



Valtatien 18 parantaminen Seinäjoen kohdalla välillä Ravitie – Itäinen ohikulkutie

Aluevaraussuunnitelma

Valtatien 18 parantaminen Seinäjoen kohdalla välillä Ravitie – Itäinen ohikulkutie

Aluevaraus suunnitelma

RAPORTEJA 9 | 2024

VALTATIEN 18 PARANTAMINEN SEINÄJOEN KOHDALLA VÄLILLÄ
RAVITIE – ITÄINEN OHIKULKUTIE

ALUEVARAUSSUUNNITELMA

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Seinäjoen kaupunki

Taitto: A-Insinöörit / Lauri Sahramaa
Kansikuva: A-Insinöörit / Juha Vehmas
Raportin muut kuvat: A-Insinöörit
Kartat: Maanmittauslaitos, Seinäjoen kaupunki

ISBN 978-952-398-236-9 (PDF)
ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-398-236-9

www.doria.fi/ely-keskus

Alkusanat

Valtatie 18 on Suomen rannikon Keski-Suomeen yhdistävä poikittainen tieyhteys Vaasasta Seinäjoen kautta Jyväskylään. Vaasan ja Seinäjoen välinen osuus on määritetty Liikenne- ja viestintäministeriön pääväyläasetuksessa palvelutasoluokkaan I. Tieyhteys on sekä valtakunnallisesti että kansainvälisesti tärkeä yhteys ja se palvelee muun muassa satamaan ja siitä edelleen Ruotsiin ja Norjaan suuntautuvia elinkeinoelämän kuljetuksia. Seinäjoen kaupungin kohdalla valtatie merkitys on myös paikallisesti merkittävä palvelen mm. työ- ja asiointimatkoja.

Aluevaraus suunnitelman lähtökohtana toimi valtatiejaksolle laaditut suunnitteluperusteet (Väylävirasto, 9.3.2022). Suunnittelujaksolle määritettyjä ensisijaisia tavoitteita olivat mm. liikenteen sujuvuuden, ennustettavuuden, matka-ajan sekä liikenneturvallisuuden parantaminen. Aluevaraus suunnitelmassa tavoitteena on osoittaa toimenpiteet ja niiden tilantarve kohdejaksoa koskevien ongelmien ratkaisemiseksi ja asianmukaisen palvelutason varmistamiseksi ennustetilanteessa.

Suunnitelmassa on käytetty Maanmittauslaitoksen avoimen datan laserkeilattua maastomalliaineistoa. Suunnitelmissa taustakarttana on käytetty Seinäjoen kaupungin pohjakarttaa. Suunnitelma on laadittu ETRS-GK23-koordinaatistossa ja N2000-korkeusjärjestelmässä.

Aluevaraus suunnitelma ei ole Liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (LjMTL) mukainen suunnitelma, vaan suunnittelujärjestelmän mukainen esisuunnitelma, joka toimii jatkosuunnittelun lähtökohtana ja ohjeena.

Aluevaraus suunnitelma on laadittu Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen sekä Seinäjoen kaupungin toimeksiannosta. Hankeryhmään ovat kuuluneet Timo Liljamo (pj), Jarmo Salo ja Heikki Joensuu Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta sekä Keijo Kaistila, Jyrki Kuusinen, Juha Takamaa ja Joni Ulvila Seinäjoen kaupungilta. Hankeryhmään ovat kuuluneet myös Elisa Sanasvuori Väylävirastosta, Jani Palomäki ja Mari Pohjola Etelä-Pohjanmaan liitosta sekä konsultin edustajat.

Hankeryhmä kokoontui työn aikana kuusi kertaa. Lisäksi aluevaraus suunnitelmasta järjestettiin luonnosvaiheessa kaksi vuorovaikutustilaisuutta Seinäjoella: kaikille avoin yleisötilaisuus 12.9.2023 ja paikallisille suunnittelualueen läheisyydessä toimiville yrityksille ja muille elinkeinoelämän toimijoille kohdennettu tapahtuma 10.1.2023.

Aluevaraus suunnitelma on laadittu konsulttityönä A-Insinöörit Civil Oy:ssä, jossa työstä ovat vastanneet Juha Vehmas (projektipäällikkö), Sari Haapalainen (pääsuunnittelija), Jukka Levä (pääsuunnittelija 8.12.2023 alkaen), Mikko Romu (liikennesuunnittelun vastuuhenkilö, kustannusarvot, raportointi), Ville Tevajärvi (liikennesuunnittelu), Piritta Laitakari (vaikutustenarvioinnin vastuuhenkilö), Sonja Runsten (vaikutukset), Ilona Häkkinen (geotekniikka), Kari Niemi (silta- ja taitorakenteet), Jarno Kokkonen (meluselvityksen vastuuhenkilö), Susanna Hjelm (meluselvitys), Lauri Sahramaa (raportin taitto), Jukka Lahikainen (lähtötietokoordinaattori) ja Juha-Matti Siipola (piirustukset).

Seinäjoella maaliskuussa 2024

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue

Seinäjoen kaupunki

Sisältö

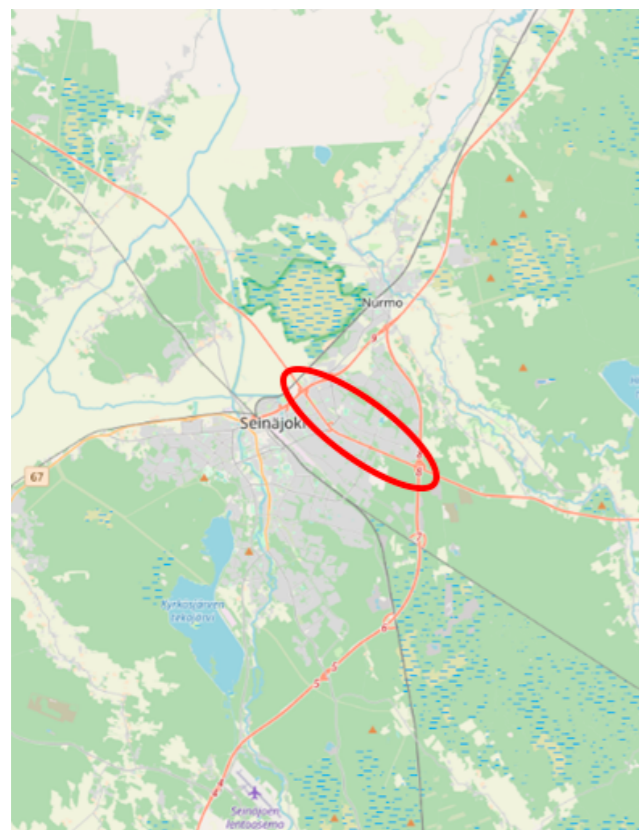
1 Lähtökohdat	4	4 Aluevaraussuunnitelma	17
1.1 Suunnittelualue ja tien liikenteellinen merkitys	4	4.1 Liikenneverkko	17
1.2 Työn tausta ja tavoitteet	4	4.2 Valtatie 18	17
1.3 Aikaisemmat suunnitelmat ja liittyminen muuhun suunnitteluun	5	4.3 Liittymät	17
1.4 Hankkeen tavoitteet	5	4.4 Liittyvät maantiet ja kadut	18
2 Suunnittelualueen kuvaus	6	4.5 Jalankulku ja pyöräily	18
2.1 Maankäyttö ja kaavoitus	6	4.6 Joukkoliikenne	18
2.2 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet	7	4.7 Erikoiskuljetukset	18
2.2.1 Tieverkko ja liittymät	7	4.8 Sillat	19
2.2.2 Tien tekniset ominaisuudet	7	4.9 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet	19
2.3 Liikenne	7	4.10 Pohjavedensuojaus	19
2.3.1 Liikennemäärät	7	4.11 Kuivatusjärjestelyt	19
2.3.2 Liikenteen sujuvuus	8	4.12 Meluntorjunta	20
2.3.3 Jalankulku ja pyöräily	9	4.13 Valaistuksen periaatteet	20
2.3.4 Joukkoliikenne	9	4.14 Merkittävät johto- ja laitesirrot	20
2.3.5 Erikoiskuljetukset ja vaarallisten aineiden kuljetukset.....	10	4.15 Työnaikaiset liikennejärjestelyt	20
2.4 Liikenneturvallisuus	10	4.16 Vaiheittain toteuttaminen	21
2.5 Ympäristö	11	4.17 Alustava kustannusarvio	21
2.5.1 Luonnonolot	11	5 Vaikutukset	22
2.5.2 Pinta- ja pohjavedet.....	11	5.1 Liikenteelliset vaikutukset	22
2.5.3 Maisema ja kulttuuriympäristö.....	11	5.2 Liikenneturvallisuus	23
2.6 Liikennemelu	11	5.3 Maankäyttö ja kaavoitus sekä aluevaraukset	23
2.7 Maaperä ja pohjaolosuhteet	11	5.4 Ympäristö	24
2.8 Nykytilanteen ongelmat	11	5.4.1 Luonnonolot	24
3 Vaihtoehtotarkastelut	12	5.4.2 Pinta- ja pohjavedet.....	24
3.1 Kantatien 67 eritasoliittymä (E1 Pultran ETL)	12	5.4.3 Pilaantuneet maat.....	24
3.2 Pohjankaaren ja Kullervonkadun liittymäjärjestelyt E2 Pohjankaaren ETL)	14	5.4.4 Maisema ja kulttuuriympäristö.....	24
3.3 Yhdystien liittymä	15	5.4.5 Liikenteen päästöt.....	24
3.4 Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien eritasoliittymä ..(E4 Tanelinrannan ETL)	16	5.5 Liikennemelu ja tärinä	24
		5.6 Vaikutukset ihmisiin ja elinoloihin	24
		5.7 Rakentamisen aikaiset vaikutukset	24
		5.8 Liikennetalous	25
		6 Jatkotoimenpiteet	27
		6.1 Aluevaraussuunnitelman käsittely	27
		6.2 Jatkosuunnittelussa huomioitavaa	27
		7 Liitteet	27
		8 Piirustukset	27

1 Lähtökohdat

1.1 Suunnittelualue ja tien liikenteellinen merkitys

Valtatie 18 on Vaasasta Seinäjoen kautta Jyväskylään johtava poikittaistieyhteys. Vaasan ja Seinäjoen välinen osuus on osa kansallista raskaan liikenteen runkoyhteyttä. Liikenne- ja viestintäministeriön pääväyläasetuksessa se on määritetty palvelutasoluokkaan I. Muu osa valtatiestä kuuluu muu päätie -kategoriaan. Valtatie on myös paikoin osa suurten erikoiskuljetusten verkkoa.

Valtatie palvelee erityisesti Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Suomen maakuntien ja Vaasan välisiä matkoja ja elinkeinoelämän kuljetuksia. Vaasasta yhteydet jatkuvat meriteitse Ruotsiin ja Norjaan. Valtatie on siis sekä seudullisesti että valtakunnallisesti tärkeä raskaan liikenteen yhteys.



Kuva 1–1. Suunnittelualueen sijainti. (OpenStreetMap, 2023)

Aluevarausuunnitelman suunnittelualueeseen sisältyy 5,6 km pituinen osuus valtatiestä 18 Seinäjoen kohdalla. Suunnittelualue alkaa lännessä Ravitien liittymän länsipuolelta ja päättyy kaakossa Itäisen ohikulkutien (vt 19) liittymään (kuva 1–1).

Suunnittelualueen osuudella on kolme eritasoliittymää (kt 67, Hyllykalliontie ja vt 19), yksi kiertoliittymä (Kivistöntie) ja kahdeksan muuta tasoliittymää. Suunnittelualueeseen sisältyvät läheiset liikenneväylät siinä määrin kuin valtatielle esitettävät toimenpiteet sitä edellyttävät.

Taulukko 1–1. Suunnitteluperusteissa määritetyt ensisijaiset tavoitteet.

Liikenne ja turvallisuus
Parannetaan sekä pitkämatkaisen että seudullisen tavaraj- ja henkilöliikenteen sujuvuutta, ennustettavuutta ja matka-aikaa.
Liikennekuolemien määrä vähenee 50 % ja henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrä vähenee 50 % nykytilanteen tasosta (laskennallisesti).
Ihmiset
Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset melun ohjearvot eivät ylitä hankkeen vaikutusalueen asuin- ja vapaa-ajankäyttöalueillä eikä virkistys- ja luonnonsuojelualueilla (55 dB / 45 dB).
Maankäyttö ja kaavoitus
Suunnitteluratkaisuilla tuetaan kaavoituksen esittämää maankäyttöä, eli asumisen, palvelujen ja työpaikkojen kehittämistä suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä
Rakentaminen
Rakentamisen aikana turvataan liikennöinti valta- ja kantateillä.

1.2 Työn tausta ja tavoitteet

Suunnittelujaksolle on määritetty esisuunnitelmavaiheen suunnitteluperusteet, joissa on asetettu tavoitteita valtatiejakson kehittämiseksi. Näitä tavoitteita ovat mm. liikenteen sujuvuuden, ennustettavuuden, matkajan sekä liikenneturvallisuuden parantaminen. Suunnitteluperusteissa määritetyt ensisijaiset ja täydentävät tavoitteet on esitetty taulukoissa 1–1 ja 1–2.

Seinäjoen keskustan kohdalla valtatie 18 kuuluu Liikenne- ja viestintäministeriön pääväyläasetuksen 933/2018 mukaiseen palvelutasoluokkaan I, mikä asettaa seuraavat laatutasotavoitteet suunnittelujaksolle:

- Pitkämatkaisen liikenteen hyvä ja tasainen matkanopeus
- Vähintään 80 km/h nopeusrajoitus
- Turvallisia ohitusmahdollisuuksia säännöllisin välein
- Rajoitettu liittymien määrä
- Liittymien oltava sellaisia, ettei ne merkittävästi haittaa pääsuunnan liikennettä

Taulukko 1–2. Suunnitteluperusteissa määritetyt täydentävät tavoitteet.

Liikenne ja turvallisuus
Varmistetaan liikennejärjestelmän verkollinen toimivuus ja alueellinen saavutettavuus.
Edistetään jalankulun ja pyöräilyn käytön edellytyksiä.
Rakentaminen
Edistetään uusiomateriaalien käyttöä mahdollisuuksien mukaan.
Hoito ja korjaus
Hoito- ja korjaustoimenpiteet pystytään tekemään normaalilla kunnossapitokalustolla.
Suunnitteluratkaisut mahdollistavat teiden sujuvan sekä kustannustehokkaan hoito- ja korjaustoimen.

Valtakunnallisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa sekä Etelä-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa on asetettu yleisiä tavoitteita koskien saavutettavuutta, kestävyttä, kilpailukykyä ja tehokkuutta. Nämä on otettu huomioon suunnitteluperusteissa väyläksolle asetettujen tavoitteiden muodostamisessa.

Valtatien liittymien turvallisuus ja toimivuus eivät ole tarkoituksen mukaisella tasolla. Ympäröivien alueiden maankäytön muutosten arvioidaan lisäävän liikennemääriä alueella ja heikentävän toimivuutta entisestään. Liittymätyypit ja liittymien lukumäärä eivät vastaa pääväylälle asetettuja tavoitteita eivätkä nykyiset liittymäjärjestelyt mahdollista nopeusrajoituksen nostamista tavoitenopeusrajoitukseen 80 km/h.

Erityisesti ongelmalliseksi on havaittu valtatie, Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien kiertoliittymä, jossa liikennemäärät ovat liittymän kapasiteettiä nähden suuria ja liittymässä havaitaan ajoittaista ruuhkautumista. Lisäksi liittymätyyppi soveltuu huonosti valtatiejaksolle, koska se heikentää merkittävästi pääsuunnan liikenteen sujuvuutta.

1.3 Aikaisemmat suunnitelmat ja liittyminen muuhun suunnitteluun

Valtatietä koskevia tai siihen liittyviä suunnitelmia ja selvityksiä, jotka ovat olleet työn lähtökohtana ja tausta-aineistona:

- Vt 18 parantaminen Seinäjoen keskustan kohdalla välillä Ravitie – Itäinen ohikulkutie, esisuunnitelmavaiheen suunnitteluperusteet, Väylävirasto, 2022
- Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma
- Etelä-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma
- Pohjan liikenneselvitys, Seinäjoen kaupunki, 2018
- Tehtaantien ja Kalevalantien simulointitarkastelut, Seinäjoen kaupunki, 2020
- Seinäjoen liikenneturvallisuuksuunnitelma, Seinäjoen kaupunki, Liikenneturva ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, 2021
- Pohjanportin turbokiertoliittymän yleissuunnitelman luonnos, Seinäjoen kaupunki, 2023
- Roveksentien raitti välillä Yhdystie – Kivistöntie, katusuunnitelma, Seinäjoen kaupunki, 2023
- Valtatien 18, Pohjankaaren ja Pohjanvainionkadun eritasoliittymäjärjestelyt, Seinäjoki, tie- ja rakennussuunnitelma, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus ja Seinäjoen kaupunki, 2014

Samanaikaisesti tämän aluevarausuunnitelman laadinnan aikaan on laadittu erillistä liikenneselvitystä Kalevalantien ja Tehtaantien liittymään ja sen lähi-alueelle. Selvityksessä haettiin keinoja viisihaaraisen Pohjan portin kiertoliittymän liikenteen toimivuusongelmien parantamiseksi. Selvityksessä esitetyt toimenpiteet toimivat lähtökohtana Kalevalantien ym. katuverkon tavoitetilanteen liikennejärjestelyille.

1.4 Hankkeen tavoitteet

Aluevarausuunnitelman tavoitteena on määrittää toimenpiteet ja niiden tilantarve tarkoituksenmukaisen liikenteen palvelutason ja turvallisuuden saavuttamiseksi. Lähtökohtana on vastata suunnittelujaksolle asetettuihin laatutasotavoitteisiin ja esittää kehittämispolku näiden saavuttamiseksi.

Aluevarausuunnitelma ei ole lakisääteinen suunnitelma. Suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet vahvistuvat vasta kaavoituksessa sekä tie- ja katusuunnitelmien kautta.



Kuva 1–2. Pohjankaaren liikenneympäristöä.



Kuva 1–3. Kullervon alikulkukäytävä suunnittelualueella.

2 Suunnittelualueen kuvaus

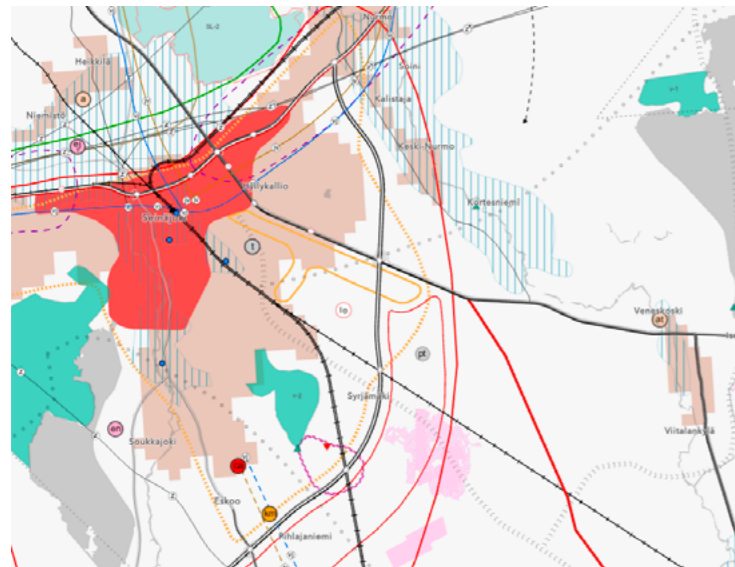
2.1 Maankäyttö ja kaavoitus

Maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava 2005 (kuva 2–1). Maakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 1.12.2003 ja se vahvistettiin Ympäristöministeriössä 23.5.2005. Maakuntakaavaa päivitettiin Lapuan kaupungin Honkimäen alueen osalta ja muutos vahvistettiin Ympäristöministeriössä 5.12.2006.

Kokonaismaakuntakaavaa on myöhemmin täydennetty kolmella vaihemaakuntakaavalla. Kokonaismaakuntakaava on voimassa muiden kuin vaihemaakuntakaavoissa I–III käsiteltyjen sisältöjen osalta. Vaihemaakuntakaavat koskevat tuulivoimaa (I), kaupaa, liikennettä ja keskustatoimintoja (II) ja turvetuotantoa, suoluonnon suojelua, bioenergilaitoksia, puuterminaaleja sekä puolustusvoimien alueita (III).

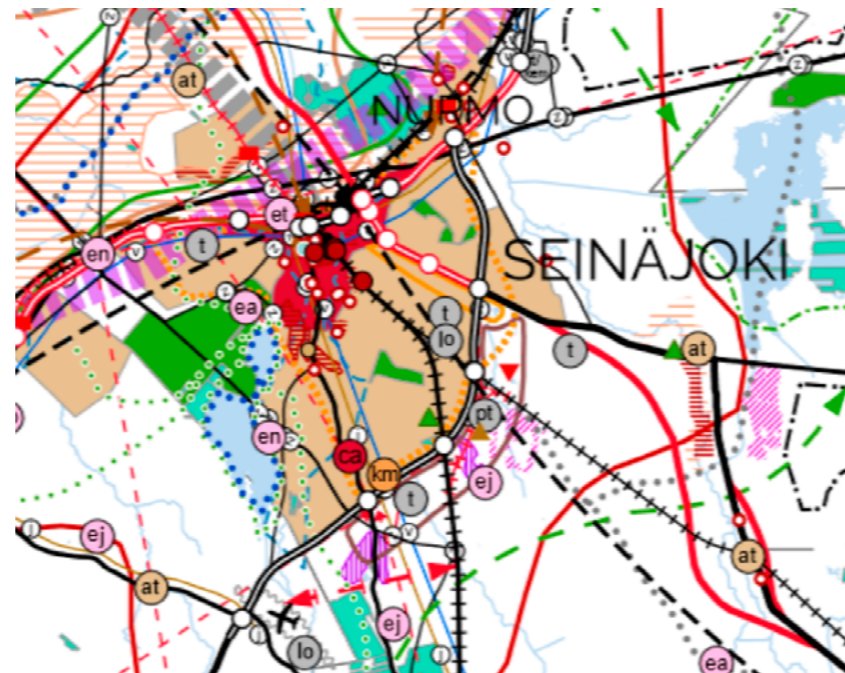
Suunnittelualue sijaitsee kokonaisuudessaan kaupunkikehittämisen kohdealueella. Suunnittelualueella sijaitsee keskusta- ja taajamatoimintojen alueita sekä



Kuva 2–1. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta 2005. (Etelä-Pohjanmaan liiton verkkosivut, kevät 2023)

kaupallisia vyöhykkeitä, ja suunnittelualueen itäisessä päädyssä on logistiikan kehittämisen vyöhyke. Suunnittelujaksolle valtatielle 18 on esitetty yhteensä viisi eritasoliittymää, joista kolme on toteutettu: kantatien 67 (Pohjan valtatie), Kalevalantien ja valtatie 19 (Itäisen ohikulkutien) eritasoliittymät.

Samanaikaisesti aluevaraussuunnitelman laatimisen aikaan oli käynnissä maakuntakaavan uudistaminen. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 luonnos oli nähtävillä 1.2.–10.3.2023. Luonnoksessa suunnittelualue on lähes kauttaaltaan taajamatoimintojen aluetta. Valtatie 18 on esitetty merkittävästi parannettavana maantienä. Pohjankaaren ja Kivistöntien kohdalle on esitetty uudet eritasoliittymät. Kaavaehdotus oli maakuntakaavan kannalta keskeisten viranomaisten ja yhteisöjen lausuttavana 30.11.2023–10.1.2024. Kaavaehdotuksessa valtatie on esitetty tämän suunnitelman mukaisena kaksiajorataisena tienä. Ehdotusvaiheen julkista kuulemistä ennakoitaa keväälle 2024.



