

Valtatien 4 parantaminen Vaajakosken kohdalla

Jyväskylä

Ympäristövaikutusten arviointiselostus

YhteystiedotHankkeesta vastaava

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue
Yhteyshenkilö Jukka Lehtinen
Sähköposti: jukka.lehtinen@ely-keskus.fi
Puhelin: 040 765 9544

Käyntiosoite: Cygnaeuksenkatu 1 (Wanha lääni)
Postiosoite: PL 250, 40101 Jyväskylä
Puhelin (vaihe): 020 636 0040
Sähköposti: etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
Verkkosivut: www.ely-keskus.fi /keski-suomi

YVA-konsultti

Pöyry Finland Oy
Yhteyshenkilö Arto Ruotsalainen
PL 50 (Jaakonkatu 3), 01621 Vantaa
Puhelin: 010 33 26562
Faksi: 010 33 26600
www.poyry.fi

Suunnittelukonsultti (pintavaihtoehdot)

A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Yhteyshenkilö Raija Rissanen
Satakunnankatu 23 A, 33210 Tampere
Puhelin: 0207 911 888
Faksi: 0207 911 778

Suunnittelukonsultti (tunnelivaihtoehdot)

Pöyry Finland Oy
Yhteyshenkilö Mikko Inkala
PL 50 (Jaakonkatu 3), 01621 Vantaa
Puhelin: 010 33 21112
Faksi: 010 33 26730

Yhteysviranomaisen yhteystiedot

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
Yhteyshenkilö Esa Mikkonen
Sähköposti: esa.mikkonen@ely-keskus.fi
Puhelin: 040 5153138

Käyntiosoite: Cygnaeuksenkatu 1 (Wanha lääni)
Postiosoite: PL 250, 40101 Jyväskylä
Puhelin (vaihe): 020 636 0040
Sähköposti: kirjaamo.keski-suomi@ely-keskus.fi
Verkkosivut: www.ely-keskus.fi /keski-suomi

Arviointiselostus on nähtävänä mielipiteiden ja lausuntojen esittämistä varten 3.6. - 4.7.2011 Jyväskylän kaupungin Rakentajantalossa (Hannikaisenkatu 17) ja Keski-Suomen ELY-keskuksessa (Cygnaeuksenkatu 1). Arviointiselostus on samanaikaisesti nähtävänä myös Internet-osoitteessa www.ely-keskus.fi/keski-suomi/yva-vireilla ja siihen voi tutustua Halssilan ja Vaajakosken lähikirjastoissa ja pääkirjastossa.

Arviointiselostusta koskevat lausunnot ja mielipiteet lähetetään yhteysviranomaiselle 4.7.2011 mennessä, os. Cygnaeuksenkatu 1, 40100 Jyväskylä. Kuulemisen päätyttyä yhteysviranomainen antaa arviointiselostuksesta lausuntonsa hankkeesta vastaavalle.

Esipuhe

Valtatie 4 on Suomen tärkein tieyhteys pääkaupunkiseudun ja Pohjois-Suomen välillä. Hankkeen tarkoituksena on parantaa liikenteen sujuvuutta kahden moottoriväylän (Jyväskylä - Vaajakoski ja syksyllä 2010 käyttöön otettu Viisarinmäki – Kanavuori) välisellä osuudella, josta on tullut pullonkaula pitkämatkaiselle liikenteelle. Tieosuudella on suuri merkitys myös seudulliselle ja paikalliselle liikenteelle.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu valtatie eri kehittämissuunnitelma- ja vaihtoehtoja (kaksi pintavaihtoehtoa ja kaksi tunnelivaihtoehtoa) sekä arvioitu niiden vaikutukset ympäristöön ja ihmisiin. Lisäksi on tutkittu mahdollisuuksia lieventää tai torjua haitallisia ympäristövaikutuksia. Sovellettava YVA-menettely perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettuun lakiin, jonka tavoitteena on varmistaa, että ympäristövaikutukset selvitetään riittävällä tarkkuudella. YVA-menettelyn toisena keskeisenä tavoitteena on lisätä kansalaisten mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun.

Hankkeesta vastaa Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne- ja infrastruktuurivastuualue. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteysviranomaisena toimii Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristövastuualue.

Ympäristövaikutusten arviointia on ohjannut hankeryhmä, joka kokoontui alustavan yleissuunnittelun ja YVA-menettelyn aikana seitsemän kertaa. Yleisötilaisuuksia järjestettiin neljä kertaa, ensimmäinen YVA-ohjelman valmistuttua maaliskuussa 2010 ja viimeinen pidetään YVA-selostuksen valmistuessa toukokuussa 2011.

Hankeryhmän työskentelystä on vastannut Jukka Lehtinen Keski-Suomen ELY-keskuksesta. Hankeryhmätyöskentelyyn ovat osallistuneet seuraavat henkilöt:

- Keski-Suomen ELY-keskuksesta: Ari Hell, Auvo Hamarus, Liisa Bergius, Pasi Pirtala
- Jyväskylän kaupungista: Timo Vuoriainen, Tuija Solin
- Keski-Suomen liitosta: Pekka Kokki
- Keski-Suomen museosta: Olli Lampinen
- Keski-Suomen pelastuslaitoksesta: Jouni Nurminen
- Liikennevirastosta: Matti Ryynänen
- Linja-autoliitosta: Tuomo Kojo
- Kuorma-autoliitosta: Mikko Voutilainen

- YY-Optima Oy:stä: Seppo Lampinen
- A-Insinöörit Suunnittelu Oy:stä: Raija Rissanen, Merja Tynysmaa
- Pöyry Finland Oy:stä: Arto Ruotsalainen, Mikko Inkala, Ari-Pekka Patja

Pintavaihtoehtojen suunnittelusta ovat vastanneet A-Insinöörit Suunnittelu Oy:stä Raija Rissanen, Jarmo Mikkonen, Jukka Levä ja Juha-Matti Siipola. Tunnelivaihtoehtojen suunnittelusta ovat vastanneet Pöyry Finland Oy:stä Mikko Inkala, Hanna Kuusisto, Leo Jarmala ja Helena Halonen.

Ympäristövaikutusten arvioinnista ovat vastanneet Pöyry Finland Oy:stä Arto Ruotsalainen (ihmisiin kohdistuvat vaikutukset, maankäyttö ja yhdyskuntarakenne), Soile Turkulainen (luontoon kohdistuvat vaikutukset), Mariikka Manninen (maisema- ja kulttuuriympäristö), Juha Riihiranta (paikkatiedot ja kartat), Jarkko Männistö (havainnollistaminen), Max Mannola (meluntorjunta), Jari Ruohonen (pilaantuneet maat), Merilin Pienimäki (pintavedet), Pirkko Öhberg (pohjavedet), Esko Orivuori (tärinä ja patoturvallisuus) ja Margarita Bosas (raportin taitto). A-Insinöörit Suunnittelu Oy:ssä pintavaihtoehtojen arviointiin ovat osallistuneet Merja Tynysmaa (luontovaikutukset), Minna Seppänen (maisema- ja kulttuuriympäristö), Piritta Laitakari (liikennetarkastelut), Ulrika Nummelin (meluntorjunta) sekä Satu Suuronen, Minna Siiskonen ja Mikko Siitonen (havainnollistaminen).

