

# 3 Vaihtoehtotarkastelut

## 3.1 Karimäen eritasoliittymä

Karimäen liittymän kohdalla tutkittiin eritasoliittymän "lohenpyrstö-ramppien" sijoittamista kahdella eri tavalla: risteyssillan eri puolille (vaihtoehto 1) tai risteyssillan eteläpuolelle (vaihtoehto 2). Itäpuolen rampin sijainnille ei ole käytännössä muita varteenotettavia vaihtoehtoja kuin esitetty paikka yritystonttien välissä.

**Vaihtoehdossa 1** (kuva 3-1) risteyssilta on Jousitien nykyisen liittymän kohdalla ja rampit ovat risteyssillan molemmin puolin. Valtatien länsipuolella jää paljon tilaa maankäytölle, mutta länsipuolen

rampin rakentaminen vaatisi mäessä merkittäviä leikkauksia.

**Vaihtoehdossa 2** (kuva 3-2) risteyssillan paikka on nykyisen Karimäen risteyssillan paikalla ja rampit ovat sillan eteläpuolella. Nykyistä Karimäen risteyssiltaa ei kuitenkaan voida hyödyntää, koska siltaa ei ole suunniteltu levennettäväksi ja nykyisessä silta-aukossa ei ole tilaa jalankulku- ja pyöräilyväylälle. Kuten vaihtoehdossa 1, valtatie länsipuolelle jäisi hyvin tilaa kehittyvälle maankäytölle.

Vaihtoehtojen 1 ja 2 jatkokehittelynä päädyttiin **vaihtoehtoon 3** (kuva 3-3), jossa rampit ovat vas-

takkain risteyssillan eteläpuolella ja risteyssilta on hieman nykyisen risteyssillan eteläpuolella. Näin valtatie länsipuolisen mäen leikkaustarve on vähäisempi, valtatie alittavan kadun linjaus on suorampi, ratkaisu on yhdenmukaisempi Oravakiven eritasoliittymäjärjestelyn kanssa ja länsipuolen ramppijärjestelyt sijoittuvat kokonaan kunnan maa-alueille. Lisäksi linja-autopysäkkien sijoittaminen rampeille alikulun läheisyyteen onnistuu paremmin. Valtatie itäpuolella pääsuunta muutettiin kunnan toiveesta Köysitie–Jousitie-suuntaiseksi. Valtatie alittava katu jatkuu valtatie suuntaisena rinnakkaiskatuna valtatie länsipuolella.

## 3.2 Joutsan eritasoliittymä

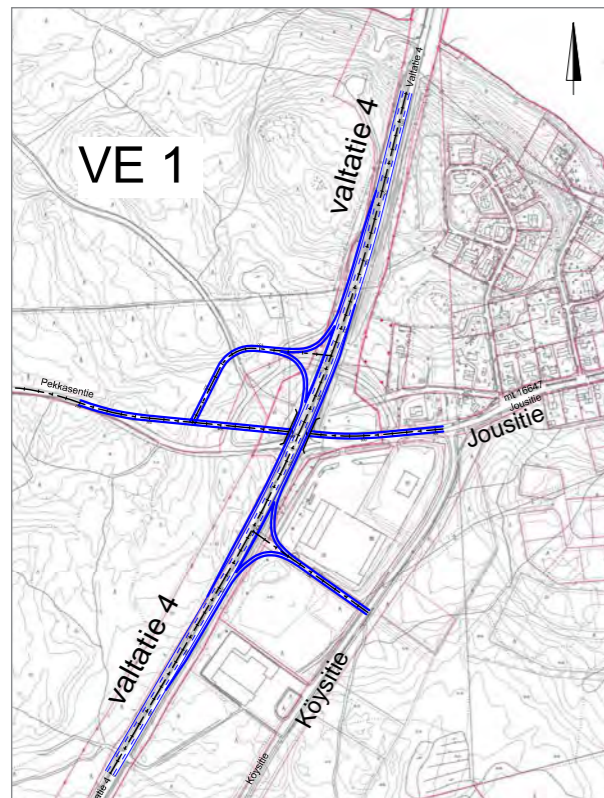
Lähtökohtana oli suunnitella Joutsan keskustan kohdalle yksi eritasoliittymä, johon liitetään valtatie itäpuoliset Joutsan keskustan pääväylä Yhdystie (mt 16646) ja Pertunmaantie (st 428) sekä valtatie länsipuolelta Mämmiläntien yksityistie.

Kohteeseen tutkittiin kuutta erilaista eritasoliittymävaihtoehtoa sekä niiden alavaihtoehtoja. Kunta piti ensiarvoisen tärkeänä, että eritasoliittymä tarjoaa sujuvan yhteyden valtatieltä 4 Joutsan keskustaan. Haluttiin myös varmistaa, että eritasoliittymäratkaisu ei pidennä keskustassa poikkeavien linja-autojen matkaa kohtuuttoman paljon. Väylähierarkian näkökulmasta valtatieltä 4 tulee olla sujuva ja selkeä yhteys seututielle 428, joka on liikenneverkkolisesti Yhdystietä (mt 16646) merkittävässä asemassa. Lisäksi valtatie 4 liittymäratkaisujen tulee olla ennakoitavia ja yhdenmukaisia valtatie muiden liittymäratkaisujen kanssa.

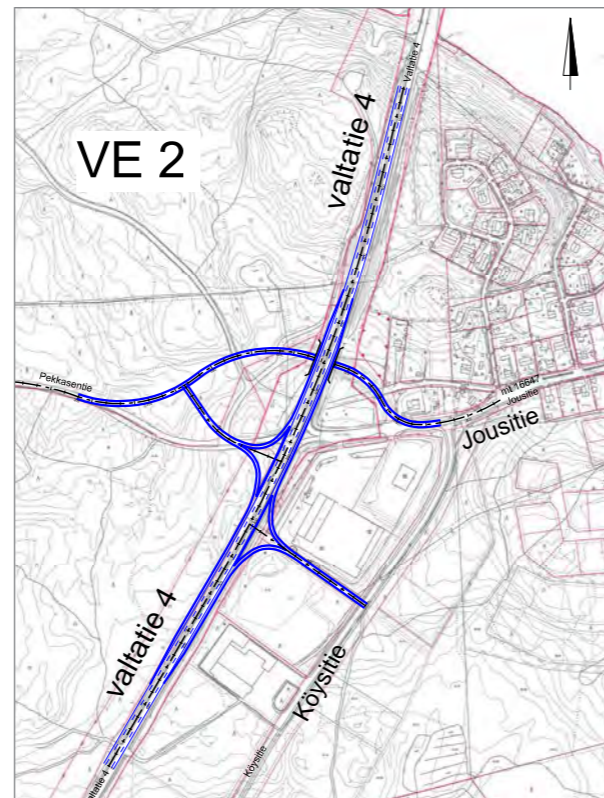
Taulukossa 3-1 on esitetty vertailu tutkituista eritasoliittymävaihtoehdoista. Ensimmäisessä vaiheessa tutkittiin vaihtoehtoja 1–4.

**Vaihtoehdot 1–2** (kuvat 3-4 ja 3-5) karsiutuivat hankeryhmässä ensimmäisenä pois keskustan huonon saavutettavuuden ja vaikeasti hahmotettavien ramppijärjestelyjen vuoksi.

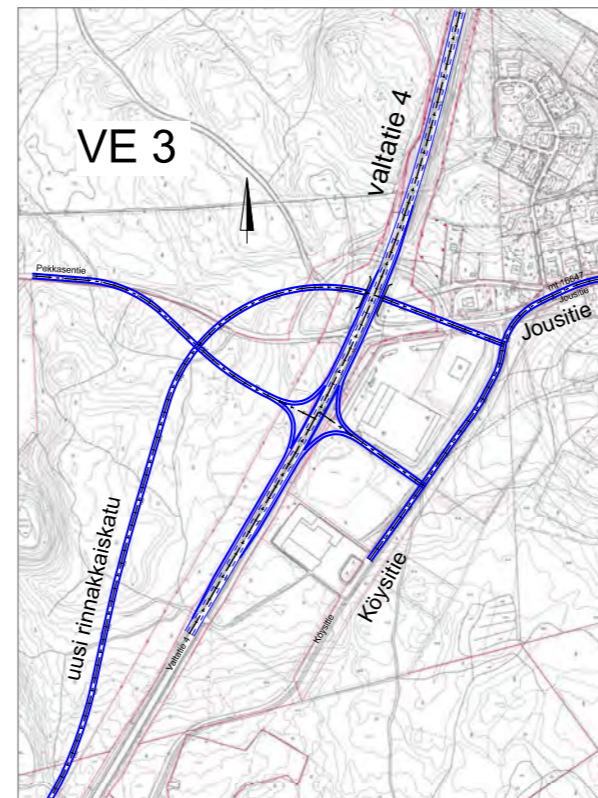
**Rombiset eritasoliittymävaihtoehdot 3 ja 4** (kuvat 3-6 ja 3-7) valittiin jatkotarkasteluun ja niistä käytiin keskustelua Väyläviraston kanssa. Rombinen eritasoliittymä seututien 428 liittymässä (vaihtoehto 3) tarjoaisi sujuvan yhteyden seututielle ja Koiravuoren teollisuusalueelle ja tilantarve nykyisen maankäytön kohdalla olisi vähäisempi kuin vaihtoehdossa 4, mutta keskustan saavutettavuus



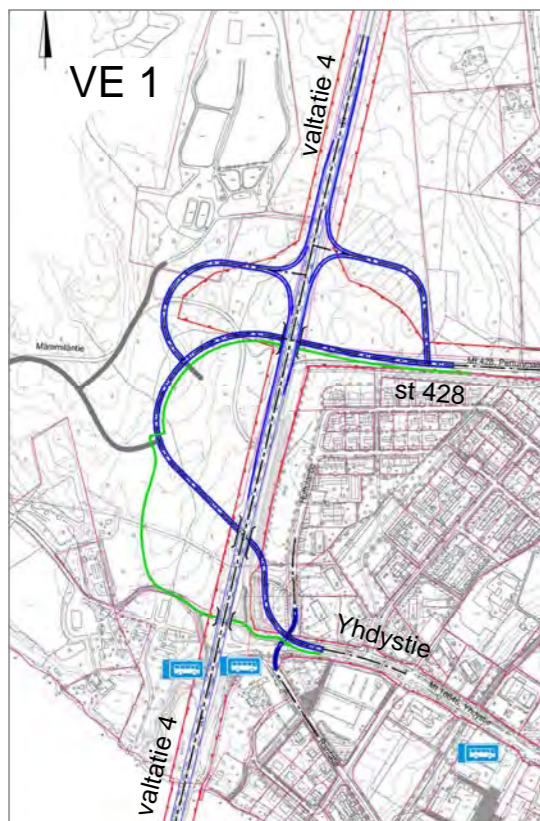
Kuva 3-1. Karimäen eritasoliittymän vaihtoehto 1, jossa tutkittiin ramppien sijoittamista risteyssillan eri puolille.