Kuva 2–2. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 ehdotuksesta. (Etelä-Pohjanmaan liiton verkkosivut 26.2.2024)

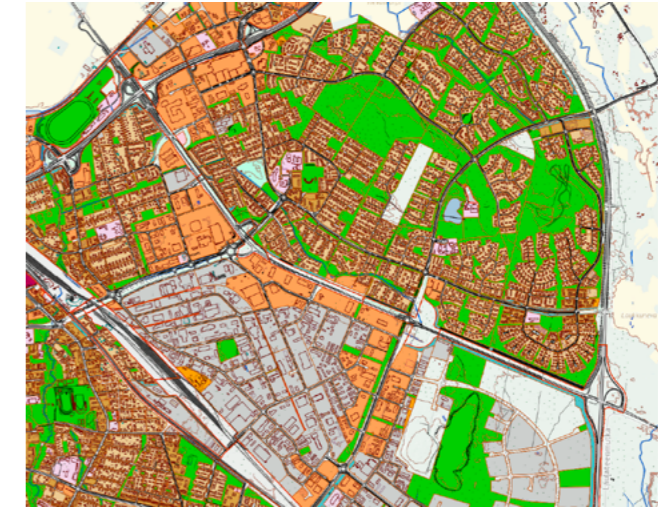
Yleiskaavat

Suunnittelualueella voimassa olevat yleiskaavat lännestä alkaen ovat

- Niemistönmaan osayleiskaava 2020,
- Seinäjoen yleiskaava 1994 (oikeusvaikutukseton),
- Nurmon keskustan yleiskaava 2015,
- Roveksen osayleiskaava 2025 ja
- Keski-Nurmon osayleiskaava 2030.

Yleiskaavojen yhdistelmä on esitetty kuvassa 2–3.

Osayleiskaavoissa valtatie 18:n läheisyyteen suunnittelujaksolla on esitetty maisemallisesti arvokasta peltoaluetta. Seinäjoen keskustan kohdalla on palvelujen ja hallinnon alueita, urheilu- ja virkistyspalvelujen alueita, teollisuus- ja varastoalueita sekä asuista. Suunnittelujaksolle on esitetty yhteensä neljä eritasoliittymää: kantatien 67, Kalevalantien, Kivistöntien ja valtatie 19 eritasoliittymät.



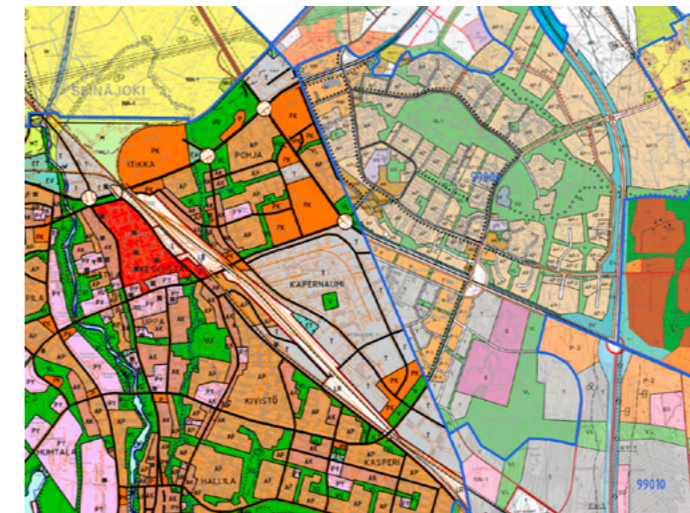
Kuva 2–4. Ote ajantasa-asemakaavasta. (Seinäjoen kaupungin karttapalvelu, kevät 2023)

Asemakaavat

Suunnittelualueella on voimassa useita asemakaavoja, joiden yhdistelmä on esitetty kuvassa 2–4. Valtatie 18:n läheisyyteen on kaavoitettu teollisuus- ja työpaikka-alueita, kaupallisia palveluita, asumista ja viheralueita.

Voimassa olevissa asemakaavoissa on varaukset eritasoliittymäjärjestelyille Pohjankaaren liittymässä sekä Kivistöntien ja Kuortaneentien liittymässä. Yhdystien liittymän yhteydessä on varauduttu jalankulku- ja pyöräliikenteen alikulkuun.

Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole vireillä aluevaraussuunnitelman kannalta merkittäviä asemakaavoja. Jakson itäpäässä Roveksessa valtuusto on vuonna 2020 hyväksynyt kaavamutoksen liike- ja toimitilarakennusten korttelialueeksi, mutta Vaasan hallinto-oikeus on kumonnut päätöksen vuonna 2022.



Kuva 2–3. Ote yleiskaavayhdistelmästä. (Seinäjoen kaupungin karttapalvelu, kevät 2023)

Suunnittelualan nykyinen maankäyttö

Suunnittelujakson varressa eteläpuoleinen alue koostuu suurelta osin palvelu-, työpaikka- ja teollisuusalueista. Valtatien pohjoispuolella valtaosa maankäytöstä on asumista. Palvelualueet ovat painottuneet eritasoliittymien yhteyteen. Suunnittelujakso rajautuu lännessä peltoalueisiin ja idässä metsäalueisiin.

Suunnitteluala kuuluu lähes kokonaan yhdyskuntarakenteen seurannan aineistojen mukaiseen taajama-alueeseen (YKR-taajamaan). Valtatien 19 liittymä sekä kantatien 67 liittymän länsipuoleinen alue sijaitsevat taajaman ulkopuolella.

2.2 Nykyinen tieverkko ja sen ominaisuudet

2.2.1 Tieverkko ja liittymät

Valtatie 18 on Vaasasta Seinäjoen kautta Jyväskylään kulkeva itä-länsi-suuntainen tieyhteys. Vaasan ja Seinäjoen välinen osuus on määritetty Liikenne- ja viestintäministeriön pääväyläasetuksessa palvelutasoluokkaan I. Tie on suunnittelujaksolla kaksikaistainen.

Valtatiehen liittyvät maantiet ovat suunnittelujakson länsipäässä kantatie 67 (Kaskinen–Seinäjoki kantatie) ja itäpäässä valtatie 19 (Jalasjärveltä Uudenkaarlepyyn Ytterjeppoon johtava valtatie, joka suunnittelualan kohdalla toimii Seinäjoen itäisenä ohikulkutienä). Maantieliittymät on toteutettu eritasoliittyminä. Lisäksi suunnittelujaksolla on kahdeksan katu- tai yksityistieliittymää, joista Kalevalantien ja Hyllykalliontien liittymä on eritasoliittymä ja Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien liittymä kiertoliittymä. Muut valtatiejakson katu- ja yksityistieliittymät ovat perinteisiä kolmihaaraliittymiä, joista vilkkaimmissa on kanavoiteja ajoratamaalauksin.

2.2.2 Tien tekniset ominaisuudet

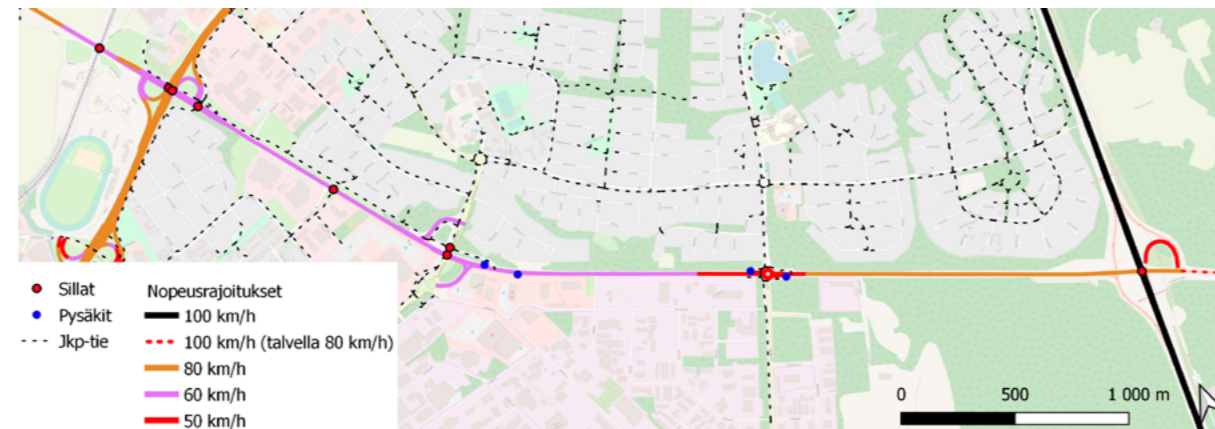
Poikkileikkaus ja päällysteleveys. Valtatie 18 on suunnittelujaksolla kaksikaistainen tie. Valtatien poikkileikkaus suunnittelujakson länsipäästä Pohjankaaren katu-liittymään on 10,5 / 7,5 m. Pohjankaaren kadun ja Kalevalantien välisellä jaksolla valtatie poikkileikkaus on 8,5 / 7,0 m. Kalevalantien eritasoliittymästä itään poikkileikkaus on 10,5 / 7,5 m.

Nopeusrajoitukset. Valtatien nopeusrajoitus on suunnitteluala-alueella 50–80 km/h. Kantatien 67 eritasoliittymän ja Kivistöntien kiertoliittymän välisellä osuudella nopeusrajoitus on 60 km/h ja kiertoliittymän kohdalla 50 km/h. Muualla suunnitteluala-alueella, eli suunnittelujakson länsi- ja itäpäädyissä, nopeusrajoitus on 80 km/h. Suunnitteluala-alueella ei ole erillisiä talvinopeusrajoituksia.

Tievalaistus. Valtatie 18 sekä siihen liittyvät maantiet (vt 19 ja kt 67) ovat valaistuja koko suunnitteluala-alueella. Myös maanteiden eritasoliittymien rampit on valaisttu. Valtatiehen 18 liittyvistä kaduista ja yksityisteistä valaistuja ovat Ravitie, Pohjankaari, Kullervonkatu, Kalevalantie, Hyllykalliontie, Yhdystie, Kivistöntie ja Mäki-Hakolantie.

Jalkakäytävät ja pyörätiet sekä ali- ja ylikulkukäytävät. Valtatien pohjoisreunassa kantatien 67 ja Kalevalantien eritasoliittymien välisellä jaksolla kulkee rinnakkainen jalkakäytävä ja pyörätie. Suunnittelujaksolla on kolme valtatie risteävää ali- tai ylikulkukäytävää. Kantatien 67 kaakkoispuolella sijaitsee jalankulku- ja pyöräliikenteen ylikulkukäytävä. Kullervonkadun liittymän kohdalla jalkakäytävä ja pyörätie risteää valtatie alikulussa. Näiden lisäksi Ravitien liittymän pohjoispuolella sijaitsee teräsputkisilta, joka palvelee jalankulkua ja alueen hevostenhoitotoimintaa.

Linja-autopysäkit. Valtatiellä on suunnittelujaksolla kaksi pysäkiparia: Kalevalantien eritasoliittymän eteläpuolella ja Kivistöntien kiertoliittymän yhteydessä. Kalevalantien läheisillä pysäkeillä ei ole erillisiä odotustiloja vaan odotus tapahtuu pientareilla. Kulku eteläpuoleiselle pysäkillä tapahtuu valtatie yli tasossa ilman suojatietä. Kivistöntien kiertoliittymän yhteydessä olevilla pysäkeillä on katokset ja odotustilat on korotettu reunakivellä ajoradasta. Kivistöntien liittymän pysäkeille kulku tapahtuu valtatie yli tasossa kiertoliittymän yhteydessä olevia suojateitä pitkin.



Kuva 2–5. Suunnittelualan nopeusrajoitukset, jalkakäytävät ja pyörätiet sekä sillat ja pysäkit nykytilanteessa.

Sillat. Suunnittelujakson alikulkukäytävien lisäksi valtatiellä on kaksi siltaa: Roveksen risteyssilta Kalevalantien eritasoliittymässä (V-1729) ja Takamäen risteyssilta valtatie 19 eritasoliittymässä (V-1876). Pääväylän siltojen lisäksi valtatie risteää Hevostien risteyssiltaa (ei rekisterissä), Pohjan alikulku-siltaa (Seinäjoki–Oulu-rautatie, V-2701), Hautomonkadun risteyssiltaa (ei rekisterissä) sekä Pultran risteyssiltoja kantatien 67 eritasoliittymässä (V-1791, pohjoinen, ja V-1792, etelä). Nykyiset sillat on esitetty siltoihin kohdistuvien toimenpiteiden yhteydessä luvun 4.8 taulukossa 4–1.

2.3 Liikenne

2.3.1 Liikennemäärät

Nykytilanne

Suunnittelujaksolla valtatiellä 18 kulkee pitkänmatkaisen ja seudullisen liikenteen lisäksi paljon paikallista liikennettä. Liikennemäärä on vilkkaimmillaan keskustan kohdalla, kantatien 67 ja valtatie 19 välisellä jaksolla, missä keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä on noin 8000 ajon./vrk. Suunnittelujaksolta sekä itään että länteen keskivuorokausiliikennemäärä on noin 5300 ajon./vrk.

Osaan suunnittelujakson liittymistä suoritettiin liikennelaskennat, joiden tuloksia hyödynnettiin liikenteen toimivuustarkasteluissa. Liikennelaskentojen tulokset on esitetty toimivuustarkastelujen yhteydessä liitteessä 1.

Raskaan liikenteen osuus koko vuorokauden liikenteestä keskustan kohdalla on 8–11 % (600–900 rask. ajon. / vrk). Raskaan liikenteen osuus on suurimmillaan suunnittelujakson länsipäässä, kantatien 67 ja Kalevalantien välisellä jaksolla. Kantatien 67 eritasoliittymästä länteen ja valtatie 19 liittymästä itään raskaan liikenteen osuus on noin 9 % (500 rask. ajon. / vrk).

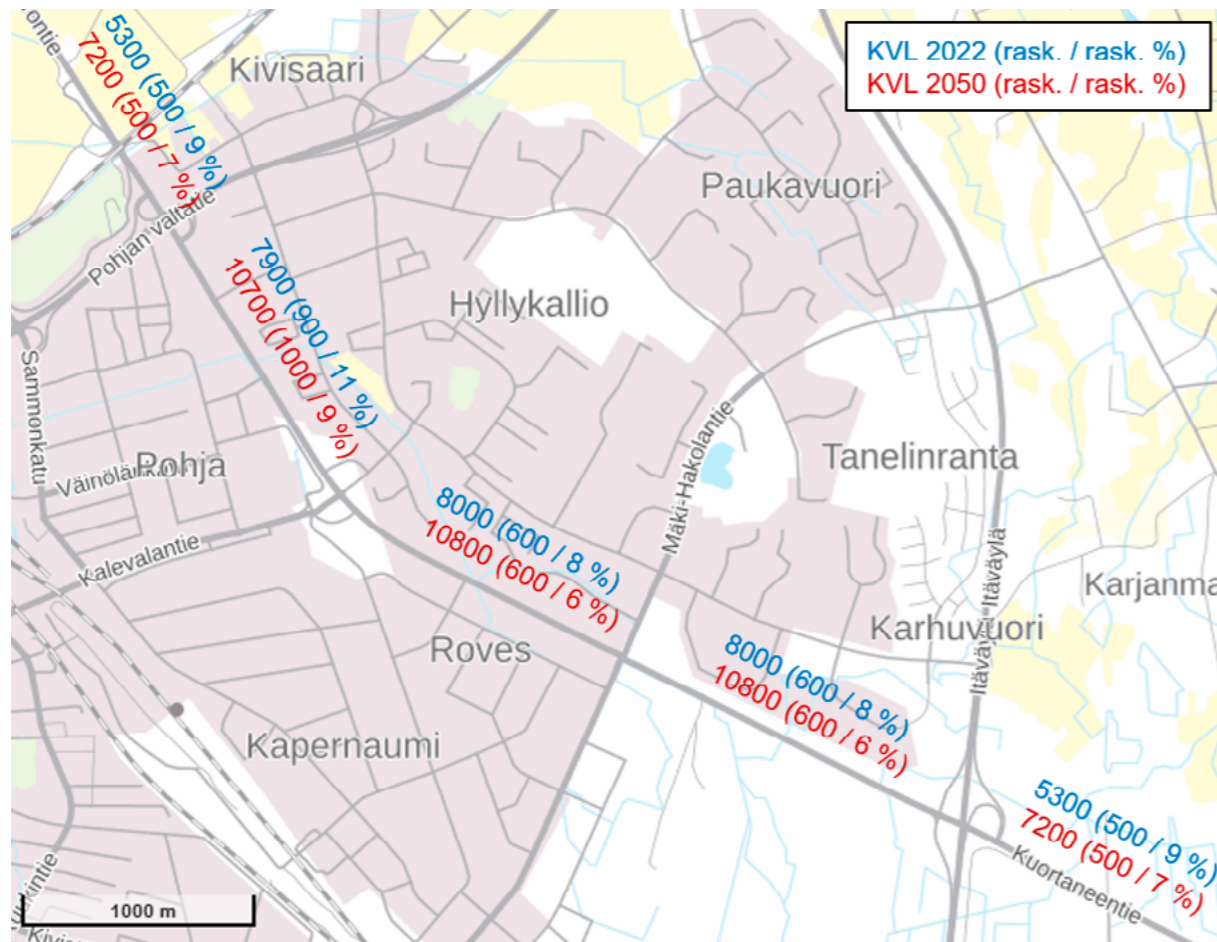
Liikenne-ennuste

Vuoden 2050 liikenne-ennuste valtatielle 18 on 7 200 – 10 800 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Suunnittelualueen tie- ja katuverkon liikenne-ennuste muodostettiin valtakunnallisen liikenne-ennusteen ja Seinäjoen seudun kesällä 2023 päivitetyn liikennemallin perusteella. Valtatien 18 liikennemäärät arvioitiin valtakunnallisen kasvukertoimen perusteella käyttäen yhteysvälikohtaisia kasvukertoimia Seinäjoki–Laihia. Ympäröivältä katuverkolta oli käytettävissä liikennemallin ennusteskenaario vuodelle 2040, jonka perusteella muodostettiin tavoitetilanteen liikennemäärät ennustevuodelle 2050 asiantuntija-arviona.

Liikennemallin mukainen liikenteen kehitys on selvästi maltillisempaa kuin maanteiden yleisiin kasvukertoimiin perustuva liikenne-ennuste. *Valtakunnalliset liikenne-ennusteet* -oppaan mukaan valtatie 18 liikennemäärä voi kasvaa noin 35 prosenttia vuosina 2022–2050, kun katuverkon keskimääräiset liikennemäärät säilyvät suunnilleen nykytilanteen mukaisena. (Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, 2022; Ramboll, Seinäjoen seudun liikennemallin päivitystyö, loppuraportti 7/2022).

Liikennemalliin on sisällytetty Seinäjoen sisäiset, seudun kuntien väliset sekä maakunnan ulkoiset saapuvat ja lähtevät matkat. Liikenne-ennusteessa on huomioitu liikenneverkon ja maankäytön merkittävimmät muutokset, joiden arvioidaan toteutuvan ennustevuoden mennessä.



Kuva 2– 6. Suunnittelualueen keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät nyky- ja ennustetilanteissa (KVL 2022 ja KVL 2050). (MML, Velho-palvelun tiestötiedot, syksy 2023)

Katuverkon liikenteen kehityksessä on käytetty liikennemallin mitoittavampaa perusennusteskenaariota, jossa ei ole otettu huomioon Etelä-Pohjanmaan kuntien väestön vähenemistä. Käytettävissä oli kaksi liikennemalliennustetta: liikenteen kehitys nykyisillä valtatie 18 liikennejärjestelyillä sekä liikenteen kehitys tässä aluevarausuunnitelmassa esitetyillä tavoitetilanteen liikennejärjestelyillä. Jälkimmäistä hyödynnettiin liikenteen suuntautumisen arvioinnissa tavoitetilanteen liikenneverkon toimivuustarkasteluissa ja muiden paikallisten ja seudullisten liikennevaikutusten arvioinnissa. Molemmissa ennusteskenaarioissa mukana oli Seinäjoen seudulle toteutettavat muut merkittävät liikenteen ja maankäytön hankkeet.

2.3.2 Liikenteen sujuvuus

Valtatien liikenteen sujuvuutta on arvioitu sekä linjaosuuksilla että liittymissä.

Linjaosuuksien sujuvuutta arvioitiin IVAR-ohjelmistolla 300. huipputunnin liikennetilanteissa. 300. huipputunti vastaa keskimääräisen arkipäivän iltahuipputunnin liikennetilannetta.

Liikenteen sujuvuus valtatie 18 linjaosuudella on nykytilanteen (v. 2021) 300. huipputunnin liikennetilanteessa pääosin C, tyydyttävä. Pultran eritasoliittymän (kt 67) pohjoispuolella palvelutaso on B, hyvä. Linjaosuiden palvelusoluokkien kuvaus on esitetty taulukossa 2–1.

Ennustetilanteessa valtatieliikenteen sujuvuus heikkenee liikennemäärien kasvaessa. Kantatie 67 ja valtatie 19 välisellä osuudella palvelutaso on ennustetilanteessa D, välttävä. Kantatie 67 pohjoispuolella palvelutaso on C, tyydyttävä.

Liittymien toimivuutta arvioitiin Synchro/Simtraffic 11 ja Dankap -ohjelmistoilla iltahuipputunnin liikennemäärillä. Nykytilanteen liikennevirrat muodostettiin osin liikennelaskentojen tulosten perusteella ja osin muista lähteistä, kuten alueelle laadituista liikenneselvityksistä, liikennemallista sekä asiantuntija-arviona.

Taulukko 2–1. Linjaosuiden palvelusoluokkien kuvaus.

Palvelutaso	Kuvaus
A Erittäin hyvä	Likenneolosuhteet erittäin hyvät. Ajoneuvot eivät juurikaan rajoita toistensa liikkeitä. Haluttu ajonopeus voidaan ylläpitää ja ajokaista valita vapaasti.
B Hyvä	Likennevirta etenee tasaisesti. Ajoneuvojen väliset häiriöt ovat vähäisiä. Haluttu nopeuden ylläpito vielä kohtalaisen vapaata.
C Tyydyttävä	Likennevirta on tasainen. Merkkejä tielläliikkujien vuorovaikutuksesta on havaittavissa.
D Välttävä	Likennevirta on hyvin tiheää. Ajonopeuden valintamahdollisuudet ovat vähäiset. Pienetkin liikennemäärien lisäykset saattavat aiheuttaa vakaviakin häiriöitä liikennevirrassa.
E Huono	Likennevirta on hyvin epätasainen, nopeudet ovat alhaisia tai nopeustaso on romahtanut. Kaistan vaihtaminen tai ohittaminen on mahdollista vain tilaa vaatimalla.
F Erittäin huono	Likennevirta on pakonomaista ja tuntiliikennemäärä on huomattavasti tien välityskykyä pienempi. Ajoneuvot etenevät jonoissa epätasaisesti, nykivästi ja pysähtelevästi.

Ennustetilanteen liikennemäärät määritettiin kasvukerroinperusteisesti suunnittelualueelle laaditun liikenne-ennusteen mukaisilla kasvukertoimilla. Taulukossa 2–2 on esitetty HCM2010 mukaiset palvelutasoluokat.