Tiivistelmä

Hanke ja sen tavoitteet

Tämä ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) koskee valtatie 4 parantamista Jyväskylässä Vaajakosken kohdalla välillä Kanavuori-Haapalahti. Valtatie 4 on Suomen tärkein tieyhteys Pohjois-Suomen ja pääkaupunkiseudun välillä. Tieosuudella on suuri merkitys pitkämatkaiselle liikenteelle sekä myös seudulliselle ja paikalliselle liikenteelle. Hankkeen tarkoituksena on parantaa liikenteen sujuvuutta välillä Haapalahti – Kanavuori, josta on tullut pullonkaula pitkämatkaiselle liikenteelle. Elinkeinoelämä, kuljetukset ja paikalliset asukkaat kärsivät lähes päivittäisistä liikenteen sujuvuusongelmista. Tieosuuden parantamista on suunniteltu jo 1980-luvulta lähtien, ja suunnittelualueen kaavoituksessa on ennakoitu tiehanketta varautumalla tarvittaviin tealueisiin.

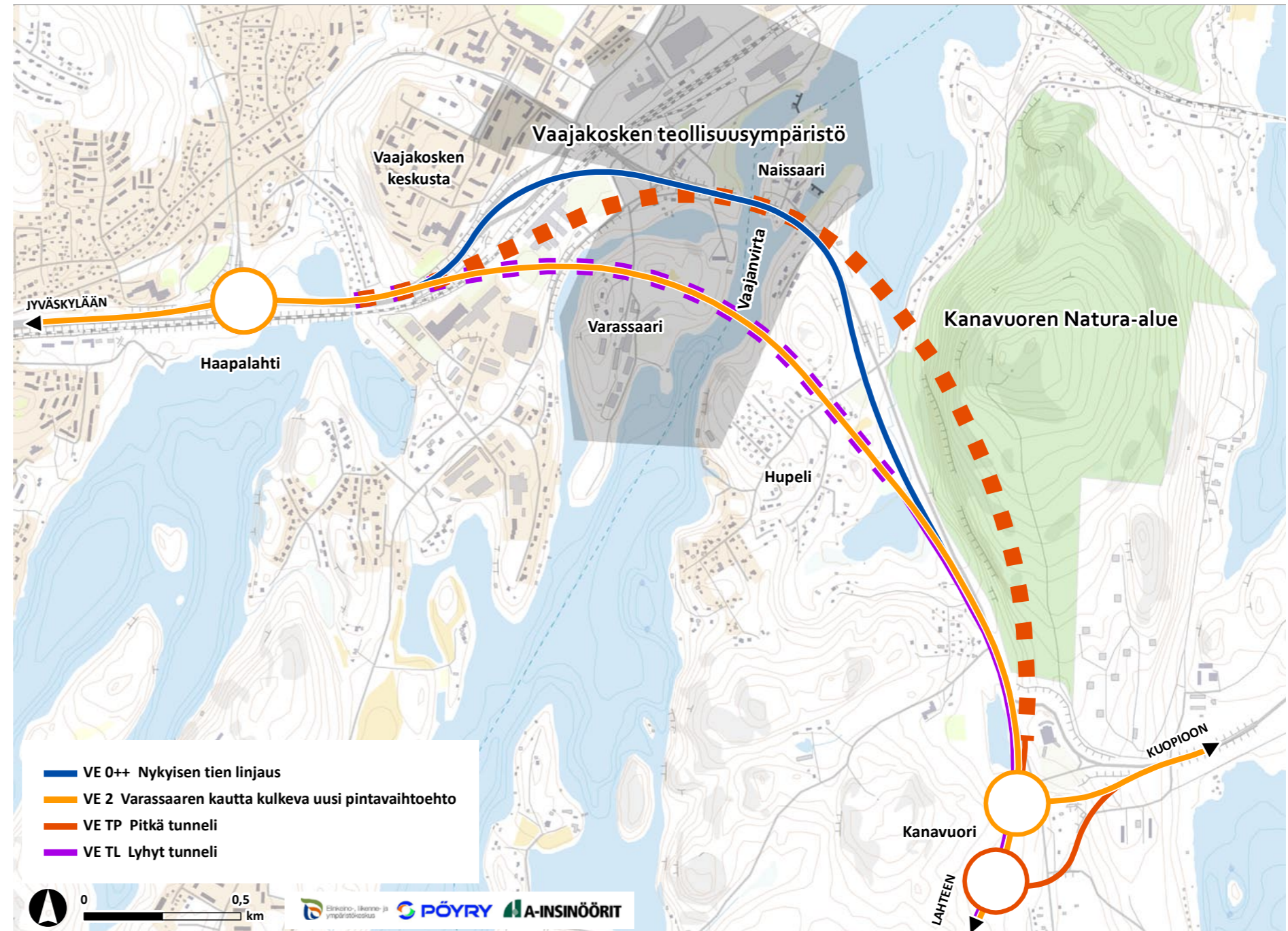
Liikenteen sujuvuuden parantamistoimenpiteiden suunnittelussa mitoitusnopeuden osalta tavoitteena on 100 km/h. Moottoriväylätasoisien tien lisäksi suunnitellaan myös rinnakkaistiejärjestelyt, jotta pitkämatkainen ja paikallinen liikenne pystytään erottamaan toisistaan. Lisäksi tieosuuden suunnittelussa korostuvat mm. meluntorjuntatarpeet taajamaympäristössä, Kanavuoren Natura-alueen arvot sekä valtakunnallisesti arvokkaan Vaajakosken teollisuusympäristön arvot.

YVA-menettely ja osallistuminen

Sovellettava YVA-menettely perustuu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annettuun lakiin, jonka tavoitteena on varmistaa, että ympäristövaikutukset selvitetään riittävällä tarkkuudella. YVA-menettelyn toisena keskeisenä tavoitteena on lisätä kansalaisten mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa hankkeiden suunnitteluun.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu valtatie eri kehittämissivaihtoehtoja (kaksi pintavaihtoehtoa ja kaksi tunnelivaihtoehtoa) sekä arvioitu niiden vaikutukset ympäristöön ja ihmisiin. Lisäksi on tutkittu mahdollisuuksia lieventää tai torjua haitallisia ympäristövaikutuksia.

YVA-menettely käynnistyi keväällä 2010, jolloin laadittiin ympäristövaikutusten arviointiohjelma lausuntojen ja mielipiteiden esittämistä varten. Yhteysviranomaisen lausunnon perusteella hankkeen vaihtoehtoasetelmaa täydennettiin tunnelivaihtoehtoilla, joiden esiselvitykset ja suunnittelu käynnistyivät kesällä 2010. Yleisötilaisuuksia järjestettiin YVA-menettelyn aikana neljä kertaa, ensimmäinen YVA-ohjelman valmistuttua maaliskuussa 2010 ja viimeinen pidetään YVA-selostuksen valmistuessa toukokuussa 2011. Hankkeesta on lisäksi tiedotettu alueen lehdissä ja hankevastaavan internetsivuilla.



Kuva. Hankealueen sijainti ja tutkitut vaihtoehdot

Arvioidut vaihtoehdot

Hankkeen vaihtoehdot on pyritty muodostamaan siten, että niillä voidaan ratkaista liikenteelliset ongelmat päätieverkolla. Valtakunnallisen pääteiden kehittämisstrategian mukaan valtatie 4 kuuluu vilkkaimpien pääteiden verkkoon. Tieosuus Kanavuoresta Vaajakoskelle (Haapalahteen nykyiselle moottoritiele) varaudutaan rakentamaan moottoritieksi. Nykyinen valtatie jää rinnakkaisväyläksi. YVA:ssa arvioitiin seuraavia valtatie 4:n parantamisvaihtoehtoja:

- Perusvaihtoehto (Varassaaren kautta kulkeva uusi pintavaihtoehto) VE 2
- Nykyisen tien linjaus (pintavaihtoehto) VE 0++
- Lyhyt tunneli VE TL
- Pitkä tunneli VE TP

Vaihtoehtoja on verrattu hankkeen toteuttamatta jättämiseen (vaihtoehtoon 0).

