



Valtatie 3 välillä Helsingby–Laihia, YVA täydennys (Mustasaari, Laihia)

Ympäristövaikusten arviointi – täydennys aiempaan 28.2.2020
valmistuneeseen arviointiin



Valtatie 3 välillä Helsingby–Laihia, YVA Täydennys (Mustasaari, Laihia)

Ympäristövaikutusten arviointi – täydennys aiempaan
28.2.2020 valmistuneeseen arviointiin

20.4.2022

RAPORTTEJA 47 | 2022

Valtatie 3 välillä Helsingby – Laihia, (Mustasaari, Laihia)

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen lisäliite

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Ramboll Finland Oy

Kartat: © Maanmittauslaitos lupa nro 20/MML/10, Karttakeskus, L4356, Logica

ISBN 978-952-398-054-9 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-398-054-9

www.doria.fi/ely-keskus

YHTEYSTIEDOT

HANKKEESTA VASTAAVA

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

PL 156, 60101 Seinäjoki

Projektipäällikkö Eeva Kopposela
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
puh. 0295 027 727

YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELYN

YHTEYSVIRANOMAINEN

**Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus,
Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue.**

PL 262, 65101 Vaasa

Ylitarkastaja Elina Venetjoki
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
puh. 0295 027 500

YVA-KONSULTTI

Ramboll Finland Oy

YVA-vastuuhenkilö Joonas Hokkanen
etunimi.sukunimi@alarauho.fi
puh. 0400 355 260

Sisällys

ALKUSANAT	6
TIIVISTELMÄ	9
Tausta.....	9
Arvioidut Vaikutukset.....	10
1 TARKASTELLUT VAIHTOEHDOT.....	16
1.1 Arvioinnissa mukana olleet vaihtoehdot	16
1.2 Vaihtoehdon 3a tarkempi kuvaus.....	18
1.3 Vaihtoehdon 3b tarkempi kuvaus.....	20
1.4 Vaihtoehtojen 3a ja 3 b keskeiset erot.....	22
1.5 Yhteenveto vaihtoehtojen keskeisistä ominaisuuksista.....	22
1.6 Rakentamisen kuvaus.....	22
2 LISÄARVIOINTI JA OSALLISTUMINEN	24
3 LIIKENNE.....	26
3.1 Arvioinnin päätulokset.....	26
3.2 Uusien vaihtoehtojen vaikutukset.....	26
3.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	29
3.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu	30
3.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen.....	30
4 YHDYSKUNTARAKENNE, MAANKÄYTTÖ JA ELINKEINOT.....	32
4.1 Arvioinnin päätulokset.....	32
4.2 Uusien vaihtoehtojen vaikutukset.....	32
4.2.1 Vaihtoehto 3a.....	33
4.2.2 Vaihtoehto 3b.....	36
4.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	38
4.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu	38
4.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen.....	39
5 MAISEMA JA RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ	40
5.1 Arvioinnin päätulokset.....	40
5.2 Vaihtoehtojen Ve3a ja Ve3b sijoittuminen maisemaan ja kulttuuriympäristöön	40
5.2.1 Maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueet ja kohteet	41
5.2.2 Paikalliset arvoalueet ja kohteet.....	42
5.2.3 Muinaisjäännökset.....	44
5.2.4 Vaikutuskohteen herkkyys vaihtoehdoissa Ve3a ja Ve3b.....	44
5.3 Uusien vaihtoehtojen vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön.....	45
5.3.1 Vaihtoehto 3a.....	45
5.3.2 Vaihtoehto 3b.....	50
5.4 Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	54
5.5 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu	54
5.6 Haitallisten vaikutusten lieventäminen.....	55
6 LUONNONOLOT JA LUONNON MONIMUOTOISUUS	56
6.1 Arvioinnin päätulokset.....	56
6.2 Uusien vaihtoehtojen vaikutukset luonnonoloihin ja luonnon monimuotoisuuteen	56
6.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	59
6.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu	59

6.5	Haitallisten vaikutusten lieventäminen.....	60
7	PINTAVEDET	61
7.1	Arvioinnin päätulokset.....	61
7.2	Uusien vaihtoehtojen vaikutukset pintavesiin	61
7.3	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	62
7.4	Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu	62
7.5	Haitallisten vaikutusten lieventäminen.....	63
8	POHJAVEDET.....	64
8.1	Arvioinnin päätulokset.....	64
8.2	Vaikutukset pohjavesiin	64
8.3	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	66
8.4	Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu	66
8.5	Haitallisten vaikutusten lieventäminen.....	67
9	TULVAVEDET.....	68
9.1	Arvioinnin päätulokset.....	68
9.2	Uusien vaihtoehtojen tulvavesivaikutukset.....	68
9.3	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	70
9.4	Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu	71
9.5	Haitallisten vaikutusten lieventäminen.....	71
10	MAA- JA KALLIOPERÄ SEKÄ LUONNONVAROJEN KÄYTTÖ	72
10.1	Arvioinnin päätulokset	72
10.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön.....	72
10.3	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	73
10.4	Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu	74
10.5	Haitallisten vaikutusten lieventäminen	74
11	HAPPAMAT SULFAATTIMAAT.....	75
11.1	Arvioinnin päätulokset	75
11.2	Happamien sulfaattimaiden vaikutukset	75
11.3	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	76
11.4	Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu	77
11.5	Haitallisten vaikutusten lieventäminen	77
12	MELU.....	79
12.1	Arvioinnin päätulokset	79
12.2	Uusien vaihtoehtojen meluvaikutukset.....	79
12.2.1	Vaihtoehto 3a.....	79
12.2.2	Vaihtoehto 3b.....	80
12.3	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	81
12.4	Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu	81
12.5	Haitallisten vaikutusten lieventäminen	82
13	ILMANLAATU	83
13.1	Arvioinnin päätulokset	83
13.2	Vaikutukset ilmanlaatuun eri hankevaihtoehdoissa	83
13.3	Uusien vaihtoehtojen vaikutukset ilmanlaatuun	84
13.3.1	Vaihtoehto 3a.....	84
13.3.2	Vaihtoehto 3b.....	84
13.4	Rakentamisen aikaiset vaikutukset.....	84
13.5	Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu	85
13.6	Haitallisten vaikutusten lieventäminen	85
14	KIINTEISTÖVAIKUTUKSET	86

14.1	Arvioinnin päätulokset	86
14.2	Uusien vaihtoehtojen kiinteistövaikutukset	86
14.3	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	88
14.4	Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu.....	89
14.5	Haitallisten vaikutusten lieventäminen	89
15	IHMISTEN ELINOLOT JA VIIHTYVYYS.....	90
15.1	Arvioinnin päätulokset	90
15.2	Asukkaiden näkemykset.....	90
15.3	Uusien vaihtoehtojen vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	91
15.3.1	Suunnittelun aikaiset sosiaaliset vaikutukset.....	91
15.3.2	Vaihtoehdot 3a ja 3b.....	91
15.4	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	93
15.5	Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu.....	94
15.6	Haitallisten vaikutusten lieventäminen	95
16	VAIHTOEHTOJEN VERTAILU JA TOTEUTTAMISKELPOISUUS.....	96
16.1	Vertailu.....	96
16.2	Hankkeen toteutuskelpoisuus.....	101
17	JATKOSUUNNITTELU, LUVAT JA PÄÄTÖKSET	103
17.1	Jatkosuunnittelu	103
17.2	Hankkeen toteutusaikataulu.....	103
17.3	Tarvittavat luvat ja päätökset	104
18	SUOSITUKSET JATKOSUUNNITTELUUN JA RAKENTAMISEEN.....	106
19	EPÄVARMUUSTEKIJÄT	107

LIITTEET

LIITE 1. Meluselvitys

LIITE 2. Alustava yleissuunnitelma vaihtoehtoille 3a ja 3b

Alkusanat

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue suunnittelee valtatie 3 parantamista Mustasaaren Helsingbyn ja Laihian välillä. Parannettava tiejakso sijoittuu Mustasaaren Helsingbyn ja Laihian keskustan väliselle alueelle ja on pituudeltaan noin 14 kilometriä. Suunnittelualue alkaa Mustasaaren Vikbyssä valtatie 8 eritasoliittymästä ja yhdistyy Laihialla Maunulan eritasoliittymään.

Yhteysviranomaisena toimiva Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue antoi perustellun päätelmän hankkeesta laaditusta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta (YVA-selostus) 26.6.2020. Lausunnossa yhteysviranomaisen toteaa, että Arviointiselostus täyttää YVA-lain (252/2017) 19 §:ssä ja YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:ssä arviointiselostukselle säädetyt sisältövaatimukset ja se on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla. Selostus on laadittu arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon pohjalta eikä se sisällä sellaisia olennaisia puutteita, jotka estäisivät yhteysviranomaista laatimasta perusteltua päätelmää hankkeen merkittävistä vaikutuksista. Hankkeen toteuttamiselle on esitetty useita vaihtoehtoja ja selostuksessa on esitetty riittävästi näiden vaihtoehtojen ympäristövaikutuksia.

YVA -prosessin jälkeen ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue valitsi yleissuunnitteluun YVA:ssa arvioidun vaihtoehdon 1b, jolle tehtiin myös lain mukainen hankearviointi. Asukkailta ja kunnilta tulleen palautteen perusteella valtatie linjaukselle nousi yleissuunnittelun edetessä kaksi uutta vaihtoehtoa, vaihtoehdot 3a ja 3b. Näissä tielinjausta on suunniteltu muutettavan Mustasaaren kunnan Helsingbyn alueella ja Laihian kunnan Hulmin alueella.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue pyysi YVA-lain 27 §:n mukaisesti YVA-yhteysviranomaiselta näkemystä alkuperäisen YVA:n perustellun päätelmän ajantasaisuudesta uuden vaihtoehdon osalta. Yhteysviranomaisen lausui seuraavaa: ***Hankealueen pituus on 14 km ja karttatarkastelun perusteella uudet linjaukset koskevat noin 6-7 km osuutta, joten esitettyä muutosta voidaan pitää suhteessa hankkeen kokoon merkittävänä. Muutoksen vaikutukset kohdistuvat uusille kiinteistöille ja asianosaisille, joten YVA-yhteysviranomaisen katsoo, että perusteltu päätelmä ei ole ajantasainen ja arviointiselostusta tulee ajantasaistaa. Arvioinnin ajantasaistamisessa tulee arvioida uusien linjauksien osalta erityisesti seuraavat 28.2.2020 päivätyn arviointiselostuksen osa-alueet:***

- ***tarkasteltavat vaihtoehdot***
- ***liikenne***
- ***yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja elinkeinot (mm. kaavoitus)***
- ***maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö***
- ***luonnonolot ja luonnon monimuotoisuus***
- ***pohjavedet***
- ***tulvavedet (Hulmin alue)***
- ***melu***
- ***kiinteistövaikutukset***
- ***ihmisten elinolot ja viihtyvyys***
- ***vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus***

Vaihtoehtojen vertailukelpoisuuden varmistamiseksi myös muut vaikutukset tulee ainakin yleisellä tasolla arvioida

Tämä ympäristövaikutusten arviointiselostuksen täydennys on varsinaisen YVA -prosessin jälkeen aloitetun yleissuunnittelun aikana esille nousseiden vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutusten arviointi ja kaikkien YVA prosessissa mukana olleiden vaihtoehtojen vertailu. YVA-selostuksen täydennyksen ja yhteysviranomaisen perustellun päätelmän jälkeen Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus tekee päätöksen yleissuunnitteluun valittavasta vaihtoehdosta syksyllä 2022.

Arviointiselostuksen täydennyksen vaikutusarvioinnit tehneiden asiantuntijoiden pätevyys käy ilmi alla olevasta taulukosta.

Asiantuntija	Tehtävät ja pätevyys
FT, dos. Joonas Hokkanen	YVA-projektipäällikkö Hokkasella on 30 vuoden kokemus laajojen, monialaisten projektien ja analyysien johtamisesta. Hokkanen on kehittänyt laajasti käytöön otettuja ympäristösuunnittelun ja päätöksenteon optimointi-, tuki- ja ohjausmenetelmiä. Hokkanen on johtanut yli 100 vaikutusten arviointiprojektia. Hän on kehittänyt suomalaisen hallinnon käyttöön myös ohjelmatason vaikutusten arviointiin soveltuvia menetelmiä.
Ins. Sanna Kaikkonen	Tiesuunnittelusta vastaava Kaikkosella on yli 20 vuoden kokemus väyläsuunnittelusta. Hän on toiminut projektipäällikkönä ja suunnittelijana useissa tiehankkeissa niin esi-, yleis-, tie- ja rakennussuunnitteluvaiheissa.
FM Tiina Virta	YVA-Projektikoordinaattori Virta on toiminut Rambollissa suunnittelijana 7 vuoden ajan eri tasoisten vaikutusten arviointien parissa (YVA, maakunta-, yleis- ja asemakaavat) sekä useissa tiehankkeissa. Virran erityisosaamista ovat luonto- ja paikatietoasiat.
Kaavoitusarkkitehti, RA (amk) Pirjo Pellikka	Asiantuntija (maankäyttö ja kaavoitus) Pirjo Pellikalla on 15 vuoden kokemus projektipäällikkönä ja kaavoitusarkkitehtinä. Hänellä on laaja kokemus maankäytön ja yhdyskuntarakenteen vaikutusten arvioinnista YVA-menettelyissä sekä ympäristövaikutuksiltaan merkitävien hankkeiden kaavoituksesta
FM, Ins. AMK Venla Pesonen	Asiantuntija (vuorovaikutus, ihmisten elinolot ja viihtyvyys) Venla Pesonen on kokenut vuorovaikutusasiantuntija sekä sosiaalisten vaikutusten arvioija useissa YVA-hankkeissa. Hänellä on usean vuoden kokemus sidosryhmäyhteistyön suunnittelusta ja toteutuksesta sekä vuorovaikutteisen tiedonhankinnan, analysoinnin ja raportoinnin menetelmistä monenlaisissa hankkeissa.
FM Jari Hosiokangas	Asiantuntija (meluselvitys) Hosiokankaalla on yli 20 vuoden kokemus meluun liittyvästä suunnittelusta, mm. väylä- ja YVA-hankkeissa.
FM Anne Kiljunen	Asiantuntija (ilmanlaatu) Kiljusella on kokemusta erilaisista ympäristöasiantuntijan tehtävistä ilmanlaatuun liittyen seitsemän vuoden ajalta. Hän on tehnyt paljon ilmanlaatuun liittyviä arviointeja mm. eri YVA-selvityksissä ja ympäristölupahakemuksissa.
Ins.AMK, luontokartoittaja EAT Ville Yli-Teevahainen	Asiantuntija (luonto, luonnonsuojelu) Yli-Teevahaisella on monipuolinen ja vankka kokemus eri luontoselvityksistä ja ympäristövaikutusten arvioinneista yli 17 vuoden ajalta. Hän toimii Rambollissa projektipäällikkönä luontoselvityksissä, YVA-hankkeissa sekä luontovaikutusten arviointia (kaavat, Natura-arvioinnit) koskevilla hankkeilla sekä toimii lisäksi ympäristönsuojelu- ja vesilain lupa- ja suunnitteluhankkeissa.
DI Erkki Sarjanoja	Liikennesuunnittelun vastuhenkilö Sarjanojalla on 20 vuoden kokemus liikennesuunnittelusta. Hän on tehnyt projektipäällikkönä ja suunnittelijana maankäytön liikennesuunnittelua, liikenneturvallisuussuunnittelua, teiden esi- ja yleissuunnittelua sekä liikenteeseen liittyviä vaikutusten arviointeja YVA-hankkeissa ja tieturvallisuusarvioinneissa.
FM Liisa Koivulehto	Asiantuntija (pohjavesi) Liisa Koivulehto toimii Rambollissa suunnittelijana, asiantuntijana ja projektipäällikkönä pohjavesien suojeluun ja vedenhankintaan liittyvissä projekteissa sekä YVA-hankkeissa. Hänellä on neljän vuoden kokemus mm. pohjavesivaikutusten arvioinnista, pohjavesialueiden suojelusuunnittelusta, tekopohjaveden muodostamiseen liittyvistä suunnittelu- ja asiantuntijatehtävistä, pohjavesialueiden kokonaisvaltaisen riskinhallinnan yhteistyöhankkeesta sekä useista erilaisista pohjavesitarkkailuista
MMM Jaana Huuhko	Asiantuntija (pintavedet)

Asiantuntija	Tehtävät ja pätevyys
	Jaana Huuhko toimii Rambollissa asiantuntijana ja projektipäällikkönä. Hänellä on kokemusta erilaisista ympäristöasiantuntijan tehtävistä vesistöasioihin liittyen 15 vuoden ajalta. Vesistöosaaminen painottuu erityisesti vesien tilan kartoituksiin, haitta-aineselvityksiin, vesistövaikutusten arviointiin ja vesilain mukaisiin lupahakemuksiin. Huuhko on ollut esimerkiksi YVA-hankkeissa vesistövaikutusten arvioitsijana mm. erilaisissa teollisuuden, jätehuollon ja energialaitosten hankkeissa.
Muotoilija (amk) Sampo Ahonen	Havainnollistaminen Sampo Ahosella on yli 15 vuoden kokemus havainnollistamiseen liittyvistä töistä. Ahosen työtehtäviin kuuluvat muun muassa havainnekuvamateriaalien laatimiset ja kuvankäsittelyt. Ahosen erityisalat ovat graafinen suunnittelu, esitteet ja julkaisut, taitto, kuvankäsittely, grafiikat, havainnekuvat ja videokuvasovitteet sekä 3d-visualisoinnit.
Maisema-arkkitehti Sirpa Paavilainen	Maisema ja kulttuuriympäristö Sirpa Paavilainen on toiminut asiantuntijana useissa erilaisissa ympäristövaikutusten arvioinneissa. Paavilainen on toiminut projektipäällikkönä ja suunnittelijana yli 10 vuotta erilaisissa maisemasuunnittelun hankkeissa eri mittakavatasolla. Hänellä on erityisasiantuntemusta maisema-selvityksistä, -analyysistä ja -arvioinneista sekä katu ympäristön suunnittelusta.
FM Sanna Vienonen	Happamat sulfaattimaat FM Sanna Vienonen on toiminut asiantuntijana erilaisissa vesistö- ja vesihuoltohankkeissa yli 15 vuotta. Vienonen toimii projektipäällikkönä ja asiantuntijana erilaisissa hankkeissa, joissa selvitetään happamien sulfaattimaiden esiintymistä ja vaikutuksia sekä esitetään hallintakeinoja. Hän on arvioinut happaman valuman vesistövaikutuksia niin laajoilla vesistöalueilla kuin kaavarunkoalueillakin.
DI Emmy Hämäläinen	Tulvavedet DI (ympäristötekniikka) Emmy Hämäläinen on toiminut Rambollin ympäristöasiantuntijana 6 vuotta. Hämäläinen on toiminut asiantuntijana useissa ympäristövaikutusten arviointimenettelyissä, ympäristö- ja vesitalouslupaprosesseissa sekä erilaisissa hydrologiaan ja vedenlaatuun liittyvissä erilliselvelytyksissä (mm. kiinteistöjen tulvariskiarviot ja vesistöpatojen vahingonvaaraselvytykset). Opinnoissaan Hämäläinen on aikoinaan erikoistunut vesitekniikkaan ja luonnonvesien virtaamiin.

Tiivistelmä

Tähän tiivistelmään on koottu myös keskeisiä aiemman arvioinnin tuloksia.

Tausta

Valtatie 3 on Helsingistä Tampereen kautta Vaasaan johtava valtatie. Yhteysväli on yksi Suomen tärkeimmistä ja vilkkaimmista päätieyhteyksistä sekä osa kansainvälistä Euroopan laajuista kattavaa verkkoa (TEN-T ja E12). Päärata kulkee valtatie 3 rinnalla ja mahdollistaa yhteysvälin matkustamisen myös junaliikenteellä.

Valtatien 3 tieyhteyden kehittäminen välillä Laihia–Helsingby on ollut ajankohtainen ja tärkeä hanke jo pitkään. Tien kehittämisen tavoitteena on parantaa välin sujuvuutta ja turvallisuutta. Yhteysvälin haasteina ovat etenkin turvallisten ohitusmahdollisuuksien puute, liittymien turvattomuus ja matka-ajan ennakoitavuuden vaikeus kaikilla liikennemuodoilla. Ongelmista aiheutuu onnettomuuksia ja vaaratilanteita sekä lisäkustannuksia erityisesti raskaalle liikenteelle. Tulevia järjestelyjä suunniteltaessa lähtökohtina ovat olleet nykyisellä tielinjalla 100 km/h ja uudella tielinjalla 120 km/h nopeusrajoitus ja mahdollisimman yhtenäinen palvelutaso.

Yhteysvälin suunnittelu aloitettiin esiselvityksillä, johon kuuluu mm. linjauusvaihtoehtojen kartoittaminen, niiden esisuunnittelu ja vaihtoehtojen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Hankkeesta laadittiin YVA-selostus ja yhteysviranomaisena toimiva Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue antoi perustellun päätelmän hankkeesta laaditusta ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta (YVA-selostus) 26.6.2020. Lausunnossa yhteysviranomainen toteaa, että Arviointiselostus täyttää YVA-lain (252/2017) 19 §:ssä ja YVA-asetuksen (277/2017) 4 §:ssä arviointiselostukselle säädetyt sisältövaatimukset ja se on käsitelty YVA-lainsäädännön vaatimalla tavalla.

YVA -prosessin jälkeen ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualue valitsi yleissuunnitteluun YVA:ssa arvioidun vaihtoehdon 1b, jolle tehtiin myös lain mukainen hankearviointi. Asukkailta ja kunnilta tulleen palautteen perusteella valtatie 3 linjaukselle nousi yleissuunnittelun edetessä kaksi uutta vaihtoehtoa, vaihtoehdot 3a ja 3b. Yhteysviranomainen edellytti YVA-selostuksen täydentämistä uusilla vaihtoehdoilla.

Arvioidut vaihtoehdot

Alkuperäisessä ympäristövaikutusten arvioinnissa (28.2.2020) arvioitiin seuraavat 6 linjauusvaihtoehtoa:

- **Ve0:** Nykyinen valtatie
- **Ve1a:** Nykyisen valtatie 3 parantaminen ja uusi Alakylän eritasoliittymä
- **Ve1b:** Nykyisen valtatie 3 parantaminen ja uusi Alakylän eritasoliittymä nykyisen tien pohjoispuolella
- **V2a:** Uusi valtatielinjaus Tryssjelibackenin ja Mussmobackenin metsän kautta
- **V2b:** Uusi valtatielinjaus Tryssjelibackenin ja Mussmobackenin kohdalla pellolla
- **Ve2c:** Uusi valtatielinjaus Tryssjelibackenin ja Mussmobackenin kohdalla pellolla ja liittyy Hulmin länsipuolella nykyiselle valtatielle 12

Tässä arviointiselostuksen täydennyksessä arvioidut vaihtoehdot ovat Ve3a ja Ve3b:

- **Ve3a:** Uusi valtatielinjaus Helsingbyn eteläpuolelta ja uusi Helsingbyn eritasoliittymä. Liittyy nykyiseen valtatiehen Rönholmin kohdalla. Uudet Alakylän ja Hulmin eritasoliittymät nykyisen tien pohjoispuolella
- **Ve3b:** Uusi valtatielinjaus Helsingbyn eteläpuolelta. Liittyy nykyiseen valtatiehen Rönholmin kohdalla. Uusi Alakylän eritasoliittymä nykyisen tien pohjoispuolella

Arvioidut Vaikutukset

Liikenteelliset vaikutukset

Liikenteelliset vaikutukset syntyvät valtatie liikenteestä, jolle toteutetaan nykyistä parempi liikenneyhteys. Parannettava väylä lyhentää matka-aikoja ja vähentää onnettomuusriskiä. Toisaalta kehitettävä väylä osin lisää estevaikutuksia ja myös poistaa nykyisiä. Jatkossa valtatie poikki pääsee vain yli- ja alikulkujen kautta. Valtatielle pääsee liittymään tai poistumaan vain eritasoliittymien kautta. Paikallinen liikenne käyttää rinnakkaisteita. Vaikutuksia syntyy niin pitkämatkaiselle kuin paikalliselle autoliikenteelle, jalankululle ja pyöräilylle, joukkoliikenteelle sekä maatalousliikenteelle.

Valtatien kehittäminen parantaa pitkämatkaisen liikenteen turvallisuutta ja sujuvuutta erittäin merkittävästi. Paikallisen liikenteen ajomatkat ja -ajat pitenevät jonkin verran. Sitä kompensoi se, että rinnakkaistaiden käyttö ja pääsy valtatielle on turvallista ja ruuhkatonta. Vaihtoehdossa 0 vaikutukset ovat suuria kielteisiä. Valtatie liikennemäärä kasvaa ja sitä myöten heikkenevät sekä liikenteen sujuvuus että turvallisuus. Palvelutaso on ennustevuonna (2040) paikoin huono, eikä vastaa valtatie tavoitetta. Myös paikallinen liikuminen vaikeutuu.

Vaihtoehtojen 1a, 1b, 2a, 2b ja 2c vaikutukset liikenteelle on arvioitu suuriksi myönteisiksi. Vaihtoehtoisissa 1a ja 1b valtatie palvelutaso olisi hyvä ja liikenne sujuvaa ja turvallista. Paikalliselle liikenteelle ajomatkat kasvavat hiukan, mutta rinnakkaisteilläkin liikenteen sujuvuus ja turvallisuus ovat hyviä.

Vaihtoehtoisissa 2a, 2b ja 2c vaikutukset olisivat myös myönteisiä. Valtatie palvelutaso olisi hyvä ja liikenne sujuvaa ja turvallista. Paikalliselle liikenteelle ajomatkat kasvavat hiukan, mutta rinnakkaisteilläkin liikenteen sujuvuus ja turvallisuus ovat hyviä. Muutos on arvioitu hiukan paremmaksi kuin vaihtoehtoisissa 1a ja 1b.

Vaihtoehdossa 3a on valtatiellä kolme eritasoliittymää, joiden kautta paikallinen liikenne pääsee valtatielle hyvin. Toisaalta lyhytmatkainen liikenne häiritsee jonkin verran valtatie pitkämatkaista liikennettä. Vaihtoehdossa 3b on vain Alakylän eritasoliittymä, joten paikallisen liikenteen osalta ajomatkat ja -ajat pitenevät nykytilanteesta jonkin verran. Sitä kompensoi se, että rinnakkaistaiden käyttö ja pääsy valtatielle on turvallista ja ruuhkatonta.

Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja elinkeinot

Vaihtoehto 0 on yhdyskuntarakenteen ja maankäytön sekä elinkeinojen kannalta kohtalainen kielteinen. Lisääntyvä henkilö- ja tavaraliikenne heikentää nykytilanteen ympäröivien alueiden maankäyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä sekä suunniteltua ja tulevaisuuden maankäyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä. Vaihtoehto ei vastaa maakuntakaavan tai kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä.

Vaihtoehdot 1a ja 1b ovat merkittävyydeltään kokonaisuutena kohtalaisia myönteisiä. Vaihtoehto tukeutuu nykyiseen valtatielinjaukseen. Vaihtoehdot tukevat nykytilanteen ympäröivien alueiden maankäyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä ja edistävät suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehdot vastaavat maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä.

Vaihtoehdot 2a ja 2b ovat merkittävyydeltään kokonaisuutena vähäisiä kielteisiä. Vaihtoehdot eivät tukeudu nykyiseen valtatielinjaukseen, mutta nykyinen linjaus säilyy rinnakkaistienä. Vaihtoehdot aiheuttavat maa- ja metsätaloudelle sekä Maunulan asuinalueelle kielteisiä vaikutuksia, mutta edistävät suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehdot 2a ja 2b vastaavat maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä.

Vaihtoehto 2c on merkittävyydeltään kokonaisuutena vähäinen kielteinen. Se tukeutuu osin nykyiseen valtatielinjaukseen ja nykyinen linjaus säilyy osin rinnakkaistienä. Vaihtoehto aiheuttaa maa- ja metsätaloudelle kielteisiä vaikutuksia, mutta edistää suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehto vastaa maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä, mutta vaihtoehto on huomioitu arvioituista vaihtoehtoista kaavoituksessa vähiten.

Vaihtoehdot 3a ja 3b ovat merkittävyydeltään kokonaisuutena kohtalaisia myönteisiä. Vaihtoehdot tukeutuvat osittain nykyiseen valtatielinjaukseen ja avaavat uutta linjausta Vikbystä Rönholmisiin ja Alakylästä

Hulmiin. Vaihtoehdot tukevat nykytilanteen ympäröivien alueen maankäyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä ja edistävät suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehdot vastaavat maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä.

Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

Nelikaistatien / moottoritien rakentaminen muuttaa aina ympäristönsä maisemakuvaa. Maisemavaikutuksia aiheuttavat uudet tierakenteet, sillat, meluntorjuntarakenteet, eritasoliittymät ja rinnakkaisteiden rakentaminen. Tiehankkeen aiheuttamat muutokset voivat näkyä sekä lähi- että kaukomaisemassa (300 m - 3 km). Asukkaiden kannalta lähimaiseman muutokset ovat merkittävämpiä. Rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset voivat kohdistua joko suoraan rakennuksiin (rakennusten purkaminen) tai niiden lähiympäristön tilalliseen tai maisemalliseen luonteeseen.

Vaihtoehdoissa 1a ja 1b maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat merkittävyydeltään kohtalaisia kielteisiä. Voimakkaimmat vaikutukset aiheutuvat Alakylän eritasoliittymästä. Maakunnallisesti arvokkaaseen Laihianjoen kulttuurimaisemaan kohdistuu kokonaisuutena merkittävyydeltään kielteisiä vaikutuksia. Alakylän eritasoliittymän alueelle kohdistuu myös suuria maisemakuvallisia muutoksia samoin kuin Kupparlan ja Hulmin kyläkuvallisesti arvokkaaseen alueeseen sekä muutamalle suojelukohteelle.

Vaihtoehdoissa 2a, 2b ja 2c sekä maisemaan että rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuu merkittävyydeltään suuria kielteisiä vaikutuksia. Voimakkaimmat vaikutukset aiheutuvat päätielinjauksen sijoittumisesta laajalle avoimelle peltoalueelle. Maakunnallisesti arvokkaaseen Laihianjoen kulttuurimaisemaan kohdistuu näin merkittävyydeltään suuria kielteisiä vaikutuksia samoin kuin Kupparlan ja Hulmin kyläkuvallisesti arvokkaaseen alueeseen sekä Kaarluomantien varren säilytettävälle rakennukselle. Myös Vikbyn maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle sekä muutamalle muulle suojelukohteelle aiheutuu merkittävyydeltään suuria kielteisiä

Vaihtoehdoissa 3a maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat kokonaisuudessaan merkittävyydeltään kohtalaisia kielteisiä, lukuun ottamatta väliä Vikbyn eritasoliittymä – Rönholm, missä vaikutukset ovat suuria kielteisiä. Vaihtoehdossa 3b maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuu merkittävyydeltään kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia.

Arkeologiseen kulttuuriperintöön ei kohdistu vaikutuksia kummassakaan vaihtoehdossa 3a tai 3b.

Luonnonolot ja luonnon monimuotoisuus

Tiehankkeen vaikutukset luonnonympäristöön voivat olla välillisiä tai välittömiä. Suurimmat vaikutukset aiheutuvat yleisesti uusista tielinjauksista, jotka rakennetaan uuteen maastokäytävään. Tällöin menetetään elinympäristöjä tielinjauksen alle. Rakennustoiminta aiheuttaa erilaisia häiriövaikutuksia mm. melua ja lisääntyvää ihmistoimintaa sekä muuttaa elinympäristöjä. Välillisiä vaikutuksia ovat uuden tielinjauksen aiheuttamat leviämis- ja kulkuesteet. Niiden seurauksena eläinten luonnollisten kulkureittien käyttö vaikeutuu ja elinympäristöt pirstoutuvat. Elinympäristöjen pirstoutumisesta ja kulkuesteistä kärsivät mm. liito-oravat ja riistaeläimet. Toiminta-aikaisiin vaikutuksiin kuuluvat mm. visuaalinen karkotusvaikutus, meluvaikutus sekä liikennekuolemat.

Vaihtoehdossa 0 uutta valtatieä tai aiemman parannusta ei toteuteta, minkä vuoksi vaihtoehdolla ei ole vaikutusta luonnonoloihin tai luonnon monimuotoisuuteen. Vaihtoehdoissa 1a ja 1b vaikutus on vähäinen kielteinen, koska valtaosa tielinjauksesta noudattelee jo olemassa olevaa valtatieä. Alakylän kohdalla uusi tielinjaus kulkee 2-3 km uudessa maastokäytävässä peltoalueella, samoin uusia rinnakkaisteita tulee peltoalueelle noin 2 km. Uudet rinnakkaistielinjaukset vaikuttavat alueen peltolinnustoon.

Vaihtoehdoissa 2a ja 2b sijoittuu uuteen maastokäytävään. Sillä on kohtalainen vaikutus yhden liito-oravareviirin kulkuyhteyksien heikkenemiseen. Vaikutukset peltolinnustoon ovat merkittävyydeltään suuria. Vaihtoehdoissa 2a ja 2c vaikutukset ovat tarkastelluista vaihtoehdoista eniten kielteisiä. Ne sijoittuvat kokonaan uuteen maastokäytävään. Kielteiset vaikutukset liito-oravareviireihin ovat suurimmat vaihtoehdossa 2a (elinpiirin kaventuminen ja kulkuyhteyksien heikkeneminen). Vaikutukset peltolinnustoon merkittävyydeltään suuria

molemmissa vaihtoehtoissa. Vaihtoehtoon 2c vaikutus Rudonniityn kerääntymäalueeseen on vaihtoehtoa 2a suurempi.

Vaikutukset luonnonoloihin ja luonnon monimuotoisuuteen arvioitiin merkittävyydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi molempien lisävaihtoehtojen 3a ja 3b osalta. Vaihtoehtoon 3a haitallinen vaikutus peltoluontoon on hieman vaihtoehtoa 3b suurempi, sillä uudet eritasoliittymät liittymäjärjestelyineen pirstovat ja vievät peltotilaa vaihtoehtoa 3b enemmän.

Pintavedet

Tien rakentamisen aikana vaikutukset pintavesissä voivat näkyä samentumisena lisääntyneen kiintoainekuormituksen myötä. Toiminnan aikana maanteiden aiheuttama kuormitus muodostuu pääosin hulevesistä. Maanteiden hulevedet eli sade- ja sulamisvedet voivat sisältää erityisesti kiintoainetta, kloridia, öljyjhiilivetyjä, fosforia, typpeä sekä vaihtelevasti tiettäjiä metalleja. Onnettomuustilanteissa keskeisin riski aiheutuu vaarallisten aineiden kuljetuksista, mikäli aineita pääsee kulkeutumaan pintavesiin.

Pintavesivaikutukset arvioitiin merkitykseltään vähäisen kielteiseksi vaihtoehtoissa 0, 1a, 1b ja myönteiseksi vaihtoehtoissa 2a ja 2b. Liikennemäärän, tiepinta-alan ja hulevesimäärän kasvun myötä hulevesikuormitus kasvaa. Laihianjoessa hulevesivaikutukset arvioitiin vähäiseksi hyvien sekoittumisolosuhteiden takia, kun taas vaikutusalueen puroissa sekoittumisolosuhteet ovat heikkommat. Vaikutukset voivat ilmetä mm. veden kiintoaineen kasvuna. Liikenneturvallisuuden parantumisen myötä onnettomuusriskit pienevät.

Vaihtoehtoissa 3a ja 3b pintavesivaikutukset arvioidaan myös merkittävyydeltään vähäisiksi kielteiksi, sijoittuen samalle valuma-alueelle, kuin aiempien arvioitujen vaihtoehtojen vaikutukset pintavesiin.

Pohjavedet

Tien rakentamisen aikana vaikutukset muodostuvat maanrakennuksesta, työkoneiden öljy- tai polttoainepäästöistä, rakentamisen aikaisista erityisjärjestelyistä ja liikennehäiriöistä sekä pohjanvahvistuksen aiheuttamasta mahdollisesta haitallisesta pohjaveden purkautumisesta, mikäli toimitaan paineellisen tai arteesisen pohjaveden alueella ja savikerros joudutaan puhkaisemaan. Toiminnan aikana vaikutus pohjavesiin muodostuu tienpidosta (liukkaudentorjunta) sekä mahdollisista onnettomuustilanteista. Suurimmat riskit aiheutuvat vaarallisten aineiden kuljetuksista.

Vaihtoehdossa 0 pohjavesivaikutusten arvioidaan pysyvän nykytilaan nähden samoina, sillä nykyinen tielinjaus ei sijaitse luokiteltujen pohjavesialueiden läheisyydessä. Vaihtoehtoissa 1a ja 1b vaikutukset pohjavesiin arvioidaan kohtalaisiksi kielteisiksi erityisesti Rismarcken pohjavesialueen osalta, sillä rinnakkaistie kulkee pohjaveden muodostumisalueen halki. Vaihtoehtoon 2a mukaisella toteutuksella ei arvioida olevan vaikutuksia pohjaveteen, sillä tielinjaus sijoittuu paksulle savikolle, eikä hydraulista yhteyttä pohjavesialueelle arvioida olevan. Vaihtoehtoon 2b vaikutukset pohjaveteen arvioidaan kohtalaisiksi kielteiksi, sillä päätien linjaus kulkee Mössintönkän pohjavesialueen halki vain noin 100 metrin etäisyydellä pohjaveden muodostumisalueelta. Vaihtoehtoon 2c mukaisella toteutuksella ei arvioida olevan vaikutuksia pohjaveteen, sillä tielinjaus sijoittuu paksulle savikolle, eikä hydraulista yhteyttä pohjavesialueelle arvioida olevan.

Pohjavesivaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään kohtalaisiksi kielteiksi molempien lisävaihtoehtojen 3a ja 3b osalta. Lisävaihtoehtojen mukainen toteutus voi vaikuttaa pohjaveden määrään ja/tai laatuun Rismarcken pohjavesialueella, jonka halki päätien linjaus kulkee vaihtoehtoissa 3a ja 3b. Pohjaveden kannalta vaihtoehtoilla ei ollut eroavaisuuksia keskenään.

Tulvavedet

Teiden linjaus, korkeusasema ja vesistörakenteet kuten sillat ja rummut rajaavat tulva-alueita. Ne voivat katkaista tulvan luontaisia leviämisreittejä ja padottaa vettä. Rakenteet voivat altistaa myös jääpadoille. Erittäin suuri tulvaherkkyys vaikuttaa vaikutusten suuruuteen. Vaihtoehtoon 0 tulvavaikutukset ovat suuret kielteiset, vaihtoehtojen 1a ja b arvioidaan nostavan tulvavesipintoja Rudon ja Alakylän alueella.

Vaihtoehdot 2a ja 2b ovat tulvien kannalta myönteisiä. Tulva-alueet ohitetaan ja Laihianjoen yli tarvittava uusi silta ei ole jääpatoherkällä tai voimakkaasti tulvivalla alueella. Toisaalta jääpatoherkän Rudon sillan

alueen rakenteet eivät muutu nykyisestä, joten vaihtoehdolla ei ole myöskään tulvavesiä laskevaa vaikutusta. Vaihtoehto mahdollistaa kuitenkin tulvatilanteen parantamisen ja tulvariskien ehkäisemisen tulevaisuudessa ja varmistaa tulvariskien hallinnan tavoitteiden täyttymisen pitkällä tähtäimellä.

Vaihtoehdossa 2c tielinja ohittaa Rudon tulva-alueet. Tie rajaa tulvan leviämistä vähäisissä määrin Rudon ja Kupparlan välisellä alueella, mutta tämä ei vaikuta vielä merkittävästi harvinaisiin tulvavedenkorkeuksiin. Sen sijaan erittäin harvinaisella tulvalla vaikutus voi olla jo suurempi ja pahentaa tilannetta Rudontien saarroksiin jääville asukkaille. Tielinja voi osaltaan viivyttää hieman etelästä Laihianjokeen laskevien uomien omaa tulvavettä ja haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää laskemalla nykyisen valtatie tasausta.

Erittäin suuri tulvaherkkyys vaikuttaa vaikutusten merkittävyyteen. Vaihtoehdon Ve3a ja 3b tulvavaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään erittäin suuriksi kielteisiksi. Rinnakkaistiet estävät tulvan luonnollisen leviämisen. Tulvakorkeuksien arvioidaan nousevan Rudon ja Alakylän alueella ja jääpatoherkkyys voi lisääntyä. Uudet sillat Sevarbäckenin ja Laihianjoen yli altistavat tulvavesien padotukselle Yxpilin, Hattlandsbackenin ja Hulmin alueilla.

Maa- ja kallioperä sekä luonnonvarojen käyttö

Hankkeen vaikutukset muodostuvat maanrakentamisen, pohjanvahvistusten, massansiirtojen aiheuttamien maa- ja kallioperän muutosten seurauksena rakentamisen aikana sekä näiden luonnonvarojen saatavuudesta ja riittävydestä sekä hankkeen vaikutuksesta näihin tekijöihin. Mitä vähemmän maa-aineksia tarvitaan kohteen ulkopuolelta ja mitä lähempää hankealuetta neitseellinen kiviaines saadaan, sitä lähempänä hankkeen vaikutukset ovat nykytilaa. Hankkeen vaikutuksia maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön on arvioitu maa- ja kiviainesten sekä läjitysalueiden tarpeen ja hankkeen massatasapainon kannalta.

Vaihtoehdossa 1a valtaosa rakennettavasta alueesta sijoittuu pehmeiköille, sekä päätien että rinnakkaisteiden osalta. Pohjanvahvistuksia tarvitaan valtatielle noin 3700 m matkalla. Vaihtoehdoissa 2a, 2b ja 2c uudet tielinjaukset sijoittuvat lähes kokonaisuudessaan pehmeikköalueelle. Vaihtoehdoissa tarvitaan pohjanvahvistuksia.

Uudet linjaukset 3a ja 3b sijoittuvat pääosin pehmeikköalueille, jotka samalla ovat peltoaluetta. Osin muutokset kohdistuvat alueelle, jolla on jo olemassa oleva valtatie ja siellä pohjanvahvistustarve on pienempi. Vaihtoehdot eivät juurikaan poikkea toisistaan. Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön arvioitiin merkittävyydeltään suuriksi kielteisiksi.

Happamat sulfaattimaat

Maankohoamisen ja/tai maankäytön kuten ojituksen ja maiden kuivatuksen myötä pohjaveden pinta laskee ja kyseiset maakerrokset altistuvat hapettumiselle ja muuttuvat happamiksi sulfaattimaiksi. Hapettumisen seurauksena maa-aineksen pH laskee merkittävästi. Tämä voi aiheuttaa alueen maaperän ja vesien pH-tason merkittävää laskua, jolloin maa-aineksen sisältämät metallit liukenevat. Tietyt metallit aiheuttavat ongelmia ja kustannuksia mm. viljelykäytölle sekä kuormitusta alueen alapuolisiin vesistöihin.

Happamilla sulfaattimailla on myös yleisesti heikot geotekniset ominaisuudet, minkä vuoksi ne ovat rakentamisympäristöinä ilman kuivatusta erittäin haasteellisia. Kukin vaihtoehto sijoittuu todetulle sulfidimaa-alueelle. Vaihtoehdoissa 1a, 1b, 3a ja 3b vaikutukset sulfidimaihin ovat todennäköisesti vähäisemmät verrattuna vaihtoehtoihin 2a, 2b ja 2c. Tämä johtuu siitä, että pääosin vaihtoehdoissa 1a ja 1b ja osittain vaihtoehdoissa 3a ja 3b muutokset kohdistuvat alueelle, jolla on jo olemassa oleva valtatie. Suurimmat vaikutukset ovat todennäköisesti vaihtoehdossa 2b, mikäli uudella valtatielinjauksella joudutaan toteuttamaan massanvaihtoja.

Melu

Tieliikenne aiheuttaa melua, joka voidaan kokea elinympäristön häiriötekijänä. Lisäksi melu voi pitkään jatkuessaan aiheuttaa myös terveyshaittoja, kuten sydän- ja verisuonitautien riskin kasvua. Kaikissa vaihtoehtoisissa melulle altistujien määrä vähenee nykytilanteeseen verrattuna. Melualtistus saadaan rajattua ohjearvojen tasoon. Tällöin melun terveysvaikutukset ovat yleisesti hyväksyttävällä tasolla.

Vaihtoehtojen 3a ja 3b melulle altistuvien asukkaiden määrä vähenee nykytilaan verrattuna melunsuojatoimenpiteiden myötä. Helsingbyn kohdalla melualtistus vähenee nykyisen tien varressa, kun valtatie linjauksen menee uudessa maastokäytävässä. Yhteismeluvaikutusta syntyy hieman Vaasan lentokentän melun kanssa vaihtoehtojen 2a ja 2b sekä 3a ja 3b osalta joihinkin asuinalueisiin lähellä lentokenttää. Meluvaikutukset ovat merkittävydeltään kohtalaisia myönteisiä.

Ilmanlaatu

Ajoneuvoliikenne aiheuttaa polttoaineen palamisesta syntyviä pakokaasupäästöjä, jotka leviävät tien ympäristöön. Erityisesti typidioksidi ja pienhiukkaset ovat terveyden kannalta merkittäviä päästöjä. Jos pitoisuudet altistuvissa kohteissa ylittävät ohje- tai raja-arvot, voi seurata terveyshaittoja.

Hankkeen eri vaihtoehtojilla ei ole odotettavissa terveyttä uhkaavia haittoja. Herkät kohteet, kuten päiväkodit ja koulut, eivät ole hankkeen välittömässä läheisyydessä. Eri hankevaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa ilmanlaatuvaikutusten osalta. Kaikkien vaihtoehtojen vaikutukset ilmanlaatuun arvioitiin merkittävydeltään vähäisiksi kielteisiksi.

Kiinteistövaikutukset

Kiinteistövaikutukset koostuvat uuden tieosuuden aiheuttamasta kiinteistörakenteen pirstoutumisesta sekä kiinteistöille aiheutuvasta yksityistieverkoston muutoksista ja kulkuyhteyksien uudelleen järjestelytarpeesta. Kiinteistövaikutukset kohdistuvat pääasiassa tievaihtoehtojen yhteyteen/läheisyyteen.

Kiinteistöihin kohdistuvat vaikutukset ovat nykytilanteeseen ja 0 vaihtoehtoon nähden kielteisiä. Vaihtoehtojen 1a ja 1b vaikutukset arvioitiin merkittävydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi ja vaihtoehtojen 2a, 2b ja 2c vaikutukset suuriksi kielteisiksi. Kaikkiin vaihtoehtoihin liittyy maatalousliikenteelle uusia kiertoyhteyksiä. Vaihtoehtojen 3a ja 3b kiinteistövaikutukset arvioitiin merkittävydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi. Vaihtoehtoisissa 3a ja 3b uusi tielinjaus pirstoo kiinteistöjä etenkin Helsingbyn eteläpuolelta kulkevan uuden linjauksen osalta sekä Alakylän ja Tulisaaren kohdalla, jossa päätielinjaus sijoittuu nykyisen valtatie pohjoispuolelle. Vaikutukset kiinteistöihin ovat jonkin verran suuremmat kuin vaihtoehtoisissa 1a ja 1b, mutta pienemmät kuin vaihtoehtoisissa 2a, 2b ja 2c.

Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat asuinviihtyvyyden heikentymisestä (melu ja maisemahaitat), muutoksista liikkumismahdollisuuksissa sekä hankkeen vaikutuksissa ihmisten huoliin, toiveisiin, pelkoihin ja tulevaisuudennäkymiin. Osa vaikutuksista korostuu rakentamisen aikana, osa käytön aikana.

Vaihtoehdossa 0 liikennemäärän ennustettu kasvu lisää liikenteen aiheuttamia häiriöitä heikentäen valtatie lähistön asukkaiden asuinviihtyvyyttä, liikkumisen sujuvuutta ja virkistyskäyttöä. Vaihtoehtoisissa 1a ja 1b uudet rinnakaistieyhteydet ja alikulut parantavat paikallisen liikkumisen sujuvuutta ja turvallisuutta, mutta samalla valtatie tasoyhteyksien poistuminen lisää kiertomatkoja ja pidentää matka-aikoja heikentäen liikkumismahdollisuuksia. Valtatie lähellä asuvien asumisviihtyvyys paranee meluntorjunnan myötä, mutta uusien teiden alle jää asuinrakennuksia. Vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen vaihtoehtoisissa 0, 1a ja 1b ovat merkittävydeltään vähäisiä kielteisiä. Vaihtoehdot 2a, 2b ja 2c parantavat asumisviihtyvyyttä ja liikkumisedellytyksiä nykyisen valtatie alueella, mutta heikentävät asumisviihtyvyyttä uuden tielinjauksen alueella tuomalla nykyiseen maalaismaisemaan tien ja liikenteen haitat. Uusien teiden alle jää myös asuinrakennuksia. Vaihtoehtojen 2a, b ja c vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen ovat merkittävydeltään vähäisiä myönteisiä nykyisen valtatie lähellä ja kohtalaisia kielteisiä uuden tielinjauksen lähellä.

Vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioitiin merkittävyydeltään vähäisiksi myönteisiksi. Valtatielinjauksen siirtäminen kauemmas asutuksesta vähentää liikenteestä aiheutuvia haittoja ja parantaa asumisviihtyvyyttä etenkin Helsingbyn kylän ja Rudon kohdalla molemmissa vaihtoehdoissa 3a ja 3b. Helsingbyn kiertävän uuden linjauksen haitat asuinviihtyvyyteen kohdistuvat suppealle alueelle. Nykyisen valtatie säilyminen osittain rinnakkaistienä sekä uudet rinnakkaistieyhteydet sekä yli- ja alikulut parantavat paikallisen liikkumisen sujuvuutta ja turvallisuutta, vaikka kiertomatkat ja matka-ajat osittain lisääntyvät. Valtatien lähellä asuvien asumisviihtyvyys paranee meluntorjunnan myötä. Valtatien rakentamisen alle jää molemmissa vaihtoehdoissa 3a ja 3b vähemmän asuinrakennuksia kuin vaihtoehdoissa 1a, 1b, 2a, 2b ja 2c.

Hankkeen toteutuskelpoisuus

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettiin valtatie 3 yhteysvälin parantamista Helsingbyn ja Laihian välillä. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettiin suunnittelun hankkeen viiden eri toteutusvaihtoehdon sekä YVA-lain mukaisen 0-vaihtoehdon ympäristövaikutukset YVA-lain ja asetuksen edellyttämällä tavalla.

Arvioiduista ympäristövaikutuksista yksi merkittävimmistä oli kaikkien hankevaihtoehtojen 1a, 1b, 2a, 2b, 2c sekä 3a ja 3b suuret myönteiset vaikutukset liikenteelle sekä seutukunnan teollisuudelle ja palveluille. Myös maankäytön ja yhdyskuntarakenteen kannalta toteutusvaihtoehdot ovat vaikutuksiltaan myönteisiä toteuttaessaan maakuntakaavan tavoitteita moottoritiestä sekä alueellisia työ- ja elinkeinoelämän kehittämistavoitteita. Jos hanketta ei toteuteta (Ve0), nämä vaikutukset jäävät toteutumatta ja liikennemäärien kasvaessa vaikutukset ovat monilta osin kielteisiä.