Taulukko 2–2. Palvelutasoluokat valo-ohjaamattomassa ja valo-ohjatussa liittymässä. (HCM2010)

Palvelutasoluokka	Ohjausviive / ajon. (s)	
	Valo-ohjaamattomat liittymät	Valo-ohjatut liittymät
A Erittäin hyvä	≤ 10	≤ 10
B Hyvä	≤ 15	≤ 20
C Tyydyttävä	≤ 25	≤ 35
D Välttävä	≤ 35	≤ 55
E Huono	≤ 50	≤ 80
F Erittäin huono	> 50	> 80

Nykytilanteessa valtatielle liittyminen on osassa tasoliittymistä hankalaa ruuhka-aiheutena. Pääsuunnan suuren liikennemäärän vuoksi viiveet kasvavat ajoittain jopa yli minuutin mittaisiksi, mikä vastaa palvelutasoluokkaa F, erittäin huono. Riskikäyttäytyminen lisääntyy viiveiden kasvaessa, minkä seurauksena myös onnettomuuksien todennäköisyydet kasvavat. Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien kiertoliittymässä on ajoittain havaittavissa ruuhkautumista ja muista valtatieliittymistä poiketen pitkät viiveet näkyvät myös valtatiepääsuunnalla.

Tarkasteltujen katuverkon liittymien palvelutaso nykytilanteessa on pääsääntöisesti kohtuullisen hyvä lukuun ottamatta Kalevalantien, Tehtaantien, Roveksen eritasoliittymän eteläisen rampin, Hyllykalliontien ja Väinämöisen kadun muodostamaa viisihaaraista kiertoliittymää (Pohjan portti). Liittymän välityskyky ruuhka-aiheutena on ylittynyt ja tästä aiheutuu merkittäviä toimivuusongelmia, jotka säteilevät myös muihin alueen katuliittymiin ruuhkauttaen liikennettä melko laajalla alueella.

Ennustetilanteessa valtatie liikennemäärä kasvaa, mutta muutokset katuverkon liikennemäärissä ovat maltillisia. Valtatielle liittyminen vaikeutuu pääsuunnan liikennemäärän kasvaessa. Muualla katuverkolla liikenteellinen toimivuus vastaa hyvin paljon nykytilannetta. Väistämisvelvollisten suuntien viiveet kasvavat, mikäli liikennemäärät kehittyvät liikennemallissa ennustettua suuremmiksi. Tästä seuraa nykyisten ongelmakohtien korostuminen entisestään, jos liikenteen suuntautumisessa ei tapahdu muutoksia.

2.3.3 Jalankulku ja pyöräily

Valtatien rinnakkaisella jalkakäytävällä ja pyörätiellä arvioidaan olevan hieman työmatka- ja ulkoiluliikennettä, joskin kokonaisliikennemäärien arvioidaan olevan vähäisiä. Suurimman osan kävelijöistä ja pyöräilijöistä arvioidaan kulkevan rinnakkaisella katuverkolla syvemmillä kaupunkirakenteessa. Suunnittelualueelta ei ollut käytettävissä jalankulku- ja pyöräliikenteen laskettuja määriä.

Valtatietä risteävää jalankulku- ja pyöräliikennettä arvioidaan olevan erityisesti palveluiden lähellä Kalevalantiellä ja Kullervonkadulla. Näissä kohteissa suojattomat tienkäyttäjät voivat ylittää tai alittaa valtatie turvallisesti eritasossa. Käyttäjiä on myös kantatien 67 rinnakkaisella Pultran ylikulkukäytävällä (V-1793). Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien välisellä jalkakäytävällä ja pyörätiellä kulkijat risteävät valtatieä tasossa kiertoliittymän yhteydessä olevien suojateiden ja pyörätien jatkeiden kautta.

2.3.4 Joukkoliikenne

Talvikaudella 2022 voimassa olevista paikallisliikenteen linjoista linjat 2, 3, 4, 6 ja 7 kulkevat lähellä suunnittelualueella. Linja 4 kulkee suoraan suunnittelualueen läpi alittaen valtatie 18 Kalevalantietä pitkin.

Suunnittelujaksolla valtatie 18 varressa on kaksi linja-autopysäkkiä, mutta ne eivät ole paikallisliikenteen käytössä. Valtatiellä ei ole tiedossa olevia kaukoliikenteen reittejä.



Kuva 2–7. Paikallisliikenteen linjat ja pysäkit.



Kuva 2–8. Suunnittelualueen pyöräily-yhteyksiä

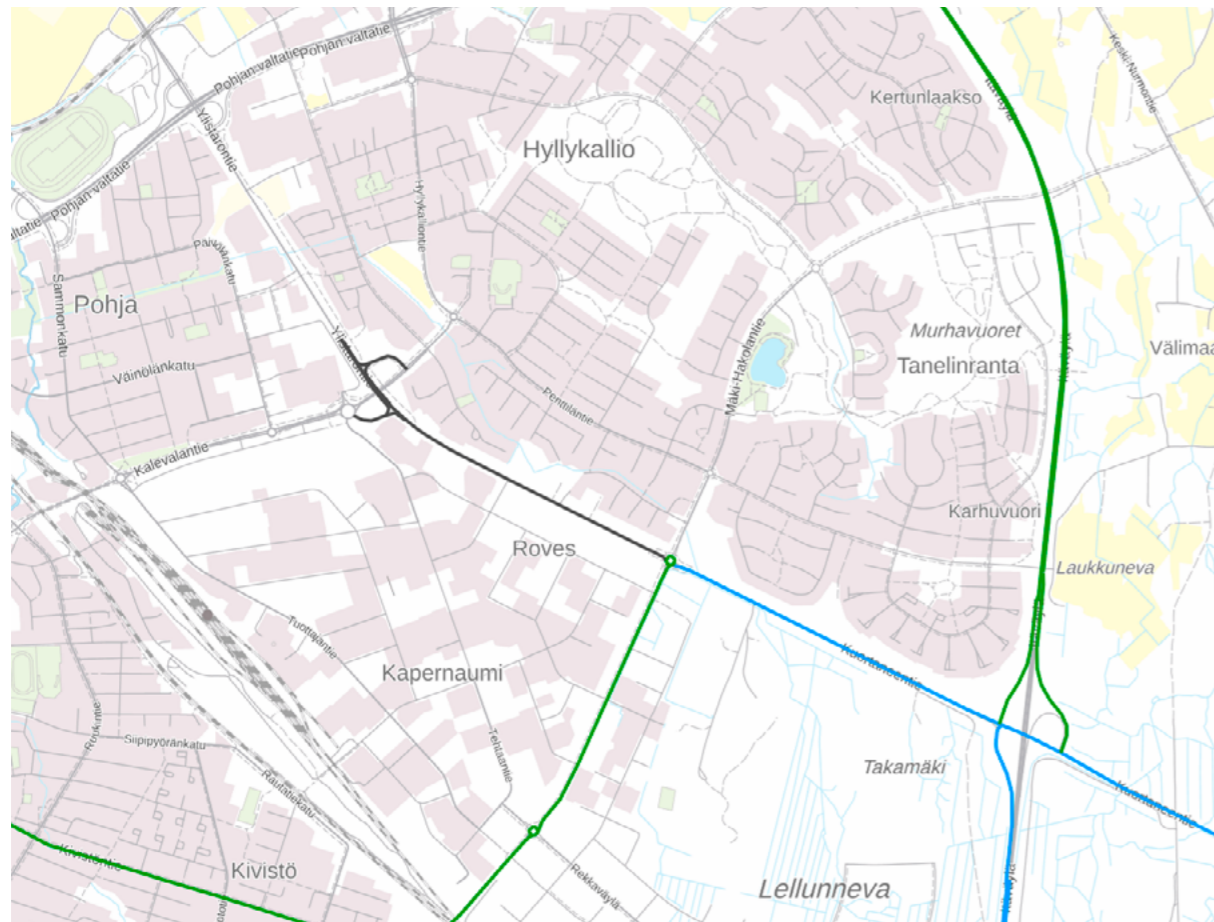
2.3.5 Erikoiskuljetukset ja vaarallisten aineiden kuljetukset

Valtatie 18 suunnittelujaksolla Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien kiertoliittymästä itään on osa keskikaiteen mahdollistavaa suurten erikoiskuljetusten verkkoa (kaide-SEKV). Reitti jatkuu valtatie 19 eritasoliittymästä itään ja etelään. Kivistöntie ja valtatie 19 eritasoliittymän pohjoishaara ovat osa perinteistä suurten erikoiskuljetusten verkkoa (SEKV). Mittavaatimus molemmilla verkkotyypeillä on 7 x 7 x 40 metriä.

Valtatie 18 Roveksen eritasoliittymän (Kalevalantie) ja Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien kiertoliittymän välisellä jaksolla on osa täydentävää erikoiskuljetusten reittiä, jolla mittavaatimus on 6 x 6 x 35 metriä. Reitti on tarkoitettu palvelemaan valtatie eteläpuoleisen Kapernaumin yritysalueen tuottamia kuljetuksia.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen erikoiskuljetuslupatiimin tietojen mukaan täydentävälle erikoiskuljetusreitille on myönnetty noin kymmenen reittilupaa / vuosi lähihistoriassa. Reitti on myös osa laajempia reitistöjä, joilla ajettujen kuljetusten määrästä ei ole tietoa, eli todellinen ajettu kuljetusten määrä on todennäköisesti suurempi. Osan kuljetuksista arvioidaan olleen läpikulkumatkalla valtatieä 18 itä-länsi-suunnassa. Tässä tapauksessa kuljetukset ovat olleet normaalikorkuisia pääradan sillan ja Pulttan eritasoliittymän rajoittaessa korkeita kuljetuksia.

Suunnittelualueella ei ole tiedossa olevia vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyviä rajoituksia.



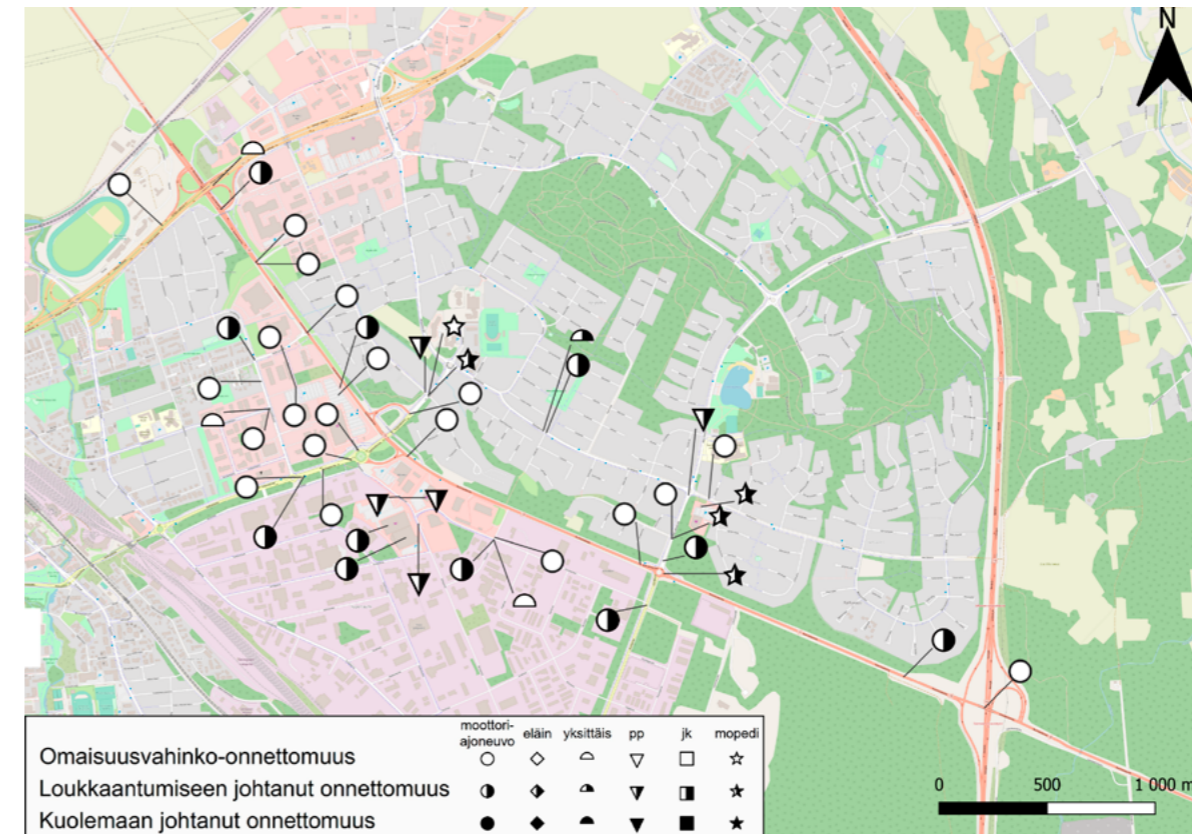
Kuva 2–8 Erikoiskuljetusten reitit. (Paikkatietoikkuna, kevät 2023)

2.4 Liikenneturvallisuus

Suunnittelujaksolla valtatiellä 18 ja sen välittömässä läheisyydessä alemmalla tie- ja katuverkolla on tapahtunut yhteensä 11 poliisin tietoon tullutta liikenneonnettomuutta vuosina 2017–2021. Onnettomuuksista neljä oli loukkaantumiseen ja seitsemän omaisuusvahinkoihin johtaneita onnettomuuksia. Suunnittelujaksolla ei ole tapahtunut kuolemaan johtaneita onnettomuuksia tarkasteltavalla ajanjaksolla.

Aineistosta ei ole havaittavissa selkeitä onnettomuuskasauksia. Yleisimpiä onnettomuustyyppisiä ovat kääntymis- ja risteämisonnettomuudet.

Suunnittelujakson liikenneturvallisuustilannetta arviointiin myös laskennallisesti IVAR3-ohjelmistolla. Laskentatulosten perusteella suunnittelujaksolla tapahtuu keskimäärin 1,9 henkilövahinkoon johtanutta onnettomuutta vuodessa, mikä vastaa hyvin onnettomuushistoriaa. Liikennekuolemia tapahtuu laskennallisesti hyvin vähän (0,06 kpl/vuosi), samoin kuin vakavia loukkaantumisia (0,10 kpl/vuosi).



Kuva 2–9. Suunnittelualueella tapahtuneet poliisin tietoon tulleet liikenneonnettomuudet vuosina 2017–2021. (Tilastokeskus, kevät 2023)

2.5 Ympäristö

2.5.1 Luonnonolot

Suunnittelualueella ei ole tiedossa olevia luonnonsuojelualueita, arvokkaita luontokohteita tai uhanalaisia lajeja. Suunnittelujaksolla valtatie 18 ympäröivät alueet ovat pitkälti rakennettua kaupunkirakennetta, eikä alueelta ole tiedossa ekologisia yhteyksiä.

2.5.2 Pinta- ja pohjavedet

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella eikä suunnittelualueella sijaitse merkittäviä pintavesistöjä.

Suunnittelualueella hulevesien hallinta on haasteellista tasaisten maaston pinnanmuotojen vuoksi. Suunnittelujakson länsipää Pohjankaaren liittymästä länteen sijaitsee merkittävä tulvariskialueella. Valtatietä risteää kaksi alueellisesti merkittävää laskuojaa Seinäjoen keskustan kohdalla: valtatie ja Kullervonkadun liittymän pohjoispuolella sekä valtatie, Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien itäpuolella.

2.5.3 Maisema ja kulttuuriympäristö

Suunnittelualueen länsireunalla, Seinäjoki–Oulu-rautatien länsipuolella, sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue *Ilmajoen-Alajoen lakeusmaisema*. Paikallisissa yleiskaavoissa ja asemakaavoissa voi olla merkittynä muita arvokkaita kohteita, ei kuitenkaan tiedossa olevia välittömällä suunnittelualueella.

2.6 Liikennemelu

Aluevaraussuunnitelman yhteydessä laadittiin erillinen meluselvitys, jossa tutkittiin liikennemelun leviämistä sekä nyky- että ennustetilanteessa. Nykytilanteessa suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee useita asuinrakennuksia, joiden tonttien yhteydessä valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset me-

lun ohjearvot ylittyvät. Laskennallisen tarkastelun perusteella päiväajan 55 dB meluvyöhyke ulottuu enimmillään noin 260 metrin etäisyydelle tien reunasta ja yöajan 50 dB enimmillään noin 220 metrin etäisyydelle. Nykytilanteessa päiväajan melualueelle sijoittuu yhteensä 111 asuinrakennusta ja yöajan alueelle 46 asuinrakennusta. Laskennassa on huomioitu nykyisen meluntorjunnan vaikutus. Meluselvityksen tulokset ja käytetyt menetelmät on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

2.7 Maaperä ja pohjaolosuhteet

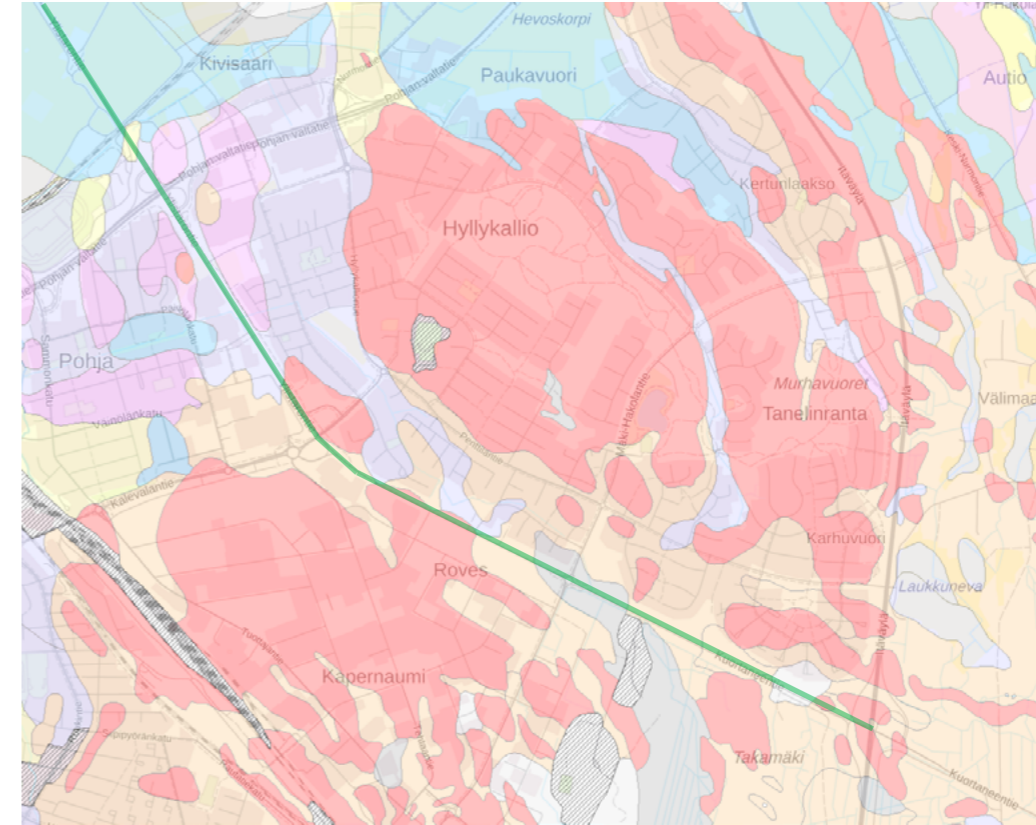
Maaperä suunnittelualueella on Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) maaperäkartan mukaan varsin vaihtelevaa. Valtatiellä suunnittelujakson länsipäässä maaperä on savea ja kantatien 67 eritasoliittymän kohdalla hiesua. Valtatien, Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien kiertoliittymän kohdalla maaperä on saraturveta noin 700 metrin matkalla. Roveksen eritasoliittymän kohdalla ja suunnittelujakson itäpäässä maaperä on hiekkamoreenia ja kalliota.

Aluevaraussuunnitelman aikana ei tehty pohjatutkimuksia.

2.8 Nykytilanteen ongelmat

Suunnittelujakson ongelmat koskevat pääasiassa liikenteen sujuvuutta ja liikenneturvallisuutta.

Suunnittelujaksolla valtatiellä 18 on melko korkea liittymätiheys ja liittymien tyypit palvelevat heikosti pitkämatkaisen liikenteen tarpeita. Liittymätyypit ja niiden järjestelyt eivät ole riittäviä palvelemaan nykyisiä tai ennustetilanteen liikennemääriä. Liittymissä ilmenee toimivuusongelmia jo nykytilanteessa. Ympäröiville alueille ollaan kehittämässä uutta ja nykyistä täydentävää maankäyttöä, mikä lisää liikennettä ja heikentää valtatie liikenteellistä tilannetta entisestään.



Kuva 2–10. Ote Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartasta. (Paikkatietoikkuna, syksy 2023)

Sujuvuusongelmista nousee esiin erityisesti valtatie, Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien kiertoliittymä, jossa sujuvuushaitta näkyy myös valtatie pääsuunnalla. Liittymä jonoutuu ajoittain pahasti. Ongelmallinen valtatieliittymä on myös Pohjankaaren kadun tasoliittymä, jossa sivusuunnalta vasemmalle kääntyvien palvelutaso on erittäin huono. Pitkät viiveet liittymissä lisää riskinottoja ja nostaa onnettomuuden todennäköisyyttä. Vastaavaa ongelmaa on myös Pultran eritasoliittymässä, jossa kantatie 67 on pääsuunta ja valtatiellä 18 on ramppitasoliittymiä.

Korkea liittymätiheys yhdessä alhaisen nopeusrajoituksen kanssa ei vastaa väylälle asetettuja valtakunnallisia ja suunnitteluperusteissa määritettyjä tavoitteita.

Suunnittelujaksolla on asuinkehteistöjä, joilla ylittyy melun ohjearvot. Valtatie nopeusrajoituksen tavoitteellinen nostaminen lisää tarvetta meluntorjuntatoimenpiteille.