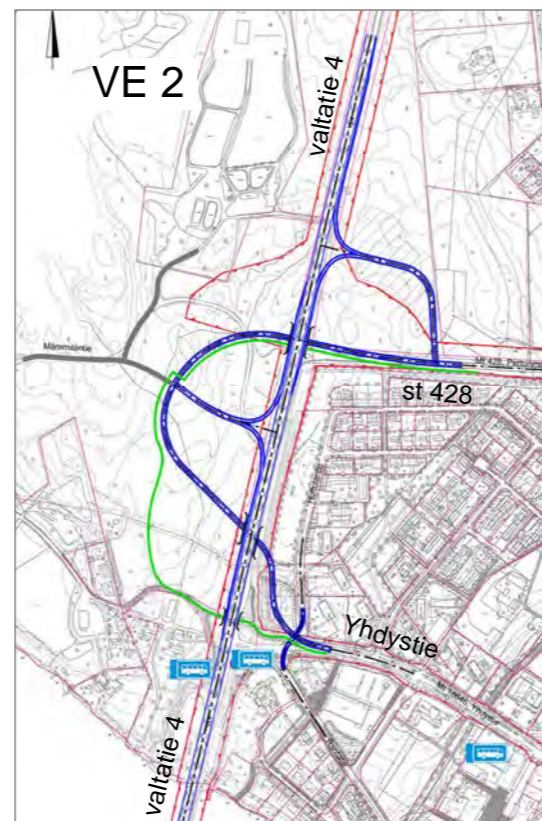
Kuva 3-2. Karimäen eritasoliittymän vaihtoehto 2, jossa tutkittiin molempien ramppien sijoittamista risteyssillan eteläpuolelle ja risteyssillan paikan säilyttämistä nykyisen risteyssillan paikalla.



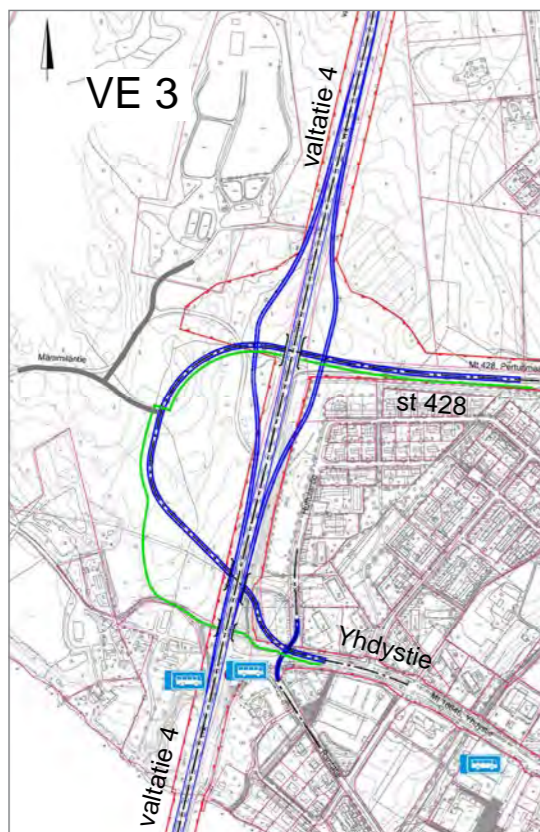
Kuva 3-3. Vaihtoehdoista 1 ja 2 jatkokehitelty vaihtoehto 3, jossa rampit ovat vastakkain, Köysitie–Jousitie on muutettu pääsuunnaksi ja valtatie alittava katu jatkuu valtatie suuntaisena rinnakkaiskatuna valtatie länsipuolella.



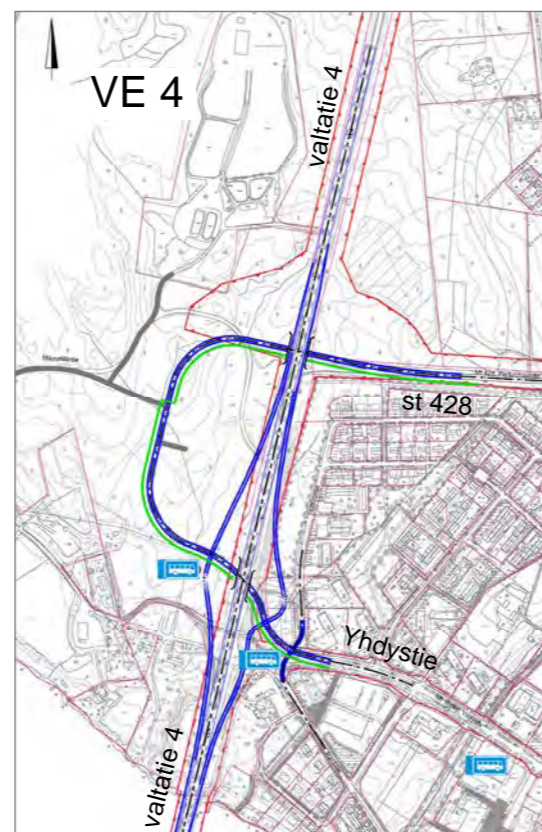
Kuva 3-4. Joutsan eritasoliittymä, vaihtoehto 1.



Kuva 3-5. Joutsan eritasoliittymä, vaihtoehto 2.



Kuva 3-6. Joutsan eritasoliittymä, vaihtoehto 3.



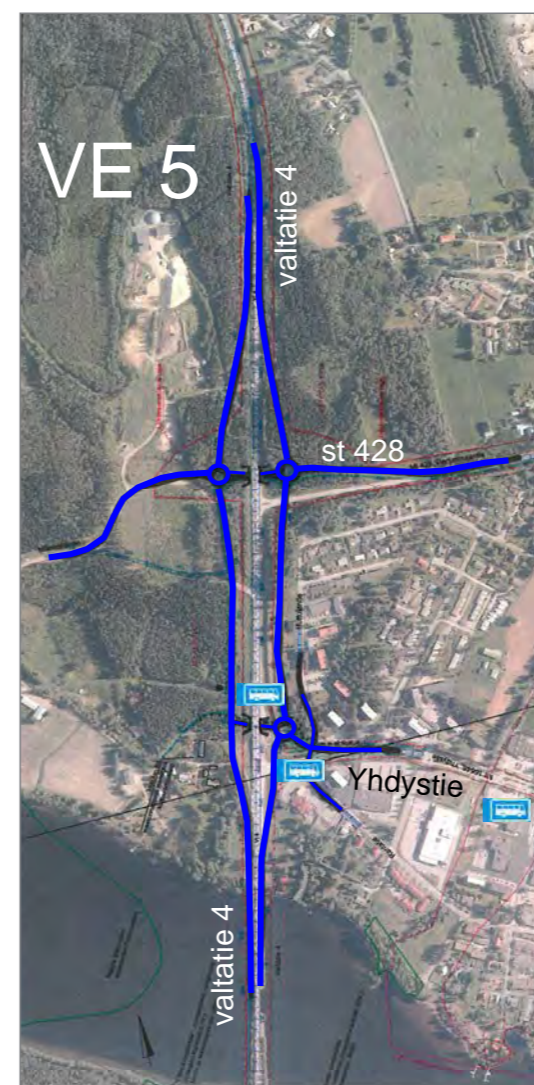
Kuva 3-7. Joutsan eritasoliittymä, vaihtoehto 4.

heikkenisi. Rombinen eritasoliittymä Yhdystien liittymän kohdalla (vaihtoehto 4) puolestaan tarjoaisi sujuvan yhteyden keskustaan, mutta seututien saavutettavuus olisi huonompi. Lisäksi seututie pitäisi kierrättää liittymään valtatie länsipuolen kautta.

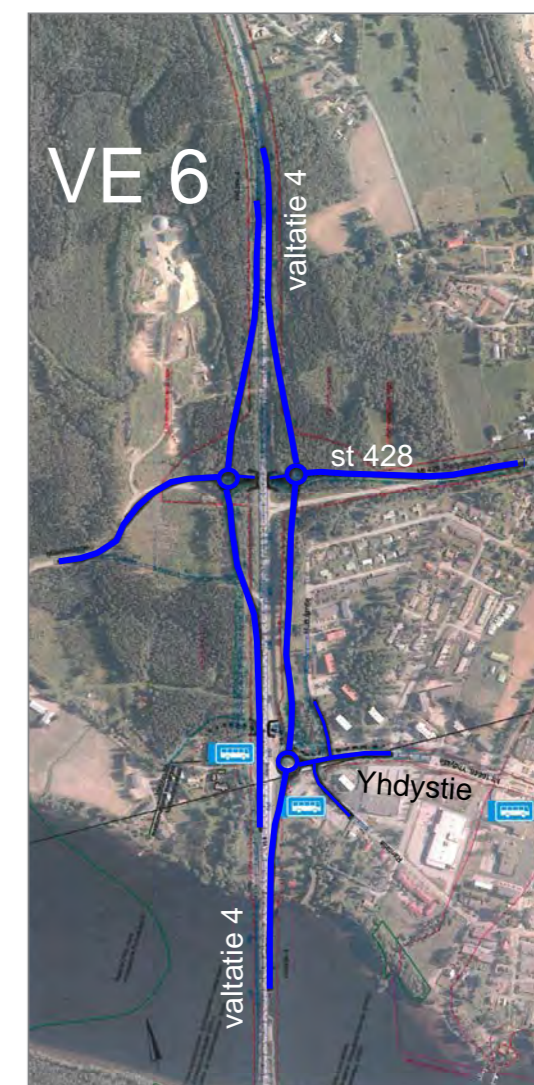
Väylävirasto ehdotti kompromissiratkaisuksi **vaihtoehtoa 5** (kuva 3-8), joka on yhdistelmä vaihtoehdoista 3 ja 4. Se tarjoaa sujuvan yhteyden sekä Joutsan keskustaan että seututielle 428.