Merkittävyydeltään suuria kielteisiä vaikutuksia syntyi vaihtoehtojen 2a, 2b ja 2c sijoittumisesta laajalle avoimelle peltoalueelle ja rakennusten jäämisestä tien alle tai lähelle. Suuria kielteisiä vaikutuksia syntyy myös vaihtoehtojen 2b ja 2c luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvilla vaikutuksilla ja erittäin suuria kielteisiä vaikutuksia happamien maiden kautta syntyvillä vaikutuksilla vaihtoehdoissa 2a-2c. Vaihtoehdoissa 1a ja 1b sekä 3a ja 3b voi syntyä merkittävyydeltään erittäin suuria kielteisiä tulvavesivaikutuksia.

Arvioinnin perusteella kaikki toteutusvaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia. Tulvavaikutusten osalta vaihtoehtojen 1a ja 1b sekä 3a ja 3b toteuttaminen vaatii perusteellista tulvavaikutusten lieventämistä ja yhteensovittamista tulvariskien hallinnan kanssa. Rakentamisen aikaisten tulvavaikutusten lieventäminen vaatii työn vaiheistusta, tauottamista ja erikoisjärjestelyitä kiertoteille ja työsilloille. Happamien maiden vaikutuksia voidaan lieventää rakentamisen aikana tehdyillä toimenpiteillä sekä materiaalivalinnoilla.

1 Tarkastellut vaihtoehdot

1.1 Arvioinnissa mukana olleet vaihtoehdot

Alkuperäisessä ympäristövaikutusten arvioinnissa (28.2.2020) arvioitiin seuraavat 6 linjausvaihtoehtoa:

Ve0: Nykyinen valtatie

Ve1a: Nykyisen valtatieparantaminen ja uusi Alakylän eritasoliittymä

Ve1b: Nykyisen valtatieparantaminen ja uusi Alakylän eritasoliittymä nykyisen tien pohjoispuolella

V2a: Uusi valtatielinjaus Tryssjelibackenin ja Mussmobackenin metsän kautta

V2b: Uusi valtatielinjaus Tryssjelibackenin ja Mussmobackenin kohdalla pellolla

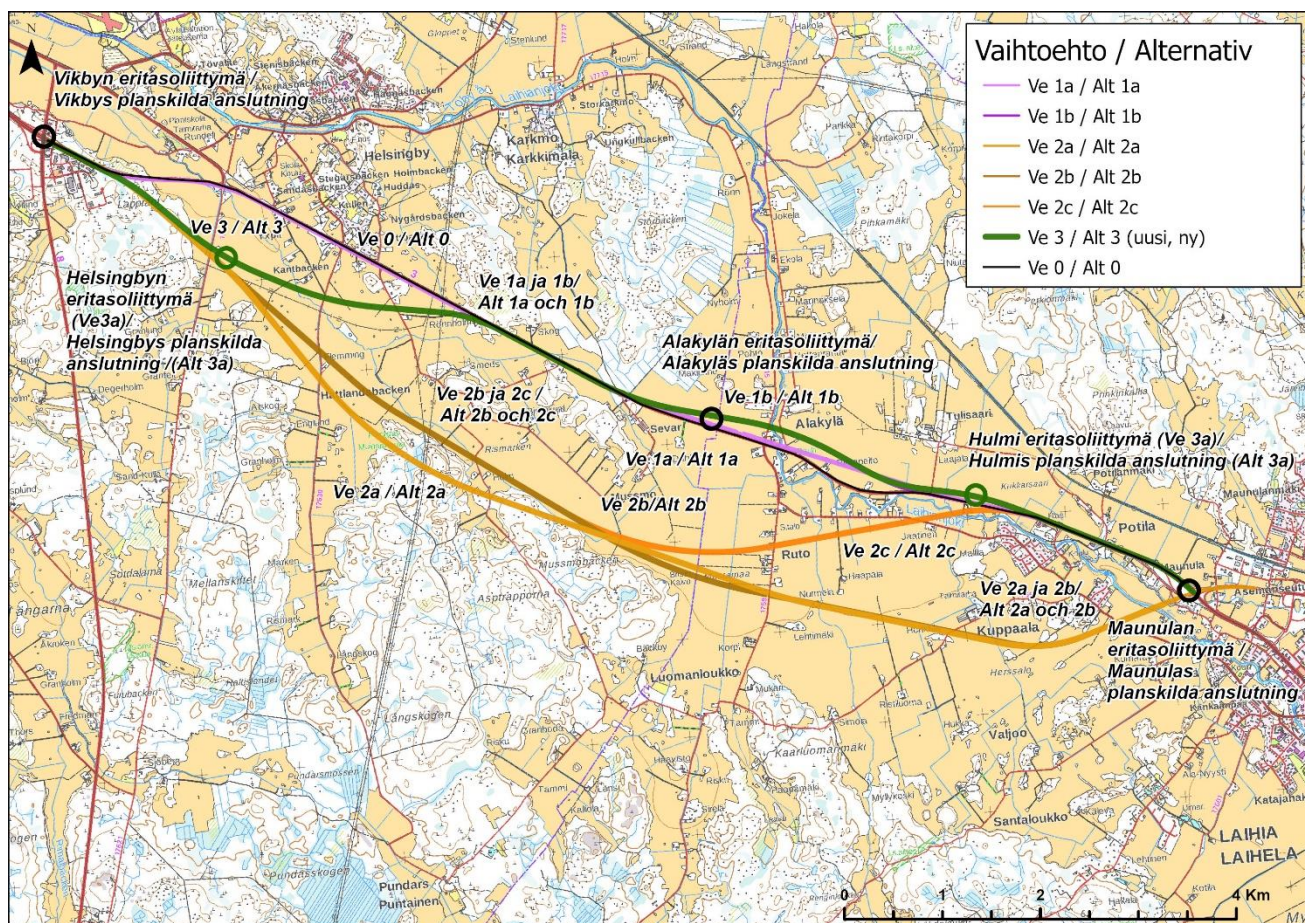
Ve2c: Uusi valtatielinjaus Tryssjelibackenin ja Mussmobackenin kohdalla pellolla ja liittyy Hulmin länsipuolella nykyiselle valtatielle

Tässä arviointiselostuksen täydennyksessä arvioidut vaihtoehdot:

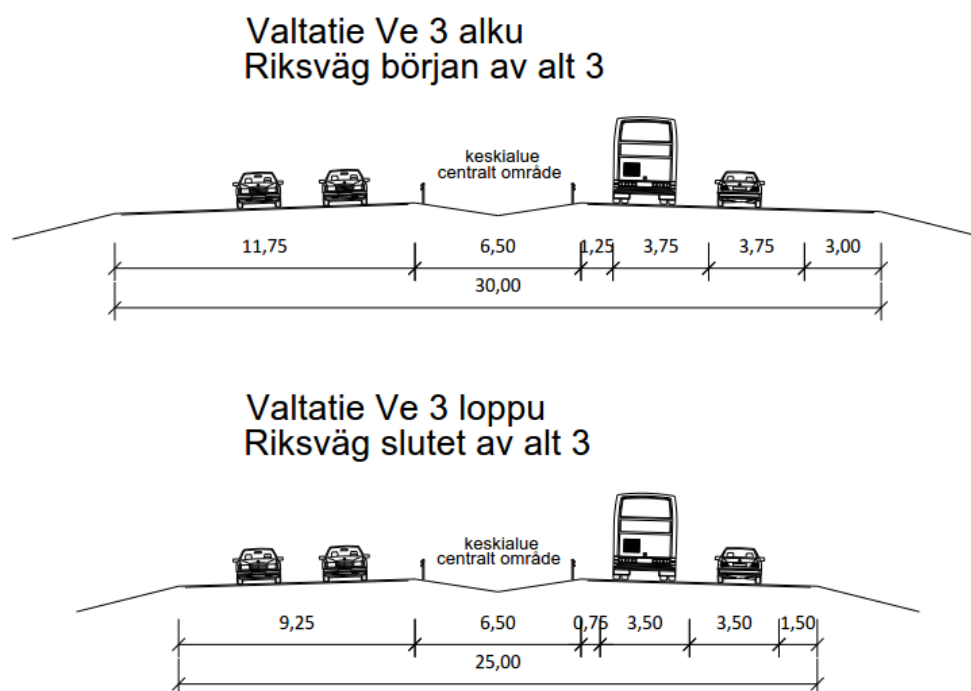
Ve3a: Uusi valtatielinjaus Helsingbyn eteläpuolelta ja uusi Helsingbyn eritasoliittymä. Liittyy nykyiseen valtatiehen Rönholmin kohdalla. Uudet Alakylän ja Hulmin eritasoliittymät nykyisen tien pohjoispuolella

Ve3b: Uusi valtatielinjaus Helsingbyn eteläpuolelta. Liittyy nykyiseen valtatiehen Rönholmin kohdalla. Uusi Alakylän eritasoliittymä nykyisen tien pohjoispuolella

Kuvassa 1-1 on esitetty aiemmin arvioidut vaihtoehdot ja uudet vaihtoehdot 3a ja 3b. Kuvassa 1-2 on esitetty esimerkkejä valtateiden poikkileikkauksista.



Kuva 1-1. Linjausvaihtoehdot.



Kuva 1-2. Esimerkki poikkileikkauksesta

1.2 Vaihtoehdon 3a tarkempi kuvaus

Vaihtoehdossa 3a (Ve3a) Helsingbyn kohdalla uusi 2+2 kaistainen valtatie rakennetaan nykyisen valtatie eteläpuolelle noin 4 km matkalla (Kuva 1-3 **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytnyt.**). Nykyinen valtatie säilyy rinnakkaistienä Laihiantieltä itään noin 3 km matkalla. Uusi valtatie linjaus erkanee nykyisestä valtatiestä noin 0,6 km Vikbyn risteys sillan itäpuolella ja menee Lapprännin metsäalueen läpi pellolle. Linjaus palaa nykyiselle valtatielle Rönholmista itään noin 1,4 km matkalla valtatieä kehitetään nykyisellä paikalla 2+2-kaistaiseksi. Alakylässä Laihianjoen kohdalla valtatie linjausta siirretään pohjoiseen noin 180 m siten, että nykyinen valtatie säilyy rinnakkaistieyhteytenä Rudontien/Karkkimalantien liittymästä itään liittyen uuteen Hulmin eritasoliittymään 2,3 km päässä. Hulmin uuden eritasoliittymän kohdalla valtatie linjausta siirretään pohjoiseen noin 80 m. Hulmista itään valtatie kehitetään nykyiselle paikalle 2+2-kaistaiseksi liittyen Maunulan eritasoliittymään (Kuva 1-4 **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytnyt.**). Valtatie voi olla moottoritietä nykyisen moottoritien päästä Vikbyn eritasoliittymän itäpuolelta Alakylän eritasoliittymän itäpuolelle saakka. Hidas liikenne käyttää rinnakkaisteitä.

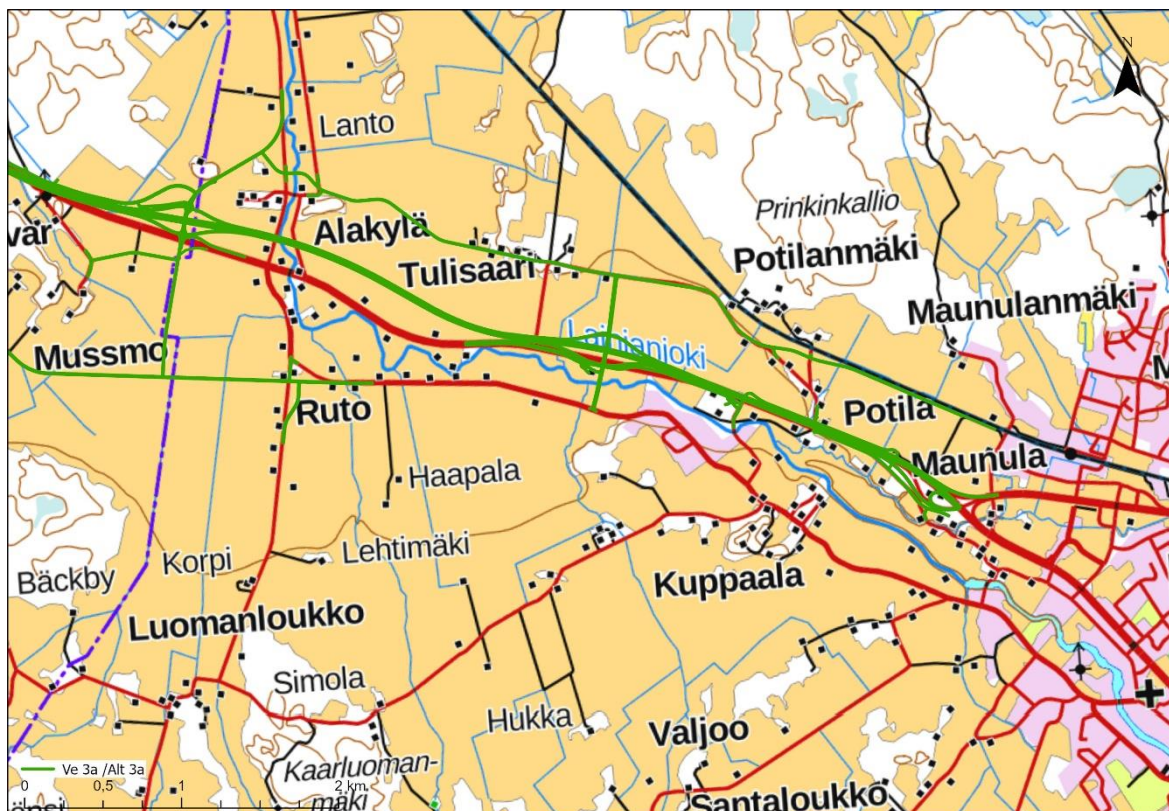
Uusi rinnakkaistie tehdään valtatie pohjoispuolelle Helsingbystä Alakylän uuteen eritasoliittymään ja valtatie eteläpuolelle Helsingbystä Laihian suuntaan liittyen nykyiseen Rudontiehen. Nykyinen valtatie jatkuu rinnakkaistienä Rudolta Hulmin uuteen eritasoliittymään. Valtatie eteläpuolella on rinnakkaistieyhteys Kasarmintien itäpäästä Faaringintielle. Lisäksi osin uusi ja osin parannettava tieyhteys esitetään valtatie pohjoispuolelle Alakylästä Tulisaaren ja Potilan kautta liittyen radan varressa Teollisuustiehen Laihian asemanseudulla. Rinnakkaistiet ovat sekaliikenneväyliä.

Kaikki valtatie liittymät ovat eritasoliittymiä. Nykyinen Vikbyn eritasoliittymä säilyy ennallaan. Uudet eritasoliittymät tulevat Helsingbyhyn nykyisen Rimalintien itäpuolelle, Alakylään kuntarajan tuntumaan ja Hulmille asuinalueen länsipuolelle. Maunulan eritasoliittymän rampit Vaasasta Seinäjoen suuntaan loivennetaan 80 km/h nopeudelle.

Erillisiä uusia jalankulku- ja pyöräilyväyliä rakennetaan Rimalintiellä valtatie ylittävälle sillalle ja sillan tulopenkereille, Helsingbyssä rinnakkaistien alikulkuun, Alakylän ja Hulmin uusien eritasoliittymien ympäristöön, Hulmin eritasoliittymästä Maunulan eritasoliittymään. Jalankulun ja pyöräilyn alikulut valtatie ali ovat Hulmin kohdalla sekä Maunulan eritasoliittymän länsipuolella.



Kuva 1-3. Vaihtoehdon 3a valtatie ja rinnakkaisteiden linjaus Helsingby ja Sevarin välillä.



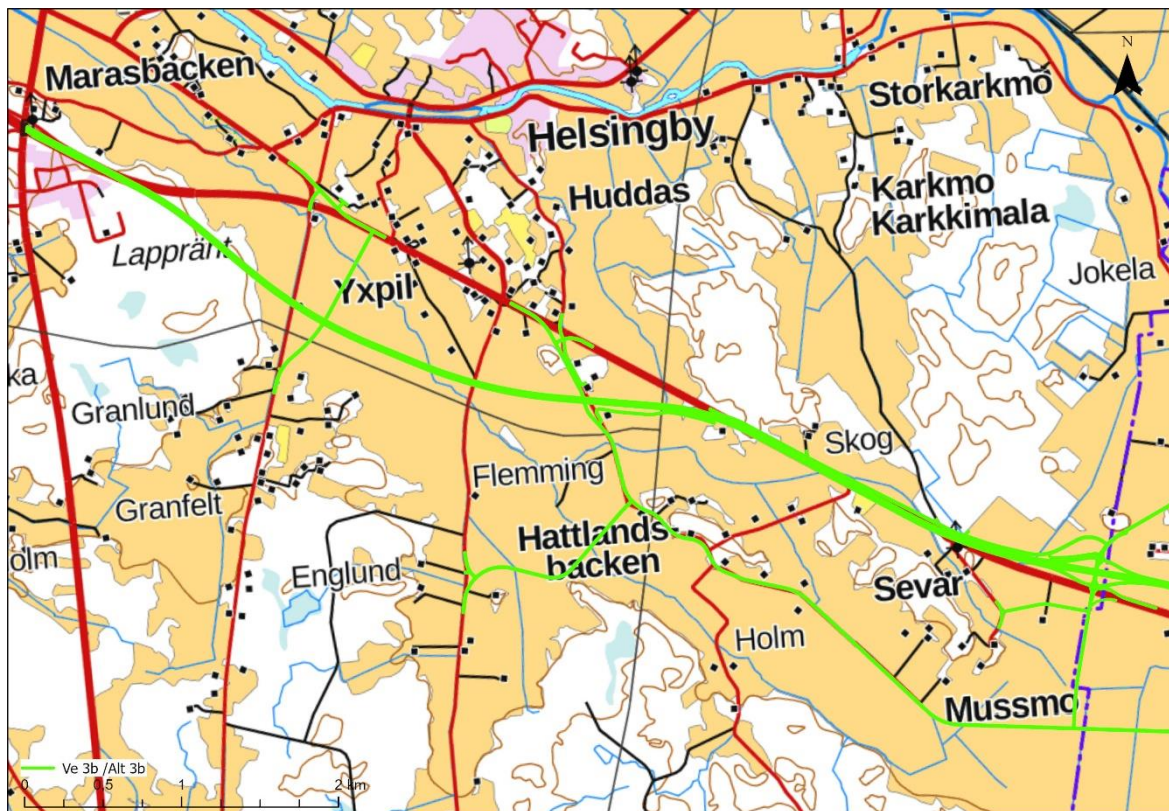
Kuva 1-4. Vaihtoehdon 3a valtatie ja rinnakkaisteiden linjaus Sevarin ja Maunulan välillä.

1.3 Vaihtoehdon 3b tarkempi kuvaus

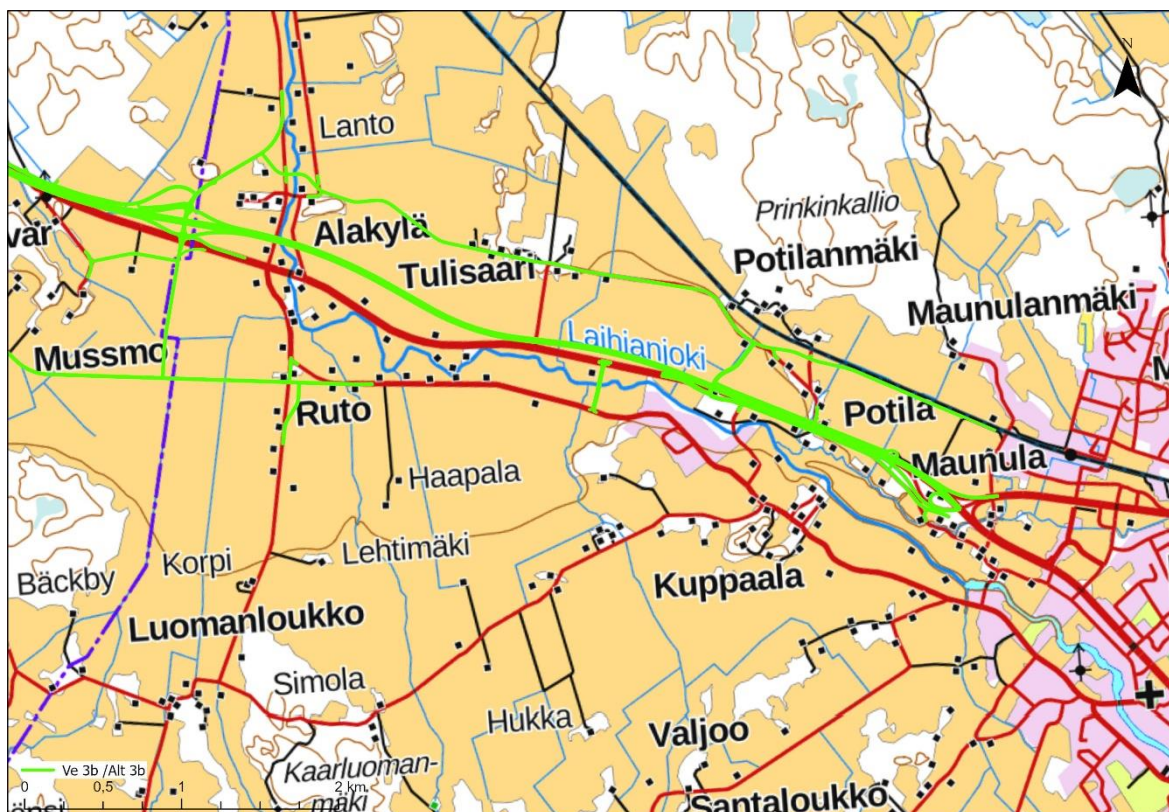
Vaihtoehdossa 3b (Ve3b) uusi 2+2 kaistainen valtatie rakennetaan nykyisen valtatie eteläpuolelle Helsingbyn kohdalla noin 4 km matkalla. Nykyinen valtatie säilyy rinnakkaistienä Laihiantieltä itään noin 3 km matkalla (Kuva 1-5). Uusi valtatie linjauksen erkanee nykyisestä valtatiestä noin 0,6 km Vikbyn risteys sillan itäpuolella ja menee Lapprännin metsäalueen läpi pellolle. Linjaus palaa nykyiselle valtatielle Rönholmien kohdalla. Rönholmista itään noin 1,4 km matkalla valtatie kehitetään nykyisellä paikalla 2+2-kaistaiseksi. Alakylässä Laihianjoen kohdalla valtatie linjausta siirretään pohjoiseen noin 180 m siten, että nykyinen valtatie säilyy rinnakkaistieyhteytenä Rudontien/Karkkimäntien liittymästä itään jatkuen Maunulan eritasoliittymän eteläpuolelle liittyen nykyiseen Faaringintiehen 4,6 km päässä. Hulmin kohdalla valtatie linjausta siirretään pohjoiseen noin 80 m. Hulmista itään valtatie kehitetään nykyiselle paikalle 2+2-kaistaiseksi liittyen Maunulan eritasoliittymään (Kuva 1-6). Valtatie voi olla moottoritietä nykyisen moottoritien päästä Vikbyn eritasoliittymän itäpuolelta Alakylän eritasoliittymän itäpuolelle saakka. Hidas liikenne käyttää rinnakkaisteita. Uusi rinnakkaistie tehdään valtatie pohjoispuolelle Helsingbystä Alakylän uuteen eritasoliittymään ja valtatie eteläpuolelle Helsingbystä Laihian suuntaan liittyen nykyiseen Rudontiehen. Nykyinen valtatie jää osaksi Rudolta Faaringintielle jatkuvaa rinnakkaistietä. Uusi ajoneuvoliikenteen alikulku on Hulmin kohdalla. Lisäksi osin uusi ja osin parannettava tieyhteys esitetään valtatie pohjoispuolelle Alakylästä Tulisaaren ja Potilan kautta liittyen radan varressa Teollisuustiehen Laihian asemanseudulla. Rinnakkaistiet ovat sekaliikenneväyliä.

Kaikki valtatie liittymät ovat eritasoliittymiä. Nykyinen Vikbyn eritasoliittymä säilyy ennallaan. Uusi eritasoliittymä tulee Alakylään kuntarajan tuntumaan. Maunulan eritasoliittymän rampit Vaasasta Seinäjoen suuntaan loivennetaan 80 km/h nopeudelle.

Erillisiä uusia jalankulku- ja pyöräilyväyliä rakennetaan Rimalintielle valtatie ylittävälle sillalle ja sillan tulopenkereille, Helsingbyssä rinnakkaistien alikulkuun, Alakylän uuden eritasoliittymän ympäristöön, Hulmin uuden joen ylittävän yhteyden ja valtatie alituksen yhteyteen sekä Hulmista Maunulan eritasoliittymään. Jalankulun ja pyöräilyn alikulku on Maunulan eritasoliittymän länsipuolella.



Kuva 1-5. Vaihtoehtoon 3b valtatie ja rinnakkaisteiden linjaus Helsingby ja Sevarin välillä.



Kuva 1-6. Vaihtoehtoon 3b valtatie ja rinnakkaisteiden linjaus Sevarin ja Maunulan välillä.

1.4 Vaihtoehtojen 3a ja 3 b keskeiset erot

Uusien vaihtoehtojen keskeiset erot ovat seuraavat:

- Vaihtoehdossa 3a on Helsingbyn ja Hulmin eritasoliittymät, joita ei vaihtoehdossa 3b ole
- Vaihtoehdossa 3a on Hulmin kohdalla vain jalankulku- ja pyöräliikenteen alikulku. Ajoneuvoliikenne käyttää Hulmin eritasoliittymää
- Vaihtoehdossa 3b on Hulmin kohdalla alikulku sekä ajoneuvoliikennettä että jalankulkua ja pyöräilyä varten ja jatkuva rinnakkaistie valtatie eteläpuolella Rudolta Maunulan eritasoliittymän eteläpuolelle liittyen Faaringintiehen.

1.5 Yhteenvedo vaihtoehtojen keskeisistä ominaisuuksista

Taulukkoon 1-1 on koottu keskeistä tietoa tarkastelun kohteena olevista vaihtoehtoista.

Taulukko 1-1. Yhteenvedo vaihtoehtojen teknisistä ja taloudellisista ominaisuuksista

Vaihtoehto	Tielinjan pituus yhteensä	Uutta valtatien maastokäytävää	Alustava kustannus-arvio	Uudet sillat	Melu-suo-jaukset	Rinnakkais- ja yksityistiejärjestelyt	Lunas-tettavat asuin-rakennukset	Lunas-tettavat muut rakennukset
Ve0		-	-	-	-	-	-	-
Ve1a	12,8 km	3,3 km	119 m€	12 kpl	7,8 km	noin 26,5 km	4 kpl	16 kpl
Ve1b	12,8 km	3,3 km	120 m€	12 kpl	8,6 km	noin 26 km	3 kpl	9 kpl
Ve2a	14,1 km	12,9 km	150 m€	13 kpl	5,3 km	noin 8 km	7 kpl	21 kpl
Ve2b	14,0 km	12,8 km	155 m€	13 kpl	4,8 km	noin 8 km	7 kpl	21 kpl
Ve2c	13,3 km	10,7 km	134 m€	8 kpl	5,3 km	noin 13 km	5 kpl	15 kpl
Ve3a	12,8 km	8,6 km	147 m€	11 kpl	7,0 km	noin 24 km	3 kpl	14 kpl
Ve3b	12,8 km	8,6 km	135 m€	10 kpl	7,0 km	noin 24,5 km	2 kpl	10 kpl

1.6 Rakentamisen kuvaus

Vaihtoehdot 3a ja 3b voidaan toteuttaa vaiheittain. Nykyisen valtatie linjauksesta poikkeavilla osuuksilla rakentaminen voidaan tehdä rauhassa valtatie liikennettä suuresti häiritsemättä.

Tällaisia osuuksia ovat

- Helsingbyn ohitus paaluväli 1000–5000; valtatie liikenne voi olla nykyisellä valtatiellä sekä jalankulku ja pyöräily nykyisellä valtatie suuntaisella väylällä. Rimalintien uusi risteyssilta penkereineen voidaan toteuttaa sivussa ja siirtää Rimalintien liikenne uudelle sillalle ennen kuin nykyinen Rimalintie katkaistaan. Samoin Mussmövågenin risteyssilta ja eritasoliittymän rampit voidaan toteuttaa tarvittaessa myöhemmässä vaiheessa ja em. jakson molemmissa päissä valtatie voidaan liittää nykyiseen valtatiehen.

- Alakylän/Rudon kohta paaluväli 7000-10000; valtatie liikenne voi olla nykyisellä valtatiellä sekä jalankulku ja pyöräily nykyisellä valtatie suuntaisella väylällä. Uusi risteysilta sekä sen pohjoispuolinen tiepenger ja rampit voidaan toteuttaa sivussa ja em. jakson molemmissa päissä valtatie voidaan liittää nykyiseen valtatiehen
- Hulmin risteysilta vaihtoehdossa 3a sekä sen pohjoispuolinen tiepenger ja rampit, valtatie paaluvälillä 10000-11200

Rakentamisen haasteena tulevat olemaan työnaikaiset liikennejärjestelyt erityisesti nykyisen valtatie maastokäytävään rakennettaessa. Rakentaminen voi kaventaa tilapäisesti liikenteellä olevan väylän leveyttä erityisesti siltapaikoilla. Liikennejärjestelyissä on otettava huomioon myös jalankulkijat ja pyöräilijät.

Vaihtoehtojen rakentamisaika on arviolta 2-4 vuotta. Rakentamisalueen leveys on noin 50-80 m linjaosuuksilla ja niissä on huomioitu valtatie vierelle rakennettavat rinnakkaistiet ja melusuojuukset, eritasoliitymien kohdalla alueet ovat leveämpiä.

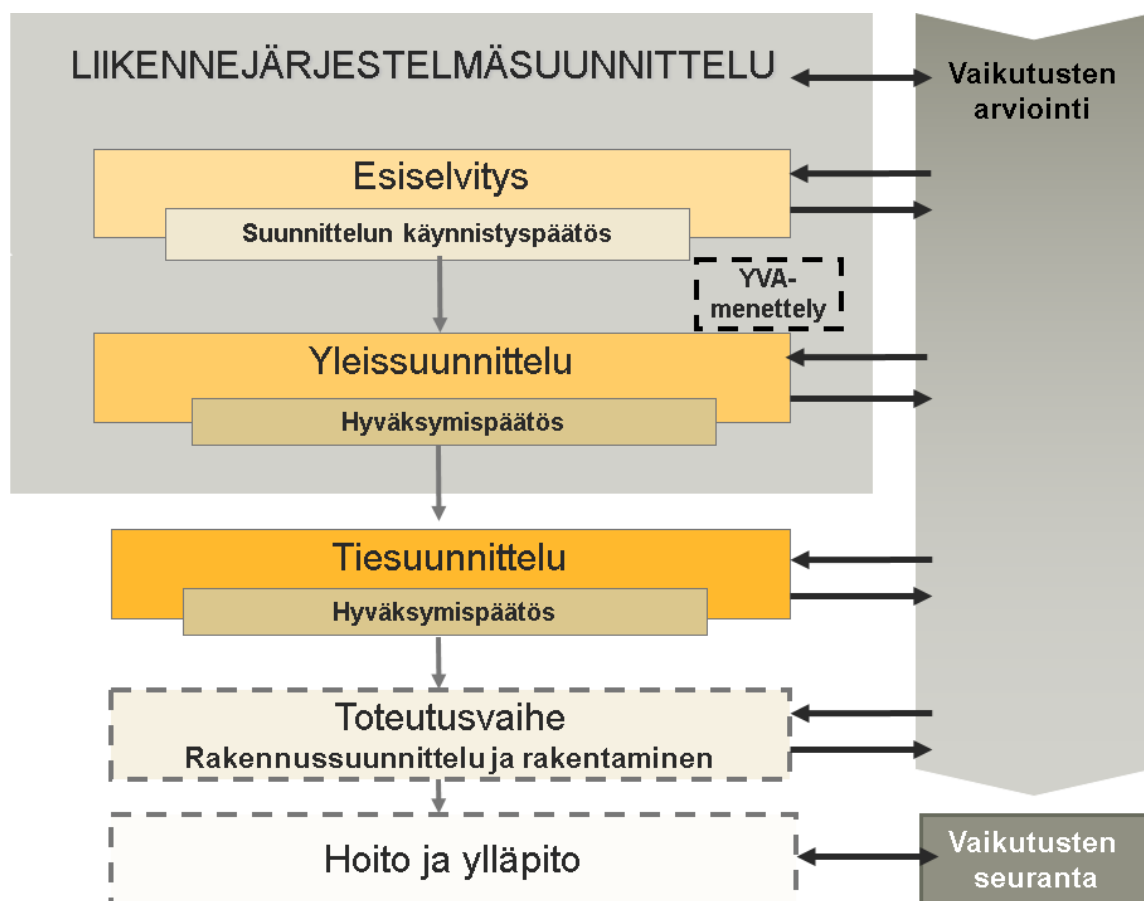
Vaihtoehtojen 3a ja 3b toteutus edellyttää Helsingbyn kohdalla toimenpiteitä voimalinjoihin, esimerkiksi pylväiden siirtoja ja/tai korotuksia.

2 Lisäarviointi ja osallistuminen

Täydentävä vaikutusten arviointi tehtiin täysin vastaavilla periaatteilla, kuin aiemmassa arvioinnissa tehtiin ja esitettiin varsinaisessa arviointiselostuksessa. Myös vuoropuhelua ylläpidettiin koko prosessin ajan. Uuden vaihtoehdon luonnoksia esiteltiin yleisötilaisuuksissa Laihialla 1.11.2021 Laihian monitoimitalossa ja Helsingbyssä 2.11.2021 Helsingbyn koululla. Laihian tilaisuuteen osallistui noin 100 henkilöä ja Helsingbyn tilaisuuteen noin 50 henkilöä.

Yleisötilaisuuksien esittelydiat ovat saatavilla [hankkeen internetsivuilla](https://vayla.fi/pohjanmaalla-suunnitteilla/vt-3-tampere-vaasa/vt-3-parantaminen-valilla-helsingby-laihia) (osoitteessa <https://vayla.fi/pohjanmaalla-suunnitteilla/vt-3-tampere-vaasa/vt-3-parantaminen-valilla-helsingby-laihia>). YVA-selostuksen täydennys on nähtävillä 21.4.-17.6.2022 ja sitä esitellään kaikille avoimessa yleisötilaisuudessa Laihian Nuorisoseuralla 5.5.2022.

Kuvassa 2-1 on esitetty tiesuunnitteluprosessin ja vaikutusten arvioinnin liittyminen toisiinsa. Täydentävän arvioinnin jälkeen yhteysviranomaisen antaa uuden perustellun päätelmän ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue tekee päätöksen vaihtoehdosta jatkosuunnittelua varten. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus tekee yleissuunnitelmasta ja tiesuunnitelmasta hyväksymisesityksen tienpitäjälle. Yleis- ja tiesuunnitelmat hyväksyy Traficom.



Kuva 2-1. Tiesuunnitteluprosessi ja vaikutusten arviointi kytkeytyvät läheisesti toisiinsa.

Lisävaihtoehdon arviointi tehtiin yhteysviranomaisen edellyttämien vaikutusten osalta kuvaamalla vaihtoehtojen **todennäköisesti merkittäviä** ympäristövaikutuksia ja vertailemalla uusien vaihtoehtojen vaikutusten merkittävyyksiä aiempiin vaihtoehtoihin.

Merkittävyyden arvioinnilla osoitetaan päättelyketju kohteen herkkyydestä ja vaikutuksen suuruudesta. Kohteen herkkyys kullekin vaikutustyyppille on kuvattu varsinaisessa arviointiselostuksessa. Uusien vaihtoehtojen vaikutusten suuruus ja vaikutusten merkittävyys kuvataan tässä lisäliitteessä sekä myös vertailu aiemmin arvioitujen vaihtoehtojen vaikutusten merkittävyyteen.

Vaikutusten suuruuden, kohteen herkkyyden ja merkittävyyden arvioinnin menetelmät ja periaatteet on näin kuvattu varsinaisessa selostuksessa. Tässä lisäliitteessä esitellään ainoastaan vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutukset ja vertaillaan niitä merkittävyydeltään aiemmin arvioituihin vaihtoehtoihin. Vaikutusten nykytilannekuvaukset näkyvät myös varsinaisesta selostuksesta samoin kuin haitallisten vaikutusten yleiset lieventämiskeinot. Lieventämiskeinoista esitetään ainoastaan keinot, jotka koskevat uusia vaihtoehtoja 3a ja 3b.

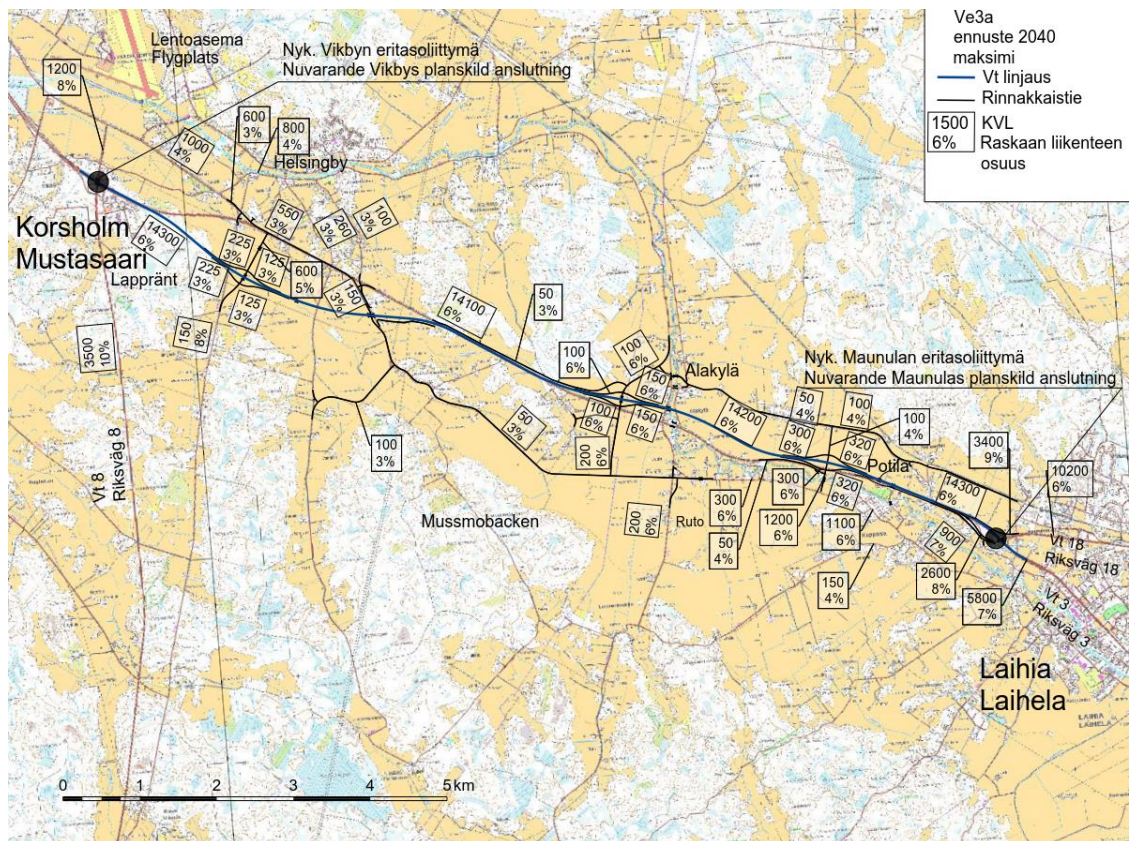
3 Liikenne

3.1 Arvioinnin päätulokset

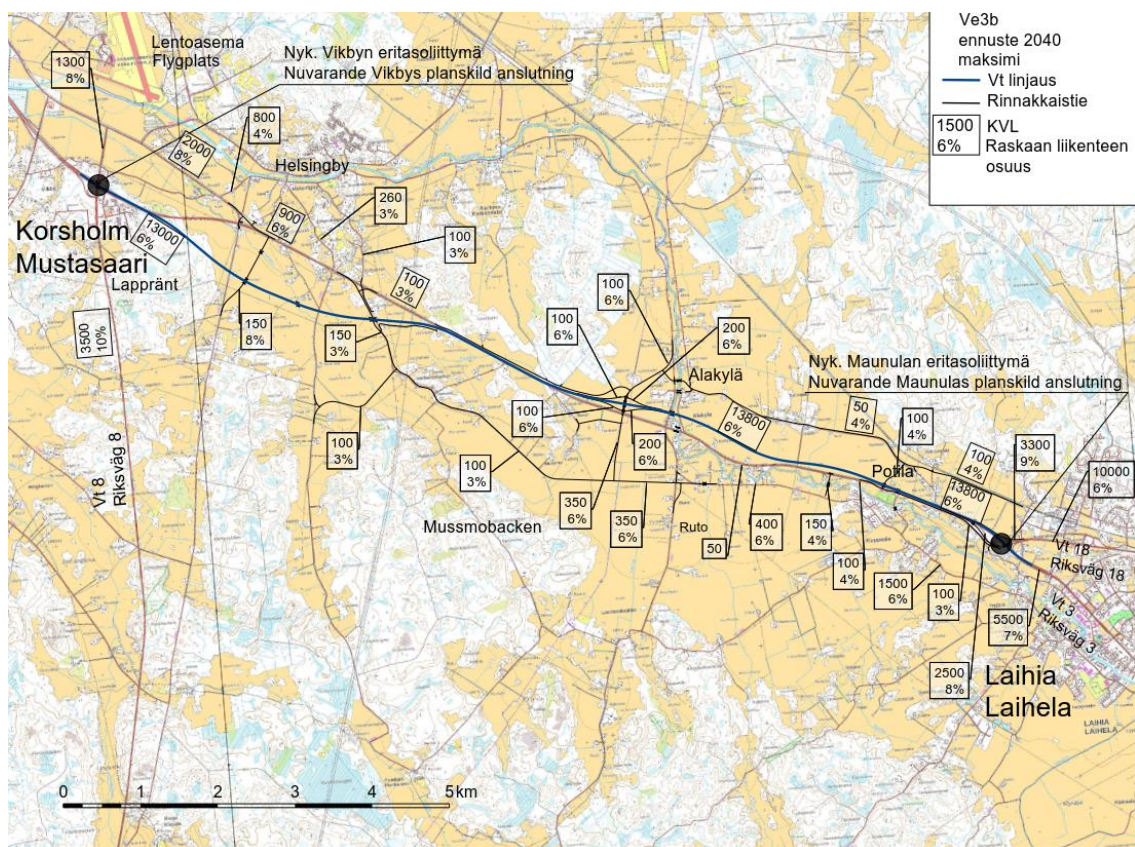
Tiivistelmä liikenteeseen kohdistuvien vaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Valtatien kehittäminen parantaa erittäin merkittävästi pitkämatkaisen liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta. Vaihtoehdossa 3a on valtatiellä kolme eritasoliittymää, joiden kautta paikallinen liikenne pääsee valtatielle hyvin. Toisaalta lyhytmatkainen liikenne häiritsee jonkin verran valtatie pitkämatkaista liikennettä. Vaihtoehdossa 3b on vain Alakylän eritasoliittymä, joten paikallisen liikenteen osalta ajomatkat ja -ajat pitenevät nykytilanteesta jonkin verran. Sitä kompensoi se, että rinnakkaisteiden käyttö ja pääsy valtatielle on turvallista ja ruuhkatonta.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Parannettu valtatie muodostaa esteen risteävälle paikalliselle auto- sekä jalankulku- ja pyöräliikenteelle. Sitä varten rakennetaan risteäviä yhteyksiä ja rinnakkaisteita. Vaihtoehtoon 3a kolme eritasoliittymää ja vaihtoehtoon 3b yksi eritasoliittymä mahdollistavat paikallisen liikenteen liittymisen valtatielle. Peltojen mahdollisella kiinteistöjärjestelyillä on mahdollista lyhentää ja vähentää maatalouteen liittyviä ajomatkoja

3.2 Uusien vaihtoehtojen vaikutukset

Vaihtoehtojen 3a ja 3b liikenteen vaikutusten arvioinnissa on ollut vastaavat liikenteen nyky- ja ennustetilanteet kuin aikaisemmin arvioiduissa vaihtoehtoisissa 0, 1a ja 1b sekä 2a, 2b ja 2c. Liikenteen sijoittuminen valtatielle ja muulle tiestölle poikkeaa hiukan eri vaihtoehtojen välillä. Oheisissa kuvissa on esitetty ennusteliikenteen määrät tarkastelualueen liikenneverkolla.



Kuva 3-1. Vaihtoehdon 3a liikenne-ennuste vuodelle 2040.



Kuva 3-2. Vaihtoehdon 3b liikenne-ennuste vuodelle 2040.

Valtatien nopeusrajoituksena voi olla 120 km/h nykyisen moottoritien ja Hulmin välillä. Hulmin kohdalla nopeusrajoitus alenee kohti Laihiaa ajettaessa. Moottoritien statuksesta johtuen hitaiden ajoneuvojen liikumista valtatiellä ei sallita. Valtatien liittymät ovat eritasoliittymiä ja vastakkaiset ajosuunnat on erotettu toisistaan. Järjestelyt ovat pääteiden valtakunnallisten palvelutasotavoitteiden mukaiset.

Vaikutukset henkilöliikenteeseen

Vaihtoehtojen 3a ja 3b mukaisissa ratkaisuisa pääosa valtatie liikenteestä siirtyy uudelle valtatielle. Valtatielle esitetyt järjestelyt lisäävät valtatie liikenteen sujuvuutta merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna. Matka-aika on tarkasti arvioitavissa, koska häiriötekijöitä on vähän. Liikenteen palvelutaso on A eli erittäin hyvä.

Rinnakkaistiestöllä liikkuu pääosin lyhytmatkainen tarkastelujaksolla olevien kylien välinen liikenne, joka on pääosin maatalousliikennettä sekä pitempimatkainen hitaasti liikkuva liikenne, jota arvioidaan olevan vähän. Vaihtoehdossa 3a henkilöautoliikenteen on mahdollista käyttää valtatiä varsin lyhyelläkin matkoilla, sillä eritasoliittymiä on Helsingbyn, Alakylän ja Hulmin kohdilla. Se häiritsee vähän valtatie pitkämatkaista liikennettä. Toisaalta autolla liikkuminen kylien välillä on helppoa. Vaihtoehdossa 3b on vain yksi uusi eritasoliittymä Alakylän kohdalla, mikä vähentää valtatie lyhytmatkaista liikennettä.

Vaikutukset tavaraliikenteeseen

Valtatien parantamisen myötä tavaraliikenteen häiriötekijät vähenevät merkittävästi tarkastelujaksolla, esimerkiksi hitaat ajoneuvot poistuvat rinnakkaistiestölle ja liittymäjärjestelyt ovat sujuvia. Tavaraliikenteen palvelukyky paranee, koska kuljetusaika on ennakoitavissa tarkasti. Valtatie kehittäminen parantaa maantien tavaraliikenteen kilpailukykyä verrattuna raideliikenteeseen.

Vaihtoehdossa 3a Helsingbyn, Alakylän ja Hulmin alueille pääsee eritasoliittymien kautta, mikä nopeuttaa tavaraliikennettä alueille. Vaihtoehdossa 3b Helsingbyn ja Hulmin alueille on kuljettava rinnakkaistiestön kautta, mikä lisää kuljetusmatkoja ja -aikoja em. alueille. Kuljetusmäärät ovat kuitenkin pieniä.

Vaikutukset maatalousliikenteeseen

Uudella valtatiellä ei sallita maatalousliikennettä, joten sen on käytettävä rinnakkaistiestöä, jota pitkin varmistetaan pääsy tilakeskuksiin sekä pelto- ja metsäkiinteistöille. Vaihtoehdoissa 3a ja b nykyinen valtatie jää rinnakkaistieksi noin 4,5 kilometrin matkalla, jossa maatalouskoneille liikkuminen on helppoa tien leveyden ja liikenteen vähyyden takia. Muut rinnakkaistiet eivät ole yhtä leveitä kuin nykyinen valtatie, joten varsinkin leveiden työkonoiden kohtaamisessa on hidastettava ajonopeutta ja mahdollisesti jopa ajettava sivuun. Tämä pidentää kokonaisajoaikoja hiukan.

Valtatien risteäminen puolelta toiselle onnistuu vain eritasoliittymien, risteyssiltojen tai alikulkujen kautta. Vaihtoehdossa 3a risteämismahdollisuuksien välimatkat ovat noin 2,2, 1,8, 3,5 ja 3 kilometriä. Vaihtoehdossa 3b välimatkat ovat noin 2,2, 1,8, 3,5 ja 3,5 kilometriä. Ajomatkat valtatie puolelta toiselle pitenevät nykyisestä. Haitan suuruus riippuu peltöjen ja metsien sekä tilakeskusten sijainneista. Toisaalta valtatie risteäminen on turvallista ja sujuvaa, mikä kompensoi kasvavaa ajoaikaa nykyiseen verrattuna ainakin liikenteen ruuhka-aikaan.

Vaikutukset jalankulkuun ja pyöräilyyn

Valtatien suuntainen jalankulku- ja pyöräily-yhteys säilyy nykyväylällään Helsingbyn alueella sekä Alakylän ja Hulmin välillä. Osin nykyinen erillinen jalankulku- ja pyöräilyväylä korvautuu rinnakkaistieellä, jolla moottoriajoneuvoliikenne on sallittu. Muutokset eivät pidennä merkittävästi matkaa Laihian ja Helsingbyn välillä, mutta Alakylässä yhteys kulkee ylikulkusillan kautta, mikä lisää ylä- ja alamäen muutoin määttömälle yhteydelle Ratkaisut lisäävät ns. sekaliikenneväyläpituutta, eli moottoriajoneuvot sekä jalankulkijat ja pyöräilijät ovat samalla väylällä, mikä heikentää liikenneturvallisuutta. Muutos on kuitenkin hyvin pieni, sillä moottoriajoneuvomäärät ovat vähäisiä ja nopeusrajoitukset ovat alhaisia.

Valtatie kiertää Helsingbyn kyläalueen eteläpuolitse, joten siitä ei muodostu estevaikutusta nykyisen valtatieen tapaan. Uuden valtatieen poikki on ali- ja ylikulkuja viisi kappaletta, mikä helpottaa risteämistä. Valtatie poikkikulkeminen on selkeästi nykyistä turvallisempaa, mutta risteämisen matkat lisääntyvät. Uudet jalankulku- ja pyöräily-yhteydet lisäävät asutuksen sekä Helsingbyn ja Hulmin koulujen jalankulun ja pyöräilyn sujuvuutta, turvallisuutta ja käytettävyyttä.

Vaikutukset joukkoliikenteeseen

Joukkoliikenteen vuorot voivat käyttää joko valtatieta tai rinnakkaisteita. Pitkämatkainen joukkoliikenne käyttää suurella todennäköisyydellä valtatieta ja siellä liikenteen sujuvuus on hyvä ja ajoajat hyvin ennakoitavissa. Rinnakkaistiet ovat lähempänä asutusta ja niille voidaan rakentaa enemmän pysäkkejä kuin valtatielle. Rinnakkaistiellä ajonopeudet ovat alhaisemmat kuin valtatiellä. Rinnakkaistietä käyttäneen vain paikallinen joukkoliikenne.

Valtatiellä linja-autopysäkit voidaan rakentaa eritasoliittymien rampeille. Vaihtoehdossa 3b, jossa on eritasoliittymiä vain Alakylässä, voidaan pysäkit rakentaa Hulmin alikulun yhteyteen. Pysäkkien määrä vähenee nykyisestä, mutta kävely-yhteydet pysäkeille ovat turvallisia. Jatkosuunnittelussa määritetään pysäkkien laatu, muun muassa pyöräpysäköinnin tarve ja mahdollisuus. Lisäksi arvioidaan myös henkilöautojen liityntäpysäköintitarpeet.

Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Vaihtoehdossa valtatie turvallisuus on erittäin hyvä, koska vastakkaiset ajosuunnat on erotettu toisistaan, liittymät ovat eritasoliittymiä, samaan ajosuuntaan on kaksi kaistaa ja hitaasti liikkuvat ajoneuvot siirretty rinnakkaisteille. Lisäksi jalankulku- ja pyöräily on kokonaan pois valtatieltä omilla väylillään, rinnakkaisteilla ja ali- ja ylikulkusilloilla. Valtatie varteen on esitetty riista-aitojen rakentamista, joten eläinonnettomuuksien riski vähenee merkittävästi. Liikennejärjestelyt ovat riittävän turvallisia, jotta nopeusrajoitus voi olla pääosalla tarkastelujaksoa 120 km/h.

Rinnakkaisteilla liikennemäärät ovat suurempia kuin nykyään. Niitä kuitenkin parannetaan ja uusia teitä rakennetaan, joten liikennemäärät ovat varsin pieniä. Nopeusrajoitukset ovat alhaisia. Liikenneturvallisuus on rinnakkaisteilla hyvä. Vaihtoehdossa 3b autoliikenteen määrä Hulmista Laihian keskustan suuntaan kasvaa jonkin verran, koska valtatielle ei ole eritasoliittymää Hulmin kohdalla, mikä voi heikentää pyöräilyn ja jalankulun turvallisuutta.

3.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Vaihtoehdoissa 3a ja 3b valtatie rakennetaan uuteen paikkaan noin 7,5 kilometrin ja nykytien paikalle noin 5 kilometrin matkalla. Toinen ajorata toteutetaan nykyisen valtatieen viereen. Myös pääosa eritasoliittymistä voidaan rakentaa erillään nykyisestä valtatiestä. Pääosa rakentamisesta voidaan siis tehdä irti nykyisestä valtatiestä, mikä helpottaa työmaa-aikaista liikkumista. Työmaa-liikennettä on kuitenkin valtatie liikenteen seassa ja liikennejärjestelyihin joudutaan tekemään työmaa-aikaisia muutoksia niin valtatielle kuin muillekin lähialueen liikenneväylille. Työmaan aikana on käytössä osin kiertoteitä ja alennettuja nopeusrajoituksia. Tämä heikentää liikenteen sujuvuutta ja turvallisuutta.

3.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys		Muutoksen suuruus							
		Kielteinen				Myönteinen			
		Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Erittäin suuri
Kohteen herkkyys	Vähäinen								
	Kohtalainen								
	Suuri		Ve0				Ve1a, Ve1b, Ve3a, Ve3b	Ve2a, Ve2b, Ve2c	
	Erittäin suuri								

Ve0 Suuri kielteinen: Valtatien liikennemäärä kasvaa ja sitä myöten heikkenevät sekä liikenteen sujuvuus että turvallisuus. Palvelutaso on ennustevuonna paikoin E eli huono, eikä vastaa valtatie tavoitetta. Myös paikallinen liikkuminen vaikeutuu.

Ve1a, Ve1b Suuri myönteinen: Valtatien palvelutaso on hyvä ja liikenne sujuvaa ja turvallista. Paikalliselle liikenteelle ajomatkat kasvavat hiukan, mutta rinnakkaisteilläkin liikenteen sujuvuus ja turvallisuus ovat hyviä.

Ve2a, Ve2b Suuri myönteinen: Valtatien palvelutaso on hyvä ja liikenne sujuvaa ja turvallista. Paikalliselle liikenteelle ajomatkat kasvavat hiukan, mutta rinnakkaisteilläkin liikenteen sujuvuus ja turvallisuus ovat hyviä. Muutos on arvioitu hiukan paremmaksi kuin Ve 1a ja b:ssä, sillä tässä nykyinen valtatie jää rinnakkaistieksi ja se on parempi kuin Ve 1 rinnakkaistiejärjestely.

Ve2c Suuri myönteinen: Pääosin vastaava kuin Ve 2a. Nykyisestä valtatiestä jää rinnakkaistieksi hiukan lyhyempi jakso kuin Ve 2a ja b:ssä mutta ero on niin pieni, ettei se näy kokonaisarviossa.

Ve3a Suuri myönteinen: Valtatien palvelutaso on hyvä ja liikenne sujuvaa ja turvallista. Paikalliselle liikenteelle ajomatkat kasvavat hiukan, mutta rinnakkaisteilläkin liikenteen sujuvuus ja turvallisuus ovat hyviä. Kolmen uuden eritasoliittymän kautta paikallinen liikenne pääsee hyvin valtatielle.

Ve3b Suuri myönteinen: Valtatien palvelutaso on hyvä ja liikenne sujuvaa ja turvallista. Paikalliselle liikenteelle ajomatkat kasvavat hiukan, mutta rinnakkaisteilläkin liikenteen sujuvuus ja turvallisuus ovat hyviä.

3.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Valtatien rakentaminen vaihtoehtojen 3a ja 3b mukaisesti aiheuttaa selkeän esteen valtatie poikkisuunnaiselle jalankululle ja pyöräilylle, eli käytännössä valtatie ei jatkossa voi enää ylittää mistä tahansa. On huomattava, että Helsingbyn kohdalla valtatie kulkisi tiiveimmin rakennetun alueen eteläpuolelta, mikä vähentää valtatie estevaikutusta. Muutoin haittaa vähennetään alikuluilla ja risteys silloilla, joiden kautta valtatie risteäminen on hyvin turvallista ja sujuvaa.

Maatalousliikenteen osalta haitallisia estevaikutuksia voidaan lieventää tilusjärjestelyjen avulla, jolloin ajomatkat lyhenisivät tilakeskuksen ja peltolohkojen välillä ja peltolohkojen koko voisi kasvaa, mikä vähentäisi siirtymistarvetta lohkojen välillä.

Rakentamisen aikaisia haittoja paikalliselle liikenteelle voidaan vähentää, kun uudet rinnakkaistieyhteysrakennetaan ennen varsinaisen valtatie rakentamista. Valtatie liikenteen haittoihin voidaan vaikuttaa työmaajärjestelyillä ja aikataulutuksilla.

4 Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja elinkeinot

4.1 Arvioinnin päätulokset

Tiivistelmä yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja elinkeinovaikutuksiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Vaihtoehdot 3a ja 3b ovat merkittävyydeltään kokonaisuutena kohtalaisia myönteisiä. Vaihtoehdot tukeutuvat osittain nykyiseen valtatielinjaukseen ja avaavat uutta linjausta Vibystä Rönholmisiin ja Alakylästä Hulmiin. Vaihtoehdot tukevat nykytilanteen ympäröivien alueen maankäyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä ja edistävät suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehdot vastaavat maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Hankkeen haitallisia vaikutuksia maankäyttöön ja kaavoitukseen voidaan lieventää huolehtimalla riittävästä suojaetäisyyksistä tielinjausten ja mahdollisesti häiriintyvien kohteiden välillä. Yleissuunnittelun aikana täsmennetään suunnitteluratkaisut, joilla voidaan vähentää tiestä lähialueen maankäytölle koituvia haittoja

4.2 Uusien vaihtoehtojen vaikutukset

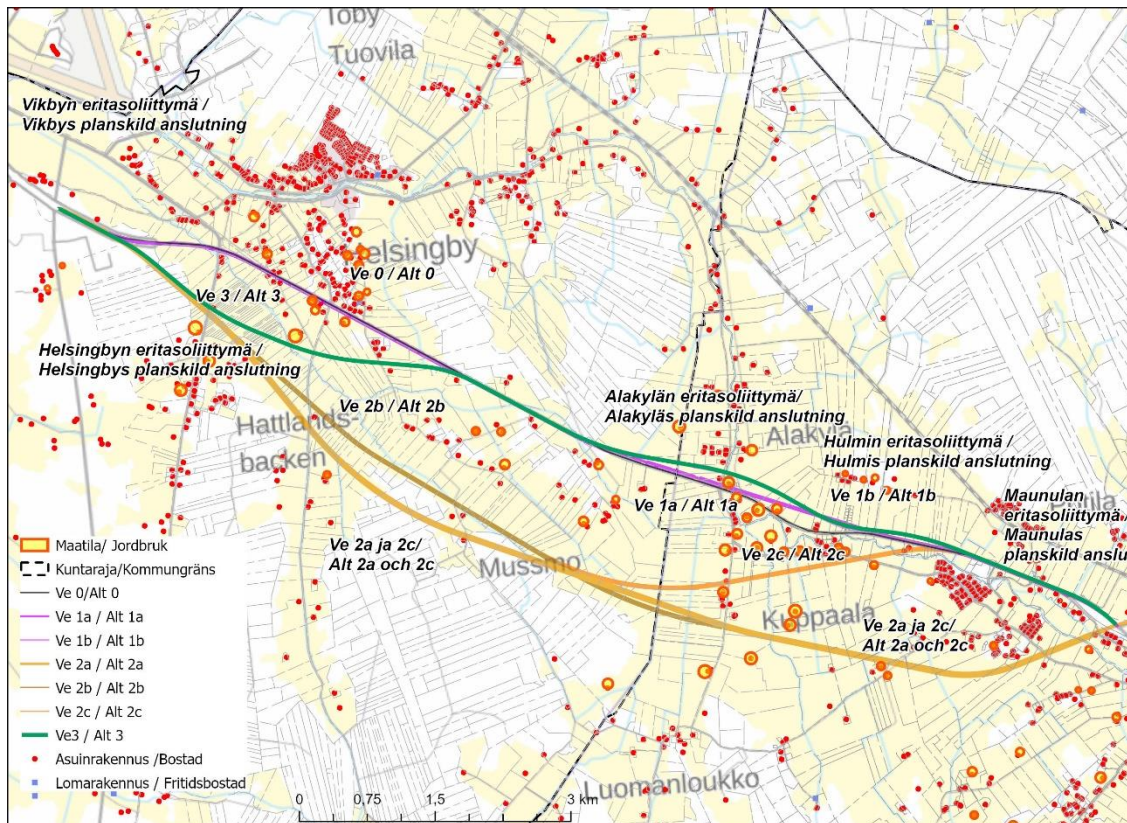
Pääosin kehitettävä tieosuus sijoittuu maatalousalueelle, jossa asutus on hajaluonteista. Laihian kunnan alueella tiivein asutus kehitettävän tieosuuden läheisyydessä sijoittuu Laihian keskustan länsiosiin Yrjälän seutuville. Lisäksi Kupparlan–Alakylän alueilla on tiiviimpää asutusta. Mustasaaren kunnan alueella tiiveintä asutusta on Helsingbyn alueella. Lähimmät häiriintyvät kohteet ovat Hulmin koulu ja päiväkotit Laihialla sekä Mustasaarella Helsingbyn alueelle sijoittuvat Helsingbyn koulu ja päiväkotit.

Taulukossa 4-1 ja kuvassa 4-1 on esitetty rakentamisen alle jäävät rakennukset sekä linjausten läheisyyteen sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset vaihtoehtojen mukaan.

Taulukko 4-1 Rakentamisen alle jäävät rakennukset ja linjausten läheisyyteen sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset vaihtoehtojen mukaan.

Vaihtoehto	Rakentamisen alle jäävät kaikki rakennukset* (sekä päätielinjaus että rinnakkaistiet)	Etäisyysvyöhyke (asuin- ja lomarakennukset)**		
		50 m	100 m	200 m
Ve1a päätielinjaus	20 rakennusta, joista 4 asuinrakennuksia	18	38	83
Ve1b päätielinjaus	12 rakennusta, joista 3 asuinrakennuksia	15	36	90
Ve2a päätielinjaus	28 rakennusta, joista 7 asuinrakennuksia	5	20	51
Ve2b päätielinjaus	28 rakennusta, joista 7 asuinrakennuksia	4	20	46
Ve2c päätielinjaus	20 rakennusta, joista 5 asuinrakennuksia	7	20	50
Ve3a päätielinjaus	17 rakennusta, joista 3 asuinrakennuksia	45	103	215
Ve3b päätielinjaus	12 rakennusta, joista 2 asuinrakennuksia	45	101	204

* Rakentamisen alle jäävissä rakennuksissa ei ole eroteltuna päätielinjausta tai rinnakkaistietä. Vastaa tiesuunnitelmakarttoihin merkityjä rakennuksia. Sisältää kaikki rakennusluokat. **Etäisyydet laskettu kaistan keskiviivasta.



Kuva 4-1. Asuin- ja lomarakennukset suunnittelualueella (Maanmittauslaitos 2019).

4.2.1 Vaihtoehto 3a

Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet

Vaihtoehto edistää tavoitteita joukkoliikenteen, kävelyn, pyöräilyn ja liikenneturvallisuuden edellytysten parantamisesta. Pitkämatkaisen raskaan liikenteen, tavar- ja henkilöliikenteen sujuvuus TEN-T-tieverkolla edistää myös elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä. Vaihtoehto tukee monikeskuksista, verkottuvaa ja yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta.

Uusi valtatie tielinjaus nykyisen valtatie eteläpuolella Helsingbyn eteläpuolella vastaa osittain maakuntakaavan ohjeellista/vaihtoehtoista linjausta. Uusi linjaus vastaa maakuntakaavan valtatie linjausta Rönholmista Alakylään, poikkeaa vähäisessä määrin Alakylän kohdalla maakuntakaavan valtatie linjauksesta ja vastaa maakuntakaavan valtatie linjausta Hulmista Maunulaan. Nykyisen valtatie osittainen hyödyntäminen rinnakkaisteina vastaa myös valtakunnalliseen alueiden käytön tavoitteeseen tukeutua nykyiseen tieverkkoon. Vaihtoehto tukeutuu arvioitujen vaihtoehtojen 1a ja 1b jälkeen eniten nykyiseen liikenneverkkoon.

Kuinka vaihtoehto ja erityisesti valtatie sijoittuminen osittain uuteen maastokäytävään vastaa valtakunnallisiin alueiden käyttötavoitteisiin kulttuuriympäristön, rakennusperinnön, maiseman, elollisen ja elottoman luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymisen kannalta on arvioitu tarkemmin kunkin vaikutuksen arvioinnin yhteydessä.

Seudullinen yhdyskuntarakenne

Valtatie ja siihen liittyvien rinnakkaisteiden kehittäminen parantavat yhdyskuntarakenteen eri maankäyttömuotojen saavutettavuutta ja ohjaavat niiden sijoittumista Vaasan seudulla ja seutukuntien välillä. Vaihtoehdon mukainen liikenteellinen ratkaisu tukee nykyisen valtatie suunnassa tapahtuvaa alueen kehittämistä. Uusien Helsingbyn, Alakylän ja Hulmin eritasoliittymien rakentaminen palvelee kyläalueiden liikennettä, mutta mahdollistaisi maantien varren maankäytön kehittämisen nykyisen

valtatien varren kylä- ja maa- ja metsätalousalueita voimakkaammin. Maakuntakaava- ja kuntakäytösvälin suunnitelmassa ei ole osoitettu maantien tukeutuvien toimintojen voimakasta kehittämistä. Yhteysvälin kehittäminen palvelee tavoitetta Mustasaaren Tölby-Vikbyn ja Laihian taajamien sekä seutukuntien välisen liikenteen kehittämisestä.

Ratkaisulla on suuri myönteinen vaikutus yhdyskuntarakenteen kehittämiseen.

Nykyinen maankäyttö

- **Asutus (taajama, kylä, pienkylät, haja-asutus, tilakeskukset)**

Valtatie yhdistää taajamat alueelliseen pääkeskukseen ja valtakunnan verkon kautta muihin aluekeskuksiin. Asuinalueet ja haja-asutusalueen asutus liittyvät valtatielle 3 nykyisen Vikbyn, sekä uusien Helsingbyn, Alakylän, Hulmin ja Maunulan eritasoliittymien kautta. Helsingby, Alakylän ja Hulmin eritasoliittymät yhdistävät valtatie etelä- ja pohjoispuoleiset kyläalueet ja parantavat liittymistä valtatielle. Rinnakkaistiet yhdistävät pienkylät, kylät ja taajamat aluerakenteeseen, jolloin niiden pääosin saavutettavuus paranee. Vaihtoehto edellyttää alustavan yleissuunnittelun perusteella 17 rakennuksen purkamista, joista 3 on asuinrakennuksia.

Lapprantin metsäalueella valtatie uuden linjauksen alueelta poistuu talousmetsää metsätaloudesta noin kilometrin matkalta. Maatalousliittymät valtatielle poistuvat ja kulkuyhteydet pelloille hoidetaan rinnakkaisteiden kautta. Uusi valtatie pirstoo peltoalueita Helsingbyn eteläpuolella noin 3 kilometrin ja Laihianjoen kohdalta nykyisen valtatie pohjoispuolella Hulmin uuden eritasoliittymän kohdalla noin 4 kilometrin matkalla. Valtatietä kehitetään muutoin pääosin nykyisessä linjauksessa. Rimalintien katkaisun jälkeen maatalousliikenne pääsee Helsingbyn eritasoliittymän kautta yli. Puntaistien katkaisun jälkeen liikenne ohjataan uuden valtatie linjauksen ali Granöbackenin eteläpuolella Helsingbyn suuntaan. Nykyinen valtatie säilyy rinnakkaistienä Laihiantieltä itään noin 3 kilometrin matkalla mahdollistaen myös maatalousliikenteen. Uusi rinnakkaistie tehdään valtatie pohjoispuolelle Helsingbystä Alakylän uuteen eritasoliittymään ja valtatie eteläpuolelle Helsingbystä Laihian suuntaan liittyen nykyiseen Rudontiehen. Lisäksi osin uusi ja osin parannettava tieyhteys esitetään valtatie pohjoispuolelle Alakylästä Tulisaaren ja Potilan kautta liittyen radan varressa Teollisuustiehen Laihian asemanseudulla. Arvioitava vaihtoehto pirstoo peltoalueita neljänneksi vähiten 3b, 1b ja 1a:n jälkeen 0 vaihtoehtoa lukuun ottamatta.

- **Teollisuus- ja työpaikka-alueet**

Mustasaaren Vikbyn teollisuusalueen sekä Laihian kuntakeskuksen teollisuus- ja työpaikka-alueiden liittyminen valtatielle 3 on ratkaistu Vikbyn ja Maunulan eritasoliittymien kautta. Nykyinen Maunulan eritasoliittymä tukee Laihian kaupan, teollisuuden ja työpaikka-alueiden saavutettavuutta. Maunulan eritasoliittymän osalta vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutukset Laihian kuntakeskuksen teollisuus- ja työpaikka-alueisiin ovat samanlaisia kuin nykyisin. Valtatie uusi Hulmin eritasoliittymä parantaa teollisuusalueen saavutettavuutta. Rinnakkaistien linjaus sijoittuu Hulmin huoltoaseman kiinteistölle estäen toiminnan jatkumisen. Valtatie 3 etelä- ja pohjoispuoleisten alueiden yhteys varmistetaan kuitenkin ajoneuvoliikenteen alikululla.

Ratkaisulla on kohtalainen myönteinen vaikutus nykyiseen maankäyttöön.

Suunniteltu maankäyttö

Valtatie vaihtoehto on pääosin voimassa olevan maakuntakaavan mukainen poiketen Alakylän ja Hulmin välillä valtatie linjauksesta sekä Helsingbyn eritasoliittymän ja Rönholmin välillä maakuntakaavan 2040 uudesta tai parannettavasta tielinjauksesta liittymäjärjestelyineen. Uusia rakennettavia eritasoliittymiä ei ole osoitettu maakuntakaavassa tieosuudella. Vikbyn ja Maunulan eritasoliittymät on osoitettu nykyisinä eritasoliittyminä tai parannettavina eritasoliittyminä. Vaihtoehto ei muutoin toteuta maakuntakaavan 2040 valtatie eteläpuolelle osoitettua ohjeellista tai vaihtoehtoista tielinjausta (moottoritie).

Valtatien kehittäminen 2+2 kaistaiseksi maantiekseksi sijoittuu likimain ohjeelliselle uudelle tielinjaukselle, mutta uuden Helsingbyn eritasoliittymän rakentaminen ja Rimalintien uusi linjaus valtatie Helsingbyn eritasoinen poikkeavat Mustasaaren oikeusvaikutteisesta Tölby-Vikbyn osayleiskaavasta. Valtatie 3 linjaus vastaa likimain oikeusvaikutteista Laihian kirkonseudun ja valtateiden vaikutusalueen osayleiskaavaa, mutta Hulmin uuden eritason rakentaminen poikkeaa ja Maunulan uuden eritason rakentaminen poikkeaa osittain osayleiskaavasta. Valtatie 3 linjauksen poikkeaminen Helsingbyn uuden eritason ja Rönholmin välillä sekä Alakylän ja Hulmin välillä, että Helsingbyn, Alakylän, Hulmin ja Maunulan uusien eritasojen merkitseminen sekä rinnakkaistielinjaukset edellyttävät yleiskaavamuutoksia. Helsingbyn ja Laihian kuntarajan väliselle alueelle on tarpeen laatia yleiskaava viimeistään, kun päätös jatkosuunnitteluun valitusta vaihtoehdosta on tehty. Valtatie vaihtoehto on osittain oikeusvaikutuksettoman Mustasaaren strategisen yleiskaavan moottoritien ja valtatie tielinjan mukainen ja toteuttaa osittain kaavan ohjeellista/vaihtoehtoista moottoritien linjausta, mutta Helsingbyn ja Alakylän eritasoliittymiä ole osoitettu. Rinnakkaistie sijoittuu osittain kaavan moottoritien ja valtatie linjaukselle. Vaihtoehdon toteuttaminen ei edellytä kaavamuutosta kaavan strategisesta luonteesta ja oikeusvaikutuksettomuudesta johtuen, vaan huomioidaan seuraavalla kaavan päivityskerralla. Voimassa olevissa asemakaavoissa tarkistettavaksi tulee valtatie ja rinnakkaistien tilavausten riittävyyden varmistaminen Hulmin kohdalla.

- **Asutus (taajama, kylä, pienkylät, haja-asutus)**

Vaihtoehto parantaa Helsingbyn, Karkkimalan ja Alakylän asuinalueiden liittymistä valtatielle. Helsingbyn, Alakylän ja Hulmin eritasoliittymät parantavat pohjois- ja eteläpuoleisten asuin-, maa- ja metsätalousalueiden liikennöintiä ja liittymistä valtatielle. Hulmin uuden koulun kohdalle sijoittuva valtatie alikulku parantaa koulun ja asuinalueiden välisiä kevyen liikenteen yhteyksiä. Helsingbyn tai Alakylän eritasoliittymiin tukeutuvilla kyläalueilla ei ole osoitettu kuntakaavoituksessa merkittäviä uusia asumisen aluevarauksia, jotka edellyttäisivät eritasoliittymiä. Kupparlan ja Hulmin asuinalueiden liittymismatkat valtatielle pitenevät, mutta valtatie tasoristeyksen poistuminen lisää liikenneturvallisuutta ja rinnakkaistie- sekä jalankulun ja pyöräilyn yhteydet paranevat. Valtatie siirto pohjoisemmaksi Rudon kohdalla lisää etäisyyttä valtatie eteläpuoleiseen asuinalueeseen, mutta vähentää häiriötä lähimmille asuinalueille. Vaihtoehto vastaa asuin- ja työpaikka-alueiden välisten kulkuyhteyksien kehittämisen tavoitteeseen Laihia-Mustasaari yhteysvälellä.

- **Teollisuus- ja työpaikka-alueet**

Vaihtoehto edistää Vaasan kehityskäytävän tavoitetta laajan logistiikka-alueen liikenteestä valtatieä 3 pitkin Seinäjoen suuntaan.

Maakuntakaavassa ja kuntakaavoissa osoitettujen Mustasaaren Vikbyn teollisuusalueen sekä Laihian kuntakeskuksen teollisuus- ja työpaikka-alueiden liittyminen valtatielle 3 on ratkaistu Vikbyn ja Maunulan eritasoliittymien kautta. Nykyinen Maunulan eritasoliittymä tukee Laihian kaupan, teollisuuden ja työpaikka-alueiden saavutettavuutta. Maunulan eritasoliittymän osalta vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutukset teollisuus- ja työpaikka-alueisiin ovat samanlaisia kuin nykyisin. Kuntakaavoissa on varauduttu kaupan, teollisuuden ja työpaikan alueiden sijoittumiseen mm. Vikbyn liittymän kupeessa Rösslehtiin ja Laihian kuntakeskuksessa Maunulaan, jolloin uusien aluevarausten toteutuminen liikenteen lisäyksen kautta aiheuttaa paineita liittymäratkaisujen ja valtatie kehittämiselle, johon vaihtoehto vastaa. Hulmin eritasoliittymä mahdollistaa liittymisen valtatielle valtatie eteläpuoleisilta alueilta ja tukee liikennettä kaavoitetuilta yritys- ja teollisuusalueilta myös Maunulan länsipuolelta. Rinnakkaistien linjaus sijoittuu Hulmin kaavoitettujen huoltoaseman (LH-1) ja toimitilarakennusten (KTY-1) korttelialueille. Uusi ja osin parannettava tieyhteys esitetään valtatie pohjoispuolelle Alakylästä Tulisaaren ja Potilan kautta liittyen radan varressa Teollisuustiehen Laihian asemanseudulla. Tämä rinnakkaistieyhteys sijoittuu yleiskaavan uuden teollisuusalueen (TY) reunaan, eikä johda muuta liikennettä teollisuusalueen poikki.

Ratkaisulla on kohtalainen myönteinen vaikutus suunniteltuun maankäyttöön.

4.2.2 Vaihtoehto 3b

Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet

Vaihtoehdon vaikutukset valtakunnallisiin alueiden käyttötavoitteisiin on lähes vastaavat kuin vaihtoehdossa 3a.

Seudullinen yhdyskuntarakenne

Vaihtoehdon vaikutukset seudulliseen yhdyskuntarakenteeseen ovat vastaavia kuin vaihtoehdossa 3a. Vaihtoehdosta 3a poiketen Helsingbyn ja Hulmin eritasoliittymiä ei rakenneta, joten valtatielle liittyminen tapahtuu Vikbyn, Alakylän ja Maunulan eritasoliittymien kautta. Vaihtoehdon mukainen liikenteellinen ratkaisu vastaa nykyisen valtatievarren maankäytön tavoitteita kyläalueista ja maa- ja metsätalousalueista, jotka tukeutuvat jatkossa rinnakkaisteihin. Uuden valtatievarren linjauksen varrelle välillä Vikby-Maunula ei ole maakunta- tai kuntakaavataso suunnitelmassa osoitettu tavoitteita uusista valtatiehen tukeutuvista toiminnoista. Yhteysvälin kehittäminen palvelee tavoitetta Mustasaaren Tölby-Vikbyn ja Laihian taajamien sekä seutukuntien välisen liikenteen kehittämisestä.

Ratkaisulla on suuri myönteinen vaikutus yhdyskuntarakenteen kehittämiseen.

Nykyinen maankäyttö

- **Asutus (taajama, kylä, pienkylät, haja-asutus, tilakeskukset)**

Vaihtoehdon vaikutukset nykyiseen asutukseen ovat pääosin vastaavia kuin vaihtoehdossa 3a. Valtatie yhdistää taajamat alueelliseen pääkeskukseen ja valtakunnan verkon kautta muihin aluekeskuksiin. Asuinalueet ja haja-asutusalueen asutus liittyvät valtatielle 3 nykyisen Vikbyn, sekä uusien Alakylän ja Maunulan eritasoliittymien kautta. Helsingbyn ja Alakylän eritasoliittymät yhdistävät valtatievarren etelä- ja pohjoispuoleiset kyläalueet, mutta näistä vain Alakylän eritasoliittymä mahdollistaa liittymisen valtatielle, jolloin Helsingbyn ja valtatievarren eteläpuoleisten asutusalueiden liityntämatka valtatielle Vikbyn tai Alakylän eritasoliittymien kautta on pidempi kuin vaihtoehdossa 3a. Rinnakkaistiet yhdistävät pienkylät, kylät ja taajamat aluerakenteeseen, jolloin niiden pääosin saavutettavuus paranee. Vaihtoehto edellyttää alustavan yleissuunnittelun perusteella 12 rakennuksen purkamista, joista 2 on asuinrakennuksia.

Lappräntin metsäalueella valtatievarren uuden linjauksen alueelta poistuu talousmetsää metsätaloudekäytöstä noin kilometrin matkalta. Maatalousliittymät valtatielle poistuvat ja kulkuyhteydet pelloille hoidetaan rinnakkaisteiden kautta. Uusi valtatie pirstoo peltoalueita Helsingbyn eteläpuolella noin kolmen kilometrin ja Laihianjoen kohdalta nykyisen valtatievarren pohjoispuolella Hulmin nykyisen eritasoliittymän kohdalla noin neljän kilometrin matkalla. Valtatietä kehitetään muutoin pääosin nykyisessä linjauksessa. Rimalintien katkaisun jälkeen sekaliikenne mukaan lukien maatalousliikenne pääsee valtatievarren sillan kautta yli, mutta ei suoraan liittymään valtatielle. Puntastenttien katkaisun jälkeen liikenne ohjataan uuden valtatievarren linjauksen ali Granöbackenin eteläpuolella Helsingbyn suuntaan. Nykyinen valtatie säilyy rinnakkaistienä Laihiantieltä itään noin kolmen kilometrin matkalla mahdollistaen myös maatalousliikenteen. Uusi rinnakkaistie tehdään valtatievarren pohjoispuolelle Helsingbystä Alakylän uuteen eritasoliittymään ja valtatievarren eteläpuolelle Helsingbystä Laihian suuntaan liittyen nykyiseen Rudontiehen. Lisäksi osin uusi ja osin parannettava tieyhteys esitetään valtatievarren pohjoispuolelle Alakylästä Tulisaaren ja Potilan kautta liittyen radan varressa Teollisuustiehen Laihian asemanseudulla. Arvioitava vaihtoehto pirstoo peltoalueita kolmanneksi vähiten Ve 1b ja Ve 1a:n jälkeen 0 vaihtoehtoa lukuun ottamatta.

- **Teollisuus- ja työpaikka-alueet**

Vaihtoehdon vaikutukset teollisuus- ja työpaikka-alueisiin ovat muutoin vastaavia kuin vaihtoehdossa 3a lukuun ottamatta Hulmin liittymismahdollisuuden poistumista valtatielle.

Mustasaaren Vikbyn teollisuus- ja työpaikka-alueiden liittyminen valtatiehen on ratkaistu Vikbyn eritasoliittymän kautta, eikä eritasoliittymään kohdistu muutostarpeita. Maunulan eritasoliittymän osalta vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutukset Laihian kuntakeskuksen teollisuus- ja työpaikka-alueisiin ovat

samanlaisia kuin nykyisin. Rinnakkaistien linjaus sijoittuu Hulmin huoltoaseman (LH) kiinteistölle. Vaihdoehdosta 3a poiketen valtatie Hulmin tasoliittymän poistumista ei korvata eritasoliittymällä, mikä heikentää siihen liittyvän teollisuusalueen (TY) saavutettavuutta. Valtatie 3 etelä- ja pohjoispuoleisten alueiden yhteys varmistetaan kuitenkin ajoneuvoliikenteen alikululla.

Ratkaisulla on kohtalainen myönteinen vaikutus nykyiseen maankäyttöön.

Suunniteltu maankäyttö

Vaihtoehdolla 3b on vastaavat vaikutukset maakuntakaavan mukaisuuteen kuin vaihtoehdolla 3a. Vaihdoehdosta 3 a poiketen vaihtoehdossa ei ole osoitettu Hulmin eikä Helsingbyn eritasoliittymiä, kuten ei maakuntakaavassakaan.

Valtatien kehittäminen 2+2 kaistaiseksi maantiekse sijoittuu likimain ohjeelliselle uudelle tielinjaukselle, Tölby-Vikbyn osayleiskaavassa, mutta Rimalintien uutta linjausta valtatie ylittävällä sillalla ei ole kaavassa osoitettu. Valtatie ylittävä silta ratkaisu Helsingbyssä poikkeaa vaihtoehdosta 3a. Valtatie 3 linjaus vastaa likimain oikeusvaikutteista Laihan kirkonseudun ja valtateiden vaikutusalueen osayleiskaavaa, mutta Hulmin uuden ajoneuvoliikenteen alikulun rakentaminen poikkeaa ja Maunulan uuden eritason rakentaminen poikkeaa osittain osayleiskaavasta. Valtatie 3 linjauksen poikkeaminen Rimalintien ja Rönholmin välillä sekä Alakylän ja Hulmin välillä, Rimalintien uusi linjaus ja valtatie ylittävä silta, että Alakylän ja Maunulan uusien eritasojen merkitseminen sekä rinnakkaistielinjaukset edellyttävät yleiskaavamuutoksia. Helsingbyn ja Laihan kuntarajan väliselle alueelle on tarpeen laatia yleiskaava viimeistään, kun päätös jatkosuunnitteluun valitusta vaihtoehdosta on tehty. Valtatie vaihtohto on osittain oikeusvaikutuksettoman Mustasaaren strategisen yleiskaavan moottoritien ja valtatie tielinjan mukainen ja toteuttaa osittain kaavan ohjeellista/vaihtohtoista moottoritien linjausta, mutta Rimalintien uutta linjausta ja valtatie ylittävää siltaa ja Alakylän eritasoliittymiä ole osoitettu. Rinnakkaistie sijoittuu osittain kaavan moottoritien ja valtatie linjaukselle. Vaihtoehdon toteuttaminen ei edellytä kaavamuutosta kaavan strategisesta luonteesta ja oikeusvaikutuksettomuudesta johtuen, vaan huomioidaan seuraavalla kaavan päivityskerralla. Voimassa olevissa asemakaavoissa tarkistettavaksi tulee valtatie ja rinnakkaistien tilavarausten riittävyyden varmistaminen Hulmin kohdalla.

- **Asutus (taajama, kylä, pienkylät, haja-asutus)**

Vaihtoehdon vaikutukset suunniteltuun asutuksen maankäyttöön ovat pääosin vastaavia kuin vaihtoehdossa 3a. Vaihtoehdossa ei toteuteta kuitenkaan vaihtoehdon 3a mukaisia Helsingbyn ja Hulmin eritasoliittymiä, vaan suunniteltujen asuinalueiden liikenne ohjautuu muiden eritasoliittymien kautta valtatielle 3. Vaihtohto parantaa Helsingbyn, Karkkimalan ja Alakylän asuinalueiden liittymistä valtatielle. Alakylän eritasoliittymä parantaa pohjois- ja eteläpuoleisten asuin-, maa- ja metsätalousalueiden liikennöintiä ja liittymistä valtatielle. Poiketen vaihtoehdosta 3a Hulmin alikulku ja Rimalintien valtatie ylittävä silta turvaavat pohjois- ja eteläpuoleisten asuin-, maa- ja metsätalousalueiden liikennöinnin, mutta ei eivät mahdollista valtatielle liittymistä. Hulmin uuden koulun kohdalla sijoittuva valtatie alikulku parantaa koulun ja asuinalueiden välisiä liikenteen yhteyksiä. Alakylän eritasoliittymään tukeutuville kylä-alueille ei ole osoitettu kuntakaavoituksessa merkittäviä uusia asumisen aluevarauksia, jotka edellyttäisivät eritasoliittymää. Hulmin ja Kupparlan asuinalueiden liittymismatkat valtatielle pitenevät nykyisestä ja vaihtohtoon 3a verrattuna, mutta valtatie tasoristeyksen poistuminen lisää liikenneturvallisuutta ja rinnakkaistie- sekä jalankulun ja pyöräilyn yhteydet paranevat. Valtatie siirto pohjoisemmaksi Rudon kohdalla lisää etäisyyttä valtatie eteläpuoleiseen asuinalueeseen sekä pidentää valtatielle liittymismatkaa vaihtohtoa 3a enemmän, mutta vähentää häiriötä lähimmille asuin-kiinteistöille nykyisestä. Vaihtohto vastaa asuin- ja työpaikka-alueiden välisten kulkuyhteyksien kehittämisen tavoitteeseen Laihia-Mustasaari yhteysväillä.

- **Teollisuus- ja työpaikka-alueet**

Vaihtohto edistää Vaasan kehityskäytävän tavoitetta laajan logistiikka-alueen liikenteestä valtatie 3 pitkin Seinäjoen suuntaan.

Vaihtoehdon vaikutukset suunniteltuun teollisuus- ja työpaikka-alueiden maankäyttöön ovat pääosin vastaavia kuin vaihtoehdossa 3a. Vaihtoehdosta 3a poiketen Hulmin teollisuus- ja työpaikka-alueilta valtatielle 3 liittymismatka pitenee, koska Hulmin eritasoliittymää ei toteuteta. Vaihtoehdossa 3b ei ole Hulmista liittymismahdollisuutta valtatielle, joten ratkaisu ei tue valtatie eteläpuoleisten alueiden sekä kaavoitettujen yritys- ja teollisuusalueiden saavutettavuutta Hulmin kohdalla.

Ratkaisulla on kohtalainen myönteinen vaikutus suunniteltuun maankäyttöön.

4.3 Rakentamisen aikaisten vaikutukset

Rakentamisen aikaisten vaikutusten vähentämisessä keskeinen rooli on rakentamisen vaiheistuksella, työmaasuunnittelulla sekä tiedottamisella ja rakentamisen aikaisten tilapäisliikennejärjestelyjen kuten kiertoteiden sekä vaikutuskohtaisten toimenpiteiden (melun- ja pölyntorjunta, häiriintyvien kohteiden suojaus) suunnittelulla. Keskeinen merkitys on rakentamisen aikaisten vaikutusten torjumisella tai lieventämisellä lähialueille. Rakentamisen aikaisten vaikutukset suunnitelluille, mutta rakentamattomille alueille jäävät vähäisiksi, kun rakentamisessa huomioidaan lähialueiden tulevaisuuden maankäytön suunnitelmat ja tavoitteet.

4.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys	Kielteinen					Muutoksen suuruus				Myönteinen	
	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri		
Kohteen herkkyys	Vähäinen										
	Kohtalainen			Ve0	Ve2a, Ve2b, Ve2c		Ve1a, Ve1b, Ve3a, Ve3b				
	Suuri										
	Erittäin suuri										

Ve0 Kohtalainen kielteinen: yhdyskuntarakenteen kehitys kohtalainen kielteinen, nykyinen maankäyttö kohtalainen kielteinen ja suunniteltu maankäyttö suuri kielteinen.

Lisääntyvä henkilö- ja tavaraliikenne heikentää nykytilanteen ympäröivien alueiden maankäyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä sekä suunniteltua ja tulevaisuuden maankäyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä. Vaihtoehto ei vastaa maakuntakaavan tai kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä.

Ve1a, Ve1b Kohtalainen myönteinen: yhdyskuntarakenteen kehitys suuri myönteinen, nykyinen maankäyttö kohtalainen myönteinen ja suunniteltu maankäyttö kohtalainen myönteinen.

Vaihtoehdot tukeutuvat nykyiseen valtatielinjaukseen. Vaihtoehdot tukevat nykytilanteen ympäröivien alueen maankäyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä ja edistävät suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehdot vastaavat maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä.

Ve2a, 2b Vähäinen kielteinen: yhdyskuntarakenteen kehitys kohtalainen myönteinen, nykyinen maankäyttö vähäinen kielteinen ja suunniteltu maankäyttö vähäinen kielteinen.

Vaihtoehdot eivät tukeudu nykyiseen valtatielinjaukseen, mutta nykyinen linjaus säilyy rinnakkaistienä. Vaihtoehdot aiheuttavat maa- ja metsätaloudelle sekä Maunulan asuinalueelle kielteisiä vaikutuksia, mutta edistää suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehdot vastaavat maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä.

Ve2c Vähäinen kielteinen: yhdyskuntarakenteen kehitys kohtalainen myönteinen, nykyinen maankäyttö vähäinen kielteinen ja suunniteltu maankäyttö kohtalainen kielteinen.

Vaihtoehdot tukeutuu osin nykyiseen valtatielinjaukseen ja nykyinen linjaus säilyy osin rinnakkaistienä. Vaihtoehto aiheuttaa maa- ja metsätaloudelle kielteisiä vaikutuksia, mutta edistää suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehto vastaa maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä, mutta vaihtoehto on huomioitu arvioiduista vaihtoehdoista kaavoituksessa vähiten.

Ve3a, 3b Kohtalainen myönteinen: yhdyskuntarakenteen kehitys suuri myönteinen, nykyinen maankäyttö kohtalainen myönteinen ja suunniteltu maankäyttö kohtalainen myönteinen

Vaihtoehdot tukeutuvat osittain nykyiseen valtatielinjaukseen ja avaavat uutta linjausta Vikkby Rönholmien ja Alakylästä Hulmiin. Nykyinen linjaus säilyy osittain rinnakkaistieyhteytenä. Vaihtoehdot tukevat nykytilanteen ympäröivien alueen maankäyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä ja edistävät suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehdot vastaavat maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä. Vaihtoehdosta 3a poiketen Hulmin teollisuus- ja työpaikka-alueilta ja Maunulan länsipuolen teollisuusalueelta valtatielle 3 liittymismatka pitenee, koska Hulmin eritasoliittymää ei toteuteta.

4.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Hankkeen haitallisia vaikutuksia maankäyttöön ja kaavoitukseen voidaan lieventää huolehtimalla riittävästä suojaetäisyyksistä tielinjausten ja mahdollisesti häiriintyvien kohteiden välillä sekä vaikutuskohtaisiin toimenpitein, kuten melun- tai pölyntorjuntaratkaisuin.

Yleissuunnittelun aikana täsmennetään suunnitteluratkaisut, joilla voidaan vähentää tiestä lähialueen maankäytölle koituvia haittoja. Yhdyskuntarakenteen ja eri maankäyttömuotojen kannalta keskeisiin asioihin voidaan vaikuttaa muun muassa liittymä- ja rinnakkaistieratkaisuilla sekä muilla liikennejärjestelyillä. Yleissuunnitelman laatimisen aikana yhteistyö maankäytön asiantuntijoiden ja liikennesuunnittelun välillä korostuu. Keskeisenä tavoitteena suunnittelussa tulee olla liikenteellisten näkökohtien yhteensovittaminen eri maankäyttömuotojen ja maankäytön tavoitteiden kanssa kestäväällä tavalla. Yleissuunnittelun lähtökohdista huomioidaan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön vaikutusten arvioinnin johtopäätökset ja taustatiedot. Yleissuunnittelun aikana varmistetaan, ettei suunnitelman toteuttaminen aiheuta kohtuutonta haittaa tai vaaranna suojelutavoitteita.

5 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

5.1 Arvioinnin päätulokset

Tiivistelmä maisemaan ja kulttuuriympäristöihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Vaihtoehtoissa 3a maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat kokonaisuudessaan merkittävydeltään kohtalaisia kielteisiä, lukuun ottamatta väliä Vikbyn eritasoliittymä – Rönholm, missä vaikutukset ovat suuria kielteisiä. Vaihtoehdossa 3b maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuu merkittävydeltään kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia. Arkeologiseen kulttuuriperintöön ei kohdistu vaikutuksia kummassakaan vaihtoehdossa.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Maisemaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää kiinnittämällä huomiota maaston muotoiluun, leikkausten ja luiskien käsittelyyn sekä suojapuustoon. Haitallisia maisemavaikutuksia voidaan lieventää myös rakenteiden huolellisella suunnittelulla ja sijoittamisella sekä kiinnittämällä huomiota niiden ulkonäköön, erityisesti melusteiden läpinäkyvyyteen.

5.2 Vaihtoehtojen Ve3a ja Ve3b sijoittuminen maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Vaihtoehtoissa 3a ja 3b päätielinjaus sijoittuu pääosin nykyisen valtatie 3:n maastokäytävään. Alakylän kohdalla valtatie linjausta oikaistaan ja siirretään pohjoiseen. Rönholmin metsäsaarekkeen kohdalla linjaus erkanelee valtatie 3 maastokäytävästä ja suuntaa länteen. Linjaus kaartaa peltoalueen halki luoteeseen kohti Lapprännin metsäaluetta.

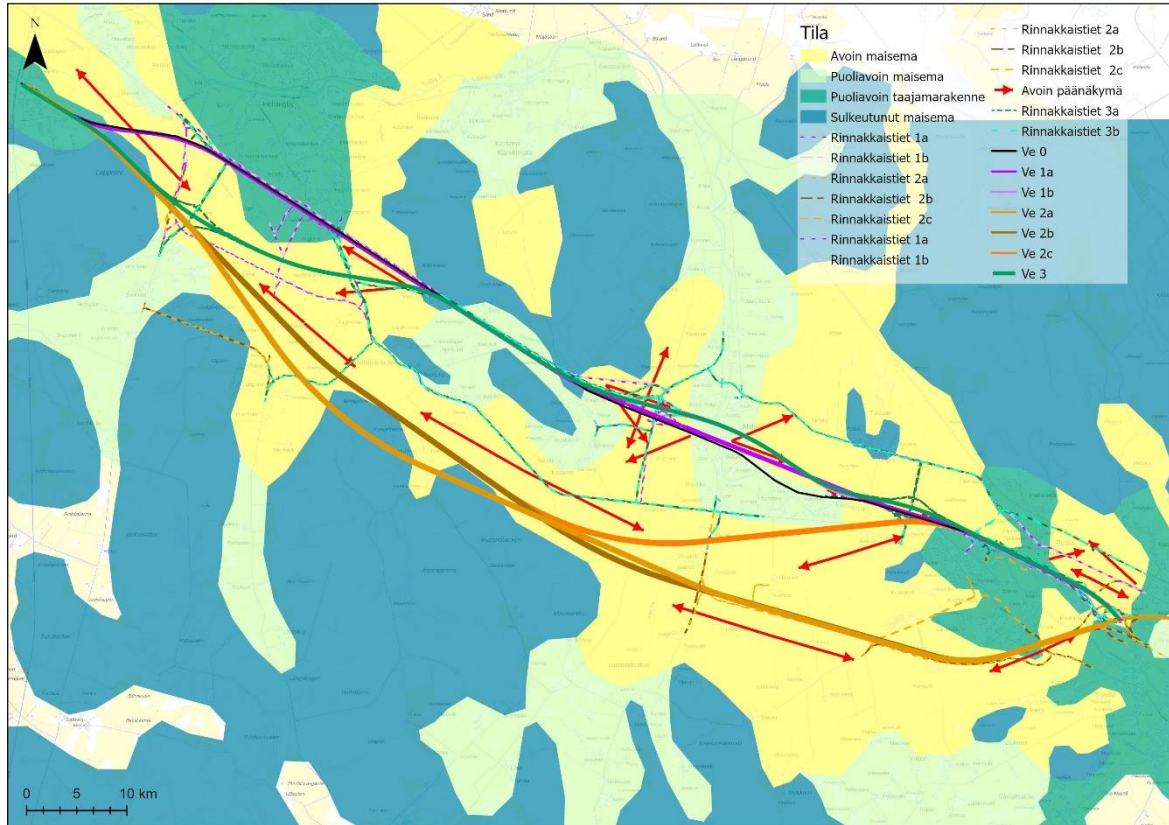
Maisematilallisesti Maunulan eritasoliittymän seutu sijoittuu avoimen alueen eteläreunaan, jossa näkymät suuntautuvat valtatie ja rautatie suuntaisesti. Eritasoliittymästä lännen suuntaan pitkiä avoimia näkymiä katkoo maisematilaltaan puoliavoin taajamarakenteen saareke (Kupparla, Hulmi, Potila). Saarekkeen länsipuolella näkymät avautuvat ja tasaiset peltoalueet mahdollistavat pitkien näkymien avautumisen sekä päätien suuntaisesti, että kohti pohjoista ja paikoin myös kohti etelää. Etelän suuntaisissa näkymissä Laihi-anjokivarren puusto rajoittaa avoimia näkymiä.

Alakylän seudulla maisema on puoliavoimaa rakennuskannan ja puuston vuoksi. Alakylän länsipuolelle suunniteltu Alakylän eritasoliittymä ja rinnakkaistiejärjestelyt sijoittuvat avoimeen ja tasaiseen peltomaisemaan, jossa päätien suuntaisten näkymien lisäksi näkymät avautuvat kohti etelää ja pohjoista. Suunnitellun Alakylän eritasoliittymän länsipuolella päätielinjaus sijoittuu puoliavoimeen maisemaan leikaten myös sulkeutuneiden metsäalueiden läpi. Tien suuntaisesti avautuu pitkiä näkymiä. Puoliavoimen maisematilan jälkeen linjat kulkevat avoimella peltoalueella, jossa pitkät avoimet näkymät suuntautuvat erityisesti kaakko-luode suuntaisesti.

Vaihtoehdossa 3a on esitetty kaksi eritasoliittymää, joita vaihtoehdossa 3b ei ole esitetty. Hulmin eritasoliittymä sijoittuu avoimeen maisematilaan nykyisen valtatie 3 linjauksen pohjoispuolelle. Helsingbyn eritasoliittymä sijoittuu myös avoimeen maisematilaan Lapprännin metsäalueen ja Rimalintien itäpuolelle.

Maunulan ja Alakylän eritasoliittymän välillä rinnakkaistie muodostuu selvästi omaksi kokonaisuudekseen päätielinjauksesta pohjoiseen. Päätielinjauksen pohjoispuolinen rinnakkaistie sijoittuu pääosin avoimeen

maisemaan. Tie kulkee puoliavoimessa maisemassa Potilan ja Alakylän alueella ja lyhyen osuuden Tuli-saaren metsäsaarekkeen sulkeutuneessa maisemassa. Myös Alakylän eritasoliittymän ja Helsingbyn välillä rinnakkaistie muodostaa oman kokonaisuutensa päätielinjauksesta etelään. Rinnakkaistie sijoittuu lähes kokonaisuudessaan hyvin avoimeen ja tasaiseen maisemaan, jossa esteettömät kaakko-luode ja itä-länsi -suuntaiset näkymälinjat ovat paikoin usean kilometrin mittaisia.

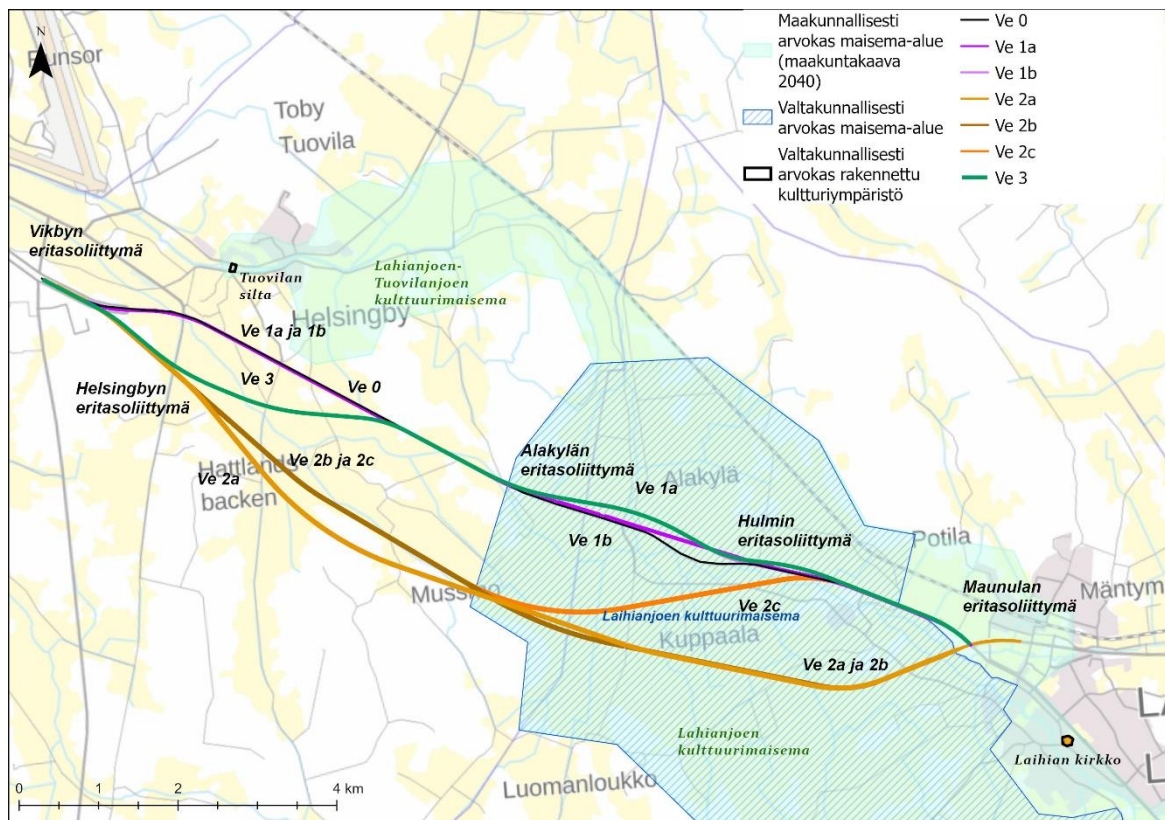


Kuva 5-1 Suunniteltujen linjausten sijoittuminen maisematilallisessa jaottelussa.