YVA-laissa ympäristövaikutuksella tarkoitetaan hankkeen aiheuttamia välittömiä tai välillisiä vaikutuksia:

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen,
- eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen;
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
- luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä
- edellisissä kohdissa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltiin sekä rakentamisen aikaisia että käytön aikaisia vaikutuksia.

Vaihtoehtojen liikenteelliset ominaisuudet

Kaikissa toteuttamisvaihtoehdoissa (VE 2, 0++, TL ja TP) liikenteen sujuvuus ja turvallisuus päätiellä paranevat. Ajoneuvoliikenteen määrät rinnakkaistieksi jäävällä nykyisellä valtatiellä 4 vähenevät merkittävästi, jolloin asukkaiden liikkuminen Kanavuoren ja Vaajakosken keskustan välillä helpottuu huomattavasti. Moottoritien mitoitusnopeuden osalta tavoitteena ollut 100 km/h saavutetaan vain VE 2:ssa. Tunnelivaihtoehdot ovat suurten pituuskaltevuuksien vuoksi haasteellisia raskaalle liikenteelle ja riski liikenteen häiriöille on suuri.

Vaihtoehtojen ympäristövaikutukset

Kaikissa vaihtoehdoissa melualueille jää asukkaita meluntorjuntatoimenpiteistä huolimatta, mutta nykytilanteeseen verrattuna melulle altistuvien määrä vähenee. Melusteet vaikuttavat monissa paikoin tiehen rajautuvien asuinalueiden ympäristöön. VE 2 on vaihtoehdoista meluntorjunnan kannalta haasteellisin. Kaikissa vaihtoehdoissa on jatkosuunnittelussa otettava huomioon Varikkotien suojeltu lehmusmetsikkö.

VE:issa 0++ ja 2 aiheutuu maisema- ja kaupunkikuvavaikutuksia Vaajakosken RKY-alueelle. Se kestää kuitenkin suhteellisen hyvin muutoksia ja kookkaita liikennejärjestelyitä. Yksittäisten arvokohteiden rajautuminen ja lähiympäristö muuttuvat kuitenkin merkittävästi molemmissa pintavaihtoehdoissa. Siltojen toteuttamisen vesistövaikutukset ovat tilapäisiä ja paikallisia, eikä niiden arvioida aiheuttavan pysyvää haittaa kalakannoille tai Vaajanvirran kalastusalueen virkistyskäytölle.

Vaihtoehdolla 2 on Varassaarella jakava vaikutus Vaajakosken RKY-alueeseen. Yksittäisen Poikalanmäen arvokohteen rajausta ja lähiympäristö muuttuvat. Meluntorjunta vaatii korkeita rakenteita suurelle osuudelle tiestä. Melusteet ovat näkyvä elementti ympäristössä, ja vaativat huolellista toteutusta ja ympäristöön sovittamista erityisesti RKY-alueella. Vaajanvirran ja Hupelin maisemakuva muuttuu. Linjauksen lähistöllä Hupelissa ja Varassaarella asuin ympäristön laadun koetaan heikkenevän. Vaihtoehto mahdollistaa Vaajakosken keskusta-Virranranta-Naissaari-vyöhykkeen kehittämisen kaupunkimaisemmaksi ympäristöksi.

Vaihtoehto 0++ sijoittuu nykyisen tien eteläpuolelle samaan maastokäytävään. Naissaaren maisemakuva muuttuu, melusuojaus peittää näkemiä ja tie meluntorjuntarakenteineen on näkyvä elementti myös Vaajakosken keskustan maisemassa. Liikennealueiden hallitsevuus RKY-aluekokonaisuudessa ei kuitenkaan merkittävästi kasva. Vaajakosken keskusta-Virranranta-Naissaari-vyöhykkeen kehittäminen tavoitteiden mukaisesti vaikeutuu. Rakentamisen aikaiset vaikutukset liikenteelle ovat vaihtoehdossa merkittävät.

Tunnelivaihtoehdoissa Haapalahdessa ja Kanavuorella ympäristövaikutukset (esim. melu) ovat pääosin samat kuin pintavaihtoehdoissa. Valtatie liikenne siirtyy tunneliin ja sen aiheuttamat ympäristöhaitat vähenevät merkittävästi Hupelinlammen ja Haapalahden välisellä osuudella. Vaihtoehdot mahdollistavat Vaajakosken keskusta-Virranranta-Naissaari-vyöhykkeen kehittämisen kaupunkimaisemmaksi ympäristöksi. Tunnelivaihtoehdoissa jää tunneliosuuksilla oleva alue muuhun maankäyttöön. Kanavuoren Natura-alueen suojelun perusteena olevia luontoarvoja ei heikennetä merkittävästi. Erilaisilla toimenpiteillä, kuten tunnelien kallioseiniin tiivistystöillä, voidaan lieventää esim. kalliopohjaveteen kohdistuvia haitallisia vaikutuksia. Tunnelien louhinnassa syntyy merkittävä määrä kiviainesta, josta vain osa voidaan käyttää hankkeen tarpeisiin.

Hankealueella hyödyntämättömän kiviaineksen käsittely saa aikaan huomattavan kuljetus- ja välivarastointi/loppusijoitustarpeen.

VE:ssa TL tunnelin suuaukko ja päästöt ilmaan Hupelinlammen kohdalla aiheuttavat riskin Kanavuoren lehtoalueelle, ja jatkosuunnittelussa tulee tutkia tunnelin ilmanvaihtojärjestelyjen tehostamista. Muutoin luonnonympäristöön kohdistuvat vaikutukset ovat tunnelivaihtoehdoissa pääosin rakentamisen aikaisia.

Jatkosuunnittelu ja päätöksenteko

Keski-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue antaa tästä arviointiselostuksesta lausunnon kuultuaan sitä ennen asukkaita ja viranomaisia. Lausunnon jälkeen hankkeesta vastaava ELY-keskuksen liikenteen ja infrastruktuurin vastuualue päättää jatkosuunnitteluun valittavasta vaihtoehdosta. Seuraavassa vaiheessa laaditaan valitusta vaihtoehdosta yleissuunnitelma, joka käsitellään ja josta päätetään maantielain mukaisesti. Yleissuunnitelman jälkeen laaditaan tiesuunnitelma sekä rakennussuunnitelma, joiden perusteella väylää voidaan ryhtyä rakentamaan.

Hankkeen toteutuminen käynnistyy aikaisintaan vuonna 2015. Rakentamisen käynnistyminen edellyttää eduskunnan päätöstä hankkeen rakentamisen rahoituksesta. Alustava arvio toteuttamiseen kuluva ajasta on vaihtoehdosta riippumatta 2,5 – 3,5 vuotta.