Lisäksi tutkittiin **vaihtoehtoa 6** (kuva 3-9), jossa vaihtoehdosta 5 poiketen länsipuoleinen ramppi liittyisi seututien kohdalle Yhdystien sijaan. Järjestelyllä olisi vähäisemmät vaikutukset nykyiseen maankäyttöön kuin vaihtoehdolla 5, mutta normaalisti poikkeava epäsymmetrinen ratkaisu todettiin liian vaikeaksi hahmottaa ja se hylättiin.

Aluevaraus suunnitelmassa esitettäväksi ratkaisuksi valittiin vaihtoehto 5.



Kuva 3-8. Joutsan eritasoliittymä, vaihtoehto 5.



Kuva 3-9. Joutsan eritasoliittymä, vaihtoehto 6.

Taulukko 3-1. Joutsan keskustan kohdan eritasoliittymävaihtoehtojen vertailu

	VE 1 seututien etl, silmukkarampit	VE 2 seututien etl, silmukkarampit	VE 3 seututien etl, rombinen	VE 4 Yhdystien etl, rombinen	VE 5 hajautettu etl, rampit 2+2	VE 6 hajautettu etl, rampit 3+1
Yhdystien ja keskustan saavutettavuus nelostieltä	+ 0,2–1,8 km (lisämatka verrattuna nykytilanteeseen)	+ 0,2–1,8 km	+ 0,1–1,2 km	+ 0,0–0,3 km	+ 0,0–0,1 km	+ 0,1–1,2 km
Pertunmaantien (st 428) ja Koiravuoren teollisuusalueen saavutettavuus nelostieltä	+ 0,0–0,4 km (lisämatka verrattuna nykytilanteeseen)	+ 0,0–0,6 km	+ 0,0–0,1 km	+ 0,3–1,2 km	+ 0,0–0,1 km	+ 0,0–0,1 km
Joukkoliikenne, yhteys valtatieltä matkahuoltoon	-- matkahuollossa poikkeaville busseille 1,6–2,9 km lisämatkaa	-- matkahuollossa poikkeaville busseille 1,1–2,9 km lisämatkaa	- matkahuollossa poikkeaville busseille 1,2–1,4 km lisämatkaa	++ matkahuollossa poikkeaville busseille ei juuri lisämatkaa	++ matkahuollossa poikkeaville busseille ei juuri lisämatkaa	- matkahuollossa poikkeaville busseille 0–1,2 km lisämatkaa
Joukkoliikenne, valtatie pysäkit	++ Huttulan akk:n kohdalla, hyvin saavutettavissa	+ Huttulan akk:n kohdalla, hyvin saavutettavissa, länsipuolinen pys. rakennettava liittymiskaistalle	+ Huttulan akk:n kohdalla, hyvin saavutettavissa, pysäkit liittymis- ja erkanemiskaistoille	++ rampeilla, hyvin saavutettavissa	++ rampeilla, molemmat pysäkit keskustan puolella, erittäin hyvin saavutettavissa	+ Huttulan akk:n kohdalla, hyvin saavutettavissa, länsipuolinen pys. rakennettava liittymiskaistalle
Liityntäpysäköinti ja saattoliikenne	++ järjestettävissä, ei merkittäviä eroja vaihtoehtojen kesken					
Jalankulku ja pyöräily, yhteydet	++ kaikissa vaihtoehdoissa yhtä kattavat JKPP-yhteydet					
Jalankulku ja pyöräily, turvallisuus	++ pysäkillä johtava JKPP-tie erillisen JKPP-alikulun kautta, ei risteä ramppien kanssa			- pysäkillä johtava JKPP-tie risteää ramppien kanssa		
Jalankulku ja pyöräily, esteettömyys	- pysäkillä johtavan JKPP-tien pituuskaltevuus nykyisellä tasolla (7–9 %)			++ JKPP-tien pituuskaltevuus suositeltavalla tasolla (4–5%)		
Erikoiskuljetukset	kaikissa vaihtoehdoissa valtatieta pitkin, ei tarvita erikoisratkaisuja					
Järjestelyn selkeys	- liittymäjärjestely vaikeampi hahmottaa kuin rombinen ratkaisu	- liittymäjärjestely vaikeampi hahmottaa kuin rombinen ratkaisu	++ rombinen liittymäjärjestely helpoin hahmottaa	++ rombinen liittymäjärjestely helpoin hahmottaa	+ liittymäratkaisu hieman tavallisuudesta poikkeava	- epäsymmetrinen liittymäjärjestely mahdollisesti vaikea hahmottaa
Vaikutukset nykyiselle maankäytölle	+ vähäisimmät vaikutukset Huttulan lähellä ja Huttulantiellä - läntinen ramppi osittain jätevedenpuhdistamon tontilla	++ vähäisimmät vaikutukset nykyiselle maankäytölle, ramppijärjestelyt rakentamattomaan maastoon	- kaakkoisramppi lähellä Huttulantien asutusta, muilla rampeilla ei vaikutusta nyk. maankäyttöön	- ramppijärjestelyt muita vaihtoehtoja lähempänä Huttulantien asuinrakennuksia, Huttulan tilaa ja Huttulan huoltoasemaa	-- ramppijärjestelyt lähimpänä Huttulantien asuinrakennuksia, Huttulan huoltoasemaa ja Huttulan tilaa	- itäpuolinen ramppien välinen yhteys lähellä Huttulantien asutusta, muilla rampeilla ei merkittävää vaikutusta nyk. maankäyttöön
Järjestelyn tilantarve	- Silmukkarampit vievät enemmän tilaa kuin suorat rampit		+ Suorat rampit vievät vähemmän tilaa kuin silmukkarampit		-- Kahden liittymän kohdalle "venytetty" järjestely vie enemmän tilaa kuin yhteen liittymään keskitetty ratkaisu	- Vie länsipuolella hieman vähemmän tilaa kuin ve4
Uudet maankäytön alueet	- Silmukkarampit vievät tilaa maankäytöltä suoria rampeja enemmän. Nelostien ja uuden kadun välinen alue hyödynnettävissä.	- Silmukkarampit vievät tilaa maankäytöltä suoria rampeja enemmän. Nelostien ja uuden kadun välinen alue ei ole hyödynnettävissä, kuten ve1:ssä	++ Hyvin tilaa ja mahdollisuuksia uusille maankäytön alueille nelostien tuntumassa / näkyvällä paikalla	++ Eniten tilaa ja mahdollisuuksia uusille maankäytön alueille nelostien tuntumassa / näkyvällä paikalla	++ Hyvin tilaa ja mahdollisuuksia uusille maankäytön alueille nelostien tuntumassa / näkyvällä paikalla	++ Hyvin tilaa ja mahdollisuuksia uusille maankäytön alueille nelostien tuntumassa / näkyvällä paikalla
Maisema ja kulttuuriympäristö	++ vain vähäinen maisemavaikutus Huttulan kohdalla			- Suurin maisemavaikutus Huttulan kohdalla. Rampit kuitenkin leikkauksessa, joten eivät aiheuta näkemäestettä maisemassa		+ vähäisempi vaikutus Huttulan kohdalla kuin vaihtoehdossa 4
Luonto ja ympäristö	suunnittelualueella ei arvokkaita luontokohteita					
YHTEENVETO	- Vähäiset vaikutukset nykyiselle maankäytölle ja sujuva yhteys seututielle, mutta keskustan saavutettavuus nelostieltä vaihtoehtoista huonoin. - Hylätään jatkotarkastelusta.	- Vähäisimmät vaikutukset nykyiselle maankäytölle ja sujuva yhteys seututielle, mutta keskustan saavutettavuus nelostieltä huono ja järjestely vaikeahko hahmottaa. - Hylätään jatkotarkastelusta.	- Sujuvin yhteys seututielle, helposti hahmotettava liittymäratkaisu ja vain vähäinen vaikutus nykyiselle maankäytölle, mutta keskustan saavutettavuus nykyistä huonompi. - Hylätään jatkotarkastelusta.	- Sujuvin yhteys keskustaan, mutta seututien saavutettavuus huonompi. - Seututie pitäisi kierrättää valtatie länsipuolelta. - Hylätään jatkotarkastelusta.	- Sujuva yhteys sekä keskustaan että seututielle. - Suurin vaikutus maisemaan ja nykyiselle maankäytölle. - <b>Jatkotarkasteluun.</b>	- Sujuva yhteys seututielle ja nelostieltä keskustaan. Keskustasta nelostielle etelään aiheutuu kiertoa. - Vähemmän vaikutuksia nykyiselle maankäytölle kuin ve5:ssä. - Epäsymmetrinen ja vaikeasti hahmotettava liittymäjärjestely - Hylätään jatkotarkastelusta.

# 4 Aluevaraussuunnitelma

## 4.1 Liikenneverkko

Tavoitetilanteessa valtatie 4 on Joutsan kohdalla 2+2-kaistainen tie. Varalaskupaikan osuutta lukuun ottamatta valtatie toteutetaan keskikaidetienä. Oravakivensalmen ja Tammihaaran välisellä noin 9 km jaksolla on neljä eritasoliittymää: Oravakiven, Karimäen, Joutsan ja Tammihaaran eritasoliittymät. Kaikki nykyiset tasoliittymät poistetaan ja liikenne ohjataan eritasoliittymien kautta.

Koko jaksolla tavoitellaan yhtenäistä valtatie suuntaista rinnakkaisväylää, mikä edellyttää uu-

den väylän rakentamista keskustan pohjoisosan ja Tammihaaran (st 610) liittymän välille. Valtatien itäpuolella uusi väylä jatkuisi Koiravuoren teollisuus-alueelta Jousitien jatkeena Tammihaaraan asti. Vaihtoehtoisesti tai edellisen lisäksi rinnakkaisväylä voidaan toteuttaa valtatie länsipuolelle.

