosuunnitteluun valittiin liittymäpaikan vaihtoehto 1, jonka katsottiin olevan erityisesti liikenneturvallisuuden, mutta myös alueen maankäytön kannalta vaihtoehtoa 2 parempi.

5.4.3 Jokuen eritasoliittymän muoto

Jokuen eritasoliittymässä tutkittiin liittymäpaikalla 1 kolmea erilaista liittymätyyppiä:

- Vaihtoehdossa A eritasoliittymässä on suorat rampit sekä etelä- että pohjoispuolella.
- Vaihtoehdossa B eritasoliittymässä on pohjoispuolella suorat rampit ja eteläpuolella silmukkarampit lounaisneljänneksessä.
- Vaihtoehdossa C eritasoliittymässä on sekä etelä- että pohjoispuolella on silmukkarampit (etelässä lounaisneljänneksessä ja pohjoispuolella koillisneljänneksessä).



Kuva 11. Tutkitut vaihtoehdot Jokuen eritasoliittymän muodosta.

Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien kannalta kaikissa vaihtoehdoissa valtatien 12 geometria saadaan pienillä vaaka- ja pystygeometrian muutoksilla täyttämään ohjeiden vähimmäisarvot. Tilanahtauden vuoksi Jokuen kohdalle jää kaikissa vaihtoehdoissa noin yhden kilometrin pituinen keskikaiteellinen 1+1-kaistainen jakso.

Paikallisen liikkumisen kannalta vaihtoehdot B ja C ovat hieman parempia, sillä niissä eteläinen rinnakkaistie ja yhteys eritasoliittymästä Kausalan suuntaan on sujuvampi ja luontevampi kuin vaihtoehdossa A.

Maankäytön kannalta vaihtoehtojen vaikutukset ovat erilaiset. Vaihtoehto B vähiten peltomaata, jota maanomistajat ovat pitäneet tärkeänä. Vaihtoehto C vie eniten peltomaata pohjoispuolen ramppien vuoksi. Vaihtoehdot A ja B pienentävät eniten Matkakeitaan piha-aluetta. Matkakeitaan yhteydet ovat sujuvimmat vaihtoehdossa C.

Maiseman kannalta vaihtoehdot B ja C ovat hieman parempia. Vaihtoehdon C pohjoispuolen rampit muuttavat maisemaa muita vaihtoehtoja enemmän.

Kaikissa vaihtoehdoissa on rakennuksia lähellä valtatietä.

Vaihtoehdossa C erikoiskuljetukset länsisuuntaan vaativat enemmän erikoisjärjestelyjä. Erikoiskuljetukset kulkevat Jokuesta Tillolaan nykyistä tietä ja siirtyvät Jokuen eritasoliittymästä valtatielle länteen.

Vertailukustannuksiltaan vaihtoehto B on edullisin, mutta kaikkien vaihtoehtojen vertailukustannukset ovat hyvin lähellä tosiaan. Vaihtoehdon A rakentamiskustannus on 12,0 M€. Vaihtoehdon B rakentamiskustannus on 11,6 M€. Vaihtoehdon C rakentamiskustannus on 11,8 M€.

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto B. Eteläinen rinnakkaistie ja yhteys Jokuen eritasoliittymästä Kausalaan on sujuva ja luonteva eikä erikoiskuljetusten vuoksi tarvita merkittäviä erityisjärjestelyitä. Vaihtoehto B vie vähiten peltomaata, jota maanomistajat pitäneet tärkeänä.

5.4.4 Alustavasti tutkitut vaihtoehdot

Jokuen pääsuuntavaihtoehdossa 7B selvitettiin alustavasti eritasoliittymän paikkaa myös voimajohtolinjan ja valtatien 12 risteämiskohdan itäpuolelle. Vaihtoehto karsittiin jo ennen vaihtoehtojen vertailua tilankäytön vuoksi sekä voimajohtopylväiden siirron välttämiseksi.

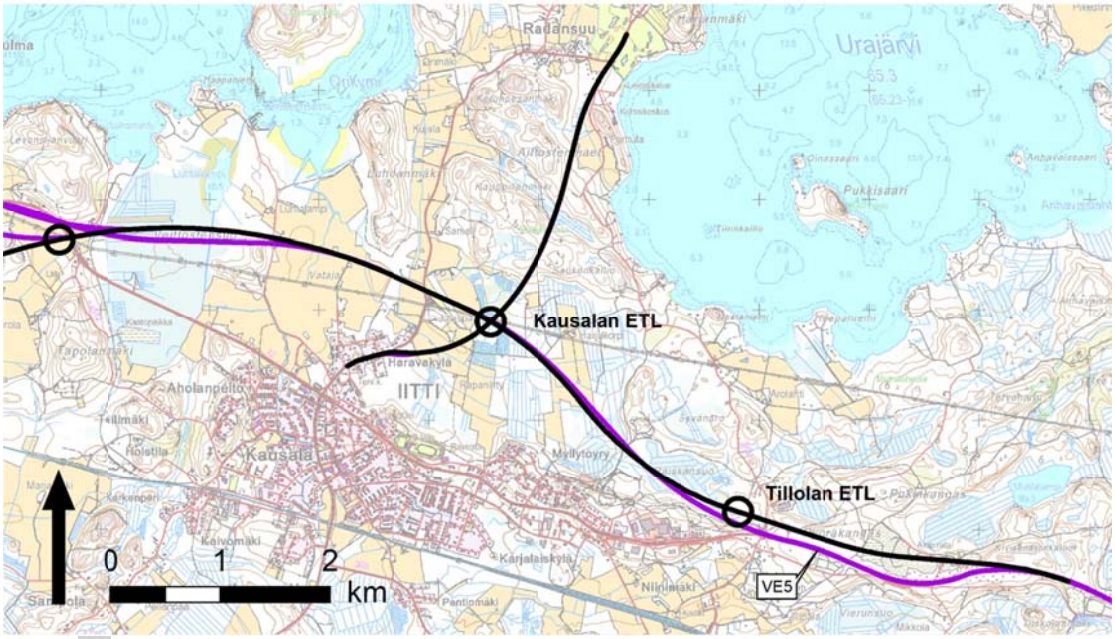
6 VAIHTOEHDOT JOKUE–TILLOLA

6.1 Vaihtoehtojen kuvaus

Välillä Jokue–Tillola tutkittiin osuudella Jokue–Hiihtäjäntie vuonna 2010 valmistuneen aiemman yleissuunnitelman linjauksella kahta poikkileikkausvaihtoehtoa:

- 2+2 -kaistainen tie
- 2+1 -ohituskaistatie

Osuudella Hiihtäjäntie tutkittiin vuonna 2010 valmistuneen aiemman yleissuunnitelman linjauksella kahta poikkileikkausvaihtoehtoa sekä 2+1-ohituskaistatien poikkileikkauksella vaihtoehtoista linjausta (vaihtoehto 5). Vaihtoehto 5 erkanee aiemman yleissuunnitelman mukaiselta linjaukselta Päiskänsuon länsipuolelle ja liittyy nykyiseen valtatiehen maantien 3621 (Urajärventie) liittymän kohdalla.



Kuva 12. Tutkitut päävaihtoehdot välillä Jokue–Tillola.

6.2 Päävaihtoehtojen arviointi ja vertailu välillä Jokue–Tillola

6.2.1 Jokue–Tillola (Hiihtäjäntie)

Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien suhteen vaihtoehdoilla ei ole eroja. Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. Nopeusrajoitus 100 km/h.

Pitkänmatkaiselle liikenteelle henkilöautolla kaikki vaihtoehdot tarjoavat tyydyttävän liikenteellisen palvelutason. Ohituskaistatievaihtoehdoissa matka-aika on noin 0,6 minuuttia pidempi kuin nelikaistaisessa ratkaisussa.

Kaikki vaihtoehdot parantavat liikenneturvallisuutta oleellisesti.

Kaikki vaihtoehdot lyhentävät kuljetusten matka-aikoja merkittävästi. Kaikissa vaihtoehdoissa liikenteellinen palvelutaso on vähintään D, jolloin liikenne kulkee sujuvasti. Nelikaistainen tie on matka-ajan kannalta ohituskaistatietä hieman lyhyempi.

Kaikki vaihtoehdot täyttävät paikalliselle liikenteelle asetetut tavoitteet eikä vaihtoehtojen välillä ole eroja. Nykyinen tie- ja katuverkko toimii rinnakkaistienä

kaikissa vaihtoehdoissa. Pitkämatkainen liikenne siirtyy pois keskustaajaman alueelta mikä vähentää liikenteen ruuhkautumista ja lisää paikallisen liikenteen turvallisuutta. Valtatien aiheuttama estevaikutus poistuu Kausalasta. Nykyistä väylää ja sitä ympäröivää maankäyttöä voidaan kehittää tukemaan kuntakeskustaa ja sen paikallista liikennettä. Valtatien 12 poikittaiset yhteydet risteävät valtatien eritasossa. Matkapituudet valtatielle 12 kasvavat linjauksen siirtyessä. Paikallisen liikenteen matka-ajat eivät kuitenkaan merkittävästi muutu nykytilanteesta. Lähikuntakeskuksien saavutettavuus ei heikkene merkittävästi uuden väylän huomattavan palvelutason parannuksen myötä.

Myös joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn tavoitteet täyttyvät eikä vaihtoehtojen välillä ole eroja. Pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linja-autoliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. Uudet linja-autopysäkit sijoitetaan eritasoliittymien sekä ali- tai ylikulkusiltojen yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet ja tarvittaessa liityntäpysäköintimahdollisuus.

Kävelylle ja pyöräilylle keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.

Ihmisten elinolojen ja maankäytön näkökulmasta päätien poikkileikkausvaihtoehdoilla ei ole suurta eroa. Valtatien välittömällä lähialueella (alle 100 m) on vain kaksi asuintaloa. Yksittäisten kiinteistöjen kannalta valtatien leveydellä voi olla merkitystä. Asuintalojen tontti voi kaventua poikkileikkausratkaisusta ja muista yksityiskohdista riippuen.

Taajaman kierto aiheuttaa suuren muutoksen alueella. Kausalaa voidaan kehittää viihtyisänä kuntakeskuksena maankäytön ehdoilla ja asutusta. Samalla valtatieliikenteen hyödyt ja haitat jäävät pois, mikä saattaa vaikeuttaa yritysten toimintaa. Riskinä on yhdyskuntarakenteen hajautuminen valtatien suuntaan. Keskustan elinvoima heikkenisi, kun valtatieliikenteestä hyötyvät yritykset hakeutuvat uuden eritasoliittymän läheisyyteen. Asiaa on arvioitu kuitenkin maakuntakaavan laadinnassa, jossa uuteen eritasoliittymään on osoitettu palvelualue. Ihmisten elinolot paranisivat uuden valtatien sijainnin myötä merkittävästi. Nykyisen valtatien välittömällä lähialueella on nykyisin 115 asuintaloa (alle 100 m etäisyys nykyisestä tiestä).

Valtatien 12 linjaus välillä Jokue-Tillola Hiihtäjäntielle asti ei sijaitse pohjavesialueilla. Tällä osalla ei ole erityisiä pohja- eikä pintavesiriskikohteita.

Vaihtoehdot sijoittuvat Veittoistensuon läheisyydessä luonnonympäristön kannalta arvokkaalle alueelle. Alueella on useita huomionarvoisia luontokohteita. Linjaukset heikentävät alueen luontoarvoja ja katkaisevat ekologisen yhteyden. Poikkileikkauksilla ei kuitenkaan ole merkittävää eroa luonnonoloihin liittyvien tavoitteiden toteutumisen kannalta.

Tielinjaus sijoittuu uuteen maastokäytävään ja halkoo osayleiskaavan arvokkaaksi määriteltyä Vatajan peltoaukeaa. Lisäksi tie katkaisee Radansuun arvokkaan kyläalueen ja Iitin kirkonkylän välisen visuaalisen yhteyden. Tielinjaus sivuaa Kymenrannantien muinaisjäännöstä. Nelikaistatie vaatii hieman leveämmän maastokäytävän kuin ohituskaistatie. **Poikkileikkauksilla ei kuitenkaan ole merkittävää eroa maisemaan liittyvien tavoitteiden toteutumisen kannalta.**

6.2.2 Tillola (Hiihtäjäntie–Tillola)

Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien suhteen vaihtoehto YS on tiegeometrian kannalta hieman vaihtoehtoa 5 parempi. Vaihtoehdossa 5 nykyisen tien geometria on

parannettava kaarrelevityksillä, jotta se täyttäisi keskikaidetien vaakageometrian vähimmäisarvot. Nopeusrajoitus on kummassakin vaihtoehdossa 100 km/h.

Pitkänmatkaiselle liikenteelle henkilöautolla molemmat vaihtoehdot tarjoavat tyydyttävän liikenteellisen palvelutason. Vaihtoehdossa 5 matka-aika on noin 0,1 minuuttia pidempi kuin YS-vaihtoehdossa.

Molemmat vaihtoehdot parantavat liikenneturvallisuutta oleellisesti.

Molemmat vaihtoehdot lyhentävät kuljetusten matka-aikoja merkittävästi. Kaikissa vaihtoehdoissa liikenteellinen palvelutaso on vähintään D, jolloin liikenne kulkee sujuvasti. Vaihtoehdossa 5 matka-aika on noin 0,1 minuuttia pidempi kuin YS-vaihtoehdoissa.

Kaikki vaihtoehdot täyttävät paikalliselle liikenteelle asetetut tavoitteet eikä vaihtoehtojen välillä ole eroja. Nykyinen tie- ja katuverkko toimii rinnakkaistienä kaikissa vaihtoehdoissa. Pitkämatkainen liikenne siirtyy pois keskustaajaman alueelta mikä vähentää liikenteen ruuhkautumista ja lisää paikallisen liikenteen turvallisuutta. Valtatien aiheuttama estevaikutus poistuu Kausalasta. Nykyistä väylää ja sitä ympäröivää maankäyttöä voidaan kehittää tukemaan kuntakeskustaa ja sen paikallista liikennettä. Valtatien 12 poikittaiset yhteydet risteävät valtatien eritasossa. Matkapituudet valtatielle 12 kasvavat linjauksen siirtyessä. Paikallisen liikenteen matka-ajat eivät kuitenkaan merkittävästi muutu nykytilanteesta. Lähikuntakeskuksien saavutettavuus ei heikkene merkittävästi uuden väylän huomattavan palvelutason parannuksen myötä.

Myös joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn tavoitteet täyttyvät eikä vaihtoehtojen välillä ole eroja. Pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linja-autoliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. Uudet linja-autopysäkit sijoitetaan eritasoliittymien sekä ali- tai ylikulkusiltojen yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet ja tarvittaessa liityntäpysäköintimahdollisuus.

Kävelylle ja pyöräilylle keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.

Maankäytön tavoitteiden näkökulmasta päätien vaihtoehdoilla ei ole suurta eroa. Osayleiskaavassa on esitetty uusi työpaikka-alue nykyisen valtatien pohjoispuolelle, mutta sen kehittäminen ei ole riippuvainen valtatien sijainnista tällä kohdin.

Asutuksen näkökulmasta pohjoinen linjaus YS on edullisempi sijainti noin 10 asuintalolle Niinimäentien tuntumassa. Välillä on kaksi asuintaloa valtatien välittömällä lähialueella, joiden kannalta VE YS merkittävästi parempi vaihtoehto.

Vaihtoehtojen 5 ja YS linjaukset sijaitsevat Arolahden ja Tillolan pohjavesialueilla ja hyvin lähellä (<100 m) Myllytöyryn vedenottamoa, jolle on vahvistettu vedenottamon suoja-alueet. Vaihtoehdon YS linjaus on muutamia kymmeniä metrejä kauempana vedenottamosta kuin vaihtoehto 5. Myllytöyryn vedenottamo on suunnittelun kannalta kriittinen kohta.

Vaihtoehto 5 kulkee nykyisellä tielinjalla Salpausselän harjanteella paksun maapeitteen kohdalla, mikä on pohjaveden suojelun kannalta parempi kuin vaihtoehto YS, joka sijaitsee Salpausselän pohjoispuolella lähempänä pohjaveden pintaa ja myös lähempänä Pukkisuon vedenottamoa.

Tarkasteltavien vaihtoehtojen läheisyyteen ei sijoitu huomionarvoisia luontokohteita. Nykyisen tien linjaukselle sijoittuvan vaihtoehdon 5 vaikutukset luonnonympäristöön

ovat hieman uuteen maastokäytävään sijoittuvaa vaihtoehdon YS vaikutuksia pienemmät. Ero on tosin pieni uuden linjauksen sijoittuessa lähelle nykyistä linjausta.

Vaihtoehdon YS tielinjaus sijoittuu uuteen maastokäytävään pääasiassa metsäiseen maastoon ja osittain maa-ainestenottoalueelle (Pyöräkangas). Pyöräkankaalla väylien maisemallinen yhteisvaikutus on kuitenkin merkittävä, kun kolme tietä kulkee rinnakkain kapealla alueella. Vaihtoehto YS leikkaa Kivisenaronkallion muinaisjäännösaluetta. Vaihtoehdon 5 tielinjaus sijoittuu osin uuteen maastokäytävään ja hyödyntää pitkälti nykyistä tietä. Vaihtoehto 5 sivuaa Kivisenaronkallion taistelukaivantoja ja Iitin osayleiskaavassa määriteltyä arvokasta tieosuutta. **Vaihtoehtoa 5 voi pitää maiseman ja kulttuuriperinnön näkökulmasta lievästi parempana.**

Sidosryhmien kannanotot:

Osuudesta on annettu muutama palaute. Palautteissa ei oteta kantaa eri vaihtoehtojen paremmuuteen. Haravakylän kohdalle on sijoitettu kommentti, jossa toivotaan tien siirtoa pois asuinrakennuksen lähettyviltä. Kausalaan on sijoitettu kommentti, jossa toivotaan virkistys- ja ulkoilualueiden huomioimista siten, että ne sijaitsevat uuden tielinjan eteläpuolella.

Vaiheittain toteuttamisen kannalta vaihtoehto 5 on parempi.

Liikennetalous (koko väli Jokue–Tillola)

Vaihtoehto 5 on vertailukustannuksiltaan edullisin ja sen kustannustehokkuus on paras:

- Vaihtoehdon YS (nelikaistainen tie) vertailukustannus on 50,9 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 2,04.
- Vaihtoehdon YS (ohituskaistatie) vertailukustannus on 48,2 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 2,05.
- Vaihtoehdon 5 vertailukustannus on 44,3 miljoonaa euroa ja H/K-suhde 2,18.

6.2.3 Yhteenveto ja johtopäätökset välillä Jokue–Tillola

Jatkosuunnittelun pohjaksi valittiin vaihtoehto 5, koska se toteuttamiskustannuksiltaan edullisempi, kustannustehokkaampi ja vaiheittain toteuttamisen kannalta parempi kuin yleissuunnitelman 2010 mukainen ratkaisu. Myöskään muissa vaikutuksissa ei ole yleissuunnitelmaratkaisua puoltavia vaikutuksia. Liikennemäärät eivät edellytä 4-kaistaista ratkaisua.

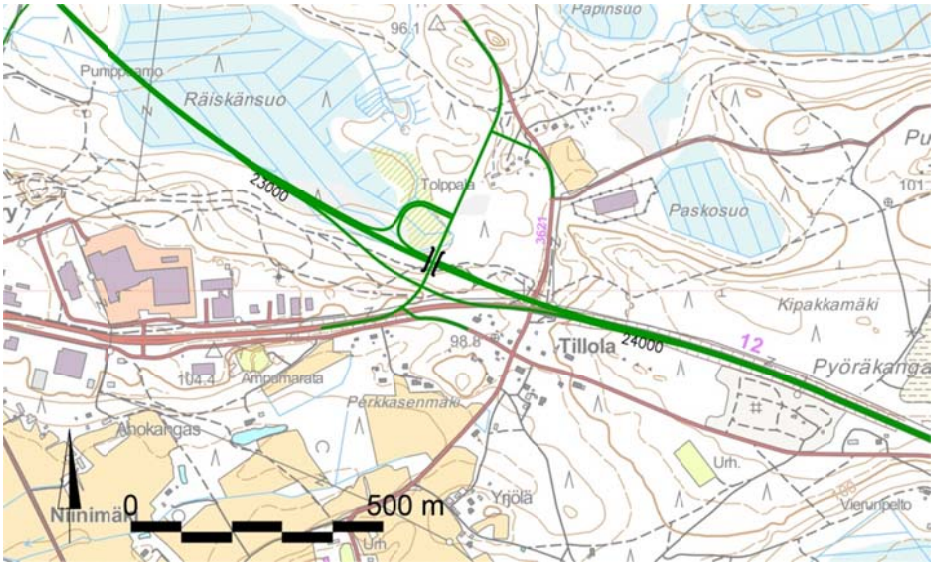
6.3 Muut tutkitut vaihtoehdot välillä Jokue–Tillola

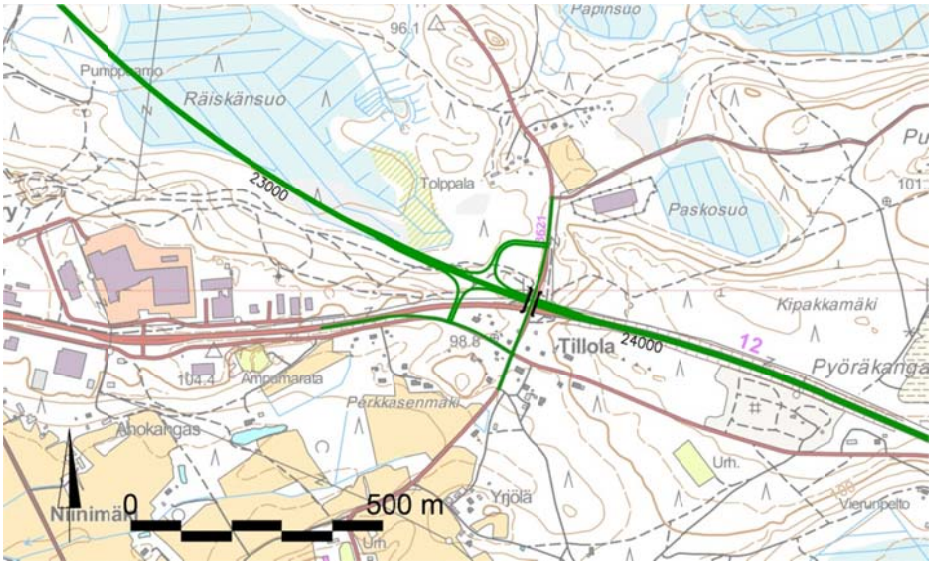
6.3.1 Tillolan eritasoliittymä

Tillolan eritasoliittymässä tutkittiin kahta vaihtoehtoa:

- Vaihtoehto 1 sijoittuu noin 300 metriä nykyisen Urajärventien (maantie 3621) ja Kuuksontien (maantie 14556) liittymien länsipuolelle. Urajärventie linjataan uudelleen noin 700 metrin matkalla

- Vaihtoehto 2 sijoittuu nykyisen Urajärventien ja Kuuksontien liittymän tuntumaan. Kuuksontie viedään valtatien 12 yli Urajärventielle. Eteläpuolen rampit liittyvät Niinimäentielle, joka käännetään jatkuvaksi nykyiselle valtatielle 12 Kausalaan.





Kuva 13. Tutkitut Tillolan eritasoliittymän vaihtoehdot.

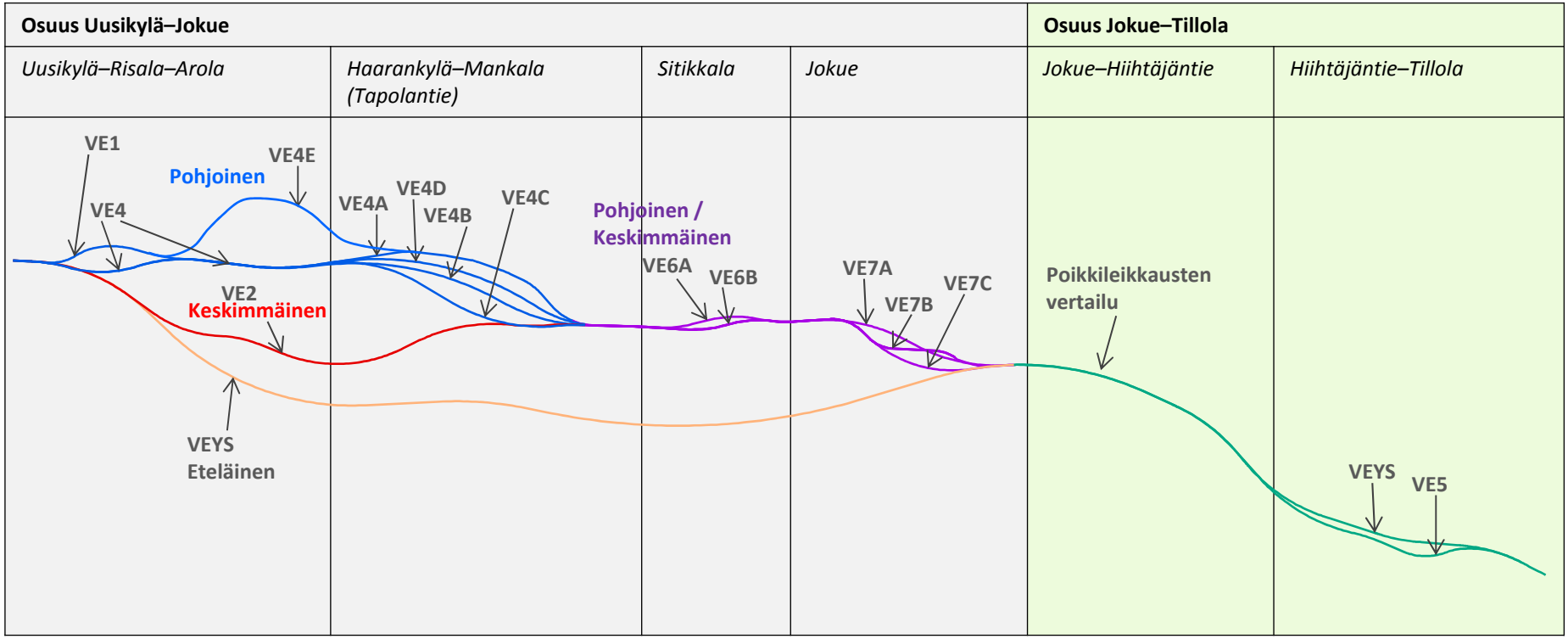
Vaihtoehto 1 vaatii enemmän tiejärjestelyitä, mutta eteläpuolen rombisessa rampissa voidaan hyödyntää nykyistä, syrjään jäävää valtatietä 12. Vaihtoehto 2 vaatii melko vähän tiejärjestelyitä, mutta siinä tiejärjestelyt sijoittuvat ahtaaseen tilaan ja risteävällä tiellä on vaihtoehtoa 1 suuremmat pituuskaltevuudet.

Vaihtoehdossa 2 tiejärjestelyiden alle jää yksi asuintalo. Lisäksi eritasoliittymän läheisyyteen sijoittuu useita asuintaloja.

Rakentamiskustannuksiltaan vaihtoehto 2 on hieman edullisempi: vaihtoehdon 1 rakentamiskustannus on 2,1 M€ ja vaihtoehdon 2 rakentamiskustannus 1,9 M€.

Jatkosuunnittelun valittiin vaihtoehto 1, sillä siitä aiheutuu alueen asutukselle vähemmän haittaa. Vaihtoehto 1 on myös saanut alueen asukkailta eniten kannatusta.