Sisällysluettelo

| | | | | |
|--|-----------|---|--|-----------|
| Esipuhe | 3 | 7 | Ympäristövaikutukset | 23 |
| Tiivistelmä | 4 | | 7.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne ja maankäyttö | 23 |
| 1 Hanke | 7 | | 7.2 Melu | 27 |
| 1.1 Suunnittelualue sekä hankkeen tausta ja tavoitteet | 7 | | 7.3 Päästöt ilmaan | 28 |
| 1.2 Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset | 7 | | 7.4 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset | 28 |
| 1.3 Hankkeen haasteet | 8 | | 7.5 Maisema, kaupunkikuva ja kulttuuriympäristö | 33 |
| 1.4 Hankkeen liittyminen alueidenkäytön suunnitteluun | 8 | | 7.6 Luonto | 46 |
| 2 Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) ja osallistuminen | 9 | | 7.7 Pilaantuneet maat | 53 |
| 2.1 Arviointimenettely ja sen osapuolet | 9 | | 7.8 Maa- ja kallioperä, luonnonvarojen hyödyntäminen | 54 |
| 2.2 Menettelyn kulku | 9 | | 7.9 Pohjavedet | 55 |
| 2.3 Arviointiohjelmasta saadut lausunnot ja mielipiteet | 9 | | 7.10 Pintavedet | 55 |
| 2.4 Esittelytilaisuudet | 9 | 8 | 7.11 Tärinävaikutukset ja patoturvallisuus tunnelivaihtoehdoissa | 59 |
| 2.5 Internet-sivut | 9 | Arvioinnin epävarmuustekijät | | 60 |
| 2.6 Lehdistötiedotteet | 9 | 11 | Hankkeen tavoitteiden toteutuminen | 61 |
| 2.7 Hanke tiedotusvälineissä ja osallisten esittämät näkemykset | 9 | 12 | Vaihtoehtojen vertailu ja johtopäätökset | 62 |
| 3 Suunnittelualueen liikenteen kehitys | 11 | 13 | Alustava esitys seurantaohjelmaksi | 68 |
| 3.1 Nykyiset liikennemäärät | 11 | 14 | Jatkosuunnittelu, luvat ja päätökset | 69 |
| 3.2 Liikenneturvallisuus | 11 | 14.1 Jatkosuunnittelu ja arvio toteuttamiseen kuluva ajasta | | 69 |
| 3.3 Liikenne-ennuste | 11 | 14.2 Tarvittavat luvat ja päätökset | | 69 |
| 4 Vaihtoehdot | 13 | 15 | Lähdeluettelo | 70 |
| 4.1 Vaihtoehtojen muodostamisen perusteet | 13 | | | |
| 4.2 Arvioitavat vaihtoehdot | 13 | | | |
| 5 Arvioinnin rajaus | 18 | | | |
| 5.1 YVAssa arvioitavat vaikutukset | 18 | | | |
| 5.2 Vaikutusten tarkastelualueen laajuus | 18 | | | |
| 5.3 Vertailumenetelmät | 18 | | | |
| 6 Vaihtoehtojen liikenteelliset ominaisuudet | 19 | | | |
| 6.1 Ajoneuvoliikenne | 19 | | | |
| 6.2 Liikenneturvallisuus | 21 | | | |
| 6.3 Joukkoliikenne | 21 | | | |
| 6.4 Kevyt liikenne | 21 | | | |
| 6.5 Vesiliikenne | 21 | | | |
| 6.6 Rautatieliikenne | 22 | | | |
| | | | Liitteet | |

1 Hanke

1.1 Suunnittelualaue sekä hankkeen tausta ja tavoitteet

Tämä ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) koskee valtatie 4 parantamista välillä Haapalahti – Kanavuori (noin 5 km) ja valtatie 9 parantamista välillä Kanavuori – Leppäveden vesistöpengeri (noin 2 km). Suunnittelualue sijaitsee kokonaisuudessaan Jyväskylän kaupungissa, Vaajakoskella. Tiejaksolla on maanteiden liittymiä neljä, joista kaksi on kiertoliittymiä, yksi Hupelintien liittymä ja yksi suuntaisliittymä. Haapalahden suuntaisliittymässä on rampit Jyväskylän suuntaan, mutta ei Vaajakoskelle. Vaajakosken kiertoliittymää, johon tulevat tieyhteydet Leppävedeltä ja Vaajakosken keskustasta, on muutettu useamman kerran viimeisen 10 vuoden aikana sen liikenneturvallisuuden ja toimivuuden parantamiseksi.

Valtatie 4 on Suomen tärkein tieyhteys Pohjois-Suomen ja pääkaupunkiseudun välillä. Vaajakosken kohdalla tieosuus on lisäksi osa valtakunnallista päätieverkkoa (valtatiet 4, 9, 13 ja 23 sekä E63 ja E75) ja erikoiskuljetusreittiä. Tieosuudella on suuri merkitys pitkämatkaiselle liikenteelle sekä myös seudulliselle ja paikalliselle liikenteelle. Kanavuoren ja Vaajakosken välillä sijaitsevan automaattisen liikennelaskentalaitteen (LAM 929 Hupeli) mukaan tieosuuden keskimääräinen liikennemäärä (KVL 2009) on lähes 18 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus tästä on noin 10 prosenttia. Liikenteen kasvu vuosina 2002–2007 on maanteillä keskimäärin ollut 20 prosenttia.

Hankkeen tarkoituksena on parantaa liikenteen sujuvuutta kahden moottoriväylän (Jyväskylä - Vaajakoski ja syksyllä 2010 käyttöön otettu Viisarinmäki - Kanavuori) välisellä osuudella, josta on tullut pullonkaula pitkämatkaiselle liikenteelle. Tieosuuden molemmissa päissä on kiertoliittymät, joiden välityskyky ei vilkkaan liikenteen aikana ole riittävä. Toimivuusongelmat ovat pahimmillaan Kanavuoren päässä, varsinkin suunnalla Vaajakoski-Lahti. Samoin sivusuunnista, kuten Siperianpolulta ja Hupelintieltä, valtatielle pääsy etenkin Vaajakosken keskustan suuntaan on ajoittain hyvin vaikeaa ja vaarallista.

Ruuhka-aikoina liikenne hakeutuu vaihtoehdoisille reiteille. Liikenne ruuhkautuu erityisesti perjantaisin ja muinakin viikonpäivinä liikenteen huipputuntien aikoina. Tien ollessa poikki Vaajakosken siltojen kohdalla lyhin kiertomahdollisuus pidentää ajomatkoja liki 40 km. Elinkeinoelämä, kuljetukset ja paikalliset asukkaat kärsivät lähes päivittäisistä liikenteen sujuvuusongelmista