5.2.1 Maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueet ja kohteet

Suunnitellut linjaukset sijoittuvat Laihialta aina suunnitellun Alakylän eritasoliittymän länsipuolelle saakka valtakunnallisesti arvokkaan Laihianjoen kulttuurimaiseman alueelle (Kuva 5-2). Kyseinen kulttuuriympäristö on osoitettu voimassa olevassa maakuntakaavassa 2030 kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti arvokkaaksi alueeksi, mutta vireillä olevassa maakuntakaavassa 2040 alue on osoitettu maakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi. Alue on vahvistettu valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi valtioneuvoston päätöksellä marraskuussa 2021 (päätös tulee voimaan maaliskuussa 2022). Vaihtoehtojen 3a ja 3b päätielinjaukset sijoittuvat Helsingbyn kohdalla lyhimmillään noin 650 metrin etäisyydelle maakunnallisesti arvokkaasta maisema-alueesta Laihianjoen-Tuovilanjoen kulttuurimaisema.

Valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY 2009) ei sijoitu suunniteltujen linjausten läheisyyteen. Lähimmät alueet ovat Laihian kirkko noin 1500 metrin etäisyydellä kaakossa ja Tuovilan silta Laihiantiestä noin 1400 metrin etäisyydellä pohjoisessa.



Kuva 5-2. Maiseman ja kulttuuriympäristön valtakunnalliset ja maakunnalliset arvoalueet.

5.2.2 Paikalliset arvoalueet ja kohteet

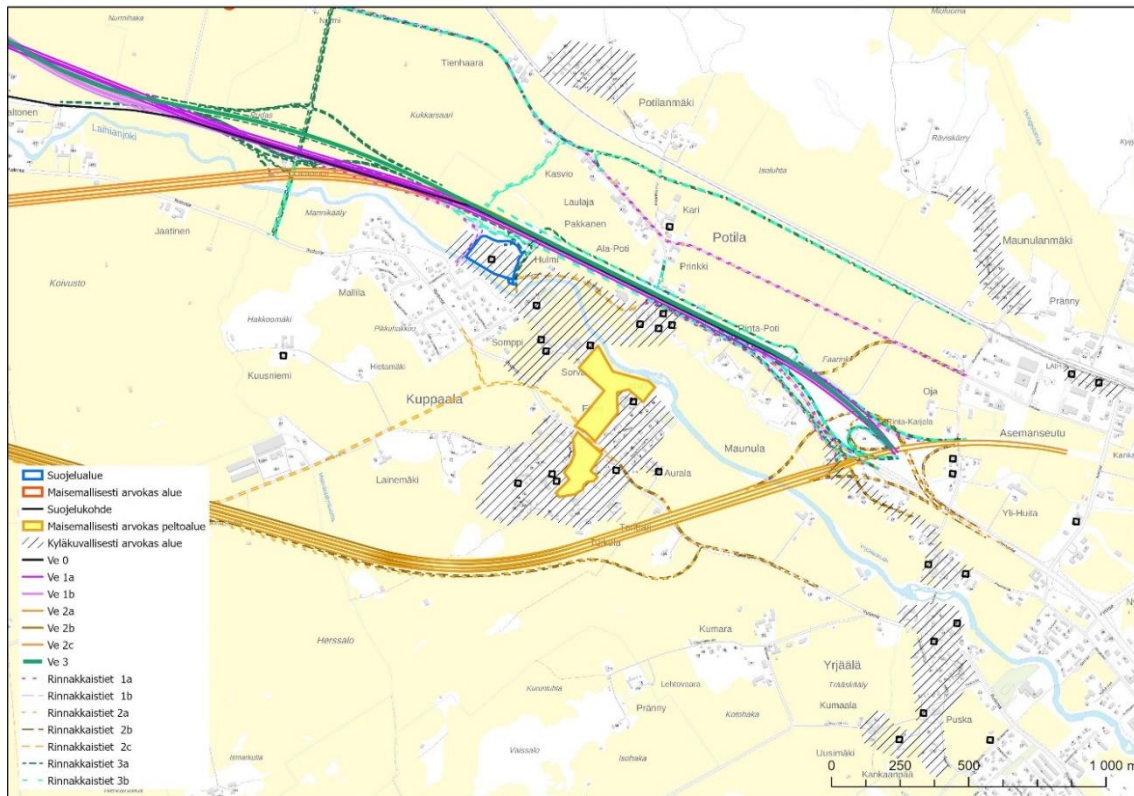
Suunniteltujen linjausten rakentamisalueille ei jää kaavoissa osoitettuja suojelukohteita tai kaavoittamattomalla alueella sellaisia ennestään inventoimattomia rakennuksia, joilla olisi katsottu olevan erityisiä rakennushistoriallisia arvoja.

Vaihtoehdossa 3a ja 3b päätielinjauksen eteläpuolella Kupparlan alueella on runsaasti paikallisia arvoalueita ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennuksia. Kupparlan kyläkuvallisesti arvokkain ympäristö koostuu kahdesta aluekokonaisuudesta, jotka sijoittuvat Kupparlan kylään Kaariluomantien ja Rudontien varteen (kuva 5-3). Aluetta rajaa etelässä laaja maisemallisesti arvokas peltoalue.

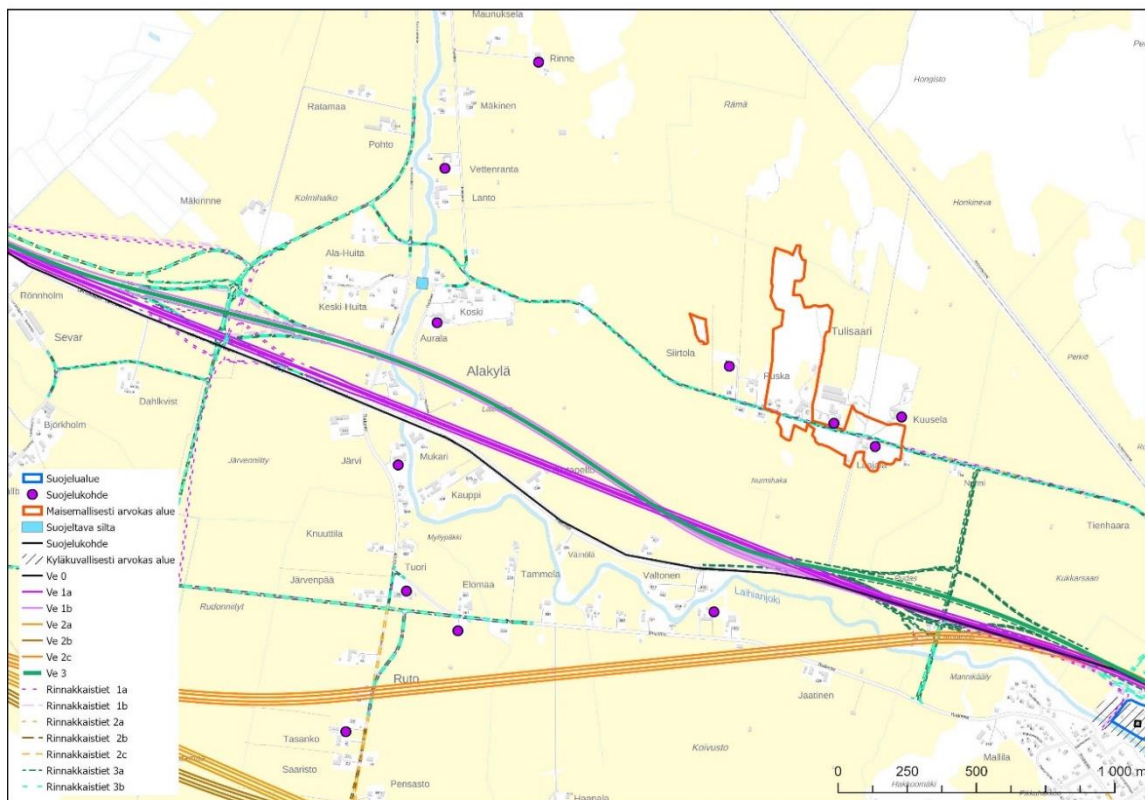
Päätielinjauksen läheisyyteen ja rinnakkaistiejärjestelyjen välittömään läheisyyteen sijoittuvat Hulmin asemakaavassa rakennussuojelualueeksi osoitettu Kapteenin talon alue. Itse talo on rakennussuojelulain nojalla suojeltu rakennus. Lisäksi vapaussodan muistomerkki on osoitettu suojeltavana alueen osana. Päätielinjauksen läheisyyteen ja rinnakkaistien välittömään läheisyyteen sijoittuvat myös Hulmin asemakaavasta itään sijoittuvat Kasarmitienvarren ja Ylipotin pihapiirit.

Päätielinjauksesta pohjoiseen sijoittuva rinnakkaistie kulkee Tulisaaren maisemallisesti arvokkaan alueen lävitse (kuva 5-4). Kyseisellä alueella rinnakkaistien välittömään läheisyyteen sijoittuu kaksi suojeltavaa rakennusta. Alakylässä Rudon kivisilta sijoittuu rinnakkaistiejärjestelyjen läheisyyteen, mutta rinnakkaistie ei kulje kyseisen sillan kautta.

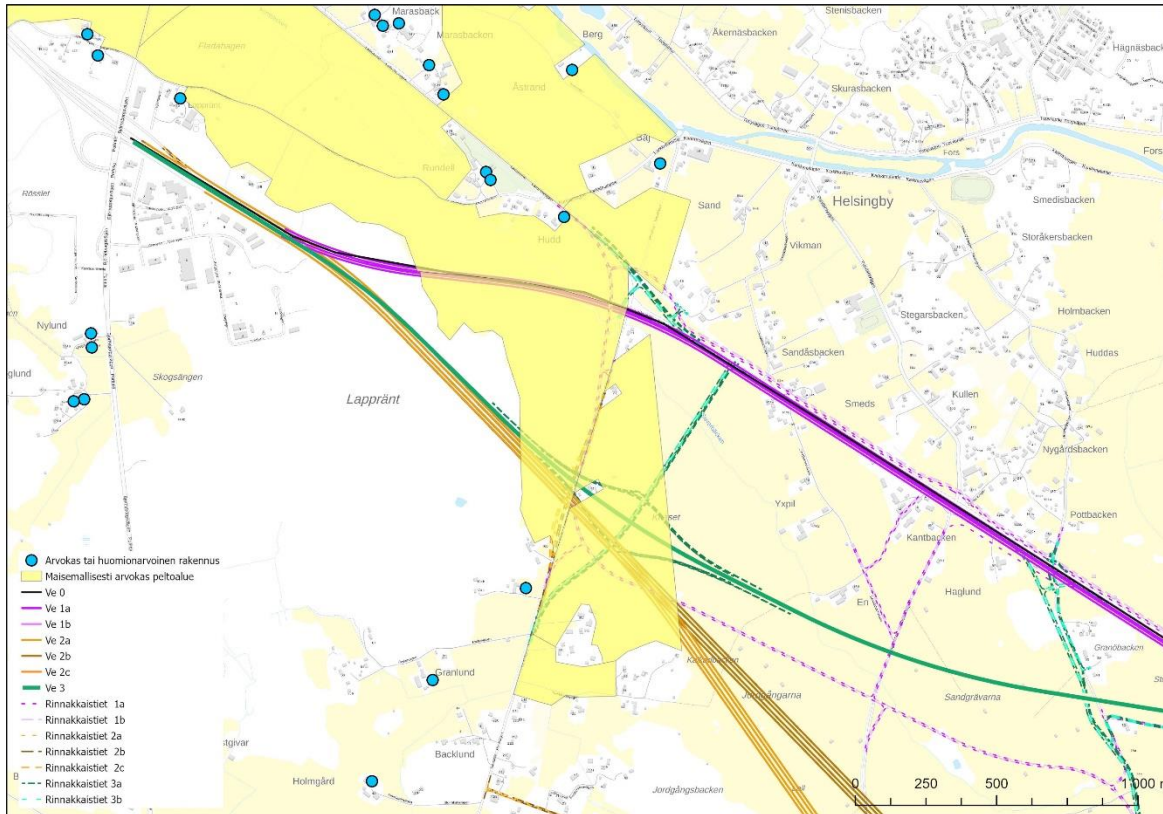
Päätielinjauksesta etelään sijoittuvan rinnakkaistien järjestelyjä sijoittuu Rudon alueella kahden säilytettävän rakennuksen ja yhden suojeltavan rakennuksen läheisyyteen (Kuva 5-4). Kyseinen suojeltava rakennus on Alapään kylätalo. Lapprännin metsäalueen itäpuolella päätielinjaus ja rinnakkaistiejärjestelyjä sijoittuu maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle (Kuva 5-5). Rinnakkaistiejärjestelyt sijoittuvat myös arvokkaan tai huomionarvoisen rakennuksen läheisyyteen.



Kuva 5-3. Maiseman ja kulttuuriympäristön paikalliset arvoalueet ja kohteet Laihian kirkon-seudun osayleiskaavassa ja Hulmin asemakaavassa linjausten läheisyydessä.



Kuva 5-4. Maiseman ja kulttuuriympäristön paikalliset arvoalueet ja kohteet Laihian kirkon-seudun osayleiskaavassa ja Hulmin asemakaavassa linjausten läheisyydessä.



Kuva 5-5. Maiseman ja kulttuuriympäristön paikalliset arvoalueet ja kohteet Tölby-Vikby osayleiskaavassa linjausten läheisyydessä.

5.2.3 Muinaisjäännökset

Vaihtoehtojen 3a ja 3b läheisyydestä ei ole havaittu kiinteitä muinaisjäännöksiä (Mikroliitti 2019)

5.2.4 Vaikutuskohteen herkkyys vaihtoehdoissa Ve3a ja Ve3b

Vaihtoehtoisissa 3a ja 3b päätielinjaukset ja rinnakkaistiejärjestelyt sijoittuvat Laihialta suunnitellun Alakylän eritasoliittymän länsipuolelle saakka valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Päätielinjaukset sijoittuvat kuitenkin nykyisen valtatie maastokäytävään tai sen läheisyyteen alueelle, jolla nykyinen valtatie on aiheuttanut maisemamuutoksia ja -vaurioita. Paikallisia arvokohteita sijoittuu suunniteltujen linjausten läheisyyteen, mutta ei rakentamistoimien alueille. Helsingbyn kohdalla linjaus siirtyy etelämmäksi kiertäen maakunnallisesti arvokkaan alueen. Kokonaisuutena maiseman ja kulttuuriympäristön herkkyys arvioidaan vaihtoehtoisissa Ve3a ja Ve3b olevan **kohtalainen**.

5.3 Uusien vaihtoehtojen vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön

5.3.1 Vaihtoehto 3a

Vaikutukset maisemaan

Vaihtoehdossa 3a vaikutukset ovat suurelta osalta välillä Maunulan eritasoliittymä – Rönholm vastaavalaiset kuin vaihtoehdossa 1b. Vaihtoehdot 3a ja 3b erkanevat linjauksen 1b vaihtoehdosta Vikbyn eritasoliittymän ja Rönholmin välisellä noin 4 km matkalla, jolloin linjat kulkevat nykyisen päätielinjauksen eteläpuolella.

Vaihtoehdossa 3a päätielinjaukset sijoittuvat nykyisen valtatie maastokäytävään tai sen välittömään läheisyyteen välillä Maunulan eritasoliittymä– Rönholm (kuva 5-6 – kuva 5-9). Nykyisen valtatie muuttaminen nelikaistaiseksi voimistaa selvästi nykyisestä valtatiestä aiheutuvia vaikutuksia ollen maisemassa erottuvampi elementti. Vaikutukset ovat voimakkaimpia niillä alueilla, joilla päätielinjaus sijoittuu laajaan avoimeen maisematilaan. Välillä Rönholm – Vikbyn eritasoliittymä avaa päätielinjaus uuden maastokäytävän Helsingbyn eteläpuolelle avoimeen maisemaan ja ennestään sulkeutuneelle Lapprännin metsäalueelle (kuva 5-10). Avoimeen ennestään rakentamattomalle alueelle sijoituessa päätielinjauksella on voimakas maisemaa muuttava vaikutus, erityisesti Helsingbyn eritasoliittymän sijoituessa avoimelle alueelle. Metsäalueelle sijoittuvalla päätielinjauksella on paikallinen vaikutus sekä metsäalueeseen että metsäalueiden läheisiltä peltoalueilta avautuviin näkymiin.

Alakylän alueella päätielinjauksen siirto nykyisen linjauksen pohjoispuolelle ja mutkan oikaisu aiheuttaa peltoalueen pirstomista. Rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatie ja uuden linjauksen väliin jääville tilakeskukselle ja pihapiireille kohdistuu voimakkaita maisemallisia vaikutuksia. Päätielinjaus sijoittuu rakennetuille alueille tai niiden välittömään läheisyyteen Alakylän lisäksi Potilan alueella. Muutamia rakennuksia jää rakentamisen alle ja lähimpiin pihapiireihin aiheutuu maisemallisia vaikutuksia.

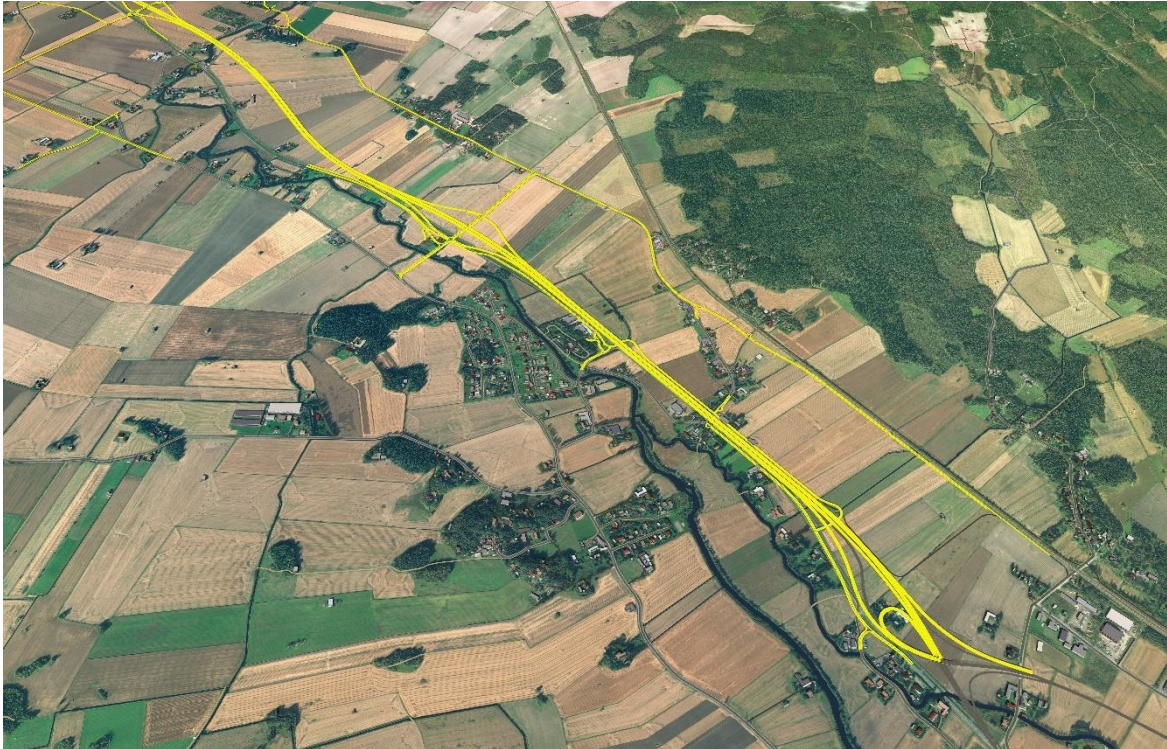
Voimakkaita maisemavaikutuksia vaihtoehdosta 3a kohdistuu rakennettavista eritasoliittymistä (Hulmi, alakylä ja Helsingy). Hulmin eritasoliittymä sijoittuu avoimeen peltomaisemaan Laihianjoen pohjoispuolelle ja Hulmin länsipuolelle (kuva 5-6). Alakylän eritasoliittymä sijoittuu avoimelle alueelle Alakylän asutuksen länsipuolelle (kuva 5-7 ja kuva 5-8). Molemmat liittymät muuttavat sekä päätien suuntaisia, että pohjois-eteläsuuntaisia näkymiä. Eritasoliittymät on mahdollista nähdä avoimelta ja tasaiselta peltoalueelta jo kaukaa. Hulmin eritasoliittymä erityisesti pohjoisen suunnalta ja Alakylän liittymä etelän suunnalta. Melunsuojastoimet voivat aiheuttaa estevaikutusta valtatie poikittaisissa näkymissä. Eritasoliittymästä aiheutuvia vaikutuksia lieventää liittymän sijoittuminen nykyisen valtatie läheisyyteen.

Helsingbyn eritasoliittymä rakentuu niin ikään avoimelle alueelle ja se on mahdollista nähdä kaukaa erityisesti idän suunnasta (kuva 5-10). Helsingbyn eritasoliittymästä aiheutuvia vaikutuksia lieventää sen sijoittuminen pitkien näkymien suunnasta katsottuna metsäisen selänteen eteen, joka voi lieventää sen erottuvuutta maisemassa.

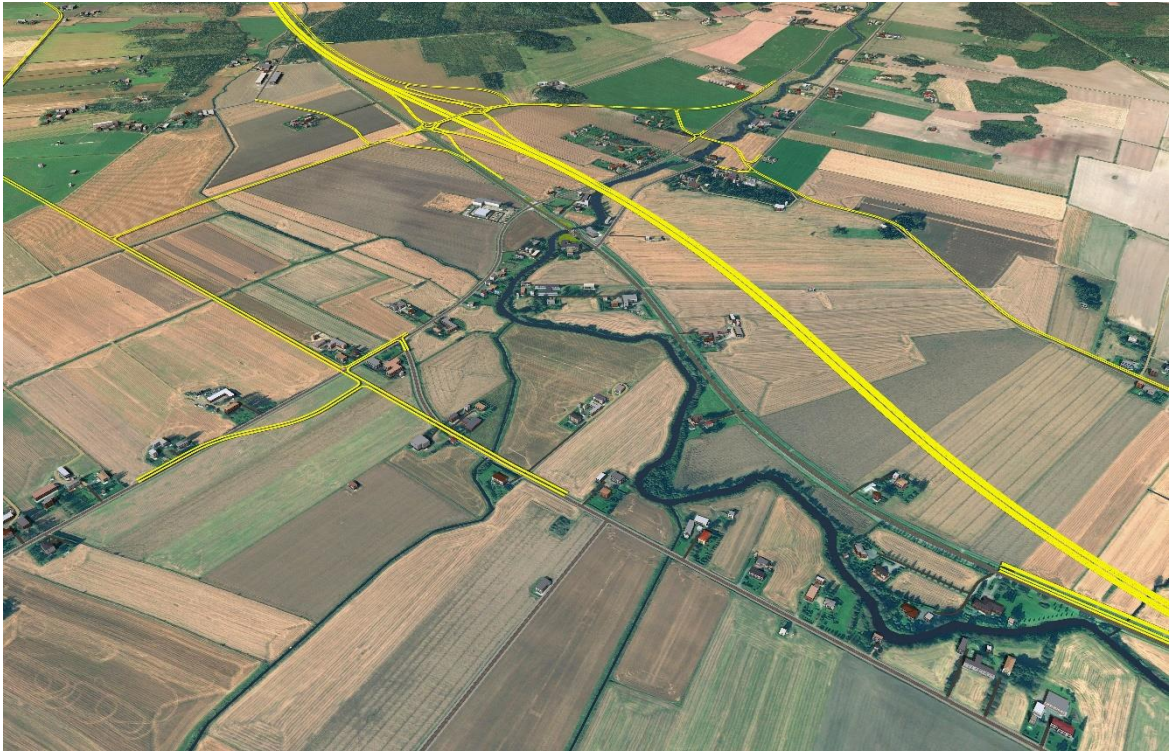
Nykyiseen Maunulan eritasoliittymään ei kohdistu sellaisia merkittäviä rakentamistoimia, jotka muuttaisivat nykyisestä liittymästä aiheutuneita maisemakuvan muutoksia liittymäalueen ympäristöön (Kuva 5-6). Maunulan eritasoliittymä on muokannut alueen maisemakuvaa perinteisestä maaseututaajamasta kaupunkimaiseen suuntaan. Rinnakkaistiet sekä päätielinjauksen pohjois- että eteläpuolella sijoittuvat pääosin avoimeen peltomaisemaan.

Rinnakkaistiet jakavat yhtenäisiä viljeltyjä peltoalueita osiin ja aiheuttavat lähimaisemavaikutuksia etenkin päätielinjauksen eteläpuolisella laajalla avoimella alueella ja Hulmin, Alakylän ja Helsingbyn eritasoliittymän ympäristössä (Kuva 5-6 – Kuva 5-10). Tasaisten pinnanmuotojen vuoksi kaukomaisemaan rinnakkaisista ei kohdistu suuria vaikutuksia, koska rinnakkaistiet jäävät verrattain mataliksi. Rinnakkaistie päätielinjauksen pohjoispuolella kulkee nauhamaisen Tulisaaren metsäsaarekkeen läpi. Rinnakkaistie päätielinjauksen eteläpuolella sijoittuu muutamien pihapiirien läheisyyteen ja kulkee Hattlandsbackenin metsäsaarekkeen asutuksen viereltä. Tien parantamistoimet aiheuttavat paikallisia vaikutuksia tienvarren asutuksille.

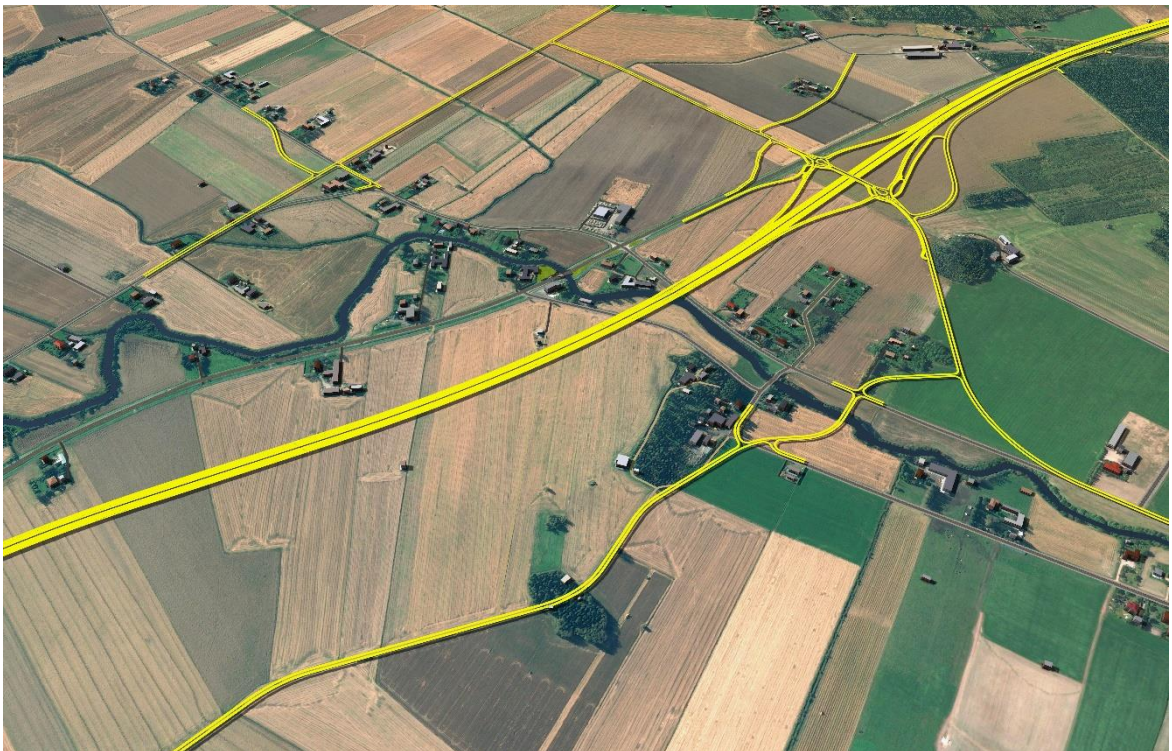
Päätielinjauksesta ja rinnakkaisteistä aiheutuvat muutokset näkyvät paikoin laajalle alueelle, mutta sijoituksessaan nykyisen valtatie maastokäytävään tai sen läheisyyteen välillä Maunulan eritasoliittymä - Rönholm, maiseman luonteeseen ei kohdistu oleellisia muutoksia. Tällä osuudella maisemallisia vaikutuksia voidaan pitää suuruudeltaan kohtalaisina kielteisinä. Voimakkaimmat vaikutukset aiheutuvat Hulmin, Alakylän ja Helsingbyn eritasoliittymistä sekä linjauksen osuudesta välillä Rönholm – Vikbyn eritasoliittymä, missä päätielinjaus sijaitsee uudessa maastokäytävässä. Päätielinjauksesta aiheutuvat muutokset näkyvät laajalle alueelle ja päätielinjaus sijoittuu välillä Rönholm – Vikbyn eritasoliittymä pääosin ennestään rakentamattomalle avoimelle peltoalueelle. Tällä välillä maiseman luonteeseen kohdistuu voimakkaita muutoksia, jotka ovat kokonaisuutena suuruudeltaan *suuria kielteisiä*. Kokonaisuutena vaihtoehdon 3a maisemalliset vaikutukset ovat suuruudeltaan **kohtalaisia kielteisiä**.



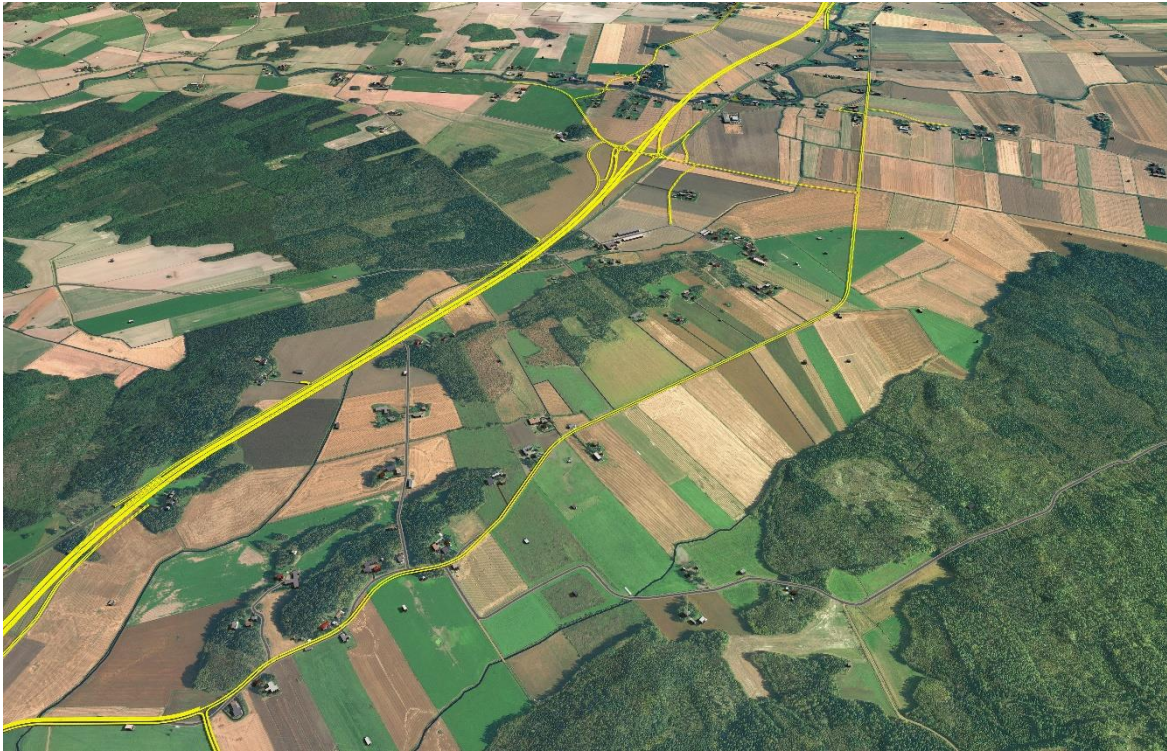
Kuva 5-6: Havainnekuva Maunulan, Kupparlan ja Potilan alueelta vaihtoehdossa 3a; Kuva-
kulma on kaakosta luoteeseen.



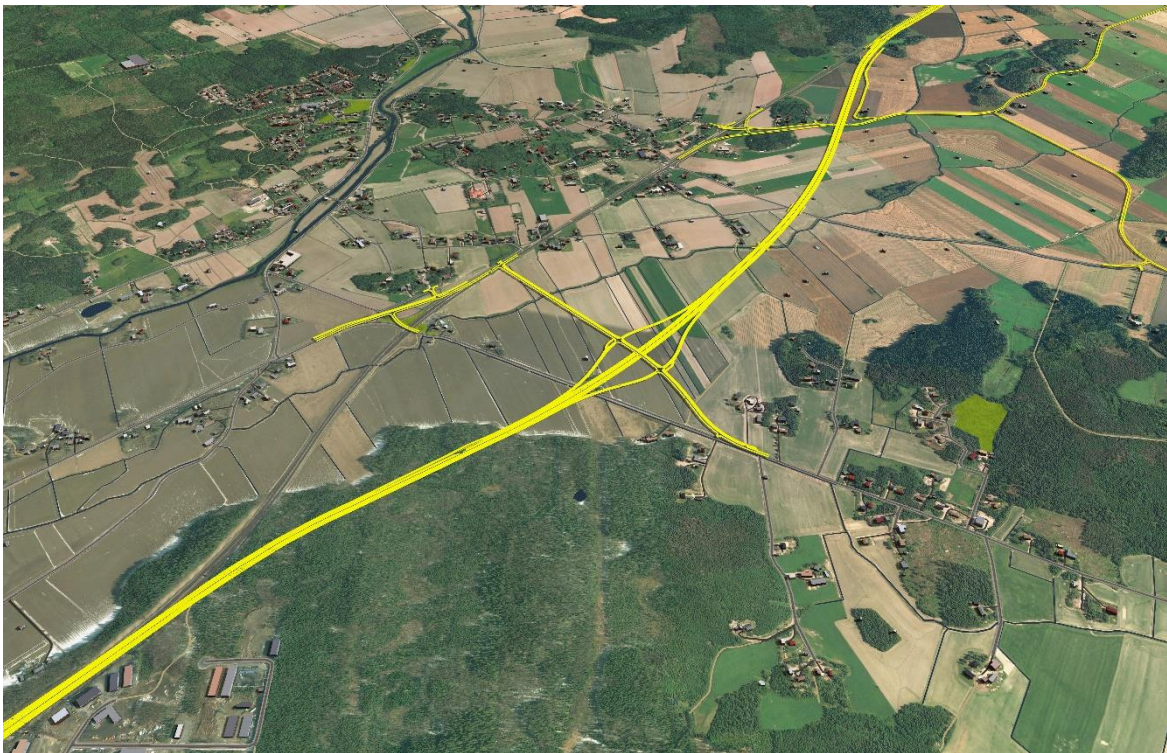
Kuva 5-7: Havainnekuva Rudon ja Alakylän alueelta vaihtoehdossa 3a. Kuvakulma on kaakosta luoteeseen.



Kuva 5-8: Havainnekuva Rudon ja Alakylän alueelta vaihtoehdossa 3a. Kuvakulma koillisesta lounaaseen.



Kuva 5-9: Havainnekuva Rönnholmin, Sevarin ja Alakylän suuntaan vaihtoehdossa 3a. Kuvakulma on koillisesti lounaaseen.



Kuva 5-10: Havainnekuva Lappräntin metsäalueen ja Helsingbyn suuntaan vaihtoehdossa 3a. Kuvakulma luoteesta kaakkoon.

Vaikutukset valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin

Vaihtoehdossa 3a päätielinjaus ja rinnakkaistiejärjestelyt sijoittuvat Laihialta suunnitellun Alakylän eritasoliittymän länsipuolelle saakka valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle *Laihianjoen kulttuurimaisema (vahvistettu 11/2021, voimassa 03/2022)*. Päätielinjaus sijoittuu maisema-alueella nykyisen valtatie maastokäytävään tai sen läheisyyteen Laihianjoen itäpuolelle. Tällä alueella valtatie 3 halkoo jo nykyisellään kulttuuriympäristöä ja valtatie on muuttanut maastokäytävän lähiympäristön ominaispiirteitä vahvasti valtatieympäristöksi. Nelikaistainen päätielinjaus voimistaa nykyisen valtatie vaikutuksia, ja rinnakkaistiejärjestelyt avoimilla alueilla aiheuttavat paikallisia muutoksia. Nykyiseen Maunulan eritasoliittymään ei kohdistu sellaisia merkittäviä rakentamistoimia, jotka aiheuttaisivat kulttuurimaisemaan kohdistuvia muutoksia. Maunulan eritasoliittymä on muokannut alueen maisemakuvaa perinteisestä maaseututaajamasta kaupunkimaiseen suuntaan.

Vaihtoehdossa 3a voimakkaimmat vaikutukset valtakunnallisesti arvokkaalle alueelle aiheutuvat rakennettavista Hulmin ja Alakylän eritasoliittymistä, jotka sijoittuvat avoimille alueille kulttuurimaiseman läntisimpään osaan. Vaikutukset ovat maisemakuvallisia, rakennettuun kulttuuriympäristöön ei kohdistu liittymien ympäristössä vaikutuksia. Hulmin ja Alakylän eritasoliittymien alueilla Laihianjoen kulttuurimaisemaan kohdistuu maisemakuvan muutosten osalta *suuria kielteisiä vaikutuksia*, mutta kokonaisuutena vaihtoehdosta 3a kohdistuu maisema-alueen ominaispiirteisiin ja arvoihin heikennyksiä, jotka ovat suuruudeltaan *kohtalaisia kielteisiä* vaikutuksia.

Vaikutukset maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin

Päätielinjaus sijoittuu Helsingbyssä lyhimmillään noin 650 metrin etäisyydelle maakunnallisesti arvokkaasta maisema-alueesta Laihianjoen-Tuovilanjoen kulttuurimaisema. Päätielinjausta lähin osa kyseistä kulttuurimaisemaa on puoliavointa taajamarakennetta, eikä maisema-alueelta avaudu tielinjausten suuntaan esteettömiä tai merkittäviä näkymälinjoja. Alueen maisemarakenteen hallitsevin elementti on tasainen ja kapea jokilaakso, joka sijoittuu päätielinjauksista selvästi pohjoiseen. Maisema-alueen ominaispiirteisiin ja arvoihin ei kohdistu mainittavia muutoksia.

Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön

Suunnitellun päätielinjauksen tai rinnakkaisteiden alueelle ei sijoitu kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennuksia tai pihapiirejä.

Kupparlan ja Hulmin kyläkuvallisesti arvokkaat alueet

Kupparlan ja osa Hulmin alueesta on kyläkuvallisesti arvokasta aluetta, jolla on paikallisia arvoalueita ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennuksia. Päätielinjaus sijoittuu välittömästi kyseisen kyläkuvallisesti arvokkaan alueen pohjoispuolelle ja rinnakkaistie-/kevyen liikenteen järjestelyt sijoittuvat paikoin kyläkuvallisesti arvokkaalle alueelle. Rinnakkaistiejärjestely sijoittuu kyläkuvallisesti arvokkaalla alueella Hulmin asemakaavassa rakennussuojelualueeksi osoitetun Kapteenintalon alueen itäpuolelle ja kevyen liikenteen järjestelyt alueen pohjoispuolelle. Suojelualueeseen ja Kapteenin taloon ei kohdistu rakentamistoimia, mutta tiejärjestelyt voivat heikentää alueen arvoa, koska järjestelyt muuttavat pihapiirin lähimaisemaa ja tilallista luonnetta.

Kupparlan alueella päätielinjauksen eteläpuolella linjauksen läheisyyteen sijoittuvat Kasarmienvarren ja Ylipotin pihapiirit. Päätielinjauksen ja pihapiirien väliin sijoittuu pihapiirien kohdalla jo olemassa oleva rinnakkaistie, jota vaihtoehdossa siirretään hieman pihapiirien suuntaan. Rakentamistoimet eivät kohdistu pihapiireihin ja nykyinen rinnakkaistie ja valtatie ovat jo ennestään muuttaneet pihapiireiltä pohjoiseen avautuvaa maisemaa, mutta vaihtoehdolla on kohtalaisia maisemallisia vaikutuksia vaihtoehdon voimistaessa nykyisiä tiejärjestelyistä aiheutuvia vaikutuksia. Päätielinjaus ja rinnakkaistie-/kevyen liikenteen järjestelyt voivat heikentää Kupparlan ja Hulmin kyläkuvallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristökokonaisuuden arvoa alueen pohjoisosassa maisemavaikutusten myötä. Kyläkuvallisesti arvokkaaseen alueeseen kohdistuu kokonaisuutena kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia.

Tulisaaren maisemallisesti arvokas alue

Päätielinjauksen pohjoispuolinen rinnakkaistie kulkee Tulisaaren maisemallisesti arvokkaan alueen lävitse ja rinnakkaistien välittömään läheisyyteen sijoittuu kaksi suojeltavaa rakennusta. Nykyisen Potilantien parantamistoimet eivät sijoitu rakennusten pihapiireihin, mutta pihapiirien rajautuessa tiehen, aiheuttavat parantamistoimet vähäisiä maisemallisia muutoksia. Tulisaaren alueelta avautuvaan maisemakuvaan tuo merkittäviä muutoksia rakentuva Hulmin eritasoliittymä. Eritasoliittymä sijoittuu avoimeen maisemaan nykyisen päätielinjauksen läheisyyteen ja sen vaikutukset Tulisaaren maisemallisesti arvokkaan alueen maisemakuvaan ovat kohtalaisia kielteisiä.

Rudon alueen suojelukohteet

Alakylässä Rudon kivilta sijoittuu rinnakkaistiejärjestelyjen läheisyyteen, mutta rinnakkaistie ei kulje kyseisen sillan kautta eikä kivilta avautuviin näkymiin kohdistu vähäistä merkittävämpiä vaikutuksia. Päätielinjauksesta etelään sijoittuvan rinnakkaistien järjestelyjä sijoittuu Rudon alueella kahden säilytettävän rakennuksen ja yhden suojeltavan rakennuksen läheisyyteen, joka on Alapään kylätalo. Säilytettävälle rakennukselle, jonka eteläpuolitse uusi rinnakkaistielinjaus kulkee, aiheutuu ympäröivän tilan luonteeseen ja lähimaisemaan kohtalaisia vaikutuksia. Kylätalolle ja eteläisimmälle suojeltavalle rakennukselle aiheutuu lievempiä, suuruudeltaan vähäisiä, vaikutuksia.

Vikbyn maisemallisesti arvokas peltoalue

Vikbyssä sekä päätielinjaus, Helsingbyn eritasoliittymä, että rinnakkaistiejärjestelyjä sijoittuu maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle. Päätielinjaus sijoittuu uuteen maastokäytävään ja Rimalintiestä länteen sijoittuu uusi Helsingbyn eritasoliittymä. Maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle kohdistuu tilallisen luonteen muutoksia ja maisemallisia vaikutuksia, joita voidaan pitää peltoaluekokonaisuus huomioiden suurina kielteisinä. Helsingbyn eritasoliittymä ja uusi rinnakkaistie lisäävät tiejärjestelyjen näkyvyyttä maisemassa.

Vaikutusalueen rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat yleiset vaikutukset

Hankkeen vaikutusalueella historian saatossa muodostunut tieverkko ja sen sisäinen hierarkia säilyy osittain, vaikka päätien mittasuhteet muuttuvat ja rinnakkaistiejärjestelyihin tulee muutoksia. Muutoksia näihin syntyy uuden maastokäytävän osalta. Aikojan saatossa muodostuneella tieverkolla on kulttuurihistoriallista arvoa, jotka liittyvät alueen kulttuurimaiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön ominaisluonteeseen. Arvioinnissa on kiinnitetty huomioita ensisijaisesti niihin tiejärjestelyjen läheisyyteen sijoittuviin arvoalueisiin ja kohteisiin, joihin kohdistuu voimakkaimpia vaikutuksia. Tielinjausten sijoituessa avoimeen ympäristöön, vähäisiä maisemallisia vaikutuksia voi aiheutua rakennettuun kulttuuriympäristöön myös laajemmalla alueella.

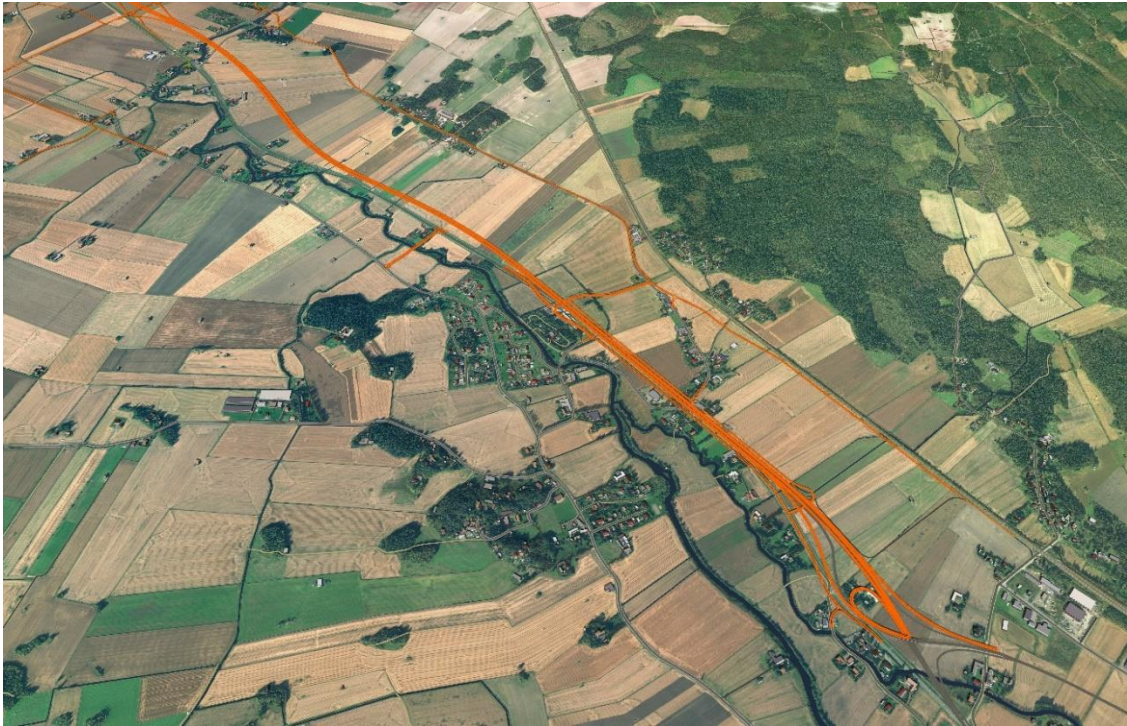
Vaikutukset muinaisjäänneksiin

Suunnitellun päätielinjauksen tai rinnakkaisteiden alueelle tai niiden läheisyyteen ei sijoitu kiinteitä muinaisjäänneksiä. Vaihtoehdossa 3a arkeologiseen kulttuuriperintöön ei kohdistu vaikutuksia.

5.3.2 Vaihtoehto 3b

Vaikutukset maisemaan

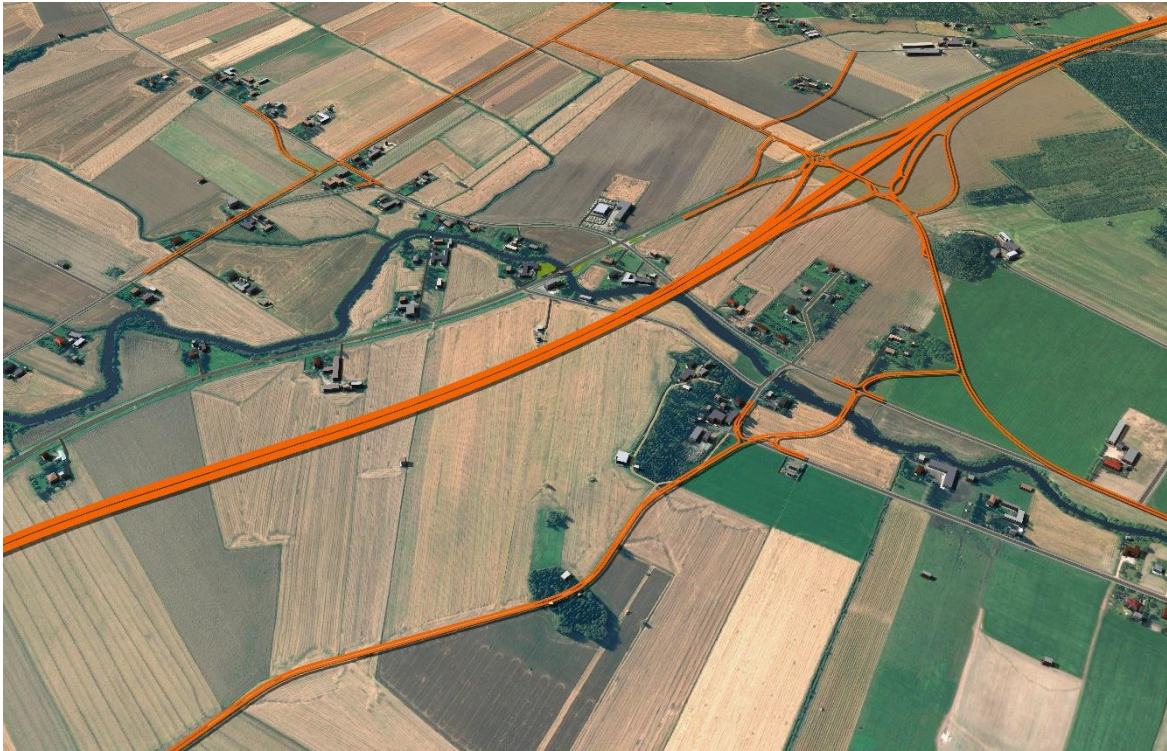
Vaihtoehdon 3b vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön ovat pääosin samanlaiset kuin vaihtoehdon 3a (luku 5.3.1). Vaihtoehdot eroavat toisistaan siten, että vaihtoehdossa 3b ei ole esitetty Hulmin eikä Helsingbyn eritasoliittymiä (kuvat 5-11 - 5-15). Näiltä osin vaihtoehdon 3b maisemalliset vaikutukset ovat lievemmät kuin vaihtoehdon 3a. Kokonaisuudessaan eritasoliittymien poistumisen aiheuttamasta maisemavaikutusten lieventymisestä huolimatta maiseman luonteeseen kohdistuu voimakkaita muutoksia välillä Rönholm – Vikbyn eritasoliittymä. Kokonaisuutena vaihtoehdon 3b maisemalliset vaikutukset ovat suuruudeltaan **kohtalaisia kielteisiä**.