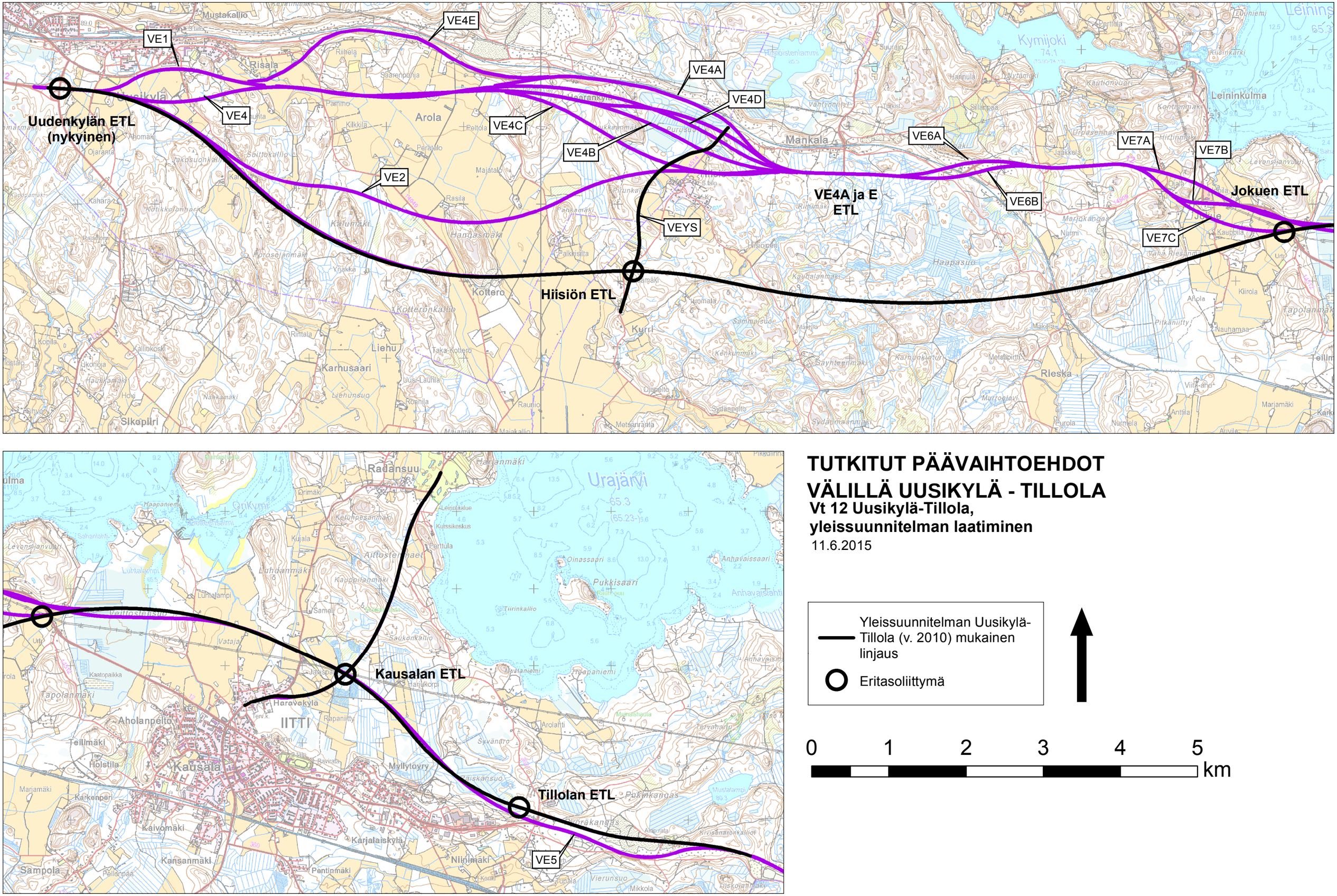
VAIHTOEHTOJEN VERTAILUN JAKSOT JA TUTKITUT VAIHTOEHDOT



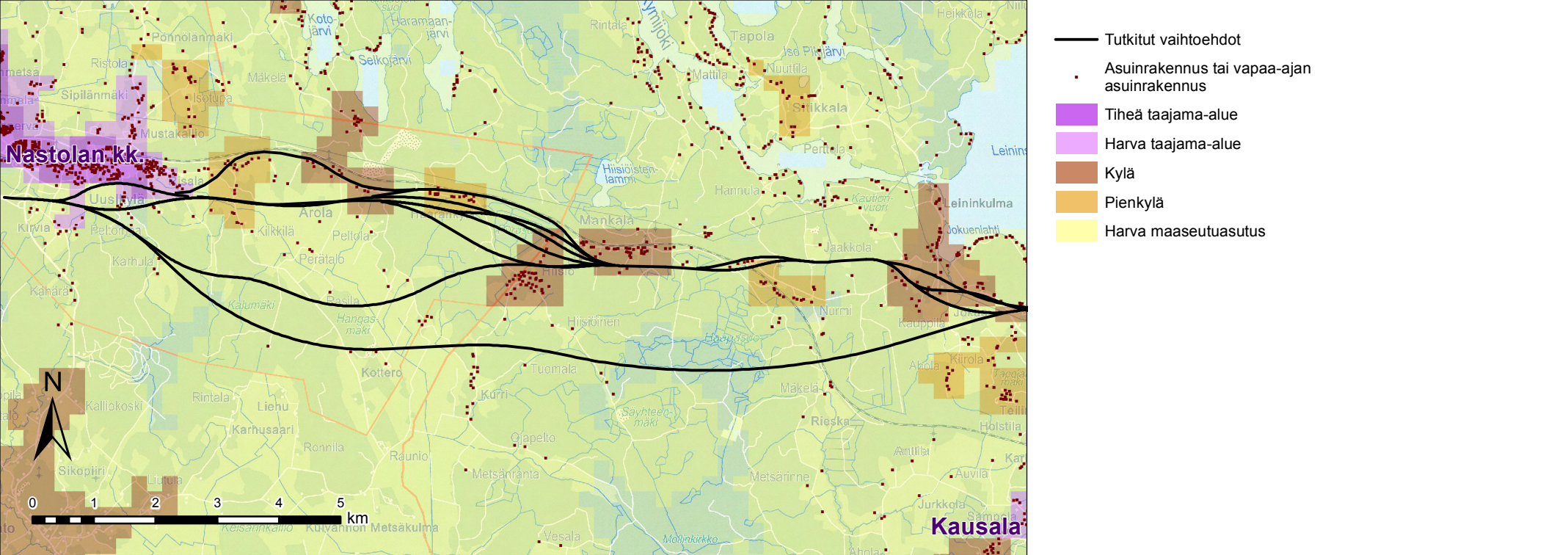
TUTKITUT PÄÄVAIHTOEHDOT VÄLILLÄ UUSIKYLÄ - TILLOLA

Vt 12 Uusikylä-Tillola, yleissuunnitelman laatiminen

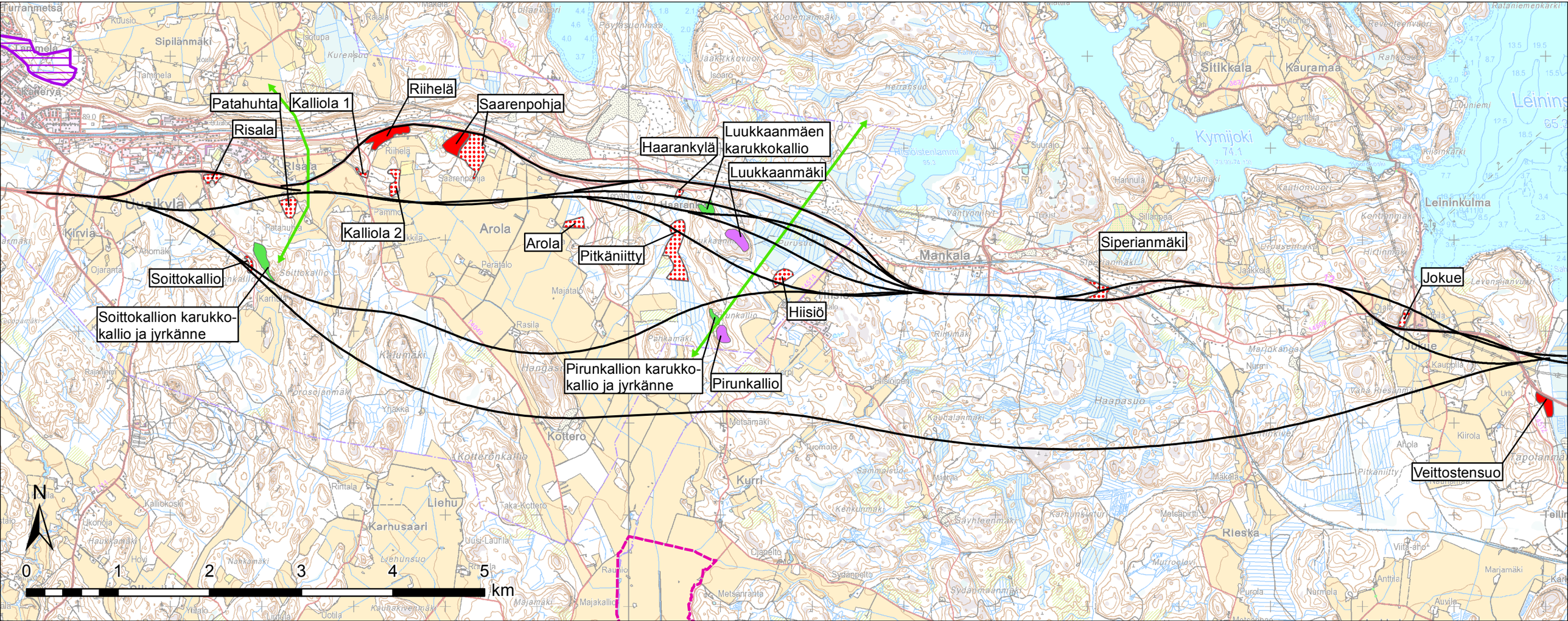
11.6.2015

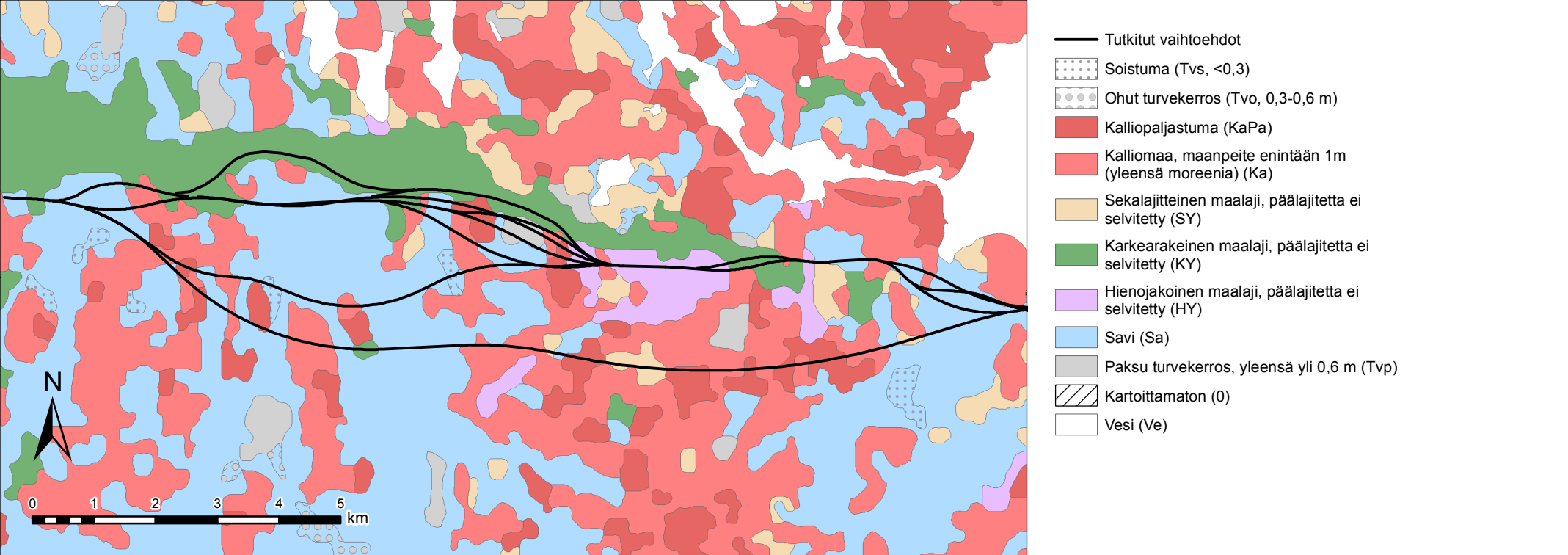


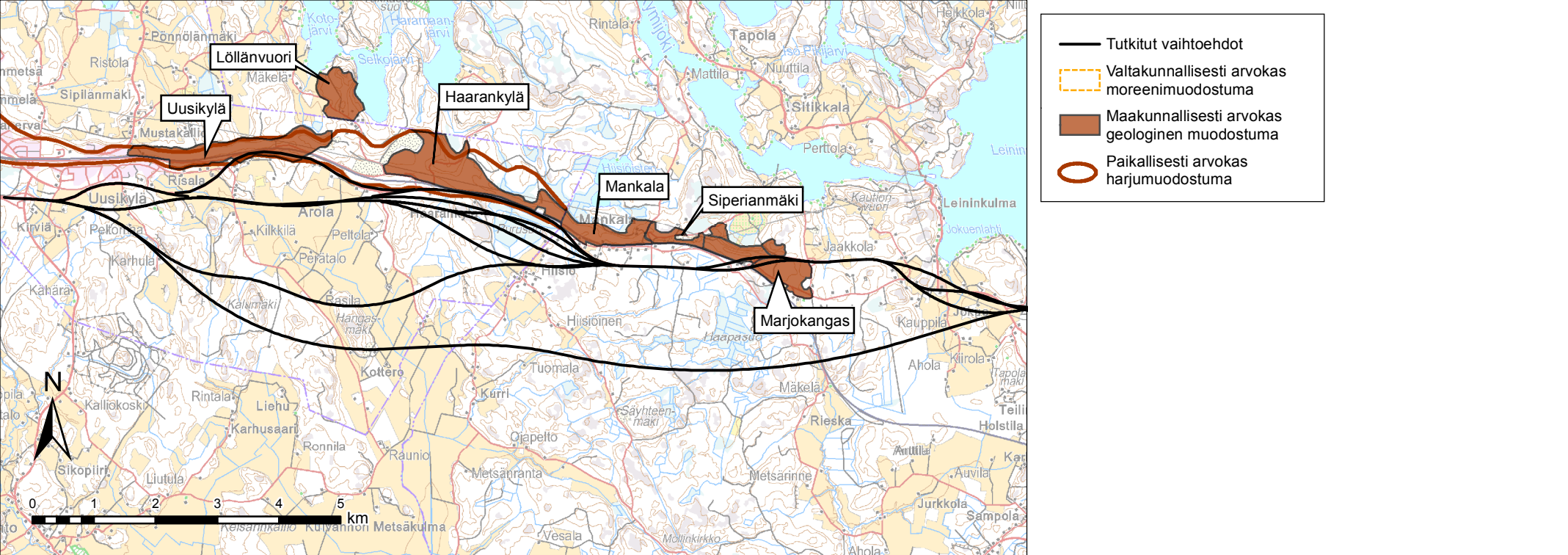
Taustakartta: Maastokartta 1:50 000 © MML 2015.

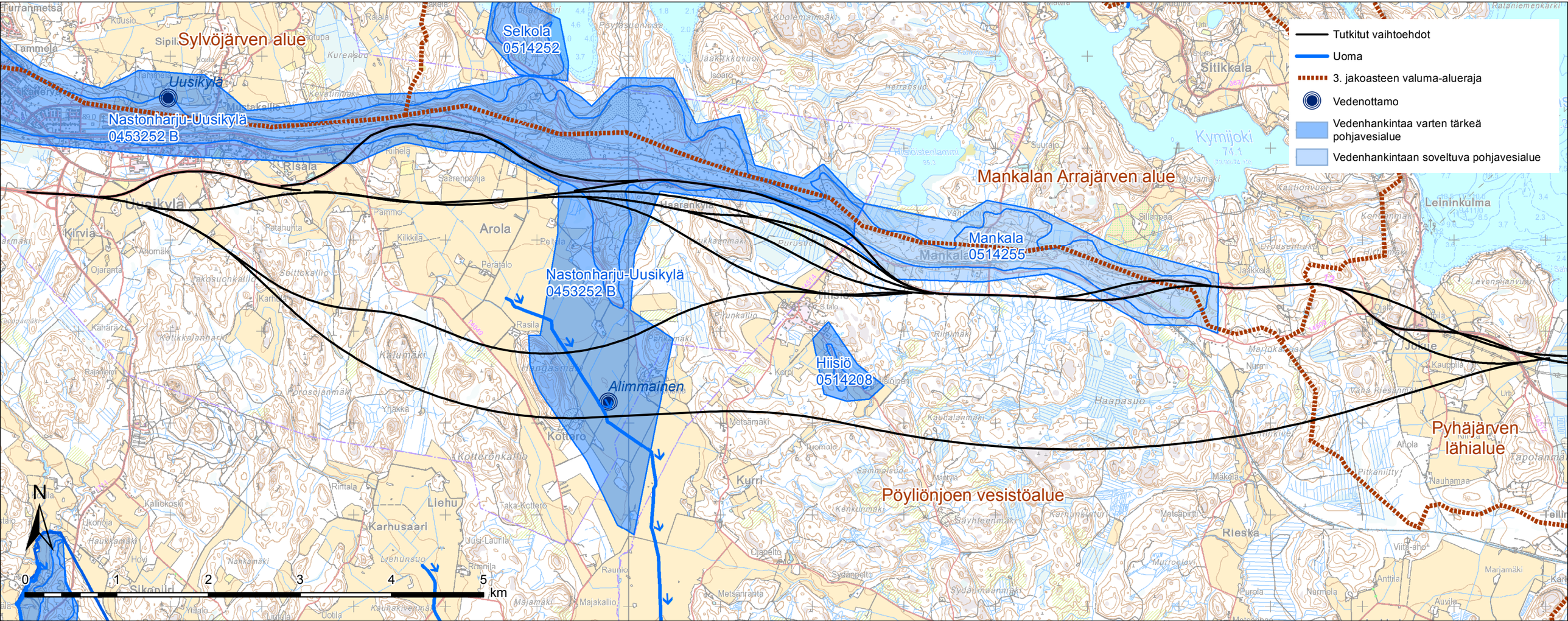

Nastolan kk.
Kausala
N
0
1
2
3
4
5
km
Tutkitut vaihtoehdot
Asuinrakennus tai vapaa-ajan asuinrakennus
Tiheä taajama-alue
Harva taajama-alue
Kylä
Pienkylä
Harva maaseutuasutus

Tutkitut vaihtoehdot
Luonnonsuojelualue, yksityinen
METSO-kohde
Maakunnallisesti arvokas lintualue (MAALI)
Päijät-Hämeen maakuntakaavaehdotuksen viheryhteystarvemerkintä
Liito-oravan elinalue
Liito-oravalle sopiva metsä
Arvokas elinympäristö
Metson elinalue




N
0
1
2
3
4
5
km
Tutkitut vaihtoehdot
Soistuma (Tvs, <0,3)
Ohut turvekerros (Tvo, 0,3-0,6 m)
Kalliopaljastuma (KaPa)
Kalliomaa, maanpeite enintään 1m (yleensä moreenia) (Ka)
Sekalajitteinen maalaji, päälajitetta ei selvitetty (SY)
Karkearakeinen maalaji, päälajitetta ei selvitetty (KY)
Hienojakoinen maalaji, päälajitetta ei selvitetty (HY)
Savi (Sa)
Paksu turvekerros, yleensä yli 0,6 m (Tvp)
Kartoittamaton (0)
Vesi (Ve)


Löllänvuori
Uusikylä
Haarankylä
Mankala
Siperianmäki
Marjokangas
Tutkitut vaihtoehdot
Valtakunnallisesti arvokas moreenimuodostuma
Maakunnallisesti arvokas geologinen muodostuma
Paikallisesti arvokas harjumuodostuma
N
0
1
2
3
4
5
km
Uusikylä
Arola
Mankala
Hiisio
Tapola
Sitikkala
Leininkulma
Rieska
Kurri
Kottero
Liehu
Karhusaari
Sikopiiri
Metsäkulma
Jurkkola
Sampola
Ahola
Kauppila
Jaakkola
Perttola
Mattila
Nuuttila
Rintala
Ristola
Sipilänmäki
Mustakallio
Risala
Kilkkilä
Peltola
Perätalo
Karhula
Kähärä
Kirviä
Peltomaa
Rasila
Hiisiöinen
Tuomala
Ojapelto
Metsänranta
Metsärinne
Vesala
Raunio
Ronnila
Liutula
Kalliokoski
Rintala
Mäkelä
Ahola
Kiirola
Holstila
Auvila
Jokuenlahti
Kaution vuori
Haapasuo
Säyhteenmäki
Mollinkirkko
Kalumäki
Hangasmäki
Koto-järvi
Haramaanjärvi
Selkojärvi
Pönnölänmäki
Mäkelä
Hiisiöisten
Ymmijoki
Iso Pikijärvi
Heikkola
Leinin
Kaunion vuori
Kuivannon
Keisarinkallio



Tutkitut vaihtoehdot
Uoma
3. jakoasteen valuma-alueraja
Vedenottamo
Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue
Vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue
Sylvöjärven alue
Selkola
0514252
Uusikylä
Nastonharju-Uusikylä
0453252 B
Mankalan Arrajärven alue
Mankala
0514255
Nastonharju-Uusikylä
0453252 B
Hiisiö
0514208
Alimmainen
Pyhäjärven lähialue
Pöyliönjoen vesistöalue
N
0
1
2
3
4
5
km

Hankesuunnitelma

Tutkitut vaihtoehdot

Valtakunnallisesti arvokkaat kohteet

Muinaisjäännös

Muinaisjäännosalue

Maakunnallisesti arvokkaat kohteet

Maakunnallisesti arvokas rakennetun kulttuuriympäristön kohde (Kymenlaakson rakennuskulttuuri 1992)

Maakuntakaavan kulttuuriympäristö tai maisema-alue

Maakunnallisesti arvokas rakennettu ympäristö tai maisema-alue

Paikallisesti arvokkaat kohteet

Arvokas rakennetun kulttuuriympäristön kohde (osayleiskaava)

Rakennuskannan inventointikohteet (Nastolan rakennusinventointi 2002-2004)

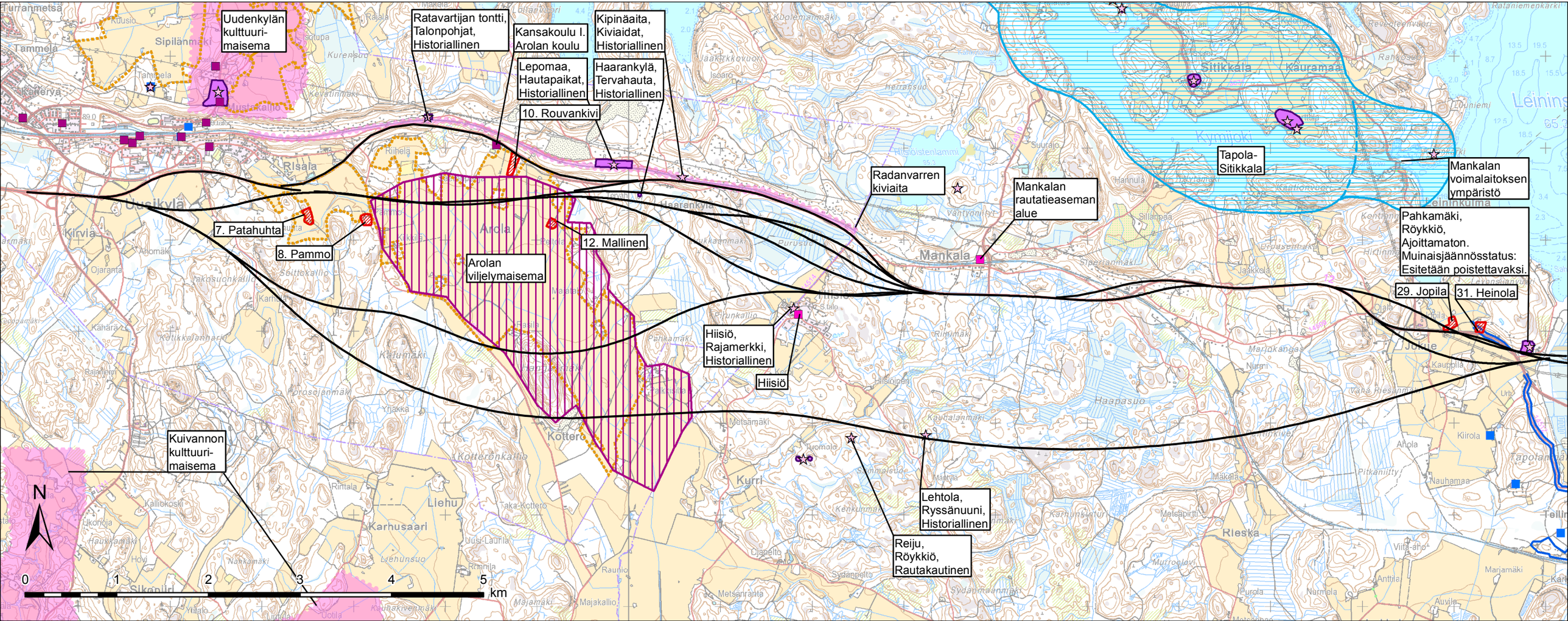
Arvokas rakennetun kulttuuriympäristön alue (osayleiskaava)

Yleiskaavan maisemallisesti arvokas peltoalue

Rakennuskannan inventointialueet (Nastolan rakennusinventointi 2002-2004)

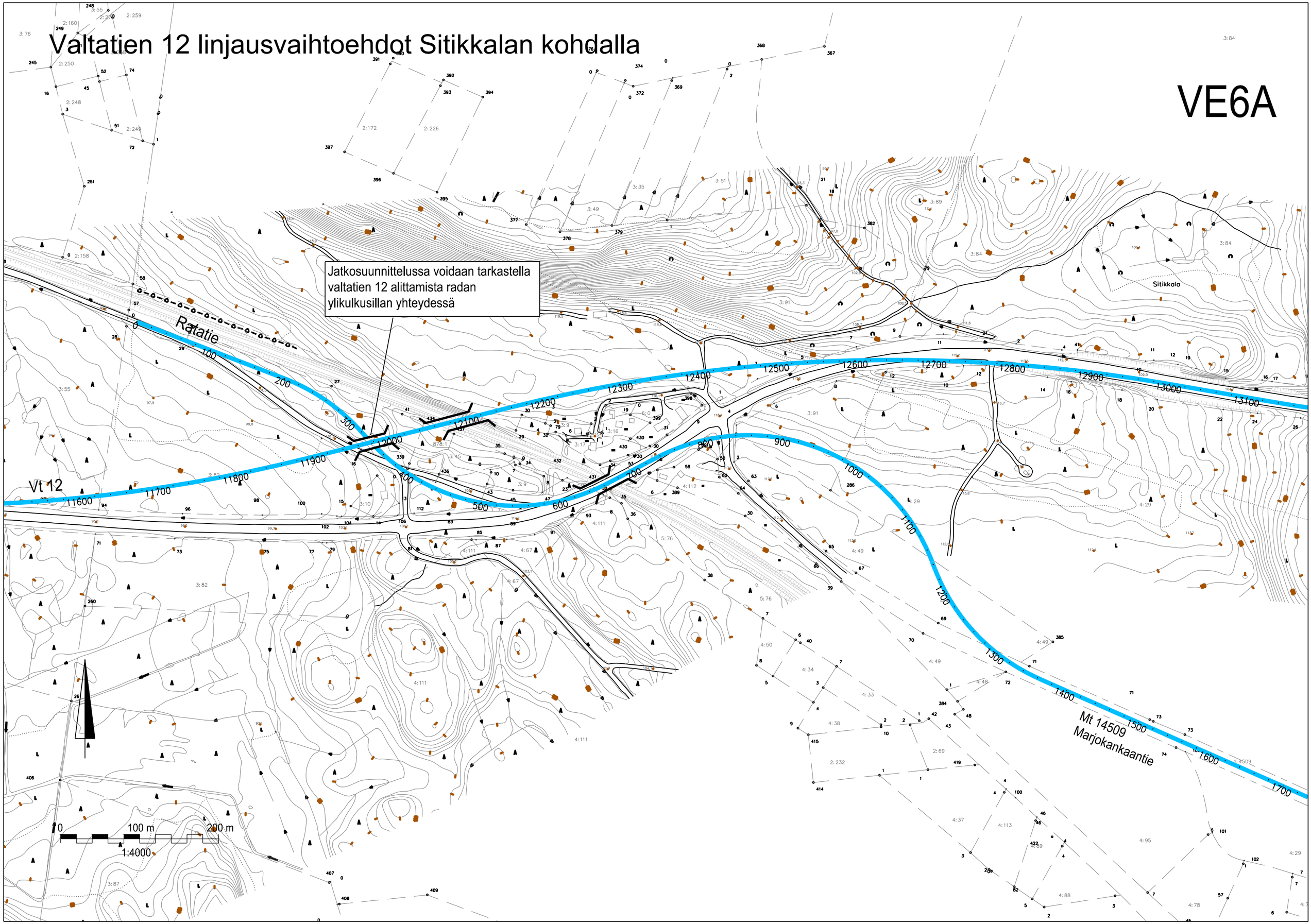
Rakennusinventointi 2015

Vt12 Uusikylä-Mankala



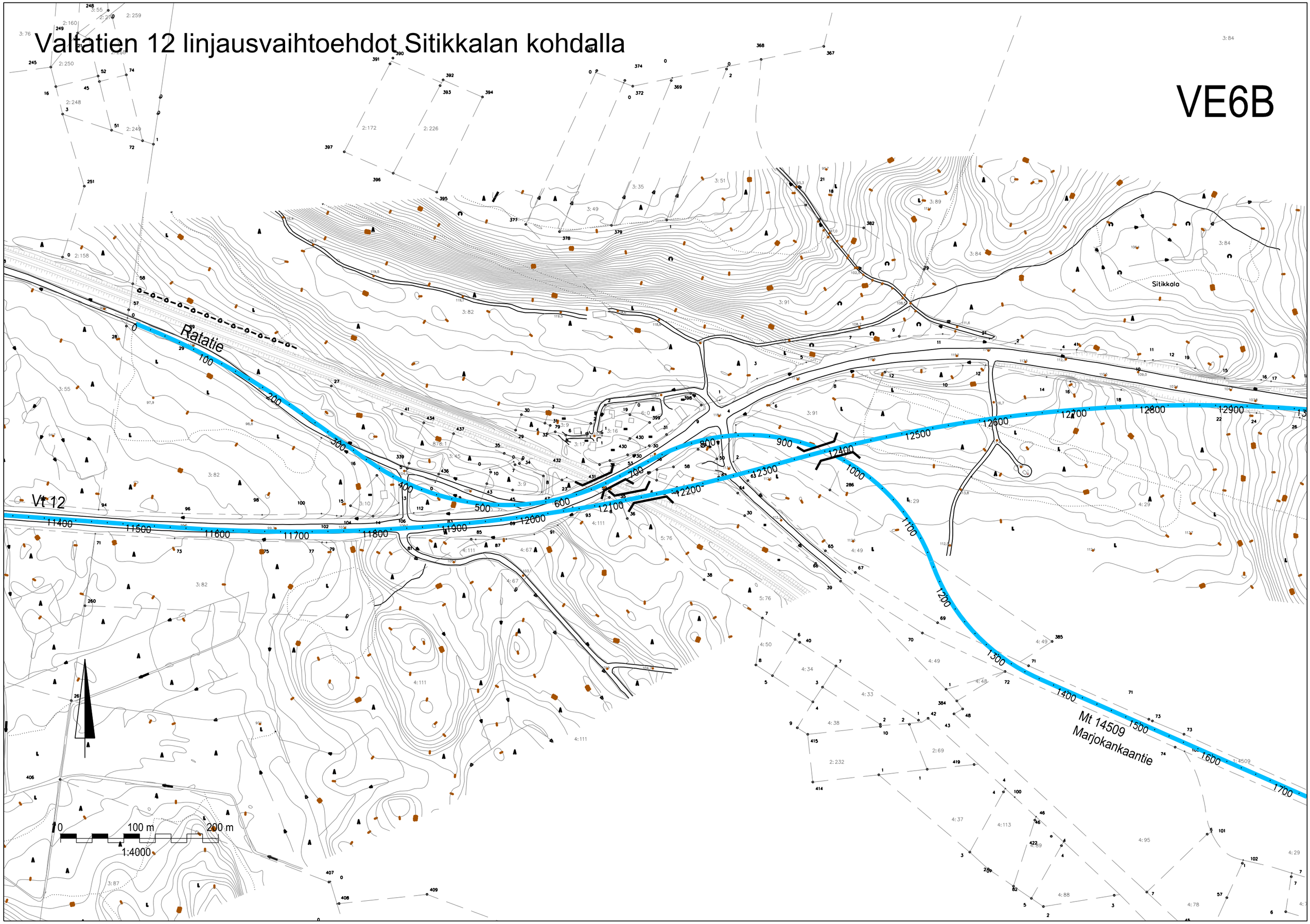
Valtatien 12 linjausvaihtoehdot Sitikkalan kohdalla