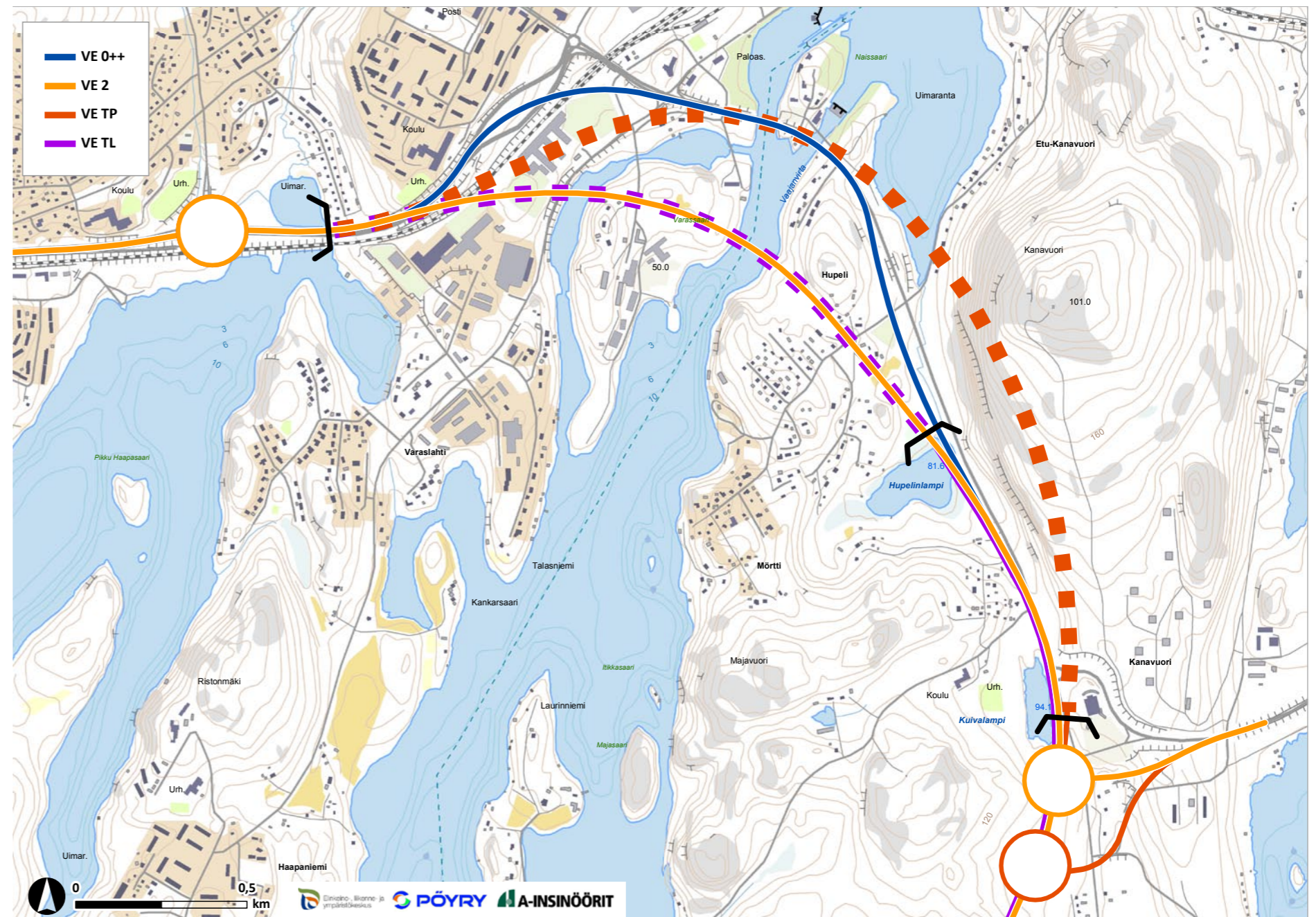
Liikenteen sujuvuuden parantamistoimenpiteiden suunnittelussa mitoitusnopeuden osalta tavoitteena on 100 km/h. Moottoriväylätasaisen tien lisäksi suunnitellaan myös rinnakkaistiejärjestelyt, jotta pitkämatkainen ja paikallinen liikenne pystytään erottamaan toisistaan. Nykyinen valtatie voi toimia jatkossa rinnakkaistienä, mikäli suunniteltava valtatie linjataan kokonaan uuteen maastokäytävään.

Tiehallinnon johtoryhmä on hyväksynyt valtakunnallisten pääteiden kehittämissuunnitelman 17.12.2007. Siinä valtatie 4 on tavoitetilanteessa moottoritie välillä Vaajakoski – Kanavuori. Keski-Suomen maakuntakaavassa, jonka ympäristöministeriö on vahvistanut huhtikuussa 2009, tie on esitetty samoin moottoritienä. Vaajakosken taajaman ohittava moottoritie sisältyy Keski-Suomen liiton kärkihankkeisiin. Hankkeesta ei ole kuitenkaan tehty vielä rahoituspäätöstä.

1.2 Aikaisemmat suunnitelmat ja päätökset

Tieosuuden parantamista on suunniteltu jo 1980-luvulta lähtien. Kaikki suunnitelmat ovat valmistuneet ennen Vaajakosken liittymistä osaksi Jyväskylän kaupunkia:

- Vaajakosken moottoritie välillä Haapalahti – Kanavuori, Yleissuunnitelma, 1988. Suunnitelmaa ei ole käsitelty tielain mukaisesti.



Kuva 1. Hankealueen sijainti ja tutkitut vaihtoehdot.

- Valtatien 9 parantaminen moottoritienä välillä Haapalahti – Kanavuori, Tiesuunnitelma, 1991. Suunnitelma on ollut julkisesti nähtävillä, mutta sitä ei ole hyväksytty tielain mukaisesti. Asemakaavoihin tehtiin tiesuunnitelman perusteella varaukset LT-alueiksi moottoritietä ja rinnakkaisväyliä varten = VE 2:n linjaus.
- Vt 4 parantaminen Kanavuoren kohdalla, Yleissuunnitelma, 2000.
- Vt 4 kehittäminen välillä Vaajakoski – Kanavuori, ideasuunnitelma nykyisen tien kehittämiseksi pääkatumaisena sisääntuloväylänä, 2003.

Suunnittelualueen kaavoituksessa on ennakoitu tiehanketta varautumalla tarvittaviin liikennealueisiin. Valtio on myös hankkinut maa-alueita omistukseensa vuonna 1991 valmistuneen tiesuunnitelman mukaisesti. Valtion maanomistus VE 2:n linjalla on noin 80 %.

1.3 Hankkeen haasteet

Hankkeeseen liittyy monia haasteita. Yksi niistä on Vaajakosken keskustan kehittämistavoitteiden huomioon ottaminen ja tukeminen suunnitteluratkaisuissa. Jyväskylän kaupunki järjesti yleisen arkkitehtuurikilpailun Vaajakosken keskusta-alueesta, joka rajautuu etelässä nykyiseen valtatiehen. Kilpailun tarkoituksena oli parantaa Vaajakosken keskustan elinvoimaisuutta ja vahvistaa viihtyisän ja monipuolisen osakeskuksen kehittymistä. Kilpailu ratkesi alkuvuodesta 2010 ja voittajaksi valittiin Viilto-niminen ehdotus, joka yhdistää Vaajavirran rannat ja keskustan sekä visuaalisesti, toiminnallisesti että mentaalisesti.

Suunnittelualue sisältää myös useita asuntoalueita, joiden kohdalla tiestä ja liikenteestä aiheutuvien haittojen torjunta tai lieventäminen on suuri haaste. Tärkein näistä alueista on Hupeli, missä asutus on laajenemassa Hupelinlammen ja Laurinniementien väliselle alueelle.

Nykyinen tie ja kaikki tutkittavat vaihtoehdot sijoittuvat Vaajakosken päässä valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY). Tässä vanhassa Vaajakosken teollisuusympäristössä on monia muutoksille herkkiä kohteita, joiden huomioon ottaminen suunnittelussa vaatii erityistä panostusta. Vaajanvirta Varassaaren ja Naissaaren kohdalla on myös seudullisesti merkittävä virkistys- ja kalastusaluekokonaisuus.

Kaikki tutkittavat vaihtoehdot rajoittuvat Kanavuoren Natura-alueeseen ja pitkä tunnelivaihtoehto sijoittuu Natura-alueen alapuoliseen kallioperään. Natura-alueilla ei saa heikentää merkittävästi niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue kuuluu Natura-verkoston. Suojeluarvoja heikentävä toiminta on kiellettyä sekä alueella että sen rajojen ulkopuolella.