■	Kalliomaa, maanpeite enintään 1 m (yleensä moreenia) (Ka)
■	Rapakallio (RpKa)
■	Rakka (RaKa)
■	Lohkareita (Lo)
■	Kiviä (Ki)
■	Hiekkamoreeni (Mr), Soramoreeni (SrMr)
■	Hienoainesmoreeni (HMr)
■	Sora (Sr)
■	Hiekka (Hk)
■	liejuinen Hiekka, humuspitoisuus 2-6 % (LjHk)
■	karkea Hieta (KHt)
■	liejuinen Hieta (karkea), humuspitoisuus 2-6 % (LjHt)
■	hieno Hieta (HHT)
■	liejuinen hieno Hieta, humuspitoisuus 2-6 % (LjHHT)
■	Hiesu (Hs)
■	Liejuhiesu, humuspitoisuus 2-6 % (LjHs)
■	Savi (Sa)
■	Liejusavi, humuspitoisuus 2-6 % (LjSa)
■	Lieju, humuspitoisuus yli 6 % (Lj)
■	Rahkaturve (St)
■	Saraturve (Ct)
■	Turvetuotantoalue (Tu)
■	Täytemaa (Ta)
■	Kartoittamaton (0)
■	Vesi (Ve)

3 Vaihtoehtotarkastelut

3.1 Kantatien 67 eritasoliittymä (E1 Pultran ETL)

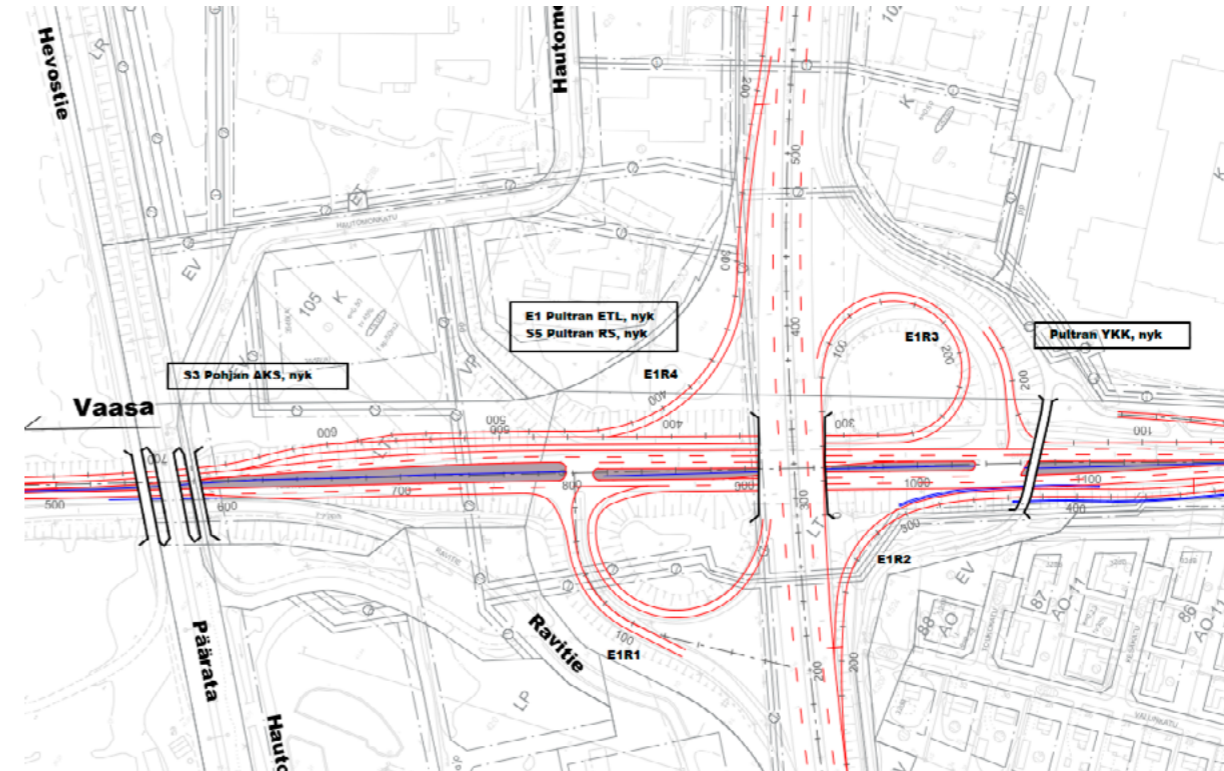
Lähtökohdat

Pultran eritasoliittymässä lähtökohtana on kehittää ramppiliittymien järjestelyjä paremmin vastaamaan pääväylälle asetettuja tavoitteita. Keskeisenä ongelmana on ramppiliittymissä kääntyvä ja pääsuuntaa risteävä liikenne, mikä heikentää liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Ratkaistavana on myös tavoitetilanteen mahdollisen 2+2-kaistaisen osuuden sovittaminen nykyisiin liittymäjärjestelyihin. Näiden lisäksi tarkasteltavana on ympäröivien jalkakäytävien ja pyöräteiden järjestelyt tavoitetilanteessa.

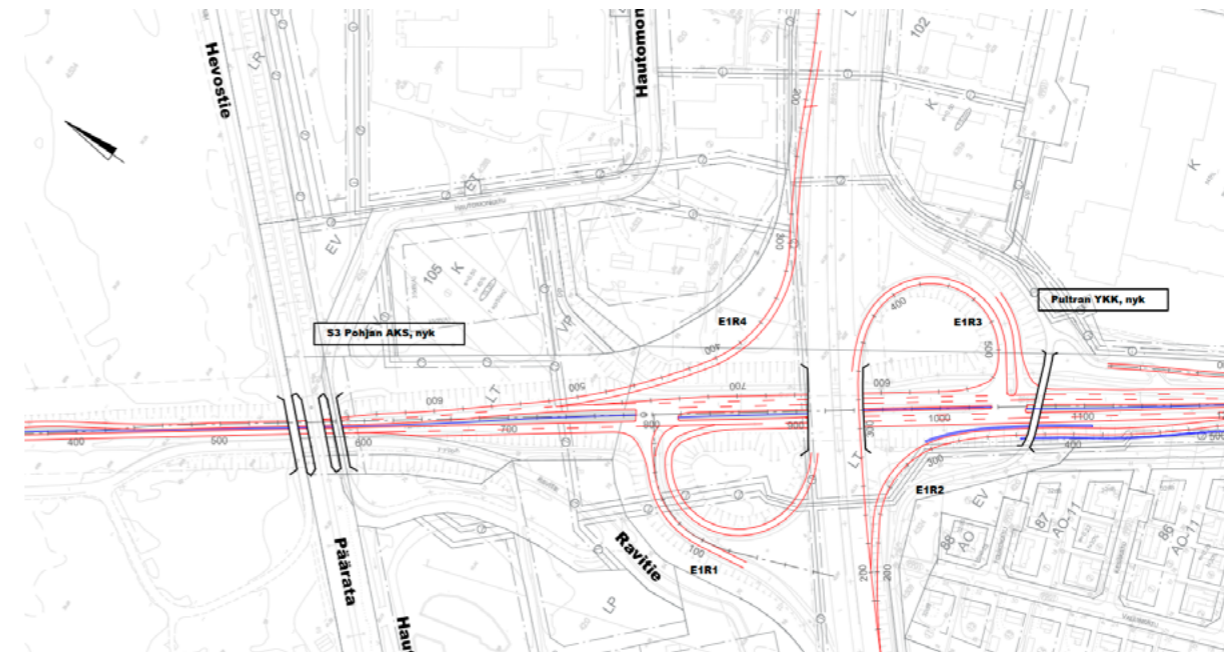
Tutkitut vaihtoehdot

Pultran eritasoliittymään kehitetyissä ratkaisuvaihtoehdoissa lähtökohtana oli muuttaa ramppiliittymät suuntaisliittymiksi ja ratkaista valtatie 2+2-kaistaisen osuuden alkamis- ja päättymiskohtien järjestelyt. Keskinäiset erot laadittujen kahden päävaihtoehdon välillä olivat valtatie pohjoispuoleisissa ramppijärjestelyissä:

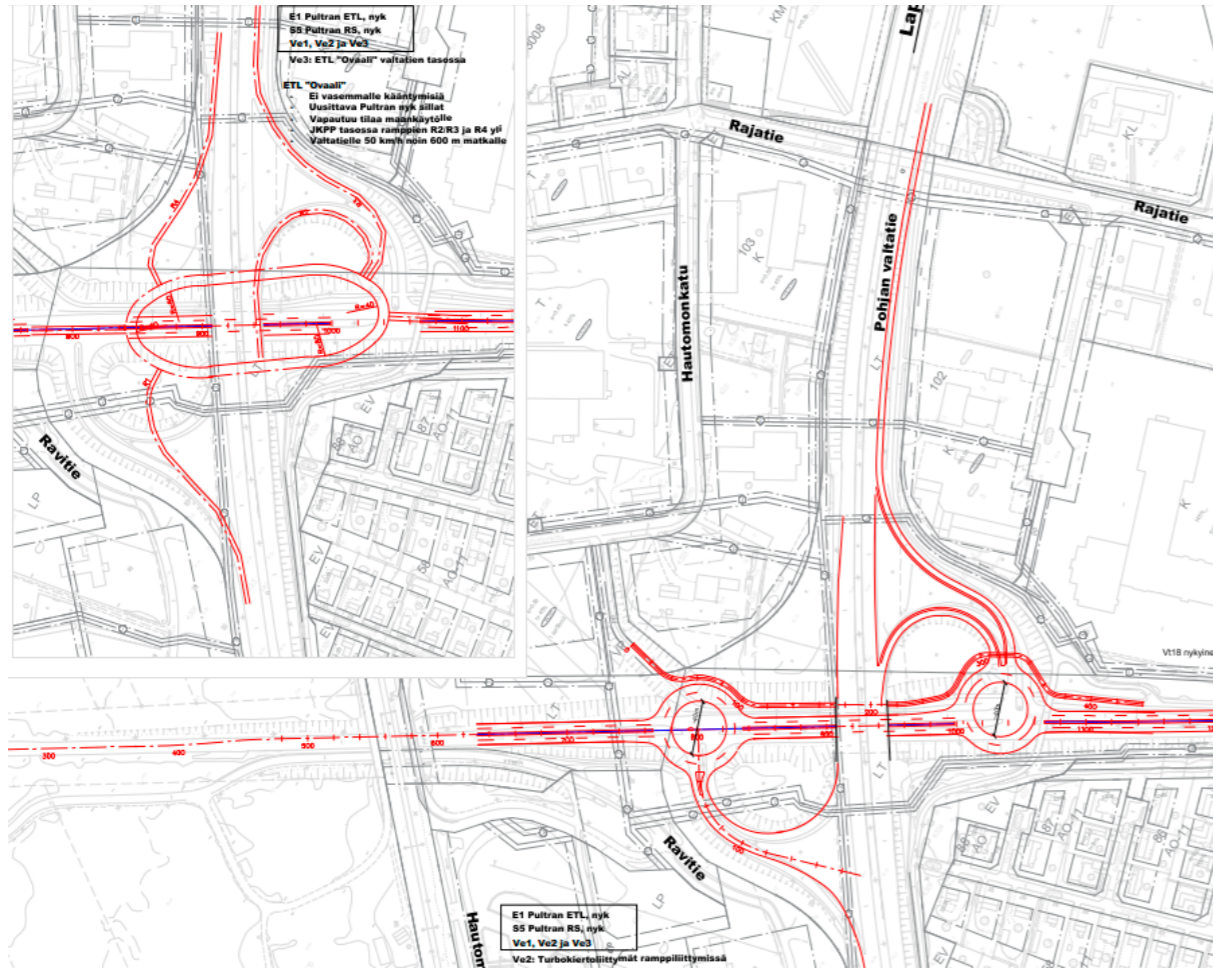
- Vaihtoehdossa 1 (VE 1) kantatieltä erkanevat ja valtatielle länteen liittyvät rampit R3 ja R4 jaetaan kahdelle peräkkäiselle liittymisalueelle.
- Vaihtoehdossa 2 (VE 2) kantatien erkanemisrampit R3 ja R4 yhdistetään ensin yhdeksi rampiksi ramppien keskinäisellä liittymisalueella ja valtatiehen liittyminen tapahtuu myöhemmin yhden liittymisalueen kautta.
- Vaihtoehdossa 3 (VE 3) valtatie ramppiliittymät korvataan kahdella kiertoliittymällä (VE 3 A, d = 40 m) tai yhdellä erittäin suurella kiertoliittymällä (VE 3 B, d > 60 m). Vaihtoehto 3 todettiin teknisesti mahdolliseksi, mutta jätettiin pois vertailusta hyvin varhaisessa vaiheessa erittäin merkittävien rakentamiskustannusten vuoksi. Lisäksi lähtökohtana on välttää kiertoliittymän sijoittamista valtatie pääsuunnalle.



Kuva 3–1. Pultran ETL VE 1, luonnos 27.4.2023. Ei mittakaavassa. (Paikkatietoikkuna, kevät 2023)



Kuva 3–2. Pultran ETL VE 2, luonnos 27.4.2023. Ei mittakaavassa. (Paikkatietoikkuna, kevät 2023)



Kuva 3–3. Pultran ETL VE 3 A ja B, luonnos 2.3.2023. Ei mittakaavassa. (Paikkatietoikkuna, kevät 2023)

Taulukko 3–1. Vaikutusvertailu, E1 Pultran eritasoliittymän kehittämävaihtoehdot 1 ja 2

(Huom.: arviointikriteerien painoarvot ovat hyvin erilaisia, eikä niitä tule summata)	VE 1 2k länteen päättyvä läntisen ramppi liittymään	VE 2 2k länteen päättyvä läntisen ramppi liittymän jälkeen
Liikenneturvallisuus yleisesti	++ Erittäin merkittävä parannus nykytilanteeseen, kun riskialteimmat ajovirratt eli kääntymiset ramppi liittymien sivusuunnilta vasemmalle poistuvat	
Liikenneturvallisuus kaistamuutoksessa 2k → 1k ajosuunnassa idästä länteen	- Sisemmän kaistan päättyminen vasemmalle kääntymiskaistaksi voi hyvistä opastuksesta huolimatta tulla osalle yllätyksenä □ Riskaabeleja viime hetken kaistanvaihtoja samalla kohdalla kun rampilta R3 liitytään	+ Sisemmän ajokaistan päättyminen vasta ramppi liittymän jälkeen on yllätyksettömmämpi ja ennen liittymääkin on rauhallisempi jakso vaihtaa kaistaa, koska pohjoispuolen ramppi R3 ei liity samalla kohdalla valtatiehen
Rampeilta liittymisten toimivuus	+ Toimiva, ei kapasiteettiongelmia. Ramppi R3 on em. varauksin huonompi kuin ve2:ssa, mutta kaarresäde isompi ja ramppi R4 liittyy yhdellä kertaa (ve2:ssa 2 liittymistä)	+ Toimiva, ei kapasiteettiongelmia. Ramppi R3 liittyy pienemmän liikennemäärän kohdalla valtatiehen ja vähäliikenteinen ramppi R4 toimii hyvin huolimatta kahdesta liittymisestä. Mutta rampin R3 kaarresäde on tiukempi kuin ve1:ssä.
Ramppijärjestelyjen selkeys	+ Kummassakin vaihtoehdossa selkeä ratkaisu, vaikka valtatielle jääkin pääsuunnan vasemmalle kääntymiskaistat (ja kantatie on päätie kuten nykyisinkin)	
Ajosuunta Pohjankaari → ramppi R1	+ Toimiva, edellyttää 2 kaistanvaihtoa valtatiellä noin 600 m matkalla	Toimiva, mutta edellyttää 3 kaistanvaihtoa valtatiellä noin 600 m matkalla
Jalankulku ja pyöräily	Ei eroa vaihtoehtojen välillä	
Joukkoliikenne	Ei eroa vaihtoehtojen välillä (ei pysäkkejä)	
Maankäyttö	Ei eroa vaihtoehtojen välillä (ei suoria kytkentöjä katuverkkoon, ei merkittäviä eroja eri ajoreittien sujuvuudessa)	
Tilatarpeet	Vaihtoehdoissa ei varsinaisesti eroa, ts. poikkeavat järjestelyt mahtuvat teialueelle ja lisätalaa ja/tai tukimuuria tarvitsevat ratkaisut ovat samat eri vaihtoehdoissa.	
Maisema	Ei merkittävää eroa. VE2:ssa tulee enemmän leikkausta rampeilla E1R3/R4 kantatien ja radan välillä, mutta on iso leikkaus jo nykyisinkin, eikä paikka pääväylien ja siltojen välissä ole maisemallisesti herkkä.	
Työnaikaiset liikennejärjestelyt	Rampit E1R3/R4 rakennettava liittymisalueina kiinni valtatiehen	+ Rampit E1R3/R4 rakennetaan hieman erilleen valtatiestä
Rakentamiskustannukset	+ Hieman edullisempi toteuttaa, mutta ero todennäköisesti pieni	- Rampit E1R3/R4 vaativat enemmän leikkausta ja kaiteita 2k-jakso länteen on noin 100 + 50 m pitempi
YHTEENVETO	+ Hieman edullisempi toteuttaa + Ajo suunnassa Pohjankaari → R1 sujuvampi - Ajosuunnassa länteen sisemmän ajokaistan päättyminen voi tulla yllätyksenä ja johtaa peränaioihin ja äkillisiin kaistanvaihtoihin	+ Länteen ajettaessa 2k-jakson päättyminen käyttäjille selkeämpi + Työnaikaiset kiertotiejärjestelyt hieman helpompi järjestää - Hieman kalliimpi toteuttaa - Ajo suunnassa Pohjankaari → R1 edellyttää 3 kaistanvaihtoa valtatiellä

Eritasoliittymän nelikaistaisen jakson päättymiskohdasta laadittiin myös erillinen vaikutusten arviointi ja vertailu (taulukko 3–1).

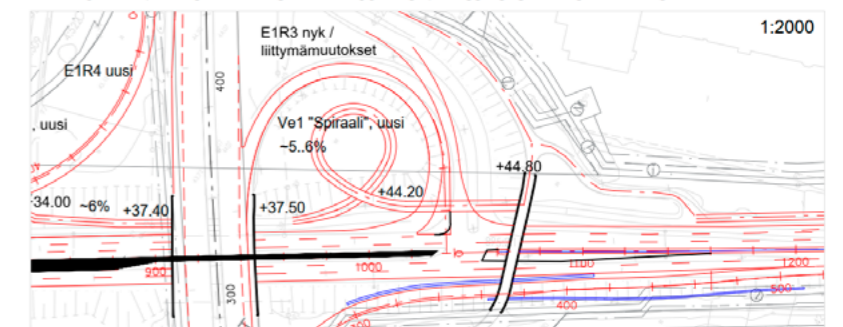
Valtatie rinnakkaisesta jalkakäytävästä ja pyörätiestä kehitettiin kaksi vaihtoehtoa, joissa yhdistettyä jalkakäytävää ja pyörätietä jatkettaisiin valtatie suuntaisesti. Molemmissa vaihtoehdoissa reitille aiheutuu melko suuria korkeuseroja ja kiertomatkoja.

Valittu ratkaisu

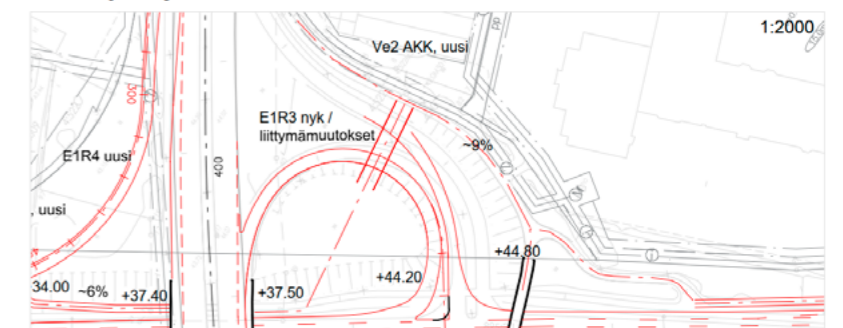
Pultran eritasoliittymän ramppijärjestelyjen parantamiseksi jatkosuunnitteluun valittiin VE 2, jossa valtatie pohjoisreunan liittymisalue saadaan sijoitettua turvallisemmin kuin VE 1:ssä eteläpuoleisen ramppi liittymän vaikutusalueen ulkopuolelle. Lisäksi liittymisalueita valtatiellä on vähemmän vaihtoehdossa 2. Aluevaussuunnitelmakartalla on esitetty lopullinen tavoitetilanteen järjestely, joka on kehitetty versio vaihtoehtovertilussa esitetystä VE 2 -ratkaisusta.

Jalkakäytävä- ja pyörätiejärjestelyjen ratkaisuvaihtoehdot osoittautuivat käyttäjien kannalta laatutasoltaan huonoiksi ja rakentamiskustannuksiltaan kalliiksi. Kävely- ja pyöräilyreitit jatkaminen valtatie rinnalla kantatien ali nähtiin melko tarpeettomana mm. kantatien länsipuoleisen maankäytön luonteen vuoksi. Lisäksi vaihtoehtoinen yhteys kantatien länsipuolelle kulkee Pultran eritasoliittymän pohjoispuolella Rajatie yhteydessä lähempänä rakennettua maankäyttöä. Näistä syistä valtatie rinnakkainen jalkakäytävä ja pyörätie Pultran eritasoliittymän kohdalla päätettiin jättää pois jatkosuunnittelusta.

Ve1 "Spiraali"; uusi ylikulkukäytävä rampin yli, liittyy nykyiseen ylikulkukäytävään



Ve2 AKK ja J-väylien muutokset



Kuva 3–4. Jalkakäytävän ja pyörätien vaihtoehtoiset ratkaisut Pultran eritasoliittymässä tavoitetilanteessa, kun ramppijärjestelyjä on täydennetty. Ei mittakaavassa. (Vaihtoehtoluonnoksia, 2.3.2023) (Paikkatietoikkuna, kevät 2023)

3.2 Pohjankaaren ja Kullervonkadun liittymäjärjestelyt (E2 Pohjankaaren ETL)

Lähtökohdat

Tavoitteena oli yhdistää Pohjankaaren ja Kullervonkadun katujärjestelyt eritasoliittymäksi siten, että valtatie pääsuunnalla mahdollistetaan 2+2-kaistainen poikkileikkaus ja sivuhaaroilla on suuntaisliittymät. Lähtökohdiana toimi nykyistä asemakaavaa mukaileva ramppien sijoittelu.

Tutkitut vaihtoehdot

Pohjankaaren eritasoliittymästä kehitettiin kolme päävaihtoehtoa:

- VE 1, eteläisen rampin E2R1 sijoittaminen nykyisen liikerakennuksen ja teollisuustontin väliin. Risteävä Pohjankaaren katu ylittää valtatie.
- VE 2, eteläisen rampin E2R1 sijoittaminen kohdakkain pohjoisen rampin R2 kanssa. Risteävä Pohjankaaren katu ylittää valtatie.
- VE 3, eteläisen rampin E2R1 sijoittaminen nykyisen suuntaisliittymän kohdalle. Risteävä Pohjankaaren katu alittaa valtatie.

Päivöläkadun ja Pohjankaaren kadun liittymävaihtoehdosta laadittiin kaksi päävaihtoehtoa: perinteinen kolmihaaraliittymä ja nelihaarainen kiertoliittymä. Perinteisessä kolmihaaraliittymässä kadun ja valtatie väliin jäävän liikekiinteistön tonttoliittymä sijoitettaisiin rampille E2R1 (VE 1). Kiertoliittymävaihtoehdossa tonttihaara tulisi neljänneksi haaraksi Päivöläkadun ja Pohjankaaren liittymään.