VE6A



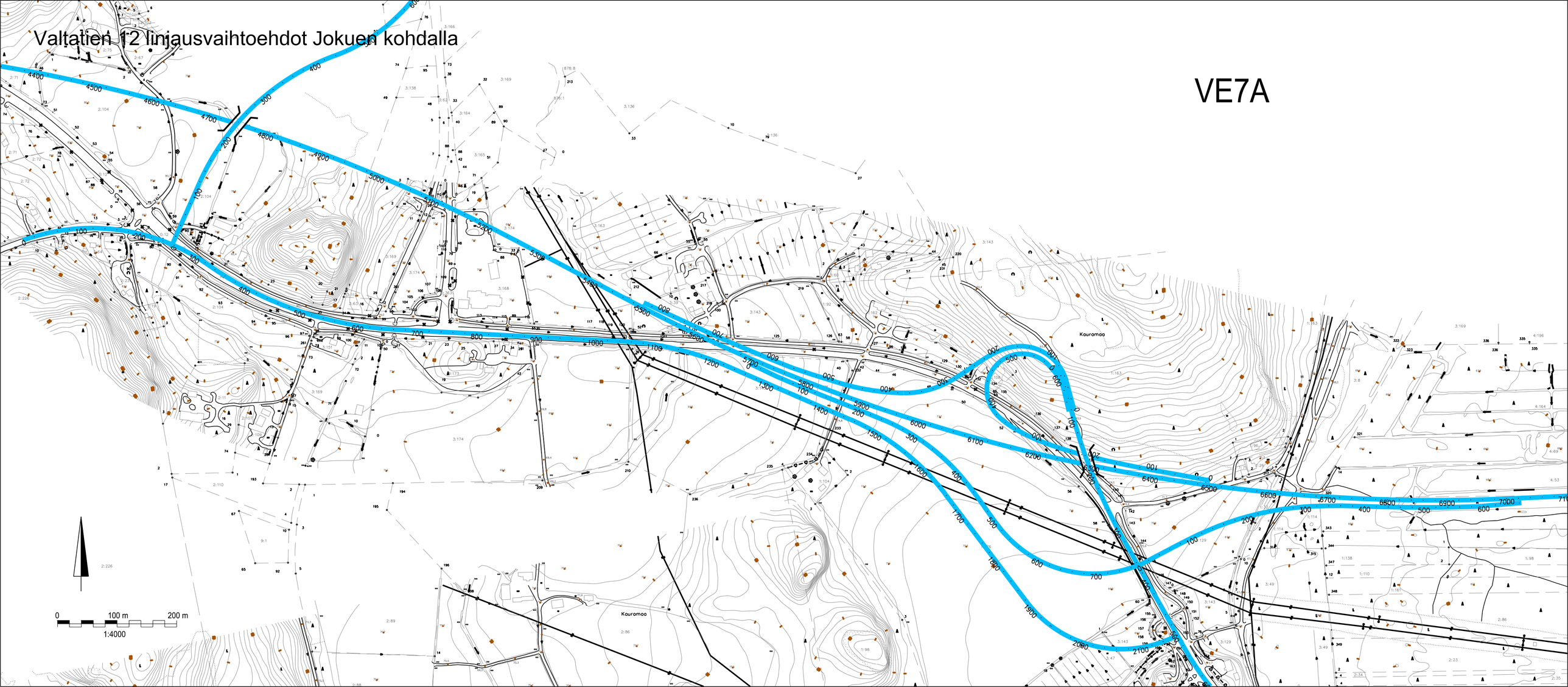
Valtatien 12 linjausvaihtoehdot Sitikkalan kohdalla

VE6B



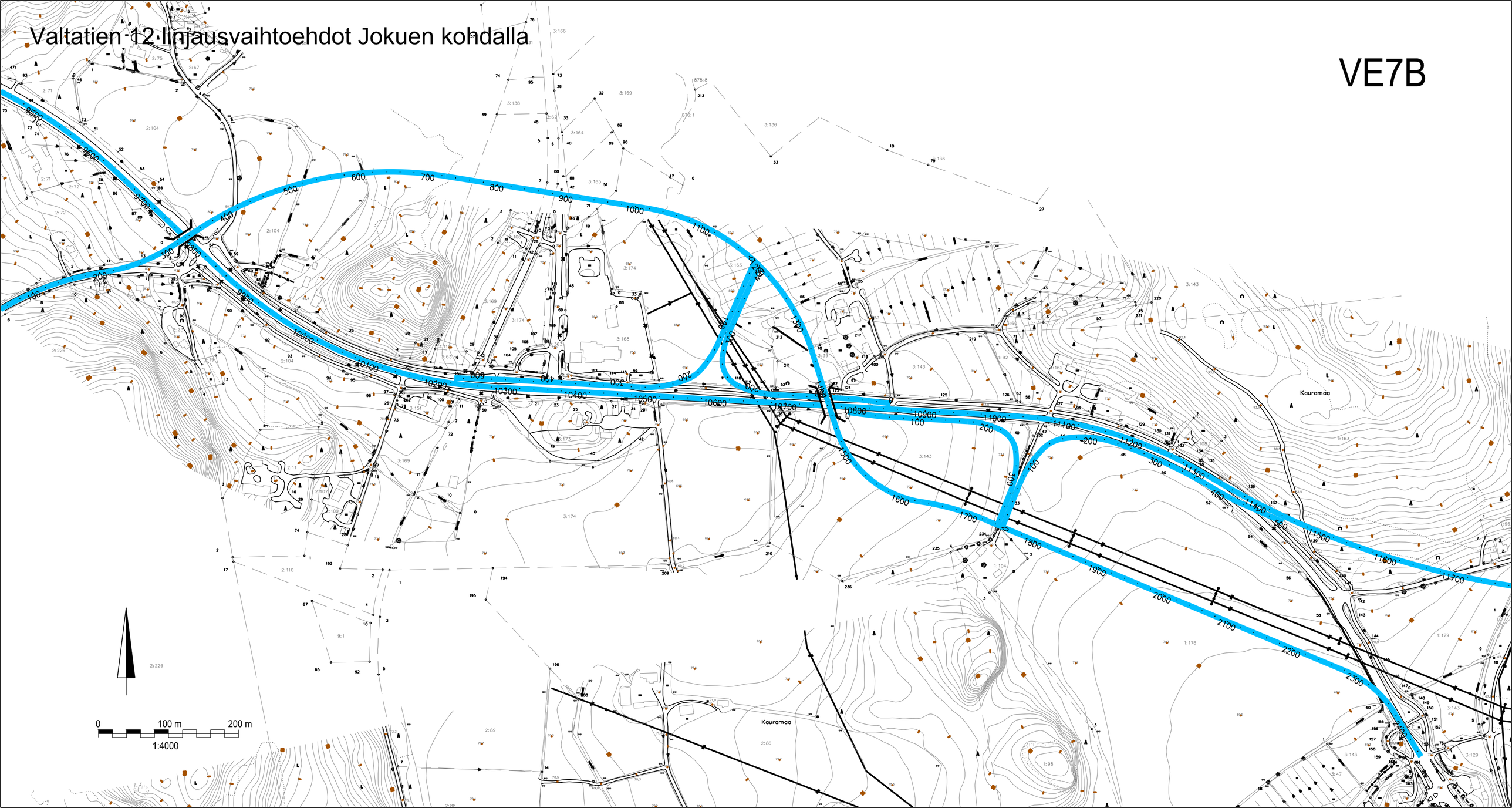
Valtatien 12 linjausvaihtoehdot Jokuen kohdalla

VE7A



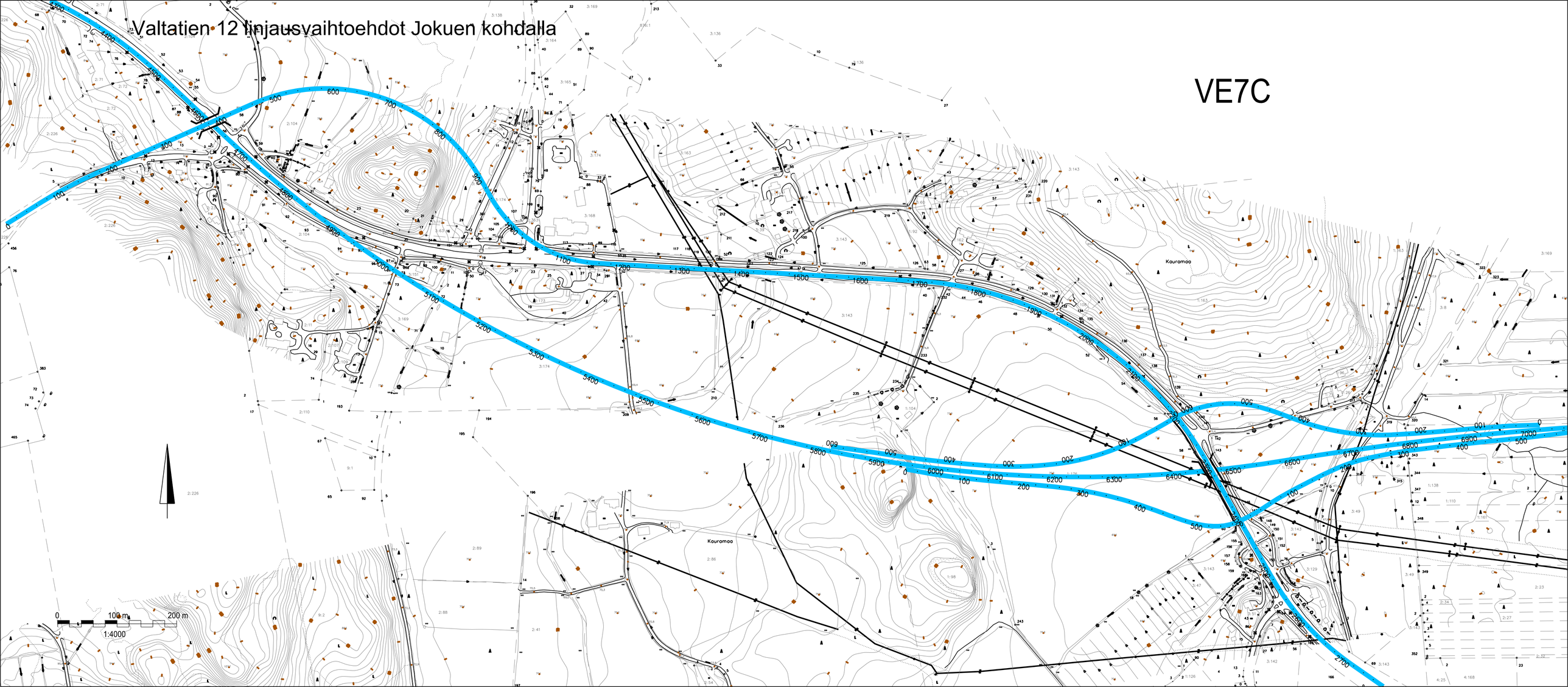
Valtatien 12 linjausvaihtoehdot Jokuen kohdalla

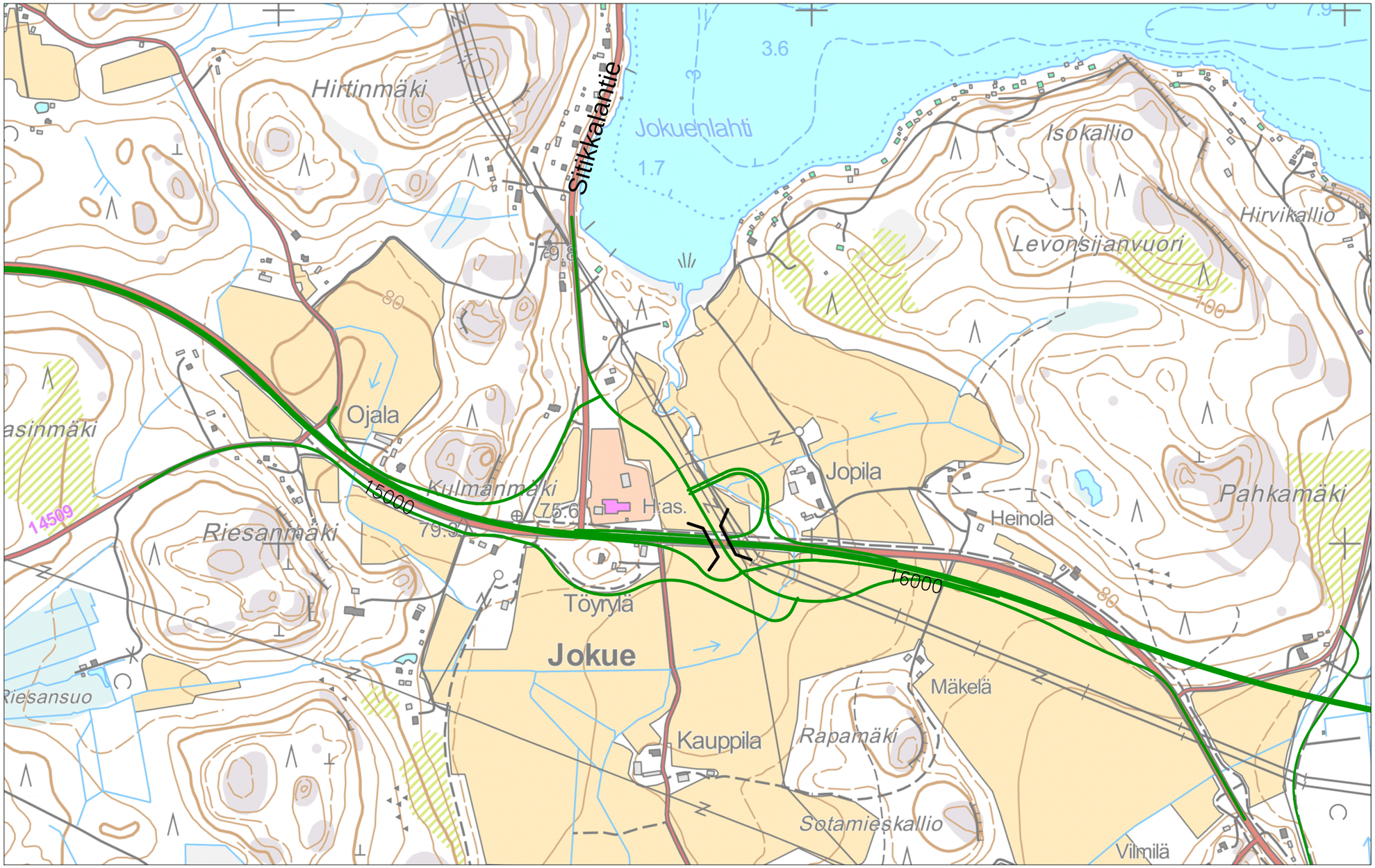
VE7B



Valtatien 12 linjausvaihtoehdot Jokuen kohdalla

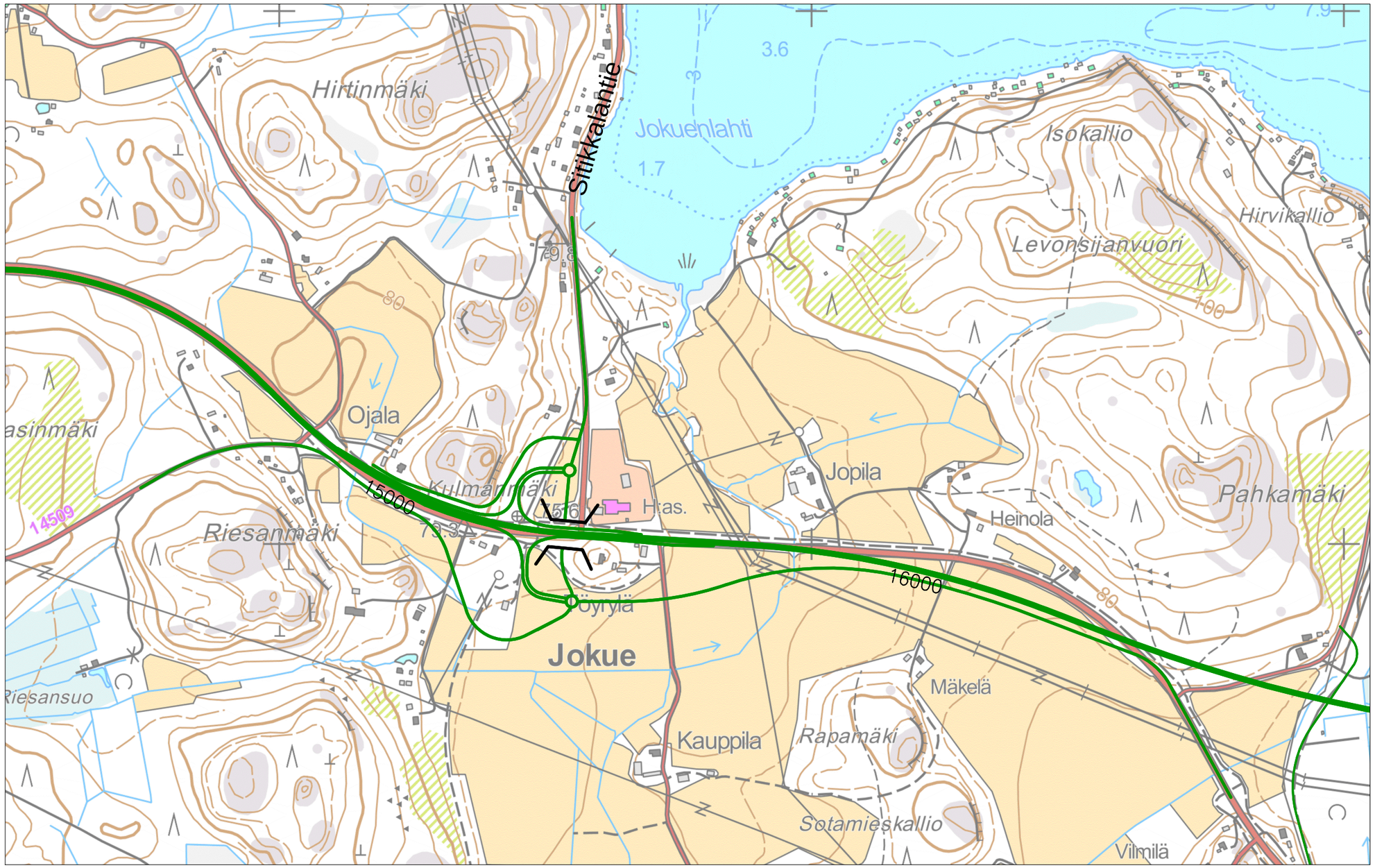
VE7C





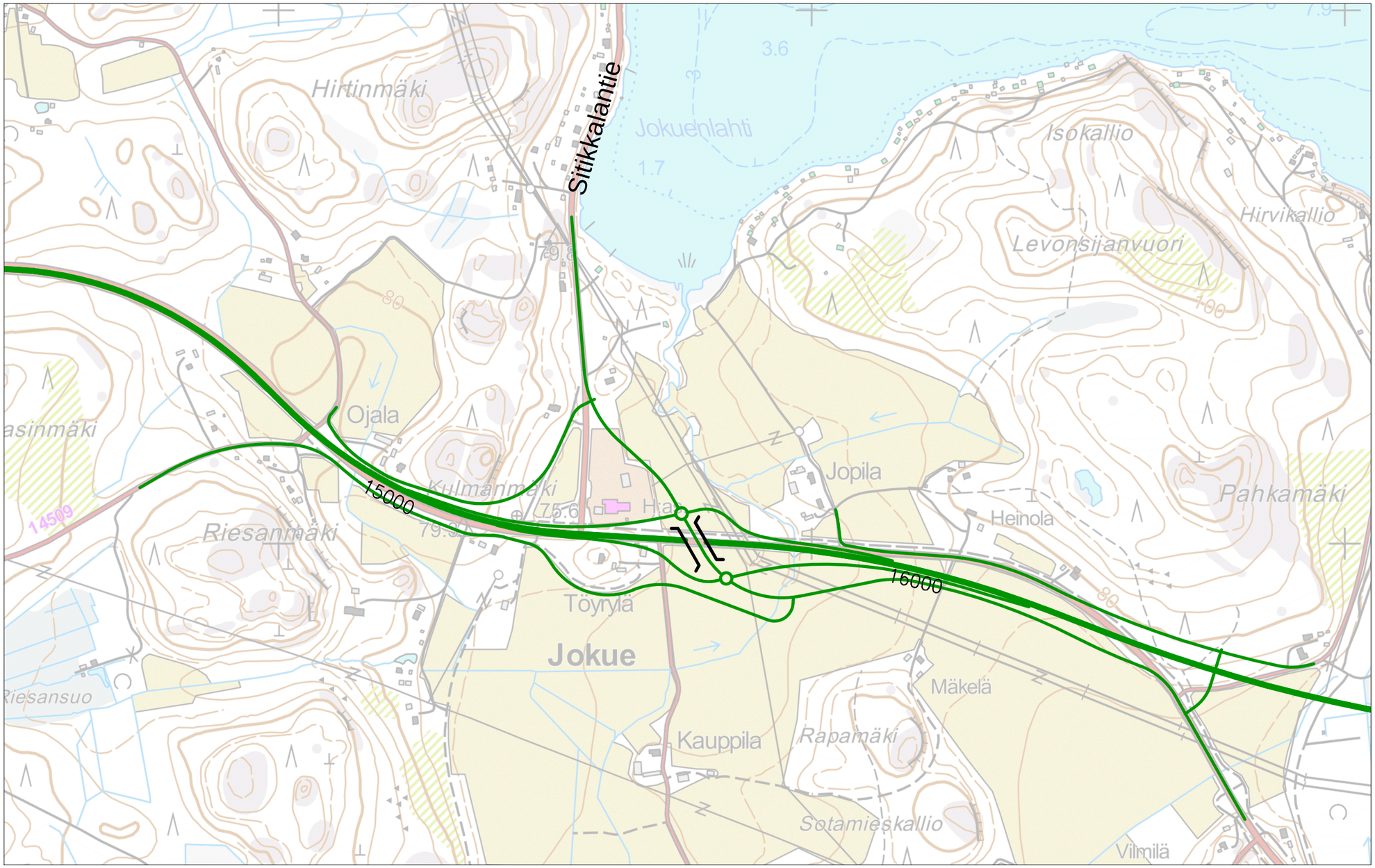
Jokuen eritasoliittymän paikka
Vaihtoehto 1