Hankevaihtoehtojen suunnittelussa on myös otettava huomioon Keitele-Päijänne -yhteyden vesiliikenteen kehittäminen ja Vaajanvirran ylittävän sillan 8 metrin alikulkukorkeus. Haapalahdessa reunaehtoja ratkaisuille asettaa ny-

kyinen rata, jonka eteläpuolella joudutaan varautumaan myös toiseen raiteeseen. Uudet ratkaisut joudutaan sovittamaan hyvin ahtaaseen tilaan.

1.4 Hankkeen liittyminen alueidenkäytön suunnitteluun

Valtatien 4 parantaminen sisältyy Keski-Suomen liiton maakuntahallituksen hyväksymiin Keski-Suomen kärkihankkeisiin. Hankelistan valmisteluun ovat osallistuneet alueelliset organisaatiot, kuntasektorin toimijat ja maakunnan kansanedustajat. Maakuntakaavassa varaudutaan kärkihankkeiden toteuttamiseen.

Hankkeen toteuttaminen nähdään välttämättömänä maakunnan kilpailukykyyn ja hyvinvoinnin kannalta. Valtatie 4:n toimivuus ja turvallisuus ovat ehdottomia edellytyksiä runkoväylien liittymäkohtaan Jyvässeudulle syntyneelle valtakunnallisesti merkittävälle teollisuutta ja kauppaa palvelevalle logistiselle keskitymälle ja sen edelleen kehittymiselle. Valtakunnallisen ja eurooppalaisen tieverkollisen merkityksensä lisäksi hankkeen tiejakso välittää voimakkaasti kehittyvän Jyväskylän seudun työmatka- ja asiointiliikennettä. Näin ollen hanke edistää valtakunnallisen päätieverkon liikenteen turvallisuutta ja toimivuutta sekä vaikuttaa olennaisesti kasvavan Jyväskylän seudun kilpailukykyyn.

Hankkeen liittyminen maankäytön suunnitelmiin on kuvattu luvussa 7.1.

1.4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön ohjausjärjestelmää. Niistä päättää valtioneuvosto. Tarkistetut tavoitteet tulivat voimaan 1.3.2009.

Valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ja edistää niiden toteuttamista. Valtion viranomaisten on myös arvioitava toimenpiteidensä vaikutuksia valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kannalta. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet koskevat kuitenkin lähtökohtaisesti etenkin kaikkea kaavoitusta, niin maakunta-, yleis- kuin asemakaavoitustakin, joilla tavoitteita varsinaisesti toteutetaan.

Luvussa 11 (Hankkeen tavoitteiden toteutuminen) on käyty läpi, miten eri hankevaihtoehdot toteuttavat valtatieparantamisen kannalta olennaisia valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita.

2 Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) ja osallistuminen

2.1 Arviointimenettely ja sen osapuolet

YVA:n tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Hankkeesta vastaa Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne- ja infrastruktuurivastuualue. YVA:n yhteysviranomaisena toimii Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristövastuualue.

Suunnittelua ja arviointia ohjaa hankeryhmä, jossa ovat edustettuina Keski-Suomen ELY-keskus, Jyväskylän kaupunki, Keski-Suomen liitto, Keski-Suomen museo, Liikennevirasto, Keski-Suomen pelastuslaitos ja liikenteenharjoittajat.

Arviointityön ovat tehneet konsulttityönä Pöyry Finland Oy ja A-Insinöörit Suunnittelu Oy.

2.2 Menettelyn kulku

YVA-menettely jakautuu arvioinnin, osallistumisen ja hallinnollisen käsittelyn osalta kahteen vaiheeseen: arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaiheeseen.

Arviointiohjelman laadinta käynnistettiin alkuvuodesta 2010 ja arviointiohjelma oli nähtävillä mielipiteiden ja lausuntojen esittämistä varten 1.3 - 31.3.2010 Jyväskylän kaupungin Rakentajantalossa, Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksessa, Vaajakosken kirjastossa ja Jyväskylän kaupungin kirjastossa. Hanketta ja sen ympäristövaikutusten arviointiohjelmaa esiteltiin yleisölle 18.3.2010 Vaajakosken Liekkilässä.

YVA-menettelyn arviointiohjelmavaiheessa hankevaihdot olivat:

- VE 0: hanketta ei toteuteta
- VE 1a: moottoritie välillä Kanavuori-Haapalahti, liittymä Varassaareissa
- VE 1b: moottoritie välillä Kanavuori-Haapalahti, liittymä Hupelissa
- VE 2: moottoritie välillä Kanavuori-Haapalahti, ei liittymiä Kanavuoren ja nykyisen moottoritien Vaajakosken pään välillä.

Vaihtoehtoasetelmaan tehtiin muutokset arviointiohjelmasta saadun yhteysviranomaislausunnon perusteella.

2.3 Arviointiohjelmasta saadut lausunnot ja mielipiteet

Lausuntoja ja mielipiteitä saatiin keskeisiltä viranomaisilta, yhdistyksiltä ja 34 yksityishenkilöltä.

Yhteysviranomaisen lausunnossa todettiin, että arviointiohjelma tarjoaa riittävän lähtökohdan ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laatimiselle seuraavin lisäyksin (koko lausunto on tämän selostuksen liitteenä, seuraavassa esitetty pääkohdat):

- tunnelivaihtoehto sisällytetään arvioitaviin vaihtoehtoihin
- nykyisen tien parantaminen selvitetään
- YVA-menettelyn yhteydessä laaditaan uudet selvitykset melun, maisema- ja luontovaikutusten osalta sekä tunnelivaihtoehtoon edellyttämien selvitysten osalta.

Yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottamista on käsitelty lisäksi luvussa 8.

2.4 Esittelytilaisuudet

YVA-ohjelma esiteltiin yleisölle 18.3.2010 Vaajakosken Liekkilässä. Tilaisuudessa oli läsnä arvioilta 60 henkilöä ja siinä esiteltiin yhteysviranomaisen puolesta YVA-menettelyn tavoitteet ja periaatteet, hankkeen lähtökohdat, asukkaiden tunnelivaihtoehto sekä ympäristövaikutusten arviointiohjelma.

YVA:n selostusvaiheessa järjestettiin kolme yleisötilaisuutta. Vaajakosken Peukkulassa 28.10.2010 esiteltiin päivitettyt pintavaihtoehdot ja uudet tunnelivaihtoehdot, maankäytölliset lähtökohdat hankkeessa, sekä YVA-menettelyn jatkoaikataulu. Varsinaisten esittelyjen jälkeen yleisöllä oli mahdollisuus tutustua suunnitelmakarttoihin. Vaajakosken kirjastossa järjestettiin 26.1.2011 suunnitelmanäyttely, jossa yleisöllä oli mahdollisuus tutustua yhdessä suunnittelijoiden ja YVA-asiantuntijoiden kanssa hankevaihtoehtoihin ja vaikutusten arvioinnin alustaviin tuloksiin.

YVA-selostus esitellään yleisölle Jyväskylässä ELY-keskuksen tiloissa 31.5.2011.