Valtatien itäpuolella rinnakkaisväylä palvelisi ennen kaikkea maankäyttöä ja olisi verkollisesti luonteva puoli, koska rinnakkaistie jatkuu itäpuolella Joutsan läpi Oravakivensalmeen. Toisaalta mikäli rinnakkaistiellä tavoitellaan valtatieliikenteelle tarkoitettua varareitin laatuvaatimuksia, olisi maantietasaisen

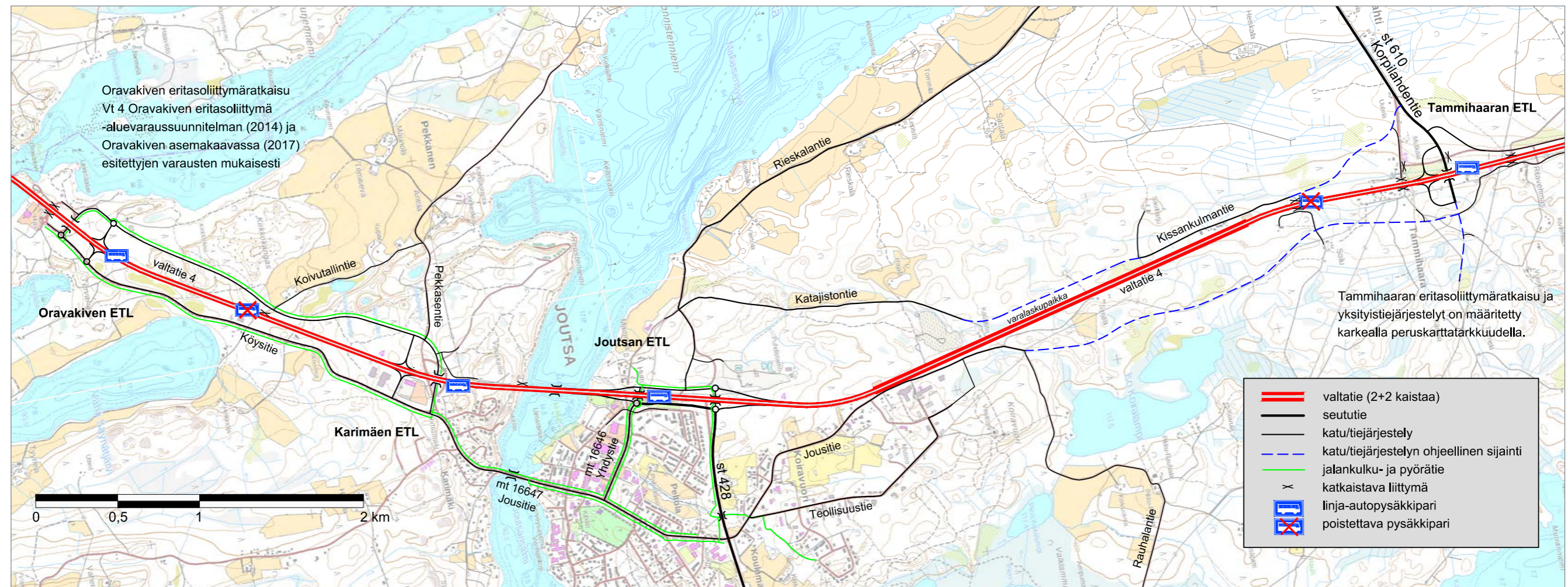
rinnakkaisväylän rakentaminen valtatie länsipuolen rakentamattomaan maastoon helpompaa. Valtatie länsipuolella rinnakkaisväylä sijaitsee Kissanpääntietä lukuun ottamatta kauempana olemassa olevasta maankäytöstä, jolloin myös liikenteen aiheuttama häiriö olisi vähäisempi nykyiselle maankäytölle. Itäpuolella reitti sivuaa teollisuus- ja asuinalueita, ja kadun nopeusrajoitus on 40 km/h.

Oravakiven ja Karimäen eritasoliittymien välillä rinnakkaiskatu on osayleiskaavan mukaisesti myös valtatie länsipuolella ja palvelee uutta maankäyttöä.

Jalankulku- ja pyöräily-yhteydet ovat rinnakkaiskatujen jalankulku- ja pyöräteillä tai rinnakkaisväylien vähäliikenteisillä osuuksilla ajoradalla. Valtatie alitusmahdollisuus on eritasoliittymissä. Jaksolle jäävät neljä pysäkkiparia sijaitsevat eritasoliittymissä.

Tavoiteliikenneverkko on esitetty kuvassa 4-1 sekä liitteessä 1.

Seuraavissa luvuissa esitelty aluevaraussuunnitelma koskee valtatie 4 noin 4,3 kilometrin pituista osuutta Karimäen eritasoliittymän eteläpuolelta varalaskupaikan eteläpään.

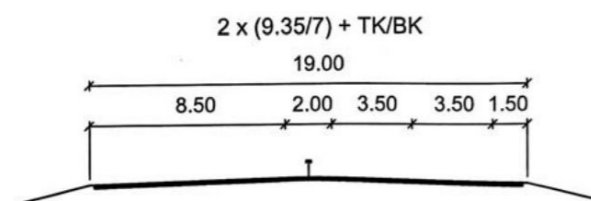


Kuva 4-1. Tavoiteliikenneverkko Joutsan kohdalla. Aluevaraussuunnitelma koskee valtatie 4 noin 4,3 km pituista jaksota Karimäen eritasoliittymän eteläpuolelta Joutsan eritasoliittymän pohjoispuolelle.

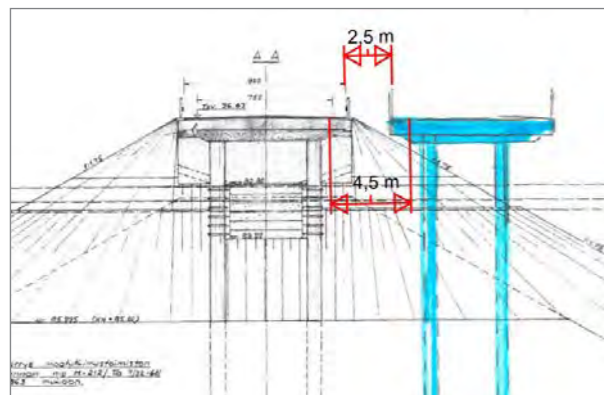
## 4.2 Valtatie 4

Valtatie 4 levennetään nelikaistaiseksi keskikaide-tieksi, jonka peruspoikkileikkaus on  $2 \times (9,35/7) + TK$  (kuva 4-2). Valtatien linjaus ja tasaus säilyvät nykyisellään. Kaikissa eritasoliittymissä valtatie 4 ylittää risteävät väylät. Valtatien SEKV-reitin korkeusvaatimus (7 m) ja ympäröivän maaston muodot puoltavat tätä vaihtoehtoa. Toinen ajorata rakennetaan nykyisen ajoradan länsipuolelle. Mitoitusnopeus on 100 km/h.

Karimäen eritasoliittymän jälkeen, Joutsansalmen vesistösiltojen kohdalla poikkileikkaus muuttuu keskikaiteellisesta keskikaistaiseksi. Keskikaista on leveimmillään Joutsansalmen sillan kohdalla, leveys 2,5 m (kuva 4-3). Sillan jälkeen poikkileikkaus kaventuu takaisin keskikaiteelliseksi ennen Joutsan kirkonkylän eritasoliittymää.



Kuva 4-2. Valtatien 4 peruspoikkileikkaus.



Kuva 4-3. Valtatien 4 poikkileikkaus Joutsansalmen siltojen kohdalla pohjoisesta päin katsottuna.

## 4.3 Liittymät

### Karimäen eritasoliittymä

Karimäen eritasoliittymässä valtatie uusi risteys-silta rakennetaan nykyisen liittymän kohdalle ja rampit suuntaisliittymineen rakennetaan risteys-sillan eteläpuolelle vastakkain. Suuntaisliittymien erkanemis- ja liittymiskaistat on mitoitettu 100 km/h nopeudelle. Rampit liittyvät valtatie suuntaisiin rinnakkaiskatuihin K1 ja K2. Rampoliittymät ovat tavallisia kolmihaaraisia tasoliittymiä. Kiertoliittymä-vaihtoehtoa harkittiin, mutta niistä luovuttiin, koska liikenteellinen toimivuus ei edellytä kiertoliittymiä ja kiertoliittymät olisivat vaatineet huomattavasti enemmän tilaa ja aiheuttaneet tasauksen huononemisen Köysitiellä (K2) ja Pekkasantielle (Y1).

### Joutsan eritasoliittymä

Joutsan eritasoliittymä on seututien 428 ja Yhdystien (mt 16646) liittymät yhdistävä eritasoliittymä, jossa on risteys sillat seututien ja Yhdystien kohdalla. Yhdystieltä on suorat rampit etelän suuntaan ja seututieltä on suorat rampit pohjoiseen. Valtatien suuntaiset noin 450 m pitkät rinnakkaisväylät (M2 ja K5) yhdistävät rampoliittymät toisiinsa.

Ramppien R1, R2 ja R3 päissä on kiertoliittymät, joiden kiertoaarekkeen halkaisija on 20 m. Rampin R4 päähän ei ole esitetty kiertoliittymää, koska toimivuus ei sitä edellytä ja rampia väärään suuntaan ajamisen vaaraa ei ole.

Eritasoliittymästä on yhteys seututielle 428 sekä Yhdystien (mt 16646) kautta keskustaan. Valtatien länsipuolinen tieverkko kytkeytyy eritasoliittymään ja sitä kautta Joutsan keskustaan K5:een liittyvän Mämmiläntien (Y4) kautta.

### Katkaistavat liittymät

Valtatien 4 nykyiset tasoliittymät poistetaan. Eritasoliittymien kohdalla olevat tiet ja kadut kytetään eritasoliittymiin. Suunnittelualan eteläpäässä sijaitseva Koivutallintien liittymä katkaistaan ja yhteys Karimäen eritasoliittymään järjestetään K1:n ja Pekkasantien kautta.

## 4.4 Liittyvät maantiet ja kadut

### Uusi rinnakkaiskatu K1

Valtatien länsipuolelle rakennettava uusi rinnakkaiskatu K1 yhdistyy eteläpäässä Oravakiven asemakaavassa esitettyyn Oravakivenkatuun ja pohjoisessa Jousitiehen. Katu alittaa valtatie 4 Karimäen eritasoliittymän risteys sillan kautta. Kadun linjaus sivuaa paikallisesti arvokkaita luontokohteita Ruusulanlampea ja Häränsilmää, jotka kuitenkin jäävät katualan länsipuolelle. Kadun mitoitusnopeus 40 km/h. Kadun länsireunalla on varaus jalankulku- ja pyörätielle, jolta on yhteydet valtatie linja-autopysäkeille.