0 500 m



Jokuen eritasoliittymän paikka
Vaihtoehto 2

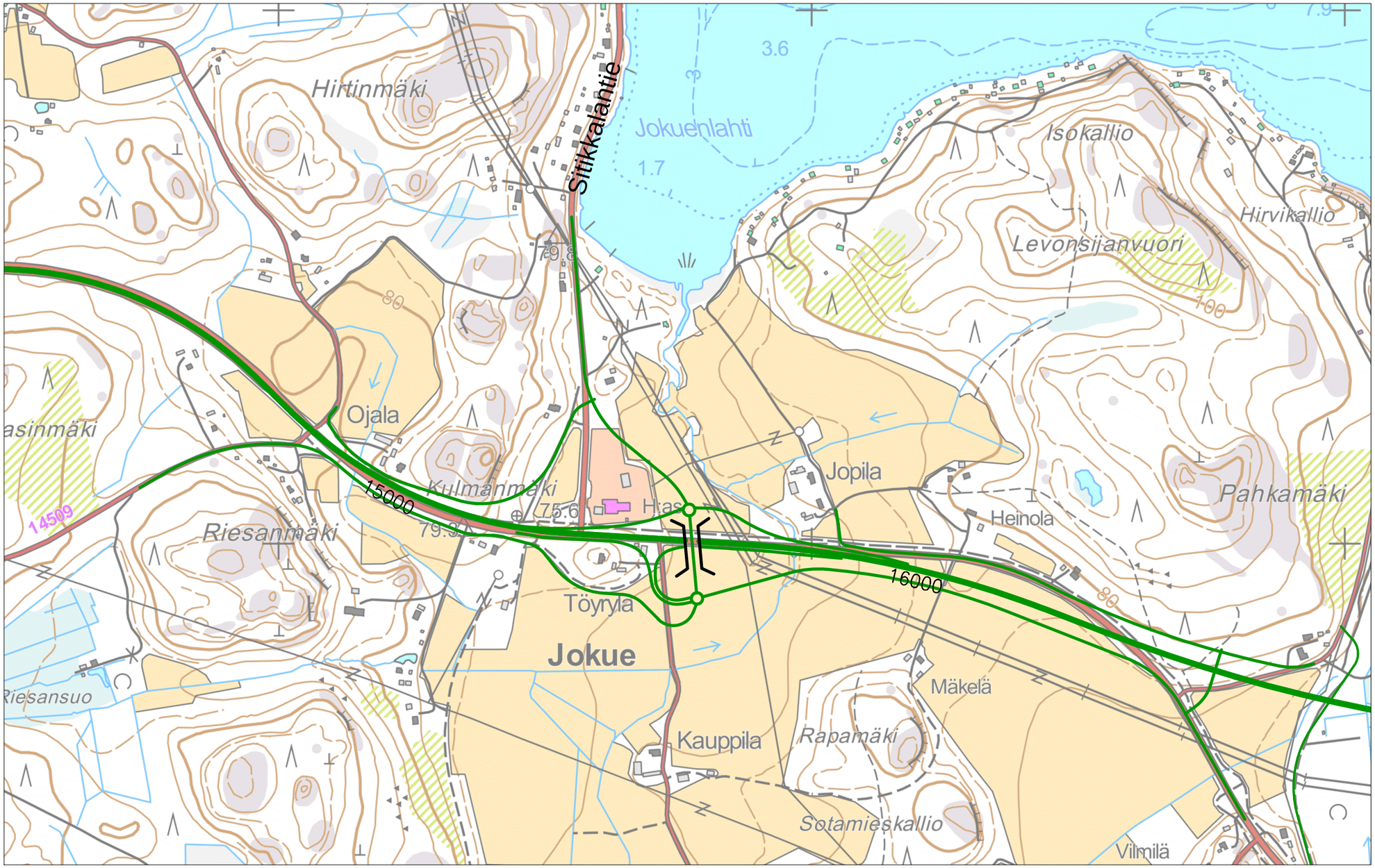
0 500 m



Jokuen eritasoliittymän muoto

Vaihtoehto A

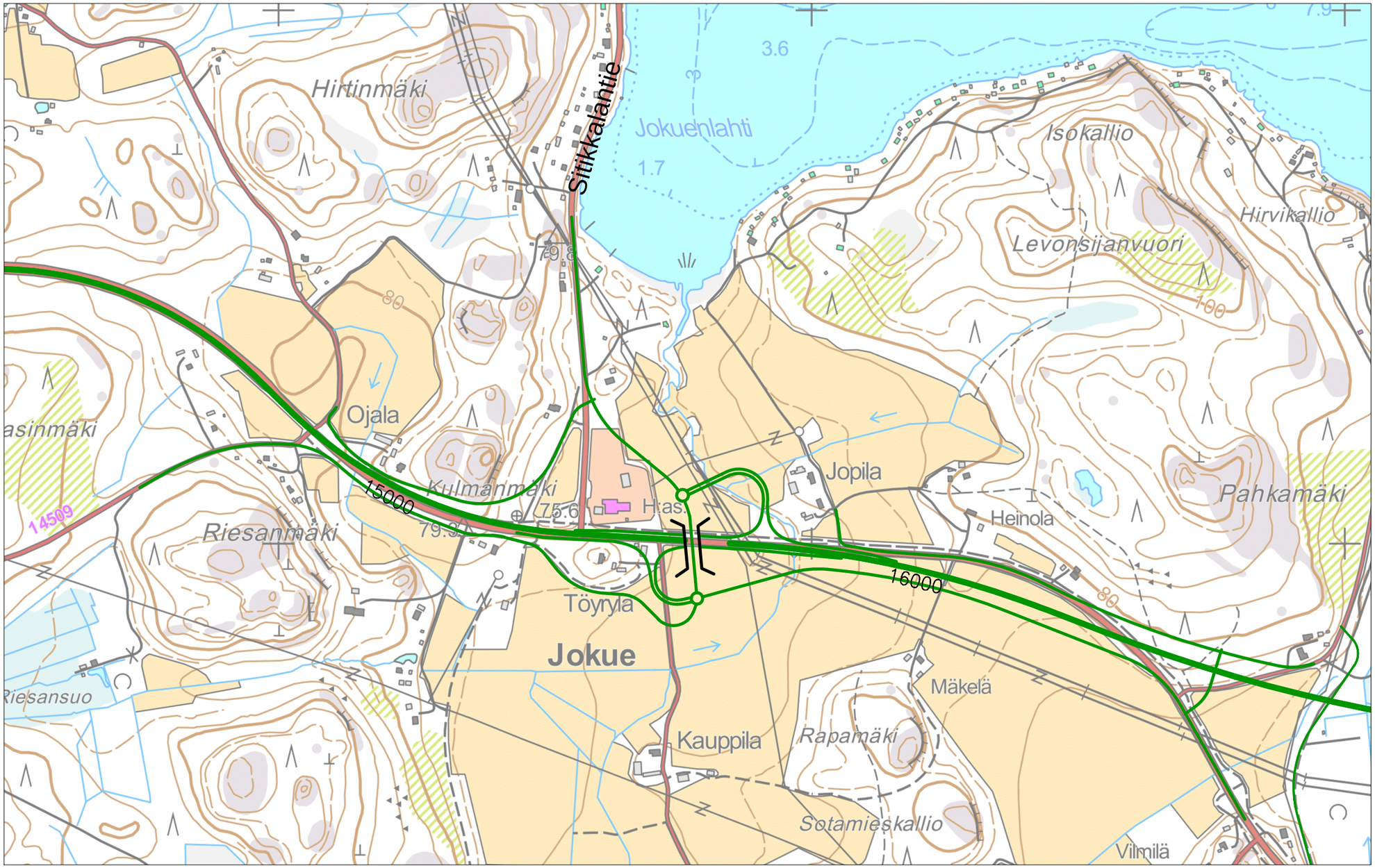
0 500 m



Jokuen eritasoliittymän muoto

Vaihtoehto B

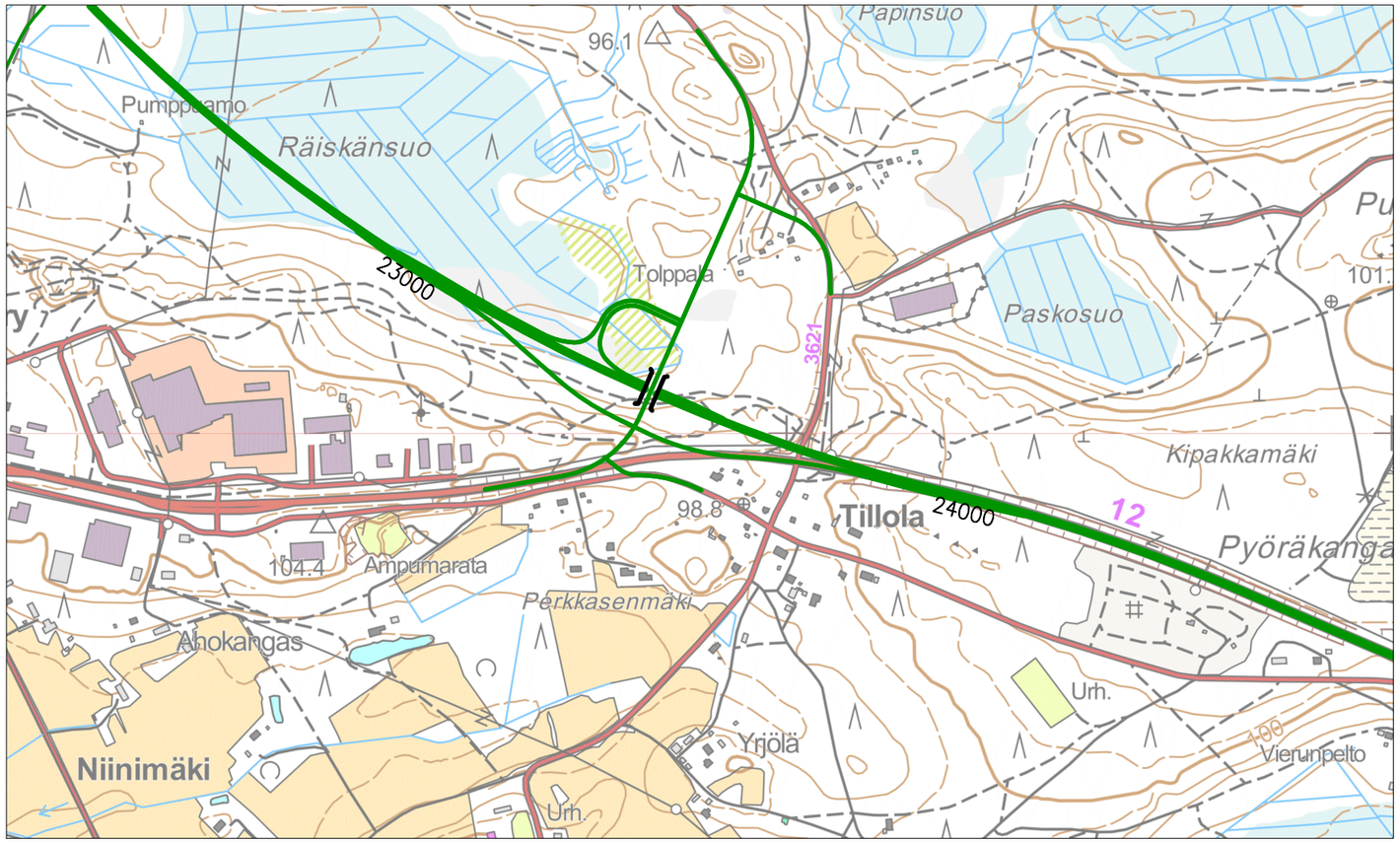
0 500 m



Jokuen eritasoliittymän muoto

Vaihtoehto C

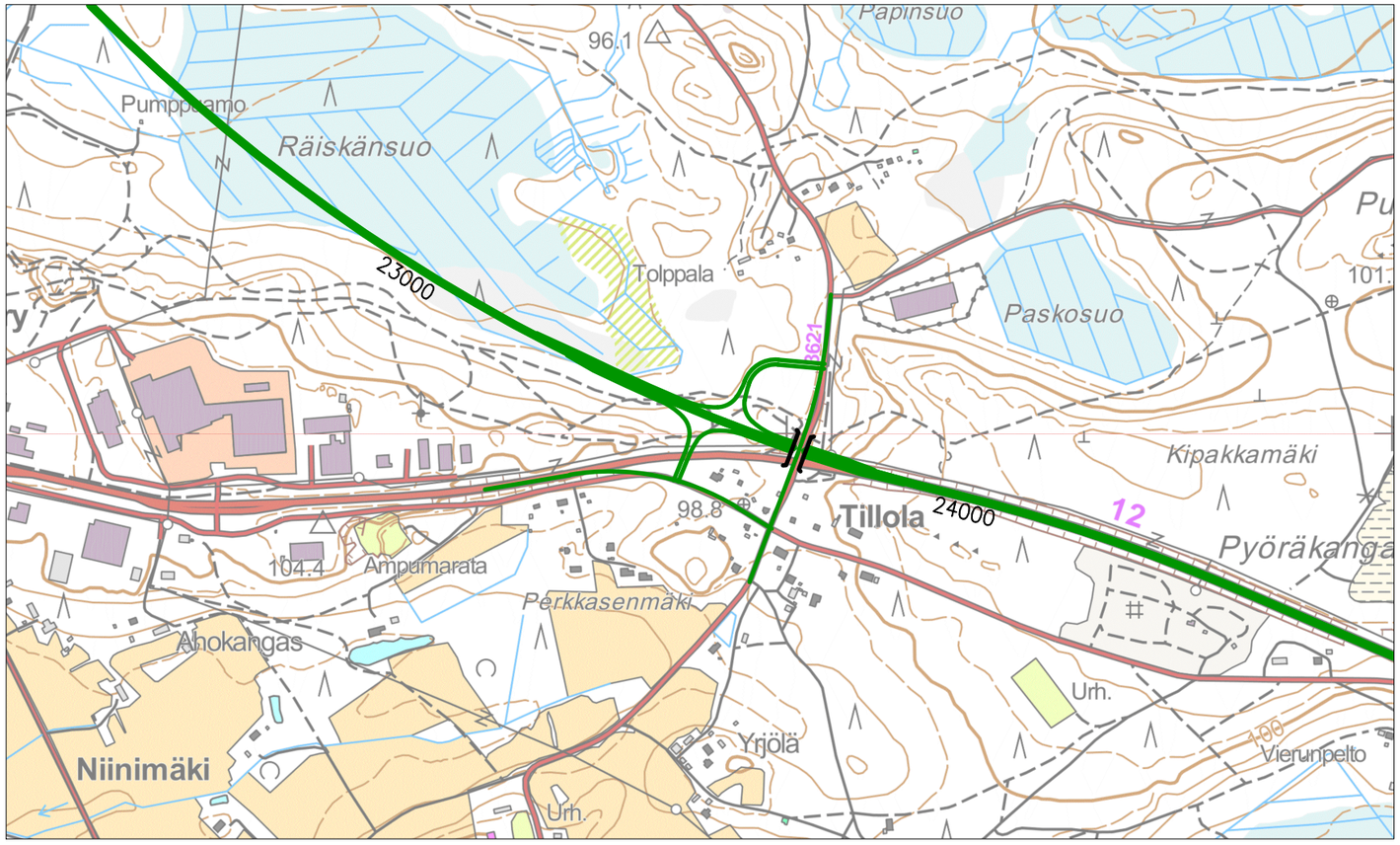
0 500 m



Tillolan eritasoliittymä

Vaihtoehto 1

0 500 m



Tillolan eritasoliittymä

Vaihtoehto 2

0 500 m

Vt12 Uusikylä-Tillola verkkomalli

- Suunnittelualueelle on muodostettu verkkomalli, jolla kyetään tarkastelemaan verkollisten vaihtoehtojen aiheuttamia liikenteen siirtymiä
- Malli on rakennettua yhdistämällä Lahden ja Kouvolan seutujen liikennemallien liikenneverkkokuvauksia ja liikennevirta-aineistoja
- Verkkomalli ei sisällä liikenne-ennustemallia, vaan ennuste on tehty hyödyntämällä aiemmin laadittuja valtakunnallisia ja seudullisia ennusteita.
- Suunnittelualueen liikenneverkon kuvausta ja aluejakoa on tarkennettu seudullisista malleista
- Tarkennuksessa on pyritty huomioimaan liikenteen syöttyminen alueen maankäytöstä valtatielle 12 eri linjausvaihtoehdoissa
- Tarkennusta on tehty etenkin Kausalan kohdalla

STRAFICA

Nykytilanteen liikennekysyntä

- Nykytilanteen KVL on sovitettu nykyisiin liikennemääriin
- Nykytilanteen liikennevirtojen suuntautuminen on tarkistettu vastaamaan valtakunnallisia liikennevirta-aineistoja
- Koko suunnittelualueen läpi valtatietä 12 ajavan liikenteen määräksi on nykytilanteessa arvioitu n. 5300 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta noin 900 ajoneuvoa on raskasta liikennettä
- Alueen sisäistä liikennettä on skaalattu siten, että valtatien 12 liikennemäärät vastaavat mahdollisimman hyvin tierekisterin tietoa. Kysyntämatriisissa suunnittelualueen liikennetuotos on noin 2 henkilöautomatkaa/asukas/vrk.
- Liikennemäärät on lopuksi kalibroitu Tierekisterin liikennemääriin

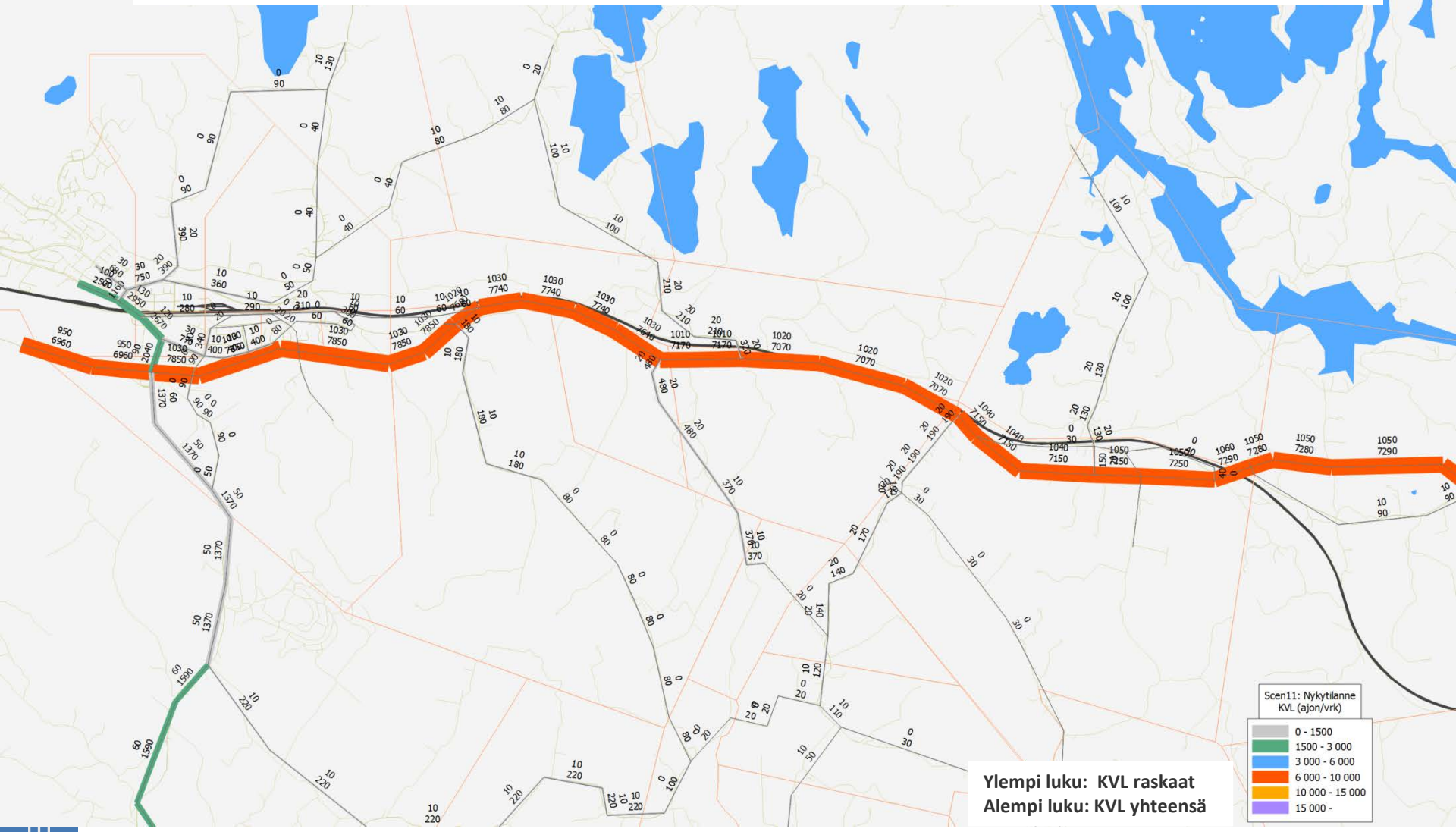
STRAFICA

Liikenne-ennusteet

- Ennustetilanteessa on läpikulkuliikenteen virrat sovitettu vastaamaan valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen mukaisia Lahti-Kouvola yhteysvälin kasvuja (vuosien 2030 ja 2050 kasvujen keskiarvona)
  - Henkilöautoliikenteen läpikulku kasvaa noin 30 %
  - Raskaan liikenteen läpikulku kasvaa noin 12 %
- Suunnittelualueelta alkava ja sinne päättyvä liikenne kasvaa vain vähän
  - Tilastokeskuksen väestöennusteissa Iitin asukasmäärä laskee vuoteen 2040 7 % ja Nastola kasvaa alle 2 %
  - Iitin osalta liikenne kasvaa ennusteessa n. 3 %. Oletus perustuu kunnan arvioon asukasmäärän pysymisestä likimain nykyisellä tasolla. Väestä keskittyy tulevaisuudessa nykyistä voimakkaammin Kausalaan, mikä on otettu huomioon ennusteessa. Nastolan Uudenkylän alueella kasvu on sovitettu vastaamaan Uudenkylän osayleiskaavan mahdollistamaa väestönkasvua (n. 10 %)
- Kymi-Ringin on oletettu lisäksi kasvattavan vuoden 2040 liikennetuotosta 600 ajon/vrk. Liikenteen suuntautumiseksi on oletettu 50 % Kouvolan suunnasta, 25 % Iitistä ja 25 % Lahden suunnasta.
- Uudenkylän liittymän eteläpuolisen jätteenkäsittelyyn osoitetun alueen liikennetuotoksesta ei ole tietoa. Alueen liikennetuotokseksi on ennusteessa oletettu 200 ajoneuvoa vuorokaudessa.

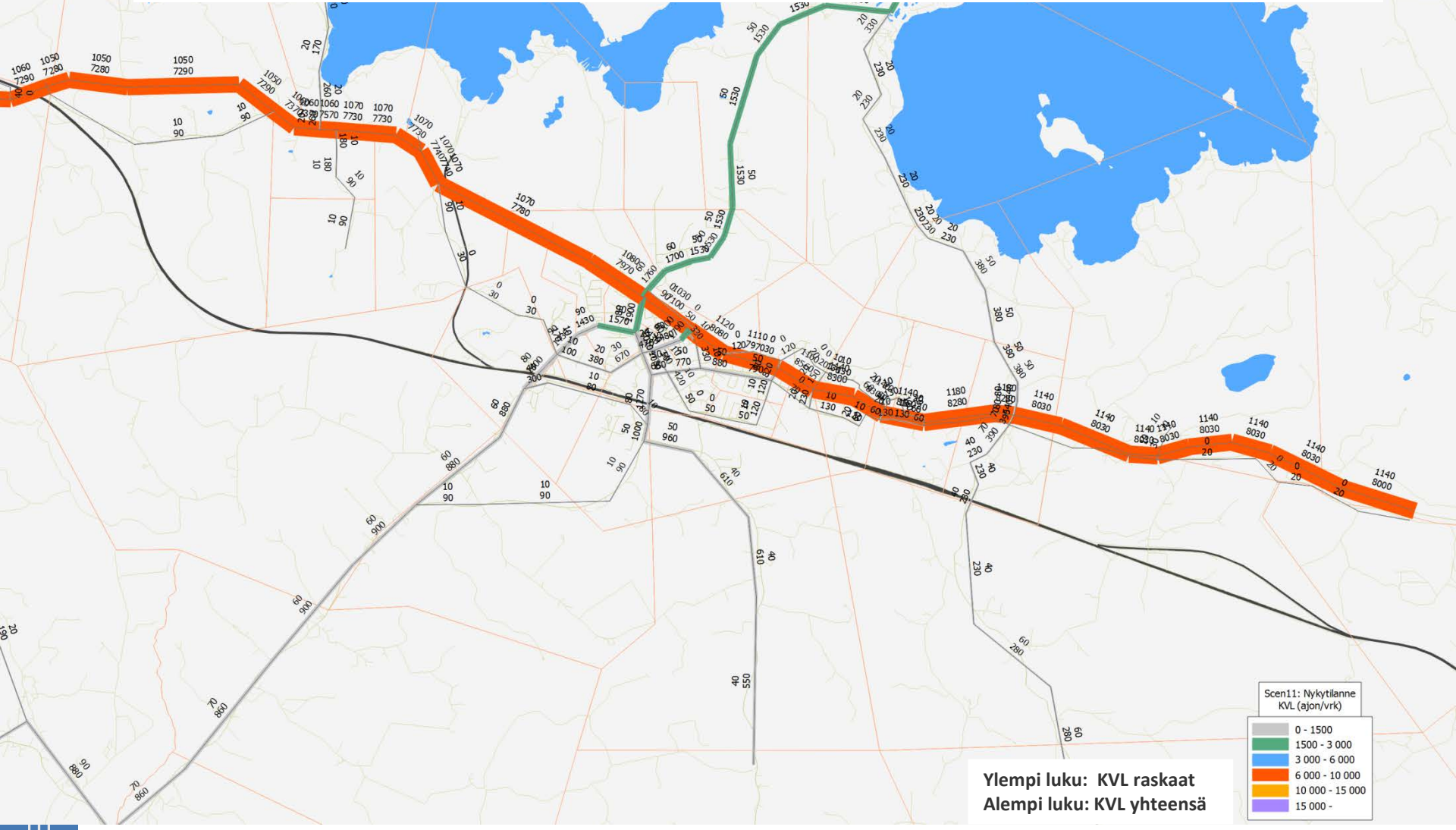
STRAFICA

KVL 2014 suunnittelualueen länsipäässä



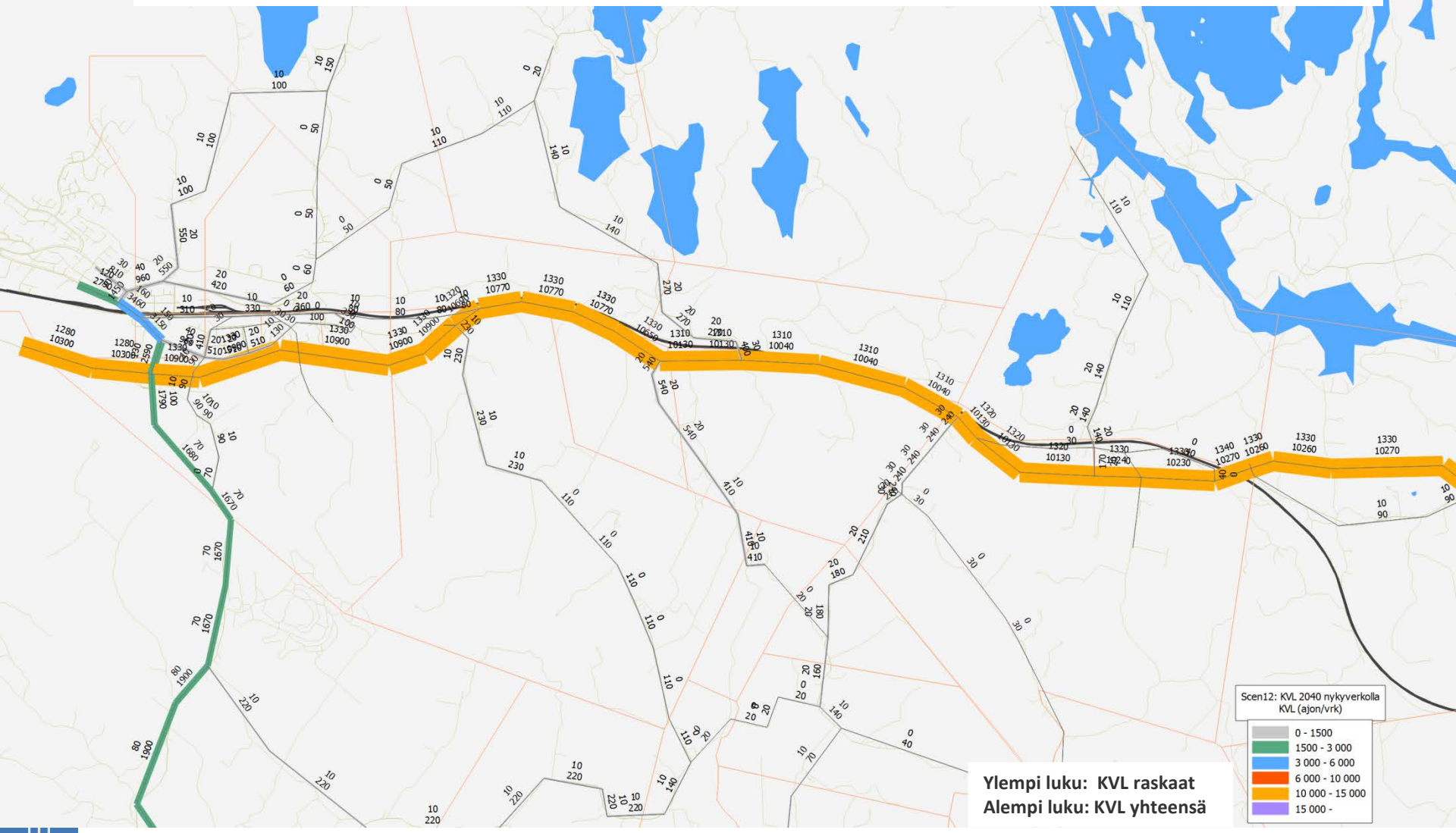
Ylempi luku: KVL raskaat
Alempi luku: KVL yhteensä

KVL 2014 suunnittelualueen itäpäässä



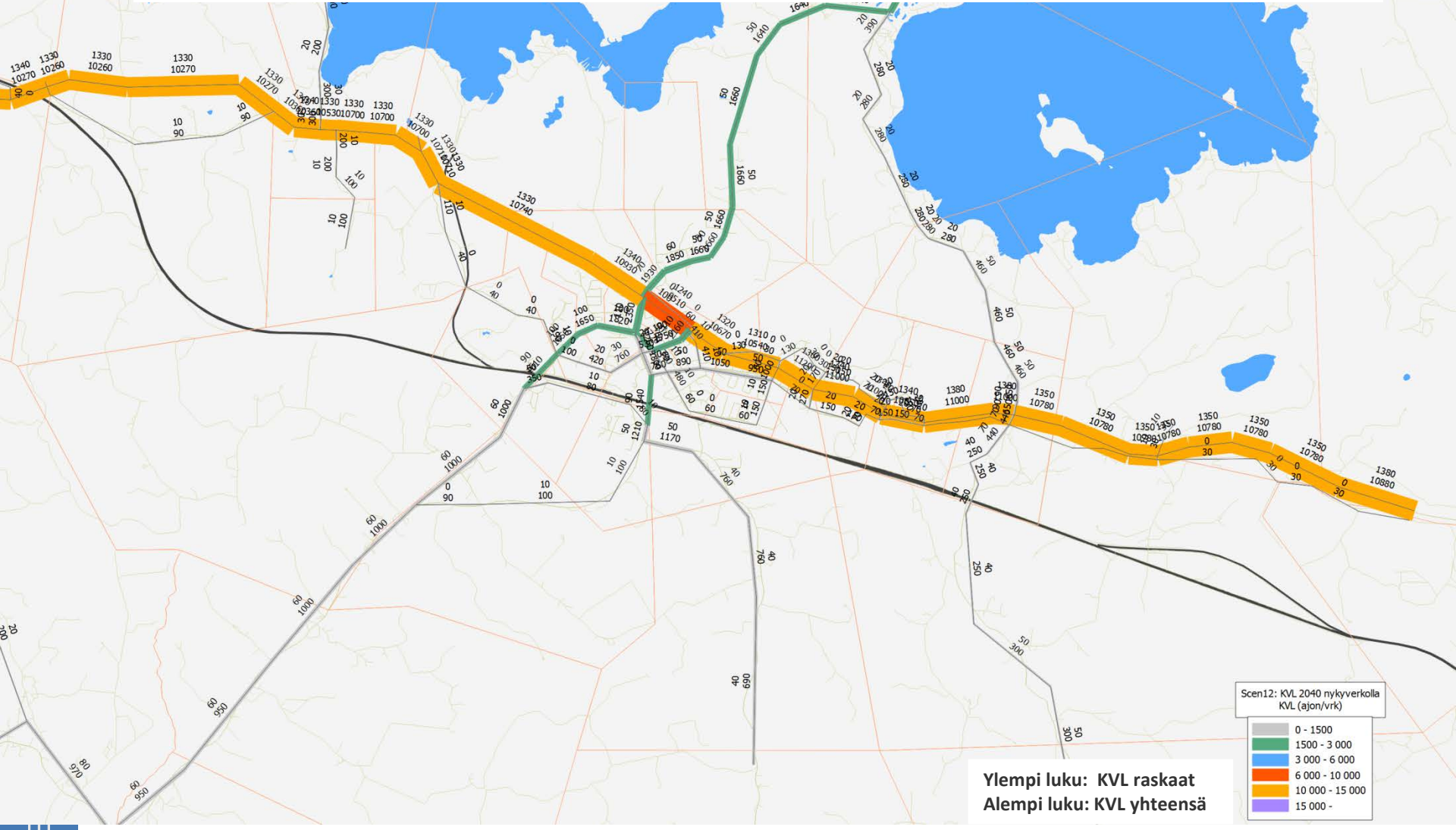
Ylempi luku: KVL raskaat
Alempi luku: KVL yhteensä

Ve0, KVL 2040 suunnittelualueen länsipäässä



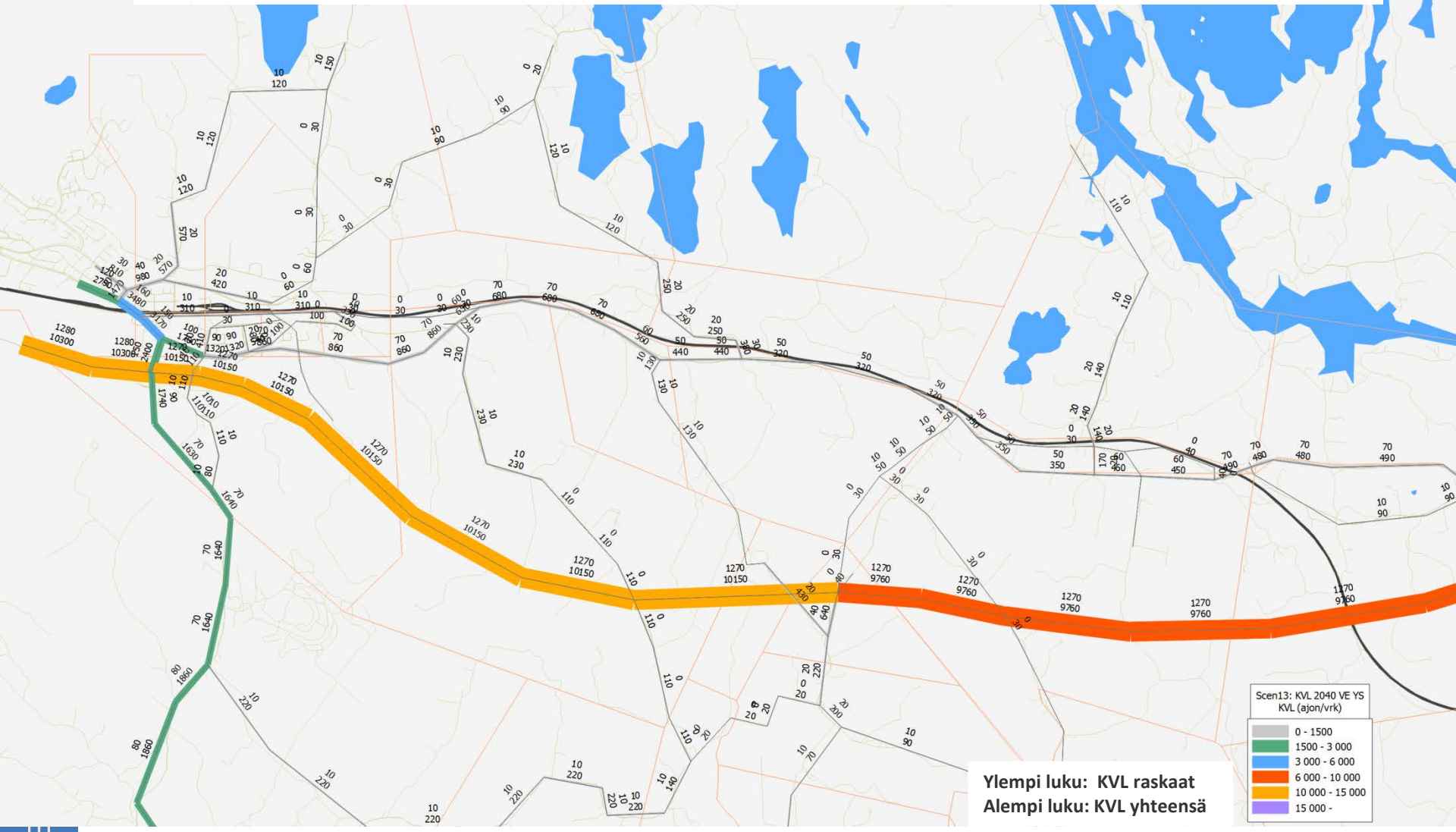
Ylempi luku: KVL raskaat
Alempi luku: KVL yhteensä