2.5 Internet-sivut

Hankkeen suunnittelun ja YVA-menettelyn etenemisen yhtenä tiedotuskanavana ovat toimineet hankevastaavan ylläpitämät internetsivut osoitteessa:

www.liikennevirasto.fi > Tie > Tiehankkeet > Keski-Suomi > Valtatien 4 parantaminen Vaajakosken kohdalla

2.6 Lehdistötiedotteet

Hankkeesta vastaava on tiedottanut YVA-menettelyn alkamisesta 1.3.2010. Maaliskuussa 2010 tiedotettiin YVA-ohjelman valmistumisesta, huhtikuussa 2010 tiehankkeen suunnittelun etenemisestä, kesäkuussa 2010 tunnelivaihtoehtojen esiselvityksen käynnistymisestä sekä nykyisen tien maastokäytävään sijoittuvan vaihtoehdon suunnittelun aloittamisesta. Syyskuussa 2010 tiedotettiin päätös YVA-menettelyssä tutkittavista vaihtoehtoista. Lokakuussa 2010 ja tammikuussa 2011 tiedotettiin yleisötilaisuuksista. Maaliskuussa 2011 annettiin tiedote Vaajavirran Liekkilän kohdalle sijoittuvan tunnelivaihtoehtoon toteutettavuudesta, samassa yhteydessä tiedotettiin myös YVA-menettelyn loppuun saattamisen aikataulusta.

Yhteysviranomaisen on kuuluttanut YVA-ohjelman nähtävillä asettamisesta ja siitä annettavista lausunnoista.

YVA-selostuksen valmistumisesta ja nähtävillä olosta lähetetään myös tiedotteet.

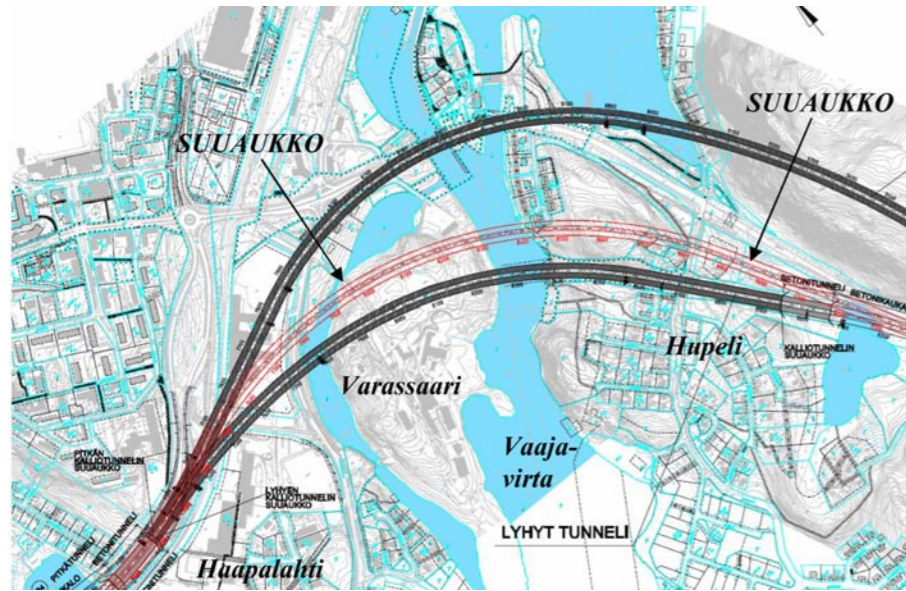
2.7 Hanke tiedotusvälineissä ja osallisten esittämät näkemykset

Valtatien 4 parantaminen Vaajakosken kohdalla on ollut runsaasti esillä maakunnallisissa ja paikallisissa lehdissä, radiossa ja TV:ssä. Mielipidekirjoittelu vilkastui keväällä 2010 YVA-ohjelman valmistumisen jälkeen, ja keskusteluisa peräänkuulutettiin tunnelivaihtoehtoon sisällyttämistä YVA-menettelyyn. Lisäksi tunnelivaihtoehtoon kustannuksista suhteessa siltaratkaisuun on keskusteltu runsaasti sähköisen median mielipide- ja kirjoituspalstoilla.

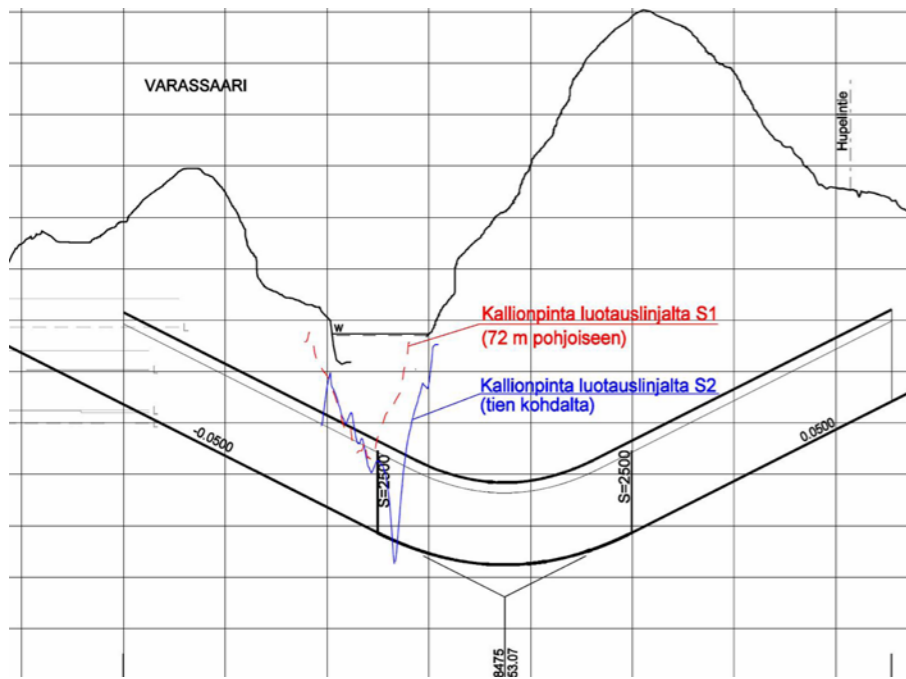
Osallisten esittämät näkemykset

Joukko vaajakoskelaisia aktiiveja on perustanut Viihtyisä Vaajakoski -työryhmän, joka esitti mm. vuoden 2008 lopussa silloiselle Keski-Suomen tiepiirille tunnelivaihtoehtoa Haapalahden ja Kanavuoren välille. Internet-adressi tunnelivaihtoehtoon puolesta on saanut vajaat 300 allekirjoitusta lokakuun 2008 ja toukokuun 2010 välisenä aikana.

Edellä mainittu työryhmä kritisoi hyvin voimakkaasti YVA-menettelyyn syksyllä 2010 sisällytettyjä tunnelivaihtoehtoja mm. niiden pituuden ja korkeiden kustannusarvioiden perusteella. Syksyn 2010 yleisötilaisuudessa esille nostetusta ns. Liekkilän tunnelivaihtoehtosta teetettiin hankevastaan toimeksiannosta seismisiin menetelmiin perustuvia tutkimuksia ko. tunnelivaihtoehtoon toteutettavuuden arvioimiseksi. Laadittu tutkimus osoittaa, että Liekkilän kohdalle esitetyllä linjauksella kallion pinta sijaitsee liian syvällä toteuttamiskelpoisen tiegeometrian saavuttamiseksi. Lisäksi vesistöuoman keskivaiheilla kallion pinta sijoittuisi tunnelin lattiatason alapuolelle.



Kuva 2. Ns. Liekkilän tunnelivaihtoehdon linjaus (punaisella) ja lyhyen ja pitkän tunnelin linjaukset (mustalla) Vaajavirran kohdalla.



Kuva 3. Liekkilän tunnelivaihtoehdon geometria ja kalliopinta Vaajavirran kohdalla.