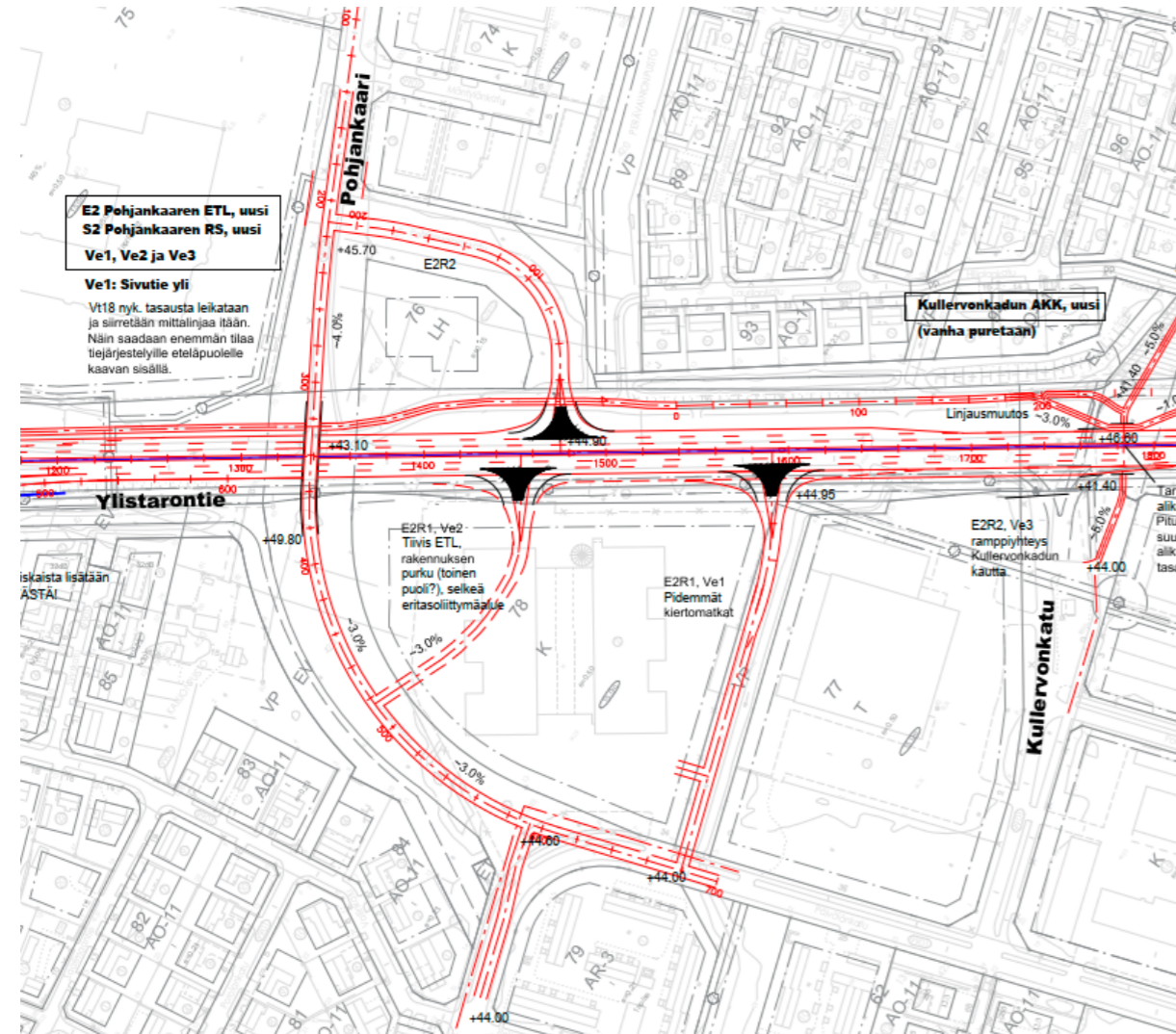
Valittu ratkaisu

Jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto 1, jossa eteläinen ramppi sijoitetaan liikekiinteistön ja teollisuustontin väliin siten, ettei liikekiinteistöä tarvitse purkaa. Risteävä Pohjankaaren katu ylittää valtatie. Valtatie ja ylittävän kadun pystygeometriaa parannetaan las-

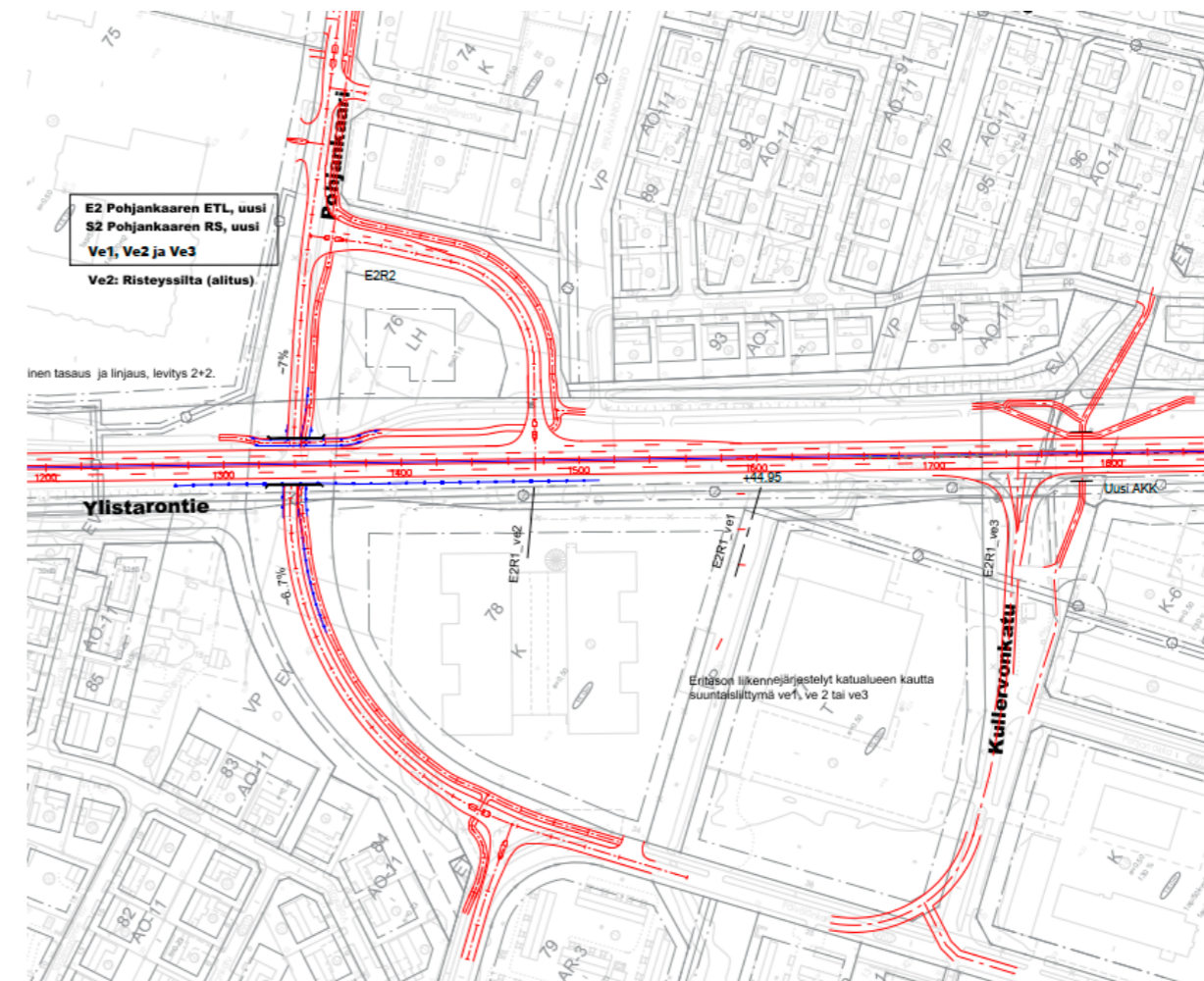
kemalla valtatie tasausta risteävän Pohjankaaren kadun kohdalla nykyisestä, jolloin myös ylittävän sillan ja katuyhteyden pengertämistarve vähenee.

Päivöläkadun ja Pohjankaaren kadun liittymässä ohjausryhmä päätti, että varaudutaan tilantarpeeltaan suurempaan kiertoliittymään. Liittymä voidaan myöhemmin jatkosuunnittelussa suunnitella myös perinteisenä kolmihaaraliittymänä ja viereisen liikekiinteistön tonttoliittymä minimorastettuna Pohjankaaren kadulle.

Eritasoliittymän vaihtoehto 2 jätettiin pois jatkotarkasteluista, koska se aiheutti tarpeen purkaa läheinen liikekiinteistö. Vaihtoehdon 3 eteläisen rampin sijainti katsottiin liian kaukaiseksi hahmotettavaan eritasoliittymäkokonaisuuteen nähden.



Kuva 3–5. Pohjankaaren eritasoliittymän vaihtoehdot 1 ja 2. Ei mittakaavassa. (Vaihtoehtoluonnoksia, 2.3.2023)



Kuva 3–6. Pohjankaaren eritasoliittymän vaihtoehto 3. Ei mittakaavassa. (Vaihtoehtoluonnoksia, 2.3.2023)

3.3 Yhdystien liittymä

Lähtökohdat

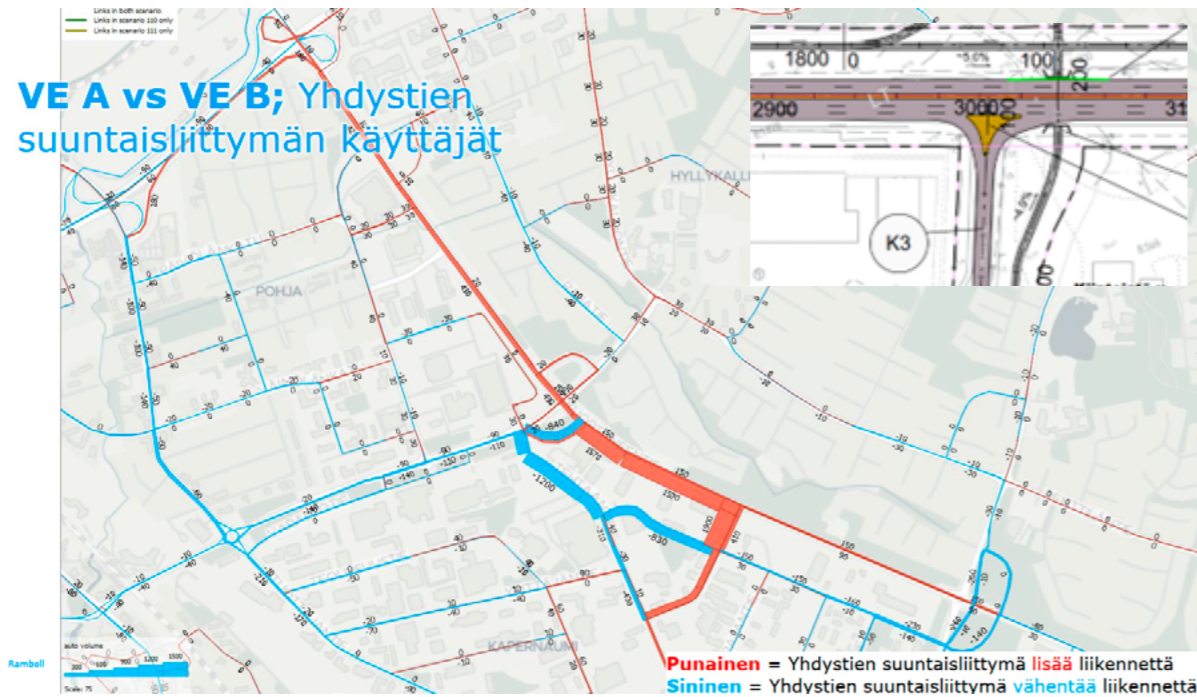
Valtatien ja Yhdystien liittymästä kehitettiin kaksi päävaihtoehtoa: liittymän säilyttäminen suuntaisliittymänä ja liittymän poistaminen tavoitetilanteessa.

Tutkitut vaihtoehdot

Vaihtoehtovertailun tueksi laadittiin liikennemallitarkastelu, jossa arvioitiin Yhdystien liittymän poistamisesta aiheutuvia vaikutuksia tie- ja katuverkolle. Yhdystien liittymän poistamisesta suuri osa Kapernaumin teollisuus- ja työpaikka-alueelle suuntautuvasta liikenteestä siirtyisi käyttämään jo ennestään ruuhkaista Pohjan portin viisihaaraista kiertoliittymää Kalevalantiellä.

Valittu ratkaisu

Ohjausryhmässä ja vaikutuskeskusteluissa Väyläviraston kanssa jatkosuunnitteluun valittiin vaihtoehto, jossa Yhdystien liittymä säilytetään suuntaisliittymänä. Ratkaisun nähtiin olevan liikenneverkollisesti kokonaisuutena toimivampi ja turvallisempi kuin liittymän poistaminen, vaikka yksittäinen suuntaisliittymä pääväylätasoisella valtatiellä ei ole tavoiteltava ja verkollisesti johdonmukainen ratkaisu. Valtatien paikallinen ja seudullinen merkitys arvioitiin niin suureksi, että liittymä päätettiin esittää säilytettäväksi suuntaisliittymänä. Liittymän kautta kulkevasta liikenteestä suuri osa on raskasta teollisuusalueen kuljetuksia, eikä näitä haluttu ohjata kaupallisten toimintojen läheisyyteen jo ruuhkaiselle Kalevalantielle.



Kuva 3–7. Ote liikennemallitarkastelun raportista sekä suunnitelmakartalta Yhdystien suuntaisliittymäratkaisusta. Yhdystien liittymän aiheuttamat muutokset liikenneverroissa. (Liikennemallitarkastelut, Ramboll, 8/2023).



Kuva 3–8. Yhdystien nykytilanne

3.4 Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien eritasoliittymä (E4 Tanelinrannan ETL)

Lähtökohdat

Tavoitteena oli ratkaista valtatie nykyisen kiertoliittymän muuttaminen eritasoliittymäksi. Lähtökohdaksi asetettiin risteävän Kivistöntien/Mäki-Hakolantien linjaaminen valtatie yli ja ramppien sijoittelu nykyistä asemakaavaa mukaillen. Rinnakkaiskadun linjaamisesta valtatie ali luovuttiin erikoiskuljetusten edellytysten, hankalien pohjaolosuhteiden, pohjavesiolosuhteiden ja hulevesien hallinnan kannalta haastavien maastonmuotojen vuoksi.

Tutkitut vaihtoehdot

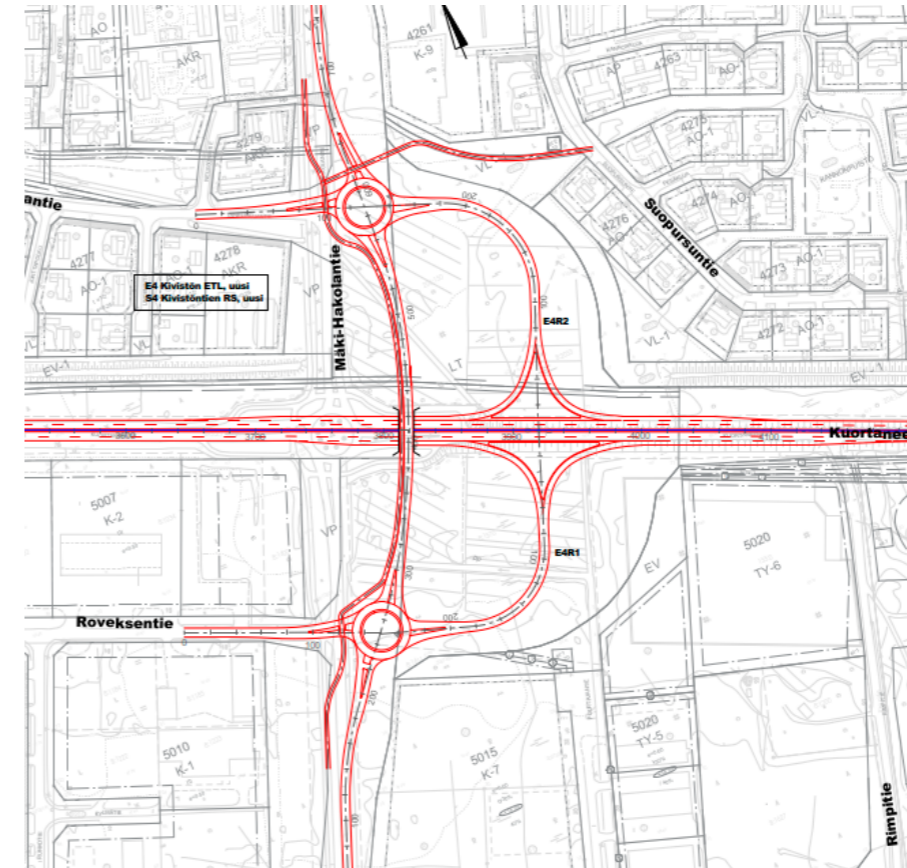
Eritasoliittymästä laadittiin kaksi päävaihtoehtoa:

- VE 1, ramppioliittymät tulppaliittyminä
- VE 2, ramppioliittymät kiertoliittyminä

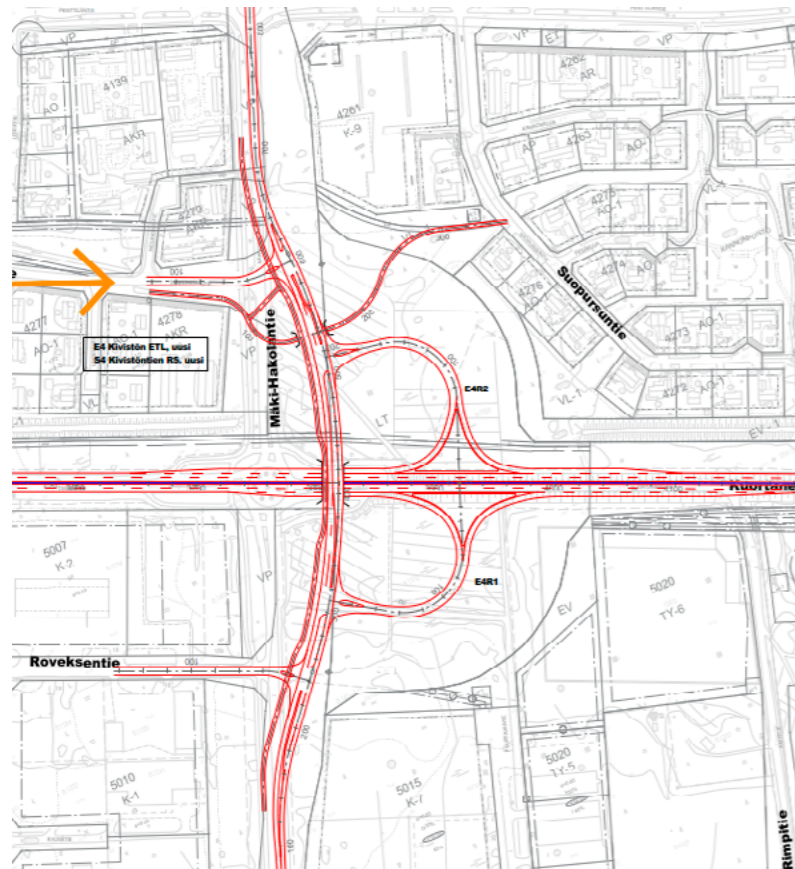
Vaihtoehdoista laadittiin erillinen vaikutusten arviointi ja vertailu, joka on esitetty taulukossa 3–2.

Valittu ratkaisu

Jatkosuunnitteluun valittiin VE 2, kiertoliittymät. Vaihtoehto katsottiin paremmaksi liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Vaihtoehtoihin laadittujen toimivuustarkastelujen perusteella kiertoliittymät olivat myös toimivuudeltaan perinteisiä tasoliittymiä selvästi paremmat.



Kuva 3–10. Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien eritasoliittymän VE 2, kiertoliittymät. (Vaihtoehtoluonnoksia, 27.4.2023)



Kuva 3–9. Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien eritasoliittymän VE 1, tulppaliittymät. (Vaihtoehtoluonnoksia, 27.4.2023)

Taulukko 3–2. Vaikutusvertailu, E4 Kivistön eritasoliittymän kehittämisehdot 1 ja 2

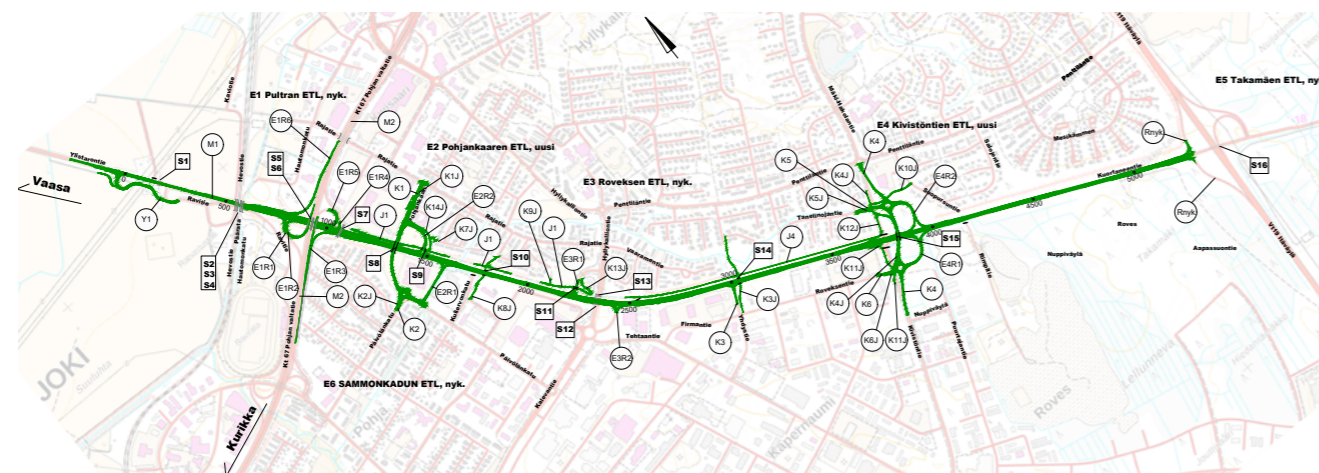
(Huom.: arviointikriteerien painoarvot ovat hyvin erilaisia, eikä niitä tule summata)	VE 1 Ramppioliittymät porrastettu katuliittymien kanssa	VE 2 Ramppioliittymissä 4-haaraiset kiertoliittymät
Liikenneturvallisuus ja sujuvuus valtatiellä	++ Erittäin merkittävä parannus nykytilanteeseen, kun valtatie liikenne saadaan eritasoon katuliikenteen kanssa, ml. jalankulkijat ja pyöräilijät	
Liikenneturvallisuus ramppioliittymissä	- Sivusuunnalta vasemmalle kääntäminen on riski etenkin vilkkaammassa liikenteessä, kun hyväksytään yhä lyhyemmät liittymisaikavälit. Liittymävälit katuliittymiin ovat lyhyet (noin 69 m ja 84 m)	++ Kiertoliittymä on turvallisin tasoliittymätyyppi. Risteävien virtojen välisiä konfliktipisteitä on 8 kpl (ve1:n T-liittymissä 12 kpl), eikä niissä ole vastakkaisia ajosuuntia, vaan ajoneuvojen ajosuunnat ovat lähes samat.
Rampeilta liittymisten toimivuus	- Välttävä välityskyky, huonoimpien liittymisvirtojen palvelutasot ovat D ja E	+ Hyvä välityskyky, huonoimpien liittymisvirtojen palvelutaso on C
Liittymäjärjestelyjen selkeys	- Lyhyet liittymävälit, opastettavuus ja hahmotettavuus eivät optimaalisia	+ Pitkät liittymävälit, opastuksellisesti ja hahmotettavuudeltaan selkeä
Erikoiskuljetukset (Kivistöntie ↔ kehätie)	- Järjestettävä yliajettavat saarekkeet kolmeen T-liittymään	Järjestettävä yliajettava kiertosaareke kahteen ramppikiertoliittymään
Jalankulku ja pyöräily	Hieman suurempi väylä kadun varressa Oikoreitti Suopursuntielle: vaihtoehtoina hintava ja turvallinen alikulku tai ei niin turvallinen tasossa risteäminen	Lähes yhtä sujuva kuin ve1, hieman mutkittlevampi Yhteys Suopursuntielle tasossa turvallisempi, alikulku vaikea järjestää
Joukkoliikenne	+ Bussireitti (linja 2) Kivistöntie – Mäki-Hakolantie pääsuuntana sujuvampi	Bussireitti Kivistöntie – Mäki-Hakolantie hidastuu hieman kiertoliittymissä
Maankäyttö	Kytkenä päätie- ja katuverkkoon vasemmalle kääntymiseen ei niin sujuva	+ Kiertoliittymä sujuvoittaa etenkin vasemmalle kääntymistä ja parantaa sivusuuntien ja maankäytön saavutettavuutta
Tilatarpeet	Mahtuu varattuun tilaan.	Vie enemmän tilaa, mutta mahtuu hyvin kaavavaraukseen
Maisema	- Molemmissa katupenger siltoineen ja rampeineen muuttaa maisemaa. VE2:ssa ramppi R2 on lähempänä Suopursuntien asutusta.	
Työnaikaiset liikennejärjestelyt	Ei merkittävää eroa vaihtoehtojen välillä	
Rakentamiskustannukset	Hieman edullisempi toteuttaa, ainakin ilman Suopursu-yhteyden alikulku	- Kiertoliittymät ja pitemmät rampit nostavat kustannuksia
YHTEENVETO	+ Hieman edullisempi toteuttaa + Busseille ym. sujuvampi läpiajo katuyhteydellä Kivistöntie ↔ Mäki-H. tie - Ramppi ja katuliittymissä selvästi heikompi välityskyky ja turvallisuus - Katuverkolla tiheässä monta liittymää, haasteellinen opastaa	+ Merkittävästi sujuvampi ja turvallisempi ratkaisu katuverkon liittymissä + Liikenteen ohjaus järjestettävissä selkeämmin - Hieman kalliimpi toteuttaa - Läpiajo Kivistöntie ↔ Mäki-Hakolantie hieman hitaampi

4 Aluevaraussuunnitelma

4.1 Liikenneverkko

Tavoitetilanteessa valtatie 18 on 2+2-kaistainen keskikaidetie E1 Pultran ja E5 Takamäen eritasoliittymien välillä. Suunnittelujaksolla on viisi eritasoliittymää: Pultran, Pohjankaaren, Roveksen, Kivistöntien ja Takamäen eritasoliittymät. Suunnittelujakson pohjoispäässä on Ravitien kanavoitu tasoliittymä. Roveksen ja Kivistöntien eritasoliittymien välillä Yhdystien nykyinen kolmihaaraliittymä on korvattu suuntaisliittymällä.