Katuun liittyvät Karimäen eritasoliittymän ramppi R2 sekä Koivutallintien, Pekkasantien ja Ruosteniementien yksityistiet valtatie länsipuolella. Valtatie itäpuolella K1:llä on tonttoliittymät yritysten pihoihin.

### K2 Köysitie – Jousitie (mt 16647)

Köysitien ja Jousitien (mt 16647) liittymässä pääsuunta muutetaan siten, että Köysitie–Jousitie (K2) on pääsuunta ja katu K1 liittyy siihen. Pääsuunnan muutoksen vuoksi Jousitien linjausta muutetaan liittymän kohdalla. Tasaukseen ei esitetä muutoksia. Mitoitusnopeus on 40 km/h.

### M1 Yhdystie (mt 16646)

Yhdystie (M1) alittaa valtatie 4 Joutsan eritasoliittymässä Huttulan risteys sillan kohdalla, joka sijaitsee nykyisen alikulkukäytävän pohjoispuolella. Valtatie alituksen vuoksi Yhdystien tasausta on lähdeittä laskemaan jo noin 250 m ennen rampikiertoliittymää. Mitoitusnopeus on 40 km/h.

### K4 Huttulantie ja K3 Rantatie

Yhdystien linjaus- ja tasausmuutokset aiheuttavat muutoksia myös siihen liittyvien Huttulantien (K4) ja Rantatie (K3) linjauksiin ja tasauksiin. Rantatie tasausta muuttuu noin 100 m osuudella ja aiheuttaa huoltoaseman tonttoliittymien uudelleenjärjestelytarpeen.

Huttulantien linjausmuutokset ulottuvat noin 200 metrin päähän Yhdystien liittymästä ja tasausmuutokset noin 100 m päähän. Tämän takia Huttulantien eteläpäässä sijaitsevan kerrostalon tonttoliittymä on siirrettävä tontin pohjoisreunaan, mikä aiheuttaa muutoksia piha-alueella.

### M3 Seututie 428, Pertunmaantie

Seututie 428 (M3) alittaa valtatie 4 Joutsan eritasoliittymän pohjoisen risteys sillan kautta. Seututien nykyinen linjaus ja tasaus muuttuu noin 400 m osuudella. Seututien mitoitusnopeus on 60 km/h, kiertoliittymien kohdalla 50 km/h. Seututien eteläreunalla on varaus jalankulku- ja pyörätielle.

### Yksityistiet Y1-Y5

Suunnitelmaratkaisu edellyttää linjaus- ja tasausmuutoksia Pekkasantien (Y1), Ruosteniementien (Y2) ja Mämmiläntien (Y4) yksityistieihin sekä yksityistieihin Y3 ja Y5.

## 4.5 Jalankulun ja pyöräilyn järjestelyt

Jalankulku- ja pyörätiet säilyvät nykyisten katujen varressa, mutta niiden linjaukseen ja tasaukseen aiheutuu pieniä muutoksia. Uusia jalankulku- ja pyöräteitä on esitetty uuden rinnakkaiskadun K1, seututien 428 sekä kadun K5 varteen. Valtatien 4 alitusmahdollisuudet ovat eritasoliittymien risteys-siltojen kohdilla K1:llä, Yhdystiellä ja Pertunmaan-tiellä (st 428).

Jalankulku- ja pyöräteiden tasaukset on suunniteltu esteettömiksi (pituuskaltevuus alle 5 %). K1:n jalankulku- ja pyörätien tasausta ei viedä Karimäen uuden risteyssillan kohdalla yhtä alas kuin ajoradan, koska jalankulku- ja pyöräväylän kohdalla alikulkukorkeudeksi riittää 3,2 m.

## 4.6 Joukkoliikenteen järjestelyt

Valtatielle 4 on esitetty pysäkkipari molempiin eritasoliittymiin. Katkaistavan Koivutallintien liittymän pysäkkipari poistetaan valtatieltä 4.

Karimäen eritasoliittymässä pysäkit ovat vastakkain liittymis- ja erkanemiskaistoilla. Pysäkkien sijainti kaistoilla on määritetty 100 km/h -nopeusrajoituksen mukaisesti. Pysäkeille on esteettömät jalankulku- ja pyörätiet K1:ltä. Esteettömien yhteyksien lisäksi pysäkeille tulee järjestää myös mahdollisimman suora jalankulkuysteys (esim. portaat), jotta valtatie ylittäminen tasossa ei houkuttele. Pyöräilyliittymämahdollisuus järjestetään itäpuoleisen pysäkkiyhteyden (K1J) varteen.

Joutsan eritasoliittymässä pysäkit ovat rampilla R1 ja ramppien välisellä väylällä M2. Vaihtoehtoinen paikka M2:n pysäkeille on valtatie toisella puolella K5:n varressa. Pysäkin sijainti K5:n varressa ai-

heuttaisi valtatie linja-autoliikenteelle vähemmän kiertoa, mutta käyttäjien kannalta pysäkki M2:lla olisi paremmin saavutettavissa. Pysäkeille on esteettömät jalankulkuysteys Yhdystien kautta. Linja-autoliitto ei pidä rampeille sijoitettuja pysäkkejä hyvänä ratkaisuna, koska linja-autojen matka-aika pitenee kiertoliittymien kautta ajamisen vuoksi. Jatkosuunnittelussa tulee käydä lisää vuoropuhelua pysäkkijärjestelyistä Linja-autoliiton kanssa.

Rampin linja-autopysäkin ja Rantatie välinen alue (nykyinen Yhdystien liikennealue) voidaan hyödyntää henkilöautojen ja pyöräilyliittymäalueena sekä saattoliikennepaikkana. Huoltoaseman pihan ja liittymäpysäköinnin suunnittelu suositellaan tehtäväksi yhtä aikaa kaikkien osapuolten kannalta optimaalisen lopputuloksen aikaansaamiseksi.

Jousitiellä nykyisen pysäkkiparin sijainti muuttuu hieman tielinjauksen muuttuessa. Esitetyn peräkkäisen sijoittamistavan lisäksi pysäkit on mahdollista rakentaa myös vastakkain, jolloin kuljettajan näkemä itäpuolen pysäkiltä taaksepäin olisi parempi ja Jousitien suojatie palvelisi paremmin molempia pysäkkejä. Jatkosuunnittelussa tulee varmistaa pysäkkien tarve.

Yhdystien nykyinen pysäkkipari Hulikkalantien liittymässä esitetään suunnitelmassa poistettavaksi. Pysäkeillä ei pysähdy enää linja-autoja.

## 4.7 Erikoiskuljetukset

Valtatie 4 kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoitieverkkoon (SEKV), jolla mitoittava kuljetuksen koko on 7x7x40 metriä. Erikoiskuljetukset pystytään ajamaan valtatie 4 pitkin koko jaksolla, koska eritasoliittymissä valtatie 4 ylittää risteävät väylät eli korkeusrajoitteita ei ole. Valtatie poikkileikkaus mahdollistaa 7 metriä leveät kuljetukset.

## 4.8 Sillat

Hankkeeseen sisältyy neljä uutta siltaa: kolme risteyssiltaa ja yksi vesistösilta. Kaksi nykyistä siltaa, Karimäen risteyssilta ja Huttulan alikulkukäytävä, puretaan hankkeen yhteydessä. (taulukko 4-1)

### S1 Karimäen uusi risteyssilta

Hankkeen yhteydessä puretaan nykyinen Karimäen risteyssilta (KeS-1320), jota ei voida hyödyntää, koska siltaa ei ole suunniteltu levennettäväksi ja nykyisessä silta-aukossa ei ole tilaa jalankulku- ja pyöräilyväylälle. Karimäen uusi risteyssilta rakennetaan n. 50 m nykyisen sillan eteläpuolelle. Uudessa silta-aukossa kulkee katu K1 ja jalankulku- ja pyörätie, joten siltatyyppiä esitetään 2-aukkoista teräsbetonista ulokelaattasiltaa, jonka jännemitat ovat (2,5) + 15,0 + 18,0 + (2,5) m ja hyödyllinen leveys HI = 26,5 m. Alittavien väylien vapaa-aukot ovat 8,5 x 5 m ja 4 x 3,2 m. Silta esitetään perustettavaksi teräsputkien tai porapaalujen varaan.

### S2 Joutsansalmen läntinen silta

Nykyinen Joutsansalmen 2 silta (Kes-794) on laattasilta, jonka jännemitat ovat 13,5 + 18,0 + 13,5 m ja hyödyllinen leveys 9,5 m. Sillan maatuet on perustettu teräsbetonisten paalujen varaan. Suunnitelmien mukaan paalut ovat pystysuoria ja eteenpäin vinoja paaluja. Vinopaaluja sivulle ei suunnitelmien perusteella ole käytetty.

Alustavien tarkastelujen perusteella uuden ajoradan sillaksi esitetään 5-aukkoista teräsbetonista laattasiltaa, jonka jännemitat ovat n. 13,5 + 18 + 18 + 13,5 m ja hyödyllinen leveys 9,5 m. Sillan perustamistavaksi esitetään porapaalutettuja pääty- ja välitukia.

Tällä vaihtoehdolla saavutetaan seuraavia etuja:

- Uuden sillan paalut voidaan toteuttaa riittävän kauaksi nykyisen sillan paaluista, jolloin niiden vaurioitumisriski ja työnaikaiset rasitukset jäävät pienemmiksi.
- Työnaikaisia kaivantoja tarvitaan vähemmän, mikäli päädytään maatuettomaan ratkaisuun.
- Silta on mahdollista rakentaa suhteellisen lähelle nykyistä siltaa.
- Työnaikaisen liikenteen järjestäminen on helpompaa, kun nykyinen silta voidaan pitää liikenteellä rakentamisen aikana.
- Sillan keskiaukon koko ja sijainti on sama kuin nykyisessä sillassa.
- Uuden ajoradan pengertäminen jää vähemmäksi eikä aiheuta niin paljon kuormitusta vanhan sillan paaluille kuin vastaavan pituinen uusi silta.

Ratkaisun haittapuoloina voidaan pitää seuraavia tekijöitä:

- Uusi silta on nykyistä siltaa pidempi, jolloin sen hinta muodostuu suhteellisen kalliiksi.
- Pengerrakenteesta ei ole luotettavaa tietoa, joten paalutustyön osalta voi syntyä työnaikaisia ongelmia.
- Paikalla rakennettava silta aiheuttaa vesistön tilapäistä samentumisriskiä.