Ve0, KVL 2040 suunnittelualueen itäpäässä



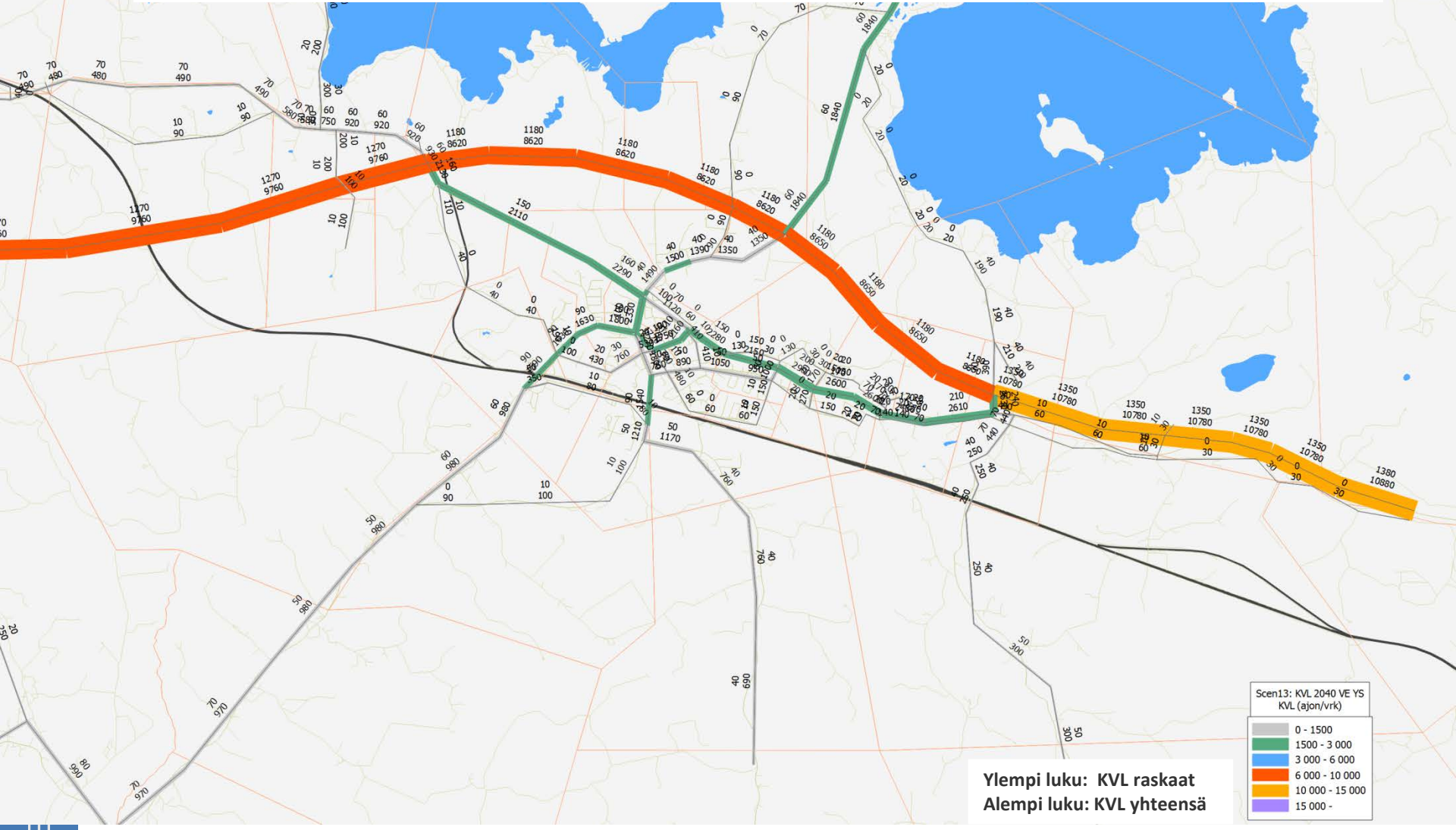
Ylempi luku: KVL raskaat
Alempi luku: KVL yhteensä

VeYS, KVL 2040 suunnittelualueen länsipäässä



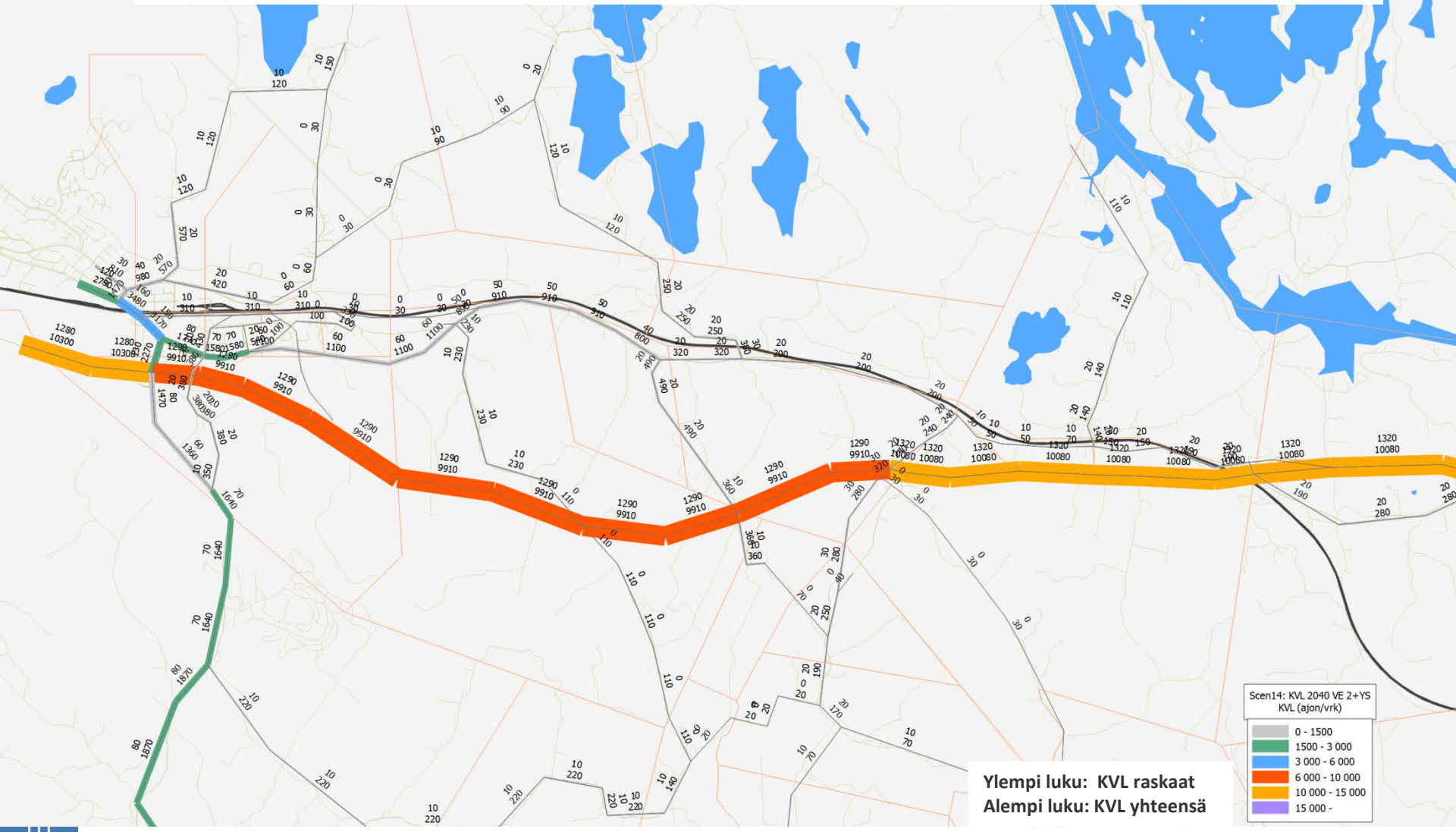
Ylempi luku: KVL raskaat
Alempi luku: KVL yhteensä

VeYS, KVL 2040 suunnittelualueen itäpäässä



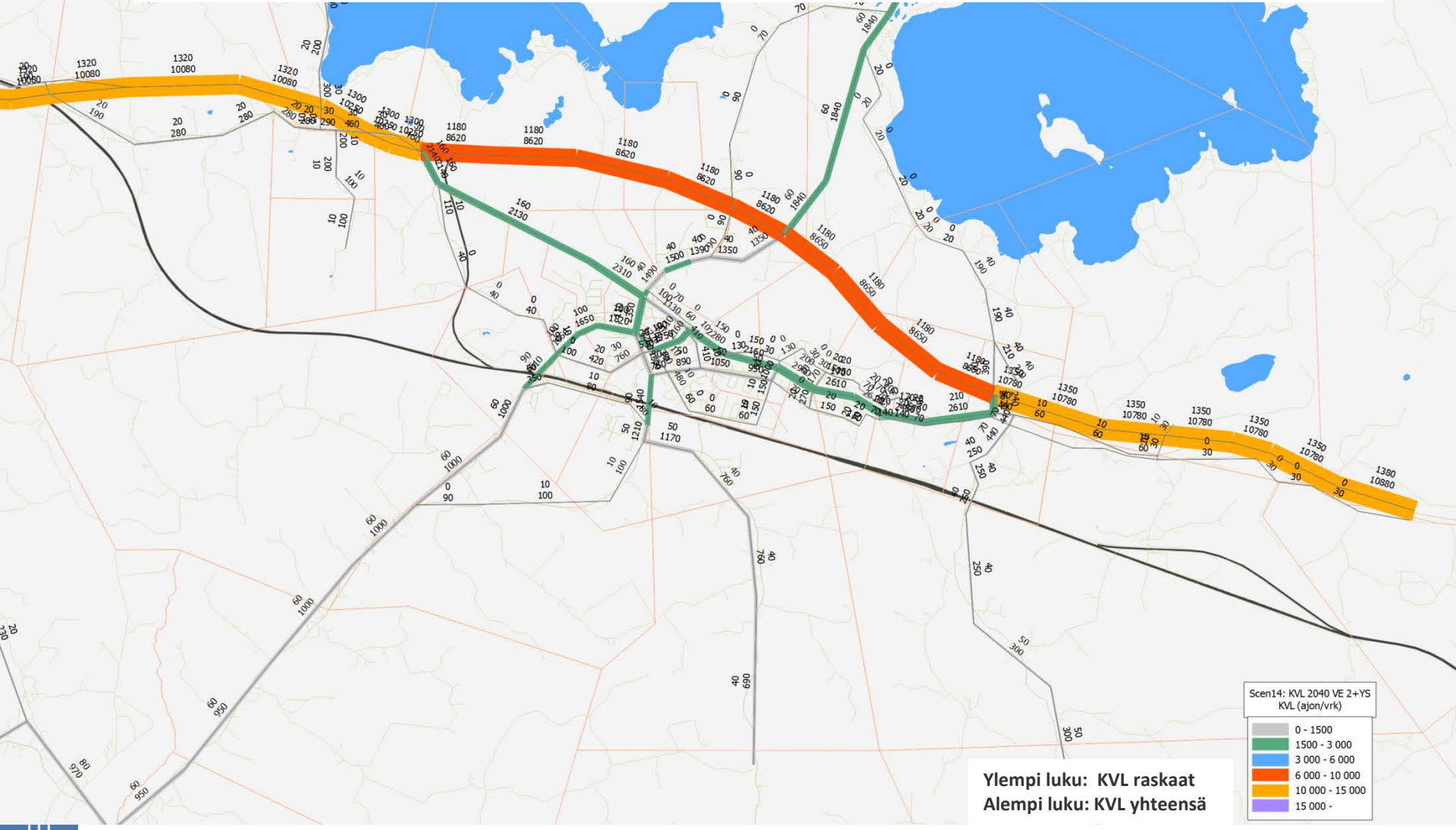
Ylempi luku: KVL raskaat
Alempi luku: KVL yhteensä

Keskimmäinen (Ve2)/YS, KVL 2040 suunnittelualueen länsipäässä



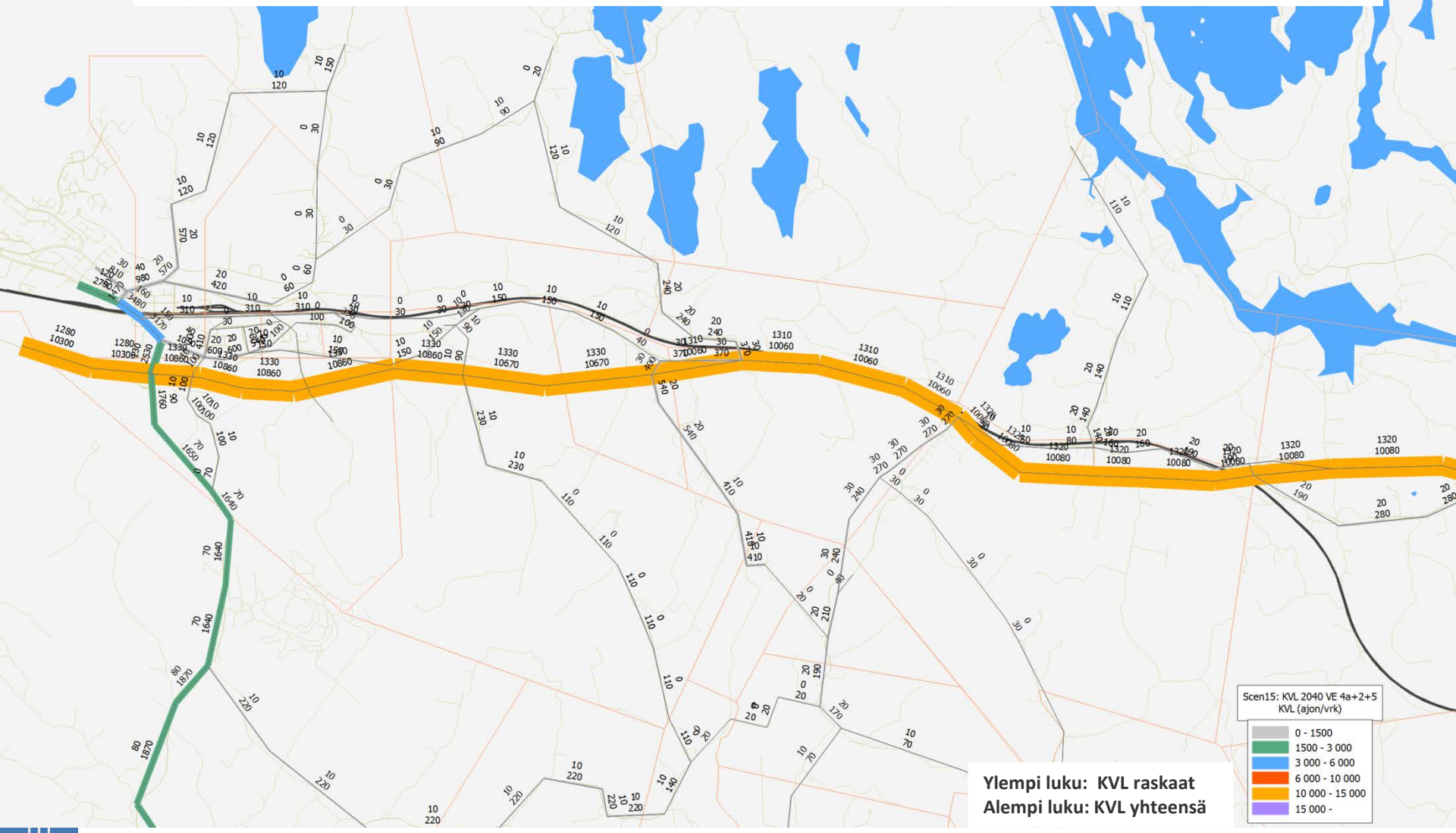
Ylempi luku: KVL raskaat
Alempi luku: KVL yhteensä

Keskimmäinen (Ve2)/YS, KVL 2040 suunnittelualueen itäpäässä



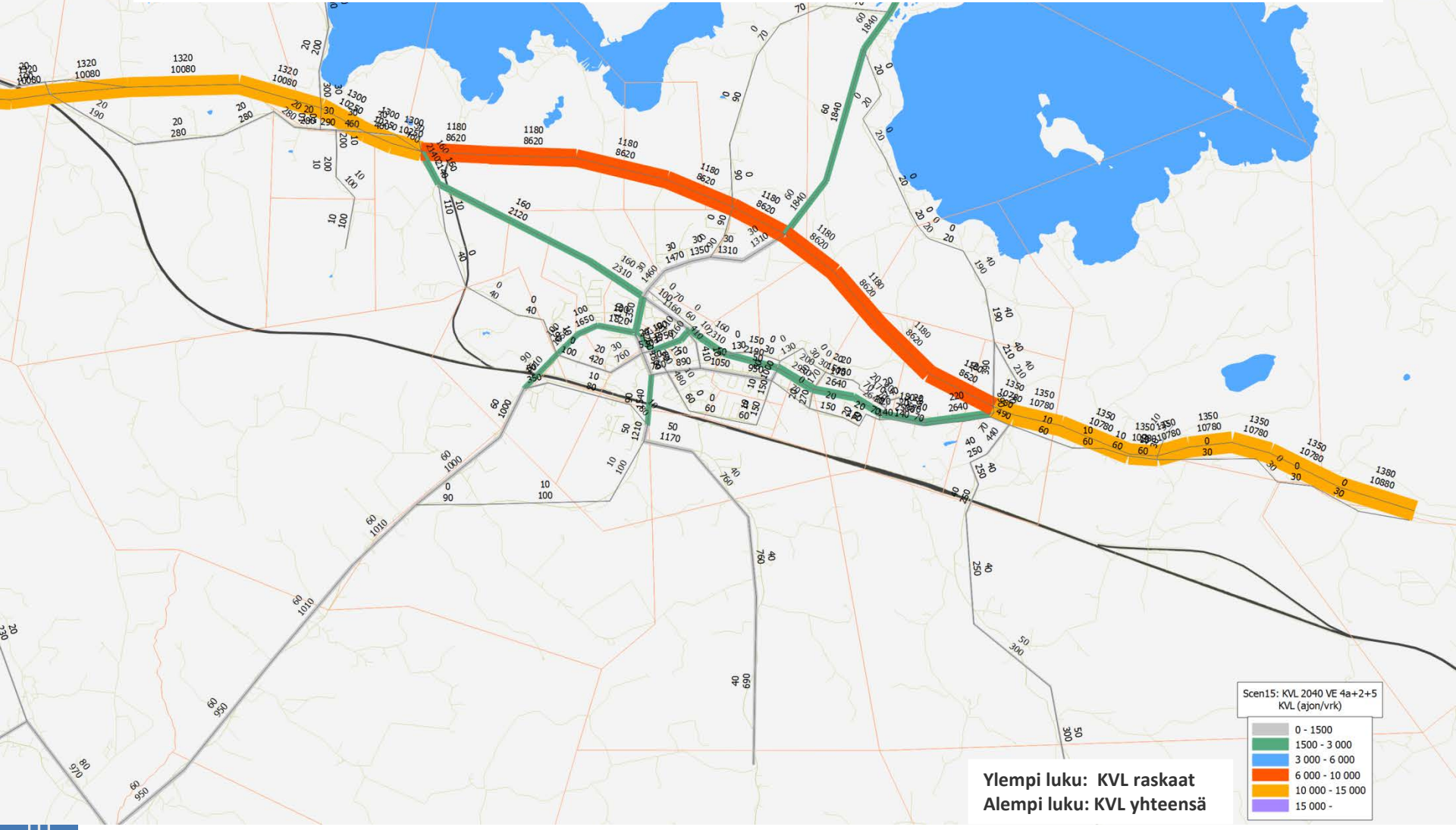
Ylempi luku: KVL raskaat
Alempi luku: KVL yhteensä

Pohjoinen (Ve4a, 7B)/5, KVL 2040 suunnittelualueen länsipäässä



Ylempi luku: KVL raskaat
Alempi luku: KVL yhteensä

Pohjoinen (Ve4a/7B)/5, KVL 2040 suunnittelualueen itäpäässä



Ylempi luku: KVL raskaat
Alempi luku: KVL yhteensä

PÄÄVAIHTOEHTOJEN VERTAILU

Pohjoisen ja keskimmäisen linjauksen alavaihtoehdot on käsitelty tarkemmin erillisissä taulukoissa osuuksittain

Päävaihtoehdot välillä Uusikylä–Jokue

Päävaihtoehto	Pohjoinen	Keskimmäinen	Eteläinen (Yleissuunnitelma 2010)	Johtopäätökset
Tie- ja liikenne-tekniset ominaisuudet	**Uusikylä–Mankala:** • Nopeusrajoitus on muutoin 100 km/h, mutta vaihtoehdossa 4A välillä Haarankylä–Mankala 80 km/h. • Kokonaan uusissa maastokäytävissä tiegeometria saadaan hyväksi ja vastaamaan ohjearvoja. Tasoliittymät poistetaan ja rakennetaan uusi Hiisiön eritasoliittymä. • Vaihtoehdoissa 1 ja 4E, joissa valtatietä parannetaan nykyisellä paikallaan ja nopeustasoa nostetaan, vaakageometriaa on parannettava leventämällä keskialuetta pysähtymisnäkemän parantamiseksi, jotta geometria täyttäisi keskikaidetien vähimmäisarvot (vaihtoehto 1 välillä Uusikylä–Risala ja vaihtoehto 4E Uusikylä–Risala–Haarankylä). Vaihtoehtoehdossa 4E uusi valtatie rakennetaan Arolan kohdalla osittain nykyisen tien ja radan väliin. Vaihtoehdossa 4E on korjattava myös nykyisen tien pystygeometriaa noin 800 metrin matkalla. Tiegeometria täyttää em. korjauksilla nykyistä tietä parannettaessa ohjeiden vähimmäisarvot. • Vaihtoehdossa 4A nykyisen tien vaaka- ja pystygeometria täyttää välillä Haarankylä–Mankala ohjeiden vähimmäisarvot 80 km/h mitoitusnopeudella. • Vaihtoehdossa 4A ja 4E Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu Mankalan kohdalla Tapolantien liittymään ja vaihtoehdoissa 4B, 4C ja 4D maantien 14 514 (Kurrintie) risteämiskohtaan Hiisiön kylän pohjoispuolelle. Vaihtoehdossa 4C maantietä 14514 linjataan osittain uudelleen Hiisiön kylän länsipuolelle.	**Uusikylä-Mankala:** • Nopeusrajoitus 100 km/h • Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. Tasoliittymät poistetaan ja rakennetaan uudet Hiisiön ja Jokuen eritasoliittymät. • Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu maantien 14 514 (Kurrintie) risteämiskohtaan Hiisiön kylän tuntumaan sen pohjoispuolelle. Maantietä 14514 linjataan osittain uudelleen Hiisiön kylän länsipuolelle.	• Nopeusrajoitus 100 km/h • Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. Tasoliittymät poistetaan ja rakennetaan uudet Hiisiön ja Jokuen eritasoliittymät. • Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu maantien 14 514 (Kurrintie) risteämiskohtaan Hiisiön kylän eteläpuolelle. Maantietä 14514 linjataan osittain uudelleen Hiisiön kylän länsipuolelle. • Jokuen eritasoliittymä sijoittuu Levonsijanvuoren eteläreunaan.	Tie- ja liikenneteknisten ominaisuuksien kannalta keskimmäisessä 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 parannettaessa pohjoisen alavaihtoehdossa 1 välillä Uusikylä–Risala, alavaihtoehdossa 4A välillä Haarankylä–Mankala, vaihtoehdossa 4E Uusikylä–Risala–Mankala ja alavaihtoehdossa 7B Jokuen kohdalla tiegeometria saadaan vastaamaan ohjeiden vähimmäisarvoja, kun vaihtoehdoissa 1 ja 4E parannetaan vaakageometriaa leventämällä keskialuetta pysähtymisnäkemän parantamiseksi ja vaihtoehdoissa 4A ja vaihtoehdossa 7B sallitaan, erona muihin vaihtoehtoihin, alhaisempi nopeusrajoitus 80 km/h. Vaihtoehdossa 4E on keskialueen levennyksen lisäksi parannettava paikoin nykyisen tien pystygeometriaa. Vaihtoehdossa 4E rakennetaan myös uutta valtatietä Arolan kohdalla radan ja nykyisen tien väliin. Pohjoisessa ja keskimmäisessä vaihtoehdossa, joissa eritasoliittymä sijoittuu Hiisiön kylän pohjoispuolelle, sen sijainti palvelee paremmin myös Mankalan asutusta. Eteläisessä, keskimmäisessä sekä pohjoisimman linjauksen alavaihtoehdossa 4C maantietä 14514 linjataan osittain uudelleen Hiisiön kylän länsipuolelle. Jokuen eritasoliittymän sijainti Kausalan sisääntuloliittymänä on eteläisellä linjauksella sekä keskimmäisen ja pohjoisen alavaihtoehdoissa 7A ja 7C pohjoisen ja keskimmäisen alavaihtoehtoa 7B luontevampi, mutta Matkakeidas maantien 3631 liittymässä jää syrjään. Vaihtoehdossa 7B eritasoliittymän paikka maantien 3631 liittymässä on parempi Matkakeitaan yhteyksien kannalta
	Mankala-Jokue: • Nopeusrajoitus on muutoin 100 km/h, mutta vaihtoehdossa 7B Jokuen kohdalla 80 km/h. • Uusissa maastokäytävissä Sitikkalan ja Jokuen kohdilla tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. Nykyisen tien vaakageometriaa on parannettava paikoin leventämällä keskialuetta pysähtymisnäkemän parantamiseksi (mm. Jokuen kohdalla vaihtoehto 7B). Tasoliittymät poistetaan ja rakennetaan uusi Jokuen eritasoliittymä. • Tasoliittymät poistetaan ja rakennetaan uusi Jokuen eritasoliittymä. Eritasoliittymän sijainti Kausalan sisääntuloliittymänä on Jokuen vaihtoehdoissa 7A ja 7C vaihtoehtoa Levonsijanvuoren eteläreunassa 7B luontevampi, mutta Matkakeidas maantien 3631 liittymässä jää syrjään. Vaihtoehdossa 7B eritasoliittymän paikka maantien 3631 liittymässä on parempi Matkakeitaan yhteyksien valtatielle 12 kannalta.			
Pitkämatkainen liikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee osuudella noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 45–60 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy, matka-aika on osuudella noin 10,7–11,8 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 13,9 minuuttia. Vaihtoehdon 4a tielinjaus on pisin ja siinä saatu matka-ajan säästö on pienin. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on osuudella keskimäärin noin 0-3 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana C/D ja viikonlopun ruuhkatuntina D25-85.	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 55 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy, matka-aika on osuudella noin 10,8–11,2 minuuttia, kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 13,9 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on alle 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana C/D ja viikonlopun ruuhkatuntina D25-70.	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 55 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy, matka-aika on osuudella noin 11,0 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 13,9 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on keskimäärin noin 2 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana D3-10 ja viikonlopun ruuhkatuntina D60-70.	Kaikki vaihtoehdot tarjoavat vähintään tyydyttävän liikenteellisen palvelutason Uusikylä – Jokue väliselle osuudelle. Kaikki vaihtoehdot lyhentävät merkittävästi osuuden henkilöautoliikenteen matka-aikoja. Muihin vaihtoehtoihin verrattuna aiemman yleissuunnitelman mukainen eteläinen linjaus ei merkittävästi lyhennä Uusikylä-Jokue osuuden henkilöautoliikenteen matka-aikaa. Ruuhkasuoritteen osuus on keskimäärin noin 0-3 %, mutta noin 3 km välisellä osuudella Uusikylä–Risala saattaa ruuhkasuorite ajoittain olla tätä suurempi vaihtoehdoissa 1, 4 ja 4E. . Kaikki vaihtoehdot vähentävät henkilövahinko-onnettomuuksien ja kuolemien määrää merkittävästi. Pohjoisen linjauksen alavaihtoehto 4E on pisin ja aiemman yleissuunnitelman mukainen eteläinen linjaus toiseksi pisin. Vaihtoehdon 4E mukainen linjaus on