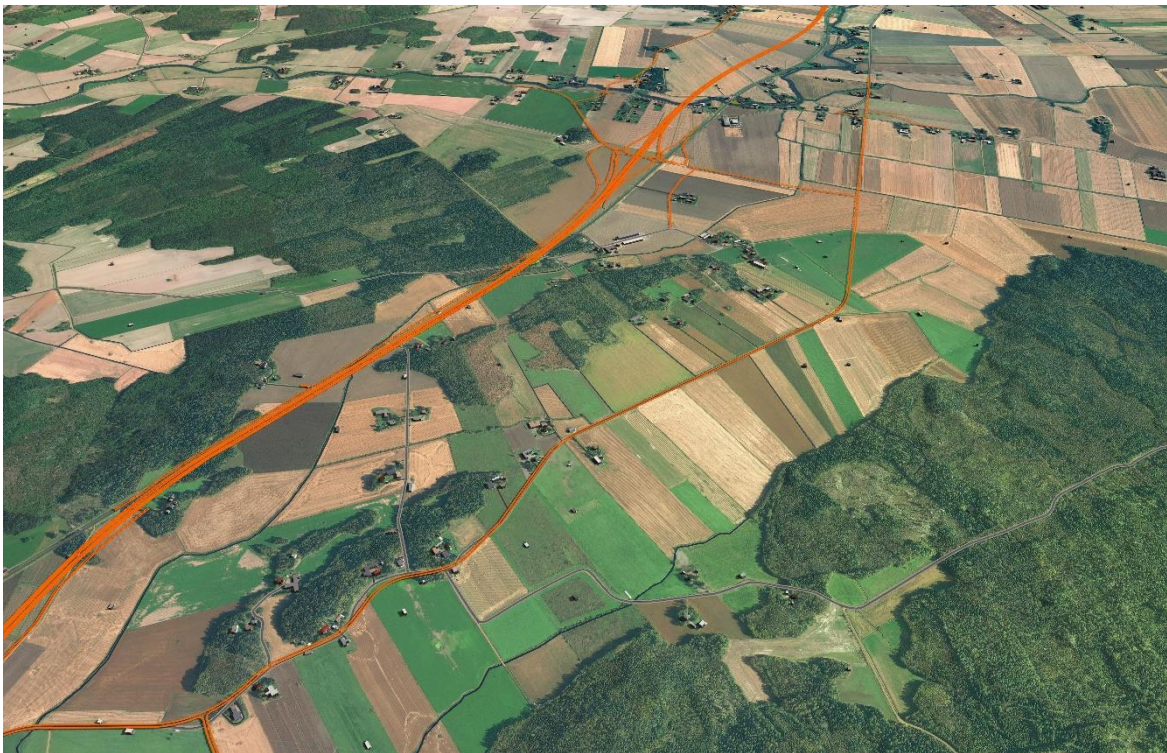
Kuva 5-11: Havainnekuva Maunulan, Kupparlan ja Potilan alueelta vaihtoehdossa 3b; Kuvakulma on kaakosta luoteeseen.



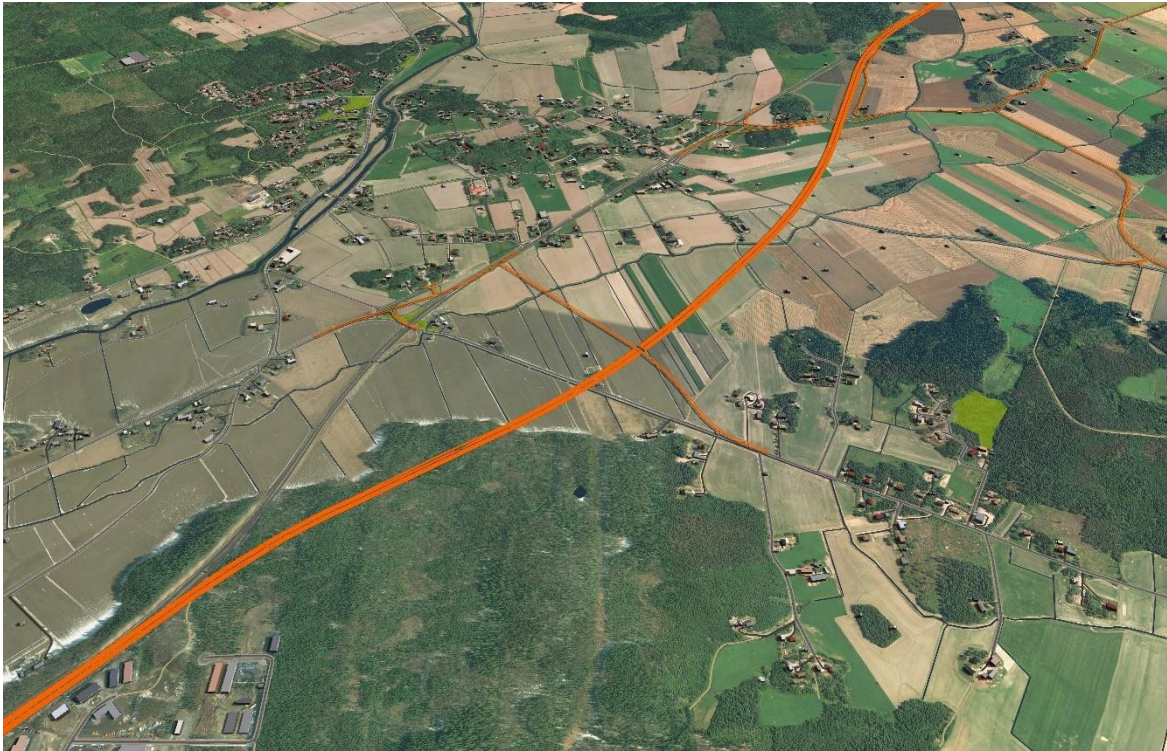
Kuva 5-12: Havainnekuva Rudon ja Alakylän alueelta vaihtoehdossa 3b. Kuvakulma on kaakosta luoteeseen.



Kuva 5-13: Havainnekuva Rudon ja alakylän alueelta vaihtoehdossa 3b. Kuvakulma koillisesta lounaaseen.



Kuva 5-14: Havainnekuva Rönholm, Sevarin ja alakylän suuntaan vaihtoehdossa 3b. Kuvakulma on koillisesti lounaaseen.



Kuva 5-15: Havainnekuva Lapprännin metsäalueen ja Helsingbyn suuntaan vaihtoehdossa 3b. Kuvakulma luoteesta kaakkoon.

Vaikutukset valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin

Vaihtoehdossa 3b päätielinjaus ja rinnakkaistiejärjestelyt sijoittuvat vaihtoehdon 3a tapaan valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle *Laihianjoen kulttuurimaisema*. Vaihtoehdossa 3b vaikutukset valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen ovat muuten vastaavat, paitsi Hulmin eritasoliittymän osalta. Vaihtoehdossa 3b voimakkaimmat vaikutukset aiheutuvat rakennettavasta Alakylän eritasoliittymästä, joka sijoittuu avoimelle alueelle kulttuurimaiseman läntisimpään osaan. Vaikutukset ovat maisemakuvalisia, rakennettuun kulttuuriympäristöön ei kohdistu liittymän ympäristössä vaikutuksia. Alakylän eritasoliittymän alueella Laihianjoen kulttuurimaisemaan kohdistuu maisemakuvan muutosten osalta *suuria kielteisiä vaikutuksia*, mutta kokonaisuutena vaihtoehdosta 3b kohdistuu maisema-alueen ominaispiirteisiin ja arvoihin heikennyksiä, jotka ovat suuruudeltaan *kohtalaisia kielteisiä* vaikutuksia.

Vaikutukset maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin

Päätielinjaus sijoittuu Helsingbyssä lyhimmillään noin 650 metrin etäisyydelle maakunnallisesti arvokkaasta maisema-alueesta *Laihianjoen-Tuovilanjoen kulttuurimaisema*. Päätielinjausta lähin osa kyseistä kulttuurimaisemaa on puoliavointa taajamarakennetta, eikä maisema-alueelta avaudu tielinjausten suuntaan esteettömiä tai merkittäviä näkymälinjoja. Alueen maisemarakenteen hallitsevin elementti on tasainen ja kapea jokilaakso, joka sijoittuu päätielinjauksista selvästi pohjoiseen. Maisema-alueen ominaispiirteisiin ja arvoihin ei kohdistu mainittavia muutoksia.

Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön

Vaihtoehdon 3b vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön ovat vastaavan kaltaiset kuin vaihtoehdon 3a (luku 5.3.1). Suunnitellun päätielinjauksen tai rinnakkaisteiden alueelle ei sijoitu kulttuurihistoriallisesti arvokkaita rakennuksia tai pihapiirejä. Vaihtoehdossa 3b on lievemmät vaikutukset Tulisaaren maisemal-

lisesti arvokkaaseen alueeseen ja Vikbyn maisemallisesti arvokkaaseen peltoalueeseen, koska vaihtoehdossa 3b ei avoimelle alueelle sijoitu eritasoliittymää. Kokonaisuutena arvokkaisiin alueisiin ja kohteisiin kohdistuu paikoin kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia.

Vaikutukset muinaisjäänneksiin

Suunnitellun päätielinjauksen tai rinnakkaisteiden alueelle tai niiden läheisyyteen ei sijoitu kiinteitä muinaisjäänneksiä. Vaihtoehdossa 3b arkeologiseen kulttuuriperintöön ei kohdistu vaikutuksia.

5.4 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikaisia väliaikaisia vaikutuksia maisemakuvaan ja kulttuuriympäristöön aiheuttavat rakentamiseen ja rakentamisen aikaiseen liikenteeseen liittyvät järjestelyt hankealueella ja sen ympäristössä. Suurimmat rakentamisen aikaiset vaikutukset aiheutuvat rakennettaessa avoimessa maisematilassa.

Vaikutukset ovat pienimmät metsäisillä ja puustoisilla alueilla, jossa ei synny pitkiä näkymiä rakentamisalueelle. Vaikutus on suurempi niillä alueilla, joilla havainnoijia on paljon, ja pienempi niillä alueilla, joilla havainnoijia on vain vähän.

5.5 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys	Muutoksen suuruus								
	Kielteinen				Myönteinen				
	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri

Kohteen herkkyys	Vähäinen								
	Kohtalainen			Ve1a, Ve1b, Ve3a, Ve3b	Ve0				
	Suuri		Ve2a, Ve2b, Ve2c						
	Erittäin suuri								

Ve0 Ei muutosta: Maisemaan, rakennettuun kulttuuriympäristöön tai arkeologiseen kulttuuriperintöön ei kohdistu muutoksia.

Ve1a, 1b Kohtalainen kielteinen: Maisemalliset vaikutukset ovat kokonaisuutena merkittävyydeltään kohtalaisia kielteisiä. Voimakkaimmat vaikutukset aiheutuvat Alakylän eritasoliittymästä.

Maakunnallisesti arvokkaaseen Laihianjoen kulttuurimaisemaan kohdistuu kokonaisuutena merkittävyydeltään kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia. Alakylän eritasoliittymän alueelle kohdistuu suuria maisemakuvallisia muutoksia.

Kupparlan ja Hulmin kyläkuvalleisesti arvokkaaseen alueeseen sekä muutamalle suojelukohdelle kohdistuu kokonaisuutena merkittävyydeltään kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia.

Arkeologiseen kulttuuriperintöön ei kohdistu vaikutuksia.

Ve2a, 2b, 2c Suuri kielteinen: Maisemalliset vaikutukset ovat kokonaisuutena merkittävyydeltään suuria kielteisiä. Voimakkaimmat vaikutukset aiheutuvat päätielinjauksen sijoittumisesta laajalle avoimelle peltoalueelle.

Maakunnallisesti arvokkaaseen Laihianjoen kulttuurimaisemaan kohdistuu merkittävyydeltään suuria kielteisiä vaikutuksia.

Kupparlan ja Hulmin kyläkuvallisesti arvokkaaseen alueeseen sekä Kaarluomantien varren säilytettävälle rakennukselle kohdistuu kokonaisuutena merkittävydeltään suuria kielteisiä vaikutuksia. Myös Vikbyn maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle sekä muutamalle muulle suojelukohteelle aiheutuu merkittävydeltään suuria kielteisiä vaikutuksia herkkyyden ollessa suuri.

Arkeologiseen kulttuuriperintöön ei kohdistu vaikutuksia.

Ve3a Kohtalainen kielteinen: Maisemalliset vaikutukset ovat kokonaisuutena merkittävydeltään kohtalaisia kielteisiä. Voimakkaimmat vaikutukset aiheutuvat päätielinjauksen osasta, joka sijoittuu uuteen maastokäytävään avoimelle alueelle sekä uusista eritasoliittymistä. Välillä Vikbyn eritasoliittymä-Rönholm maisemavaikutukset ovat suuria kielteisiä.

Valtakunnallisesti (ent. maakunnallisesti) arvokkaaseen Laihiajoen kulttuurimaisemaan kohdistuu kokonaisuutena merkittävydeltään kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia. Alakylän ja Hulmin eritasoliittymien alueille kohdistuu suuria maisemakuvallisia muutoksia. Helsingbyn eritasoliittymän alueelle kohdistuu suuria kielteisiä vaikutuksia.

Kupparlan ja Hulmin kyläkuvallisesti arvokkaaseen alueeseen, Tulisaaren maisemallisesti arvokkaalle alueelle sekä muutamalle suojelukohteelle kohdistuu kokonaisuutena merkittävydeltään kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia. Vikbyn maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle kohdistuu suuria kielteisiä vaikutuksia.

Arkeologiseen kulttuuriperintöön ei kohdistu vaikutuksia.

Ve3b Kohtalainen kielteinen: Maisemamalliset vaikutukset ovat kokonaisuutena merkittävydeltään kohtalaisia kielteisiä. Voimakkaimmat vaikutukset aiheutuvat päätielinjauksen osasta, joka sijoittuu uuteen maastokäytävään avoimelle alueelle sekä uudesta Alakylän eritasoliittymästä.

Valtakunnallisesti (ent. maakunnallisesti) arvokkaaseen Laihiajoen kulttuurimaisemaan kohdistuu kokonaisuutena merkittävydeltään kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia. Alakylän eritasoliittymän alueelle kohdistuu suuria maisemakuvallisia muutoksia.

Kupparlan ja Hulmin kyläkuvallisesti arvokkaaseen alueeseen sekä muutamalle suojelukohteelle kohdistuu kokonaisuutena merkittävydeltään kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia. Vikbyn maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle kohdistuu kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia.

Arkeologiseen kulttuuriperintöön ei kohdistu vaikutuksia.

5.6 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Maisemaan kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää kiinnittämällä huomiota maaston muotoiluun, tien korkeustason ja maanpinnan välisen korkeuden mahdollisimman pieneen eroon, leikkausten ja luiskien käsittelyyn, suojaamalla ja säilyttämällä olemassa olevaa puustoa ja muuta kasvillisuutta sekä istuttamalla uutta tulevan tien ympäristöön siten että tie sulautuu luontevasti ympäristöönsä. Maaston muotoilu ja istutukset ovat olennaisia erityisesti eritasoliittymien ja meluvallien sovittamisessa maisemaan. Väylien, erityisesti rinnakkaisteiden tarkemmalla linjauksella ja mahdollisimman pienillä korkeuseroilla suhteessa ympäröivään maisemaan voidaan myös vähentää haitallisia vaikutuksia. Haitallisia maisemavaikutuksia voidaan lieventää myös rakenteiden, kuten siltojen ja meluesteiden huolellisella suunnittelulla ja sijoittamisella sekä kiinnittämällä huomiota niiden ulkonäköön. Erityisesti päätien linjauksen sijoituessa uuteen maastokäytävään avoimelle alueelle voidaan maisemavaikutuksia lieventää hyödyntämällä läpinäkyviä melueterakenteita, jolloin avoimia näkymiä voidaan osittain säilyttää.

6 Luonnonolot ja luonnon monimuotoisuus

6.1 Arvioinnin päätulokset

Tiivistelmä luonnonoloihin ja luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Vaikutukset luonnonoloihin ja luonnon monimuotoisuuteen arvioitiin merkittävydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi molempien lisävaihtoehtojen 3a ja 3b osalta. Vaihtoehdon 3a haitallinen vaikutus peltoluontoon on hieman vaihtoehtoa 3b suurempi, sillä uudet eritasoliittymät liittymäjärjestelyineen pirstovat ja vievät peltoalaa vaihtoehtoa 3b enemmän.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Vaikutuksia liito-oravien kulkuyhteyksiin voidaan lieventää kaventamalla esitettyjä päätielinjauksia esimerkiksi keskikaiteelliseksi Lappräntin liito-oravareviirin kohdalla ja sijoittamalla kohteelle "hyppypaaluja", lisäämällä sopivia istutuksia ja säästämällä mahdollisimman paljon korkeaa tienvarsipuustoa. Meluntorjuntatoimet vähentävät erityisesti pesimälinnustolle ja muuttomatkalla alueella levähtäville linnuille koituvia vaikutuksia avoimella peltoalueella. Laihianjoen yli rakennettavan sillan alla säilytetään kuivapolut joen molemmin puolin mm. saukon liikkumisen helpottamiseksi. Piennisäkkäille, matelijoille ja sammakkoeläimille soveltuvia pieneläinputkia voidaan rakentaa sopiviin kohtiin maantien ylityksen helpottamiseksi. Hirvieläinten ja muiden nisäkkäiden käyttämät luonnolliset kulkureitit pyritään turvaamaan välttämällä niillä kohdin riista-aitoja tai rakentamalla eläinylikulkuja tai ohjaamalla riista-aidoilla ylitykset sopiviin kohtiin. Lepakoille (erityisesti siipat) kohdistuvia haittoja voidaan vähentää jättämällä valaistamattomia tieosuuksia. Rakennettavien siltojen alle voidaan lisätä lepakoille päiväpiiloiksi sopivia pönttöä tai muita rakennelmia (esimerkiksi lepakoille tarkoitettuja kolotiiliä).

6.2 Uusien vaihtoehtojen vaikutukset luonnonoloihin ja luonnon monimuotoisuuteen

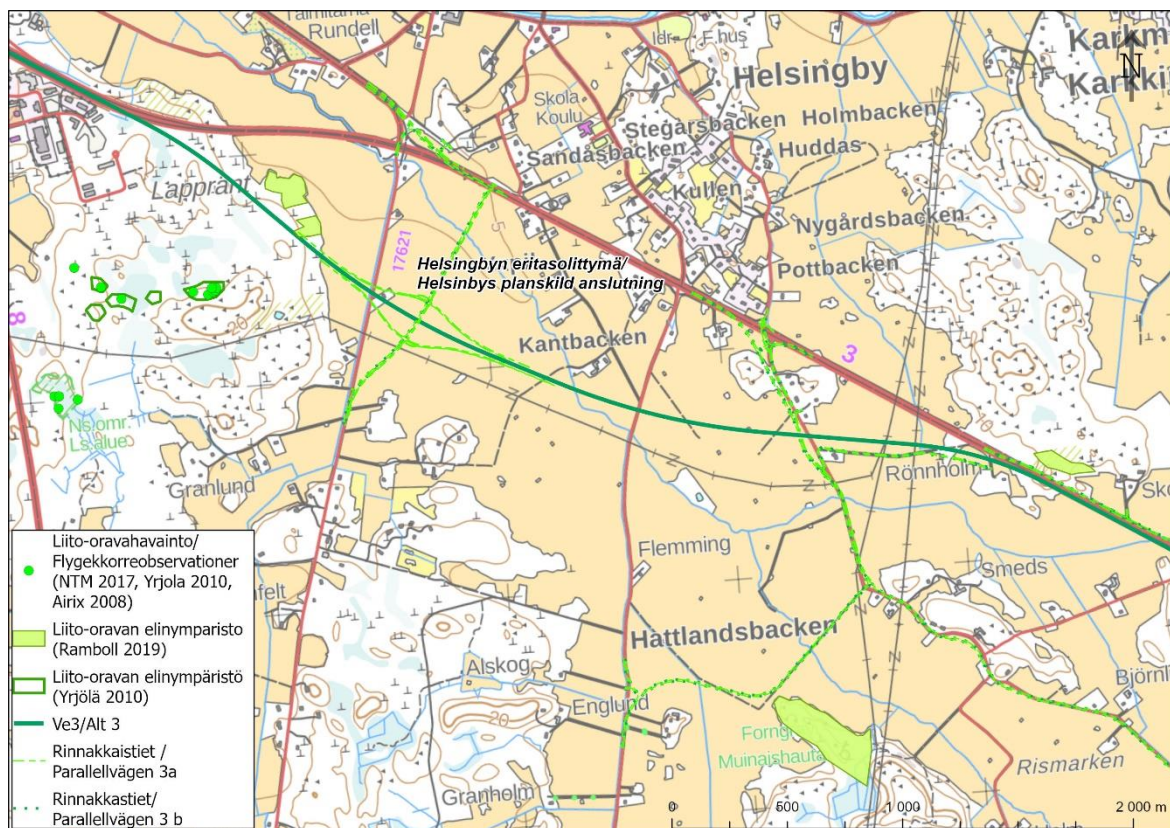
Vaihtoehdoissa 3a ja 3b uusi moottoritie sijoittuu lähes kokonaan uuteen maastokäytävään Helsingbyn päässä, kulkien läpi Lappräntin metsäalueen ja Kantbackenin peltoalueen ja palaavan nykyiselle valtatielle Rönholmin kohdalla. Alakylän ja Hulmin välillä moottoritie kulkee nykyisen valtatie rinnalla noin 180 metriä sen pohjoispuolella. Hulmin jälkeen uudet tievaihtoehdot hyödyntävät nykyistä valtatielinjausta Maunulaan asti.

Liito-orava

Lappräntin kohdalla vaihtoehtojen 3a ja 3b maastokäytävä pirstoo metsäaluetta, jossa esiintyy liito-oravan (Kuva 6-1). Tielinjaus ohittaa Lappräntin liito-oravareviirin sen eteläreunalta. Maastokäytävän alle jää valtaosin liito-oravalle huonosti soveltuvia nuorehkoja ja mäntyvaltaisia kuivahkon kankaan metsiä mutta myös

hieman lajille soveltuvaa elinympäristöä (arviolta noin 0,1 ha). Rakentamistoimien alle ei ole jäämässä tiukasti luonnonsuojelulain mukaan suojeltuja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (esim. kolopuut ja pönttö niiden lähiympäristöineen). Maastotöissä keväällä 2019 havaittu, hyvin todennäköisesti tuolloin asuttu pesäkolon sijaitsee aivan peltoalueen reunalla, josta tulee etäisyyttä noin 70 metriä pohjoisimman ajoradan keskilinjasta. Suunniteltu tievaihtoehto kuitenkin heikentää liito-oravan kulkuyhteyksiä etelän ja lounaan suuntaan. Avoin maastokäytävä tullee olemaan metsässä vähintään 40-50 metriä leveä. Liito-oravalla on nahkapoimut etu- ja takaraajojen välissä, joiden avulla se voi siirtyä puusta toiseen liitämällä. Lajin on todettu kykenevän liitämään jopa yli 70 metrin matkan ja ylittämään täten teitä ja kapeahkoja jokia ja peltoaukeita retkillään. Liidon pituus riippuu kuitenkin paljon korkeuserosta lähtö- ja laskeutumispisteen (puuston pituus) välillä. Tyypillisimmillään liidon pituus on noin 30-40 metriä.

Vaikutukset Lapprännin liito-oravareviiriin ovat lisävaihtoehtoisissa 3a ja 3b suunnitteleen samanlaiset verrattuna aiemmin arvioituihin vaihtoehtoihin Ve2a, Ve2b ja Ve2c. Vaihtoehdot 3a ja 3b ei kohdistu muiden tiedossa olevien liito-oravareviirien lähituntumaan, kuten Ve2a:ssa, joten lisävaihtoehtojen vaikutukset liito-oravaan kokonaisuudessaan jäävät Ve2a:ta pienemmiksi. Lisävaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutukset liito-oravaan arvioidaan kuitenkin kohtalaisen kielteiseksi.



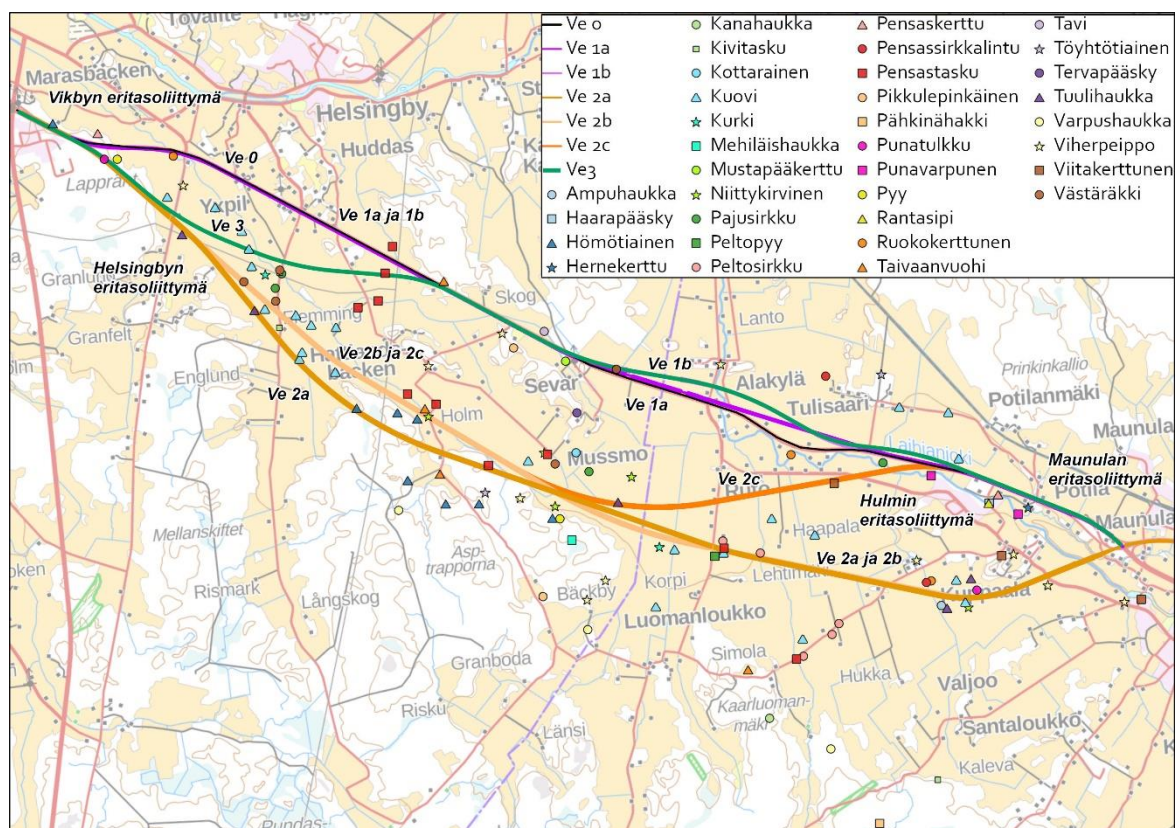
Kuva 6-1 Linjausten sijoittuminen liito-oravareviireihin nähden

Linnusto

Linjausvaihtoehdot 3a ja 3b sijoittuvat Kantbackenin peltoalueella uuteen maastokäytävään. Peltoalueella pesii huomionarvoisia lajeja (mm. kuovi, niittykirvinen, pensastasku, tuulihaukka) sekä lukuisa joukko tavanomaisia peltolajeja kuten töyhtöhyyppiä, kiuruja ja keltasirkkuja (Kuva 6-2). Kantbackenin peltoalueen läpi virtaavan Sevarbäckenin ympärystöillä on myös havaittu keväisin yli tuhannen suokukon muutonaikaisia kerääntymiä. Uuden tien rakentaminen tälle alueelle lisää lintujen törmäysriskiä autoihin ja vähentää lajeille soveltuvaa elinympäristöä. Melumallinnuskarttojen perus-

teella po. osaan peltoaluetta saattaa aiheutua melusta johtuvia vaikutuksia peltolinnustolle. Uudet rinnakkaistiejärjestelyt, eritasoliittymät ja liikenteen lisäys saattavat karkottaa lintuja ja muuttaa siten lintujen kerääntymäalueita toisaalle.

Linjausvaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutukset linnustoon Rönholm ja Maunulan välisellä alueella vastaavat aiemmin arvioitua vaihtoehtoa 1b (linjaukset valtaosin noudattelevat nykyistä valtatieä). Vaihtoehdon 3a vaikutus peltolinnustoon on hieman 3b:tä suurempi, sillä uudet eritasoliittymät liittymäjärjestelyineen pirstovat ja vievät peltoalaa enemmän. Vaihtoehtojen 3a ja 3b linnustovaikutukset ovat kuitenkin kokonaisuudessaan aiemmin arvioitua vaihtoehtoja 2a, 2b ja 2c pienempiä, johtuen selvästi vähäisemmästä tarpeesta rakentaa uutta linjausta peltoalueille.



Kuva 6-2 Linjausten sijoittuminen huomionarvoisten pesimälajien havaintoihin nähden.

Viitasammakko

Vaikutukset tiedossa oleviin viitasammakkoesiintymiin ovat kuten aiemmin arvioiduissa vaihtoehdoissa 1a ja 1b. Sevarbäckenin viitasammakkoesiintymän kohdalla päätien levennys on suunniteltu tapahtuvan nykyisen tien eteläpuolelle eli pois päin viitasammakkoesiintymästä. Uusi rinnakkaistie pysyisi lähestulkoon nykyisen kevyenliikenteenväylän kohdalla. Viitasammakoiden elinolosuhteet Sevarbäcken ojaassa pysyisivät näin ollen ennallaan.

Lepakot

Merkittäviä haitallisia vaikutuksia ei arvioida syntyvän lepakoille tievaihtoehtojen 3a ja 3b, koska tiedossa ei ole lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai huomionarvoisia ruokailualueita linjauksilta tai niiden tuntumasta.

Riistaeläimet ja muut pieneläimet

Riistaeläinten tunnetut kulkureitit ylittävät nykyisen valtatie Sevarin ja Tulisaaressa. Uusi moottoritie hirttaisi rajoittaa hirvieläinten luonnollista liikkumista metsäalueilta toiselle tai ainakin siirtää

kulkureittejä toisaalle. Leveän moottoritien ylittäminen altistaa myös pienemmät nisäkkäät ja sammakkoeläimet liikenteen törmäyksille. Uudet tiesillat Laihianjoen ylityksessä voivat lisätä saukkojen liikennekuolemia, mikäli siltarakentamisessa ei huomioida riittäviä kuivapolkuja siltojen alla. Vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutukset vastaavat aiemmin arvioituja vaihtoehtoja 1a ja 1b.

Muut luontoarvokohteet

Päätien linjaus ei ulotu tiedossa oleviin arvokkaisiin luontoarvokohteisiin, joten tielinjauksella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia mm. metsälain, vesilain tai luonnonsuojelulain luontotyyppeihin, luonnon-suojelu- ja Natura-alueisiin tai uhanalaisten kasvilajien esiintymiin.

6.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakennustoiminta aiheuttaa erilaisia häiriövaikutuksia mm. melua ja lisääntyvää ihmistoimintaa sekä muuttaa elinympäristöjä. Lisäksi rakentamattomilla alueilla maantien rakentaminen pirstoo lintujen elinympäristöjä ja voi heikentää metsäalueita ekologisina käytävinä. Rakentamisen aikana tiehankkeen luontovaikutuksiin kuuluvat mm. visuaalinen karkotusvaikutus, meluvaikutus sekä mahdolliset liikennekuolemat. Liikenteen häiriövaikutuksilla tarkoitetaan rakentamisaikaisen liikenteen aiheuttamaa melua ja suoraa, visuaalista häiriötä, jonka vuoksi esimerkiksi linnut eivät voi käyttää aluetta pesimä- ja/tai ruokailuympäristönään. Lintujen herkkyys rakentamisen aikaisen liikenteen häiriölle vaihtelee lajikohtaisesti. Tieliikenteen vaikutuksia pesimälinnustoon on tutkittu enemmän avomaa-alueilla kuin metsämailla. Metsäisillä alueilla teiden rakentaminen vaikuttaa pesimälinnustoon pääasiassa elinympäristöjen pirstoutumisen ja häviämisen sekä rakentamisen ja liikenteen häiriötekijöiden kautta. Rakentamisen aikaiselle häiriölle alttiimpia lajeja ovat etenkin kahlaajat, metsäkanalinnut sekä päiväpetolintulajit. Vaikutukset kohdistuvat kuitenkin lähinnä pesimä- ja lisääntymisaikaan ollen sen ulkopuolella vähäisiä.

6.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys	Kielteinen			Muutoksen suuruus			Myönteinen		
	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
Kohteen herkkyys	Vähäinen			Ve1a, Ve1b	Ve0				
	Kohtalainen		Ve2a, Ve2c	Ve2b, Ve3a, Ve3b					
	Suuri								
	Erittäin suuri								
Ve0: Ei muutosta. Vaihtoehdossa Ve 0 uutta valtatieä tai aiemman parannusta ei toteuteta, minkä vuoksi vaihtoehdolla ei ole vaikutusta luonnonoloihin tai luonnon monimuotoisuuteen. Ve1a, Ve1b Vähäinen kielteinen: Vaikutus on vähäinen kielteinen, koska valtaosa tielinjauksesta noudattelee jo olemassa olevaa valtatieä. Alakylän kohdalla uusi tielinjaus kulkee 2-3 km uudessa maastokäytävässä peltoalueella, samoin uusia rinnakkaisteitä tulee peltoalueelle noin 2 km. Uudet rinnakkaistielinjaukset vaikuttavat alueen peltolinnustoon.									

Ve2b, Kohtalainen kielteinen: Sijoittuu uuteen maastokäytävään. Kohtalainen vaikutus yhden liito-oravareviirin kulkuyhteyksien heikkenemiseen. Vaikutukset peltolinnustoon merkittävyydeltään suuria.

Ve2a, Ve2c, Suuri kielteinen: Sijoittuvat kokonaan uuteen maastokäytävään. Kielteiset vaikutukset liito-oravareviireihin suurimmat vaihtoehdossa 2a (elinpiirin kaventuminen ja kulkuyhteyksien heikkeneminen). Vaikutukset peltolinnustoon merkittävyydeltään suuria molemmissa vaihtoehdoissa. Vaihtoehdon 2c vaikutus Rudonniityn kerääntymäalueeseen vaihtoehtoa 2a suurempi.

Ve3a, Ve3b Kohtalainen kielteinen: Sijoittuu osittain uuteen maastokäytävään. Kohtalainen kielteinen vaikutus yhden liito-oravareviirin (Lappränt) kulkuyhteyksien heikkenemiseen. Vaikutukset peltolinnustoon merkittävyydeltään korkeintaan kohtalaisia. Vaihtoehdon 3a vaikutus peltoluontoon 3b:tä suurempi, sillä uudet eritasoliittymät liittymäjärjestelyineen pirstovat ja vievät peltoalaa enemmän.

6.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Haitallisia vaikutuksia liito-oraviin voidaan vähentää kaventamalla maastokäytävä mahdollisimman kapeaksi Lappräntin liito-oravareviirin kohdalla esimerkiksi muuttamalla osuus keskikaiteelliseksi ja turvata liito-oravien kulkuyhteydet ympäröiviin metsiin sijoittamalla ns. hyppypaaluja, tekemällä istutuksia ja säästämällä mahdollisimman paljon korkeaa puustoa maastokäytävän molemmin puolin. Liito-oraville soveltuvien pesäpönttöjen lisääminen reviirille parantaa lajin lisääntymismahdollisuuksia jatkossa.

Tieliikennemelun meluntorjuntatoimilla vähennetään erityisesti pesimälinnustolle ja muuttomatkalla alueella levähtäville linnuille koituvia vaikutuksia avoimella peltoalueella.

Ekologisten yhteyksien turvaamiseksi on tärkeää toteuttaa Laihianjoen ylitykset siten, että siltojen alla säilytetään kuivapolut joen molemmin puolin mm. saukon liikkumisen helpottamiseksi. Piennisäkkäille, matelijoille ja sammakkoeläimille soveltuvia pieneläinputkia voidaan rakentaa tieympäristön ja tierakenteen kannalta suotuisiin kohtiin maantien ylityksen helpottamiseksi.

Hirvieläinten käyttämät luonnolliset kulkureitit pyritään turvaamaan välttämällä niillä kohdin riista-aitoja tai rakentamalla eläinylikulkuja tai ohjaamalla riista-aidoilla ylitykset sopiviin kohtiin. Kulkureittejä voidaan ohjata riista-aidoin esimerkiksi kohtiin, joissa rinnakkaistie alittaa moottoritien. Vesistöjen ylittävät maantiesillat voidaan myös tapauskohtaisesti toteuttaa riittävän suurina, jolloin niiden alle jää myös nisäkkäiden kulkua mahdollistavia reittejä.

Lepakoille (erityisesti siipat) kohdistuvia haittoja voidaan vähentää jättämällä valaisemattomia tieosuuksia. Rakennettavien siltojen alle voidaan lisätä lepakoille päiväpiiloiksi sopivia pönttöä tai muita rakennelmia (esimerkiksi lepakoille tarkoitettuja kolotiiliä).

7.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Kuten muissakin vaihtoehtoissa moottoritien ja rinnakkaisteiden rakentaminen on tavanomaista maarakentamista, eikä siitä arvioida aiheutuvan merkittäviä pintavesivaikutuksia. Tierakentamisen vaikutukset voivat ilmetä vaikutusalueen puroissa sameutena lisääntyneen kiintoainekuormituksen myötä. Uuden maastokäytävän rakentamisen myötä pintavesiin aiheutuu myös humus- ja ravinnekuormitusta puuston ja pintamaan poiston vuoksi.

7.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys		Muutoksen suuruus							
		Kielteinen				Myönteinen			
		Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri
Kohteen herkkyys	Vähäinen								
	Kohtalainen				Ve0, Ve1a, Ve1b, Ve2c, Ve3a, Ve3b		Ve2a, Ve2b		
	Suuri								
	Erittäin suuri								

Ve 0 Vähäinen kielteinen: Vaihtoehdossa 0 uutta valtatieä tai aiemman parannusta ei toteuteta. Nykyisissä tielolosuhteissa liikennemäärän kasvu lisää vähäisesti haitallisten aineiden kuormitusta. Onnettomuusriskit kasvavat liikennemäärän kasvun myötä.

Ve1a, Ve1b Vähäinen kielteinen: Vaihtoehtoissa muutoksen suuruus on vähäinen, koska valtaosa tielinjauksesta noudattelee jo olemassa olevaa linjausta. Hulevesikuormitus kasvaa hankevaihtoehtoissa tiepinta-alan ja hulevesimäärän lisääntyessä nykytilaan nähden.

Ve2a ja Ve2b Vähäinen myönteinen: Pintavesivaikutusten suuruus arvioitiin kokonaisuutena olevan vähäinen myönteinen, koska parantuneet liikenneolosuhteet vähentävät merkittävästi onnettomuusriskiä ja edelleen riskiä pintavesien pilaantumisesta sekä tielinjaus kulkee hankevaihtoehtoista kauimpana Laihianjoesta. Vaihtoehtoihin sisältyvät kielteiset pintavesivaikutukset arvioitiin melko vähäiseksi.

Ve2c Vähäinen kielteinen: Kokonaisuutena tarkasteltuna vaikutusten suuruus arvioitiin vähäiseksi kielteiseksi, koska tielinja kulkee Laihianjoen välittömässä tuntumassa, jolloin onnettomuuden sattuessa haitallisten aineiden kulkeutumisriski jokeen kasvaa.

Ve3a ja 3b Vähäinen kielteinen: Vaihtoehtoissa muutoksen suuruus on vähäinen, koska valtaosa tielinjauksesta noudattelee jo olemassa olevaa linjausta. Hulevesikuormitus kasvaa hankevaihtoehtoissa tiepinta-alan ja hulevesimäärän lisääntyessä nykytilaan nähden

7.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Tielinjauksien oikealla suunnittelulla ja asianmukaisilla toteutusratkaisuilla voidaan ehkäistä merkittävästi pintavesivaikutuksia mm. säilyttämällä puroumat mahdollisimman luonnontilaisina sekä ottamalla tulvariskit huomioon suunnittelussa (ks. luku 11). Hulevesikuormituksesta aiheutuvia haitallisia pintavesivaikutuksia voidaan ehkäistä paikallisella hulevesien johtamisella ja tarvittaessa laskeutusallas- tai kosteikkokäsittelyllä. Tiesuolauksen aiheuttamaa kloridikuormitusta voidaan tarvittaessa vähentää käyttämällä vaihtoehtoisia liukkaudentorjunta-aineita (esim. kaliumformiaattia).

8 Pohjavedet

8.1 Arvioinnin päätulokset

Tiivistelmä pohjavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Pohjavesivaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi molempien lisävaihtoehtojen 3a ja 3b osalta. Lisävaihtoehtojen mukainen toteutus voi vaikuttaa pohjaveden määrään ja/tai laatuun Rismarkenin pohjavesialueella, jonka halki päätien linjaus kulkee vaihtoehdoissa 3a ja 3b. Pohjaveden kannalta vaihtoehdoilla ei ollut eroavaisuuksia keskenään.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Työkoneiden huoltotyöt tulee tehdä pohjavesialueen ulkopuolella tai sellaisella päällystetyllä alustalla, josta mahdolliset vuodot eivät päädy maaperään ja sitä kautta pohjaveteen. Pohjavesialueella olevalle tielinjaukselle voidaan tarvittaessa rakentaa pohjavesisuojaus, mikä vähentää tienpidosta ja onnettomuuksista aiheutuvaa riskiä pohjavedelle. Mahdollisen paineellisen tai arteesisen pohjaveden vaikutus (haitallinen pohjaveden purkautuminen) pohjavesialuilla ja niiden lähiympäristössä on huomioitava etenkin pohjanvahvistuksen suunnittelussa.

8.2 Vaikutukset pohjavesiin

Helsingbyn kohdalla päätien uusi linjaus kulkee Rismarkenin pohjavesialueen läpi, mutta lähimmillään noin 310 metrin etäisyydellä pohjaveden muodostumisalueen rajasta (Kuva 8-1, Kuva 8-2). Rismarkenin pohjavesialue on synkliininen eli vettä ympäristöstä keräävä, joten tielinjauksen rakentamisella ja tienpidolla ja päätien suuresta liikennemäärästä aiheutuvan kohonneen onnettomuusriskin johdosta linjauksella voi olla haitallisia vaikutuksia pohjaveden laadulle. Päätien linjaus ei ulotu pohjaveden muodostumisalueelle, joten tielinjauksella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia muodostuvan pohjaveden määrään.

Taulukko 8-1. Pohjavesialueiden sijoittuminen linjauksille Ve3a ja Ve3b.

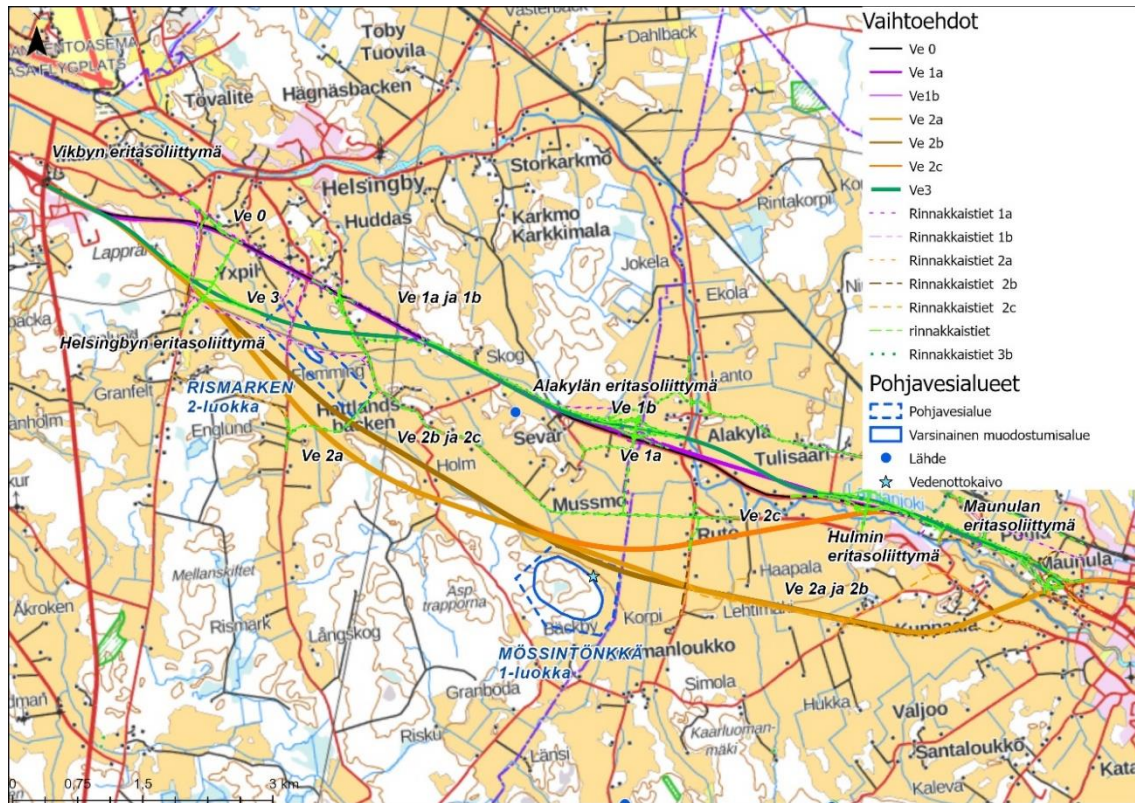
Ve3a ja Ve3b	etäisyys päätieltä	etäisyys rinnakkaistieltä
RISMARKEN		
pohjavesialue	kulkee pohjavesialueella	0-10 m
pohjaveden muodostumisalue	310 m	510 m
MÖSSINTÖNKÄ		
pohjavesialue	1500 m	370 m
pohjaveden muodostumisalue	1700 m	500 m

Muilta osin päätien linjauksen alueella ei vettä heikosti läpäisevän savipeitteen vuoksi arvioida muodostuvan juurikaan pohjavettä eikä päätieltä arvioida olevan hydraulista yhteyttä pohjavesialueille. Päätie kulkee lähimmillään noin 1,5 kilometrin etäisyydellä Mössintönkän pohjavesialueelta.

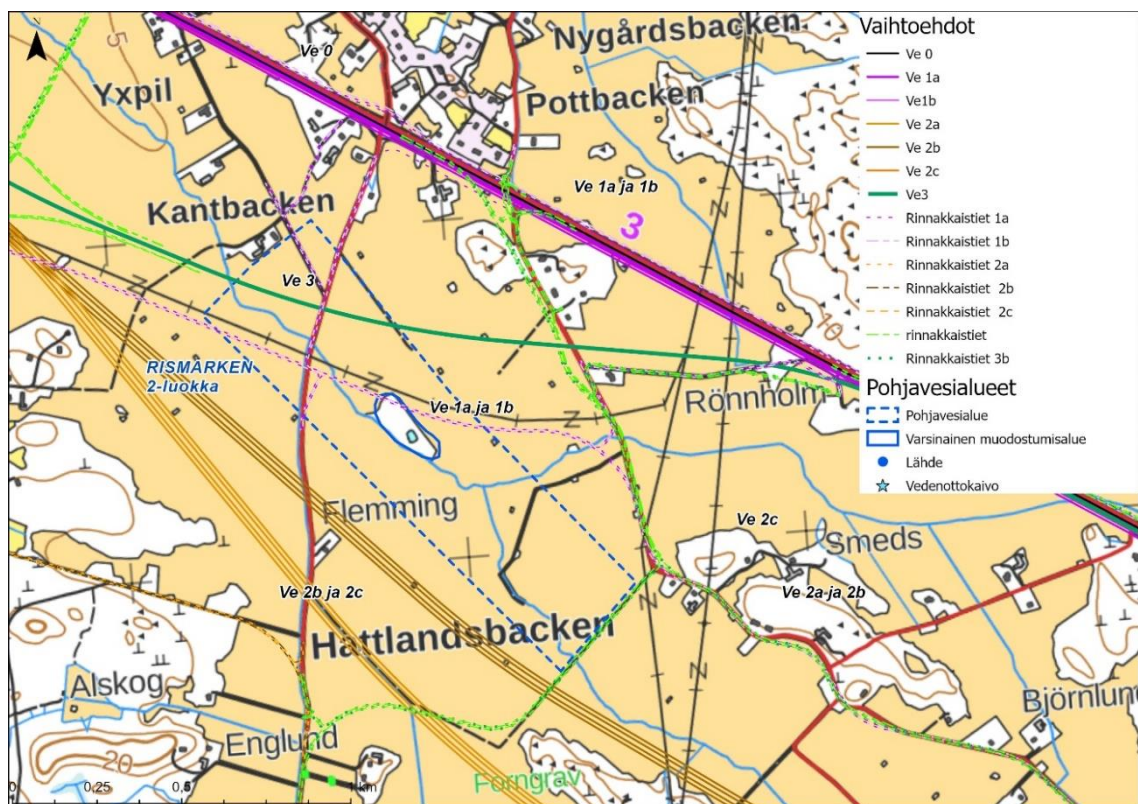
Vaihtoehdoissa 3a ja 3b rakennetaan uusi rinnakkaistie nykyisen valtatie eteläpuolelle Helsingbystä Laihian suuntaan Rismarkenin pohjavesialueen kaakkoisrajalle. Rinnakkaistien linjaus kulkee pohjavesialueen rajaa pitkin tai hieman sen kaakkoispuolella, mutta linjaus ei ulotu varsinaiselle pohjaveden muodostu-

misalueelle. Mössintönkän kohdalla rinnakkaistie jää pohjavesialueen rajauksen pohjoispuolelle. Rinnakkaistien linjauksilla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Rismarkenin tai Mössintönkän pohjavesialueiden pohjaveden määrään tai laatuun.

Kokonaisuutena vaihtoehtoilla 3a ja 3b arvioidaan olevan kohtalainen kielteinen vaikutus Rismarkenin pohjavesialueeseen, mutta ei vaikutusta Mössintönkän pohjavesialueeseen.



Kuva 8-1. Linjausten sijoittuminen pohjavesialueisiin nähden.



Kuva 8-2. Linjausten sijoittuminen Rismärkenin pohjavesialueelle tai sen läheisyyteen.

8.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamiseen liittyvät riskit pohjaveden laadulle muodostuvat Ve3-vaihtoehdon päätien linjauksen rakentamisesta Rismärkenin pohjavesialueen halki sekä mahdollisesti rinnakaistien rakentamisesta Rismärkenin pohjavesialueen kakkosrajalle. Pohjavesialueen lähistöllä ja savikolta pohjavesialueelle ja sieltä takaisin savikolle siirryttäessä paineellisen tai arteesisen pohjaveden vaikutus on huomioitava ja varmistettava, ettei pohjaveden haitallista purkautumista pääse tapahtumaan. Mikäli haitallista purkautumista tapahtuu, voi pohjaveden pinnankorkeus alentua. Mikäli kaivantoja ei uloteta savialueilla savikerrosten alapuolelle, ei pohjaveden purkautumista kaivantoihin ole odotettavissa, jolloin rakentamisella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta pohjaveden muodostumiselle ja pohjaveden pinnankorkeudelle.