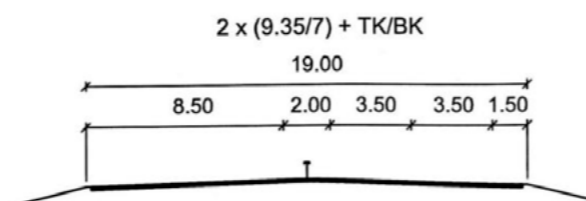
Pultran eritasoliittymästä Kivistöntielle on yhtenäinen rinnakkainen jalkakäytävä ja pyörätie. Risteämiset valtatie ja ramppien kanssa toteutetaan eritasossa. Suunnittelujakson ainoa pysäkkipari sijaitsee Kivistöntien eritasoliittymän yhteydessä.



Kuva 4–1. Tavoiteliikenneverkko.

4.2 Valtatie 18

Valtatie levennetään 2+2-kaistaiseksi keskikaidetieksi välillä kantatie 67 – valtatie 19 (Pultran ETL – Takamäen ETL). Jakson peruspoikkileikkaus on 2 x (9,35/7) + TK, eli kaksiajoratainen tie, jolla ajoradan ja pientareen yhteenlaskettu leveys on 9,35 metriä ja ajoradan leveys 7,0 metriä. Ajoradat erotetaan toisistaan teräskanteella (TK). Peruspoikkileikkaus on esitetty kuvassa 4–2.



Kuva 4–2. Valtatien 18 peruspoikkileikkaus tavoitetilanteessa.

Mitoitusnopeus valtatiellä on 80 km/h. Valtatien vaakageometria säilyy nykyisellä linjauksellaan. Valtatien pystygeometriaa parannetaan Pultran ja Pohjankaaren eritasoliittymien välisellä jaksolla noin 500 metrin matkalla. Tietä levennetään valtatie pohjoispuolelle. Valtatien poikkileikkauksessa varaudutaan sujuvan ja kustannustehokkaan kunnossapidon mahdollistaviin ratkaisuihin, kuten ohjeiden mukaisten lumitilojen mitoittamiseen.

4.3 Liittymät

Ravitien kolmihaaraliittymä

Nykyistä Ravitien tulppaliittymää parannetaan siirtämällä liittymäpaikka noin 175 metriä länteen ja rakentamalla pääsuunnassa reunakivillä kanavoitu liittymä. Näin saadaan riittävästi tilaa pääsuunnan vasemmallekääntymiskaistalle ja riittävästi etäisyyttä läheisen Pultran eritasoliittymän liittymiskaistaan. Valtatiellä on Ravitien liittymän kohdalla nykytilanteen mukainen yksiajoratainen ja kaksiajokaistainen poikkileikkaus.

E1 Pultran eritasoliittymä

Nykyistä valtatie 18 ja kantatie 67 eritasoliittymää parannetaan poistamalla sivusuunnalta vasemmallekääntymiset. Kyseisille liikennevirroille rakennetaan kaksi uutta ramppia eritasoliittymän etelä- ja pohjoisneljännekseen (R3 ja R6). Pääsuunnan vasemmallekääntymiset säilyvät tasoratkaisuuina.

Kantatieltä etelästä erkaneva ramppi R3 sovitetaan tukimuurein S7 Pultran ylikulkukäytävän alle. Rampin liittymisalue sovitetaan sekoittumisalueeksi Pohjankaaren eritasoliittymän rampin E2R1 erkanemisalueen kanssa. Kantatieltä pohjoisesta erkaneva ramppi R6 liittyy ramppien keskinäisellä liittymisalueella ramppiin R5 ennen liittymistä valtatielle.

Länneestä saavuttaessa kaksiajokaistaisuus alkaa luontevasti rampin R2 liittymisellä valtatiehen. Idästä saavuttaessa yksiajokaistaisuus alkaa rampin R2 länsipuolella ennen kuin ramppi R5/R6 liitetään valtatiehen ratasillan alla.

E2 Pohjankaaren eritasoliittymä

Valtatien 18 tasausta lasketaan poistettavan Pohjankaaren kadun kolmihaaraliittymän kohdalla. Molemmiin puolin valtatieta rakennetaan rampit suuntaisliittymämitoituksella. Uusi katu viedään sillalla valtatie yli nykyisen Pohjankaaren kadun suuntaisesti. Kadun länsipää liittyy kiertoliittymällä Päivölänkadun mutkaan yrityskeskuksen kohdalla. Kiertoliittymän neljän haara toimii yrityskeskuksen tonttoliittymänä. E1 Pultran ja E2 Pohjankaaren eritasoliittymien välille toteutetaan sekoittumisalueet ramppien välille.

E3 Roveksen eritasoliittymä

Valtatien 2+2-kaistaisuuden lisäksi Roveksen eritasoliittymään täydennetään ramppien erkanemis- ja liittymisalueet. Pohjoispuoleista ramppia risteävä suojatie korvataan Alitalonpuiston ylikulkukäytävällä.

Yhdystien kolmihaaraliittymä

Yhdystien kolmihaaraliittymä parannetaan nykyiselle paikalleen suuntaisliittymäksi.

E4 Kivistöntien eritasoliittymä

Valtatien, Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien nelihaarainen kiertoliittymä korvataan eritasoliittymällä. Risteävä katu linjataan valtatie yli purettavan kiertoliittymän itäpuolelta. Silmukkarampit sijoitetaan nykyisen liittymäalueen itäpuolelle. Katuverkon ramppi liittymät toteutetaan kiertoliittymäin. Kiertoliittymiin on mahdollista täydentää myöhemmin erilliset oikeallekääntymiskaistat Kivistöntieltä etelästä saapuville. Kaistat palvelisivat myös reitin erikoiskuljetuksia.

E5 Takamäen eritasoliittymä

Idästä saavuttaessa kaksiajokaistaisuus alkaa luontevasti valtatie 19 läntisestä ramppioliittymästä, jossa saapuvalla rampilla lisätään oikeallekääntymiskaista ja kaistojen välille järjestelyjä selkeyttävä saareke.

Länneä saavuttaessa kaksiajokaistaisuus päättyy samaan ramppioliittymään ennen valtatie 19 risteys-siltaa niin, että oikeanpuoleinen ajokaista muuttuu erilliseksi kääntymiskaistaksi, josta opastetaan Tampereen suuntaan ja vasen kaista jatkuu suoraan Jyväskylän ja Kokkolan suuntaan. Opastus toteutetaan portaaliin kiinnitettävillä kaistakohtaisilla opasteilla. Järjestelyn alavaihtoehtona voidaan harkita erillisen oikeallekääntymiskaistarakaisun korvaamista leveällä sulkualueella suoraan ja oikealle jatkuvien ajokaistojen välissä.

Lisäsi suunnitelmakartalla on valtatie oikeallekääntymiskaistan jälkeen toissijaisena vaihtoehtona esitetty katkoviivalla ramppien keskinäinen liittymisalue liittymiskaistan kera. Ratkaisu ei ole yleinen järjestely, mutta se sujuvoittaisi suhteellisen suurta oikealle kääntyvien virtaa ja tilavaraus on esitetty tämän tilaa vievimmän vaihtoehtoon mukaisesti.

Kohteeseen tutkittiin myös vaihtoehtoa, jossa lännestä saapuvien sisempi ajokaista päätettäisiin linjaosuudella selvästi ennen Takamäen liittymäaluetta. Ainoa jatkuva ajokaista johtaisi suoraan Kuortaneen suuntaan ja siitä erkanisi oikeallekääntymiskaista normaalimitoituksella. Järjestelyn etuna olisi looginen ajokaistajärjestely ja haittana pienempi välityskyky ja mahdolliset häiriötilanteet kaistanvaihdossa.

Katkaistavat liittymät

Valtatien muut nykyiset tasoliittymät poistetaan ja liikenne ohjataan eritasoliittymien kautta. Kivistöntien liittymän länsipuoleinen tonttoliittymä katkaistaan ja korvaava yhteys järjestetään Tanelinojantien kautta. Kivistöntien liittymän itäpuoleinen Rimpitien liittymä katkaistaan ja kulku alueelle korvataan etelästä Roveksen alueelle toteutettavan katuverkon kautta.

4.4 Liittyvät maantiet ja kadut

K1 Pohjankaaren jatke

E2 Pohjankaaren eritasoliittymää palveleva rinnakkaiskatu Pohjankaari yhdistyy Päivölänkatuun sillalla valtatie yli. Pituuskaltevuus uudella kadulla on alle viisi prosenttia. Mitoitusnopeus on 40 km/h. Pohjankaaren eteläreunassa on yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie. Pohjankaaren katuun liittyy E2 Pohjankaaren eritasoliittymän rampit, Päivölänkatu, Mäntylänkatu sekä muutama olemassa oleva tonttoliittymä.

K4 Kivistöntie ja Mäki-Hakolantie

Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien kadut linjataan nykylinjauksen itäpuolelle noin 750 metrin matkalla Nuppiväylän ja Penttiläntien välisellä jaksolla. Kadut risteävät valtatieä sillalla nykyisen kiertoliittymän itäpuolella. Olemassa olevat Roveksentien ja Tanelinojantien liittymät korvataan kiertoliittymillä, joihin lisätään Kivistöntien eritasoliittymän rampit neljänsiksi haaroiksi. Mitoitusnopeus kaduilla on 40 km/h. Katujen länsireunassa on yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie, jolta on yhteydet valtatie pysäkeille.

4.5 Jalankulku ja pyöräily

Valtatien rinnakkaista jalkakäytävä- ja pyörätieverkkoa täydennetään E3 Roveksen eritasoliittymästä itään E4 Kivistöntien eritasoliittymään saakka, missä jalankulku ja pyöräily siirtyy katuverkolle Penttiläntien ja Suopursuntien suuntaan. Eritasoliittymien välisestä jalkakäytävä- ja pyörätieyhteydestä välillä Kevaripuis-to–Mäki-Hakolantie (valtatie paaluväli 3000–3750 m) on kaksi vaihtoehtoa, joiden toteutus valitaan alueen maankäytön suunnittelun yhteydessä. Aluevaraussuunnitelmassa on varauduttu vaihtoehtoon 1 mukaiseen tilantarpeeseen:

- VE 1 valtatie rinnakkainen uusi jalkakäytävä ja pyörätie.
- VE 2 jalkakäytävän ja pyörätien linjaus Tanelinojantien varteen.

Kivistöntien eritasoliittymässä valtatie risteävän jalankulku- ja pyöräilyväylän linjaus pohjoisen ramppioliittymän luona on valittu kävelyn ja pyöräilyn pääsuunnan ja tärkeimpien sivusuuntien sujuvuuden perusteella. Yhteys itään asuinalueelle (Suopursuntielle) on esitetty kustannussyistä suojatieratkaisuna Mäki-Hakolantien yli, mutta alikulkukäytäväkin on mahdollista pohtia uudelleen jatkosuunnittelussa.

Jalkakäytävien ja pyöräteiden risteämiset valtatie ja eritasoliittymien ramppien kanssa esitetään toteutettavaksi eritasossa ajoradan kanssa. Nykyinen S10 Kullervonkadun alikulkukäytävä puretaan ja korvataan uudella baanamitoituksen mahdollistavalla alikululla. Yhdystien liittymän kohdalle esitetään uutta jalankulku- ja pyöräiliikenteen alikulkua, joka palvelee Hyllykallion ja Kapernaumin alueiden välistä liikennettä. Katuverkolla risteämiset toteutetaan tasossa suojatie-saarekkein. Jalkakäytävien ja pyöräteiden tasaukset on suunniteltu esteettömyyden erikoistason mukaisesti (pituuskaltevuus enintään viisi prosenttia).

Suunnittelujakson länsipäässä osa valtatie rinnakkaista yhdistetystä jalkakäytävästä ja pyörätiestä puretaan E1 Pultran eritasoliittymän kohdalla. Kulkijat ohjataan kantatie ali Rajatie kautta pohjoisesta.

4.6 Joukkoliikenne

Valtatiellä suunnittelujaksolla varaudutaan pysäkipariin E4 Kivistöntien eritasoliittymän yhteydessä. Pysäkit sijoitetaan risteysillan länsipuolelle kohdakkain eritasoliittymän erkanemis- ja liittymisalueiden yhteyteen pysäkkilevennyksilleen. Pysäkeille on esteettömät jalankulku- ja pyöräily-yhteydet K4 Kivistöntieltä ja Mäki-Hakolantieltä.

4.7 Erikoiskuljetukset

Tavoitetilanteessa erikoiskuljetusten täydentävä reitti valtatiellä Kivistöntien liittymästä länteen poistuu. Yhteys on palvellut Kapernaumin yritysalueen toimintoja, joihin on olemassa vaihtoehtoinen yhteys Rekkaväylän ja Tehtaantien kautta. Kivistöntien eritasoliittymästä itään ja etelään erikoiskuljetusten reitit säilyvät nykyisen mukaisena. Eritasoliittymässä ja sen ramppioliittymissä varaudutaan suurten erikoiskuljetusten edellyttämiin tilantarpeisiin.



4.8 Sillat

Suunnittelualueeseen sisältyy kuusi uutta siltaa tai alikulkukäytävää. Kahta nykyistä siltaa pidennetään tai levennetään. Osaan muista nykyisistä silloista kohdistuu pienempiä muutoksia. Siltojen ja alikulkujen mitoituksessa varaudutaan hoito- ja korjaustoimenpiteiden mahdollistamiseen normaalilla kunnossapitokalustolla. Suunnittelualueen nykyiset, muutettavat ja uudet on esitetty taulukossa 4–1.

4.9 Alustavat pohjanvahvistustoimenpiteet

Suunnittelualueella maaperäolosuhteet ovat vaihtelevia. Pohjamaalajin ollessa kalliota tai hiekkamoreenia tierakenteiden maanvarainen perustaminen on mahdollista. Hienojakoisemmalla maalajilla ja savikoilla tiepenkereet saattavat edellyttää esikuormitusta tai muita pohjanvahvistustoimenpiteitä.

Kivistöntien eritasoliittymän yhteydessä sijaitsevilla turvepehmeiköillä edellytetään massanvaihtoa. Alustavan arvion mukaan turvepehmeikön paksuus on yhdestä kolmeen metriä.

Työn aikana ei tehty erillisiä pohjatutkimuksia. Alustavat arviot pohjanvahvistustoimenpiteistä perustuvat Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartan tietoihin. Pohjanvahvistustoimenpidemenetelmät sekä niiden laajuus ja kustannukset tarkentuvat myöhemmissä suunnitelmavaiheissa.

4.10 Pohjavedensuojaus

Suunnittelujaksolla ei ole tiedossa tarvetta varautua pohjavedensuojauksen rakentamiseen.

4.11 Kuivatusjärjestelyt

Uusien ja parannettavien väylien kuivatus toteutetaan lähtökohtaisesti nykyisen mukaisesti pintavaluntana avo-ojin. Alikulkujen yhteydessä varaudutaan sadevesiviemärintiin ja pumppaamoihin.

Taulukko 4–1. Aluevaraussuunnitelman sillat.

NRO	VÄYLÄ	SILTA	NIMI	SIJAINTI (Vt pl)	RISTEÄVÄ VÄYLÄ	TYYPPI	JÄNNEMITAT / VAPAA-AUKKO (m)	ALIKULKU-KORKEUS (m)	HL NYKYINEN (m)	HL UUSI (m)	PERUSTAMIS-TAPA	TOIMENPIDE	KUSTANNUS-ARVIO, M€
S1	Vt 18	V5481	Murron alikulkukäytävä	170	Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä	Teräspalkkisilta	3	3	15,9	x	Maanvarainen	nykyinen silta	0
S2	Vt 18	Ei rek	Hevostien risteyssilta	549	Hevostie	Jännitetty betoninen jatkuva ulokepalkkisilta	(2,0) + 16,0 + 20,0 + (2,0)		7		Paalutettu ?	Ks.S3	0
S3	Vt 18	V 2701	Pohjan alikulkusilta	565	Seinäjoki - Oulu rata	Jännitetty betoninen jatkuva ulokelaattasilta	(2,0) + 16,0 + 20,0 + (2,0)	4,8	11,53	x	Paalutettu	nykyinen silta, uusi tukimuuri siltojen alle n. 40 m	0,13
S4	Vt 18	Ei rek	Hautomonkadun risteyssilta	582	Hautomonkatu	Jännitetty betoninen jatkuva ulokepalkkisilta	(2,0) + 16,0 + 20,0 + (2,0)		7		Paalutettu ?	Ks.S3	0
S5	Vt18	V 1791	Pultran risteyssilta (N)	920	Pohjan valtatie (kt 67)	Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	26,0 + 22,5	4,6	14,5	x	Maanvarainen	nykyinen silta, keilan muutostyöt	0,01
S6	Vt 18	V 1792	Pultran risteyssilta (S)	935	Pohjan valtatie (kt 67)	Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	26,0 + 22,5	4,6	14,9	x	Maanvarainen	nykyinen silta, keilan muutostyöt	0,01
S7	Vt 18	V 1793	Pultran ylikulkukäytävä	1070	Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä	Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	25,0 + 33,5	4,6 / 3,0	4,5	x	Paalutettu	nykyinen silta, länsipuolelle tukimuuri n. 100 m	0,32
S8	Vt 18	S1	Pohjankaaren risteyssilta	1340	Pohjankaari (katu)	Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	16,0 + 23,0 + 16,0	4,6	x	12	Paalutettu	uusi silta	1,1
S9	J1	S2	Pohjankaaren alikulkukäytävä	1470	E2 ramppi R1	Teräsbetoninen laattakehäsilta Blk II	3,2 x 6,0	x		18,5	Maanvarainen	uusi silta	0,15
S10	Vt18	V 1633	Kullervonkadun alikulkukäytävä	1785	Eroteltu pyörätie ja jalkakäytävä	Elementtirakenteinen laattakehäsilta (Ble)	6 m	3	13	23	Maanvarainen	nykyinen silta uusitaan Blk II sillaksi	0,21
S11	J1	S3	Alitalonpuiston ylikulkukäytävä	2220	E3 ramppi R2	Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	14,0 + 20,0 + 14,0	4,6		4,4	Maanvarainen	uusi silta	0,35
S12	Vt18	V 1729	Roveksen risteyssilta	2345	Hyllykalliontie/ Kalevalantie	Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	26,0 + 22,5	4,6	18	26,5	Kallionvarainen	nykyistä siltaa levennetään 8,5 m	0,97
S13	J1	V 1730	Roveksen ylikulkukäytävä	2345	Hyllykalliontie	Teräsbetoninen jatkuva palkkisilta	26,0 + 22,5	4,6	4,5	x	Kallion varainen	nykyinen silta	0
S14	Vt18	S4	Kevaripuiston alikulkukäytävä	3040	Yhdistetty pyörätie ja jalkakäytävä	Teräsbetoninen laattakehäsilta Blk II	3,2 x 6,0			23,5	Maanvarainen	uusi silta	0,19
S15	Vt18	S5	Kivistöntien risteyssilta	3800	Kivistöntie/ Mäki-Hakolantie	Jännitetty betoninen jatkuva palkkisilta	18,0 + 25,0 + 18,0	4,6		13,75	??	uusi silta	1,4
S16	Vt 18	V1876	Takamäen risteyssilta	5400	Itäväylä (vt 19)	Jännitetty betoninen jatkuva ulokepalkkisilta	(2,5) + 33,8 + 23,7 + (2,5)	5,2	15	x	Kallionvarainen	nykyinen silta	0
Yhteensä												4,8	

	nykyinen silta
	uusi silta
	nykyistä siltaa levennetään/ pidennetään

4.12 Meluntorjunta

Aluevaraussuunnitelman yhteydessä laadittiin erillinen meluselvitys, jossa arvioitiin valtatie liikenteestä aiheutuvat melutasot tien läheisyydessä nyky- ja tavoitetilanteessa. Tavoitteena oli selvittää liikennemelulle altistuvien määrät ja tarvittavat meluntorjuntakohteet valtioneuvoston päätöksen mukaisten melutasojen ohjearvot ylittävien alueiden mukaisesti.

Meluntorjuntatoimenpiteitä esitetään valtatie ja kantatien yhteyteen. Toimenpiteitä ovat meluvallit, meluseinät ja melukaiteet. Meluntorjuntatoimenpiteet on esitetty taulukossa 4–2 sekä aluevaraussuunnitelmapaketoilla. Esitetyt meluntorjuntatoimenpiteet ovat

Taulukko 4–2. Meluntorjunnan sijainti ja tyyppi.

Tunnus	Tyyppi	Korkeus mp = maanpinta, tp = tienpinta, tsv = tien tasausviiva		Pituus [m]	Paaluväli [m]	Sijainti	Huomioita
Me1	Meluseinä	3,5	mp	253	Pohjan valtatie 250–500	vasen	korotettu olemassa olevaa 0,5 m
Me2	Meluseinä	3,5	mp	307	950–1300	vasen	
Me3	Melukaide	1,4	tp	143	1450–1550	oikea	
Me4	Meluseinä	4	tsv	135	1500–1650	oikea	
Me5	Melukaide	1,4	tp	48	1650–1700	oikea	
Me6	Meluseinä	3	tsv	91	1650–1750	oikea	
Me7	Melukaide	1,4	tp	60	1750–1800	oikea	
Me8	Meluseinä	3	tsv	92	1750–1850	oikea	
Me9	Meluvalli	1,5	mp	292	1800–2100	oikea	korotettu olemassa olevaa 1,5 m ja jatkettu kääntäen
Me10	Meluseinä	2	mp	37	2350	oikea	sijainti Hyllykalliontien suuntaisesti
Me11	Meluvalli	3–4	mp	136	2350–2500	oikea	
Me12	Meluseinä	3	mp	35	2500–2550	oikea	
Me13	Meluvalli	3–4	mp	43	2550–2600	oikea	
Me12	Meluvalli	2,5–3	mp	50	2950–3000	oikea	
Me15	Melukaide	1,4	tp	68	3000–3050	oikea	
Me16	Meluvalli	3,4–4	mp	340	3050–3400	oikea	
Me17	Meluvalli	2	mp	79	3700–3750	oikea	
Me18	Meluvalli	4	mp	193	3900–4000	oikea	

periaatteellisia ja niiden mitoitus alustava. Meluntorjuntaratkaisut tarkentuvat myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.