Vaihtoehtona jatkosuunnittelussa voidaan tutkia myös teräksistä liittorakenteista siltaa, jolloin vältytään osittain salmeen tehtäviltä teline- ja muuttotöiltä. Tämän vaihtoehdon vaatima rakennekorkeus on kuitenkin jonkin verran suurempi kuin teräsbetonisen sillan ja aiheuttaisi todennäköisesti uuden ajoradan tasauksen nousemisen, mikäli siltojen alapinta pidetään samalla tasolla.

### S3 Huttulan risteyssilta ja S4 Pertunmaantien risteyssilta

Huttulan ja Pertunmaantien risteyssillat sijaitsevat n. 500 m etäisyydellä toisistaan. Molempien risteyssiltojen ratkaisuksi esitetään 2-aukkoista jatkuvaa teräsbetonista ulokelaattasiltaa (Bul). Siltojen jännemitat alustavan tarkastelun perusteella ovat (2,5) + 15,0 + 18,0 + (2,5) m ja hyödyllinen leveys molemmilla silloilla 19,5 m. Alittavien väylien vapaa-aukot molemmissa silloissa ovat 8,5 x 5 m (ajorata) ja 4 x 3,2 m (jalankulku- ja pyörätie). Molempien siltojen perustamistapana on maanvarainen perustus. Huttulan siltapaikasta n. 35 m:n päässä sijaitsee nykyinen Huttulan alikulkukäytävä (KeS-5257), joka jää tarpeettomaksi ja puretaan hankkeen yhteydessä. Alikulkukäytävä on elementtirakenteinen Kasi-silta, jonka purkamisen ja uusioikäyttö on mahdollista.

### 4.9 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet

Karimäen eritasoliittymän alueella pohjamaa on vaihtelevaa. Pinnassa on paikoitellen savista silttiä paksuudeltaan 0,5–3 metriä. Sen alapuolella on hienorakeista hiekkaa ja silttistä hiekkaa 5–10 metrin syvyydelle. Hiekan alapuolella on tiivistä moreenia ja kallio. Pohjavesi on todennäköisesti 1,5–2,5 metrin syvyydellä eritasoliittymän alueella. Maaperän kantavuus- ja painumaominaisuuksien kannalta sillan S1 perustamistavaksi esitetään teräsputki- tai porapaaluja. Sillan rakentamisen vaikutukset pohjavesiolosuhteisiin arvioidaan vähäisiksi.

Joutsansalmen kohdalla järven ylitys on 360 m. Nykyisen Joutsansalmen sillan (KeS-794) järveen sijoittuvat tulopenkereet on todennäköisesti perustettu maanvaraisesti. Järven pohjalla on liejukerrostuma, sen alapuolella silttikerrostuma ja moreenikerrostuma. Pehmeä liejukerros on todennäköisesti syrjäytetty rakentamalla painopenger. Penkereen painuminen on todennäköisesti

pysähtynyt silttiseen kerrostumaan. Uusi levennysosa voidaan tehdä louheesta ja syrjäyttää samalla periaatteella kuin vanhakin penger. Työnaikainen veden samentuminen vaatinee suojaverhot.

Alikulkupaikalla S3 maaperä on karkearakeisen maanpinnan alla silttiä – savista silttiä. Kerrospaksuus vaihtelee välillä 5–7 m. Tämän kerroksen alapuolella on silttistä hiekkamoreenia. Silta S3 voidaan perustaa maanvaraisesti silttisen hiekkakerroksen varaan. Pohjavesi on todennäköisesti lähellä maanpintaa S3 alikulkupaikalla ja ramppien E2R1 ja E2R4 alueella. Pohjaveden alentumisriskiä ja vaikutuksia ympäristöön tulisi selvittää tarkemmin seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Alikulkupaikalla S4 ja sen pohjoispuolella maaperä on hiekkamoreenia. Risteyssilta S4 voidaan perustaa kitkamaan varaan.

Työn aikana ei tehty pohjatutkimuksia. Alueen maaperää on aiemmin tutkittu muutamilla porakone-

puristin-heijari- ja näytteenottokairauksilla. Lisäksi maaperän arvioinnissa oli käytössä Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartta.

### 4.10 Pohjavedensuojus

Pohjavedensuojus toteutetaan Pekkasen pohjavesialueella sijaitsevien tierakenteiden kohdalla eli valtatiellä 4 paaluvälillä noin 0–1800 sekä rampilla E1R2.

### 4.11 Kuivatusjärjestelyt

Ratkaisussa rakennetaan toinen ajorata valtatieen länsipuolelle samaan korkeusasemaan nykyisen ajoradan kanssa. Suunnittelun lähtökohtana on ollut, että nykyiset kuivatusjärjestelyt säilyvät. Valtatieen kuivatus hoidetaan pääosin sivuojin. Eritasoliittymäalueilla varaudutaan sadevesiviemärintiin ja pumppaamoihin pintavesien pois johtamiseksi.

Taulukko 4-1. Aluevaraussuunnitelman sillat.

Silta	Siltatyyppi	Vapaa-aukko (m)	Hyötyleveys (m)	Jännemitta (m)	Perustaminen	Pituusleikkaus	huom!
S1 Karimäen uusi rs	Teräsbetoninen jatkuva ulokelaattasilta	8,5 x 5 + 4 x 3,2	26,5	(2,5)+15,0+18,0+(2,5)	paalutettu		Nykyinen silta KeS-1320 puretaan
S2 Joutsansalmen läntinen silta	Teräsbetoninen jatkuva palkkisilta	nykyisen Joutsansalmen 2 sillan mukainen	9,5	13,5+18,0+18,0+18,0+13,5	paalutettu		
S3 Huttulan rs	Teräsbetoninen jatkuva ulokelaattasilta	8,5 x 5 + 4 x 3,2	19,5	(2,5)+15,0+18,0+(2,5)	maanvarainen		Nykyinen akk KeS-791 puretaan
S4 Pertunmaantien rs	Teräsbetoninen jatkuva ulokelaattasilta	8,5 x 5 + 4 x 3,2	19,5	(2,5)+15,0+18,0+(2,5)	maanvarainen		

## 4.12 Meluntorjunta

Aluevaraussuunnitelmatyön yhteydessä ei ole laadittu liikennemeluselvitystä eikä suunnitelmassa ole siksi esitetty meluntorjuntatoimenpiteitä. On kuitenkin selvää, että valtatieliikenteen meluhaitan vähentämiseksi jaksolla tarvitaan meluntorjuntatoimenpiteitä.

Valtatien varteen sijoitettaville melukaiteille tai -aidoille on esitetyissä aluevarauksissa varattu tilaa koko suunnittelujaksolla. Meluntorjuntatoimenpiteet ja meluntorjunnan tarve määritetään jatkosuunnittelussa. Nykyinen meluvalli valtatie ja Huttulantien välissä (plv. 2900–3200) esitetään korvattavaksi valtatie varteen toteutettavalla melukaiteella tai -aidalla.

## 4.13 Valaistuksen periaatteet

Valtatien valaistava osuus säilyy lähtökohtaisesti nykyisellään eli eritasoliittymät ja niiden välinen tiejakso valaistaan. Kaikki suunnitelmassa esitetyt uudet tai parannettavat katuosuudet valaistaan.

## 4.14 Johto- ja laitesiirot

Johtojen ja laitteiden siirto- ja suojaustarpeita on tehty alustava arvio. Tarkemmat siirto- ja suojaussuunnitelmat tehdään myöhemmissä suunnitelmavaiheissa.

Kaukolämpöputkia tulee siirtää Yhdystien ja Huttulantien kohdilla, joissa tasausta joudutaan laskemaan Joutsan eritasoliittymän (E2) rakentamisen yhteydessä.

Valtatien länsipuolella sijaitsevalle jätevedenpuhdistamolle johtavia vesi- ja viemäriinjoja on siirrettävä Yhdystien ja varalaskupaikan välisellä osuu-

della eritasoliittymän ja valtatie toisen ajoradan rakentamisen vuoksi sekä Yhdystien, Huttulantien ja Rantatie liittymän kohdalla nykyisten väylien taseuksen laskiessa.

Eritasoliittymien rakentaminen ja valtatie leventäminen aiheuttavat sähkölinjojen siirtotarpeita lähes koko suunnittelualueella. Merkittävimmän 20 kV linjan siirto tehdään Joutsan eritasoliittymän kohdalla.

DNA:n, Elisan ja KSVV:n kaapeleita joudutaan siirtämään tai suojaamaan eritasoliittymien rakentamisen vuoksi.

## 4.15 Työnaikaiset liikennejärjestelyt

Valtatie levennetään kokonaisuudessaan länsipuolelle, joten rakentamisen aikana yleinen liikenne voi käyttää nykyistä valtatieta. Valtatie joudutaan kaventamaan ja nopeustasoa laskemaan joissain kohdin. Joutsansalmen pengerrys- ja siltatyö pystytään myös toteuttamaan em. periaatteella.

Eritasoliittymien siltojen rakentamisen aikana valtatielle on tehtävä kiertotie. Rakentamisen aikana katujen liikenne joudutaan kierrättämään muiden katujen kautta ja rakentamaan kiertoteitä joissain kohdin. Joutsan keskustan kohdalla kiertotienä voidaan käyttää uusia ramppi- ja rinnakkaisyhteyksiä.

## 4.16 Vaiheittain toteuttaminen

Suunnittelukohde on mahdollista toteuttaa vaiheittain. Eritasoliittymien rakentamisen tarve tulee ajankohtaiseksi ennen valtatie leventämistä. Jatkosuunnittelussa tulee selvittää, onko valtatie leventäminen esimerkiksi keskustan kohdalla perusteltua jo samaan aikaan, kun eritasoliittymää rakennetaan, jotta työnaikainen haitta minimoituisi.



Kuva 4-3. Joutsansalmen kohdalla nykyinen silta voidaan säilyttää liikenteellä viereen rakennettavan uuden sillan rakentamisen aikana.

## 4.17 Alustava rakentamiskustannusarvio

Aluevaraussuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden rakentamiskustannusarvio on yhteensä noin 35,6 miljoonaa euroa (alv. 0 %, sis. tilaajatehtävät 25 %). Kustannusten maarakennuskustannusindeksi on 105,3 (2015=100). Kustannusarvio perustuu Rapal Oy:n Fore-hankeosalaskentaan ja asiantuntija-arvioihin. Kustannusarvio pääkohditain eriteltynä on esitetty taulukossa 4-2:

Taulukko 4-2. Hankkeen alustava kokonaiskustannusarvio (alv. 0 %, maku-ind. 105,3; 2015=100).