Rakentamisen aikana tapahtuvat erityisjärjestelyt ja liikennehäiriöt voivat lisätä onnettomuusriskiä, jolloin pohjavesialueiden läheisyydessä työskenneltäessä järjestelyihin on syytä kiinnittää erityistä huomiota.

8.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys	Kielteinen			Muutoksen suuruus			Myönteinen		
	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
Kohteen herkkyys	Vähäinen				Ve0 Ve2a Ve2c				
	Kohtalainen								

Suuri			Ve3a Ve3b	Ve2b Ve1a Ve1b					
Erittäin suuri									

Ve0 Ei muutosta: Vaihtoehdossa 0 pohjavesivaikutusten arvioidaan pysyvän nykytilaan nähden samoina, sillä nykyinen tielinjaus ei sijaitse luokiteltujen pohjavesialueiden läheisyydessä.

Ve1a, Ve1b Kohtalainen kielteinen: Vaihtoehtojen 1a ja 1b vaikutukset pohjavesiin arvioidaan kohtalaisiksi kielteisiksi erityisesti Rismarkenin pohjavesialueen osalta, sillä rinnakkaistie kulkee pohjaveden muodostumisalueen halki.

Ve2a Ei muutosta: Vaihtoehdon 2a mukaisella toteutuksella ei arvioida olevan vaikutuksia pohjaveteen, sillä tielinjaus sijoittuu paksulle savikolle, eikä hydraulista yhteyttä pohjavesialueelle arvioida olevan.

Ve2b Kohtalainen kielteinen: Vaihtoehdon 2b vaikutukset pohjaveteen arvioidaan kohtalaisiksi kielteiksi, sillä päätien linjaus kulkee Mössintönkän pohjavesialueen halki vain noin 100 metrin etäisyydellä pohjaveden muodostumisalueelta.

Ve2c Ei muutosta: Vaihtoehdon 2c mukaisella toteutuksella ei arvioida olevan vaikutuksia pohjaveteen, sillä tielinjaus sijoittuu paksulle savikolle, eikä hydraulista yhteyttä pohjavesialueelle arvioida olevan.

Ve3a ja Ve3b Kohtalainen kielteinen: Lisävaihtoehtojen vaikutukset pohjaveteen arvioidaan kohtalaisiksi kielteisiksi, sillä päätien linjaus kulkee Rismarkenin pohjavesialueen halki noin 300 metrin etäisyydellä pohjaveden muodostumisalueelta ja rinnakkaistien linjaus Rismarkenin pohjavesialueen rajalla.

8.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Rakentamisvaiheessa pohjaveteen kohdistuvia vaikutuksia voidaan ehkäistä esimerkiksi työvaiheiden vaihteittaisen toteuttamisen avulla. Työmaan kohdalla alennettu nopeusrajoitus ja sujuva liikenteenohjaus vähentävät onnettomuusriskiä pohjavesialueella.

Sekä rakentamisen että tulevan tien kunnossapidon aikana työkoneiden huoltotyöt tulee tehdä pohjavesialueen ulkopuolella tai sellaisella päällystetyllä alustalla, josta mahdolliset vuodot eivät päädy maaperään ja sitä kautta pohjaveteen.

Rakentaminen tulee toteuttaa niin, että pohjavesialueen ja sen ympäristön vesitaseeseen ei tule pysyvää muutosta. Mikäli jompikumpi Ve3-vaihtoehdoista toteutetaan, tulee maaperä- ja pohjavesiolosuhteisiin Rismarkenin pohjavesialueella ja sen ympäristössä kiinnittää huomiota ja selvittää, jatkuvatko hyvin vettä johtavat, savipeitteen alla olevat maaperäkerrokset pohjavesialueen ulkopuolelle ja onko pohjavesi paineellista tai artesista. Lisäksi tulee selvittää karkeiden maakerrosten päällä olevan savikerroksen paksuus sekä yhtenäisyys ja huomioida olosuhteet suunnittelussa ja rakentamisessa.

Pohjavesialueelle sijoittuvalle tieosuudelle tulee rakentaa pohjavesisuojaus, mikäli tarkemmissa maaperätutkimuksissa todetaan, että karkeiden maakerrosten päällä oleva savikerros ei ole yhtenäinen tai riittävän paksu. Lisäksi tienpidon osalta pohjaveteen kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää käytämällä pohjavesialueilla liukkaudentorjunnassa natriumkloridin sijasta kaliumformiaattia.

9 Tulvavedet

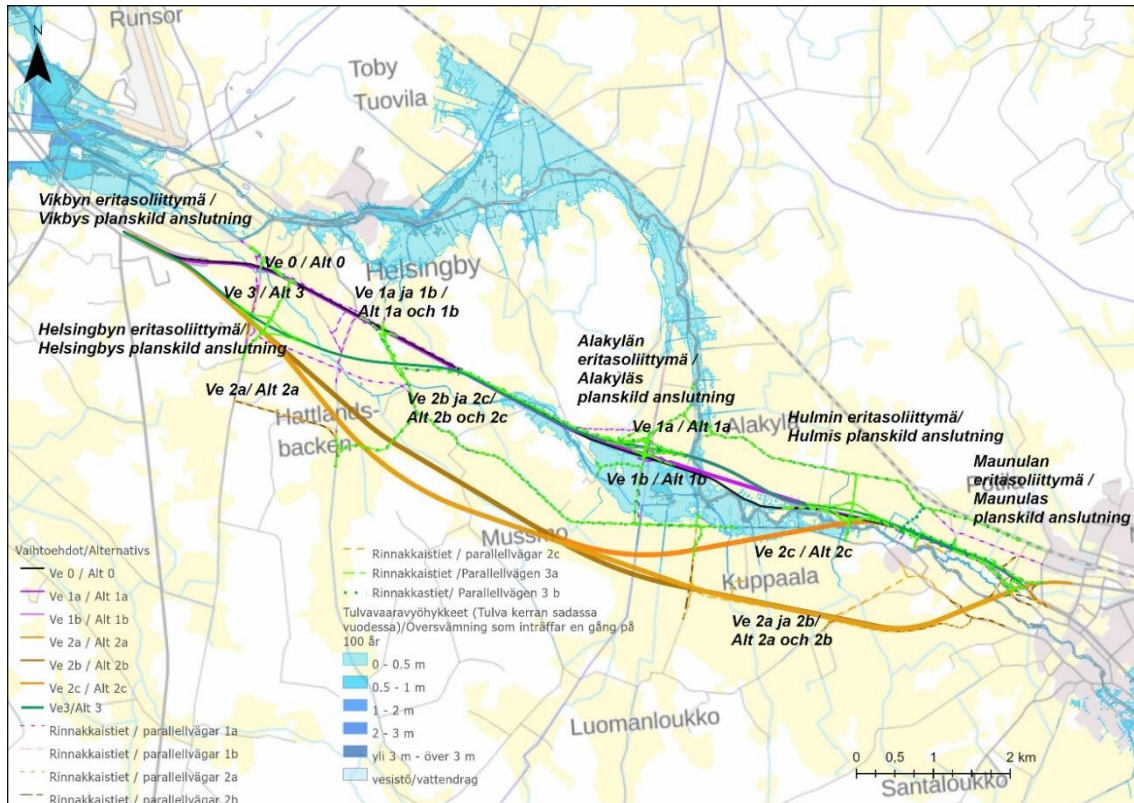
9.1 Arvioinnin päätulokset

Tiivistelmä tulvavesiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Erittäin suuri tulvaherkkyys vaikuttaa vaikutusten merkittävyyteen. Vaihtoehtojen Ve3a ja 3b tulvavaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään erittäin suuriksi kielteisiksi.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää mm. vesistö rakenteiden mitoituksella, joka huomioi tulvat sekä väylien alituksilla riittävin suurin rummuin ja silta-aukoin, pengerryksillä ja turvaamalla tulvareitit.

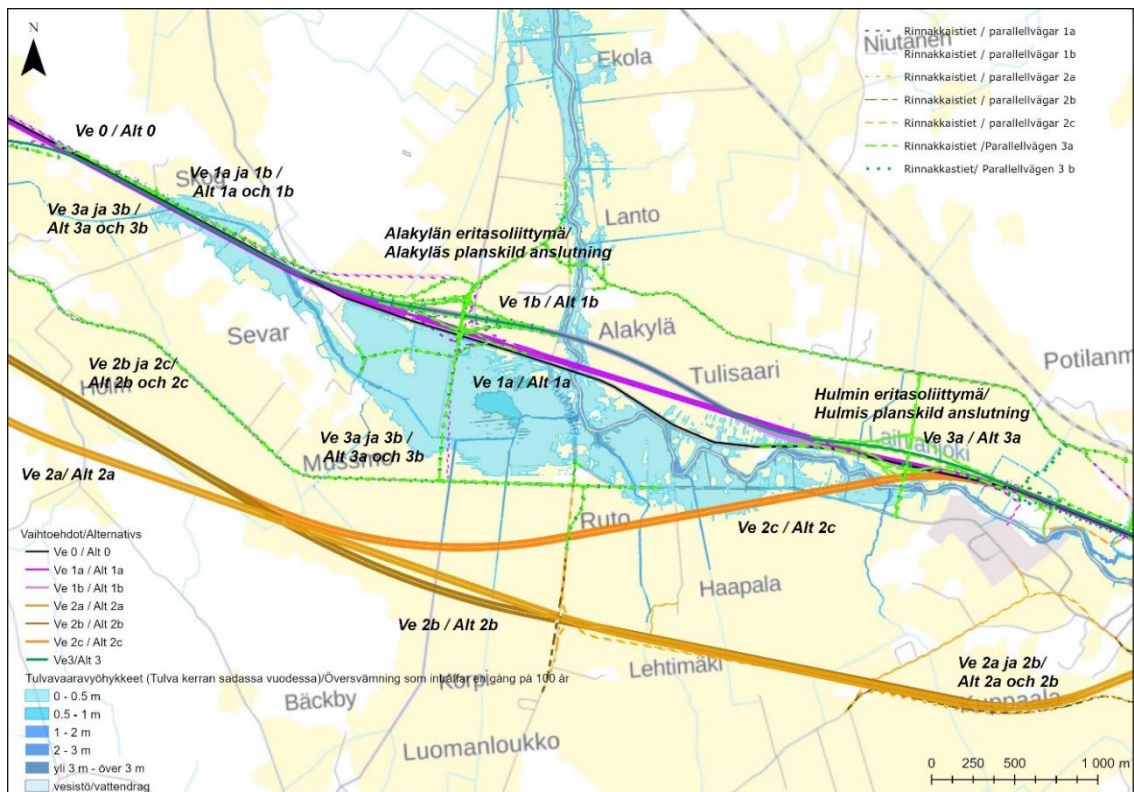
9.2 Uusien vaihtoehtojen tulvavesivaikutukset

Vaihtoehtot 3a ja 3b ovat tulvavaikutuksiltaan samanlaiset, joten niitä ei ole eroteltu, vaan tulvavaikutusten osalta puhutaan vain vaihtoehdosta 3.

Hankealueen herkkyys tulvien kannalta on erittäin suuri. Hankealue sijaitsee valtakunnallisesti merkittävällä tulvariskialueella (Kuva 9-1 ja Kuva 9-2). Nykytilanteessa Laihianjoki voi nostaa tulvavettä joidenkin kiinteistöjen pihalle jo yleisellä, kerran kymmenessä vuodessa toistuvalla tulvalla. Alueella alimmat sallitut rakentamiskorkeudet on kuitenkin määritetty nykytilanteen perusteella, mikä on arvioitu jo suureksi kielteiseksi. Tulvaveden on arvioitu nousevan kerran sadassa vuodessa toistuvalla harvinaisella tulvalla paikoin laajalle siten, että vettä on maksimissaan 0,5 m syvyydeltä (Kuva 9-1 ja Kuva 9-2). Tulvavaarakartassa on huomioitu nykyiset tiet ja maaston pinnanmuodot sekä rakennukset. Uusi tiestö rajaa tulva-alueita väistämättä, minkä lisäksi vesirakenteet voivat vaikuttaa tulvakorkeuksiin ja tulvareitteihin muuttaen esitettyjen tulvakarttojen tilannetta. Nykytilanteessa valtatie 3 ei katkea hankealueella erittäin harvinaisillakaan tulvilla (kerran 250 vuodessa toistuva), mutta Rudontielle vesi tulvii nykytilanteesakin jo melko harvinaisella tulvalla (kerran 50 vuodessa toistuva).



Kuva 9-1. Vesistötulva kerran sadassa vuodessa (HW 1/100) (SYKE 2022).



Kuva 9-2. Vesistötulva kerran sadassa vuodessa (HW 1/100) Alakylän/Rudon kohdalla (SYKE 2022).

Vaihtoehdossa 3 sekä valtatie että rinnakkaistie ylittävät Sevarbäckenin Rimalintien ja Puntaistentien välissä eli Sevarbäckenin yli rakennetaan kaksi uutta siltaa. Uudet siltarakenteet voivat lisätä paikallista

padotusta alueella, mutta silta-aukkojen mitoitus tulisi lähtökohtaisesti laatia niin, etteivät uudet sillat padota Sevarbäckenia.

Vaihtoehdossa 3 Laihianjoen yli rakennetaan kolme uutta siltaa, joista yksi sijoittuu nykyisen Rudon sillan ja Rudon kivisillan (Praskintien padottavan sillan) väliin. Toinen silloista sijoittuu Rudon kivisillan alavirranpuolelle. Rudon nykyinen silta ja kivisilta jäävät paikoilleen. Näin ollen Laihianjoen jääpatoherkälle alueelle tulee useita siltoja peräkkäin. Siltojen välissä on hieman tilaa, mutta rakenteiden yhteisvaikutukset voivat olla kuitenkin merkittävät. Padottavien rakenteiden yhteisvaikutus voi olla jo huomattava ja vaihtoehdon arvioidaan lisäävän jääpatoherkyyttä Rudon alueella.

Kolmas Laihianjoen ylittävistä uusista silloista sijoittuu kohtaan, jossa rinnakkaistielinja ylittää Laihianjoen Mannikäälynluoman yhtymäkohdan läheisyydessä. Uusi siltarakenne voi lisätä paikallista padotusta Hulmin alueella, mutta silta-aukkojen mitoitus tulisi lähtökohtaisesti laatia niin, etteivät uudet sillat padota Laihianjokea. Uuden sillan ja nykyisen Hulmin sillan väliin jää virtausmatkaa lähes kilometri, joten padottavilla rakenteilla ei arvioida olevan merkittävää yhteisvaikutusta.

Vaihtoehdon rinnakkaistiet rakennetaan osittain Rudon tulvatasanteen keskelle. Vaikka rinnakkaistielle annettaisiin ylin sallittu tienpinnan taso ja se katkeaisi tulvalla, rajoittaa se silti merkittävästi tulvaveden määrää Sevarbäckenin suuntaan. Rudontien osuus, joka jää nykyiselleen, katkeaa edelleen tulvilla. Toisaalta Sevarintie ei enää katkea, kun Laihianjoen vesi ei pääse nousemaan Sevarbäckenin latvoille. Rinnakkais tien rakentaminen Rudon tulvatasanteen poikki voi nostaa tulvakorkeuksia Rudon ja Kupparlan välisellä alueella, jolloin Rudontie voi katketa entistä useammin ja lukuisia rakennuksia on tulvavaarassa.

Kokonaisuudessaan vaihtoehdon arvioidaan nostavan tulvavesipintoja Rudon ja Alakylän alueella. Lisäksi uudet sillat Sevarbäckenin ja Laihianjoen yli altistavat tulvavesien padotukselle. Vaihtoehdon tulvavaiikutus arvioidaan suureksi kielteiseksi.

9.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Kuten muissakin vaihtoehdoissa, myös vaihtoehdoissa 3a ja 3b rakentamisen aikaisia tulvavaikutuksia syntyy, mikäli vesistötöitä (uudet sillat ja rummut) ei pystytä ajoittamaan tulva-ajan ulkopuolelle. Tällöin työnaikaiset rakenteet voivat padottaa vettä haitallisen paljon. Rakentaminen ajoittuu useammalle vuodelle ja edellyttää usein kiertotiejärjestelyitä. Myös kiertotiet voivat sijoittua tulva-alueille ja vaikuttaa samoilla mekanismeilla kuin varsinaiset tierakenteet.

9.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys	Kielteinen			Muutoksen suuruus			Myönteinen		
	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
Kohteen herkkyys	Vähäinen								
	Kohtalainen								
	Suuri								
	Erittäin suuri		Ve1a Ve1b Ve3a Ve3b	Ve0 Ve2c			Ve2a Ve2b		
Ve0 Suuri kielteinen: Nykytilanteessa mm. Rudon sillan alueella esiintyy jääpatoja ja nykyiset vesistö-rakenteet voivat padottaa haitallisen paljon. Seututiet katkeavat tulvilla. Hankealue sijaitsee valtakunnallisesti merkittävällä tulvariskialueella, jolla tulvavaarassa on mm. hankalasti evakuoitavia kohteita. Ve1a, Ve1b Erittäin suuri kielteinen: Rinnakkaistiet estävät tulvan luonnollisen leviämisen. Tulvakorkeuksien arvioidaan nousevan Rudon ja Alakylän alueella ja jääpatoherkkyys voi lisääntyä. Ve2a, 2b Suuri myönteinen: Vaihtoehto noudattaa tulvariskien hallintasuunnitelman tavoitetta valtateiden linjaamisesta siten, että tulva-alueet pystytään ohittamaan. Vaihtoehto mahdollistaa tulvavesien hallinnan ja tulvariskien ehkäisemisen pitkällä tähtäimellä. Ve2c Suuri kielteinen: Vaihtoehto ohittaa Rudon tulva-alueet lähes kokonaan ja mahdollistaa tulvariskien ehkäisemisen pitkällä tähtäimellä. Laihianjoen ylittävä uusi silta ei ole kuitenkaan yhtä hyvällä paikalla kuin vaihtoehtoissa Ve2a ja b, ja Rudon tulvavaarassa olevat asukkaat jäävät kahden tulvaa rajaavan tiepenkerein väliselle alueelle, mikäli nykyistä valtatieta ei madalleta. Kokonaisuudessaan vaikutukset ovat siis kielteisiä. Ve3a, Ve3b Erittäin suuri kielteinen: Rinnakkaistiet estävät tulvan luonnollisen leviämisen. Tulvakorkeuksien arvioidaan nousevan Rudon ja Alakylän alueella ja jääpatoherkkyys voi lisääntyä. Uudet sillat Sevarbäckenin ja Laihianjoen yli altistavat tulvavesien padotukselle Yxpilin, Hattlandsbackenin ja Hulmin alueilla.									

9.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Kuten muissakin vaihtoehtoissa, haitallisia vaikutuksia on pyritty lieventämään suunnitteluratkaisujen avulla. Haitallisia tulvavaikutuksia voidaan lieventää siten, että valtatie, jotka eivät saa katketa tulvilla, linjataan tulva-alueiden ulkopuolelle. Esim. viljelystiet taas tulisi tulva-alueella rakentaa niin mataliksi, että tulvavesi pääsee niiden yli. Seutu- ja rinnakkaistiet voivat katketa tulvilla ja tulvakorkeuksia voidaan pienentää paikallisesti rakentamalla tiestöön riittävän suuret sillat ja rummut. Tarvittaessa voidaan tehdä pengerryksiä tulvan kohteen suojaamiseksi, mutta samalla on muistettava penkerein padottava vaikutus, ja turvattu tulvaveden pääsy kohteen ali tai ohi. Tulvareittien turvaaminen on keskeisessä asemassa.

Jääpatoherkkyttä siltojen ympäristössä voidaan pienentää rakentamalla silta-aukot yksiaukkoisina ja riittävän suurina. Silloista aiheutuvaa padotusta voidaan ehkäistä yleisesti silta-aukkojen huolellisella mitoituksella.

10 Maa- ja kallioperä sekä luonnonvarojen käyttö

10.1 Arvioinnin päätulokset

Tiivistelmä maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Vaihtoehtoissa uudet linjaukset sijoittuvat pääosin pehmeikköalueille, jotka samalla ovat peltoaluetta. Osin muutokset kohdistuvat alueelle, jolla on jo olemassa oleva valtatie ja siellä pohjanvahvistustarve on pienempi. Vaihtoehdot eivät juurikaan poikkea toisistaan. Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön arvioitiin merkittävyydeltään suuriksi kielteisiksi.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Leikkauksista saatavat maa- ja kalliomassat pyritään käyttämään pohjanvahvistuksissa, pengerrysten ja tierakenteiden rakentamisessa. Läjitetävät ylijäämämassat pyritään sijoittamaan tarvittaessa mahdollisimman lähelle tienrakennushanketta.

10.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön

Vaihtoehtojen toteuttamiseksi tarvittavien maa-alueiden ja rakentamisen aikana syntyvien leikkausmäärien osalta vaihtoehdot eivät poikkea toisistaan. Moreenialueilta leikkauksista saadaan moreenimaata, joka kelpaa penkereisiin, massanvaihtoon ja luiskatäyttöihin sekä meluvalleihin. Savialueiden leikkauksimassat sijoitetaan läjitykseen. Mahdollisesti leikkausmassoja voidaan läjittää myös peltoalueille.

Hankkeesta jää sijoitettavia ylijäämämassoja tierakenteen leikkauksista, massanvaihtoista sekä pinta- maista. Massat sijoitetaan joko olemassa oleville tai jatkosuunnittelussa määritettäville sijoitusalueille, jotka määritellään ja hyväksytään tiesuunnitelmassa. Molemmissa vaihtoehtoissa penkereisiin ja täyttöihin tarvitaan massoja ja käyttökelvottomille massoille tarvitaan sijoitusalueita. Sijoituspaikat ja massamäärät tarkentuvat myöhemmissä tiesuunnitteluvaiheissa. Kantavilla maa-alueilla tie voidaan perustaa maanvaraisesti. Suo-, lieju- ja savialueilla tarvitaan massanvaihtoja, stabilointia ja paalulaattoja, mahdollisesti tiepenkereitä voidaan keventää käyttämällä erilaisia kevennysmateriaaleja.

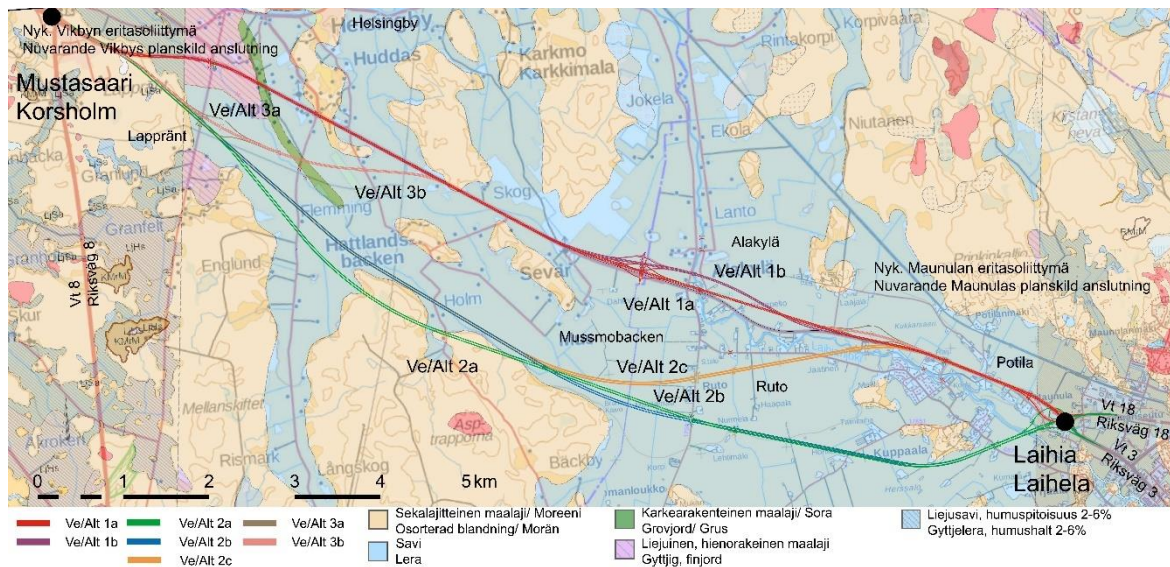
Osin hienorakeiset maat voivat leikkautua tien tasauksesta riippuen eikä välttämättä pohjanvahvistustoimenpiteitä tarvita. Pääosin savialueet ovat kuitenkin syviä, joten ne vaativat pohjanvahvistustoimenpiteitä. Pohjanvahvistustoimenpiteitä lisää myös osin pehmeikköalueilla kuivakuorikerroksen puuttuminen. Matalan tiepenkereen rakentaminen voi olla mahdollista kuivakuoren päälle ilman pohjanvahvistuksia. Kuivakuorikerroksen puuttuminen aiheuttaa tiepenkereelle painuma- ja stabiiliteettiongelman, jonka takia pohjanvahvistukset ovat välttämättömiä.

Pehmeikköalueilla pohjanvahvistustoimenpiteinä voidaan huomioida tasauksesta riippuen esimerkiksi massanvaihto, paalulaatta, syvästabilointi, kevennys tai esikuormitus. Valittavaan pohjanvahvistustoimenpiteeseen vaikuttaa myös rakentamiseen käytettävä aika. Alustavat pohjanvahvistusmäärät tarkentuvat myöhemmissä suunnitteluvaiheissa.

Kaikki vaihtoehdot ovat massatasapainoltaan alijäämäisiä, joten hankkeelle tarvittavat kiviainekset tuodaan muualta.

Vaihtoehdossa 3 uuden valtatieen suunnittelualue rinnakkaisteineen sijoittuu savikkoalueelle.

Rakennettavan uuden moottorien osuus on suurempi kuin vaihtoehdossa 1, minkä vuoksi maaperään kohdistuvat vaikutukset ovat suurempia kuin em. vaihtoehdossa, jossa rakentaminen sijoittuu nykyisen valtatieen viereen. Vaikutukset ovat kuitenkin pienempiä kuin vaihtoehdossa 2.



Kuva 10-1. Hankealueen maa- ja vesialueista (GTK).

Pohjanvahvistuksia on valtatielle noin 9000 m matkalla. Kokonaisuudessaan vaihtoehdon vaikutus arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi.

10.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikaiset vaikutukset neitseellisten maa-ainesten käyttöön ovat suurimmat vaihtoehdossa, joissa rakentamisen massatasapaino on selkeästi alijäämäinen. Neitseellisten kiviainesten käytön ollessa suurta, tuodaan käytettävä kiviaines pidempien etäisyyksien takaa.

Tien rakentamisen seurauksena syntyvät massat, joita ei voida hyödyntää tierakenteissa, pyritään sijoittamaan tielinjan läheisyyteen.

10.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys	Kielteinen				Muutoksen suuruus		Myönteinen		
	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
Kohteen herkkyys	Vähäinen								
	Kohtalainen								
	Suuri	Ve2a Ve2b Ve2c	Ve1a Ve1b Ve3a Ve3b		Ve0				
	Erittäin suuri								
Ve0 Ei muutosta: Vaihtoehdossa 0 uutta valtatieta tai aiemman parannusta ei toteuteta, minkä vuoksi vaihtoehdolla ei ole vaikutusta maaperään. Ve1a, Ve1b, Suuri kielteinen: Vaikutuskohteen suuri herkkyys aiheutuu pehmeiköistä tielinjauksen alueella. Vaihtoehdoissa muutoksen suuruus on kohtalainen pohjanvahvistusten tarpeesta johtuen. Ve2a, Ve2b, Ve2c, Suuri kielteinen: Vaihtoehdoissa kokonaan uudet tielinjaukset sijoittuvat lähes kokonaisuudessaan pehmeikköalueelle. Vaihtoehdoissa tarvitaan pohjanvahvistuksia. Ve3a, Ve3b Suuri kielteinen: Vaihtoehdoissa uudet tielinjaukset sijoittuvat lähes kokonaisuudessaan pehmeikköalueelle. Vaihtoehdoissa tarvitaan pohjanvahvistuksia.									

10.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Rakentamisessa pyritään käyttämään mahdollisimman tehokkaasti hyväksi leikkauksista saatavat maa- ja kalliomassat pehmeiköiden massanvaihdossa, esikuormituksissa, tien pohjarakenteissa ja pengerrysten rakentamisessa sekä tierakenteissa. Kuljetusten minimoimiseksi ylijäämämassat pyritään sijoittamaan mahdollisimman lähelle tienrakennushanketta. Jatkosuunnittelussa voidaan tutkia mm. mahdollisuutta stabiloida pehmeitä maa-aineksia ja käyttää niitä esim. meluvallien rakenteissa, jolloin sijoitettavien massojen määrä pienenee.

Mahdollisuuksien mukaan hankkeessa hyödynnetään lähialueella tuotettuja uusiomateriaaleja kuten voimalaitostuhkia ja betonimursketta.

11 Happamat sulfaattimaat

11.1 Arvioinnin päätulokset

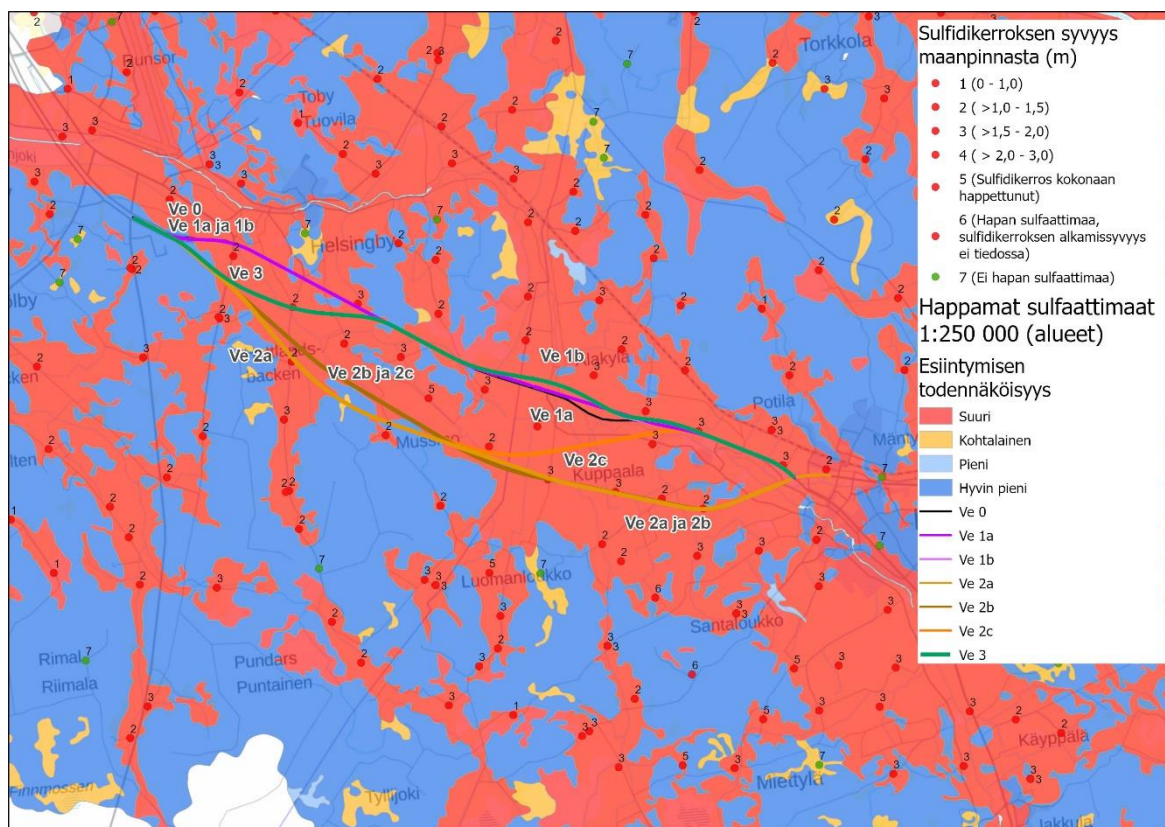
Tiivistelmä happamiin sulfaattimaihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Kumpikin vaihtoehto sijoittuu pääosin potentiaaliselle happaman sulfaattimaan alueelle suurella esiintymistodennäköisyydellä. Vaikutukset sulfaattimaihin arvioitiin merkittävyydeltään suuriksi kielteisiksi.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Happamoitumista voidaan torjua vähentämällä happamoittaviin maihin kohdistuvia massanvaihtoja mm. valitsemalla hankkeeseen soveltuvia geoteknisiä pohjanvahvistusmenetelmiä kuten massastabilointi, pilaristabilointi, painopenkereet ja paalulaatat, jotka vähentävät massanvaihdon tarvetta pehmeikköalueilla. Lähtökohtaisesti hankealueen kuivatustason pitäminen nykyisillä korkeuksilla vähentää riskiä happamoitumiselle. Massanvaihtojen yhteydessä tulee varmistaa massojen oikea käsittely eli neutralointi tai asianmukainen läjitystapa. Ojarumpujen, eritasoliittymien ja siltojen kohdalla rakentamismateriaaleiksi tulee valita haponkestäviä ja korroosiolta suojattuja materiaaleja. Kaivantovedet tulee käsitellä asianmukaisesti neutraloiden ja toteuttaa tarvittaessa pysyviä salaojavesien neutralointiratkaisuja. Kaivantoihin asennettavilla virtauskatkoilla estetään happamien vesien eteneminen kaivantoja pitkin. Kaivannot tulee pitää mahdollisimman pienialaisina ja työmaaohjeistuksissa tulee huomioida happamien maamassojen ja valumavesien hallintamenetelmät

11.2 Happamien sulfaattimaiden vaikutukset

Happamista sulfaattimaista aiheutuvia haittoja ovat etenkin vesistöjen happamoituminen. Happamat valumavedet sekä metalli-ionit voivat aiheuttaa pintavesien kemiallisen ja ekologisen tilan heikkenemistä, mikä näkyy esim. kalakuolemina ja/tai pohjaeläimistön ja kasvillisuuden monimuotoisuuden heikkenemisenä. Laihianjoen ekologinen tila on välttävä ja kemiallinen tila hyvää huonompi; vesistön tilaa ei saa missään tapauksessa heikentää, ja tavoitteena on saattaa vesistöt hyvään tilaan.

Happamat valumavedet voivat aiheuttaa myös pohjaveden pilaantumista. Vaihtoehdot 3a ja 3b kulkevat Rismarkenin pohjavesialueen läpi; pohjavedessä on tosin todettu ympäröivän maatalousmaan vuoksi kohonneita typpiyhdisteiden pitoisuuksia eikä sitä käytetä talousvetenä. Pohjavesialue sijaitsee osittain myös tulva-alueella. Lainsäädännön puitteissa pohjaveden tilaa ei saa kuitenkaan heikentää, mitä happamat valumavedet voivat aiheuttaa.

Hapan valunta voi aiheuttaa myös teräs- ja betonirakenteiden syöpymistä maanpinnan alapuolisessa rakentamisessa. Happamilla sulfaattimailla on myös yleisesti heikot geotekniset ominaisuudet, minkä vuoksi ne ovat rakentamisympäristöinä ilman kuivatusta erittäin haasteellisia. Tietyt metallit voivat aiheuttaa ongelmia ja kustannuksia myös mm. viljelykäytölle, jos massoja sijoitetaan peltoalueille.



Kuva 11-1. Happamien sulfidimaakerrosten esiintymisen todennäköisyys hankealueella. Taustakartta GTK.

11.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Hankealueella happamoittavia valumavesiä voi aiheuttaa joko pitkäaikainen tai kausittain toistuva pohjavedenpinnan alentuminen luonnostaan tai rakentamisen takia sekä itse sulfidikerrostumiin kohdistuvat massanvaihdot ja maaperän altistaminen hapettumiselle. Erityisesti happaman valunnan muodostumista aiheuttaa happoa tuottavan massan läjittäminen hapellisiin olosuhteisiin, jolloin sadevesi voi nopeuttaa rikkihapon ja metallien huuhtoutumista ympäristöön. Hapan valunta voi aiheuttaa myös teräs- ja betonirakenteiden syöpymistä maanpinnan alapuolisessa rakentamisessa.

Pehmeikköalueilla tarvitaan pohjanvahvistustoimenpiteitä. Maamassat sijoitetaan joko olemassa oleville tai jatkosuunnittelussa määritettäville sijoitusalueille, pyrkimyksenä kuitenkin sijoittaa massat tielinjan läheisyyteen.

Helsingbyn eritasoliittymässä on suurella todennäköisyydellä happamia sulfaattimaita alkaen 1 m syvyydeltä maanpinnasta. Alakylän, Hulmin ja Maunulan eritasoliittymässä on suurella todennäköisyydellä happamia sulfaattimaita alkaen 1,5 m maanpinnasta.

Vaihtoehdossa 3b kaivuussyvyudet ovat samaa luokkaa vaihtoehtoon 3a nähden Helsingbyn ylikulkusillan kohdalla, mutta vaihtoehdossa 3a eritasoliittymän tiepinta-alan laajuus on suurempi kuin vaihtoehdossa 3b, joten vaihtoehdon 3b osalta rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat jonkin verran vähäisemmät. Näillä kohdoin happamia sulfaattimaita alkaa esiintyä suurella todennäköisyydellä jo 1 m syvyydellä maanpinnasta, joten käsittelyä tarvitsevien maamassojen määrä on suurempi vaihtoehdossa 3a. Happamat valumavedet pääsevät kohtuullisen nopeasti pelto-ojituksia pitkin Sevarbäckeniin, joka yhdistyy 4 km päässä Laihianjokeen ja edelleen 3 km päästä Pohjanlahteen.

Alakylän eritasoliittymän kohdalla vaikutukset ovat yhdenvertaiset vaihtoehdoissa 3a ja 3b. Laihianjoki on alle 500 m päässä eritasoliittymästä, joten happamat valumavedet päätyvät suhteellisen nopeasti Laihianjokeen.

Hulmin kohdalla vaihtoehdossa 3b tulee kaivettavia maamassoja merkittävästi enemmän kuin vaihtoehdossa 3a. Laihianjoki on alle 300 m päässä valtatiestä, joten happamat valumavedet päätyvät suhteellisen nopeasti Laihianjokeen.

Ottaen huomioon, että vaihtoehtojen toteuttamiseksi rakentamisen aikana syntyvien leikkausmäärien osalta vaihtoehdot eivät poikkea toisistaan, ja kummatkin vaihtoehdot kulkevat lähes kokonaan suuren happamien sulfaattimaamassojen esiintymistodennäköisyyden alueella sekä että vaikutuksia voidaan tehokkaasti vähentää/ehkäistä suunnittelu- ja rakennusaikaisilla toimenpiteillä, kummankin vaihtoehdon osalta vaikutukset ovat kohtalaisen kielteisiä.

11.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys	Kielteinen			Muutoksen suuruus			Myönteinen		
	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
Kohteen herkkyys	Vähäinen								
	Kohtalainen								
	Suuri								
	Erittäin suuri		Ve2a Ve2b Ve2c	Ve3a Ve3b	Ve1a Ve1b Ve0				

Ve0, Ei muutosta: Vaihtoehdossa Ve 0 uutta valtatieä tai aiemman parannusta ei toteuteta, minkä vuoksi vaihtoehdolla ei ole vaikutusta happamiin sulfaattimaihin.

Ve1a, Ve1b, Suuri kielteinen: Vaikutuskohteen suuri herkkyys aiheutuu todetusta happamien sulfaattimaiden esiintymisestä ja vesistöjen ja pohjavesialueiden läheisyydestä tielinjauksen alueella. Vaihtoehdoissa muutoksen suuruus on vähäinen kielteinen, koska valtaosa tielinjauksesta noudattelee jo olemassa olevaa linjausta.

Ve2a, Ve2b, Ve2c, Erittäin suuri kielteinen: Vaihtoehdoissa kokonaan uudet tielinjaukset sijoituvat lähes kokonaisuudessaan alueelle, jolla sulfidimaiden esiintyminen on varmistettu kartoituksin. Vaikka massanvaihtoja lähtökohtaisesti pyritään välttämään, on todennäköistä, että hapettumattoman maakerroksen muokkausta ei voida kokonaan välttää. Myös pohjavesialueiden läheisyys ja Laihianjoen ylittäminen osaltaan vaikuttavat vaikutusten merkittävyyteen. Vaihtoehdoissa muutoksen suuruus on suuri kielteinen, koska valtaosa tielinjauksesta sijoittuu happamille sulfaattimaille.

Ve3a, Ve3b, Suuri kielteinen: Vaikutuskohteen suuri herkkyys aiheutuu todetusta happamien sulfaattimaiden esiintymisestä ja vesistöjen ja pohjavesialueiden läheisyydestä tielinjauksen alueella. Vaihtoehdoissa muutoksen suuruus on kohtalainen kielteinen, koska valtaosa tielinjauksesta sijoittuu happamille sulfaattimaille, mutta suurilta osin valtatie linjaus noudattelee olemassa olevaa tielinjausta.

11.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Tiehankkeissa happamoitumista voidaan torjua vähentämällä happamoittaviin maihin kohdistuvia massanvaihtoja mm. valitsemalla hankkeeseen soveltuvia geoteknisiä pohjanvahvistusmenetelmiä kuten massas-

tabilointi, pilaristabilointi, painopenkereet ja paalulaatat, jotka vähentävät massanvaihdon tarvetta pehmeikköalueilla. Mikäli massanvaihto kohdistuu vain jo hapettuneeseen maan pintakerrokseen, ei käsittelytarvetta ole. Happoa tuottavat rikkiyhdisteet ovat jo lienneet pois ainakin maan pintaosasta. Tämä voidaan varmistaa rikkipitoisuusanalysein.

Massanvaihtojen yhteydessä tulee varmistaa massojen oikea käsittely eli neutralointi tai asianmukainen läjitystapa ja -paikka tai sijoittaminen takaisin pohjavedenpinnan alapuolelle mahdollisimman pian.

Lähtökohtaisesti hankealueen kuivatustason pitäminen nykyisillä korkeuksilla vähentää riskiä happamoitumiselle. Kuivatustason muutosten aiheuttamia haittoja voidaan vähentää hyödyntämällä nk. säättösalaojitusta, jossa paikallisia pohjavedenpintoja pidetään korkealla muulloin kuin kevät- ja syysaikaan, kun pelloille on päästävä kylvö- tai korjuutöihin. Hapettuvan sulfaattimaan kerrospaksuutta pidetään näin vain ajoittain hapelle alttiina.

Ojarumpujen, eritasoliittymien, alikulkujen ja siltojen kohdalla rakentamismateriaaleiksi tulee valita ha-ponkestäviä ja korroosiolta suojattuja materiaaleja.

Kaivantovedet tulee käsitellä asianmukaisesti neutraloiden ja toteuttaa tarvittaessa pysyviä salaojavesien neutralointiratkaisuja. Kaivannot tulee pitää mahdollisimman pienialaisina. Kaivantoihin asennettavilla virtauskatkoilla voidaan estää happamien vesien eteneminen kaivantoja pitkin.

Rakennussuunnittelussa ja työmaaohjeistuksissa tulee huomioida happamien maamassojen, kaivantovesien ja valumavesien hallintamenetelmät. Erityistä tarkkuutta tulee noudattaa Laihianjoen ja ojastojen läheisyydessä ja ylityskohdissa sekä Rismarkenin pohjavesialueella, joissa kaivantovedet tulee tarkentavien laboratorioanalyysien perusteella neutraloida.

12 Melu

12.1 Arvioinnin päätulokset

Tiivistelmä meluvaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Vaihtoehtojen 3a ja 3b melulle altistuvien asukkaiden määrä vähenee nykytilaan verrattuna melunsuojaustoimenpiteiden myötä. Helsingbyn kohdalla melualtistus vähenee nykyisen tien varressa, kun valtatie linjaus menee uudessa maastokäytävässä. Yhteismeluvaikutusta syntyy hieman Vaasan lentokentän melun kanssa vaihtoehtojen 3a ja 3b osalta joihinkin asuinalueisiin lähellä lentokenttää. Meluvaikutukset ovat merkittävydeltään kohtalaisia myönteisiä.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Vaikutuksia voidaan lieventää melunsuojaustoimenpitein, joiksi on esitetty melusteiden rakentamista.

12.2 Uusien vaihtoehtojen meluvaikutukset

Meluvaikutusten arvioinnin pohjana olevat melukartat on esitetty arviointiraportin liitteessä 1.

12.2.1 Vaihtoehto 3a

Vuoden 2040 ennusteliikenteellä, ilman melunsuojauksen parantamista, yli 55 dB päivämelutason alueella on 99 asukasta. Hulmin koulun piha-alue sijoittuu osin 55 dB ylittävälle alueelle.

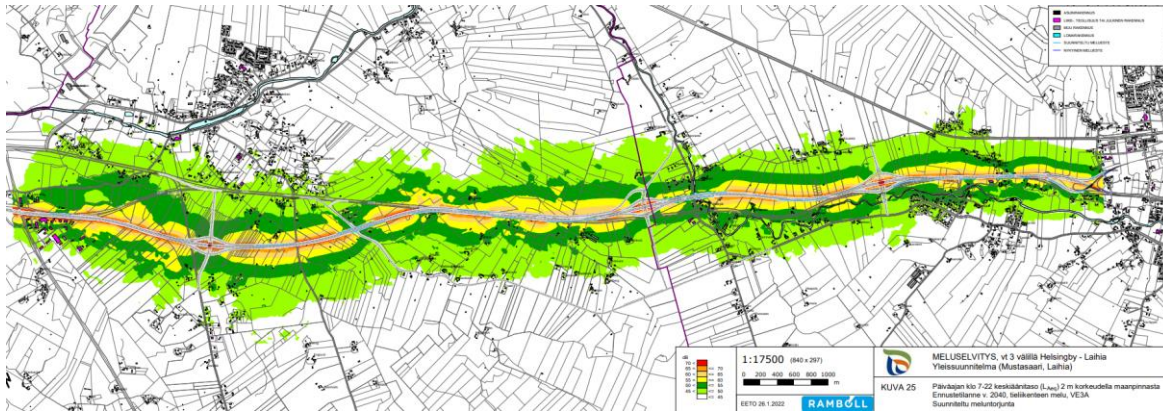
Liikenteen väheneminen nykyiseltä tielinjalta Helsingbyn kohdalla vähentää yhteisvaikutuksia nykyisen tielinjan varren asutuksessa. Vaasan lentoaseman lentokonemelun kanssa syntyy pientä yhteisvaikutusta Rimalintien varren asutuksessa, mutta vt3:n tiemelue ei siellä ylitä ohjearvoja.

Melunsuojauksesta tehtiin alustava ehdotus, jonka jälkeen yli 55 dB tiemelulle altistuvien asukkaiden määrä on 13. Hulmin koulun pihan melutilanne vastaa nykytilannetta, tai paranee hieman.

Verrattuna nykytilaan, vaihtoehto 3a vähentää yli 55 dB altistujien määrää 68 asukkaalla, kun meluntorjunta toteutetaan esitetyllä tavalla. Vastaavasti verrattuna nykyisen tien ennusteeseen (Ve 0), altistujien määrä vähenee 87 asukkaalla.

Taulukko 12-1 Melulle altistuvien asukkaiden määrä vaihtoehdossa 3a, verrokkina nykytila ja nykyisen tien ennuste (Ve 0). (mtor=meluntorjunnalla)

Vyöhyke, dB	Nykytila	Ennuste (Ve0)	Ve3a	Ve3a, mtor
50-55	132	172	199	180
55-60	65	79	68	13
60-65	13	12	28	0
>65	3	9	3	0
yhteensä >55	81	100	99	13
Suojattuja asukkaita <55 dB nykytilaan verrattuna				68



Kuva 12-1 Ennustetilanteen meluvaikutukset vaihtoehdossa 3a

12.2.2Vaihtoehto 3b

Vuoden 2040 ennusteliikenteellä, ilman melusuojausten parantamista, yli 55 dB päivämelutason alueella on 94 asukasta. Hulmin koulun piha-alue sijoittuu osin 55 dB ylittävälle alueelle.

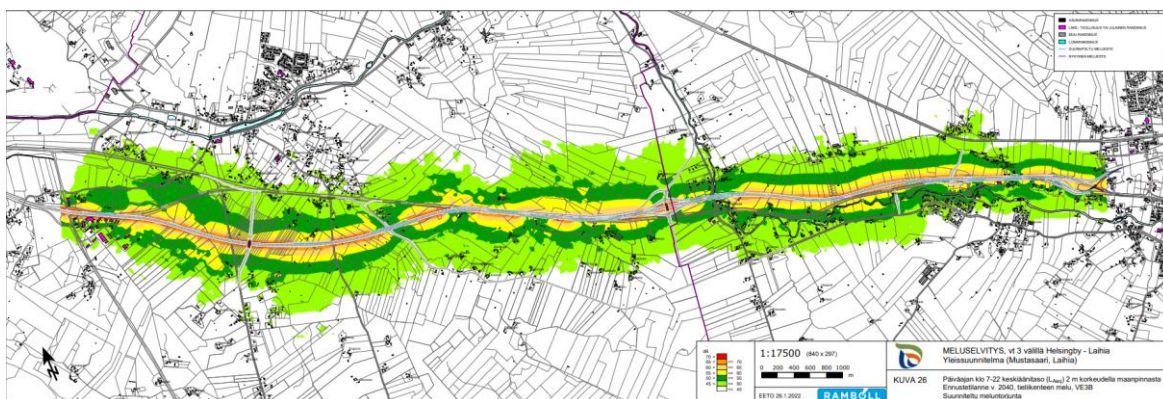
Vaasan lentoaseman lentokonemelun kanssa syntyy pientä yhteisvaikutusta Rimalintien varren asutuksessa, mutta vt3:n tiemelu ei siellä ylitä ohjearvoja.

Melusuojauksesta tehtiin alustava ehdotus, jonka jälkeen yli 55 dB tiemelulle altistuvien asukkaiden määrä on 10. Hulmin koulun pihan melutilanne paranee hieman nykytilanteeseen, ja on alle 55 dB.

Verrattuna nykytilaan, vaihtoehto 3b vähentää yli 55 dB altistujien määrää 67 asukkaalla, kun meluntorjunta toteutetaan esitetyllä tavalla. Vastaavasti verrattuna nykyisen tien ennusteeseen (Ve 0), altistujien määrä vähenee 86 asukkaalla.

Taulukko 12-2. Melulle altistuvien asukkaiden määrä vaihtoehdossa 3b, verrokkina nykytila ja nykyisen tien ennuste (Ve 0). (mtor=meluntorjunnalla)

Vyöhyke, dB	Nykytila	Ennuste (Ve0)	Ve3b	Ve3b, mtor
50-55	132	172	202	174
55-60	65	79	65	14
60-65	13	12	26	0
>65	3	9	3	0
yhteensä >55	81	100	94	14
Suojattuja asukkaita <55 dB nykytilaan verrattuna				67



Kuva 12-2 Ennustetilanteen meluvaikutukset vaihtoehdossa 3b

Taulukossa 12-3 on esitetty melulle altistuvien asukkaiden määrä suunnitellulla meluntorjunnalla vaihtoehtoissa 0, 1a, 1b, 2a, 2b, 2c, 3a ja 3b.