Päävaihtoehto	Pohjoinen	Keskimmäinen	Eteläinen (Yleissuunnitelma 2010)	Johtopäätökset
				eteläistä linjausta 0,15 kilometriä pidempi. Eteläiseen verrattuna muut pohjoisen vaihtoehdot ovat alavaihtoehdoista riippuen eteläistä vaihtoehtoa noin 0,15–0,52 kilometriä lyhyempi ja keskimmäinen vaihtoehto noin 0,11–0,27 kilometriä lyhyempi.
Paikallinen liikenne (rinnakkainen tieverkko)	Uusikylä-Mankala: • Välillä Uusikylä-Risala vaihtoehdossa 1 rinnakkaistie muodostuu Uudenkylän katuverkosta: Uudenkyläntie, Asemantie ja Hedelmätie. • Vaihtoehto 4E edellyttää rinnakkaistien toteuttamista nykyisen tien eteläpuolelle noin 4,0 kilometrin matkalle. Uudella tielinjauksella nykyinen tie toimii rinnakkaistienä. • Vaihtoehto 4A edellyttää rinnakkaistien toteuttamista nykyisen tien eteläpuolelle välillä Haarankylä–Mankala noin 2,5 kilometrin matkalle. • Rinnakkaistie on hallinnolliselta luokaltaan maantie paitsi vaihtoehdossa 4A ja 4E, jossa se toteutetaan yksityistienä. • Muilta osin nykyinen valtatie 12 jää rinnakkaistieksi. • Tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. • Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymisetäisyydet valtatielle kasvavat.	Uusikylä-Mankala: • Nykyinen valtatie 12 jää rinnakkaistieksi välillä Uusikylä-Mankala. • Tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. • Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymisetäisyydet valtatielle kasvavat.	• Nykyinen valtatie 12 jää rinnakkaistieksi. • Tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. • Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymisetäisyydet valtatielle kasvavat.	Rinnakkaistiestön muodostamisen kannalta helpoin on pohjoisin vaihtoehto, jossa nykyinen tie jää kokonaan rinnakkaistieksi. Hankalin vaihtoehto on pohjoinen vaihtoehto 4E, jossa uutta rinnakkaistietä tarvitaan noin neljän kilometrin matkalle. Vaihtoehdossa 4A uutta rinnakkaistietä tarvitaan noin 2,5 kilometriä. Keskimmäisessä vaihtoehdossa sekä muissa pohjoisen vaihtoehdoissa 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 vaihtoehtoja huonommin Hiisiön aluetta.
	Mankala-Jokue: • Mankalan ja Jokuen kohdalla rinnakkaistie muodostuu Ratatiestä sekä maantiestä 14509 (Marjokankaantie). • Jokuen kohdalla vaihtoehdossa 7B rakennetaan uutta rinnakkaistietä kaksi kilometriä. Vaihtoehdoissa 7A noin 1,6 kilometriä ja vaihtoehdossa 7C kilometrin verran. • Tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. • Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymisetäisyydet valtatielle kasvavat.			
Kuljetukset	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-ajat lyhenevät noin 13,3 – 13,5 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 15,4 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on vähintään C/D. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-ajat lyhenevät noin 13,4–13,5 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 15,4 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on vähintään D. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-ajat lyhenevät noin 13,7 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 15,4 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on vähintään D. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	Kaikki vaihtoehdot lyhentävät raskaan liikenteen matka-aikoja. Kaikissa vaihtoehdoissa liikenteellinen palvelutaso on vähintään D, jolloin liikenne vielä kulkee sujuvasti.
Joukkoliikenne	Uusikylä-Mankala: **Tavoite täyttyy / tavoite täyttyy osin** • **Vaihtoehdoissa 4D, 4B ja 4C tavoite täyttyy**. Välillä Haarankylä-Mankala vaihtoehdoissa 4D, 4B ja 4C pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linjaliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. • **Vaihtoehdoissa 4A ja 4E tavoite täyttyy osittain.** Kaikki linja-autoliikenne Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymien välillä siirtyy uudelle tielle, sillä rinnakkaistie on yksityistie. Vaihtoehdoissa 4A ja 4E Uudenkylän yhteydestä ei muodostu siten yhtä sujuvaa kuin vaihtoehdoissa 4D, 4B ja 4C. • Uudet linja-autopysäkit sijoitetaan Hiisiön ja Jokuen eritasoliittymien sekä mahdollisesti ali- tai ylikulkusiltojen yhteyteen. • Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet ja tarvittaessa liityntäpysäköintimahdollisuus.	**Tavoite täyttyy** • Pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linjaliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. • Uudet linja-autopysäkit sijoittuvat Hiisiön ja Jokuen eritasoliittymien sekä mahdollisesti ali- tai ylikulkusiltojen yhteyteen. • Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet ja tarvittaessa liityntäpysäköintimahdollisuus. • Hiisiön eritasoliittymässä pysäkit palvelevat hyvin Hiisiön asutusta. Mankalan asutus jää melko kauas.	**Tavoite täyttyy** • Pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linjaliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. • Uudet linja-autopysäkit sijoittuvat Hiisiön ja Jokuen eritasoliittymien sekä mahdollisesti ali- tai ylikulkusiltojen yhteyteen. • Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet ja tarvittaessa liityntäpysäköintimahdollisuus. • Hiisiön eritasoliittymän pysäkit sijoittuvat melko kauas nykyisestä tiestä ja sen varren asutuksesta.	Pohjoisen alavaihtoehdoissa 4A ja 4E 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.

Päävaihtoehto	Pohjoinen	Keskimmäinen	Eteläinen (Yleissuunnitelma 2010)	Johtopäätökset
	• Hiisiön eritasoliittymässä linja-autopysäkit palvelevat vaihtoehdosta riippuen paremmin Hiisiön tai Mankalan asutusta (ks. erillinen taulukko).			
	Mankala-Jokue: • Jokuen kohdalla linja-autopysäkit palvelevat vaihtoehdossa 7B parhaiten Jokuen asutusta.			
Kävely ja pyöräily	**Tavoite täyttyy** Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.			Vaihtoehtojen kesken ei ole tunnistettu merkittäviä eroja.
Yhdyskunta-rakenne ja aluerakenne	Uusikylä-Mankala: **Tavoite täyttyy osittain / tavoite ei täyty** • Välillä Uusikylä-Risala vaihtoehto 4 mahdollistaa Uudenkylän taajama-asutuksen tiivistämisen ja laajenemisen itään sekä nykyisen tien hyödyntämisen paikallisessa käytössä. Vaihtoehdot 1 ja 4E sen sijaan rajoittavat Uudenkylän taajaman kehittämistä osayleiskaavaluonnoksen mukaisesti. Vaihtoehdoissa 1 ja 4E on paineita uuden eritasoliittymän toteuttamiselle Risalan kohdalle.	Uusikylä-Mankala: **Tavoite täyttyy osittain** • Mahdollistaa Uudenkylän taajama-asutuksen tiivistämisen ja laajenemisen itään sekä nykyisen tien hyödyntämisen paikallisessa käytössä.	**Tavoite täyttyy osittain** • Mahdollistaa Uudenkylän taajama-asutuksen tiivistämisen ja laajenemisen itään sekä nykyisen tien hyödyntämisen paikallisessa käytössä. • Liikenteestä riippuvien yritysten toiminta vaikeutuu, mm. Matkakeidas Jokuen kohdalla. Välillä Haarankylä-Mankala-Jokue ei nykyisen tien käytävässä ole maankäytön kehittämistä. • Maakuntakaavan mukainen linjaus.	Maankäyttöön liittyvien tavoitteiden kannalta eniten hyötyä on siitä, että valtatie siirtyy uuteen maastokäytävän Uudenkylän kohdalla (VE 4, VE 2 ja VE YS). Pohjoisen ja keskimmäisen päävaihtoehdon vaihtoehto 7B Jokuen kohdalla mahdollistaa liikenteestä riippuvaisen palveluaseman toiminnan nykyisellään. Muilta osin vaihtoehdoilla ei ole tavoitteiden toteutumisen kannalta merkittäviä eroja. Vaihtoehdot 1 ja 4E tuottavat paineita uuden eritasoliittymän toteuttamiselle Risalan kohdalle.
	Mankala-Jokue: **Tavoite täyttyy osittain** • ei nykyisen tien käytävässä ole maankäytön kehittämistä. • Liikenteestä riippuvien yritysten toiminta vaikeutuu (erityisesti Matkakeidas Jokuen vaihtoehdoissa 7A ja 7C).			
Alueen ihmiset ja ympäristö				
Ihmisten elinolot, melu	Uusikylä-Mankala: **Tavoite täyttyy osittain** • Uusilla linjauksilla valtatien häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin nykyisen tienvarsiasutuksen tuntumasta. <u>Merkittävää hyötyä aiheutuu :</u> o Välillä Uusikylä-Risala vaihtoehdossa 4 10 asuintalolle ja Arolan kohdalla 15 asuintalolle o Välillä Haarankylä–Mankala vaihtoehdoissa 4B, 4C ja 4D 5-10 asuintalolle. o n. 15–35 asuintalolle välillä Uusikylä-Mankala (yhteenveto). • Uusilla linjauksilla on alle 100 metrin etäisyydellä asuintaloja, joille kohdistuu <u>erittäin suuri haitta:</u> o Uusikylä-Risala VE4 2 asuintaloa o Haarankylä-Mankala VE4D 9 asuintaloa, VE4B 2 asuintaloa ja VE4C 1 asuintalo • Lisäksi VE4C lähenee Hiisiön kylää, jossa <u>kohtalaista haittaa</u> kohdistuu noin 20 asuintalolle. • Vaihtoehdossa 4E on eniten asutusta valtatien välittömällä lähialueella. Haarankylän kohdalla joudutaan lunastamaan ainakin kaksi asuinrakennusta. Meluntorjunnasta johtuen vaikutus osalle lähialueen asutusta voi olla myönteinen. • Vaihtoehdossa 4E ja 4A rakentamisen aikaiset haitat ovat merkittävät nykyisen tienvarren nauhamaiselle asutukselle.	Uusikylä-Mankala: **Tavoite täyttyy osittain** • Valtatien häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin nykyisen tienvarsiasutuksen piiristä. <u>Merkittävää hyötyä noin 36 asuintalolle välillä Uusikylä-Mankala.</u> • 2 asuintaloa alle 100m > Erittäin suuri haitta. • Halkoo Hangasmäen kylää. • Valtatie lähenee Hiisiön asuinaluetta > Kohtalaista haittaa n. 20 asuintalolle • Pirstoo alueella tärkeää peltomaisemaa ja muuttaa alueen maaseutumaista luonnetta. • Menetetään hiljaisia alueita.	**Tavoite täyttyy osittain** • Valtatien häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin nykyisen tienvarsiasutuksen piiristä. <u>Merkittävää hyötyä noin 49 asuintalolle välillä Uusikylä-Jokue.</u> • 2 asuintaloa alle 100m > Erittäin suuri haitta. • Halkoo Hangasmäen, Mouhun ja Rieskan kyläalueita. • Pirstoo alueella tärkeää peltomaisemaa ja muuttaa alueen maaseutumaista luonnetta. • Menetetään hiljaisia alueita.	Ihmisten elinoloihin liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehtoa 4E voidaan pitää huonoimpana. Tavoitteiden toteutumisessa ei voida osoittaa parasta päävaihtoehtoa, sillä kaikissa vaihtoehdoissa on sekä suuria hyötyjä että suuria haittoja ihmisten näkökulmasta. Uuteen maastokäytävään siirtyvistä päävaihtoehdosta hyötyy suuri määrä ihmisiä nykyisen tien ympäristöhäiriöiden piirissä.
	Mankala-Jokue: **Tavoite täyttyy osittain** • Valtatien läheisyydessä on asutusta (11 asuintaloa alle 100 m etäisyys nykyisestä tiestä). Pääosalle			

<table>
<tr><th>Päävaihtoehto</th><th>Pohjoinen</th><th>Keskimmäinen</th><th>Eteläinen (Yleissuunnitelma 2010)</th><th>Johtopäätökset</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">näistä tien parantamisesta aiheutuva vaikutus lienee myönteinen (meluntorjunta).
• Sitikkalan ja Jokuen alavaihtoehdoilla on pieniä paikallisia eroja asutuksen suhteen (ks. erilliset taulukot).</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Maisema ja kulttuuriperintö</td><td>Uusikylä-Mankala:
Tavoite ei täyty
• Välillä Uusikylä-Risala vaihtoehto 4 kulkee pääosin metsäisessä maastossa, mutta sivuaa perinteisiä tilakeskuksia läheltä. Halkoo Arolan paikallisesti merkittävää kulttuurimaisemaa.
• Vaihtoehdossa 4E tielinjauksen sijoittuminen Risalan ja Haarankylän välillä nykyisen tien käytävään Arolan peltoaukean kohdalla on vaihtoehdon 4 mukaista uutta linjausta parempi ratkaisu, sillä viljelymaisema säilyy yhtenäisenä. Risalasta Mankalaan parannettava tie sijoittuu Salpausselän etelärinteeseen ja osittain Vanhan Ylisen Viipurintien linjaukselle. Tien leventäminen herkässä rinnemaisemassa on haastavaa.
• Toisaalta pohjoisessa vaihtoehdossa nykyisen tiepohjan hyödyntäminen osin lieventää paikoin merkittävästi maisemaan aiheutuvia vaikutuksia sekä metsäisessä maastossa että peltoaukealla.</td><td>Uusikylä-Mankala:
Tavoite ei täyty
• Halkoo Arolan paikallisesti merkittävää kulttuurimaisemaa ja Hangasmäen metsäsaarekkeen peltoaukean keskellä.
• Halkoo pientä peltoaukeaa maakunnallisesti arvokkaan Hiisiön kyläkokonaisuuden pohjoispuolelta.</td><td rowspan="2">Tavoite ei täyty
• Halkoo Arolan paikallisesti merkittävää kulttuurimaisemaa ja Hangasmäen metsäsaarekkeen peltoaukean keskellä.
• Sijoittuu pääosin metsäiseen maastoon uuteen maastokäytävään.
• Sivuaa kahta tunnettua muinaisjäännöstä.</td><td rowspan="2">Tavoite välttää maisema- ja kulttuuriympäristön suojelukohteisiin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia ei täyty kokonaan missään päävaihtoehdossa eikä mikään niistä ole selkeästi paras.

Pohjoisen ja pohjoisen/keskimmäisen vaihtoehdon vaikutuksia voidaan pitää lievästi muita vaihtoehtoja vähemmän haitallisina.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mankala-Jokue:
Tavoite ei täyty
• Sitikkalassa radan ylittävä silta penkereinen muuttaa lähimaisemaa merkittävästi (ks. erillinen taulukko).
• Jokuen alavaihtoehdoilla on merkittäviä haitallisia vaikutuksia joko maisemaan tai kulttuuriperintöön tai molempiin (ks. erillinen taulukko).</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Pohja- ja pintavedet (pintavesien osalta eri vaihtoehdoilla ei ole merkityksellistä eroa keskenään, joten tarkastelu kohdistuu vain pohjaveteen)</td><td>Uusikylä-Mankala:
Tavoitteen täyttyminen riippuu valittavasta alavaihtoehdosta (ks. erilliset taulukot)
• Välillä Uusikylä–Mankala alavaihtoehtoista vaihtoehto 4E kulkee pisimmän matkan pohjavesialueella – lähes koko kahdeksan kilometrin matkan Risalasta Mankalaan. Pohjavesiä koskeva tavoite ei täyty vaihtoehtoehdoissa 4E, 4A ja 4D.
• Vaihtoehdoissa 4A ja 4E pohjavesisuojausten toteuttaminen asutuksen ja radan väliin on haastavaa ahtaassa maastokäytävässä sekä harjurinteen korkeuserojen vuoksi.
• Arolan kohdan peltoaukea linjauksen VE4 kohdalla ei ole pohjavesialuetta, mutta on mahdollista, että pohjavesialuetta laajennetaan tielinjan kohdalle. Pintakerroksena oleva savi suojaa pohjavettä. Mahdollisesti paineellista pohjavettä.
• vaihtoehdoissa 4B ja 4C tavoite täyttyy osittain. Vaihtoehdot kulkevat noin 1 km matkalla pohjavesialueella, mutta pääosin pohjavesialueen ulkopuolella.</td><td>Uusikylä-Mankala:

Tavoite täyttyy osittain
• Pohjavesialueella 1,4 km matkalla. Pintakerroksena oleva savi suojaa pohjavettä.
• Mahdollisesti paineellista pohjavettä.</td><td rowspan="2">Tavoite täyttyy osittain
• Pohjavesialueella noin 1 km matkalla ja Alimmaisen vedenottamon lähietäisyydellä (n. 150 m). Pintakerroksena oleva savi suojaa pohjavettä.
• Hiisiön eritasoliittymä on pohjavesialueen ulkopuolella.
• Todennäköisesti paineellista pohjavettä.</td><td rowspan="2">Vaihtoehto pohjoinen on huonoin, mikäli valitaan alavaihtoehto 4E (pisin matka 1-luokan pohjavesialueella) ja toiseksi huonoin, jos valitaan vaihtoehto 4A. Vaikutuksen merkittävyyttä vähentää vaihtoehtojen sijainti nykyisen tien paikalla.

Tavoitteiden toteutumisen näkökulmasta pääsuuntavaihtoehtojen erot ovat suhteellisen pieniä vaihtoehtoa 4E lukuun ottamatta. Pohjavesialueen kohdalla riskejä pohjaveteen voidaan vähentää rakentamalla pohjaveden suojaus. Nykyiseen tiehen pohjautuvissa vaihtoehdoissa pohjavesisuojausten rakentaminen on haastavampaa kuin muissa vaihtoehdoissa.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mankala-Jokue:
Tavoite täyttyy osittain
• Välillä Mankala-Jokue tavoite täyttyy osittain:
o Mankalan pohjavesialueella n. 1,4 km
o Mankala on II-luokan pohjavesialue, jossa ei ole keskitettyä vedenottoa.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Päävaihtoehto</th><th>Pohjoinen</th><th>Keskimmäinen</th><th>Eteläinen (Yleissuunnitelma 2010)</th><th>Johtopäätökset</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Luonnonolot</td><td>Uusikylä–Mankala:
Tavoitteen täyttyminen riippuu valittavasta alavaihtoehdosta

Tavoite täyttyy hyödynnettäessä nykyistä tietä alavaihtoehtojen VE1+VE4+VE4A mukaisesti. Tällöin tien parantamisella ei ole vaikutusta läheisyydessä sijaitseviin huomionarvoisiin luontokohteisiin.

Vaihtoehdossa 4 välillä Uusikylä–Arola tavoite täyttyy osittain. Se sijoittuu suhteellisen lyhyellä matkalla uuteen maastokäytävän pirstoen metsäaluetta, jossa ei tiedossa erityisiä luontoarvoja. Vaihtoehdoilla ei ole vaikutusta läheisyydessä sijaitseviin huomionarvoisiin luontokohteisiin.

Alavaihtoehdoissa 4D, 4B ja 4C välillä Haarankylä–Mankala tavoite ei täyty. Linjaukset halkovat huomionarvoisia luontokohteita.

Vaihtoehdossa 4E välillä Uusikylä–Mankala tavoite ei täyty. Arolan kohdalla nykyiseen tiehen sen eteläpuolella rajautuvat Riihelän ja Saarenpohjan liito-oravan elinalueita. Lisäksi nykyisen tien linjaus sekä uusi linjaus nykyisen tien ja radan välissä sijoittuu maakunnallisesti arvokkaalle harjualueelle.</td><td>Uusikylä–Mankala:

Tavoite ei täyty
• Linjaukselle sijoittuu joitain huomionarvoisia luontokohteita.
• Lisäksi uuden maastokäytävän vaatimat osuudet pirstovat metsäaluetta.
• Katkaisee 1-2 ekologista yhteyttä.</td><td rowspan="2">Tavoite ei täyty
• Linjaukselle sijoittuu joitain huomionarvoisia luontokohteita.
• Lisäksi uuden maastokäytävän vaatima ja metsäaluetta pirstova osuus on muihin vaihtoehtoihin verrattuna pitkä.
• Katkaisee 3-4 ekologista yhteyttä ja pirstoo luonnon ydinaluetta.</td><td rowspan="2">Luonnonoloihin liittyvien tavoitteiden kannalta paras on nykyiseen valtatiehen pisimmin pohjautuva pohjoinen vaihtoehto. Vaikutukset luonnonoloihin kuitenkin riippuvat valittavasta alavaihtoehdosta. Alavaihtoehtoista paras on nykyisen tien linjaus muutoin, paitsi Arolan kohdalla, hyödyntävä vaihtoehtoyhdistelmä VE1+VE4+VE4A.

Uuteen maastokäytävään sijoittuvat vaihtoehdot pirstovat metsäalueita ja katkovat ekologisia yhteyksiä. Vaikutus on pienempi nykyisten rakennettujen alueiden ja väylien läheisyydessä. Eteläinen päävaihtoehto vaatii pitkän uuden maastokäytävän ja aiheuttaa siinä suhteessa muita vaihtoehtoja enemmän pirstoutumista. Toisaalta huomionarvoisia luontokohteita on vähiten tiedossa eteläisemmän vaihtoehdon läheisyydestä.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mankala-Jokue:
Tavoite ei täytyy / tavoite täyttyy osittain
• Sitikkalan vaihtoehdosta 6A aiheutuu haitallisia vaikutuksia liito-oravalle soveltuvaan elinympäristöön. Muutoin tavoitteet täyttyvät osittain vaikutusten jäädessä vähäiseksi nykyisellä tielinjalla tai sen läheisyydessä.</td></tr>
<tr><td>Vaiheittain toteuttaminen</td><td>Vaiheittain toteuttamisen kannalta paras pääsuuntavaihto, etenkin jos suositaan nykyisen tien käytävässä kulkevia alavaihtoehtoja.</td><td>Vaiheittain toteuttamisen kannalta toiseksi paras pääsuuntavaihtoehto.</td><td>Ei mahdollisuuksia toteuttaa vaiheittain.</td><td>Vaiheittain toteuttamisen kannalta pohjoinen vaihtoehto on paras, etenkin jos suositaan nykyisen tien käytävässä kulkevia alavaihtoehtoja. Keskimmäinen vaihtoehto on vaiheittain toteuttamisen kannalta toiseksi paras ja eteläisessä vaihtoehdossa ei ole vaiheittain toteuttamisen mahdollisuuksia.</td></tr>
<tr><td>Talous</td><td>Vertailukustannukset ovat 58,1–75,6 M€. Nykyiseen tiehen tukeutuvat vaihtoehdot ovat edullisimpia vaihtoehtoa 4E lukuun ottamatta. H/K-suhde noin 1,4–1,8.</td><td>Vertailukustannukset ovat 67,6–75,2 M€. Vaihtoehdot 6B ja 7B ovat edullisimmat. H/K-suhde 1,6–1,7</td><td>Vertailukustannus 79 M€.
H/K-suhde 1,4</td><td>Pohjoiset vaihtoehdot ovat vertailukustannuksiltaan edullisimmat alavaihtoehtoa 4E lukuun ottamatta. Niistä löytyvät myös kustannustehokkuudeltaan parhaat ratkaisut.</td></tr>
</table>

Pohjoisen linjauksen alavaihtoehdot Uusikylä–Risala

Päävaihtoehto	**Pohjoinen**		Johtopäätökset
Osuus	*Uusikylä-Risala*		
Alavaihtoehto	**VE 1 ja VE 4E (nykyinen tie)**	**VE 4**	
Tie- ja liikenne-tekniset ominaisuudet	• Nopeusrajoitus 100 km/h • Nykyisen tien geometria on heikko ja sen parantaminen edellyttää vaakageometrian parantamista leventämällä keskialuetta pysähtymisnäkemän parantamiseksi noin 500 metrin matkalla, jotta nykyisen tien geometria täyttäisi keskikaidetien vähimmäisarvot.	• Nopeusrajoitus 100 km/h • Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja.	Vaihtoehto 4 on tiegeometrian puolesta hieman parempi.
Pitkämatkainen liikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 45 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy, matka-aika on osuudella noin 2,0 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 2,4 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on noin 2-3 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana D30 ja viikonlopun ruuhkatuntina D80.	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 45 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy, matka-aika on osuudella noin 1,9 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 2,4 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on noin 2 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana D25 ja viikonlopun ruuhkatuntina D80.	Vaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja. Molemmat täyttävät asetetut tavoitteet.
Paikallinen liikenne	**Tavoite täyttyy** • Valtatien 12 rinnakkaistiestö muodostuu Uudenkylän katuverkosta: Uudenkyläntie, Asemantie ja Hedelmätie. • Tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. • Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymisetäisyydet valtatielle kasvavat.	**Tavoite täyttyy** • Nykyinen valtatie 12 jää rinnakkaistieksi. Rinnakkaistie on hallinnolliselta luokitukseltaan maantie. • Tärkeimmät poikittaiset yhteydet turvataan eritasossa. • Poikittaisyhteyksien liikenneturvallisuus sekä valtatielle liittymisen turvallisuus paranee. Harvaanasutuilla alueilla liittymisetäisyydet valtatielle kasvavat.	Rinnakkaistieverkko on selkeämpi vaihtoehdossa 4. Vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja paikallisen liikenteen liikenneturvallisuuden tai valtatielle liittymisen suhteen.
Kuljetukset	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-ajat lyhenevät noin 2,4 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 2,5 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on vähintään D ja ruuhkasuoritteen osuus noin 2-3 %. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-ajat lyhenevät noin 2,4 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 2,5 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on vähintään D ja ruuhkasuoritteen osuus on noin 2 %. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	Vaihtoehtojen välillä ei ole eroja.
Joukkoliikenne	**Tavoite täyttyy** • Pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linja-autoliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. Uudet linja-autopysäkit sijoitetaan eritasoliittymien sekä ali- tai ylikulkusiltojen yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet ja tarvittaessa liityntäpysäköintimahdollisuus.		Vaihtoehtojen välillä ei ole eroja.
Kävely ja pyöräily	**Tavoite täyttyy** • Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.		Vaihtoehtojen välillä ei ole eroja.
Yhdyskunta-rakenne ja aluerakenne	**Tavoite täyttyy osittain** • Rajoittaa Uudenkylän taajaman kehittämistä osayleiskaavaluonnoksen mukaisesti. • Tuottaa paineita uuden eritasoliittymän toteuttamiselle Risalan kohdalle	**Tavoite täyttyy** • Mahdollistaa Uudenkylän taajama-asutuksen tiivistämisen ja laajenemisen itään sekä nykyisen tien hyödyntämisen paikallisessa käytössä.	Vaihtoehto 4 on Uudenkylän taajama-asutuksen tiivistämisen kannalta parempi vaihtoehto.
Alueen ihmiset ja ympäristö			
Ihmisten elinolot, melu	**Tavoite täyttyy osittain** • Valtatien häiriöt jäävät taajaman ydinalueelle. • Vaihtoehdot 1 ja 4E vaativat laajemman meluntorjunnan. Valtatien lähialueella alle 100 metrin etäisyydellä sijaitsee 9 asuintaloa. Meluntorjunnasta riippuen vaikutus lienee myönteinen.	**Tavoite täyttyy osittain** • Valtatien häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin tiiviin taajama-asutuksen tuntumasta, josta koituu merkittävää hyötyä nykyisen tien käytävässä sijaitsevalle noin 10 asuintalolle. • Uuden linjauksen lähialueella alle 100 metrin etäisyydellä sijaitsee 2 asuintaloa, joille kohdistuva haitallinen vaikutus on erittäin suuri.	Vaihtoehtojen aiheuttamat haitalliset ja myönteiset vaikutukset ihmisten elinoloihin kohdistuvat eri tavalla eikä vaihtoehtojen välillä ole merkittävää eroa.
Maisema ja kulttuuriperintö	**Tavoite täyttyy hyvin** • Ei vaikutuksia tiedossa oleviin kulttuuriperinnön arvokohteisiin.	**Tavoite täyttyy osittain** • Pääosin metsäisessä maastossa, mutta sivuaa perinteisiä tilakeskuksia läheltä. • Ei vaikutuksia tiedossa oleviin kulttuuriperinnön arvokohteisiin.	Vaihtoehdot 1 ja 4E ovat maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta parempia, kun valtatie säilyy nykyisellä linjauksella.
Pohja- ja pintavedet	**Tavoite täyttyy** • Ei sijaitse pohjavesialueella.	**Tavoite täyttyy** • Ei sijaitse pohjavesialueella.	Vaihtoehtojen välillä ei ole eroja.

Päävaihtoehto	**Pohjoinen**		Johtopäätökset
Osuus	*Uusikylä-Risala*		
Alavaihtoehto	**VE 1 ja VE 4E (nykyinen tie)**	**VE 4**	
Luonnonolot	**Tavoite täyttyy** • Ei vaikutusta läheisyydessä sijaitseviin huomionarvoisiin luontokohteisiin.	**Tavoite täyttyy osittain** • Pirstoo lyhyen matkaa metsäaluetta, jossa ei tiedossa erityisiä luontoarvoja.	Vaihtoehdot 1 ja 4E ovat luonnonolojen kannalta hieman parempia sijoittuessaan nykyisen tien yhteyteen.
Talous	Vertailukustannus 8,8 M€ H/K-suhde 1,41	Vertailukustannus 10,6 M€ H/K-suhde 1,25	Vaihtoehdot1 ja 4E ovat vaihtoehtoa 4 edullisempia ja kustannustehokkaampia.