Meluselvityksen tulokset ja käytetyt menetelmät on esitetty tarkemmin liitteessä 2.

4.13 Valaistuksen periaatteet

Kaikki suunnitelmassa rakennettavat ja parannettavat väylät valaistaan.

4.14 Merkittävät johto- ja laitesiirot

Merkittävät johto- ja laitesiirot on otettu huomioon alustavalla tarkkuudella. Johto- ja laitesiirot suunnitellaan tarkemmin myöhemmissä suunnitelmavaiheissa.

Uusien eritasoliittymien E2 Pohjankaari ja E4 Kivistöntie sekä S14 Kevarinpuiston alikulun yhteydessä sijaitsevat jätevesi- ja vesijohtolinjat siirretään. Pohjankaaren ja Kivistöntien eritasoliittymien kohdalla sijaitsee myös valtatie risteävät kaukolämpölinjat, jotka siirretään ja sovitetaan yhteen tavoitetilanteen tie- ja katulinjausten sekä muiden laitteiden ja johtolinjojen kanssa. Suunnittelualueella sijaitsevat telekaapelit siirretään siltä osin kuin suunnitelman toimenpiteet sitä edellyttävät.

4.15 Työnaikaiset liikennejärjestelyt

Levennettävällä valtatiejaksolla liikenne on lähtökohdaisesti mahdollista pitää työn aikana nykyisellä valtiolla. Nopeusrajoitusta on todennäköisesti laskettava kohteittain työn edetessä. E1 Pultran ja E2 Pohjankaaren eritasoliittymien rakentamisen yhteydessä ja valtatie tasausta laskettaessa liikenne on ohjattava kiertotielle. Rakennettavalla ja parannettavalla katuverkolla liikenne joudutaan kierrättämään muuta katuverkkoa pitkin tai paikoin väliaikaisten kiertoteiden kautta.

Jatkosuunnittelussa esitetään tarkemmin, miten suunnitteluperusteissa määritetty ensisijainen tavoite liikennöinnin turvaamisesta rakentamisen aikana valtiolla ja kantateilla saadaan parhaiten toteutumaan.



Kuva 4–3. Kantatien 67 meluaitaa.

4.16 Vaiheittain toteuttaminen

Aluevaraussuunnitelmassa esitetty tavoitetilanne on mahdollista toteuttaa vaiheittain. Vaiheistusehdotus on esitetty kartalla Y1-2. Vaiheistukseen voidaan vaikuttaa jatkosuunnittelussa maankäytön ja liikenteen kehityksen mukaan.

Ensimmäisessä vaiheessa esitetään toteutettavaksi liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden kannalta tärkein kohde, E4 Kivistöntien eritasoliittymä, sekä Yhdystien suuntaisliittymä. Näiden lisäksi toteutetaan em. kohteisiin esitetyt meluntorjuntarakenteet. Toimenpiteet mahdollistavat nopeusrajoituksen nostamisen 80 km/h:iin Kivistöntien eritasoliittymän ja Yhdystien liittymän kohdalla.

Toisessa vaiheessa toteutetaan E1 Pultran eritasoliittymään esitetyt täydennykset sekä E2 Pohjankaaren eritasoliittymä. Samalla valtatie levennetään 2+2-kais-

taiseksi keskikaidetieksi paaluvälillä 700–2000 m. Alueelle toteutetaan muutkin kokonaisuuden edellyttämät toimenpiteet, kuten Ravitien liittymän siirto, S10 Kullervonkadun alikulun muutokset ja jalkakäytävien ja pyöräteihin kohdistuvat täydennykset. Valtatien rinnakkaista jalkakäytävä- ja pyörätieverkkoa täydennetään paaluvälillä 2500–3800 m. Vaiheessa 1 toteuttamatta jääneet meluntorjuntatoimenpiteet rakennetaan vaiheessa 2.

Kolmannessa vaiheessa rakennetaan loput aluevaraussuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet, eli valtatie 2+2-kaistaistaminen paaluvälillä 2000–5300 m sekä jalankulku- ja pyöräliikenteen eritasoratkaisut E3 Roveksen eritasoliittymän ja Yhdystien liittymän yhteydessä.

4.17 Alustava kustannusarvio

Aluevaraussuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden alustava kustannusarvio on yhteensä noin 80,1 miljoonaa euroa (alv. 0 %, sis. työmaa- ja tilaajatehtävät). Maarakennuskustannusindeksi on 145 (2020=100). Kustannusarvio on laadittu Ihku-kustannuslaskentapalvelulla hankeosalaskentana ja asiantuntija-arviona. Määrälaskenta on tehty suunnitelmakarttojen ja pituusleikkausten perusteella. Suunnittelujaksolle ei ole asetettu kustannustavoitteita. Kustannusarvio vaiheittain eriteltynä on esitetty taulukossa 4–3. Tarkempi kustannuserittely löytyy Ihku-laskentapalvelusta.

Taulukko 4–3. Alustava kustannusarvio (miljoonaa euroa, alv. 0 %, maku-ind. 145 (2020=100)).

	Rakennusosat	Työmaa- ja tilaajatehtävät	Yhteensä
Vaihe 1	9,9	5,1	15,0
Vaihe 2	25,7	13,1	38,8
Vaihe 3	17,4	8,9	26,3
Yhteensä	53,0	27,1	80,1

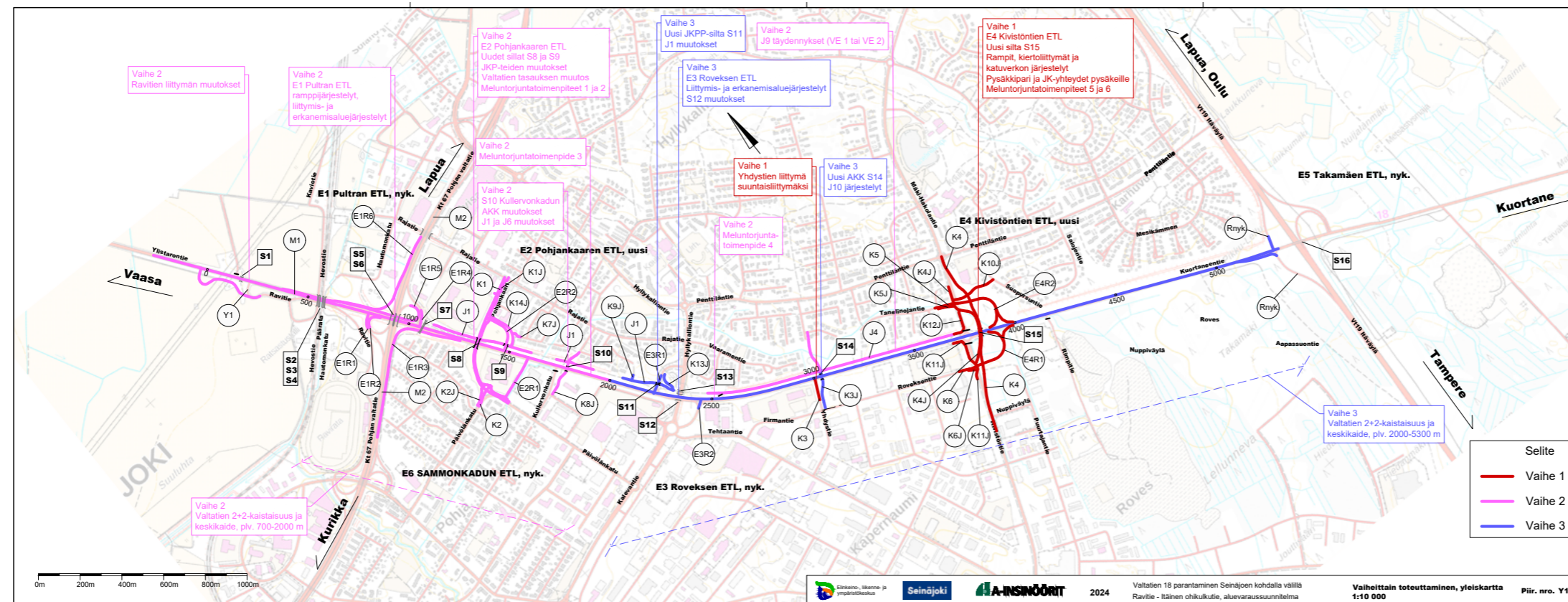
Kustannusarvion toteutusympäristökertoimenä on käytetty tiiviisti rakennettua ympäristöä ja hanketyypinä tiehanketta. Penger- ja leikkausmassojen sekä rakennemateriaalien kuljetusmatkoina on käytetty 10–20 km. Urakkamuotoa ei ole määritetty. Laskelmassa on käytetty Ihku-laskentapalvelussa yleissuunnitelmavaiheelle asetettuja oletushanketehtäväosuuksia:

- työmaatehtävät 25,0 %
- suunnittelutehtävät 6,4 %
- rakennuttamis- ja omistajatehtävät 13,6 %

Suunnittelutarkkuus on ollut aluevaraussuunnitelma eikä kustannusarviota tule sellaisenaan käyttää hankkeen toteutuvana rakentamiskustannuksena. Arvio on tarkoitettu hankkeen kokoluokan ja toimenpiteiden keskinäisen vertailun suurpiirteiseen tarkasteluun. Työn aikana ei tehty erillisiä maastomittauksia tai maaperätutkimuksia. Erityisesti pohjanvahvistuksiin, johtosiirtoihin, työnaikaisiin liikennejärjestelyihin, meluntorjuntarakenteisiin ja muihin taitorakenteisiin

kohdistuvat suunnitteluratkaisut ja niiden kustannusvaraukset voivat tarkentua jatkosuunnittelussa.

Suunnittelutarkkuuden vuoksi kustannusarvioihin arvioidaan sisältyvän epävarmuutta. Kustannusarvion todennäköisyysjakomaksi arvioidaan ± 20 prosenttia. Vaihteluväli pienenee ja kustannusarvio tarkentuu suunnittelun edetessä ja toimenpiteiden tarkentuessa.



Kuva 4–4. Vaiheittain toteuttaminen.

5 Vaikutukset

5.1 Liikenteelliset vaikutukset

Henkilöautoliikenne ja kuljetukset

Aluevaraussuunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä saavutetaan henkilöautoliikenteelle ja kuljetuksille asetetut liikenteelliset tavoitteet. Pitkämatkaisen ja seudullisen liikenteen ennustettavuus ja toimintavarmuus paranevat ja ratkaisulla saavutetaan hyvä ja tasainen matkanopeus. Valtatielle voidaan asettaa hankkeessa tavoiteltu 80 km/h nopeusrajoitus. Valtatien 2+2-kaistaisuus lisää ohitusmahdollisuuksia ja välityskykykapasiteettia suunnittelujaksolla. Matka-aika lyhenee ja liittymien määrä vähenee.

Liikenteen sujuvuus paranee merkittävästi hankkeen vaikutuksesta. Kevyiden ajoneuvojen huipputunnin matka-aika suunnittelujakson päästä päähän lyhenee reilulla kahdella minuutilla ja raskaiden ajoneuvojen lähes kahdella minuutilla. Taulukossa 5-1 on esitetty huipputunnin laskennallinen matka-aika valtatie 18 tarkastelujaksolla vuosina 2021 (nykyverkolla) ja 2050 (nykyverkolla ja hankeverkolla). Tarkastelujakson pituus on käytetyllä IVAR-verkolla 5,5 km.

Taulukko 5-1. Keskimääräinen matka-aika valtatie 18 tarkastelujaksolla (minuuttia).

	Kevyet ajoneuvot	Raskaat ajoneuvot
Nykyverkko 2021	6,2	6,7
Nykyverkko 2050	6,7	7,2
Hankeverkko 2050	4,1	4,4

Verkollinen toimivuus ja alueellinen saavutettavuus paranevat eritasoliittymien ansiosta. Rinnakkainen katuverkko palvelee tehokkaammin paikallista liikennettä, eikä paikallisten matkojen tarvitse ristetä valtatiötä tasossa haitaten pääsuunnan liikennettä. Sivusuunnalta liittyminen helpottuu merkittävästi, kun ruuhkaiset tasoliittymät korvataan eritasoliittymillä.

Toisen ajoradan rakentaminen nostaa linjaosuuden 300. huipputunnin palvelutason luokkaan A, erittäin hyvä, kun se hankeverkolla olisi vuoden 2050 liikennetilanteessa D, välttävä. Kantatien 67 pohjoispuolella kaksikaistaisella osuudella palvelutaso on edelleen C, tyydyttävä.

Muutokset valtatie liittymäjärjestelyissä ja erityisesti Pohjankaaren uusi eritasoliittymä muuttavat paikallisen liikenteen suuntautumista katuverkolla hieman. Riskinä on liikenteen ajautuminen ei-toivotuille reiteille. Erityisesti valtatie eteläpuolella Päivölänkädulla ja pohjoispuolella Rajatiellä on riski sinne kuuluvalla läpiajoliikenteen kasvamiselle. Verkolliset vaikutusmahdollisuudet ovat rajallisia ja haitan lieventämisen keinoiksi esitetään liittymiin toteutettavia rakenteellisia toimenpiteitä ja materiaalivalinnoilla mahdollistettavia vaikutuksia. Myös linjaosuuden rauhoittamistoimenpiteet ovat mahdollisia katuverkolla. Detaljitason toimenpiteitä arvioidaan lisää jatkosuunnittelussa.

Tavoitetilanteen liikennejärjestelyjen toimivuutta ennustetilanteessa arvioitiin Synchron/Simtraffic 11 ja Dankap -ohjelmistoilla ennustetilanteen iltahuipputunnin liikennemäärillä. Ennustetilanteen liikennemäärät määritettiin kasvukerroinperusteisesti suunnittelualueelle laaditun liikenne-ennusteen mukaisilla kasvukertoimilla.

Toimivuustarkastelujen tulosten perusteella valtatie liittymien toimivuus paranee merkittävästi tavoitetilanteen järjestelyillä nykytilanteeseen verrattuna. Eritasoliittymissä liikenne pääsuunnalla on viivytyksetöntä ja erkaneminen ja liittyminen rampeilla sujuvaa. Pääsuunnan liikenteen toimivuutta parantaa erityisesti Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien kiertoliittymän korvaaminen eritasoliittymällä, jolloin valtatieliikenteen väistämisvelvollisuus ja 50 km/h:n nopeusrajoitus poistuvat. Myös Pultran eritasoliittymän muutokset ja Pohjankaaren eritasoliittymä parantavat merkittävästi sivusuunnalta liittymistä. Toimivuustarkastelujen tulokset on esitetty tarkemmin liitteessä 1.

Erikoiskuljetusten edellytykset rajoittuvat hieman nykytilanteeseen verrattuna, kun täydentävä erikoiskuljetusten reitti poistuu Roveksen eritasoliittymän ja Kivistöntien liittymän väliseltä jaksolta. Alueelle suuntautuvat erikoiskuljetukset voidaan kuitenkin ohjata olemassa olevaa toista reittiä suunnittelualan eteläpuolelta.

Joukkoliikenne

Valtatiellä suunnittelujaksolla on nykytilanteessa kaksi pysäkkiparia, jotka yhdistetään yhdeksi pysäkkipariksi Kivistöntien ja Mäki-Hakolantien eritasoliittymän erkanemis- ja liittymiskaistojen yhteyteen. Pysäkkien käyttö on vähäistä eikä tiedossa ole pysäkkejä hyödyntäviä joukkoliikenteen linjoja. Pysäkkiparille järjestetään esteetön kulku ja turvallinen risteäminen valtatie kanssa hyödyntäen Kivistöntien eritasoliittymää.

Jalankulku ja pyöräily

Suunnitelmaratkaisuilla edistetään jalankulun ja pyöräilyn käytön edellytyksiä. Nykyistä valtatie rinnakkaista jalkakäytävää ja pyörätietä jatketaan idän suuntaan. Yhteyksiä täydennetään rinnakkaisella katuverkolla erityisesti uusien eritasoliittymien E2 Pohjankaaren ja E4 Kivistöntien yhteydessä.

Nykyiset risteämisspaikat valtatie kanssa tasossa poistetaan ja ne korvataan eritasoratkaisuilla. Valtatie uudet alitus- ja ylitysmahdollisuudet lieventävät nelikaistaisen keskikaidetien estevaikutusta ja lisäävät merkittävästi turvallisuutta, mm. kokonaan uusi alikuku Yhdystien kohdalla. Risteämiset ajoradan kanssa ramppi liittymissä toteutetaan ali- ja ylikukukäytävillä. Kullervonkadun alikulun laatutasoa parannetaan vastaamaan tavoitetilanteen baanamitoitusta.

Suunnittelujakson länsipäässä edellytykset kulkea matkat kävellen ja pyöräillen hieman heikkenevät, kun kulkuyhteys Pultran eritasoliittymästä kantatie 67 länsipuolelle Hautomonkadulle poistuu. Turvallinen korvaava reitti on olemassa suunnittelualan pohjoispuolella Rajatie yhteydessä. Käyttäjiä nykyisellä valtatie rinnakkaisella reitillä arvioidaan olevan erittäin vähän.

5.2 Liikenneturvallisuus

Valtatien liikenneturvallisuus paranee merkittävästi, kun seurauksiltaan erittäin vakavien kohtaamisonnettomuuksien riski poistuu pääsuunnalla lähes kokonaan keskikaiteen ansiosta. Eritasoliittymissä pääsuunta tasossa risteävät liikennevirrat poistuvat Pultran eritasoliittymää lukuun ottamatta. Ajoneuvojen keskinäiset nopeuserot liittymis- ja erkanemisalueilla ovat pieniä, mikä lieventää risteämis- ja peräänajo-onnettomuuksien todennäköisyyttä ja vakavuutta. Jalankulku- ja pyöräliikenteen turvallisuus paranee merkittävästi uusien kävely- ja pyöräily-yhteyksien sekä eritasoratkaisujen ansiosta, mm. baanatason alikulkuyhteys Kullervonkadun kohdalla.

Liikenneturvallisuusvaikutuksia arvioitiin myös IVAR3-ohjelmistolla (taulukko 5–2). Laskennallisesti tarkastelualueen onnettomuusmäärät ovat tavoitetilanteen verkolla hieman suuremmat, kuin ilman esitettyjen toimenpiteiden toteuttamista (kun verrataan vuoden 2050 tavoiteverkkoa vuoden 2050 liikennemääriin nykytilanteen mukaisella verkolla). Kasvu johtuu pääasiassa nopeusrajoituksen nostosta, joka kumoo osittain keskikaiteen positiiviset vaikutukset. Onnettomuuksien vakavuus kuitenkin vähenee, ja liikennekuolemia ja vakavia loukkaantumisia tapahtuu hankeverkolla hieman vähemmän kuin nykyverkolla.

Taulukko 5–2. Tarkastelualueen liikenneverkolla tapahtuneet henkilövahinko-onnettomuudet sekä onnettomuuksissa kuolleet, laskennalliset tulokset IVAR-ohjelmiston mukaan.

	Henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet	Onnettomuuksissa kuolleet	Vakavasti loukkaantuneet
Nykyverkko 2021	1,92	0,06	0,10
Nykyverkko 2050	1,70	0,06	0,09
Hankeverkko 2050	1,89	0,05	0,08

5.3 Maankäyttö ja kaavoitus sekä aluevaraukset

Aluevaraussuunnitelmassa esitetyt toimenpiteet tukevat Seinäjoen maankäyttösuunnitelmien toteutumista yleiskaavan mukaisesti. Suunnitelma toimii käynnissä olevan maakuntakaavan päivitystyön taustatietona koskien valtatie 18 liikenne- ja kaavoitusratkaisuja Seinäjoen kohdalla. Ensimmäisessä vaiheessa toteutettavaksi esitetty Kivistöntien eritasoliittymä arvioidaan erittäin tarpeelliseksi mahdollistamaan Roveksen alueelle kaavoitettava maankäyttö lähitulevaisuudessa. Liittymäjärjestelyjen parantaminen mahdollistaa maankäytön kehittymisen myös muualla suunnittelujaksolla ja sen läheisyydessä.

Valtatien leventäminen mahtuu suurelta osin nykyisille tie- ja liikennealueille. Uudet eritasoliittymät ramppeineen ja muutokset katujärjestelyissä edellyttävät paikoin kaavamuutoksia (luettelo ohessa). Muutokset painottuvat kaupungin omistamille suojaviheralueille ja tontinlunastustarpeita arvioidaan olevan vähän. Aluevaraukset on esitetty suunnitelmakartoilla Y2 1–2.

Muutostarpeet asemakaava-alueen yritys- ja kiinteistöjä koskeviin kaavarajoihin (lisätilarpeet):

1. Kt67, E1R6, paaluväli (plv.) 0–200 m: uuden rampin E1R6 järjestelyille liikennealuetta Hautomonkadun varren yritys- ja kiinteistöistä
2. Kt67, uuden rampin E1R3 järjestelyille liikennealuetta EV-alueesta.
3. Vt18, E2 Pohjakaaren uuden eritasoliittymän järjestelyille liikenne- ja katualuetta mm. Käyttöauton ja Jokiniemen kiinteistöjen kulmasta, Yrityskeskusten kiinteistöjen reunoilta sekä EV-, VP- ja LH-alueista.

4. Vt18, S10 Kullervonkadun akk:n ja J1-väylän järjestelyille EV-alueesta. Lisäksi valtatievarressa erittäin kapea soiro liikekiinteistöistä.
5. Vt18, E3 Roveksen eritasoliittymän J-väyläjärjestelyille tilaa VL-alueesta. Lisäksi rampilla E3R1 VL-, LT- ja katualueiden rajojen muokkaus todellisuutta paremmin vastaavaksi.
6. Vt18, E4 Kivistöntien uudessa eritasoliittymässä kaakkoiskulmalla rakentamattoman yritys- ja kiinteistöjen (kortteli 5015, tontti 10) kulmasta ramppiliittymäjärjestelyille. Lisäksi muutoksia katu- ja LT-alueen väliseen rajaan sekä muutoksia VP-, VL- ja EV-alueisiin.
7. Vt18, E4 ja E5 eritasoliittymien väinen suora, valtatievarressa leventämisjärjestelyille pitkä, kapea lisätila EV-7-alueesta.
8. Vt18, E5 Takamaan eritasoliittymä, rampin järjestelyvarauksille lisätilaa EV-7-alueesta.



Kuva 5–1. Maankäytön muutostarpeet

5.4 Ympäristö

5.4.1 Luonnonolot

Suunnitelman ratkaisulla ei ole vaikutusta arvokkaisiin luontokohteisiin.

5.4.2 Pinta- ja pohjavedet

Suunnitelmassa esitetyillä ratkaisulla ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta pinta- ja pohjavesiin. Hulevesien hallinta ja merkittävimmät avo-ojat säilyvät nykyisen mukaisina muutamia uusien alikulkukäytävien pumppaamoratkaisuja lukuun ottamatta. Kivistöntien eritasoliittymän ympäristö arvioidaan hulevesien hallinnan kannalta haasteelliseksi ja tähän on kiinnitettävä erityistä huomiota jatkosuunnittelussa.