Taulukko 12-3. Melulle altistuvien asukkaiden määrä suunnitellulla meluntorjunnalla eri vaihtoehtoisissa, verrokkina nykytila ja nykyisen tien ennuste (Ve0). (mtor=meluntorjunnalla)

Vyöhyke, dB	Nykytila	Ennuste (Ve0)	Ve1a, mtor	Ve1b, mtor	Ve2a, mtor	Ve2b, mtor	Ve2c, mtor	Ve3a, mtor	Ve3b, mtor
50-55	132	172	228	200	91	94	109	180	174
55-60	65	79	10	11	9	4	4	13	14
60-65	13	12	0	0	0	0	0	0	0
>65	3	9	0	0	0	0	0	0	0
yhteensä >55	81	100	10	11	9	4	4	13	14
Suojattuja asukkaita <55 dB nykytilaan verrattuna			71	70	72	77	56	68	67

12.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Tien rakentamisessa käytetään raskaita työkoneita ja kuljetuskalustoa, kuten kaivinkoneita, kuorma-autoja, täryttimiä ja asfaltointikoneita. Melutaso vastaa maanrakentamisen melua. Mahdollinen paaluttaminen aiheuttaa iskumaista melua, joka voidaan kokea häiritseväksi.

12.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys	Kielteinen			Muutoksen suuruus			Myönteinen		
	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
Vähäinen									
Kohtalainen				Ve 0			Ve1a Ve1b Ve2a Ve2b Ve2c Ve3a Ve3b		
Suuri									
Erittäin suuri									

Ve0 Vähäinen kielteinen. Liikennemäärän kasvun johdosta melulle altistuvien määrä kasvaa hieman nykytilanteeseen verrattuna.

Ve1a, 1b Kohtalainen myönteinen. Melusuojaustoimien kanssa ohjearvot ylittävälle melulle altistuvien määrä saadaan alhaiseksi, jolloin muutos on kohtalaisen myönteinen.

Ve2a, 2b, 2c Kohtalainen myönteinen. Altistujamäärä pienenee nykytilasta ilman meluntorjuntaa, tosin suurin osa on uusia altistujia koska tie vaihtaa sijaintia (uusien altistuvien kannalta muutos on kielteinen, aiemmin altistuneiden osalta myönteinen), kokonaisvaikutus vähäinen myönteinen. Melusuojaustoimien kanssa ohjearvot ylittävälle melulle altistuvien määrä saadaan alhaiseksi, jolloin muutos on kohtalaisen myönteinen.

Ve3a, Ve3b Kohtalainen myönteinen. Ilman meluntorjuntaa altistujamäärä kasvaa hieman nykytilasta, vaikkakin Helsingin kohdalla melualtistus vähenee selvästi, kun tie on uudessa linjauksessa. Melusuojaustoimien kanssa ohjearvot ylittävälle melulle altistuvien määrä saadaan alhaiseksi, jolloin muutos on kohtalaisen myönteinen.

12.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Meluvaikutuksia voidaan lieventää meluntorjunnalla. Tässä YVA:ssa on esitetty melusuo-jauksesta laajuus, jolla melutasot saadaan suurelta osin täyttämään melun ohjearvot asuinkiinteistöillä.

Meluntorjuntakeinoina ovat meluaidat, melukaiteet ja meluvallit. Suurin osa esteistä on meluaitoja ja melukaiteita, mutta ne voidaan korvata meluvalleilla, jos tilaa on riittävästi ja sopivaa maa-ainesta on saatavilla. Meluvallien kustannus on yleensä huomattavasti alempi verrattuna muihin meluesteisiin.

Suunnitellut melukaiteet ovat 1,5 m korkeita ajoradan pinnasta, yleensä betonirakenteisia, ja ne sijoituvat ajoradan asfaltin reunaan. Koska ne sijaitsevat lähempänä ajorataa kuin meluaidat, ne torjuvat melua tehokkaammin, ja voivat siksi olla matalampia.

Meluaidat sijaitsevat kauempana ajoradasta, ja ne ovat useimmiten puurakenteisia tai puulla verhoiltuja aitoja. Tässä YVA:ssa meluaitojen korkeus on kohteesta riippuen ollut 2 – 4,5 m lähimmän ajoradan pinnasta mitattuna.

Taulukossa 12-4 on esitetty melusuojausten määrät ja pituudet eri vaihtoehtoissa.

Taulukko 12-4. Melusuojausten määrät ja pituudet hankevaihtoehtoissa

Melusuojausten määrä	Melusuojausten pituus (m) Ve3a	Melusuojausten pituus (m) Ve3b
Meluesteiden lukumäärä	19	19
Melukaidetta, m	1640	1640
Meluaitaa, m	5390	5370
Meluvallia, m	0	0
Meluntorjunnan pituus yhteensä, m	7030	7010

13 Ilmanlaatu

13.1 Arvioinnin päätulokset

Tiivistelmä ilmanlaatuvaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Hankkeen vaihtoehtoilla Ve 3a ja Ve 3b ei ole odotettavissa terveyttä uhkaavia haittoja. Herkät kohteet, kuten päiväkodit ja koulut, eivät ole hankkeen välittömässä läheisyydessä. Eri hankevaihtoehtojen välillä ei ole merkittävää eroa ilmanlaatuvaikutusten osalta. Vaikutukset ilmanlaatuun arvioitiin merkittävyydeltään vähäisiksi kielteisiksi.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Ilmanlaadun kannalta ei ole tarvetta erityisiin lieventämistoimiin. Rakentamisaikana on syytä varautua työmaateiden kasteluun, mikäli läheisyydessä on altistuvia kohteita.

13.2 Vaikutukset ilmanlaatuun eri hankevaihtoehtoissa

Eri hankevaihtoehtojen tieliikenteen aiheuttamia pakokaasupäästömääriä on arvioitu IVAR-ohjelmistolla (IVAR = Investointihankkeiden Vaikutusten ARvointi) tehtyjen laskelmien avulla. Aikaisemmin arvioitujen vaihtoehtojen Ve0, Ve1a, Ve1b, Ve2a, Ve2b ja Ve2c arviointien jälkeen IVAR-ohjelmistoon on tullut päivityksiä, jotka vaikuttavat päästömääriin. Aikaisemmin laskelmat on laadittu vuonna 2019 IVAR-versiolla 1.4.0. Tällä hetkellä on käytössä versio 2.4.1. Vanhassa IVAR-versiossa on ollut mukana yli kymmenen vuotta vanha ajoneuvokanta, ja päivitysten myötä se on päivitetty viimeisimpiin tutkimustuloksiin. Tämän seurauksena päästöarvot ovat voineet pienentyä jopa kymmenekseen aiemmista. Aiemmalla laskentamallilla lasketut päästöt vähenivät pääsääntöisesti nykyisestä, mikä oli seurausta lähinnä ajoneuvokannan kehittymisestä eikä niinkään tästä hankkeesta. Nyt ajoneuvokannan on oletettu kehittyneen suuremmin harppauksin ja muutokset pakokaasupäästöissä tulevat olemaan aiempia pienempiä. Siksi myös erot nykytilan (2017) ja ennusteen välillä ovat pienempiä. Päästöt pääsääntöisesti kasvavat, mikä on seurausta liikennemäärien kasvusta. Ajoneuvokannan on jo oletettu kehittyneen tiettyyn pisteeseen, jolloin siitä ei saada yhtä suuria apuja päästöjen hillitsemiseksi.

Taulukossa (Taulukko 13-1) on esitetty aikaisemmin arvioiduille vaihtoehtoilta päivitetty IVAR-laskelmat sekä vaihtoehtoilta 3a ja 3b lasketut päästömäärät. Laskelmassa ei ole mukana liikenteen nostaman katupölyn hiukkaspäästöt.

Taulukko 13-1 IVAR-laskentaohjelman avulla eri hankevaihtoehtoilta lasketut pakokaasupäästömäärät.

Päästö	Ve 0		Ve 1a ja b		Ve 2a ja b		Ve 2c		Ve 3a		Ve 3b	
	2017	2040	2017	2040	2017	2040	2017	2040	2017	2040	2017	2040
CO ₂ (1000 t/v)	9,22	10,71	9,91	11,46	10,93	12,63	10,99	12,71	10,40	12,01	10,35	11,97
NO _x (t/v)	18,45	21,09	18,10	20,60	20,28	23,10	21,37	24,36	18,90	21,55	18,92	21,57
HC (t/v)	0,54	0,60	0,56	0,63	0,62	0,69	0,62	0,69	0,59	0,66	0,58	0,65
CO (t/v)	10,60	11,60	11,61	12,67	13,56	14,78	13,60	14,83	12,61	13,76	12,54	13,68
Hiukkaset (t/v)	0,18	0,20	0,19	0,21	0,22	0,24	0,21	0,24	0,20	0,23	0,20	0,23

Tarkasteltaessa aikaisemmin vaihtoehtoilta 0, 1a, 1b, 2a, 2b ja 2c tehtyjä ilmanlaatuun kohdistuvia arvioita, päivitetty IVAR-laskelmat eivät merkittävästi muuta arvioita hankkeen vaikutuksista ilmanlaatuun pakokaasupäästömäärien muutoksista huolimatta. Pakokaasupäästöjen lisäksi liikenteen nostama pöly aiheuttaa hiukkaspäästöjä. Arvion mukaan liikenteen nostaman pölyn hiukkaspäästöt saattavat hieman

nousta kasvavasta liikennemäärästä johtuen. Kokonaisuutena arvioituna päästöille altistuminen ei ole kovin merkittävää, ohje- ja raja-arvot eivät mitä luultavimmin ylity. Todennäköisesti ilmanlaadun ohjearvot tulevat alittumaan kaikissa herkissä kohteissa.

13.3 Uusien vaihtoehtojen vaikutukset ilmanlaatuun

Arvioinnissa keskitytään tieliikenteen aiheuttamiin päästöihin. Päästöjen vaikutusta ilmanlaadun ohjearvoihin ja päästöjen leviämistä arvioitiin asiantuntija-arviona perustuen Vaasan alueella tehtyihin ilmanlaatumittauksiin ja muihin selvityksiin. Lisäksi liikenteen nostaman katupölyn hiukkaspäästöjä on arvioitu asiantuntija-arviona.

13.3.1 Vaihtoehto 3a

Ilmanlaatuvaikutukset ovat kokonaisuutena varsin vähäisiä nykytilaan verrattuna. Nykytilanteeseen verrattuna hiilidioksidi-, hiilivety-, hiilimonoksidi- ja hiukkaspäästöt sekä typen oksidien päästöt tulevat kasvamaan kuten muissakin hankevaihtoehdoissa. Syynä on liikennemäärän kasvu. Pakokaasupäästöjen lisäksi liikenteen nostama pöly aiheuttaa hiukkaspäästöjä. Arvion mukaan liikenteen nostaman pölyn hiukkaspäästöt saattavat hieman nousta kasvavasta liikennemäärästä johtuen.

Asuinrakennusten sijainti on otettu huomioon hankkeen suunnittelussa ja osa lähimpänä olevista rakennuksista jää rakentamisen alle. Vaihtoehdossa 3a lähin asuinrakennus on noin 40 m etäisyydellä tien reunasta. Liikennemäärän ollessa noin 14 000 ajoneuvoa, on asuinrakennuksille annettu minimietäisyys noin 10 m ja suositusetäisyys noin 28 m. Yksittäisiä asuinrakennuksia ei sijoitu alle vaihtoehdon 3a liikennemäärälle annetun ilmanlaatuvohyhkeyden suositusetäisyyden. Minimietäisyydelle ei sijoitu asuinrakennuksia. Kokonaisuutena arvioituna päästöille altistuminen ei ole kovin merkittävää, ohje- ja raja-arvot eivät mitä luultavimmin ylity. Herkät kohteet ovat huomattavasti kauempana kuin herkille kohteille asetetut suositusvohykerajat. Todennäköisesti ilmanlaadun ohjearvot tulevat alittumaan kaikissa herkissä kohteissa.

13.3.2 Vaihtoehto 3b

Vaihtoehtojen 3a ja 3b ilmanlaatuvaikutuksilla ei ole merkittävää eroa. Myös vaihtoehdossa 3b lähin asuinrakennus on noin 40 m etäisyydellä tien reunasta.

13.4 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikana hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun muodostuvat mm. maarakennustöistä, muista rakennustöistä ja liikenteestä. Rakentamisen aikaiset ilmanlaatuvaikutukset muodostuvat hiukkas- ja pakokaasupäästöistä. Hiukkaspäästöjä muodostuu esimerkiksi mahdollisista louhintatöistä ja -maansiirtotöistä, mutta ne ovat usein paikallisia ja ajoittaisia. Pakokaasupäästöjä syntyy kuljetuksista ja työkoneista.

13.5 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Hankkeen ilmanlaatuvaikutusten suuruusluokka määräytyy ensisijaisesti hengitettävien ja pienhiukkaspäästöjen altistuksen perusteella. Suurin syy kiinnostukseen pienhiukkasia kohtaan ovat niiden vaikutukset terveyteen. Vaikutusten suuruusluokkaa tarkastellaan hiukkaspitoisuuksien ohjearvoihin perustuen.

Eri vaihtoehtojen ilmanlaatuvaikutusten suuruusluokan arvioinnissa on huomioitu päivitetty IVAR-laskelmat, jotka huomioivat entistä paremmin käytössä olevan autokannan. Näin ollen suuruusluokkaa koskien aikaisempiin arviointeihin (Ve0, Ve1a, Ve1b, Ve2a, Ve2b ja Ve 2c) on tullut muutos. Aikaisemmin suuruus oli arvioitu vähäiseksi myönteiseksi, nyt vähäiseksi kielteiseksi.

Vaikutuksen merkittävyys	Kielteinen				Muutoksen suuruus		Myönteinen		
	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri
Kohteen herkkyys				Ve0, Ve1a, Ve1b, Ve2a, Ve2b, Ve2c, Ve3a, Ve3b					
Ve0 Vähäinen kielteinen: Liikennemäärä kasvaa nykyisellä valtatiellä ennustetusti. Liikennemäärän kasvun myötä pakokaasumäärät kasvavat. Lisäksi liikenteen nostama pöly aiheuttaa hiukkaspäästöjä. Ve1a, Ve1b, Ve2a, Ve2b, Ve2c, Ve3a, Ve3b Vähäinen kielteinen: Liikennemäärät eri vaihtoehdoissa tulevat kasvamaan nykyisestä. Liikennemäärän kasvun myötä pakokaasumäärät kasvavat. Lisäksi liikenteen nostama pöly aiheuttaa hiukkaspäästöjä.									

13.6 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Rakentamisen aikaisten mahdollisen louhinnan, maarakennustöiden ja kuljetusten pölypäästöjen vaikutuksia voidaan lieventää mm. toiminnan ajoituksella ja siirtokuormien peittämisellä. Työmaateiden pölyämisestä voi olla tarpeen vähentää kuivina aikoina esimerkiksi kastelemalla, jos läheisyydessä on häiriintyviä kohteita.

14 Kiinteistövaikutukset

14.1 Arvioinnin päätulokset

Tiivistelmä kiinteistöihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Kiinteistöihin kohdistuvat vaikutukset ovat nykytilanteeseen ja 0 vaihtoehtoon nähden kielteisiä. Suurimmillaan ne ovat vaihtoehdossa 2a, 2 b ja 2c, joissa maatalousvaltaisella alueella tulisi tapahtumaan merkittävää kiinteistöjen pirstoutumista. Kaikkiin vaihtoehtoihin liittyy maatalousliikenteelle uusien kiertoyhteyksien käyttöönottoa. Vaihtoehtojen 3a ja 3b kiinteistövaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi ja ne ovat vastaavanlaiset kuin vaihtoehdoilla 1a ja 1b.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Kiinteistöihin kohdistuvaa vaikutusta on mahdollista lieventää jatkosuunnittelussa. Haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää siirtämällä tielinjauksia kiinteistörajojen läheisyyteen, mikä vähentäisi tilusten pirstoutumista. Kiinteistörakenteen pirstoutumista on mahdollista lieventää myös tilusjärjestelyillä, joiden tarve tulee olemaan suuri alueen pirstoutuneen kiinteistörakenteen johdosta. Lisäksi kiinteistöjaotuksen pirstoutumista on mahdollista lieventää lunnastusten laajentamisella, mikäli tilusjärjestelyn kautta ei kiinteistöjen jäännöspalstoja pystytä uudelleen järjestelemään. Liittymien, tieosuuksien, ylikulkusiltojen ja alikulkutunnelien avulla kiinteistökohtaisia vaikutuksia voidaan lieventää erityisesti maatalouskoneille riittävän suurien alitusten turvaamisella.

14.2 Uusien vaihtoehtojen kiinteistövaikutukset

Vaikutuskohteen herkkyys on kaikkien vaihtoehtojen osalta arvioitu kohtalaiseksi. Hankealueen kiinteistörakenne on kohtalaisen pirstoutunut ja kulkuyhteyksien muutokset vaikuttavat kiinteistöjen käyttöön. Kiinteistörakenne ja kiinteistöjen käytettävyys ovat kohtalaisen herkkiä muutoksille.

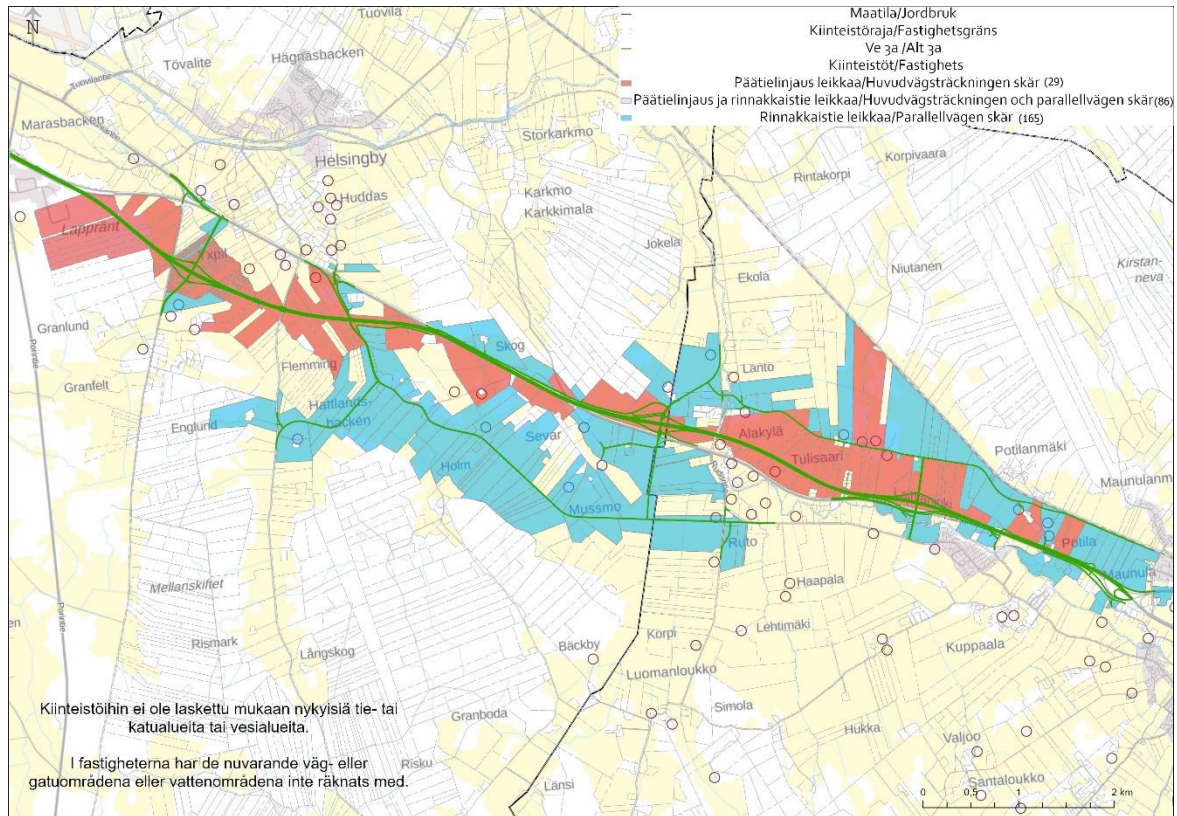
Vaihtoehdossa 3a päätielinjaus leikkaa suoraan 32 kiinteistöä ja rinnakkaistie 165 kiinteistöä. 3a vaihtoehdossa rakennettavan tien alle jää yhteensä 14 rakennusta, joista 3 on asuinrakennuksia (Taulukko 14-1 ja **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.**).

Vaihtoehdossa 3b päätielinjaus leikkaa suoraan 32 kiinteistöä ja rinnakkaistie 165 kiinteistöä. 3b vaihtoehdossa rakennettavan tien alle jää yhteensä 10 rakennusta, joista 2 on asuinrakennuksia (Taulukko 14-1 ja kuva 14-2).

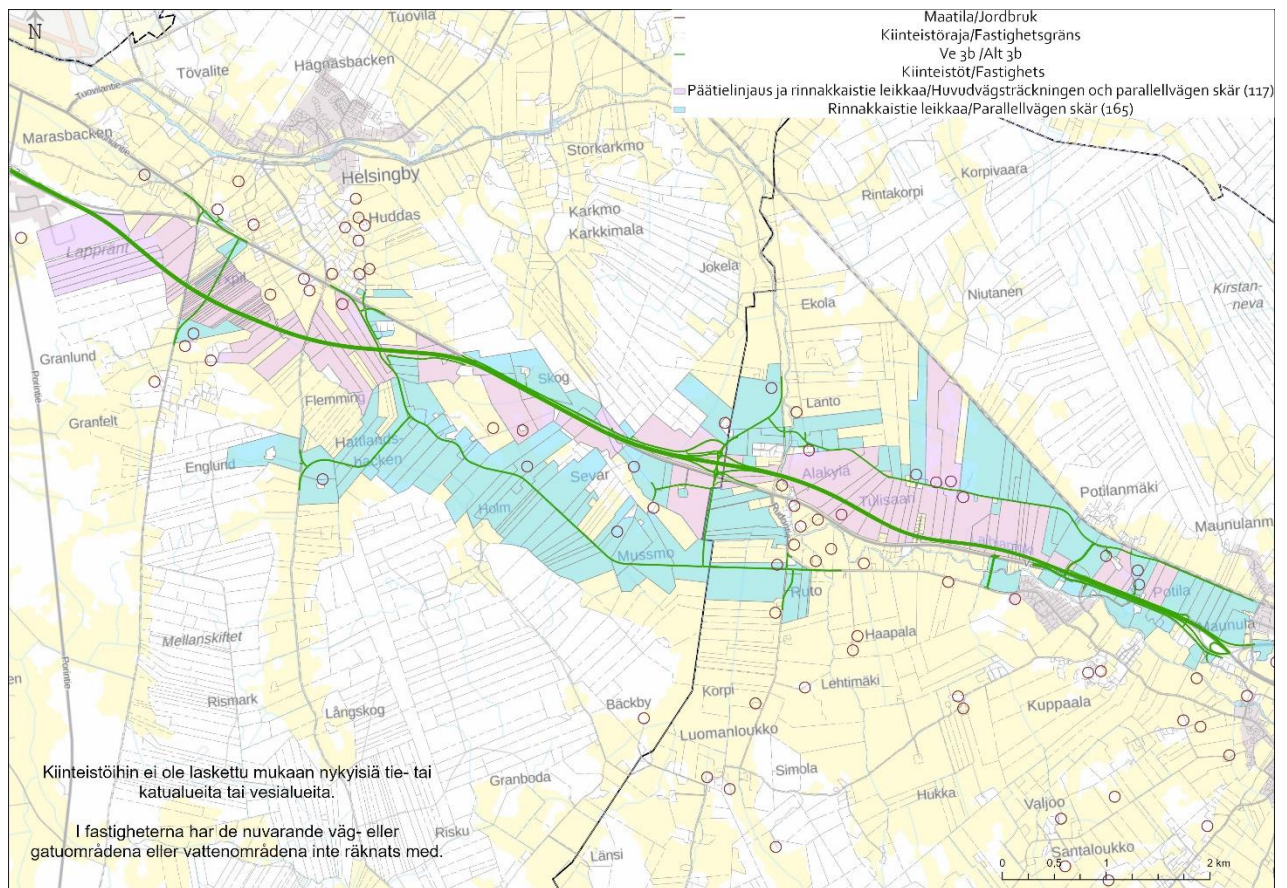
Vaihtoehdoissa 3a ja 3b uusi tielinjaus pirstoo kiinteistöjä etenkin Helsingbyn eteläpuolelta kulkevan uuden linjauksen osalta sekä Alakylän ja Tulisaaren kohdalla, jossa päätielinjaus sijoittuu nykyisen valtatie pohjoispuolelle. Vaikutukset kiinteistöihin ovat jonkin verran suuremmat kuin vaihtoehdoissa 1a ja 1b, mutta pienemmät kuin vaihtoehdoissa 2a, 2b ja 2c.

Taulukko 14-1 Rakentamisen alle jäävät rakennukset ja linjausten läheisyyteen sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset vaihtoehdossa 3.

Vaihtoehto	Rakentamisen alle jäävät kaikki rakennukset* (sekä päätielinjaus että rinnakkaistiet)	Etäisyysvyöhyke (asuin- ja lomarakennukset)**		
		50 m	100 m	200 m
Ve3a	14 (joista 3 asuinrakennuksia)	45	103	215
Ve3b	10 (joista 2 asuinrakennuksia)	45	101	204



Kuva 14-1. Vaihtoehdon 3a vaikutukset kiinteistöihin.



Kuva 14-2. Vaihtoehdon 3b vaikutukset kiinteistöihin.

14.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Kiinteistövaikutukset käynnistyvät kaikissa vaihtoehdoissa jo rakentamisvaiheessa ja jäävät lopulta pysyviksi.

14.4 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys	Kielteinen				Muutoksen suuruus				Myönteinen	
	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri	

Kohteen herkkyys	Vähäinen									
	Kohtalainen		Ve2a, Ve2b, Ve2c	Ve1a, Ve1b, Ve3a, Ve3b	Ve0					
	Suuri									
	Erittäin suuri									

Ve0 Ei muutosta: Vaihtoehto kuvaa nykytilaa eikä vaihtoehdolla ole vaikutusta kiinteistöjen pirstoutumiseen tai kulkujärjestelyyn. Vaihtoehdossa ei ole lunastustarvetta.

Ve1a Kohtalainen kielteinen: Koska linjausvaihtoehto sijoittuu lähinnä nykyisen linjauksen kohdille, päätielinjaus lähinnä leikkaa kiinteistöjen reunoja eikä niinkään pilko kiinteistöjä. Poikkeuksena on alakylän ja Tulisaaressa alue, jossa päätielinjaus sijoittuu nykyisen valtatie pohjoispuolelle. Vaihtoehdoissa 1a ja b rinnakkaistiet aiheuttavat enemmän vaikutuksia kiinteistöihin kuin päätielinjaus. Vaihtoehdossa 1a on muutama kiinteistö enemmän, mihin päätielinjaus ja rinnakkaistiet vaikuttavat suoraan kuin vaihtoehdossa 1b.

Ve1b Kohtalainen kielteinen: Vaikutukset kiinteistöihin ovat lähes samat kuin vaihtoehdossa 1a. Vaihtoehdossa 1b on muutama kiinteistö vähemmän kuin vaihtoehdossa 1a, joihin päätielinjaus ja rinnakkaistiet suoraan vaikuttavat.

Ve2a, Ve2b ja 2C Suuri kielteinen: Vaihtoehdoissa päätielinjaukset pirstovat kiinteistöjä vaihtoehtoja 1a ja b enemmän.

Ve3a ja 3b Kohtalainen kielteinen: Vaihtoehdoissa 3a ja 3b uusi tielinjaus pirstoo kiinteistöjä etenkin Helsingin eteläpuolelta kulkevan uuden linjauksen osalta sekä Alakylän ja Tulisaaressa kohdalla, jossa päätielinjaus sijoittuu nykyisen valtatie pohjoispuolelle. Vaikutukset kiinteistöihin ovat jonkin verran suuremmat kuin vaihtoehdoissa 1a ja 1b, mutta pienemmät kuin vaihtoehdoissa 2a, 2b ja 2c.

14.5 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Kiinteistöihin kohdistuvaa vaikutusta on mahdollista lieventää jatkosuunnittelussa. Haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää siirtämällä tielinjauksia kiinteistörajojen läheisyyteen, mikä vähentäisi tilusten pirstoutumista. Kiinteistörakenteen pirstoutumista on mahdollista lieventää myös tilusjärjestelyillä, joiden tarve tulee olemaan suuri alueen pirstoutuneen kiinteistörakenteen takia. Lisäksi kiinteistöjaotuksen pirstoutumista on mahdollista lieventää lunastusten laajentamisella, mikäli tilusjärjestelyn kautta ei kiinteistöjen jäännöspalstoja pystytä uudelleen järjestelemään. Liittymien, tieosuuksien, ylikulkusiltojen ja alikulkutunnelien avulla kiinteistökohtaisia vaikutuksia voidaan lieventää erityisesti maatalouskoneille riittävän suurien alitusten turvaamisella.

15 Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

15.1 Arvioinnin päätulokset

Tiivistelmä elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnista	
Arvioinnin päätulokset	Vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioitiin merkittävyydeltään vähäisiksi myönteisiksi. Valtatielinjauksen siirtäminen kauemmas asutuksesta vähentää liikenteestä aiheutuvia haittoja ja parantaa asumisviihtyvyyttä etenkin Helsingbyn kylän ja Rudon kohdalla molemmissa vaihtoehdoissa 3a ja 3b. Helsingbyn kiertävän uuden linjauksen haitat asuinvihtyvyyteen kohdistuvat suppealle alueelle. Nykyisen valtatie säilyminen osittain rinnakkaistienä sekä uudet rinnakkais-tieyhteydet sekä yli- ja alikulut parantavat paikallisen liikkumisen sujuvuutta ja turvallisuutta, vaikka kiertomatkat ja matka-ajat osittain lisääntyvät. Valtatie lähellä asuvien asumisviihtyvyys paranee meluntorjunnan myötä. Valtatie rakentamisen alle jää molemmissa vaihtoehdoissa 3a ja 3b vähemmän asuinrakennuksia kuin vaihtoehdoissa 1a, 1b, 2a, 2b ja 2c.
Haitallisten vaikutusten lieventäminen	Elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia haittoja voi lieventää suunnitteluratkaisuilla, kuten melusuojuuksilla, tilusjärjestelyillä sekä paikallisten tieyhteyksien järjestelyillä. Lisäksi hankkeen aiheuttamia huolia ja epävarmuutta voi lieventää tiedottamalla hankkeen jatkosuunnittelusta, päätöksenteosta, rakentamisesta ja vaikutusten seurannasta. Tehokas vuoro-vaikutus koko suunnittelun, rakentamisen ja toiminnan ajan vähentää epätietoisuutta tulevasta.

15.2 Asukkaiden näkemykset

Asukkaiden näkemyksiä uusista vaihtoehdoista saatiin yleisötilaisuuksissa Laihialla ja Helsingbyssä. Laihian tilaisuudessa keskustelu keskittyi pääosin Laihian alueella sijaitsevaan suunnitteluosuuteen. Keskusteluissa nousi esille huoli tulvavaikutuksista ja sitä kautta vaikutuksista asuinvihtyvyyteen. Tärkeänä pidettiin kevyen liikenteen yhteyden säilymistä Laihian ja Helsingbyn välillä, koska osuudella on monia eri käyttäjäryhmiä työmatkapyöräilijöistä maantiepyöräilijöihin ja rullaluistelijoihin. Alakylän kohdalla jotkut toivoivat eritasoliittymän siirtämistä vielä hiukan pohjoiseen, jotta syrjään jäävä maantie voitaisiin paremmin hyödyntää rinnakkaistienä ja välttettäisiin vetämästä tulvaherkille pelloille uusia tielinjoja. Tällöin esimerkiksi osuus Mussmovägeniltä Rudontielle voisi kulkea nykyisen tien kautta, jolloin myös poikkikyhteyks lyhenisi. Hulmin alueella asuvat suhtautuivat myönteisesti Hulmin eritasoliittymän toteutukseen ja muutenkin kyseisen vaihtoehdon rinnakkaistieyhteyksiä aiempaa parempina. Osa toivoi Hulmin ja Maunulan eritasoliittymien välille rinnakkaistieyhteyttä.

Helsingbyn tilaisuudessa keskustelu keskittyi erityisesti Helsingbyn ja Sevarin väliselle suunnitteluosuudelle. Uuteen valtatie linjaukseen Helsingbyn eteläpuolelta suhtauduttiin myönteisesti, sillä se ei pilko Helsingbyn kylää. Se kuitenkin pirstoo peltoja ja siihen liittyen kommentoitiin, ettei pieniä peltoalueita saisi jättää teiden väliin koska nykyisillä suurilla maatalouskoneilla ei voi työstää ja viljellä pieniä alueita. Puhuttiin myös haittojen korvaamisesta maanviljelijöille ja tien alle jääville kiinteistöille. Jotkut kannattivat Helsingbyn eritasoliittymää Rimalintien kohdalla mutta monet pitivät sitä tarpeettomana. Eräs osallistuja nosti esille huolen siitä, että Helsingbyn eritasoliittymä voisi tulevaisuudessa houkutella akkutehtaan alueelta Helsingbyn kylän

sisälle myös tarpeetonta liikennettä, joka ei sinne kuuluisi. Karttojen äärellä käytiin keskustelua myös valtatie linjauksen ja rinnakkaisteiden varrella sijaitsevien asuinkiinteistöjen melusuojauksista. Kysyttäessä asukkailta kokemuksia nykytilanteesta odotusajoista valtatielle vasempaan käännätyssä vastaajat kertoivat, että erityisesti aamu- ja iltaruuhkan aikaan voi joutua odottamaan 5–10 minuuttia tielle pääsemistä. Aiemmin Laihan liikennevalot niputtivat autot selviksi jonoiksi, jolloin oli pidempiä tyhjiä aikoja, joihin pääsi väliin, mutta nyt kun liikennevaloja ei enää ole, tulee autoja tasaisena virtana ja aukkoja virrassa on harvoin. Liikenteen vilkastuminen, etätyö ja joustavammat työajat on kuulemma aiheuttaneet sen, että aamuhuippu ja iltahuippu ovat leventyneet ja kestävät pidempään. Asukkaiden mukaan iltahuippu alkaa jo kahden maissa ja kestää yli viiden.

15.3 Uusien vaihtoehtojen vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Suunnittelualueen yhdyskuntarakenteen ja asutuksen nykytilaa on yleisellä tasolla kuvattu YVA-selostuksessa sekä tämän dokumentin luvussa 4.2, jossa on esitetty myös suunnittelualueella sijaitsevat asuin- ja lomarakennukset kartalla kuvassa 4-1.

15.3.1 Suunnittelun aikaiset sosiaaliset vaikutukset

Yhteysviranomaisen antoi perustellun päätelmän hankkeesta laaditusta YVA:sta keväällä 2020 jonka jälkeen Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus valitsi yleissuunnitteluun YVA:ssa arvioidun vaihtoehdon 1b. Suunnittelun edetessä yleissuunnittelmaluonnosta esiteltiin yleisölle keväällä 2021. Suunnittelmaluonnoksista tuli runsaasti palautetta asukkailta ja kunnilta, jonka seurauksena suunnittelun edetessä nousi kaksi uutta vaihtoehtoa 3a ja 3b. Yhteysviranomaisen perustellun päätelmän jälkeen Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus tekee uuden valinnan yleissuunnitteluun valittavasta vaihtoehdosta keväällä 2022. YVA-menettely ja yleissuunnittelu alkoivat vuonna 2019 ja prosessi on kestänyt jo useita vuosia. YVA-selostuksen täydentäminen uusien vaihtoehtojen arvioinnilla avasi YVA-menettelyn uudelleen lisäten asukkaiden ja muiden toimijoiden epävarmuutta suunnittelun aikataulusta ja jatkosuunnitteluun valittavasta vaihtoehdosta. Marraskuussa 2021 järjestetyissä yleisötilaisuuksissa nousi esille myös asukkaiden huoli siitä, että kaikki aiemmin arvioidut vaihtoehdot ovat taas aktiivisina ja jatkosuunnitteluun saatetaan valita myös jokin uudessa maastokäytävässä kulkevista linjauksista 2a-c. Epävarmuus vaikuttaa mm. asuinkiinteistöjen omistajien tulevaisuuden suunnitelmiin ja elinkeinonharjoittajien investointimahdollisuuksiin.

15.3.2 Vaihtoehdot 3a ja 3b

Vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen ovat pääosin samanlaiset. Vaihtoehdot eroavat toisistaan lähinnä siten, että vaihtoehdossa 3b ei ole Hulmin eikä Helsingbyn eritasoliittymiä. Molemmat vaihtoehdot on arvioitu samassa luvussa, mutta mahdolliset erot eri vaihtoehtojen vaikutuksissa on tuotu esille tekstissä.

Asumisviihtyvyys

Linjausvaihtoehdot 3a ja 3b kiertävät Helsingbyn kylän noin 4 km matkalla kulkien Vikbyn eritasoliittymästä Lapprännin metsäalueen läpi pellolle ja yhdistyvät takaisin nykyiselle valtatielle Rönholmien kohdalla. Helsingbyn kylä sijaitsee nykyisen valtatie molemmin puolin ja asutus tien varrella on tiivistä. Kylän asukkaat ovat kokeneet nykyisen valtatie liikenteen haittojen heikentävän tienvarren asuinkiinteistöjen asuinviihtyvyyttä. Valtatielinjauksen siirtäminen kauemmas asutuksesta ja siitä seuraava liikennemäärien ja liikenteestä aiheutuvien haittojen vähentyminen parantaa asumisviihtyvyyttä Helsingbyn kylän alueella molemmissa vaihtoehdoissa 3a ja 3b. Lisäksi nykyisen valtatie säilyminen rinnakkaistienä Helsingbyn kohdalla parantaa henkilö- ja maatalousliikenteen sujuvuutta, tielle liittymistä sekä tien ylittämistä tasoristeyksissä.

Helsingbyn kiertävä osuus linjataan vaihtoehtoissa 3a ja 3b uuteen maastokäytävään, jolloin valtatie haitat kohdistuvat osittain uuteen ympäristöön tuoden muutoksen maisemaan sekä melulähteen alueelle, jonka nykyinen melutaso on alhainen. Melun vaikutusalueelle jäävien asuinrakennusten määrä on kuitenkin paljon pienempi uudessa maastokäytävässä kulkevalla osuudella verrattuna nykyisen tien varrella sijaitsevien asuinrakennusten määrään Helsingbyn kylässä. Uuteen maastokäytävään linjattava osuus on myös pituudeltaan huomattavasti aiemmin arvioituja vaihtoehtoja 2a-c lyhyempi. Helsingbyn kiertävällä uudella osuudella onkin kokonaisuutena enemmän myönteisiä kuin kielteisiä vaikutuksia Helsingbyn alueen asuinviihtyvyyteen.

Rönnholmin ja Alakylän välisellä alueella valtatiä kehitetään nykyisellä paikallaan. Molemmissa vaihtoehtoissa 3a ja 3b rakennetaan Alakylän eritasoliittymä, joka sijoittuu nykyisen tien pohjoispuolelle samalle kohdalle kuin aiemmin arvioidussa vaihtoehdossa 1b. Valtatie linjausta siirretään nykyisen tien pohjoispuolelle siten, että nykyinen valtatie jää rinnakkaistieyhteydeksi paikallisen liikenteen käyttöön Rudontien/Karkkimalantien liittymän ja Hulmin välisellä osuudella. Rudon kohdalla asutus sijaitsee pääosin nykyisen valtatie eteläpuolella. Valtatielinjauksen siirtäminen pohjoiseen vaikuttaa myönteisesti etenkin Rudon alueella Laihianjoen varrella sijaitsevan asutuksen asuinviihtyvyyteen, koska valtatie haitat siirtyvät kauemmas asutuksesta.

Vaihtoehdossa 3a Alakylän eritasoliittymän lisäksi rakennetaan myös Helsingbyn ja Hulmin eritasoliittymät, joiden kautta on myös poikittaisyhteydet valtatie yli. Eritasoliittymien rakentaminen parantaa paikallisen henkilöautoliikenteen liittymismahdollisuuksia valtatielle ja paikalliset voivat käyttää valtatiä myös lyhyillä osuuksilla eritasoliittymien välillä. Paikallisen henkilöauto- ja maatalousliikenteen ajomatkat valtatie puolelta toiselle pitenevät jonkin verran nykyisestä, mutta valtatie poikittaisyhteyksien parantuminen sekä liikumisen sujuvuuden ja turvallisuuden parantuminen kompensoivat tilannetta.

Vaihtoehdossa 3b liittyminen valtatielle on mahdollista vain suunnittelualueen päissä nykyisten Vikbyn ja Maunulan eritasoliittymistä sekä suunnittelualueen keskivaiheilla uuden Alakylän eritasoliittymän kautta. Nykyisten tasoliittymien poistuessa ajomatka- ja aika valtatielle liittymiseen kasvaa jonkin verran. Vaihtoehdossa 3b Hulmin kohdalle on suunniteltu alikulku jalankulku- ja pyöräliikenteen lisäksi myös henkilö- ja maatalousliikenteelle. Potilan kohdalla oleva nykyinen poikittaisyhteys katkaistaan ja rinnakkaisliikenne ohjataan valtatie alin Hulmin kohdalta. Näin pohjois-eteläsuuntainen poikittaisyhteys valtatie yli säilyy, vaikka kiertomatkat kasvavatkin hiukan. Hulmin alikulusta moottoriajoneuvoliikenne ohjataan rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle valtatielle, jolloin Hulmin koulun alueelle ei tule läpimenoliikennettä.

Vaihtoehtoissa 3a ja 3b nykyinen valtatie jää rinnakkaistieksi yhteensä noin 4,5 kilometrin matkalta, mikä helpottaa paikallisen henkilö- ja maatalousliikenteen liikkumista sekä Helsingbyssä että Laihian puolella enemmän kuin vaihtoehtoissa 1a ja 1b. Lisäksi rakennetaan uusi rinnakkaistie nykyisen valtatie eteläpuolelle Helsingbystä Laihian suuntaan Mussmontien liittyessä nykyiseen Rudontiehen. Myös Rimalintie linjataan osittain uudelleen. Vanha Rimalintie jää kuitenkin paikalleen ja yhteydet sen varrella oleville kiinteistöille säilyvät, vaikka vanha Rimalintie katkaistaankin uuden valtatielinjauksen kohdalta. Puntaistentien osittainen katkaisu uuden valtatielinjauksen kohdalla sekä uudelleenlinjaus Mussmontien kautta aiheuttaa jonkin verran kulkureittien pidentymistä paikallisliikenteelle. Valtatie pohjoispuolella rinnakkaistie kulkee Alakylän uudesta eritasoliittymästä Tulisaaren ja Potilan kautta Laihian asemanseudulle. Rinnakkaistiet ovat sekaliikenneväyliä.

Valtatie suuntainen jalankulku- ja pyöräily-yhteys säilyy nykyvälillään Helsingbyn alueella sekä Alakylän ja Hulmin välillä. Nykyinen erillinen jalankulku- ja pyöräilyväylä korvautuu kuitenkin osin rinnakkais-tiellä, jolla moottoriajoneuvoliikenne on sallittu. Liikennevaikutusten arvioinnin (luku 3.2) mukaan sekaliikenneväylien lisääntyminen voi jonkin verran heikentää jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta, mutta alhaisten moottoriajoneuvomäärien ja nopeusrajoitusten takia muutos nykyiseen arvioidaan olevan pieni. Vaihtoehtoissa 3a ja 3b jalankulun ja pyöräilyn alikulut valtatie alin ovat Hulmin kohdalla sekä Maunulan eritasoliittymän länsipuolella. Vaihtoehdossa 3b Hulmin kohdalla oleva alikulku on jalankulku- ja pyöräliikenteen lisäksi myös henkilöauto ja maatalousliikenteen käytössä. Lisäksi ali- tai ylikulkuja on rinnakkaisteiden yhteydessä Rimalintie, Mussmontie ja eritasoliittymien yhteydessä. Uudet jalankulku- ja pyöräily-yhteydet parantavat valtatie ylittämisen turvallisuutta sekä jalankulun ja pyöräilyn sujuvuutta nykyisestä, mutta lisäävät osittain matkoja etenkin valtatie risteyskohdissa.

Vaihtoehdossa 3a Helsingbyn, Alakylän ja Hulmin eritasoliittymät, valtatie rakenteet ja melusuojaukset muuttavat maisemaa ja estävät poikittaissuunnassa näkymiä peltoaukeille. Vaihtoehdossa 3b on eritasoliittymä vain Alakylän kohdalla, joten vaikutukset maisemaan ja näkymiin ovat hieman vähäisemmät vaihtoehtoon 3a verrattuna. Rinnakkaisteiden rakentaminen lisää jonkin verran häiriötä rinnakkaisteiden varrella olevalle asutukselle sekä lisääntyvän liikenteen että paikallismaiseman muutoksen seurauksena. Nykyisen tien ohjearvotason ylittävälle liikennemelulle altistuvien asukkaiden määrä vähenee molemmissa vaihtoehdoissa 3a ja 3b suunnitellun meluntorjunnan myötä (luku 12.2). Suunnitellulla meluntorjunnalla saadaan suojattua lähes kaikki asuinkiinteistöt alle ohjearvojen (melualueelle jää 13 asukasta vaihtoehdossa 3a ja 10 vaihtoehdossa 3b). Alle 55 dB meluvyöhykkeellä asuvien määrä kuitenkin kasvaa jonkin verran.

Vaihtoehto 3a edellyttää alustavan yleissuunnittelun perusteella 14 rakennuksen purkamista, joista 3 on asuinrakennuksia. Vaihtoehto 3b edellyttää 10 rakennuksen purkamista, joista 2 on asuinrakennuksia. Purettavien rakennusten määrä vaihtoehdoissa 3a ja 3b on pienempi kuin aiemmin arvioiduissa vaihtoehdoissa 1a, 1b, 2a, 2b ja 2c (Taulukko 4-1).

Asukkaat ovat huolissaan tulvien vaikutuksista erityisesti Rudon alueella. Asukkaiden huoli on aiheellinen sillä tulvavesivaikutusten arvioinnin (luku 9.2) mukaan vaihtoehdoissa 3a ja 3b rakennettavat uudet sillat Sevarbäckenin ja Laihianjoen yli lisäävät jääpatoherkkyyttä ja rinnakkaisteiden rakentaminen voi nostaa tulvavesikorkeuksia. Huoli tulvavaikutuksista on jo suunnittelun aikainen sosiaalinen vaikutus ja tulvien toteutuessa kohdistuu vaikutuksia sekä tulva-alueille jäävien kiinteistöjen asuinviihtyvyyteen että paikalliseen liikkumiseen. Rudon alue on kuitenkin myös nykyisin tulvariskialuetta, jossa asukkaat ovat sopeutuneet nykyisen tielinjan tulvavaikutuksiin, joten muutos nykytilaan arvioidaan sosiaalisten vaikutusten osalta vähäiseksi kielteiseksi.

Virkistys

Mustasaaressa linjausvaihtoehdot 3a ja 3b kiertävät Helsingbyn kylän uudessa maastokäytävässä, jossa valtatie linjaus pirstoo osittain Lappröntien metsäalueen pohjoisosaa ja peltoja sekä tuo melulähteen alueelle, jossa nykyinen melutaso on alhainen. Linjauksen vaikutusalueella ei kuitenkaan ole merkittäviä virkistyskäytössä olevia alueita, joihin kohdistuisi vaikutuksia. Valtatielinjauksen eteläpuolelle jää laajoja yhtenäisiä virkistykseen soveltuvia metsäalueita, joihin ei kohdistu valtatie vaikutuksia. Tieliikenteen melu voi joillain alueilla heikentää linjauksen lähialueiden virkistyskokemusta, mutta haitat arvioidaan vähäisiksi, koska melun leviämistä estetään melusuojuuksilla. Tielinjaus sijoittuu pääosin nykyisen tien linjaukselle tai sen lähialueelle, joten muutos nykytilaan on vähäinen. Valtatielle rakennettavat hirviaidat muuttavat molemmissa vaihtoehdoissa hirvien kulkureittejä, millä voi olla vaikutusta metsästyksen. Vaikutukset virkistykseen arvioidaan kokonaisuudessaan hyvin vähäisiksi.

15.4 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Hankkeen rakentamisaika on arviolta 2–4 vuotta. Rakentaminen aiheuttaa useamman vuoden kestäviä melu- ja tärinähaittoja, raskaan liikenteen lisääntymistä ja kulkuyhteyksien muutoksia tien lähialueen asukkaille ja virkistyskäyttäjille. Esimerkiksi paalutustärinä voi pehmeiköillä aiheuttaa väliaikaista haittaa asumismukavuudelle vielä satojen metrien päässä työmaasta ja aiheuttaa huolta rakentamisen vaikutuksista asuntojen rakenteisiin. Niin paikallinen kuin pitkämatkainenkin liikenne hidastuu, liikennejärjestelyt muuttuvat ja matka-ajan ennakoitavuus kärsii.

Vaihtoehdoissa 3a ja 3b rakentaminen voidaan toteuttaa vaiheittain nykyisen valtatie linjauksista poikkeavilla osuuksilla Helsingbyn sekä Alakylän/Rudon kohdalla, siten että liikenne nykyisellä tiellä häiriintyy mahdollisimman vähän.

15.5 Vaikutusten merkittävyys ja vaihtoehtojen vertailu

Vaikutuksen merkittävyys	Kielteinen				Muutoksen suuruus			Myönteinen	
	Erittäin suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei muutosta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Erittäin suuri

Kohteen herkkyys

Vähäinen									
Kohtalainen			Ve2a, Ve2b Ve2c*	Ve0 Ve1a Ve1b		Ve2a, Ve2b Ve2c** Ve3a Ve3b			
Suuri									
Erittäin suuri									

*Vaikutus elinoloihin ja viihtyvyyteen uuden linjauksen lähellä

** Vaikutus elinoloihin ja viihtyvyyteen nykyisen valtatie lähellä

Ve0 Vähäinen kielteinen: Liikennemäärän ennustettu kasvu lisää liikenteen aiheuttamia häiriöitä (turvallisuuden ongelmat, estevaikutus, melu), mikä heikentää valtatie lähistön asukkaiden asuinvihtyvyyttä, liikkumisen sujuvuutta ja virkistyskäyttöä.

Ve1a ja 1b Vähäinen kielteinen: Paikallisen liikkumisen sujuvuus ja turvallisuus paranee rinnakkaisteiden sekä uusien ali- ja ylikulkujen myötä, mutta rinnakkaistiet ja tasoylitusten poistuminen lisäävät kiertomatkoja ja pidentävät matka-aikoja. Nykyinen jalankulku- ja pyörävyäly muuttuu rinnakkaistieksi. Melualueille jää vähemmän ihmisiä, mutta alle ohjearvojen jäävästä melusta kärsivien määrä kasvaa suuresti. Uusi eritasoliittymä ja melusuojaukset muuttavat maisemaa. Tulvariski kasvaa, mikä heikentää asuinvihtyvyyttä Rudon alueella.

Ve2a ja 2b Vähäinen myönteinen nykyisen valtatie lähellä: Liikenteen aiheuttamien häiriöiden (melu, ilmanlaatu, liikenneturvallisuus, estevaikutus) väheneminen parantaa asuinvihtyvyyttä ja paikallisen liikkumisen edellytyksiä nykyisen valtatie varrella.

Ve2a ja 2b Kohtalainen kielteinen uuden linjauksen lähellä: Monien rakennusten jääminen tien alle, liikenteen aiheuttamien häiriöiden (melu, ilmanlaatu, estevaikutus) lisääntyminen nykyisin rauhallisessa ympäristössä, rinnakkaisteiden kiertomatkat, pelto- ja metsäkiinteistöjen pirstoutuminen sekä maaseutumaiseman muutos heikentävät asuinvihtyvyyttä ja virkistyskäyttöä uuden linjauksen varrella, etenkin Kupparlan ja Maunulan alueilla.