Toimenpide	Kustannus (milj. euroa)
Valtatien leventäminen ja rampit	11,7
Muut maantiet, kadut ja yksityistiet sekä liittymät	9,6
Sillat	5,4
Johdot ja laitteet	1,7
Tilaajatehtävät	7,2
<b>Yhteensä</b>	<b>35,6</b>

Kustannusarvio sisältää alustavan arvion pohjanvahvistuksen, pohjavedensuojauksen sekä väylien valaistuksen kustannuksista. Kustannusarviossa ei ole huomioitu lunastuskustannuksia. Kustannusarvio ei myöskään sisällä kustannuksia meluntorjuntatoimenpiteille, jotka määritetään jatkosuunnittelussa.



# 5 Vaikutukset

## 5.1 Liikenteelliset vaikutukset

### Henkilöautoliikenne ja kuljetukset

Suunnitteluratkaisulla saavutetaan hankkeelle asetetut liikenteelliset tavoitteet. Valtatien pitkämatkaisen tavara- ja henkilöliikenteen sujuvuus, toimintavarmuus sekä matka-aikojen ennustettavuus paranevat merkittävästi. Työ- ja asiointimatkojen sujuvuus ja turvallisuus paranevat. Matka-aika lyhenee.

Sivusuunnalta valtatielle liittyminen helpottuu merkittävästi eritasoliittymien ansiosta. Maanteiltä, kaduilta ja lähes kaikilta yksityisteiltä on lähes yhtä suorat yhteydet valtatielle kuin nykyisin.

Liikenneverkkotarkastelussa esitetty rinnakkais-tieverkko täydentää valtatie 4 suuntaisia rinnakkaisyhteyksiä pohjoisessa Tammihaaraan asti ja tarjoaa varareitin yleisen liikenteen häiriötilanteita varten sekä huoltoreitin varalaskupaikan käyttöä varten. Lisäksi rinnakkaisteiden ansiosta lyhytmatkainen ja pitkämatkainen liikenne hakeutuu paremmin omille väylilleen. Eritasoliittymien risteyssiltojen kautta lyhytmatkainen liikenne voi ristetä valtatieliikenteen kanssa häiritsemättä sitä.

Erikoiskuljetusten reitti säilyy valtatiellä 4. Järjestely ei edellytä kiertoa esimerkiksi rampien kautta.

### Joukkoliikenne

Linja-autopysäkkien kokonaismäärä vähenee, kun Koivutallintien liittymän pysäkipari poistetaan valtatie nelikaistaistamisen johdosta. Pysäkin käyttöaste on nykyään kuitenkin alhainen. Koivutallintien nykyisen pysäkiparin kohdalta on suunnitelmassa

esitetty jalankulku- ja pyöräily-yhteys Karimäen eritasoliittymän pysäkeille.

Joutsan eritasoliittymän kohdalla pysäkkien sijainti rampilla pidentää nelostietä kulkevien linja-autojen ajoaikaa hieman nykyiseen verrattuna. Linja-autoille aiheutuva kierto on kuitenkin vähäinen ja matkustajien kannalta esitetyt pysäkkipaikat ovat erittäin hyvin saavutettavissa.

Joutsan kohdan joukkoliikennejärjestelyjä kokonaisuutena arvioiden järjestelyt edistävät joukkoliikenteen käytön edellytyksiä. Pysäkit ovat saavutettavissa esteettömästi ja sijaitsevat maankäytön kannalta hyvillä paikoilla. Liityntäpysäköintimahdollisuus parantaa palvelutasoa.

### Kävely ja pyöräily

Jalankulku- ja pyöräily-yhteydet täydentyvät uuden rinnakkaiskadun ja uusien valtatie alitusmahdollisuuksien johdosta ja turvallisuus paranee. Nykyisen Huttulan kohdan lisäksi valtatie on mahdollista alittaa myös Karimäen uuden risteyssillan ja Pertunmaantien risteyssillan kautta, mikä parantaa valtatie länsipuolen ja linja-autopysäkkien saavutettavuutta. Molempien eritasoliittymien pysäkeille on esteettömät pysäkkiyhteydet, ja valtatie ei tarvitse ylittää tasossa.

## 5.2 Liikenneturvallisuus

Toimenpiteillä saatava parannus liikenneturvallisuuteen on erittäin merkittävä, sillä valtatiellä kohtaamis- ja risteämisonnettomuuksien riski käytännössä poistuu. Rinnakkaistie- ja katujärjestelyt jalankulku- ja pyöräiteineen sekä valtatie alikul-

Taulukko 5-1. Suunnitelmaratkaisulla saavutettavat laskennalliset vuosittaiset onnettomuusvähennykset Tarva MT 6.0 -ohjelmalla laskettuna.

Toimenpide	Nykytilan hvjo / vuosi, yhteensä	Vähennetty hvjo / vuosi, yhteensä	Nykytila kuolleet / vuosi, yhteensä	Vähennetty kuolleet / vuosi, yhteensä
Nykytila	1,014		0,102	
Valtatien nelikaistaistaminen + keskikaide		0,233		0,048
Eritasoliittymät		0,249		0,028
Yksityistiejärjestelyt		0,021		0,002
Nopeusrajoitus 80 -> 100 km/h		-0,126		-0,018
<b>Yhteensä</b>	<b>1,014</b>	<b>0,376</b>	<b>0,102</b>	<b>0,061</b>

kuineen parantavat merkittävästi suojattomien kuljettajien liikenneverkkoa ja turvallisuutta, millä on myönteisiä turvallisuus- ja ympäristövaikutuksia myös välillisesti. Hankkeella saavutetaan laskennallinen tavoite henkilövahinko-onnettomuuksien vähentämisestä 30 prosentilla.

Toimenpiteet vähentävät henkilövahinkoon johtavia onnettomuuksia laskennallisesti noin 0,4 onn. / vuosi (38 %). Kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien laskennallinen vähennetty määrä on noin 0,06 onn. / vuosi (59 %). Suurin vaikutus on valtatie nelikaistaistamisella ja ajosuuntien erottamisella keskikaiteella sekä eritasoliittymäjärjestelyillä. Nopeusrajoituksen nostaminen 80 km/h:sta 100 km/h:iin puolestaan lisää onnettomuusriskiä. (taulukko 5-1)

## 5.3 Maankäyttö ja kaavoitus sekä aluevaraukset

Valtatien kehittäminen aluevaraussuunnitelman mukaisesti mahdollistaa Joutsan maankäytön kehittämisen yleiskaavojen mukaisesti ja myös valta-

tien 4 länsipuolelle. Suunnitelmaratkaisu on lähtökohtana Joutsan kirkonkylän osayleiskaavatyössä. Valtatie 4 suunnitelmaratkaisu on maakuntakaavan tavoitteiden mukainen.

Nykyisiin asemakaavoihin suunnitelmaratkaisu edellyttää merkittäviä kaavamutoksia eritasoliittymien kohdilla. Lisäksi valtatie leventäminen nelikaistaiseksi edellyttää monin paikoin tie- ja liikennealueen laajentamista valtatie länsipuolella.

Suunnitelmaratkaisun aluevaraustarpeet (aluevarausraja) on esitetty suunnitelmakartoilla Y2 1-2.

Esitetyissä aluevarauksissa on huomioitu valtatie varten sijoitettavien melukaiteiden tai -aitojen tilantarve koko suunnittelujaksolla. Seututie (M3) eteläpuolella, linjausmuutoksen kohdalla (noin plv. 150–400) on tilaa myös mahdolliselle meluvallille.

Joutsansalmen kohdalla aluevarausraja on esitetty vesistön työnaikaisten suojaverhojen mukaan.

## 5.4 Ympäristö

### 5.4.1 Luonnonympäristö

Suunnitelmassa esitetyillä tieratkaisuilla ei ole vaikutusta arvokkaisiin luontokohteisiin. Uusi rinnakkaiskatu (K1) valtatieen länsipuolella on linjattu siten, että Ruusulanlammen ja Häränsilmän paikallisesti arvokkaat luontokohteet on kierretty.

### 5.4.2 Pinta- ja pohjavedet

Joutsansalmen vesistöpenkereen ja sillan rakentamisen aikana voi esiintyä veden samentumista. Työnaikainen veden samentuminen voidaan estää vesistöön asennettavilla suojaverhoilla, jolloin vaikutus ei ulotu Angesselkä-Puttolanselkä Natura 2000 -alueelle asti.

Pekkasen pohjavesialueen kohdan pohjavesisuojausella varmistetaan, ettei pohjavesien pilaantumisriski kasva nykyisestä.

### 5.4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö

Eritasoliittymät vaativat paljon tilaa ja aiheuttavat vaikutuksia maisemaan. Valtatieen tasaus säilyy kuitenkin nykyisellään ja ramppijärjestelytkään eivät nouse valtatieen tasoa ylemmäksi. Eritasoliittymien tiejärjestelyjä enemmän näkymiä tulevat sulkemaan valtatieen varteen sijoitettavat meluesteet. Niiden suunnittelu tehdään seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Eritasoliittymällä on vaikutuksia myös Joutsan keskustan maisemaan, koska ratkaisu edellyttää Yhdystien, Rantatieen ja Huttulantien tasauksen laskemista yhteensä monen sadan metrin jaksolla. Lähtökohtaisesti tasauksen laskemisen vaikutukset ovat myönteisemmät kuin sen nostamisen. Valtatieen 4 tasausta nostamalla vaikutukset katuverkolla

olisivat vähäisemmät, mutta se lisäisi valtatieen 4 haitallisia maisema- ja meluvaikutuksia.

Maakunnallisesti merkittävän kulttuuriympäristökohde Huttulan rakennukset säilyvät tiejärjestelyjen ulottumattomissa, mutta valtatieen leventäminen ja eritasoliittymän ramppijärjestelyt vaativat tilaa tontilta.

### 5.4.4 Liikennemelu

Aluevaraussuunnitelmatyön yhteydessä ei ole laadittu liikennemeluselvitystä eikä suunnitelmassa ole siksi esitetty meluntorjuntatoimenpiteitä. On kuitenkin selvää, että valtatieen liikenne aiheuttaa meluhaittaa valtatieen varren asutukselle ja haitta tulee lisääntymään liikennemäärien kasvaessa ja nopeusrajoituksen noustessa 100 km/h:iin. Jatkosuunnittelussa määritettävillä meluntorjuntatoimenpiteillä tavoitellaan valtioneuvoston ohjeiden mukaisia päivän ja yön keskiäänitasoja kaikilla suunnittelualueen vaikutusalueella sijaitsevilla asuinpihoilla.