Suunnittelualue ei sijaitse vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella.

5.4.3 Pilaantuneet maat

Mahdolliset suunnittelualueella sijaitsevat pilaantuneet maat käsitellään tarkoituksenmukaisella tavalla.

5.4.4 Maisema ja kulttuuriympäristö

Suunnittelujaksolle toteutettavat uudet Pohjankaaren ja Kivistöntien eritasoliittymät muuttavat maisemaa, kun risteävät rinnakkaiskadut linjataan silloilla valtatieyli. Myös rampit ja muutokset rinnakkaiskatujärjestelyihin aiheuttavat muutoksia maisemassa. Toimenpiteet sijaitsevat rakennetussa kaupunkiympäristössä ja ne kohdistuvat olemassa olevaan liikennekäytävään. Esitettävät uudet tie- ja katujärjestelyt edustavat kaupunkirakenteessa perinteisiä elementtejä, eikä ympäristön luonteen arvioida merkittävästi muuttuvan nykyisestä. Valtatie tasaus säilyy nykyisen maanpinnan mukaisena Pultran eritasoliittymän eteläpuoleista tasauksen madaltamista lukuun ottamatta, eli valtatieleventämisestä aiheutuvat muutokset maisemaan säi-

lyvät melko lievinä. Meluntorjuntatoimenpiteet muuttavat paikoin maisemaa.

Suunnitelmassa esitetyillä toimenpiteillä ei arvioida olevan vaikutusta Seinäjoki–Oulu-rautatie länsipuolella sijaitsevaan valtakunnallisesti merkittävään Ilmajoen-Alajoen lakeusmaisemaan.

5.4.5 Liikenteen päästöt

Liikenteen päästöt vähenevät hankkeen vaikutuksesta. Taulukossa 5–3 on esitetty liikenteen päästöt nykytilanteessa (2021) sekä ennustetilanteessa 2050 nykyverkolla ja hankeverkolla. Päästöt on laskettu IVAR3-ohjelmistolla.

Taulukko 5–3. Tarkastelualueen liikenteen aiheuttamat laskennalliset päästöt IVAR-ohjelmiston mukaan.

	CO ₂	NO _x	HC	CO	Hiukkaset
Nykyverkko 2021	4,74	24,16	0,40	9,47	0,11
Nykyverkko 2050	2,44	20,53	0,30	6,17	0,08
Hankeverkko 2050	2,34	16,35	0,29	5,32	0,08

CO₂ = hiilidioksidi
NO_x = typen oksidit
HC = hiilivedyt
CO = hiilimonoksidi

Ajoneuvokannan muutosten ja teknologian kehittymisen ansiosta päästöt vähenevät nykytilanteeseen verrattuna myös silloin, jos esitetyt toimenpiteet ei toteuteta. Hankkeella on kuitenkin nopeusrajoituksen nostosta huolimatta positiivinen vaikutus päästöihin lähes kaikissa päästölajeissa. Tämä johtuu liikenteen sujuvuuden parantumisesta etenkin liittymissä, kun kiihdytyksissä ja jarrutuksissa syntyviä päästöjä muodostuu vähemmän.

5.5 Liikennemelu ja tärinä

Valtatien liikennemäärän kasvu ja nopeusrajoituksen nosto lisäävät haitallisia melupäästöjä. Aluevaraus-suunnitelman yhteydessä on laadittu erillinen melu-selvitys, jossa on määritetty meluntorjuntatoimenpiteitä meluhaittojen lieventämiseksi.

Meluntorjunnan rakentamisesta huolimatta melun ohjearvot ylittävillä alueilla sijaitsevien asuinrakennusten määrä on suurempi kuin nykytilanteessa nopeusrajoituksen noston ja liikennemäärän kasvun vuoksi. Melu-selvityksen tulokset on raportoitu tarkemmin liitteessä 2.

5.6 Vaikutukset ihmisiin ja elinoloihin

Valtatien estevaikutus hieman kasvaa, kun ajorata levennetään nelikaistaiseksi keskikaidetieksi. Toisaalta turvallisia ja esteettämiä valtatie ylitys- ja alituspaikkoja on tavoitetilanteessa nykyistä enemmän. Lisäksi jalkakäytävä- ja pyörätieverkkoa laajennetaan valtatie läheisyydessä, mikä lisää kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuutta.

Autoliikenteen reittien muutokset ovat melko lieviä, koska tie- ja katuverkko säilyy nykyistä vastaavana liittymäjärjestelyihin kohdistuvia muutoksia lukuun ottamatta. Uudet eritasoliittymät ja muutokset nykyisten ramppijärjestelyihin edellyttävät nykyisestä poikkeavia reittivalintoja erkanemis- ja liittymisalueilla. Varsinkin tien käytön alkuvaiheessa vääriä reittivalintoja voi ajoittain tulla. Tätä voidaan lieventää hyvällä liikenteenohjauksella.

Vaikka verkollisesti reitit palvelevat hyvin nykyistä vastaavasti, voi autoilijat hakeutua uusille reiteille tästä huolimatta. Yhtenä riskinä nähdään liikenteen ajautumista Päivöläkadulle uudesta K1 ja K2 kiertoliittymästä länteen. Asuinalueita palvelevalla kokoojaka-

dulle ohjautumista lievennetään detaljisuunnittelussa esimerkiksi kiveyksin ja liikenteenohjauksen keinoin.

Suunnitelman mukaiset liikennejärjestelyt eivät edellytä asuinrakennusten lunastamisia. Päivöläkadun yrityskeskuksen luona järjestelyt kaventavat kiinteistöä ja etelärajalla oleva ulkorakennus on purettava. Toisaalta yrityskeskus saa nykyistä merkittävästi sujuvamman yhteyden pääliikenneverkkoon Päivöläkadun kiertoliittymän ja E2 Pohjankaaren eritasoliittymän ansiosta.

Kantatie 67 varressa uuden rampin rakentaminen Vaasan suuntaan edellyttää kapeaa soiroa Puurtajankadun varren kahdesta yritysikiinteistöstä. Lisäksi Kivistöntien eritasoliittymässä, Kivistöntien itäpuolella olevan Puurtajantien rakentamattoman yritysikiinteistön (kortteli 5015, tontti 10) kulmasta tarvitaan pieni alue ramppliittymän rakenteita varten.

5.7 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat väliaikaisia. Tien leventämisen ja eritasoliittymien rakentamisen aikana tieliikenteelle aiheutuu reittien ja matka-ajan pidentymistä. Työnaikaiset järjestelyt voivat vaikeuttaa reittien opastettavuutta ja saattavat myös heikentää turvallisuutta. Työnaikaisten järjestelyjen hyvällä suunnittelulla liikenteeseen kohdistuvia haittoja voidaan lieventää.

Rakentamisesta aiheutuu melu-, tärinä- ja pölyhaittaa. Työnaikana voi aiheutua myös mahdollisia hetkittäisiä katkoksia sähkönjakeluun, vesihuoltoon, kaukolämpöön ja muuhun kunnallistekniikkaan johtosiirtojen aikana.

5.8 Liikennetalous

Aluevaraus suunnitelmalle ja sen toteutusvaiheille laadittiin Väyläviraston ohjeistuksen mukainen kannattavuuslaskelma IVAR3-ohjelmistolla (versio 3.1.1). Laskelmassa on verrattu aluevaraus suunnitelman mukaista tavoiteverkkoa sekä 1. ja 2. vaiheiden verkkoja nykytilanteeseen. Laskennassa käytetty arvioitu avaamisvuosi on 2030, rakentamisaika 2 vuotta ja laskenta-aika 30 vuotta (2030–2060). Vuosittaisten hyötyjen ja kustannusten diskonttaamisessa on käytetty 3,5 % laskentakorkoa. Rakentamisen aikaisten haittojen kustannukset arvioitiin Tieshankkeiden arviointiohjeen (Väyläviraston ohjeita 37/2020) taulukon 7 mukaisia ohjearvoja käyttäen.

Hankekokonaisuus ja molemmat välivaiheet ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattavia (taulukko 5–4). Osavaiheiden kannattavuuslaskelmien tarkemmat tulokset on esitetty taulukoissa 5–5 – 5–7

Taulukko 5–4. Tarkasteltujen toteutusvaiheiden kannattavuus nykytilanteen verkkoon verrattuna.

	Vaihe 1	Vaihe 2	Tavoite-tilanne
Hyöty-kustannussuhde (H/K)	1,26	1,29	1,08
Investoinnin nettonykyarvo (M€)	4,70	18,1	7,31
Jäännösarvo (M€)	0,32	0,97	1,33



Suurimmat hyödyt muodostuvat tienkäyttäjien matka-aikasäästöistä ja ajoneuvokustannuksista sekä kuljetusten ja tienkäyttäjien aika- ja ajoneuvokustannuksista. Tavoitetilanteessa muodostuu pieniä liikenneturvallisuushyötyjä lähinnä onnettomuuksien vakavuuden lieventymisestä. 1. ja 2. vaiheen kokonaisuuden liikenneturvallisuusvaikutukset ovat lievästi negatiiviset, sillä nopeusrajoituksen nosto ilman keskikaiteen rakentamista lisää onnettomuuksia päteillä.

Vaikutus on kuitenkin kohtuullisen pieni. Melukustannukset kasvavat nykytilanteen ja hankeverkon välillä hieman. Vaikutukset julkiseen talouteen ovat suuret, sillä verokertymä (polttoaine- ja arvonlisäverot) vähennee selvästi polttoaineenkulutuksen pienentyessä.

Taulukko 5–5. Vaiheen 1 kannattavuuslaskelma.

Tunnusluku	Arvo
Vertailupäivämäärä	23.1.2024
Maarakennuskustannusindeksi (MAKU)	145, (2015=100)
Hyöty-kustannussuhde (H/K):	1,26
Investoinnin nettonykyarvo (M€):	4,70

Kannattavuus	Vertailuverkko (M€)	Hankeverkko (M€)	Muutos (M€)
KUSTANNUS	0,0	18,0	18,0
Suunnittelukustannukset	0,0	0,6	0,6
Hankkeen rakennuskustannukset	0,0	14,0	14,0
Rakentamisen aikainen korko	0,0	0,5	0,5
Julkisten varojen rajakustannus	0,0	2,9	2,9
Välilliset ja vältetyt investoinnit	0,0	0,0	0,0
HYÖDYT	576,0	553,3	22,7
Väylänpitäjän kustannukset	4,6	4,6	0,0
Kunnossapitokustannukset	3,8	3,8	0,0
Julkisten varojen rajakustannus	0,8	0,8	0,0
Tienkäyttäjien matkakustannukset	507,7	484,0	23,7
Aikakustannukset	264,4	255,7	8,7
Ajoneuvokustannukset (sis. verot)	243,3	228,3	15,0
Kuljetusten kustannukset	171,5	163,0	8,6
Henkilöiden aikakustannukset	61,3	59,3	2,1
Tavaran aikakustannukset	18,1	17,6	0,6
Ajoneuvokustannukset (sis. verot)	92,1	86,1	5,9
Turvallisuusvaikutukset	17,4	17,5	-0,1
Onnettomuuskustannukset	17,4	17,5	-0,1
Ympäristövaikutukset	16,8	16,7	0,1
Päästökustannukset	9,9	9,8	0,1
Melukustannukset	6,9	6,9	0,0
Vaikutukset julkiseen talouteen	142,0	133,1	-8,9
Polttoaine- ja arvonlisäverot	142,0	133,1	-8,9
Jäännösarvo	0,0	0,3	0,3
Jäännösarvo tarkasteluajan lopussa	0,0	0,3	0,3
Rakentamisen aikaiset haitat	0,0	1,0	-1,0

Taulukko 5–6. Vaiheen 2 kannattavuuslaskelma.

Tunnusluku	Arvo
Vertailupäivämäärä	8.12.2023
Maarakennuskustannusindeksi (MAKU)	145, (2015=100)
Hyöty-kustannussuhde (H/K):	1,29
Investoinnin nettonykyarvo (M€):	18,14

Kannattavuus	Vertailuverkko (M€)	Hankeverkko (M€)	Muutos (M€)
KUSTANNUS	0,0	63,4	63,4
Suunnittelukustannukset	0,0	2,2	2,2
Hankkeen rakennuskustannukset	0,0	49,2	49,2
Rakentamisen aikainen korko	0,0	1,7	1,7
Julkisten varojen rajakustannus	0,0	10,3	10,3
Väiilliset ja vältetyt investoinnit	0,0	0,0	0,0
HYÖDYT	576,0	494,5	81,5
Väylänpitäjän kustannukset	4,6	5,2	-0,6
Kunnossapitokustannukset	3,8	4,3	-0,5
Julkisten varojen rajakustannus	0,8	0,9	-0,1
Tienkäyttäjien matkakustannukset	507,7	428,1	79,6
Aikakustannukset	264,4	230,4	34,0
Ajoneuvokustannukset (sis. verot)	243,3	197,7	45,6
Kuljetusten kustannukset	171,5	137,0	34,5
Henkilöiden aikakustannukset	61,3	51,4	10,0
Tavaran aikakustannukset	18,1	15,2	3,0
Ajoneuvokustannukset (sis. verot)	92,1	70,4	21,6
Turvallisuusvaikutukset	17,4	18,9	-1,5
Onnettomuuskustannukset	17,4	18,9	-1,5
Ympäristövaikutukset	16,8	16,5	0,2
Päästökustannukset	9,9	9,4	0,5
Melukustannukset	6,9	7,1	-0,3
Vaikutukset julkiseen talouteen	142,0	113,6	-28,4
Polttoaine- ja arvonlisäverot	142,0	113,6	-28,4
Jäännösarvo	0,0	1,0	1,0
Jäännösarvo tarkasteluajan lopussa	0,0	1,0	1,0
Rakentamisen aikaiset haitat	0,0	3,4	-3,4

Taulukko 5–7. Tavoitetilanteen kannattavuuslaskelma

Tunnusluku	Arvo
Vertailupäivämäärä	8.12.2023
Maarakennuskustannusindeksi (MAKU)	145, (2015=100)
Hyöty-kustannussuhde (H/K):	1,08
Investoinnin nettonykyarvo (M€):	7,31

Kannattavuus	Vertailuverkko (M€)	Hankeverkko (M€)	Muutos (M€)
KUSTANNUS	0,0	95,7	95,7
Suunnittelukustannukset	0,0	3,3	3,3
Hankkeen rakennuskustannukset	0,0	74,3	74,3
Rakentamisen aikainen korko	0,0	2,6	2,6
Julkisten varojen rajakustannus	0,0	15,5	15,5
Väiilliset ja vältetyt investoinnit	0,0	0,0	0,0
HYÖDYT	576,0	473,0	103,0
Väylänpitäjän kustannukset	4,6	6,8	-2,2
Kunnossapitokustannukset	3,8	5,7	-1,8
Julkisten varojen rajakustannus	0,8	1,1	-0,4
Tienkäyttäjien matkakustannukset	507,7	408,7	99,0
Aikakustannukset	264,4	213,0	51,4
Ajoneuvokustannukset (sis. verot)	243,3	195,7	47,6
Kuljetusten kustannukset	171,5	132,3	39,2
Henkilöiden aikakustannukset	61,3	48,5	12,9
Tavaran aikakustannukset	18,1	14,3	3,8
Ajoneuvokustannukset (sis. verot)	92,1	69,5	22,5
Turvallisuusvaikutukset	17,4	17,3	0,1
Onnettomuuskustannukset	17,4	17,3	0,1
Ympäristövaikutukset	16,8	16,5	0,3
Päästökustannukset	9,9	9,4	0,5
Melukustannukset	6,9	7,1	-0,3
Vaikutukset julkiseen talouteen	142,0	112,4	-29,6
Polttoaine- ja arvonlisäverot	142,0	112,4	-29,6
Jäännösarvo	0,0	1,3	1,3
Jäännösarvo tarkasteluajan lopussa	0,0	1,3	1,3
Rakentamisen aikaiset haitat	0,0	5,1	-5,1

6 Jatkotoimenpiteet

6.1 Aluevaraussuunnitelman käsittely

Aluevaraussuunnitelmassa esitetyt aluevaraukset vahvistetaan tiesuunnitelmilla ja asemakaavoituksessa. Toimenpiteiden toteuttamiselle ei ole määritetty aikataulua. Tavoitella on muodostettu palvelemaan vuoden 2050 ennustetilannetta ja vastaamaan pääväyläasetuksessa, Etelä-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa ja hankkeelle asetetuissa suunnitteluperusteissa valtatielle asetettuja tavoitteita. Hanke on mahdollista toteuttaa vaiheittain. Asemakaavoja voidaan tarkentaa aluevaraussuunnitelman perustella. Tiesuunnitelmien laatiminen aloitetaan maankäytön tai liikennetilanteen sitä edellyttäessä ja toteutusrealismin mukaisesti. Hankkeen tai sen osahankkeiden toteuttamiselle ei ole vielä rahoitusta.

Aluevaraussuunnitelma ei ole liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (LjMTL) mukainen suunnitelma. Siitä ei tehdä erillistä hyväksymispäätöstä eikä sitä laiteta erikseen nähtäville. Alueen asukkaiden, yritysten ja muiden toimijoiden kuulemista ja osallistamista jatketaan asemakaavamuutosten, tiesuunnitelmien ja katusuunnitelmien yhteydessä.

6.2 Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Aluevaraussuunnitelmassa esitettyjä ratkaisuja tarkennetaan tiesuunnitelmien ja katusuunnitelmien yhteydessä. Tämän suunnitelmaraportin lisäksi on laadittu erillinen jatkosuunnittelijoita palveleva jatkosuunnittelumuistio (ent. suunnittelijan testamentti).

7 Liitteet

Liite 1 Liikenteen toimivuustarkastelut

Liite 2 Meluselvitys

8 Piirustukset

Y1 Yleiskartta

Y1-1 Yleiskartta

Y1-2 Yleiskartta, osahankkeet

Y2 Suunnitelmakartat 1:2000

Y2-1 Suunnitelmakartta plv -274–2500 m

Y2-2 Suunnitelmakartta plv 2500–5310 m

Y3 ja Y4 Pituus- ja poikkileikkaukset

Y3-1 Pituusleikkaus vt 18 plv -274–2500 m

Y3-2 Pituusleikkaus vt 18 plv 2500–5310 m

Y3-3 Pituusleikkaus E1 rampit

Y3-4 Pituusleikkaus E2 rampit

Y3-5 Pituusleikkaus E4 rampit

Y3-6 Pituusleikkaus kadut

Y4-1 Pituusleikkaus J1

Y4-2 Pituusleikkaus J4

Y4-3 Pituusleikkaus JK3J, K4J, K5J, K8J, K10J ja K11J

Y4-4 Tyypipoikkileikkaukset

Kuvailulehti

Julkaisusarjan nimi ja numero: Raportteja 9/2024

Vastuualue: Liikenne ja infrastruktuuri

Tekijät: A-Insinöörit Civil Oy; Juha Vehmas, Sari Haapalainen, Jukka Levä, Mikko Romu, Ville Tevajärvi, Piritta Laitakari, Sonja Runsten, Ilona Häkkinen, Kari Niemi, Jarno Kokkonen, Susanna Hjelm, Lauri Sahrmaa, Jukka Lahikainen, Juha-Matti Siipola

Julkaisun nimi: Valtatien 18 parantaminen Seinäjoen kohdalla välillä Ravitie – Itäinen ohikulkutie. Aluevaraussuunnitelma.

Asiasanat (YSA:n mukaan): valtatie 18, tieliikenne, autoliikenne, raskas liikenne, jalankulku, pyöräily, joukkoliikenne, liikenneturvallisuus, liittymät, pyörätiet

ISBN (PDF) 978-952-398-236-9

ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854

URN:ISBN:978-952-398-236-9

Julkaisun osoite: www.doria.fi/ely-keskus

Sivumäärä: 28

Kieli: Suomi

Kustantaja /Julkaisija: Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kustannuspaikka ja -aika: Seinäjoki 2024

Tiivistelmä :

Valtatie 18 Vaasa–Jyväskylä on tärkeä valtakunnallinen poikittaisyhteys, joka yhdistää Suomen rannikon ja Keski-Suomen. Pitkämatkaisen liikenteen lisäksi valtatie 18 palvelee seudullista ja paikallista liikennettä. Liikenne- ja viestintäministeriön pääväyläasetuksessa valtatie 18 on määritetty palvelutasoluokkaan I.

Suunnittelujakso on valtatiellä 18 Seinäjoen kohdalla välillä Ravitie – Itäväylä (valtatie 19) ja se on pituudeltaan noin 5,6 km. Osuudella on kolme eritasoliittymää (kantatie 67, Hyllykalliontie ja vt 19) ja yksi kierto liittymä (Kivistöntie) sekä viisi muuta tasoliittymää. Tieosuus liikennejärjestelyineen ei nykyisellään täytä liikenteellisiä vaatimuksia ja laatutasotavoitteita.

Suunnitelmatyön tavoitetilä on muodostettu palvelemaan vuoden 2050 ennustetilannetta ja vastaamaan pääväyläasetuksessa, Etelä-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa ja hankkeelle asetetuissa suunnitteluperusteissa valtatielle asetettuja tavoitteita.

Suunnittelujaksolle on 9.3.2022 määritetty esisuunnitelmavaiheen suunnitteluperusteet, joissa on asetettu tavoitteita valtatiejakson kehittämiseksi. Näitä tavoitteita ovat mm. liikenteen sujuvuuden, ennustettavuuden, matka-ajan sekä liikenneturvallisuuden parantaminen. Aluevaraussuunnitelmassa on tavoitteena määrittää kehittämissuunnitelma, jolla keskeiset tavoitteet saavutetaan.

Tavoitetilanteessa vt 18 on 2+2-kaistainen keskikaidetie E1 Pultran ja E5 Takamäen eritasoliittymien välillä. Suunnittelujaksolla on viiden eritasoliittymän lisäksi Ravitien kanavoitu tasoliittymä suunnittelujakson pohjoispäässä ja Yhdystien suuntaisliittymä Roveksen ja Kivistöntien eritasoliittymien välillä. Pultran eritasoliittymästä Kivistöntielle on yhtenäinen rinnakkainen jalankulku- ja pyörätie. Suojattomat kulkijat risteävät valtatieä ja sen rampeja eritasossa. Suunnittelujakson ainoa pysäkkipari sijaitsee Kivistöntien eritasoliittymän yhteydessä.

Aluevaraussuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden ansiosta liikenteen ennustettavuus ja toimintavarmuus paranevat ja ratkaisulla saavutetaan hyvä ja tasainen matkanopeus. Valtatielle voidaan asettaa hankkeessa tavoiteltu 80 km/h nopeusrajoitus. Valtatien 2+2-kaistaisuus lisää oleellisesti ohitusmahdollisuuksia ja välityskykyä suunnittelujaksolla. Matka-aika lyhenee liittymien määrän vähentyessä. Rakennettavan keskikaiteen ansiosta liikenneturvallisuus paranee ja onnettomuuksien määrä vähenee nopeusrajoituksen nostamisesta huolimatta. Hankkeella on positiivinen vaikutus päästöihin, vaikka nopeusrajoitus nousee. Liikennemelulle altistuvien määrän arvioidaan hieman kasvavan rakennettavasta meluntorjunnasta huolimatta.

RAPORTTEJA 9 | 2024

VALTATIEN 18 PARANTAMINEN SEINÄJOEN KOHDALLA VÄLILLÄ RAVITIE –
ITÄINEN OHIKULKUTIE

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-398-236-9(PDF)
ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-398-236-9

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi

Seinäjoki