Pohjoisen linjauksen alavaihtoehdot Risala–Haarankylä–Mankala (Tapolantie)

Päävaihtoehto	**Pohjoinen**					Johtopäätökset
Osuus	*Risala–Haarankylä-Mankala (Tapolantie)*					
Alavaihtoehto	**VE 4E (nykyinen tie koko välillä Risala–Haarankylä–Mankala)**	**VE 4+VE 4A (nykyinen tie Haarankylä–Mankala)**	**VE 4+VE 4D**	**VE 4+VE 4B**	**VE 4+VE 4C**	
Tie- ja liikenne-tekniset ominaisuudet	• Nopeusrajoitus 100 km/h • Nykyisen tien geometria ei vastaa ohjearvoja ja sen parantaminen edellyttää keskialueen leventämistä pysähtymisnäkemän parantamiseksi noin 2 000 metrin matkalla. Myös pystygeometriaa on korjattava 800 metrin matkalla. • Valtatien parantamisen Arolasta Haarankylään hyödynnetään osittain nykyistä tietä ja osittain tietä rakennetaan uudelle linjaukselle radan ja nykyisen tien väliin. • Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu Mankalassa Tapolantien liittymän kohdalla.	• Nopeusrajoitus 80 km/h • Nykyisen tien vaaka- ja pystygeometria täyttää ohjeiden vähimmäisarvot 80 km/h mitoitusnopeudella. • Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu Mankalassa Tapolantien liittymän kohdalla.	• Nopeusrajoitus 100 km/h • Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. • Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu maantien 14 514 (Kurrintie) risteämiskohtaan.	• Nopeusrajoitus 100 km/h • Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. • Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu maantien 14 514 (Kurrintie) risteämiskohtaan.	• Nopeusrajoitus 100 km/h • Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. • Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu maantien 14 514 (Kurrintie) risteämiskohtaan.	Vaihtoehdot 4B, 4C ja 4D ovat tiegeometrian puolesta hieman parempia.
Pitkä-matkainen liikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 60 %. • Vaihtoehdossa 4E tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy, matka-aika on osuudella noin 5,1 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 6,9 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on noin 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana D10-25 ja viikonlopun ruuhkatuntina D65-80. • Vaihtoehtoehdon 4E pituus välillä Risala–Mankala on 8040 m (nykyinen tie koko matkalla).	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 60 %. • Vaihtoehdossa 4A tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy, matka-aika on osuudella noin 5,4 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 6,9 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on noin 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana C/D ja viikonlopun ruuhkatuntina D20-75. • Vaihtoehdon 4A pituus välillä Risala–Mankala on 7740 metriä.	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 60 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy, matka-aika on osuudella noin 4,8 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 6,9 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on noin 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana D10-25 ja viikonlopun ruuhkatuntina D65-80. • Vaihtoehdon 4D pituus välillä Risala–Mankala on 7600 metriä.	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 60 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy, matka-aika on osuudella noin 4,8 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 6,9 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on noin 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana D10-25 ja viikonlopun ruuhkatuntina D65-80. • Vaihtoehdon 4B pituus välillä Risala–Mankala on 7570 metriä.	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 60 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy, matka-aika on osuudella noin 4,8 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 6,9 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on noin 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana D10-25 ja viikonlopun ruuhkatuntina D65-80. • Vaihtoehdon 4C pituus välillä Risala–Mankala on 7620 metriä.	Vaihtoehto 4A on aikasäästön kannalta heikoin vaihtoehto. Vaihtoehdot 4 D, 4B ja 4C ovat matka-ajan säästön kannalta hieman vaihtoehtoa 4A ja 4E parempia. Muilta osin vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja.
Paikallinen liikenne	**Tavoite täyttyy** • Edellyttää rinnakkaistien toteuttamista nykyisen tien eteläpuolelle välillä Risala–Haarankylä–Mankala noin neljän kilometrin matkalle. Osalla matkaa voidaan hyödyntää nykyistä syrjään jäävää valtatietä sekä	**Tavoite täyttyy** • Edellyttää rinnakkaistien toteuttamista nykyisen tien eteläpuolelle välillä Haarankylä–Mankala noin 2,5 kilometrin matkalle. Osalla matkaa voidaan hyödyntää nykyistä Alakyläntietä. Rinnakkaistie	**Tavoite täyttyy** • Nykyinen valtatie 12 jää rinnakkaistieksi. Rinnakkaistie on hallinnolliselta luokitukseltaan maantie. • Paikallisen liikenteen matkapituudet kasvavat, mutta liittymäjärjestelyjen liikenneturvallisuus paranee merkittävästi. • Uuden linjauksen alueella ei ole merkittävästi poikittaista paikallista liikennettä. • Liittyminen valtatielle on turvallista ja sujuvaa (eritasoliittymät). • Nykyiset poikittaisyhteydet säilyvät osittain eritasossa.			Rinnakkaistiestö on hankalin järjestää vaihtoehdossa 4E. Vaihtoehdoissa 4A ja 4E rinnakkaistien laatutaso jää muita vaihtoehtoja heikommaksi. Paikallisen liikenteen liittymäjärjestelyiden ja turvallisuuden kannalta vaihtoehdoilla ei ole tunnistettu merkittävää eroa.

Päävaihtoehto	**Pohjoinen**					Johtopäätökset
Osuus	*Risala–Haarankylä-Mankala (Tapolantie)*					
Alavaihtoehto	**VE 4E (nykyinen tie koko välillä Risala–Haarankylä–Mankala)**	**VE 4+VE 4A (nykyinen tie Haarankylä–Mankala)**	**VE 4+VE 4D**	**VE 4+VE 4B**	**VE 4+VE 4C**	
	Alakyläntietä. Rinnakkaistie on hallinnolliselta luokitukseltaan yksityistie. • Paikallisen liikenteen matkapituudet kasvavat, mutta liittymäjärjestelyjen liikenneturvallisuus paranee merkittävästi. • Uuden linjauksen alueella ei ole merkittävästi poikittaista paikallista liikennettä. • Liittyminen valtatielle on turvallista ja sujuvaa (eritasoliittymät). • Nykyiset poikittaisyhteydet säilyvät osittain eritasossa.	on hallinnolliselta luokitukseltaan yksityistie. • Paikallisen liikenteen matkapituudet kasvavat, mutta liittymäjärjestelyjen liikenneturvallisuus paranee merkittävästi. • Uuden linjauksen alueella ei ole merkittävästi poikittaista paikallista liikennettä. • Liittyminen valtatielle on turvallista ja sujuvaa (eritasoliittymät). • Nykyiset poikittaisyhteydet säilyvät osittain eritasossa.				
Kuljetukset	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-ajat lyhenevät noin 6,2 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 7,7 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on vähintään D ja ruuhkasuoritteen osuus on noin 1-2 %. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	**Tavoite täyttyy** • Vaihtoehtoehdossa 4A raskaan liikenteen matka-ajat lyhenevät noin 6,0 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 7,7 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on vähintään D ja ruuhkasuoritteen osuus on noin 1 %. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-ajat lyhenevät noin 5,9 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 7,7 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on vähintään D ja ruuhkasuoritteen osuus on noin 1-2 %. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-ajat lyhenevät noin 5,9 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 7,7 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on vähintään D ja ruuhkasuoritteen osuus on noin 1-2 %. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-ajat lyhenevät noin 5,9 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 7,7 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on vähintään D ja ruuhkasuoritteen osuus on noin 1-2 %. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	Vaihtoehto 4E on kuljetusten kannalta hieman muita vaihtoehtoja heikompi, koska tielinjaus on vaihtoehdosta riippuen noin 300–490 metriä pidempi
Joukkoliikenne	**Tavoite täyttyy osittain** Kaikki linja-autovuorot siirtyvät uudelle tielle Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymien välillä, sillä rinnakkaistie jää yksityistieksi. Linja-autopysäkit sijoittuvat Mankalan kohdalle Hiisiön eritasoliittymän yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet. Hiisiön eritasoliittymän pysäkit sijoittuvat melko kauas Hiisiön kylästä, mutta palvelevat toisaalta paremmin Mankalan asutusta.	**Tavoite täyttyy osittain** Kaikki linja-autovuorot siirtyvät uudelle tielle Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymien välillä, sillä rinnakkaistie jää yksityistieksi. Linja-autopysäkit sijoittuvat Mankalan kohdalle Hiisiön eritasoliittymän yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet. Hiisiön eritasoliittymän pysäkit sijoittuvat melko kauas Hiisiön kylästä, mutta palvelevat toisaalta paremmin Mankalan asutusta.	**Tavoite täyttyy** Pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linja-autoliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. Linja-autopysäkit sijoitetaan eritasoliittymien yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet.	**Tavoite täyttyy** Pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linja-autoliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. Linja-autopysäkit sijoitetaan eritasoliittymien yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet.	**Tavoite täyttyy** Pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linja-autoliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. Linja-autopysäkit sijoitetaan eritasoliittymien yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet. Hiisiön eritasoliittymän pysäkit palvelevat hyvin Hiisiön asutusta, mutta sijoittuvat melko kauas Mankalan asutuksesta.	Vaihtoehdot 4D, 4B ja 4C täyttävät tavoitteen eikä niiden välillä ole merkittäviä eroja. Vaihtoehdot 4A ja 4E ovat joukkoliikenteen kannalta muita vaihtoehtoja hieman heikompia, sillä kaikki joukkoliikenteen vuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja kauemmas asutuksesta Uudenkylän ja Hiisiön eritasoliittymien välillä. Hiisiön eritasoliittymä sijoittuu vaihtoehdoissa eri paikkoihin. Vaihtoehdossa 4C eritasoliittymän sijainti palvelee parhaiten Hiisiön asutusta ja vaihtoehdoissa 4A ja 4E Mankalan asutusta.
Kävely ja pyöräily	**Tavoite täyttyy** Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.	**Tavoite täyttyy** Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.	**Tavoite täyttyy** Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatien poikki	**Tavoite täyttyy** Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatien poikki	**Tavoite täyttyy** Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen, jonka liikennemäärät jäävät pieniksi. Valtatien poikki	Vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja.

Päävaihtoehto	**Pohjoinen**					Johtopäätökset
Osuus	*Risala–Haarankylä-Mankala (Tapolantie)*					
Alavaihtoehto	**VE 4E (nykyinen tie koko välillä Risala–Haarankylä–Mankala)**	**VE 4+VE 4A (nykyinen tie Haarankylä–Mankala)**	**VE 4+VE 4D**	**VE 4+VE 4B**	**VE 4+VE 4C**	
			järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.	järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.	järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.	
Yhdyskunta-rakenne ja aluerakenne	**Tavoite täyttyy** • Ei maankäytön kehittämistä.	**Tavoite täyttyy** • Ei maankäytön kehittämistä.	**Tavoite täyttyy** • Ei maankäytön kehittämistä.	**Tavoite täyttyy** • Ei maankäytön kehittämistä.	**Tavoite täyttyy** • Ei maankäytön kehittämistä.	Vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja, sillä alueella ei ole maankäytön paineita.
Alueen ihmiset ja ympäristö						
Ihmisten elinolot, melu	**Tavoite täyttyy osittain** • Valtatien häiriöt jäävät nykyisen tienvarsiasutuksen ongelmaksi koko välillä Risalasta Mankalaan. Yleisesti voidaan kuitenkin arvioida, että meluntorjunta parantaa elinoloja nykytilanteeseen nähden. • Vaihtoehdossa 4E on eniten asutusta välittömällä lähialueella ja ainakin kaksi asuinrakennusta joudutaan lunastamaan Haarankylässä.	**Tavoite täyttyy osittain** • Valtatien häiriöt jäävät nykyisen tienvarsiasutuksen ongelmaksi Haarankylän ja Mankalan välillä. Yleisesti voidaan kuitenkin arvioida, että meluntorjunta parantaa elinoloja nykytilanteeseen nähden.	**Tavoite täyttyy osittain** • Valtatien häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin. Tiemelulähde ei siirry merkittävästi kauemmaksi altistuvista kohteista ja melulähteen siirtymisestä hyötyy noin 5 asuintaloa. • 9 asuintaloa alle 100m etäisyys --> osalle niistä erittäin suuri haitta (osa jo nykyisin valtatien häiriöiden piirissä). • Tien alle jää mahdollisesti 1-2 asuintaloa.	**Tavoite täyttyy osittain** • Valtatien häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin nykyisen tienvarsiasutuksen piiristä, josta aiheutuu merkittävää hyötyä noin 10 asuintalolle. • 2 asuintaloa alle 100m etäisyys --> erittäin suuri haitta. • Tien alle jää mahdollisesti 1-2 asuintaloa.	**Tavoite täyttyy osittain** • Valtatien häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin nykyisen tienvarsiasutuksen piiristä, josta aiheutuu merkittävää hyötyä noin 10 asuintalolle. • 1 asuintalo alle 100 m etäisyys --> erittäin suuri haitta. • Valtatien uusi linjaus sijoittuu lähelle Hiisiön kylää, josta aiheutuu kohtalaista haittaa n. 20 asuintalolle.	Ihmisten elinoloihin liittyvien tavoitteiden kannalta vaihtoehtoa 4E voidaan pitää huonoimpana, sillä sen vaikutuspiirissä on eniten asutusta ja tiejärjestelyiden alle jää kaksi asuinrakennusta. Myös rakentamisen aikaiset vaikutukset alueen ihmisille ovat suurimmat. Vaihtoehto 4A on ihmisten elinolojen kannalta hieman muita vaihtoehtoja parempi. Alhaisemman nopeusrajoituksen vuoksi tiegeometrian vaatimukset nykyistä tietä parannettaessa välillä Haarankylä–Mankala ovat vaihtoehtoa 4E vähäisemmät eikä tiejärjestelyiden alle jää asuinrakennuksia. Meluntorjunta parantaa elinoloja nykyisen tien varressa nykytilanteeseen nähden. Vaihtoehdoissa 4D ja 4B uuden linjauksen alle jää mahdollisesti 1-2 asuintaloa. Vaihtoehdossa 4C puolestaan kohtalaista haittaa kohdistuu merkittävälle joukolle asuintaloja Hiisiön kohdalla.
Maisema ja kulttuuriperintö	**Tavoite täyttyy osittain** • Sijoittuu koko matkalla nykyisen tien käytävään. • Risalan ja Haarankylän välillä sijoittuminen nykyisen tien käytävään Arolan peltoaukean kohdalla on vaihtoehdon 4 mukaista uutta linjausta parempi ratkaisu, sillä viljelymaisema säilyy yhtenäisenä. Risalasta Mankalaan parannettava tie sijoittuu Salpausselän etelärinteeseen ja osittain Vanhan Ylisen Viipurintien linjaukselle. Tien leventäminen herkässä rinnemaisemassa on haastavaa.	**Tavoite täyttyy osittain** • Sijoittuu Arolan viljelymaisemaan uudelle linjaukselle ja Haarankylästä Mankalaan nykyisen tien linjalla Salpausselän etelärinteeseen ja Vanhan Ylisen Viipurintien linjaukselle. Tien leventäminen herkässä rinnemaisemassa on haastavaa.	**Tavoite täyttyy osittain** • Sijoittuu Arolan viljelymaisemaan uudelle linjaukselle ja Haarankylästä Mankalaan sijoittuu metsäiseen maastoon. Ei vaikutuksia tiedossa oleviin kulttuuriperinnön arvokohteisiin.	**Tavoite täyttyy osittain** • Sijoittuu Arolan viljelymaisemaan uudelle linjaukselle ja Haarankylästä Mankalaan sijoittuu metsäiseen maastoon. Ei vaikutuksia tiedossa oleviin kulttuuriperinnön arvokohteisiin.	**Tavoite ei täyty** • Sijoittuu Arolan viljelymaisemaan uudelle linjaukselle ja Haarankylästä Mankalaan sijoittuu metsäiseen maastoon. • Halkoo pientä peltoaukeaa maakunnallisesti arvokkaan Hiisiön kyläkokonaisuuden pohjoispuolelta.	Mikään vaihtoehdoista ei ole maiseman ja kulttuuriperinnön kannalta selkeästi paras. Risalan ja Haarankylän välillä vaihtoehdon 4E mukaista linjausta voidaan pitää hieman vaihtoehtoa 4 parempana ja vastaavasti taas Haarankylän ja Mankalan välillä maiseman ja kulttuuriympäristön tavoitteiden kannalta vaihtoehdot 4D ja 4B ovat parhaat.
Pohja- ja pintavedet (pintavesien osalta eri vaihtoehdoilla ei ole merkityksellistä eroa keskenään, joten tarkastelu kohdistuu vain pohjaveteen)	**Tavoite ei täyty** • Sijoittuu lähes koko matkalla pohjavesialueelle (noin 8 km), osittain pohjaveden muodostumisalueelle. • Riskejä voidaan vähentää rakentamalla pohjaveden suojaus. • Pohjavesisuojausten rakentaminen on haastavampaa kuin muissa vaihtoehdoissa. Nykyinen tie sijoittuu radan ja asutuksen väliin kapeaan maastokäytävään rinnemaastossa, jossa	**Tavoite ei täyty** • Noin 4 km matka pohjavesialueella, osittain pohjaveden muodostumisalueella • Riskejä voidaan vähentää rakentamalla pohjaveden suojaus. • Pohjavesisuojausten rakentaminen on välillä Haarankylä–Mankala haastavampaa kuin vaihtoehdoissa 4B, 4C ja 4D. Nykyinen tie sijoittuu radan ja asutuksen väliin kapeaan maastokäytävään	**Tavoite ei täyty** • Pääosin pohjavesialueella tai sen rajalla. Riskejä voidaan vähentää mahdollisella pohjaveden suojauksella.	**Tavoite täyttyy osittain** • Noin 1 km:n matkalla pohjavesialueella, mutta pääosin pohjavesialueen ulkopuolella. Pohjavesialueen kohdalla riskejä pohjaveteen voidaan vähentää rakentamalla pohjaveden suojaus.	**Tavoite täyttyy osittain** • Noin 1 km matkalla pohjavesialueella, mutta pääosin pohjavesialueen ulkopuolella. Pohjavesialueen kohdalla riskejä pohjaveteen voidaan vähentää rakentamalla pohjaveden suojaus.	Vaihtoehdot 4B ja 4C ovat parhaat pohjavesien kannalta, sillä ne kulkevat pohjavesialueella lyhyemmän matkan. Vaihtoehdoissa 4A ja 4E pohjavedensuojauksen rakentaminen nykyisen tien käytävässä on haastavaa. Nykyinen tie sijoittuu radan ja asutuksen väliin kapeaan maastokäytävään rinnemaastossa, jossa korkeuserot ovat merkittävät ja lisäksi rakentamista vaikeuttaa nykyisen tien liikenne. Vaihtoehto 4E on pohjavesien kannalta huonoin.

Päävaihtoehto	**Pohjoinen**					Johtopäätökset
Osuus	*Risala–Haarankylä-Mankala (Tapolantie)*					
Alavaihtoehto	**VE 4E (nykyinen tie koko välillä Risala–Haarankylä–Mankala)**	**VE 4+VE 4A (nykyinen tie Haarankylä–Mankala)**	**VE 4+VE 4D**	**VE 4+VE 4B**	**VE 4+VE 4C**	
	korkeuserot ovat merkittävät ja lisäksi rakentamista vaikeuttaa nykyisen tien liikenne.	rinnemaastossa, jossa korkeuserot ovat merkittävät ja lisäksi rakentamista vaikeuttaa nykyisen tien liikenne.				
Luonnonolot	**Tavoite ei täyty** • Vaihtoehto 4E sijoittuu Arolan kohdalla maakunnallisesti arvokkaalle harjualueelle ja sivuaa Riihelän ja Saarenpohjan liito-orava-alueita. • Välillä Haarankylä–Mankala ei vaikutusta läheisyydessä sijaitseviin huomionarvoisiin luontokohteisiin.	**Tavoite täyttyy** • Ei vaikutusta läheisyydessä sijaitseviin huomionarvoisiin luontokohteisiin.	**Tavoite ei täyty** • Linjaukselle sijoittuu huomionarvoisia luontokohteita. • Uusi maastokäytävä pirstoo metsäaluetta lähellä nykyistä väylää.	**Tavoite ei täyty** • Linjaukselle sijoittuu huomionarvoisia luontokohteita. • Uusi maastokäytävä pirstoo metsäaluetta.	**Tavoite ei täyty** • Linjaukselle sijoittuu huomionarvoisia luontokohteita. • Uusi maastokäytävä pirstoo metsäaluetta.	Vaihtoehto 4A on luonnonolojen kannalta paras tielinjauksen sijoittuessa välillä Arolan kohdalla uudelle tielinjaukselle ja välillä Haarankylä–Mankala nykyisen valtatien paikalle. Muiden vaihtoehtojen vaatimat uudet maastokäytävät aiheuttavat lievää haitallista metsäaluetta pirstovaa vaikutusta metsäalueelle sekä halkovat arvokkaita luontokohteita. Vaihtoehto 4E sijoittuu Arolan kohdalla maakunnallisesti arvokkaalle harjualueelle ja sivuaa Riihelän ja Saarenpohjan liito-orava-alueita. Vaihtoehto 4E on hieman muita vaihtoehtoja heikompi.
Talous	VE4E Vertailukustannus 34,3 M€ H/K-suhde 1,72	VE4A Vertailukustannus 26,2 M€ H/K-suhde 2,17	VE4D Vertailukustannus 27,5 M€ H/K-suhde 2,48	VE4B Vertailukustannus 28,5 M€ H/K-suhde 2,41	VE4C Vertailukustannus 32,5 M€ H/K-suhde 1,92	Vaihtoehto 4A on vertailukustannuksiltaan edullisin ja 4E kallein. Kustannustehokkuus on paras vaihtoehdoissa 4D ja 4B.

Pohjoisen/keskimmäisen linjauksen alavaihtoehdot Sitikkala

Päävaihtoehto	**Pohjoinen/ Keskimmäinen**		Johtopäätökset
Osuus	*Sitikkala (Tapolantie-Halkorventie)*		
Alavaihtoehto	**VE 6A**	**VE 6B**	
Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet	• Nopeusrajoitus 100 km/h • Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja.		Vaihtoehtojen välilllä ei ole merkittävää eroa.
Pitkämatkainen liikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 60 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy. Matka-aika on osuudella noin 1,6 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 1,8 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on alle 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana D10 ja viikonlopun ruuhkatuntina D65. • Vaihtoehdon 6A pituus Sitikkalan kohdalla on 2560 metriä.	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 60 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy. Matka-aika on osuudella noin 1,6 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 1,8 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on alle 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana D10 ja viikonlopun ruuhkatuntina D65. • Vaihtoehdon 6A pituus Sitikkalan kohdalla on 2550 metriä.	Vaihtoehtojen välillä ei ole pitkänmatkaisen henkilöautoliikenteen osalta eroja. Molemmat vaihtoehdot tarjoavat vähintään tyydyttävän liikenteellisen palvelutason. Osuuden henkilöautoliikenteen matka-ajat ovat lähes samat kuin nykyverkolla 2040 liikenteellä, mutta ne täyttävät matka-ajalle asetetun tavoitteen. Ruuhkasuoritteen osuus on molemmissa vaihtoehdoissa alle 1 %. Molemmat vaihtoehdot vähentävät henkilövahinko-onnettomuuksien ja kuolemien määrää merkittävästi.
Paikallinen liikenne	**Tavoite täyttyy** • Osuudella ei ole poikittaista liikennettä. • Nykyinen poikittaisyhteys maantien 14509 (Marjokankaantie) ja Ratatien välillä säilyy eritasossa. • Ei liittymiä valtatielle.	**Tavoite täyttyy** • Osuudella ei ole poikittaista liikennettä. • Nykyinen poikittaisyhteys maantien 14509 (Marjokankaantie) ja Ratatien välillä säilyy eritasossa. • Ei liittymiä valtatielle.	Vaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja.
Kuljetukset	**Tavoite täyttyy osittain** • Raskaan liikenteen matka-aika on 2,0 minuuttia kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 2,1 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkiruuhkan aikaan vähintään D, kun nykyverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa palvelutaso lähenee E:tä. Ruuhkasuoritteen osuus on tavoiteverkolla alle 1 %. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	**Tavoite täyttyy osittain** • Raskaan liikenteen matka-aika on 2,0 minuuttia kun nykyverkolla matka-ajat olisivat vuoden 2040 ennustetilanteessa 2,1 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkiruuhkan aikaan vähintään D, kun nykyverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa palvelutaso lähenee E:tä. Ruuhkasuoritteen osuus on tavoiteverkolla alle 1 %. • Raskaan liikenteen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	Molemmissa vaihtoehdoissa raskaan liikenteen matka-ajat ovat lähes samoja kuin vuoden 2040 ennustetilanteessa nykyverkolla. Tavoitetilanteen verkko ei lyhennä matkan pituutta. Molemmissa vaihtoehdoissa liikenteellinen palvelutaso on vähintään D, jolloin liikenne vielä kulkee sujuvasti. Palvelutaso on hieman nykyverkon vuoden 2040 ennustetilannetta parempi. Raskaan liikenteen ajonopeus on molemmilla vaihtoehdoilla lähes 80 km/h, nopeus ei merkittävästi vaihtele. Liikenteelle ei aiheudu sujuvuutta haittaavia pysähdyksiä, koska tarkasteluosuuden tavoiteverkolla ei ole tasoliittymiä.
Joukkoliikenne	**Tavoite täyttyy** Vaihtoehdot ovat joukkoliikenteen kannalta samankaltaisia.		Vaihtoehtojen välilllä ei ole merkittävää eroa.
Kävely ja pyöräily	**Tavoite täyttyy** Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen. Valtatien poikki on yhteys eritasossa.		Vaihtoehtojen välilllä ei ole merkittävää eroa.
Yhdyskuntarakenne ja aluerakenne	**Tavoite täyttyy** • Ei maankäytön kehittämistä.	**Tavoite täyttyy** • Ei maankäytön kehittämistä.	Vaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa.
Alueen ihmiset ja ympäristö			
Ihmisten elinolot, melu	**Tavoite täyttyy osin** • Uusi tielinjaus ei siirrä tiemelulähdettä merkittävästi kauemmaksi nykyisistä altistuvista kohteista. • Valtatien läheisyydessä on 3 asuintaloa alle 100 metrin etäisyydellä, joihin tien parantamisesta kohdistuva vaikutus on meluntorjunnasta johtuen myönteinen. Viihtyisyys kuitenkin heikentyy.	**Tavoite täyttyy osin** • Uusi tielinjaus ei siirrä tiemelulähdettä merkittävästi kauemmaksi altistuvista kohteista. • Yksi vapaa-ajan kiinteistö joudutaan lunastamaan, mutta valtatien läheisyydessä on 3 asuintaloa alle 100 metrin etäisyydellä, joihin tien parantamisesta kohdistuva vaikutus on meluntorjunnasta johtuen myönteinen. •	Siperianmäen yhden asuintalon kannalta 6B on jonkin verran parempi vaihtoehto. Yksi vapaa-ajan asuinkiinteistö joudutaan lunastamaan, mutta toisaalta tien pohjoispuolen asutuksen olosuhteet paranevat vaihtoehtoa 6A enemmän.
Maisema ja kulttuuriperintö	**Tavoite täyttyy osin** • Metsäisessä maastossa, jolloin maisemavaikutus on paikallinen. • Radan ylittävä silta penkereinen muuttaa lähimaisemaa merkittävästi erityisesti nykyisen asutuksen kannalta, jossa rajaava metsäinen rinne vaihtuu tiepenkereeseen. • Ei vaikutuksia tiedossa oleviin kulttuuriperinnön arvokohteisiin.	**Tavoite täyttyy osin** • Metsäisessä maastossa, jolloin maisemavaikutus on paikallinen. • Radan ylittävä silta penkereinen muuttaa lähimaisemaa merkittävästi. • Ei vaikutuksia tiedossa oleviin kulttuuriperinnön arvokohteisiin.	Vaihtoehdossa 6B tiet muodostavat kapeamman maastokäytävän, jolloin vaihtoehtoa voidaan pitää maisemallisesti parempana. Vaihtoehdossa 6A asutus jää väylien puristuksiin ja maisema muuttuu erittäin epäviihtyisäksi.
Pohja- ja pintavedet	**Tavoite täyttyy osittain** • Mankalan pohjavesialueella n. 1,4 km • Mankala on II-luokan pohjavesialue, jossa ei ole keskitettyä vedenottoa.	**Tavoite täyttyy osittain** • Mankalan pohjavesialueella n. 1,3 km matkan. • Mankala on II-luokan pohjavesialue, jossa ei ole keskitettyä vedenottoa.	Pohja- ja pintavesien kannalta eri vaihtoehdoilla ei ole merkityksellistä eroa.
Luonnonolot	**Tavoite ei täyty**	**Tavoite täyttyy** • Linjaus sijoittuu enemmän nykyiselle tielinjaukselle, eikä	Vaihtoehdosta 6A aiheutuu haitallisia vaikutuksia liito-oravalle soveltuvaan elinympäristöön. Muutoin luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat

Päävaihtoehto	**Pohjoinen/ Keskimmäinen**		Johtopäätökset
Osuus	*Sitikkala (Tapolantie-Halkorventie)*		
Alavaihtoehto	**VE 6A**	**VE 6B**	
	• Linjaus sijoittuu enemmän uuteen maastokäytävään ja liito-oravalle soveltuvaan elinympäristöön.	aiheuta muutoksia sen läheisyydessä sijaitsevaan liito-oravalle soveltuvaan elinympäristöön.	vaihtoehtojen välillä samankaltaiset.
Talous	Vertailukustannus 14,3 M€ H/K-suhde 0,69	Vertailukustannus 10,5 M€ H/K-suhde 0,94	Vaihtoehto 6B on vertailukustannuksiltaan edullisempi ja kustannustehokkaampi.