Ve 2c Vähäinen myönteinen nykyisen valtatie lähellä: Liikenteen aiheuttamien häiriöiden väheneminen (melu, ilmanlaatu, liikenneturvallisuus, estevaikutus) parantaa asuinvihtyvyyttä ja paikallisen liikkumisen edellytyksiä nykyisen valtatie varrella Helsingbyn ja Alakylän välillä.

Ve 2c Kohtalainen kielteinen uuden linjauksen lähellä: Liikenteen aiheuttamien häiriöiden (melu, ilmanlaatu, estevaikutus) tuleminen nykyisin rauhalliseen ympäristöön, rinnakkaisteiden kiertomatkat, monien rakennusten jääminen tien alle, peltokiinteistöjen pirstoutuminen, maaseutumaiseman muutos ja tulvariski heikentävät asuinvihtyvyyttä ja virkistyskäyttöä uuden linjauksen varrella, etenkin Rudon ja Hulmin alueilla.

Ve3a ja 3b Vähäinen myönteinen

Valtatielinjauksen siirtäminen kauemmas asutuksesta ja nykyisen tien säilyminen rinnakkaistienä vähentää liikenteestä aiheutuvia haittoja ja parantaa asumisvihtyvyyttä etenkin Helsingbyn kylän ja Rudon kohdalla molemmissa vaihtoehtoissa. Uudet rinnakkaistieyhteydet sekä yli- ja alikulut parantavat paikallisen liikkumisen sujuvuutta ja turvallisuutta, vaikka kiertomatkat ja matka-ajat osittain lisääntyvät. Valtatie lähellä asuvien asumisvihtyvyys paranee meluntorjunnan myötä.

Helsingbyn kiertävän uuden linjauksen haitat asuinviihtyvyyteen kohdistuvat suppealle alueelle. Tulvariski voi vaikuttaa asuinviihtyvyyteen Rudon alueella.

15.6 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvia haittoja voi lieventää suunnitteluratkaisuilla, kuten melusuojausk-silla, tilusjärjestelyillä sekä paikallisten tieyhteyksien järjestelyillä. Lisäksi hankkeen aiheuttamia huolia ja epävarmuutta voi lieventää tiedottamalla hankkeen jatkosuunnittelusta, päätöksenteosta, rakentamisesta ja vaikutusten seurannasta. Tehokas vuorovaikutus koko suunnittelun, rakentamisen ja toiminnan ajan vähentää epätietoisuutta tulevasta.

16 Vaihtoehtojen vertailu ja toteuttamiskelpoisuus

16.1 Vertailu

Taulukkoon 17-1 on koottu yhteenveto kaikkien koko YVA -prosessissa (varsinainen YVA ja lisävaihtoehtojen arviointi) tarkasteltujen vaihtoehtojen vaikutuksista ja vaikutusten merkittävydestä. Vertailun tarkoituksena on tukea päätöksentekoa kuvaamalla eri vaihtoehtojen etuja ja haittoja eri näkökulmista. Vaihtoehtojen vertailtu perustuu niiden vaikutusten merkittävyyteen arviointiin. Merkittävyys kuvaa samanaikaisesti vaikutusten suuruutta ja vaikutuksen kohteena olevan ympäristön herkkyyttä kyseiselle vaikutukselle.

Liikenne

Liikenteelliset vaikutukset syntyvät valtatie liikenteestä, jolle toteutetaan nykyistä parempi liikenneyhteys. Väylä lyhentää matka-aikoja ja vähentää onnettomuusriskiä. Toisaalta kehitettävä väylä osin lisää estevaikutuksia ja myös poistaa nykyisiä. Jatkossa valtatie poikki pääsee vain yli- ja alikulkujen kautta. Valtatielle pääsee liittymään tai poistumaan vain eritasoliittymien kautta. Paikallinen liikenne käyttää rinnakkaisteitä. Vaikutuksia syntyy niin pitkämatkaiselle kuin paikalliselle autoliikenteelle, jalankululle ja pyöräilylle, joukkoliikenteelle sekä maatalousliikenteelle.

Liikenteelliset vaikutukset ovat 0-vaihtoehtoa lukuun ottamatta merkittävydeltään suuria myönteisiä. Valtatie palvelutaso on hyvä ja liikenne sujuvaa ja turvallista. Paikalliselle liikenteelle ajomatkat kasvavat hiukan, mutta rinnakkaisteilläkin liikenteen sujuvuus ja turvallisuus ovat hyviä. Vaihtoehtojen 2a, 2b ja 2c muutos on arvioitu hiukan paremmaksi kuin vaihtoehdoissa 1a ja 1b.

Vaihtoehdossa 3a on valtatiellä kolme eritasoliittymää, joiden kautta paikallinen liikenne pääsee valtatielle hyvin. Toisaalta lyhytmatkainen liikenne häiritsee jonkin verran valtatie pitkämatkaista liikennettä. Vaihtoehdossa 3b on vain Alakylän eritasoliittymä, joten paikallisen liikenteen osalta ajomatkat ja -ajat pitenevät nykytilanteesta jonkin verran. Sitä kompensoi se, että rinnakkaisteiden käyttö ja pääsy valtatielle on turvallista ja ruuhkatonta. Vaihtoehdot 3a ja 3b vastaavat liikenteellisiltä vaikutuksiltaan vaihtoehtoja 1a ja 1b.

Yhdyskuntarakenne

Yhdyskuntarakenteen muutos tarkoittaa hankkeen aiheuttamaa muutosta ja vaikutuksia alueen muille maankäyttömuodoille ja suunnitellulle maankäytölle sekä maankäytön tavoitteiden toteutumiselle.

Vaihtoehtojen 1a ja 1b vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen on arvioitu olevan kohtalaisia myönteisiä. Ne tukeutuvat nykyiseen valtatielinjaukseen ja tukevat nykytilanteen ympäröivien alueen maankäyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä ja edistävät suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehto vastaa maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä.

Vaihtoehdot 2a ja 2b on arvioitu vähäisiksi kielteisiksi. Ne aiheuttavat maa- ja metsätaloudelle sekä Maunulan asuinalueelle kielteisiä vaikutuksia, mutta edistävät suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehtojen 2a ja 2b linjaukset eivät tukeudu nykyiseen valtatielinjaukseen, mutta nykyinen linjaus säilyy rinnakkaistienä. Vaihtoehto 2c on arvioitu vähäiseksi kielteiseksi. Se tukeutuu osin nykyiseen valtatielinjaukseen ja nykyinen linjaus säilyy osin rinnakkaistienä. Vaihtoehto aiheuttaa maa- ja metsätaloudelle kielteisiä vaikutuksia, mutta edistää suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehto vastaa maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä, mutta vaihtoehto on huomioitu arvioiduista vaihtoehdoista kaavoituksessa vähiten.

Vaihtoehdot 3a ja 3b ovat merkittävydeltään kokonaisuutena kohtalaisia myönteisiä. Vaihtoehdot tukeutuvat osittain nykyiseen valtatielinjaukseen ja avaavat uutta linjausta Vikbystä Rönholmisiin ja Alakylästä

Hulmiin. Vaihtoehdot tukevat nykytilanteen ympäröivien alueen maankäyttöä ja elinkeinojen toimintaedellytyksiä ja edistävät suunniteltua maankäyttöä teollisuus-, logistiikka- ja työpaikka-alueilla. Vaihtoehdot vastaavat maakuntakaavan ja kuntakaavojen tavoitetta kehittää liikenneyhteyttä. uudet vaihtoehdot vastaavat vaihtoehtoja 1a ja 1b.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Nelikaistatien / moottoritien rakentaminen muuttaa aina ympäristönsä maisemakuvaa. Maisemavaikutuksia lähi- että kaukomaisemaan aiheuttavat uudet tierakenteet, sillat, meluntorjuntarakenteet, eritasoliittymät ja rinnakkaisteiden rakentaminen.

Vaihtoehto 0 ei aiheuta muutoksia maisemaan, rakennettuun ympäristöön tai kulttuuriperintöön. Muilla vaihtoehtoilla syntyy muutoksia maisemaan ja suurimmillaan nämä ovat vaihtoehtoissa 2a, 2b ja 2c. Vaihtoehtoissa 1a ja 1b nämä ovat merkittävyydeltään vähäisempiä.

Vaihtoehtoissa 3a ja 3b maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat kokonaisuudessaan merkittävyydeltään kohtalaisia kielteisiä, lukuun ottamatta väliä Vikbyn eritasoliittymä – Rönholm, missä vaikutukset ovat suuria kielteisiä. Vaihtoehtossa 3b maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuu merkittävyydeltään kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia. Arkeologiseen kulttuuriperintöön ei kohdistu vaikutuksia kummassakaan vaihtoehtossa. Vaihtoehdon 3a ja 3b vaikutukset vastaavat merkittävyydeltään vaihtoehtoja 1a ja 1b.

Luonnonolot ja luonnon monimuotoisuus

Tiehankkeen suurimmat vaikutukset aiheutuvat yleisesti uusista tielinjauksista, jotka rakennetaan uuteen maastokäytävään. Tällöin menetetään elinympäristöjä tielinjauksen alle. Rakennustoiminta aiheuttaa erilaisia häiriövaikutuksia mm. melua ja lisääntyvää ihmistoimintaa sekä muuttaa elinympäristöjä. Välillisiä vaikutuksia ovat uuden tielinjauksen aiheuttamat leviämis- ja kulkuesteet. Niiden seurauksena eläinten luonnollisten kulkureittien käyttö vaikeutuu ja elinympäristöt pirstoutuvat.

Vaihtoehtossa 0 uutta valtatietä tai aiemman parannusta ei toteuteta, minkä vuoksi vaihtoehdolla ei ole vaikutusta luonnonoloihin tai luonnon monimuotoisuuteen. Muilla vaihtoehtoilla syntyy vaikutuksia luonnonoloihin ja luonnon monimuotoisuuteen ja suurimmillaan nämä ovat vaihtoehtoissa 2a ja 2c. Vaihtoehtoissa 2b, 1a ja 1b vaikutukset ovat merkittävyydeltään vähäisempiä.

Vaikutukset luonnonoloihin ja luonnon monimuotoisuuteen arvioitiin merkittävyydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi molempien lisävaihtoehtojen 3a ja 3b osalta. Vaihtoehdon 3a haitallinen vaikutus peltoluontoon on hieman vaihtoehtoa 3b suurempi, sillä uudet eritasoliittymät liittymäjärjestelyineen pirstovat ja vievät peltotilaa vaihtoehtoa 3b enemmän. Uusien vaihtoehtojen vaikutukset luonnonympäristöön ovat merkittävyydeltään hieman suuremmat ja haitallisemmat kuin vaihtoehdon 1a ja 1b, mutta paremmat kuin vaihtoehtojen 2a ja 2b osalta.

Pintavedet

Tien rakentamisen aikana vaikutukset pintavesissä voivat näkyä samentumisena lisääntyneen kiintoainekuormituksen myötä. Toiminnan aikana maanteiden aiheuttama kuormitus muodostuu pääosin hulevesistä. Onnettomuustilanteissa keskeisin riski aiheutuu vaarallisten aineiden kuljetuksista, mikäli aineita pääsee kulkeutumaan pintavesiin.

Vaihtoehtossa 0 uutta valtatietä tai aiemman parannusta ei toteuteta. Nykyisissä tieolosuhteissa liikennemäärän kasvu lisää vähäisesti haitallisten aineiden kuormitusta. Onnettomuusriskit kasvavat liikennemäärän kasvun myötä.

Vaihtoehtoissa 1a ja 1b ja 3a sekä 3b vaikutuksen merkittävyys on vähäinen kielteinen, koska valtaosa tielinjauksesta noudattelee jo olemassa olevaa linjausta. Hulevesikuormitus kasvaa hankevaihtoehtoissa tiepinta-alan ja hulevesimäärän lisääntyessä nykytilaan nähden. Vaihtoehtossa 2c vaikutuksen merkittävyys on myös vähäinen kielteinen, koska tielinja kulkee Laihianjoen välittömässä tuntumassa, jolloin onnettomuuden sattuessa haitallisten aineiden kulkeutumisriski jokeen kasvaa.

Vaihtoehtojen 2a ja 2b vaikutuksen merkittävyys on vähäinen myönteinen, koska parantuneet liikenneolosuhteet vähentävät merkittävästi onnettomuusriskiä ja edelleen riskiä pintavesien pilaantumisesta sekä tielinjaus kulkee hankevaihtoehtoista kauimpana Laihianjoesta. Vaihtoehtoihin sisältyvät kielteiset pintavesivaikutukset arvioitiin melko vähäiseksi.

Pohjavedet

Tien rakentamisen aikana vaikutukset muodostuvat maanrakennuksesta, työkoneiden öljy- tai polttoainepäästöistä, rakentamisen aikaisista erityisjärjestelyistä ja liikennehäiriöistä sekä pohjanvahvistuksen aiheuttamasta mahdollisesta haitallisesta pohjaveden purkautumisesta. Toiminnan aikana vaikutus pohjavesiin muodostuu tienpidosta (liukkaudentorjunta) sekä mahdollisista onnettomuustilanteista. Suurimmat riskit aiheutuvat vaarallisten aineiden kuljetuksista.

Vaihtoehdossa 0 pohjavesivaikutusten arvioidaan pysyvän nykytilaan nähden samoina, sillä nykyinen tielinjaus ei sijaitse luokiteltujen pohjavesialueiden läheisyydessä. Vaihtoehtoon 2a ja 2c mukaisella toteutuksella ei arvioida olevan vaikutuksia pohjaveteen, sillä tielinjaus sijoittuu paksulle savikolle, eikä hydraulista yhteyttä pohjavesialueelle arvioida olevan. Vaihtoehtoon 2b vaikutukset pohjaveteen arvioidaan kohtalaisiksi kielteisiksi, sillä päätien linjaus kulkee Mössintönkän pohjavesialueen halki vain noin 100 metrin etäisyydellä pohjaveden muodostumisalueelta.

Pohjavesivaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi molempien lisävaihtoehtojen 3a ja 3b osalta. Lisävaihtoehtojen mukainen toteutus voi vaikuttaa pohjaveden määrään ja/tai laatuun Rismarkenin pohjavesialueella, jonka halki päätien linjaus kulkee vaihtoehtoissa 3a ja 3b.

Tulvavedet

Teiden linjaus, korkeusasema ja vesistörakenteet kuten sillat ja rummut rajaavat tulva-alueita ja voivat katkaista tulvan luontaisia leviämisreittejä sekä padottaa vettä. Rakenteet voivat altistaa myös jääpadoille.

Vaihtoehdot 1a ja 1b ovat vaikutuksiltaan kielteisiä, koska rinnakkaistiet estävät tulvan luonnollisen leviämisen. Tulvakorkeuksien arvioidaan nousevan Rudon ja Alakylän alueella ja jääpatoherkkyys voi lisääntyä. Vaihtoehdot 2a ja 2b ovat sen sijaan tulvavaikutuksiltaan merkittävyydeltään suuria myönteisiä. Vaihtoehdot noudattavat tulvariskien hallintasuunnitelman tavoitetta valtateiden linjaamisesta siten, että tulva-alueet pystytään ohittamaan. Ne mahdollistavat tulvavesien hallinnan ja tulvariskien ehkäisemisen myös pitkällä tähtäimellä. Ve2c on vaikutukseltaan kielteinen: vaihtoehto ohittaa Rudon tulva-alueet lähes kokonaan ja mahdollistaa tulvariskien ehkäisemisen pitkällä tähtäimellä. Laihianjoen ylittävä uusi silta ei ole kuitenkaan yhtä hyvällä paikalla kuin vaihtoehtoissa 2a ja 2b, ja Rudon tulvavaarassa olevat asukkaat jäävät kahden tulvaa rajaavan tiepenkereen väliselle alueelle, mikäli nykyistä valtatieta ei madalleta. Kokonaisuudessaan vaihtoehtoon 2c vaikutukset ovat siis merkittävyydeltään suuria kielteisiä. Vaihtoehtoissa 3a ja 3b rinnakkaistiet estävät tulvan luonnollisen leviämisen. Tulvakorkeuksien arvioidaan nousevan Rudon ja Alakylän alueella ja jääpatoherkkyys voi lisääntyä. Uudet sillat Sevarbäckenin ja Laihianjoen yli altistavat tulvavesien padotukselle Yxpilin, Hattlandsbackenin ja Hulmin alueilla. Vaihtoehtoon 3a ja 3b tulvavaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään erittäin suuriksi kielteisiksi.

Maa- ja kallioperä sekä luonnonvarojen käyttö

Nämä vaikutukset muodostuvat maanrakentamisen, pohjanvahvistusten, massansiirtojen aiheuttamien maa- ja kallioperän muutosten seurauksena rakentamisen aikana sekä näiden luonnonvarojen saatavuudesta ja riittävyydestä sekä hankkeen vaikutuksesta näihin tekijöihin.

Vaihtoehdossa 0 uutta valtatieta tai aiemman parannusta ei toteuteta, minkä vuoksi vaihtoehdolla ei ole vaikutusta maaperään. Ve1a, Ve1b, vaikutukset ovat merkittävyydeltään suuria kielteisiä. Vaikutuskohteen suuri herkkyys aiheutuu pehmeistä tielinjauksen alueella. Vaihtoehtoissa muutoksen suuruus on kohtalainen pohjanvahvistusten tarpeesta johtuen. Vaihtoehtojen 2a, 2b, 2c vaikutusten merkittävyys on arvioitu

myös suureksi kielteiseksi, mutta kielteisemmäksi kuin vaihtoehdoissa 1a ja 1b. Vaihtoehdoissa uudet tielinjaukset sijoittuvat lähes kokonaisuudessaan pehmeikköalueelle. Vaihtoehdoissa tarvitaan pohjanvahvistuksia

Vaihtoehdoissa 3a ja 3b uudet linjaukset sijoittuvat pääosin pehmeikköalueille, jotka samalla ovat peltoaluetta. Osin muutokset kohdistuvat alueelle, jolla on jo olemassa oleva valtatie ja siellä pohjanvahvistustarve on pienempi. Merkittävyydeltään vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutus on arvioitu suureksi kielteiseksi ja ne vastaavat vaihtoehtoja 1 a ja 1b.

Happamat maat

Maankohoamisen ja/tai maankäytön kuten ojituksen ja maiden kuivatuksen myötä pohjaveden pinta laskee ja kyseiset maakerrokset altistuvat hapettumiselle ja muuttuvat happamiksi sulfaattimaiksi. Tämä voi aiheuttaa alueen maaperän ja vesien pH-tason merkittävää laskua, jolloin maa-aineksen sisältämät metallit liukenevat ja voivat aiheuttaa ongelmia ja kustannuksia mm. viljelykäytölle sekä kuormitusta alueen alapuolisiin vesistöihin.

Vaihtoehdossa 0 uutta valtatieta tai aiemman parannusta ei toteuteta, minkä vuoksi vaihtoehdolla ei ole vaikutusta happamiin sulfaattimaihin. Vaihtoehdoissa 1a ja 1b, vaikutuksen merkittävyys on suuri kielteinen: vaikutuskohteen suuri herkkyys aiheutuu todetusta happamien sulfaattimaiden esiintymisestä tielinjauksen alueella. Vaihtoehdoissa muutoksen suuruus on vähäinen, koska valtaosa tielinjauksesta noudattelee jo olemassa olevaa linjausta. Vaihtoehdoissa 2a, 2b ja 2c vaikutuksen merkittävyys on erittäin suuri kielteinen: vaihtoehdoissa kokonaan uudet tielinjaukset sijoittuvat lähes kokonaisuudessaan alueelle, jolla sulfidimaiden esiintyminen on varmistettu kartoituksin. Myös pohjavesialueiden läheisyys ja Laihianjoen ylittäminen osaltaan vaikuttavat vaikutusten merkittävyyteen. Vaihtoehdot 3a ja 3b sijoittuvat pääosin potentiaaliselle happaman sulfaattimaan alueelle suurella esiintymistodennäköisyydellä. Vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutusten merkittävyys on suuri kielteinen. Suuri herkkyys aiheutuu todetusta happamien sulfaattimaiden esiintymisestä ja vesistöjen ja pohjavesialueiden läheisyydestä tielinjauksen alueella. Vaihtoehdoissa muutoksen suuruus on kohtalainen kielteinen, koska valtaosa tielinjauksesta sijoittuu happamille sulfaattimaille, mutta suurilta osin valtatie linjaus noudattelee olemassa olevaa tielinjausta.

Melu

Tieliikenne aiheuttaa melua, joka voidaan kokea elinympäristön häiriötekijänä. Lisäksi melu voi pitkään jatkuessaan aiheuttaa myös terveyshaittoja.

Melusuojauksilla vaihtoehdot 1a, 1b, 2a, 2b ja 2c parantavat nykyistä tilannetta. Vaihtoehtojen 3a ja 3b melulle altistuvien asukkaiden määrä vähenee myös nykytilaan verrattuna melun suojaustoimenpiteiden myötä. Helsingbyn kohdalla melualtistus vähenee nykyisen tien varressa, kun valtatie linjaus menee uudessa maastokäytävässä. Yhteismeluvaikutusta syntyy hieman Vaasan lentokentän melun kanssa vaihtoehtojen 3a ja 3b osalta joihinkin asuinkohteisiin lähellä lentokenttää. Vaikutusten merkittävyys arvioidaan kohtalaiseksi myönteiseksi kaikissa vaihtoehdoissa.

Melun perusteella kaikki tarkastellut vaihtoehdot ovat tasavertaisia ja parempia kuin 0 vaihtoehto.

Ilmanlaatu

Ajoneuvoliikenne aiheuttaa polttoaineen palamisesta syntyviä pakokaasupäästöjä, jotka leviävät tien ympäristöön. Erityisesti typidioksidi ja pienhiukkaset ovat terveyden kannalta merkittäviä päästöjä. Jos pitoisuudet altistuvissa kohteissa ylittävät ohje- tai raja-arvot, voi seurata terveyshaittoja.

Liikennemäärät eri vaihtoehdoissa tulevat kasvamaan. Ajoneuvokannan uudistuminen ja teknologian kehittyminen kuitenkin hillitsee pakokaasupäästöjen määrän kasvua kasvavan liikennemäärän myötä. Vaikutukset ilmanlaatuun arvioitiin kaikissa vaihtoehdoissa merkittävyydeltään vähäisiksi kielteisiksi.

Kiinteistövaikutukset

Kiinteistövaikutukset koostuvat kiinteistörakenteen pirstoutumisesta uuden tieosuuden aiheuttaessa kiinteistöjen pirstoutumista, sekä kiinteistöille aiheutuvasta yksityistieverkoston muutoksista ja kulkuyhteyksien uudelleen järjestelyn tarpeesta. Vaihtoehdoissa kiinteistövaikutukset sijoittuvat pääasiallisesti tievaihtoehtojen yhteyteen/läheisyyteen.

Kiinteistöihin kohdistuvat vaikutukset ovat nykytilanteeseen ja 0 vaihtoehtoon nähden kielteisiä. Vaihtoehtojen 1a ja 1b vaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi ja vaihtoehtojen 2a, 2b ja 2c vaikutukset suuriksi kielteisiksi. Kaikkiin vaihtoehtoihin liittyy maatalousliikenteelle uusien kiertoyhteyksiä. Vaihtoehtojen 3a ja 3b kiinteistövaikutukset arvioitiin merkittävyydeltään kohtalaisiksi kielteisiksi. Vaihtoehdoissa 3a ja 3b uusi tielinjaus pirstoo kiinteistöjä etenkin Helsingbyn eteläpuolelta kulkevan uuden linjauksen osalta sekä Alakylän ja Tulisaaressa kohdalla, jossa päätielinjaus sijoittuu nykyisen valtatie pohjoispuolelle. Vaikutukset kiinteistöihin ovat jonkin verran suuremmat kuin vaihtoehdoissa 1a ja 1b, mutta pienemmät kuin vaihtoehdoissa 2a, 2b ja 2c.

Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

Valtatielinjauksen siirtäminen kauemmas asutuksesta vähentää liikenteestä aiheutuvia haittoja ja parantaa asumisviihtyvyyttä etenkin Helsingbyn kylän ja Rudon kohdalla molemmissa vaihtoehdoissa 3a ja 3b. Helsingbyn kiertävän uuden linjauksen haitat asuinviihtyvyyteen kohdistuvat suppealle alueelle. Nykyisen valtatie säilyminen osittain rinnakkaistienä sekä uudet rinnakkaistieyhteydet sekä yli- ja alikulut parantavat paikallisen liikkumisen sujuvuutta ja turvallisuutta, vaikka kiertomatkat ja matka-ajat osittain lisääntyvät. Valtatie lähellä asuvien asumisviihtyvyys paranee meluntorjunnan myötä. Valtatie rakentamisen alle jää molemmissa vaihtoehdoissa 3a ja 3b vähemmän asuinrakennuksia kuin vaihtoehdoissa 1a, 1b, 2a, 2b ja 2c. Vaihtoehtojen 3a ja 3b vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen ovat merkittävyydeltään vähäisiä myönteisiä.

Taulukko 16-1. Yhteenvedo vaikutusten merkittävydestä

Vaikutuksen merkittävyys	Vaikutuksen merkittävyys								
	Erit-täin suuri	Suuri	Kohtalai-nen	Vähäinen	Ei muu-tosta	Vähäi-nen	Kohta-lainen	Suuri	Erit-täin suuri
Vaikutuk-sen mer-kittävyys	Ve0	Ve1a	Ve1b	V2a	Ve2b	Ve2c	Ve3a	Ve3b	
Liikenne									
Yhdyskun-tarakenne, maan-käyttö ja elinkeinot									
Maisema ja raken-nettu kult-tuuriympä-ristö									
Luonnon olot ja luonnon-monimuo-toisuus									
Pintavedet									
Pohjave-det									
Tulvave-det									
Maa- ja kallioperä sekä luon-nonvarat									
Happamat sulfaatti-maat									
Melu									
Ilmanlaatu									
Kiinteistö-vaikutuk-set									
Ihmisten elinolot ja viihtyvyys				*	**	*	**	*	**

*Vaikutus elinoloihin ja viihtyvyyteen uuden linjauksen lähellä

** Vaikutus elinoloihin ja viihtyvyyteen nykyisen valtatie lähellä

16.2 Hankkeen toteutuskelpoisuus

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettiin valtatie 3 yhteysvälin parantamista Helsingbyn ja Laihian välillä. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettiin suunnittelun hankkeen viiden eri toteutusvaihtoehdon sekä YVA-lain mukaisen 0-vaihtoehdon ympäristövaikutukset YVA-lain ja asetuksen edellyttämällä tavalla.

Arvioiduista ympäristövaikutuksista yksi merkittävimmistä oli kaikkien hankevaihtoehtojen 1a, 1b, 2a, 2b, 2c sekä 3a ja 3b suuret myönteiset vaikutukset liikenteelle sekä seutukunnan teollisuudelle ja palveluille.

Myös maankäytön ja yhdyskuntarakenteen kannalta toteutusvaihtoehdot ovat vaikutuksiltaan myönteisiä toteuttaessaan maakuntakaavan tavoitteita moottoritiestä sekä alueellisia työ- ja elinkeinoelämän kehittämistavoitteita. Jos hanketta ei toteuteta (Ve0), nämä vaikutukset jäävät toteutumatta ja liikennemäärien kasvassa vaikutukset ovat monilta osin kielteisiä.

Merkittävyydeltään suuria kielteisiä vaikutuksia syntyi vaihtoehtojen 2a, 2b ja 2c sijoittumisesta laajalle avoimelle peltoalueelle ja rakennusten jäämisestä tien alle tai lähelle. Suuria kielteisiä vaikutuksia syntyy myös vaihtoehtojen 2b ja 2c luontoon ja luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvilla vaikutuksilla ja erittäin suuria kielteisiä vaikutuksia happamien maiden kautta syntyvillä vaikutuksilla vaihtoehtoisissa 2a-2c. Vaihtoehtoisissa 1a ja 1b sekä 3a ja 3b voi syntyä merkittävyydeltään erittäin suuria kielteisiä tulvavesivaikutuksia.

Arvioinnin perusteella kaikki toteutusvaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia. Tulvavaikutusten osalta vaihtoehtojen 1a ja 1b sekä 3a ja 3b toteuttaminen vaatii perusteellista tulvavaikutusten lieventämistä ja yhteensovittamista tulvariskien hallinnan kanssa. Rakentamisen aikaisten tulvavaikutusten lieventäminen vaatii työn vaiheistusta, tauottamista ja erikoisjärjestelyitä kiertoteille ja työsilloille. Happamien maiden vaikutuksia voidaan lieventää rakentamisen aikana tehdyillä toimenpiteillä sekä materiaalivalinnoilla.

17 Jatkosuunnittelu, luvat ja päätökset

17.1 Jatkosuunnittelu

YVA-selostuksen lisävaihtoehtojen arvioinnin valmistuttua hankkeen yhteysviranomaisen Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue päivittää perustellun päätelmän. Yhteysviranomaisen perustellun päätelmän jälkeen hankkeesta vastaava tekee päätöksen jatkosuunnitteluun valittavasta vaihtoehdosta. Tavoitteena on, että yhteysviranomaisen lausunto saadaan alkukesästä 2022.

Valitusta vaihtoehdosta laaditaan tämän jälkeen liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain mukainen yleissuunnitelma, josta annetaan saman lain mukainen hyväksymispäätös suunnitelman käsittelyn jälkeen. Ennen hankkeen toteuttamista laaditaan yleissuunnitelman hyväksymisen jälkeen tiesuunnitelma ja rakentamisen yhteydessä rakennussuunnitelma. Valittu linjausvaihtoehto toimii myös kuntien tulevan maankäytön suunnittelun lähtökohtana.

Yleissuunnitelman ja tiesuunnitelman tulee perustua maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen oikeusvaikutteiseen kaavaan, jossa maantien sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön on selvitetty. Alueella, jolla on laadittavana tai muutettavana oikeusvaikutteinen kaava, voidaan ryhtyä toimenpiteisiin kaavan tavoitteisiin perustuvan yleissuunnitelman tai tiesuunnitelman laatimiseksi.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä maakuntakaava ja yleiskaava on otettava huomioon siten kuin maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään. Yleissuunnitelmaa tai tiesuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin maakuntakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Yleissuunnitelma voidaan hyväksyä vastoin voimassa olevaa asemakaavaa, jos kunta sitä puoltaa. Tiesuunnitelma voidaan hyväksyä vastoin voimassa olevaa asemakaavaa, jos kyse on vaikutuksiltaan vähäisestä poikkeuksesta ja kunta ja ne kiinteistönomistajat, joihin poikkeus välittömästi vaikuttaa, sitä puoltavat.

17.2 Hankkeen toteutusaikataulu

Hankkeen toteutusaikataulu ei ole YVA-vaiheessa tiedossa. Nyt käynnissä olevalla suunnitteluvaiheella haetaan ensisijaisesti tielinjauksen ja maankäytön yhteensovittamisen ratkaisuja tuleville vuosikymmenille. Suunnitteluratkaisujen tarkastelu painottuu tulevaisuuteen noin 10–20 vuoden päähän.

17.3 Tarvittavat luvat ja päätökset

Seuraavassa on mainittu tiehankkeen toteuttamisen edellyttämät luvat:

- Yleissuunnitelman hyväksymispäätös
- Tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- Kaavat: Yleissuunnitelman ja tiesuunnitelman tulee perustua maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen oikeusvaikutteiseen kaavaan, jossa maantien sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön on selvitetty. Alueella, jolla on laadittavana tai muutettavana oikeusvaikutteinen kaava, voidaan ryhtyä toimenpiteisiin kaavan tavoitteisiin perustuvan yleissuunnitelman tai tiesuunnitelman laatimiseksi.
- Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä maakuntakaava ja yleiskaava on otettava huomioon siten kuin maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään. Yleissuunnitelmaa tai tiesuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin maakuntakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Yleissuunnitelmaa voidaan hyväksyä vastoin voimassa olevaa asemakaavaa, jos kunta sitä puoltaa. Tiesuunnitelmaa voidaan hyväksyä vastoin voimassa olevaa asemakaavaa, jos kyse on vaikutuksiltaan vähäisestä poikkeuksesta ja kunta ja ne kiinteistönomistajat, joihin poikkeus välittömästi vaikuttaa, sitä puoltavat.
- Sen estämättä, mitä 1 momentissa säädetään, voidaan maantie suunnitella, jos tien luonne huomioon ottaen tien sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön voidaan ilman kaavaakin riittävästi selvittää yhteistyössä kunnan ja maakunnan liiton kanssa.
- Yleissuunnitelmaa ja tiesuunnitelmaa laadittaessa on otettava huomioon, mitä luonnonsuojelulaissa (1096/1996) ja sen nojalla säädetään.
- Ympäristölupa: Kivenlouhimo tai muu kuin maanrakennustoimintaan liittyvä kivenlouhinta, jossa kiviainesta käsitellään vähintään 50 päivää; kiinteä murskaamo tai kalkkikiven jauhatusta tai sellainen tietyllä alueella sijoitettava siirrettävä murskaamo tai kalkkikiven jauhatusta, jonka toiminta-aika on yhteensä vähintään 50 päivää (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 liite 1, taulukko 2, kohta 7 c ja e).
- Poikkeuslupa luonnonsuojelulain ja -asetuksen piirissä oleviin kohteisiin kajoamiseen: Useimmiten viranomaisena toimii alueellinen ELY-keskus. Kunta päättää yksityisellä maalla olevan luonnonmuistomerkin rauhoituksen lakkaamisesta. Alueellinen ELY-keskus voi myöntää luvan poiketa lisääntymis- ja levähdyspaikan suojelusta erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä (Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997)).
- Maa-aineslupa kiven, soran, hiekan, saven ja mullan ottaminen pois kuljetettavaksi tai paikalla varastoitavaksi tai jalostettavaksi (Maa-aineslaki).
- Maisematyölupa: Maan läjitys, varastointi, puiden kaataminen yms. työ asemakaava-alueella tai yleiskaavassa määrättyä alueella vaatii rakennusvalvontaviranomaisen myöntämän maisematyöluvan. Lupaa ei tarvita yleis- tai asemakaavan toteuttamiseksi tarpeellisten tai myönnetyn rakennus- tai toimenpideluvan mukaisten töiden suorittamiseen eikä vaikutuksiltaan vähäisiin toimenpiteisiin. Lupa ei ole myöskään tarpeen, jos toimenpide perustuu maantielain mukaiseen hyväksyttyyn tiesuunnitelmaan (Maankäyttö- ja rakennuslaki 128§).

- Vesilain mukainen lupa: Sillan rakentaminen on vesilain 3 luvun 3 §:n 4 kohdan (sillan tekeminen yleisen kulku- tai valtaväylän yli) mukainen luvanvarainen hanke. Sillan rakentamisesta ei saa aiheutua vesilain 3 luvun 4 §:n 2 momentin tarkoittamia haitallisia seurauksia. Rakentamisesta ei saa aiheutua myöskään ympäristönsuojelulain 5 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua ympäristön pilaantumista vesialueella.
- Kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai tärinää aiheuttavasta toimenpiteestä: Toiminnanharjoittajan on tehtävä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai tärinää aiheuttavasta toimenpiteestä, kuten rakentamisesta, jos melun tai tärinän on syytä olettaa olevan erityisen häiritsevää. Ilmoitusta ei tarvitse tehdä ympäristölupaa edellyttävästä toiminnasta eikä sellaisesta tilapäisestä toiminnasta, josta kunta on antanut ympäristönsuojelumääräykset ympäristönsuojelulain 202 §:n nojalla ja samalla määrännyt, ettei ilmoitusvelvollisuutta ole (Ympäristönsuojelulaki 527/2014 118 §).
- Museovirasto: Hanketta suunniteltaessa on hyvissä ajoin selvitettävä, saattaako hankkeen tai kaavoituksen toimeenpaneminen koskea kiinteää muinaisjäännöstä. Jos näin on, on siitä viipymättä ilmoitettava muinaistieteelliselle toimikunnalle asiasta neuvottelemista varten. Neuvottelussa on kuultava maanomistajaa. Jos neuvottelussa ei päästä yksimielisyyteen, on muinaistieteellisen toimikunnan alistettava asia valtioneuvoston ratkaistavaksi (Muinaismuistolaki 17§).

18 Suositukset jatkosuunnitteluun ja rakentamiseen

Pohjanvahvistustoimenpiteiden määrän ja sijainnin varmistamiseksi tulee tehdä tarkentavia pohjatutkimuksia. Tielinjojen tasausten tarkistamisella pehmeikköalueilla voidaan mahdollisesti pohjanvahvistusten määrää vähentää.

Rakentamisessa pyritään mahdollisimman tehokkaasti hyödyntämään tielinjan leikkauksista saatavat materiaalit. Mahdollisuuksien mukaan hyödynnetään lähialueella tuotettuja uusiomateriaaleja kuten voimalaitostuhkia ja betonimursketta.

Valittavan tielinjauksen lähialueen talousvesikaivot tulee kartoittaa seuraavassa suunnitteluvaiheessa. Rakentamisen, tienpidon ja mahdollisten onnettomuustilanteiden vaikutus talousvesikaivojen veden laadulle tulee arvioida, sekä mahdollisesti järjestää korvaava talousvesi.

Rakentamisvaiheessa pohjaveteen kohdistuvia vaikutuksia voidaan ehkäistä esimerkiksi työvaiheiden vaihteittaisen toteuttamisen avulla. Työmaan kohdalla alennettu nopeusrajoitus ja sujuva liikenteenohjaus vähentävät onnettomuusriskiä pohjavesialueella.

Sekä rakentamisen että tulevan tien kunnossapidon aikana työkoneiden huoltotyöt tulee tehdä pohjavesialueen ulkopuolella tai sellaisella päällystetyllä alustalla, josta mahdolliset vuodot eivät päädy maaperään ja sitä kautta pohjaveteen.

Rakentaminen tulee toteuttaa niin, että pohjavesialueen ja sen ympäristön vesitaseeseen ei tule pysyvää muutosta. Mikäli jompikumpi Ve3-vaihtoehdoista toteutetaan, tulee maaperä- ja pohjavesiolosuhteisiin Rismarkerin pohjavesialueella ja sen ympäristössä kiinnittää huomiota ja selvittää, jatkuvatko hyvin vettä johtavat, savipeitteen alla olevat maaperäkerrokset pohjavesialueen ulkopuolelle ja onko pohjavesi paineellista tai artesista. Lisäksi tulee selvittää karkeiden maakerrosten päällä olevan savikerroksen paksuus sekä yhtenäisyys ja huomioida olosuhteet suunnittelussa ja rakentamisessa.

Pohjavesialueelle sijoittuvalle tieosuudelle tulee rakentaa pohjavesisuojaus, mikäli tarkemmissa maaperätutkimuksissa todetaan, että karkeiden maakerrosten päällä oleva savikerros ei ole yhtenäinen tai riittävän paksu. Lisäksi tienpidon osalta pohjaveteen kohdistuvia haitallisia vaikutuksia voidaan lieventää käyttämällä pohjavesialueilla liukkaudentorjunnassa natriumkloridin sijasta kaliumformiaattia.

19 Epävarmuustekijät

Tässä suunnitteluvaiheessa maaperään liittyvät epävarmuustekijät ja riskit liittyvät tarvittaviin pohjanvahvistuksiin ja niiden laajuuksiin sekä hankkeen massatasapainoon. Arviointi on tehty maaperäkarttojen ja pohjatutkimusten perusteella, jolloin mm. pehmeikköjen ja kallioalueiden rajakohdat ovat arvioita. Jatko-suunnittelun aikana pohjanvahvistusten rajaukset ja tavat tarkentuvat lisäpohjatutkimusten ja tarkemman suunnittelun myötä. Samoin leikkausmassojen luokittelu tarkentuu lisäpohjatutkimuksilla.

Kappaleessa 3 esitetyt alustavat kustannusennusteet perustuvat hankearviointiin ja siinä annettuihin lähtöoletuksiin. Luvut ovat alustavia, mutta antavat suuntaa hankevaihtoehtojen välisistä kustannuseroista

Liikenteellisten vaikutusten arviointi perustuu liikenne-ennusteeseen, mihin liittyy luonnollisesti epävarmuuksia. Liikennemäärän muutokset eivät välttämättä ole odotetun kaltaisia johtuen muun muassa liikenteen kasvun ohjauksen muutoksista ja talouden kehityksestä tai liikenne voi ohjautua alueella eri tavalla kuin on odotettu. Tulosten luotettavuuteen vaikuttaa myös hankkeen toteuttamisen aikataulu sekä toteutumismuoto, sillä arvioinnin lähtökohtana on ollut sen toteutuminen 2+2-kaistaisena moottoritienä.

Elinkeino vaikutusten arviointiin sisältyy useita epävarmuustekijöitä, koska yksittäisten yritysten tai muiden elinkeinoelämän toimijoiden toimintaa on mahdotonta ennustaa. Elinkeino vaikutukset ovat voimakkaasti kytköksissä yleiseen taloustilanteeseen, jonka muutoksia ei välttämättä pystytä ennakoimaan varsinkaan pidemmällä aikavälillä. Vaikutuksia ei ympäristövaikutusten arvioinnissa voida arvioida toimijakohtaisesti vaan yleisemmällä tasolla.

Työpajojen, yleisötilaisuuksien ja muiden osallistumismahdollisuuksien myötä myös elinkeinoelämän edustajien osallistuneiden määrä on melko suuri erityisesti maatalouden osalta, mutta melko pieni muiden elinkeinojen edustajien osalta, joten on mahdollista, että jokin näkökulma on arvioinnissa voinut jäädä tavoittamatta.

Hankkeen aiheuttamat vaikutukset maankäyttöön ja aluerakenteeseen on pyritty huomioimaan maankäyttömuodoittain asiantuntija-arviona. Kaavoitukseen kohdistuvien vaikutusten arviointi perustuu voimassa oleviin maakunta- ja kuntakaavoihin. Arvioinnissa käytetyt tielinjauksivaihtoehdot tarkentuvat kaavoitusmenettelyssä ja tiesuunnitelmissa.

Maisemavaikutusten arviointia vaikeuttaa maiseman ja sitä kautta näkymien muuttuminen ajan kuluessa ja eri vuodenaikoina. Puuston ja muun kasvillisuuden kasvaminen sekä esimerkiksi avohakkuut voivat muuttaa maiseman luonnetta ja näkymiä lyhyessäkin ajassa. Maisemavaikutukset eivät ole mitattavissa olevia tai yksiselitteisiä. Tierakenteiden aiheuttamien visuaalisten vaikutusten kokeminen on subjektiivista ja sen vuoksi mm. vaikutusten merkittävyyden ja vaikutustavan arvioiminen on haastavaa. Vaikutusten kokemiseen vaikuttavat mm. henkilön suhde kyseiseen alueeseen, aiheeseen liittyvä tietämys ja mielenkiinto sekä henkilökohtaiset perusteet kyseisen alueen arvostamiseen.

Merkittävimmät epävarmuudet luontoselvityksissä liittyvät aina lajien vuosittaiseen esiintymisen vaihteluun, sillä esimerkiksi liito-oravien elinympäristöt kartoitetaan yleensä vain yhtenä vuotena, jolloin saadaan kuva alueen liito-oravien sen hetkisistä liikkeistä.

Pintavesien vaikutusarviossa käytetyt olemassa olevat vedenlaatutiedot eivät ole kattavia ja eivät kailta osin kohdistu juuri niille vesimuodostumien alueille, joilla mahdollisten vaikutusten odotetaan ilmenevän. Tästä johtuen pintavesivaikutusten arviointi on tehty olemassa olevan vedenlaatutiedon ja tunnettujen yleisesti tienpidosta aiheutuvien pintavesivaikutusten pohjalta. Edellä mainituista seikoista aiheutuvan epävarmuuden ei arvioida aiheuttavan merkittävää epätarkkuutta vaikutusten merkittävyyden arviointiin ja vaihtoehtojen vertailuun.

Melumallinnuksen epävarmuutena pidetään yleisesti arvoa noin ± 2 dB. Melulle altistuvien määrälaskentaan ei ole tehty herkkyystarkastelua tämän suhteen. Toisaalta mahdolliset epävarmuudet ovat samansuuruiset ja suuntaiset kaikissa vaihtoehtoissa, joten epävarmuus ei vaikuta vaihtoehtojen keskinäiseen vertailuun.

Elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten kokeminen on subjektiivisista ja sidoksissa hankkeeseen, kohdealueeseen, kokijaan ja ajankohtaan, mikä voi aiheuttaa epävarmuutta vaikutusten arvioinnissa. Vaikutuksia ei voi arvioida yksilökohtaisesti, joten yksittäisten osallisten näkemykset on esitetty yleisemmällä tasolla eri kokijaryhmien tai alueiden mukaan. Sosiaaliset vaikutukset ovat kytköksissä myös yhteiskunnalliseen tilanteeseen ja ne voivat muuttua hankkeen edetessä vaikutusarvointien tulosten, haittojen lieventämisen tai hankkeesta riippumattomien uutisten tai yhteiskunnallisten tapahtumien myötä.

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 47/2022					
Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri					
Tekijät Ramboll Finland Oy		Julkaisuaika Huhtikuu 2022			
		Kustantaja Julkaisija Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus			
		Hankkeen rahoittaja toimeksiantaja			
Julkaisun nimi Valtatie 3 välillä Helsingby–Laihia, yleissuunnitelma (Mustasaari, Laihia) Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Täydennys					
Tiivistelmä Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen Liikenne ja infrastruktuuri –vastuualue on toimittanut Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA-menettely) annetun lain mukaisen Valtatie 3 Helsingby-Laihia arviointiselostuksen täydennyksen. Täydennys on varsinaisen 28.2.2020 valmistuneen arviointiselostuksen jälkeen esille nousseiden vaihtoehtojen 3a ja 3b ympäristövaikutusten arviointi ja kaikkien YVA menettelyssä mukana olleiden vaihtoehtojen eli vaihtoehtojen 1a, 1b, 2a,2b, 2c ja uusien vaihtoehtojen 3a ja 3b sekä vertailuvaihtoehdon 0 vertailu. Valtatie 3 on Helsingistä Tampereen kautta Vaasaan johtava valtatie. Yhteysväli on yksi Suomen tärkeimmistä ja vilkkaimmista päätieyhteyksistä sekä osa kansainvälistä Euroopan laajuista kattavaa verkkoa. Parannettava tiejakso sijoittuu Mustasaaren Helsingbyn ja Laihian keskustan väliselle alueelle ja on pituudeltaan noin 14 kilometriä. Suunnittelualue alkaa Mustasaaren Vikbyssä valtatie 8 eritasoliittymästä ja yhdistyy Laihialla Maunulan eritasoliittymään. Hankkeessa arvioitiin linjausvaihtoehdot (valtatie säilyy nyky muodossaan nykyisellä paikalla). Ympäristövaikutusten arvioinnissa keskityttiin erityisesti yhteysviranomaisen esittämiin keskeisiin vaikutuksiin ja arviointi tehtiin vastaavilla menetelmillä, kuin alkuperäinen arviointi. Alueen asukkailla ja muilla intressiryhmillä oli mahdollisuus osallistua suunnitteluun ja vaikutusten arviointiin. Näkemyksiä hankkeesta ja sen vaihtoehtoista kerättiin koko suunnittelun ajan. Hankkeesta tiedotettiin asukkaille ja muille sidosryhmille tiedotteiden, postituslistan sekä internetin välityksellä. Täydentävän arvioinnin alkuvaiheessa järjestettiin yleisötilaisuudet Laihialla ja Mustasaareissa.					
Asiasanat (YSA:n mukaan) Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, YVA, ympäristövaikutusten arviointi, vaikutusten arviointi, aluerakenne, maankäyttö, maisema, melu, päästöt, liikenne, vuoropuhelu					
ISBN (painettu)		ISBN (PDF) 978-952-398-054-9		ISSN-L	
				ISSN (painettu)	
				ISSN (verkkopainettu) 2442-2854	
www		URN		Kieli	
www.doria.fi/ely-keskus		URN:ISBN:978-952-398-054-9		suomi	
				Sivumäärä 110	
Kustannuspaikka ja aika Seinäjoki 2022					

Publikationens serie och nummer Rapporter 47/2022					
Ansvarsområde Trafik och infrastruktur					
Författare Ramboll Finland Oy		Publiceringsdatum April 2022			
		Utgivare Förläggare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten			
		Projektets finansär uppdragsgivare			
Publikationens titel Riksväg 3 på avsnittet Helsingby–Laihela, MKP-komplettering (Korsholm, Laihela) Miljökonsekvensbedömning – komplettering av tidigare bedömning som blev färdig 28.2.2020					
Sammandrag Ansvarsområdet Trafik och infrastruktur vid Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten har lämnat in en komplettering av konsekvensbeskrivningen för riksväg 3 Helsingby–Laihela i enlighet med lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarandet) till ansvarsområdet Miljö och naturresurser vid Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten. Kompletteringen utgör en miljökonsekvensbedömning av alternativen 3a och 3b, som framkom efter att den egentliga konsekvensbeskrivningen blev klar 28.2.2020, och en jämförelse av alla alternativ som ingick i MKB-förfarandet, alltså alternativ 1a, 1b, 2a, 2b, 2c och de nya alternativen 3a och 3b samt jämförelsealternativet 0. Riksväg 3 är riksvägen från Helsingfors via Tammerfors till Vasa. Förbindelsen är en av Finlands viktigaste och livligast trafikerade huvudvägsavsnitt samt en del av ett internationellt nät som omfattar hela Europa. Vägavsnittet som ska förbättras ligger mellan Helsingby i Korsholm och Laihela centrum och är cirka 14 kilometer långt. Planeringsområdet börjar i Vikby i Korsholm från den planskilda anslutningen vid riksväg 8 och sträcker sig till den planskilda anslutningen i Maunula i Laihela. I projektet bedömdes sträckningsalternativen (riksvägen behåller sin nuvarande form på den nuvarande platsen). Miljökonsekvensbedömningen var särskilt koncentrerad på de centrala konsekvenser som kontaktmyndigheten lyfte fram och bedömningen gjordes med motsvarande metoder som den ursprungliga bedömningen. De som bor i området samt andra intressentgrupper hade möjlighet att delta i planeringen och konsekvensbedömningen. Åsikter om projektet och dess alternativ samlades in under hela planeringstiden. Information om projektet till invånarna och andra intressentgrupper gavs via meddelanden, en postningslista samt internet. I början av den kompletterande bedömningen ordnades informationsmöten för allmänheten i Laihela och Korsholm.					
Nyckelord (enligt Allärs) NTM-centralen i Södra Österbotten, MKB, miljökonsekvensbedömning, konsekvensbedömning, regional struktur, markanvändning, landskap, buller, utsläpp, trafik, deltagande					
ISBN (tryckt)		ISBN (PDF) 978-952-398-054-9		ISSN-L	
				ISSN (tryckt)	
				ISSN (webbpublikation) 2442-2854	
WWW www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-398-054-9		Språk finska	
				Sidantal 110	
Förläggningsort och datum Seinäjäki 2022					

RAPORTTEJA 47 | 2022

**VALTATIE 3 VÄLILLÄ HELSINGBY–LAIHIA, YVA TÄYDENNYS (MUSTASAARI, LAIHIA)
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI - TÄYDENNYS AIEMPAAN 28.2.2020 VALMISTUNEeseen
ARVIOINTIIN**

Etelä- Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-398-054-9 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkkopublication)

URN:ISBN:978-952-398-054-9

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