## 5.5 Vaikutukset ihmisiin ja elinoloihin

Valtatieen estevaikutus kasvaa tien leventämisen ja keskikaiteen vuoksi. Eritasoliittymien kohdalla estevaikutus on kuitenkin nykyistä vähäisempi, koska valtatie on mahdollista alittaa eri tasossa kävelen, pyörällä ja autolla. Tämä voi lisätä valtatieen länsipuolen houkuttelevuutta asumisen ja yritystoiminnan näkökulmasta.

Uudet rinnakkaisväylät ja valtatieen alittaminen eritasossa voi lisätä jalankulun ja pyöräilyn suosiota niillä alueilla, joilta ei nykyisin ole yhteyttä keskustaan kuin valtatieen piennarta pitkin ja valtatieen tasossa ylittäen.



Kuva 5-1. Valtatieen 4 ja Yhdystien (mt 16646) liittymän eli ns. Huttulan liittymän kohdalla uusi eritasoliittymä aiheuttaa suuria muutoksia maisemaan ja kulkureitteihin.

Aluevaraussuunnitelman aiheuttamat muutokset autoliikenteen kulkureitteihin ovat kohtalaisen vähäisiä, jos eritasoliittymää itsessään ei pidetä sellaisena. Joutsan keskustan kohdalle esitetty eritasoliittymä ei heikennä kunnan keskustan tai seututien kautta kytkeytyvän Koiravuoren teollisuusalueen saavutettavuutta nykytilanteeseen verrattuna. Suurin kulkureitteihin vaikuttava toimenpide on suunnittelujakson eteläpäässä Koivutallintien yksityistieliittymän katkaisu, joka aiheuttaa nykyistä enemmän kiertoa valtatielle pääsemiseksi.

Eritasoliittymien kohdalla tiejärjestelyjen vaatima tilantarve kasvaa, ja tiejärjestelyt tulevat lähemmäksi nykyistä maankäyttöä. Eritasoliittymäjärjestelyt aiheuttavat muutoksia läheisten yritystonttien sekä myös yhden kerrostalotontin pihajärjestelyissä ja kulkuyhteyksissä.

Seututien linjauksen siirtyminen nykyistä pohjoisemmaksi noin 300 metrin matkalla vähentää seututien aiheuttamaa liikennehaittaa viereisellä omakotitaloalueella ja mahdollistaa meluntorjuntatoimenpiteet talojen ja seututien väliin.

## 5.6 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Tien rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat väliaikaisia. Merkittävimmät työn aikaiset vaikutukset ovat liikenteelle aiheutuvat haitat. Rakennustyöt hidastavat liikennettä merkittävästi etenkin rakennettavien siltojen kohdilla, ja matka-ajan ennakoitavuus heikkenee.

Liikenneturvallisuuden kannalta muuttuvat järjestelyt ovat haitallisia, mutta haittoja voidaan merkittävästi vähentää hyvällä työnaikaisten liikennejärjestelyjen suunnittelulla ja huolellisella toteutuksella.

Rakentamisesta aiheutuu melu-, tärinä- ja pölyhaittaa. Joutsansalmen vesistöpenkereen ja sillan rakentaminen voi aiheuttaa tilapäistä veden samentumista. Sitä voidaan estää vesistöön asennettavilla suojaverhoilla.

Rakentamisen aikana joudutaan myös siirtämään ja uusimaan putkia ja johtoja, mikä saattaa ajoittain häiritä alueen sähkön ja veden jakelua.

## 6 Jatkoimenpiteet

### 6.1 Aluevaraussuunnitelman käsittely

Aluevaraussuunnitelma ei ole liikennejärjestelmää ja maanteistä annetun lain (LjMTL) mukainen suunnitelma, vaan kyseessä on suunnittelujärjestelmän mukainen esisuunnitelma. Siitä ei tehdä erillistä hyväksymispäätöstä ja sitä ei aseteta yleisesti nähtäville. Kuuleminen tapahtuu kaavamuu-  
tosten sekä tiesuunnitelmien yleisötilaisuuksien ja nähtävillä olon kautta.

Asemakaavoissa vahvistuu tie- ja katujärjestelyjen vaatima aluevaraus. Suunnitelmasta johtuvat kaavamutokset ja niiden vahvistaminen perustuvat maankäyttö- ja rakennuslakiin ja niistä on oikeus valittaa.

Vielä ennen rakentamista tulee laadittavaksi LjMTL:n mukainen tiesuunnitelma, jossa ratkaisua tullaan tarkentamaan, arvioimaan vaikutuksia, kuulemaan osallisia ja kansalaisia sekä järjestämään yleisötilaisuuksia. Tiesuunnitelma asetetaan nähtäville ja siitä on mahdollisuus antaa muistutus ja aikanaan hyväksymispäätöksestä valittaa.

Aluevaraussuunnitelmatyön aikana suunnitelmaa on esitelty Joutsan kunnanhallitukselle sekä kaikille kuntalaisille avoimessa yleisötilaisuudessa 29.4.2019. Tilaisuuksissa esitelty suunnitelmaratkaisu on ollut periaatteiltaan lopullisen aluevaraus-  
suunnitelman mukainen.

Hankkeen toteuttamiselle ei ole olemassa vielä rahoitusta, eikä suunnittelun jatkamisesta tiesuunniteluun ole tehty päätöksiä.

### 6.2 Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Aluevaraussuunnitelmassa esitettyjä periaateratkaisuja tarkennetaan tiesuunnitelman laatimisen yhteydessä sekä katusuunnittelussa.

Jatkosuunnittelussa tehdään väylien tarkempi tietekninen suunnittelu sekä pohjanvahvistustoimenpiteiden tarkempi suunnittelu täydennettävien pohjatutkimustietojen perusteella. Siltojen, meluntorjuntatoimenpiteiden ja valaistuksen tekniset ratkaisut tarkennetaan. Meluntorjuntatoimenpiteiden määrittämiseksi laaditaan liikennemeluselvitys.

Johto- ja laitesiirojen tarpeet ja laajuus tarkennetaan ja esitettävistä järjestelyistä käydään neuvottelut johto- ja laiteomistajien kanssa.

Hankkeen kustannusarviota tarkennetaan ja kustannusjaosta neuvotellaan jatkosuunnittelun aikana suunnittelun tarkentuessa.



# Liitteet

Liite 1. Valtatien 4 tavoiteliikenneverkko välillä Oravakivensalmi – Tammihaara (st 610)

## Piirustukset

**Y1 Yleiskartta**

**Y2 Suunnitelmakartat 1:4000**

Y2-1 Karimäen kohta

Y2-2 Joutsan keskustan kohta

**Y2 Pituusleikkaukset**

Y2-3 Valtatie 4

Y2-4 Karimäen eritasoliittymän (E1) rampit

Y2-5 Joutsan eritasoliittymän (E2) rampit

Y2-6 M1–M3

Y2-7 K1

Y2-8 K2–K5, Y1–Y2

Y2-9 Y3–Y5, K1J–K3J

KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 16/2019				
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri				
Tekijät A-Insinöörit  Laura Puistovirta, Jukka Levä, Mikko Romu, Kari Niemi, Teuvo Kasari, Juha Vehmas, Teemu Kuittinen		Julkaisuaika Toukokuu 2019		
		Kustantaja /Julkaisija Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja / toimeksiantaja Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
Julkaisun nimi <b>Valtatie 4 parantaminen Joutsan kohdalla, Joutsa</b>  Aluevarausuunnitelma				
Tiivistelmä  Valtatie 4 (E75) on tärkeä kansainvälinen yhteys ja Suomen merkittävin etelä-pohjoissuuntainen yhteys pääkaupunkiseudulta Keski-Suomen kautta Pohjois-Suomeen. Valtatie 4 kuuluu TEN-T-ydinverkkoon ja on ehdolla Euroopan komission TEN-T-ydinverkkokäytäväksi. Valtatie 4 on myös raskaan liikenteen runkoyhteys sekä osa suurten erikoiskuljetusten verkkoa. Valtatie 4 on määritelty LVM:n pääväyläasetuksessa kuuluvaksi palvelutasoluokkaan 1. Valtatiellä 4 tavoitteena on mahdollisimman hyvä liikenteellinen palvelutaso ja turvallisuus, tasalaatuiset ajo-olosuhteet, matka-aikojen ennakoitavuus sekä kuljetusten toimintavarmuus.  Valtatie 4 on Joutsan kohdalla 1+1-kaistainen valtatie ja suurin osa liittymistä on tasoliittymiä. Valtatien keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä Joutsan kohdalla on 7100–7600 ajoneuvoa (KVL 2018) ja raskaan liikenteen osuus noin 15–16 %. Kesäaikaan keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä on noin 8800–9400 ajoneuvoa (KKVL 2018).  Aluevarausuunnitelman tavoitteena oli suunnitella ratkaisu, jolla turvataan valtatie 4 merkittävä rooli valtakunnan pääväylänä sekä mahdollistetaan maankäytön kehittyminen Joutsan kohdalla. Tavoitetilanteen ratkaisussa valtatie 4 on Joutsan kohdalla 2+2-kaistainen keskikaidetie, liittymät ovat eritasoliittymiä ja nopeusrajoitus on 100 km/h.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) valtatie 4, tieliikenne, autoliikenne, raskas liikenne, joukkoliikenne, kevyt liikenne, liikenneturvallisuus, liittymät				
ISBN (painettu)	ISBN (PDF) 978-952-314-777-5	ISSN-L	ISSN (painettu)	ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854
www www.ely-keskus.fi/julkaisut   www.doria.fi		URN URN:ISBN:978-952-314-777-5		Kieli suomi
Sivumäärä 23 + liitteet				
Julkaisun tilaukset Julkaisu on saatavana vain verkossa.				
Kustannuspaikka ja -aika Jyväskylä 2019			Painotalo	

RAPORTTEJA 16 | 2019

VALTATIEN 4 PARANTAMINEN JOUTSAN KOHDALLA, JOUTSA  
ALUEVARAUSSUUNNITELMA

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-777-5 (PDF)  
ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)  
URN:ISBN:978-952-314-777-5

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