Pohjoisen/keskimmäisen linjauksen alavaihtoehdot Jokuen vaihtoehdot

Päävaihtoehto	**Pohjoinen/ Keskimmäinen**			Johtopäätökset
Osuus	*Jokue (Halkorventie-Siestantie)*			
Alavaihtoehto	**VE 7A**	**7B (nykyinen tielinja)**	**7C**	
Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet	• Nopeusrajoitus 100 km/h • Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. • Jokuen eritasoliittymä sijoittuu Levonsijanvuoren eteläreunaan.	• Nopeusrajoitus 80 km/h • Vaihtoehdossa 7B vaakageometriaa on ohituskaistojen jaksotuksesta riippuen mahdollisesti parannettava keskialueen leventämisellä pysähtymisnäkemän parantamiseksi. Myös nykyisen tien pystygeometriaa on varauduttava parantamaan. • Jokuen eritasoliittymä sijoittuu nykyisen Matkakeitaan liittymän itäpuolelle.	• Nopeusrajoitus 100 km/h • Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja. • Jokuen eritasoliittymä sijoittuu Levonsijanvuoren eteläreunaan.	Vaihtoehdoissa 7A ja 7C tiegeometria on vaihtoehtoa 7B korkeatasoisempi ja mahdollistaa 100 km/h nopeusrajoituksen. Eritasoliittymän sijainti Kausalan sisääntuloliittymänä on vaihtoehdoissa 7A ja 7C vaihtoehtoa 7B luontevampi, mutta liikenteen palveluasema maantien 3631 liittymässä jää syrjään. Vaihtoehdossa 7B eritasoliittymän paikka palvelee nykyistä liikenteen palveluasemaa maantien 3631 liittymässä parhaiten.
Pitkämatkainen liikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat)	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 60 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy. Matka-aika on osuudella noin 2,5 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 2,8 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on alle 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana C/D ja viikonlopun ruuhkatuntina D65. • Vaihtoehdon 7A pituus Jokuen kohdalla on noin 3750 metriä.	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 50 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy. Matka-aika on osuudella noin 2,8 minuuttia, joka vastaa nykyverkon matka-aikaa vuoden 2040 liikenteellä. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ei ole ruuhkasuoritetta. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana C40-80 ja viikonlopun ruuhkatuntina D35-95. • Vaihtoehdon 7B pituus Jokuen kohdalla on noin 3600 metriä.	**Tavoite täyttyy** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 60 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy. Matka-aika on osuudella noin 2,4 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 2,8 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on noin 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana C/D ja viikonlopun ruuhkatuntina D65. • Vaihtoehdon 7C pituus Jokuen kohdalla on noin 3630 metriä.	Vaihtoehtojen 7A ja 7C välillä ei ole pitkänmatkaisen henkilöautoliikenteen osalta merkittävää eroa, vaihtoehdossa 7B matka-aika on noin 20 sekuntia pidempi. Kaikki vaihtoehdot täyttävät kuitenkin matka-ajalle asetetun tavoitteen ja kaikki vaihtoehdot tarjoavat vähintään tyydyttävän liikenteellisen palvelutason. Ainoastaan vaihtoehdon 7B osalta viikonlopun ruuhkatuntina palvelutaso saattaa ajoittain olla lähellä E:tä. Ruuhkasuoritteen osuudet ovat kaikissa vaihtoehdoissa lähes samalla tasolla. Kaikki vaihtoehdot vähentävät henkilövahinko-onnettomuuksien ja kuolemien määrää merkittävästi.
Paikallinen liikenne	**Tavoite täyttyy** • Rinnakkaistienä voidaan hyödyntää osittain nykyistä valtatietä. Uutta rinnakkaistieverkkoa rakennetaan noin 1,6 kilometriä. • Poikittaista paikallista liikennettä ei ole merkittävästi uuden linjauksen alueella. • Liittyminen valtatielle on turvallista ja sujuvaa (eritasoliittymät).	**Tavoite täyttyy** • Uutta rinnakkaistieverkkoa rakennetaan noin kaksi kilometriä. • Poikittaista paikallista liikennettä ei ole merkittävästi uuden linjauksen alueella. • Liittyminen valtatielle on turvallista ja sujuvaa (eritasoliittymät).	**Tavoite täyttyy** • Rinnakkaistienä voidaan hyödyntää osittain nykyistä valtatietä. Uutta rinnakkaistieverkkoa rakennetaan noin 1,0 kilometriä. • Rinnakkaistienä voidaan hyödyntää osittain nykyistä valtatietä. Uutta rinnakkaistietä rakennetaan noin metriä. • Poikittaista paikallista liikennettä ei ole merkittävästi uuden linjauksen alueella. • Liittyminen valtatielle on turvallista ja sujuvaa (eritasoliittymät).	Vaihtoehtojen välillä ei merkittävää eroa. Vaihtoehdossa 7B uutta rinnakkaistietä rakennetaan eniten.
Kuljetukset	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-aika on tavoiteverkolla noin 3,1 minuuttia, joka vastaa nykyverkon matka-aikaa vuoden 2040 ennustetilanteessa. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on C/D ja ruuhkasuoritteen osuus on alle 1 %. • Raskaan liikenteen laskennallinen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-aika on tavoiteverkolla noin 3,0 minuuttia, kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 ennustetilanteessa 3,1 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on C/D ja osuudella ei ole ruuhkasuoritetta. • Raskaan liikenteen laskennallinen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	**Tavoite täyttyy** • Raskaan liikenteen matka-aika on tavoiteverkolla noin 3,0 minuuttia, kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 ennustetilanteessa 3,1 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on D10 ja ruuhkasuoritteen osuus on noin 1 %. • Raskaan liikenteen laskennallinen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeudella ei ole merkittävää vaihtelua eikä liikenne pysähtele.	Vaihtoehdot eivät merkittävästi paranna raskaan liikenteen matka-aikoja nykyverkon 2040 ennustetilanteeseen verrattuna. Tavoitetilanteen verkko ei merkittävästi lyhene vaihtoehtojen 7A ja 7C osalta. Kaikissa vaihtoehdoissa liikenteellinen palvelutaso on vähintään D, jolloin liikenne vielä kulkee sujuvasti. Palvelutaso on hieman nykyverkon vuoden 2040 ennustetilannetta parempi. Raskaan liikenteen ajonopeus on kaikilla vaihtoehdoilla lähes 80 km/h, nopeus ei merkittävästi vaihtele. Liikenteelle ei aiheudu sujuvuutta haittaavia pysähdyksiä, koska tarkasteluosuuden tavoiteverkolla tasoliittymät on korvattu eritasoliittymällä.
Joukkoliikenne	**Tavoite täyttyy** • Linja-autopysäkit sijoittuvat Jokuen eritasoliittymän yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet.			Vaihtoehdossa 7B linja-autopysäkit Jokuen eritasoliittymän yhteydessä palvelevat Jokuen asutusta parhaiten. Muilta osin vaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa.
Kävely ja pyöräily	**Tavoite täyttyy** Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen. Valtatien poikki on kaksi ylikulkusiltaa.			Vaihtoehtojen välillä ei merkittävää eroa.

Päävaihtoehto	**Pohjoinen/ Keskimmäinen**			Johtopäätökset
Osuus	*Jokue (Halkorventie-Siestantie)*			
Alavaihtoehto	**VE 7A**	**7B (nykyinen tielinja)**	**7C**	
Yhdyskuntarakenne ja aluerakenne	**Tavoite täyttyy osin** • Ei maankäytön kehittämistä. • Matkakeidas jää sivuun valtatien liikennevirroista.	**Tavoite täyttyy** • Ei maankäytön kehittämistä.	**Tavoite täyttyy osin** • Ei maankäytön kehittämistä. • Matkakeidas jää sivuun valtatien liikennevirroista.	Vaihtoehtojen välillä ei merkittävää eroa. Haitat kohdistuvat eri taloihin eri vaihtoehdoissa. Alueella keskeisen liikenteen palveluaseman Matkakeitaan toiminnan mahdollistaa ainoastaan vaihtoehto 7B.
Alueen ihmiset ja ympäristö				
Ihmisten elinolot, melu	**Tavoite täyttyy osittain** • 8 asuintaloa alle 100 m > osalle muutos pieni nykytilanteeseen nähden. Meluntorjunnasta riippuen vaikutus osalle taloista lienee myönteinen. • Yksi asuintalo jää tien alle.	**Tavoite täyttyy osittain** • 8 asuintaloa alle 100 m > muutos pieni nykytilanteeseen nähden. Meluntorjunnasta riippuen vaikutus lienee myönteinen.	**Tavoite täyttyy osittain** • 5 asuintaloa alle 100m > osalle muutos pieni nykytilanteeseen nähden. Meluntorjunnasta riippuen vaikutus osalle taloista lienee myönteinen.	7C on paras asuintalojen määrää tarkasteltaessa, tosin erot ovat pieniä. Haitat kohdistuvat eri taloihin eri vaihtoehdoissa.
Maisema ja kulttuuriperintö	**Tavoite ei täyty** • Sijoittuu uuteen maastokäytävään osittain metsäiseen maastoon ja laajan peltomaiseman reunamille, jolloin maisemavaikutus on paikallinen. • Eritasoliittymä sijoittuu korkean metsäselänteen ja peltoaukean rajapintaan, jolloin eritasoliittymä on helpommin sovitettavissa maisemaan. • Vaihtoehto leikkaa osin Pahkamäen muinaisjäännösaluetta.	**Tavoite ei täyty** • Sijoittuu nykyisen tien linjalle avoimeen peltomaisemaan ja eritasoliittymän uudet ramppijärjestelyt siltoineen muuttavat sekä kauko- että lähimaisemaa. • Leikkaa osayleiskaavassa arvokkaaksi määriteltyä (maakunnallinen/ paikallinen) tietä.	**Tavoite ei täyty** • Halkoo Jokuen peltomaisemaa uudessa maastokäytävässä ja tiejärjestelyissä hyödynnetään nykyistä tietä. • Eritasoliittymä sijoittuu metsäselänteen ja peltoaukean rajapintaan, mikä helpottaa järjestelyjen sovittamista maisemaan. • Ei vaikutuksia tiedossa oleviin kulttuuriperinnön arvokohteisiin.	Kaikilla vaihtoehdoilla on merkittäviä haitallisia vaikutuksia joko maisemaan tai kulttuuriperintöön tai molempiin. Vaihtoehtoa 7A voidaan pitää lievästi parempana, jos tien linjausta voidaan siirtää hieman etäämmälle muinaisjäännösalueesta (tarkempi inventointi voi tuoda myös tarkennusta aluerajaukseen).
Pohja- ja pintavedet	**Tavoite täyttyy** • Ei sijaitse pohjavesialueella.	**Tavoite täyttyy** • Ei sijaitse pohjavesialueella.	**Tavoite täyttyy** • Ei sijaitse pohjavesialueella.	Eri vaihtoehdoilla ei ole pohja- ja pintaveden kannalta merkityksellistä eroa keskenään.
Luonnonolot	Tavoite täyttyy osittain • Linjaus ei aiheuta muutoksia sen läheisyydessä sijaitsevaan liito-oravalle soveltuvaan elinympäristöön. • Vaihtoehdon toteuttaminen vaikeuttaa liito-oravan liikkumista kahden elinympäristön välillä.	Tavoite täyttyy osittain • Linjaus ei aiheuta muutoksia sen läheisyydessä sijaitsevaan liito-oravalle soveltuvaan elinympäristöön. • Vaihtoehdon toteuttaminen vaikeuttaa liito-oravan liikkumista kahden elinympäristön välillä.	Tavoite täyttyy osittain • Vaihtoehdon toteuttaminen vaikeuttaa liito-oravan liikkumista kahden elinympäristön välillä.	Eri vaihtoehdoilla ei ole kannalta merkityksellistä eroa keskenään luonnonolojen näkökulmasta.
Talous	Vertailukustannus 16,4 M€ H/K-suhde 1,08	Vertailukustannus 12,6 M€ H/K-suhde 1,27	Vertailukustannus 14,1 M€ H/K-suhde 1,50	Vaihtoehto 7B on vertailukustannuksiltaan edullisin. Kustannustehokkuus on paras vaihtoehdossa 7C.

Jokue–Tillola

Päävaihtoehto						Johtopäätökset
Osuus	*Jokue–Tillola (Hiihtäjäntie)*		Hiihtäjäntie–Tillola			
Alavaihtoehto	Vaihtoehto YS (nelikaistainen tie)	Vaihtoehto YS (ohituskaistatie)	Vaihtoehto YS (nelikaistainen tie)	Vaihtoehto YS (ohituskaistatie)	Vaihtoehto 5 (nykyinen tielinja)	
Tie- ja liikennetekniset ominaisuudet	• Nopeusrajoitus 100 km/h • Tiegeometria on hyvä ja vastaa ohjearvoja.				• Nopeusrajoitus 100 km/h • Nykyisen tien geometria ei vastaa keskikaidetien ohjearvoja ja edellyttää vaakageometrian parantamista leventämällä keskialuetta pysähtymisnäkemän parantamiseksi.	Välillä Hiihtäjäntie-Tillola vaihtoehto YS on tiegeometrian kannalta hieman vaihtoehtoa 5 parempi.
Pitkämatkainen liikenne henkilöautolla (loma- ja asiointimatkat) Koko YS-osuus Jokue-Tillola tarkasteltu yhtenä kokonaisuutena	**Tavoite täyttyy hyvin** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 65 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy. Matka-aika on osuudella noin 5,8 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 8,5 minuuttia. • Tavoiteverkolla ei ole ruuhkasuoritetta. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on A arkipäivän ruuhka-aikana ja viikonlopun ruuhkatuntina lähes koko osuudella. Nykyverkon ennustetilanteen 2040 palvelutaso on D/E.	**Tavoite täyttyy hyvin** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 65 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy. Matka-aika on osuudella noin 6,4 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 8,5 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on alle 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on C arkipäivän ruuhka-aikana ja D50 viikonlopun ruuhkatuntina. Nykyverkon ennustetilanteen 2040 palvelutaso on D/E.		Vaihtoehto 5 tarkasteltu osuudella Jokue-Tillola.	**Tavoite täyttyy hyvin** • Liikenneturvallisuuden tavoite täyttyy. Liikennekuolemien määrä vähenee noin 70 % ja henkilövahinko-onnettomuudet vähenevät noin 65 %. • Tavoiteverkolla matka-ajan tavoite täyttyy. Matka-aika on osuudella noin 6,5 minuuttia kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 liikenteellä noin 8,5 minuuttia. • Tavoiteverkolla vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on alle 1 %. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana C/D ja viikonlopun ruuhkatuntina D30-70. Nykyverkon ennustetilanteen 2040 palvelutaso on D/E.	Vaihtoehtojen YS ja 5 välillä ei ole tavoiteverkon pitkänmatkaisen henkilöautoliikenteen osalta merkittäviä eroja. Molemmat vaihtoehdot täyttävät matka-ajalle asetetun tavoitteen erittäin hyvin. Yleissuunnitelman mukaisen vaihtoehdon palvelutaso on A koko osuudella ja VE5 osalta palvelutaso on ruuhka-aikoinakin vähintään D. Molemmat vaihtoehdot vähentävät henkilövahinko-onnettomuuksien ja kuolemien määrää merkittävästi.
Paikallinen liikenne	**Tavoite täyttyy** • Nykyinen valtatie jää rinnakkaistieksi • Pitkämatkainen liikenne siirtyy pois keskustaajaman alueelta mikä vähentää liikenteen ruuhkautumista ja lisää paikallisen liikenteen turvallisuutta. • Valtatien aiheuttama estevaikutus poistuu. Nykyistä väylää ja sitä ympäröivää maankäyttöä voidaan kehittää tukemaan kuntakeskustaa ja sen paikallista liikennettä. • Uusi poikittainen yhteys on turvallinen ja sujuva sillä se on toteutettu eritasoon. Uuden linjauksen etelä-pohjoissuuntainen poikittainen liikenne on vähäistä. • Matkapituudet valtatielle 12 kasvavat linjauksen siirtyessä. Paikallisen liikenteen matka-ajat eivät kuitenkaan merkittävästi muutu nykytilanteesta. Lähikuntakeskuksien saavutettavuus ei heikkene merkittävästi uuden väylän huomattavan palvelutason parannuksen myötä.			**Tavoite täyttyy** • Nykyinen valtatie jää rinnakkaistieksi • Pitkämatkainen liikenne siirtyy pois keskustaajaman alueelta mikä vähentää liikenteen ruuhkautumista ja lisää paikallisen liikenteen turvallisuutta. • Valtatien aiheuttama estevaikutus poistuu. Nykyistä väylää ja sitä ympäröivää maankäyttöä voidaan kehittää tukemaan kuntakeskustaa ja sen paikallista liikennettä. • Uusi poikittainen yhteys on turvallinen ja sujuva sillä se on toteutettu eritasoon. Uuden linjauksen etelä-pohjoissuuntainen poikittainen liikenne on vähäistä. • Matkapituudet valtatielle 12 kasvavat linjauksen siirtyessä. Paikallisen liikenteen matka-ajat eivät kuitenkaan merkittävästi muutu nykytilanteesta. Lähikuntakeskuksien saavutettavuus ei heikkene merkittävästi uuden väylän huomattavan palvelutason parannuksen myötä.	**Tavoite täyttyy** • nykyisen valtatien 12 sivuun jäävä osuus sekä Niinimäentie muodostavat rinnakkaistien. • Pitkämatkainen liikenne siirtyy pois keskustaajaman alueelta mikä vähentää liikenteen ruuhkautumista ja lisää paikallisen liikenteen turvallisuutta. • Valtatien aiheuttama estevaikutus poistuu. Nykyistä väylää ja sitä ympäröivää maankäyttöä voidaan kehittää tukemaan kuntakeskustaa ja sen paikallista liikennettä. • Uusi poikittainen yhteys on turvallinen ja sujuva sillä se on toteutettu eritasoon. Uuden linjauksen etelä-pohjoissuuntainen poikittainen liikenne on vähäistä. • Matkapituudet valtatielle 12 kasvavat linjauksen siirtyessä. Paikallisen liikenteen matka-ajat eivät kuitenkaan merkittävästi muutu nykytilanteesta. Lähikuntakeskuksien saavutettavuus ei heikkene merkittävästi uuden väylän huomattavan palvelutason	Kaikki vaihtoehdot täyttävät paikalliselle liikenteelle asetetut tavoitteet. Nykyinen tie- ja katuverkko toimii rinnakkaistiestönä kaikissa vaihtoehdoissa.

Päävaihtoehto						Johtopäätökset
Osuus	*Jokue–Tillola (Hiihtäjäntie)*		Hiihtäjäntie–Tillola			
Alavaihtoehto	Vaihtoehto YS (nelikaistainen tie)	Vaihtoehto YS (ohituskaistatie)	Vaihtoehto YS (nelikaistainen tie)	Vaihtoehto YS (ohituskaistatie)	Vaihtoehto 5 (nykyinen tielinja)	
					parannuksen myötä.	
Kuljetukset	**Tavoite täyttyy hyvin** • Raskaan liikenteen matka-aika lyhenee tavoiteverkolla noin 7,2 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 ennustetilanteessa 9,2 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on A, tavoiteverkolla ei ole ruuhkasuoritetta. • Raskaan liikenteen laskennallinen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeus ei merkittävästi vaihtele eikä liikenne pysähtele.	**Tavoite täyttyy hyvin** • Raskaan liikenteen matka-aika lyhenee tavoiteverkolla noin 7,5 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 ennustetilanteessa 9,2 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on C/D. Tavoiteverkolla ruuhkasuorite on alle 1 %.			**Tavoite täyttyy hyvin** • Raskaan liikenteen matka-aika lyhenee tavoiteverkolla noin 7,6 minuuttiin, kun nykyverkolla matka-aika olisi vuoden 2040 ennustetilanteessa 9,2 minuuttia. • Tavoiteverkolla liikenteellinen palvelutaso on arkipäivän ruuhka-aikana C/D. Tavoiteverkolla ruuhkasuorite on alle 1 %. • Raskaan liikenteen laskennallinen ajonopeus on lähes 80 km/h koko osuudella, nopeus ei merkittävästi vaihtele eikä liikenne pysähtele.	Molemmat vaihtoehdot parantavat merkittävästi raskaan liikenteen matka-aikoja nykyverkon 2040 ennustetilanteeseen verrattuna vaikka matkan pituus ei merkittävästi lyhene. Yleissuunnitelman mukaisessa nelikaistaisen tien vaihtoehdossa liikenteellinen palvelutaso on jopa A. Yleissuunnitelman mukaisessa ohituskaistatien vaihtoehdossa sekä vaihtoehdossa 5 liikenteellinen palvelutaso on vähintään C/D. Raskaan liikenteen ajonopeus on molemmilla vaihtoehdoilla lähes 80 km/h, nopeus ei merkittävästi vaihtele. Liikenteelle ei aiheudu sujuvuutta haittaavia pysähdyksiä sillä osuuksilla ei ole tasoliittymiä.
Joukkoliikenne	**Tavoite täyttyy** Pikavuorot siirtyvät uudelle parannettavalle tielle ja muu linja-autoliikenne jää rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle tielle. Uudet linja-autopysäkit sijoitetaan eritasoliittymien sekä ali- tai ylikulkusiltojen yhteyteen. Pysäkeille järjestetään turvalliset yhteydet ja tarvittaessa liityntäpysäköintimahdollisuus.					Vaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa.
Kävely ja pyöräily	**Tavoite täyttyy** Keskikaide aiheuttaa merkittävän estevaikutuksen parannetulla valtatiellä, mutta valtatien suuntainen kävelyn ja pyöräilyn yhteys järjestyy rinnakkaistien yhteyteen. Valtatien poikki järjestetään riittävästi yli- ja alikulkuja.					Vaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa.
Yhdyskuntarakenne ja aluerakenne	**Tavoite täyttyy osin** • Keskustaajama voidaan kehittää ja tiivistää kuntakeskuksena. Valtatieliikenteen hyödyt ja haitat maankäytölle jäävät pois. • Muodostaa uuden vetovoimaisen alueen palveluiden • Riskinä on keskustan elinvoiman heikentyminen ja yhdyskuntarakenteen hajautuminen valtatien suuntaan.	**Tavoite täyttyy osin** • Keskustaajama voidaan kehittää ja tiivistää kuntakeskuksena. Valtatieliikenteen hyödyt ja haitat maankäytölle jäävät pois. • Muodostaa uuden vetovoimaisen alueen palveluiden kehittämiseen. • Riskinä on keskustan elinvoiman heikentyminen ja yhdyskuntarakenteen hajautuminen valtatien suuntaan.	**Tavoite täyttyy** • Osayleiskaavassa uusi työpaikka-alue, mutta sen kehittäminen ei ole riippuvainen valtatien sijainnista tällä kohdin.		**Tavoite täyttyy** • Osayleiskaavassa uusi työpaikka-alue, mutta sen kehittäminen ei ole riippuvainen valtatien sijainnista tällä kohdin. • Parempi vaihtoehto asutuksen kannalta.	Poikkileikkausvaihtoehtojen välillä ei merkittävää eroa. Paikallisesti poikkileikkaus voi olla olennainen tonttien kannalta.
Alueen ihmiset ja ympäristö						
Ihmisten elinolot, melu	**Tavoite täyttyy osin** • Uusi maastokäytävä Kausalan pohjoispuolella: • Valtatien häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin nykyisen taajaman tuntumasta. • 2 asuintaloa alle 100m > erittäin suuri haitta • Merkittävää etua noin Kausalan 115 asuintalolle (alle 100 m etäisyys nykyisestä tiestä).	**Tavoite täyttyy osin.** • Uusi maastokäytävä Kausalan pohjoispuolella: • Valtatien häiriöt siirtyvät uuteen sijaintiin nykyisen taajaman tuntumasta. • 2 asuintaloa alle 100m > erittäin suuri haitta. • Merkittävää etua noin Kausalan 115 asuintalolle (alle 100 m etäisyys nykyisestä tiestä).	**Tavoite täyttyy osin** • 0 asuintaloa alle 100m. • Edullisempi sijainti noin 10 asuintalolle Niinimäentien tuntumassa. Kahden asuintalon kannalta merkittävästi parempi vaihtoehto.		**Tavoite täyttyy osin** • 2 asuintalo alle 100m > muutos pieni nykytilanteeseen nähden.	Poikkileikkausvaihtoehtojen välillä ei merkittävää eroa. Urajärventien ja Tillolan osuudella vaihtoehto YS on vähäisesti parempi asutuksen näkökulmasta.
Maisema ja kulttuuriperintö	**Tavoite ei täyty** • Halkoo osayleiskaavan arvokkaaksi määriteltyä Vatajan peltoaukeaa ja katkaisee Radansuun arvokkaan kyläalueen ja Iitin kirkonkylän	**Tavoite ei täyty** • Halkoo osayleiskaavan arvokkaaksi määriteltyä Vatajan peltoaukeaa ja katkaisee Radansuun arvokkaan	**Tavoite ei täyty** • Sijoittuu uuteen maastokäytävään pääasiassa metsäisessä maastossa ja osittain maa-	**Tavoite ei täyty** • Sijoittuu uuteen maastokäytävään pääasiassa metsäisessä maastossa ja osittain maa-ainestenottoalueelle (Pyöräkangas).	**Tavoite täyttyy osin** • Tielinjaus sijoittuu osin uuteen maastokäytävään ja hyödyntää pitkälti nykyistä tietä. • Sivuaa Kivisenaronkallion	Poikkileikkausvaihtoehtojen välillä ei merkittävää eroa. Hiihtäjäntien-Tillolan välillä vaihtoehto 5 on lievästi parempi.

Päävaihtoehto						Johtopäätökset
Osuus	*Jokue–Tillola (Hiihtäjäntie)*		Hiihtäjäntie–Tillola			
Alavaihtoehto	Vaihtoehto YS (nelikaistainen tie)	Vaihtoehto YS (ohituskaistatie)	Vaihtoehto YS (nelikaistainen tie)	Vaihtoehto YS (ohituskaistatie)	Vaihtoehto 5 (nykyinen tielinja)	
	välisen visuaalisen yhteyden. • Sivuaa Kymenrannantien muinaisjäännöstä. • Vaatii leveämmän maastokäytävän.	kyläalueen ja Iitin kirkonkylän välisen visuaalisen yhteyden. • Sivuaa Kymenrannantien muinaisjäännöstä.	ainestenottoalueelle (Pyöräkangas). • Pyöräkankaalla väylien yhteisvaikutus merkittävä: kolme tietä rinnakkain kapealla alueella. • Leikkaa Kivisenaronkallion muinaisjäännösaluetta. • Vaatii ohituskaistatietä leveämmän maastokäytävän.	• Pyöräkankaalla väylien yhteisvaikutus merkittävä: kolme tietä rinnakkain kapealla alueella. • Leikkaa Kivisenaronkallion muinaisjäännösaluetta.	taistelukaivantoja ja osayleiskaavan arvokasta tieosuutta.	
Pohja- ja pintavedet	**Tavoite täyttyy** • Linjaus ei sijaitse luokitelluilla pohjavesialueilla.		**Tavoite ei täyty** • Valtatien linjaus sijaitsee Arolahden ja Tillolan pohjavesialueilla hyvin lähellä Myllytöyryn vedenottamoa (välimatka <100 m). Sijaitsee Salpausselän harjanteen pohjoispuolella ohuemman maapeitteen alueella kuin VE 5.		**Tavoite ei täyty** • Valtatien linjaus sijaitsee Arolahden ja Tillolan pohjavesialueilla hyvin lähellä Myllytöyryn vedenottamoa (välimatka muutamia kymmeniä metrejä). Sijaitsee Salpausselän harjanteella paksumman (pohjaveden kannalta parempi) maapeitteen alueella kuin YS.	Valtatien linjaus välillä Jokue–Tillola Hiihtäjäntielle asti sijaitsee pohjavesialueiden ulkopuolella, mikä on pohjaveden suojelun kannalta hyvä. Hiihtäjäntien itäpuolella linjaukset sijaitsevat Arolahden ja Tillolan pohjavesialueilla ja hyvin lähellä Myllytöyryn vedenottamoa. Ottamon kohdalla VE YS on hieman kauempana kuin VE 5. Myllytöyryn vedenottamon kohta on kriittinen. Tien rakentaminen vedenottamon viereen edellyttää todennäköisesti vesilupaa. Pohjavesialueiden kohdalle on rakennettava pohjavesisuojaus.
Luonnonolot	**Tavoite ei täyty** • Pirstoo arvokasta luonnonydinaluetta • Ekologinen yhteys otettava huomioon jatkosuunnittelussa.		**Tavoite täyttyy** • Lähellä nykyistä tietä, joten uuden maastokäytävän pirstova vaikutus on vähäinen. Alueella ei ole tiedossa erityisiä luontoarvoja. • Ekologinen yhteys otettava huomioon jatkosuunnittelussa.		**Tavoite toteutuu** • Alueella ei ole tiedossa erityisiä luontoarvoja. • Ekologinen yhteys otettava huomioon jatkosuunnittelussa.	Jokue–Tillola välillä vaihtoehtojen haitallinen vaikutus on samankaltainen. Hiihtäjäntie–Tillola osuudella tarkasteltavien vaihtoehtojen läheisyyteen ei sijoitu huomionarvoisia luontokohteita. Nykyisen tien linjaukselle sijoittuvan vaihtoehdon 5 vaikutukset luonnonympäristöön ovat hieman uuteen maastokäytävään sijoittuvaa vaihtoehdon YS vaikutuksia pienemmät.
Vaiheittain toteuttaminen	Ei merkittäviä eroja vaiheittain toteuttamisen kannalta, vaikka ohituskaistatie voi olla osa nelikaistaisen tien toteuttamispolkua.		Ei merkittäviä eroja vaiheittain toteuttamisen kannalta, vaikka ohituskaistatie voi olla osa nelikaistaisen tien toteuttamispolkua.		Muita vaihtoehtoja parempi mahdollisuus vaiheittain toteuttamiselle. Voidaan toteuttaa osissa, jos ensin parannetaan nykyisen tien käytävässä kulkeva osuus.	Ohituskaistatie voi olla osa nelikaistaisen tien toteuttamispolkua. Välillä Hiihtäjäntie–Tillola vaihtoehto 5 on parempi vaiheittain toteuttamisen kannalta.
Talous			Vertailukustannus 50,9 M€ H/K-suhde 2,04 (Jokue–Tillola yhteensä)	Vertailukustannus 48,2 M€ H/K-suhde 2,05 (Jokue–Tillola yhteensä)	Vertailukustannus 44,3 M€ H/K-suhde 2,18 (Jokue–Tillola yhteensä)	Vaihtoehto 5 on vertailukustannuksiltaan edullisin ja sen kustannustehokkuus on paras.