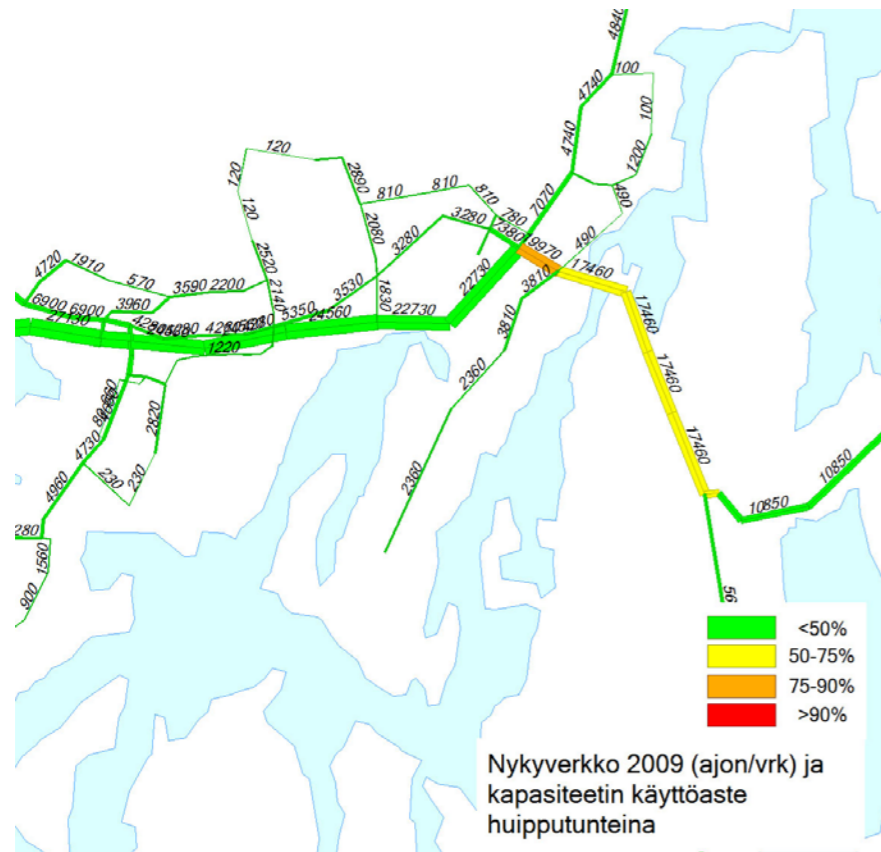
Edellä kuvatun lyhyen Liekkilän tunnelivaihtoehdon lisäksi Keski-Suomen maakuntaradiossa ja -TV:ssä esitettiin maaliskuussa 2011 Vaajakosken itäpuolinen ohitustieratkaisu. Sen ei kuitenkaan nähdä tuovan riittäviä etuja Jyväskylän liikenteeseen kokonaisuutena.

3 Suunnittelualueen liikenteen kehitys

3.1 Nykyiset liikennemäärät

Kanavuoren ja Vaajakosken välillä sijaitsevan automaattisen liikennelaskentalaiteen (LAM 929 Hupeli) mukaan tieosuuden keskimääräinen liikennemäärä (KVL 2009) on lähes 18 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Vaajakosken kiertoliittymän ja Haapalahden eritasoliittymän välillä keskimääräinen liikennemäärä on lähes 23 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Kanavuoresta Kuopion suuntaan liikennemäärä on noin 11 000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Lahden suuntaan vajaat 6 000 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Raskaan liikenteen osuus liikennemäärästä on ollut noin 10 prosenttia. Liikenteen kasvu vuosina 2002–2007 on ollut merkittävää, noin 20 prosenttia.



Kuva 4. Nykyiset liikennemäärät Vaajakosken kohdalla. (Lähde: Jyväskylän seudun liikennemalli)

3.2 Liikenneturvallisuus

Tieosuudella olevien Kanavuoren ja Vaajakosken kiertoliittymien välityskyky ei vilkkaan liikenteen aikana ole riittävä. Toimivuusongelmat ovat pahimmillaan Kanavuoren päässä, varsinkin suunnalla Vaajakoski-Lahti. Samoin sivusuunnista, kuten Siperianpolulta ja Hupelintieltä, valtatielle pääsy etenkin Vaajakosken keskustan suuntaan on ajoittain hyvin vaikeaa ja vaarallista. Liikenne ruuhkautuu erityisesti perjantaisin ja muinakin viikonpäivinä liikenteen huipputuntien aikoina. Tieosuudella on viimeisen viiden vuoden aikana (2006–2010) tapahtunut loukkaantumiseen johtaneita onnettomuuksia keskimäärin 3,4 kappaletta vuosittain. Vaajakosken kiertoliittymä ja Hupelin liittymä ovat olleet liikenneturvallisuuden kannalta alueen haastavimmat kohteet.

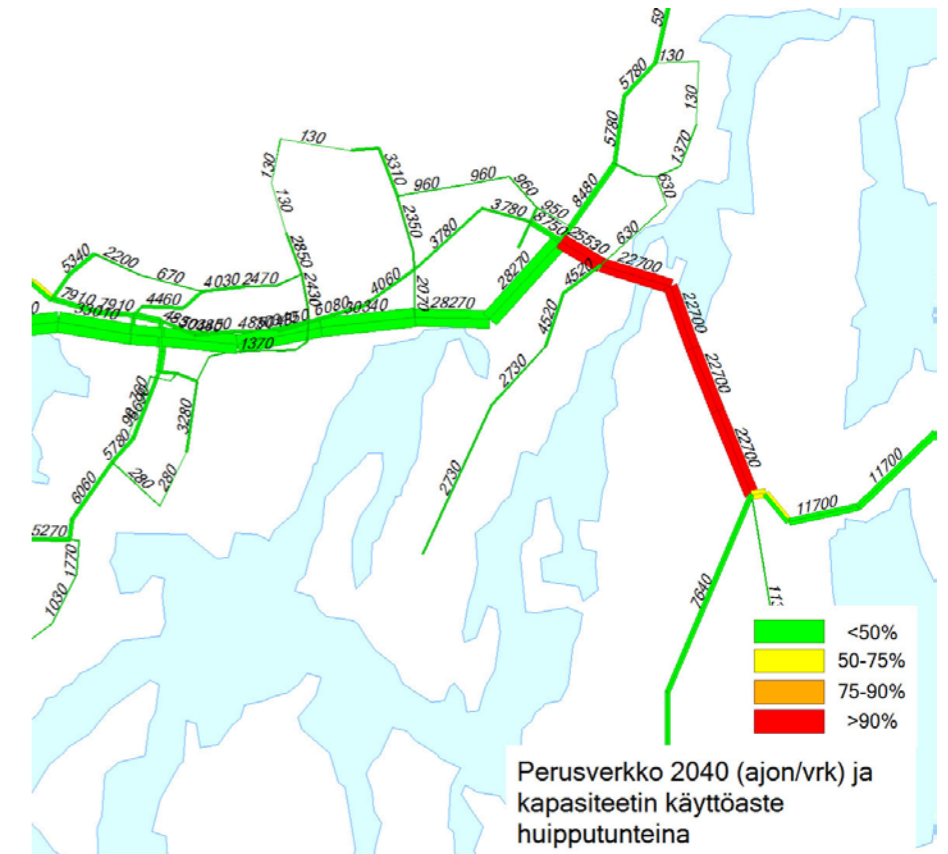
3.3 Liikenne-ennuste

Jyväskylän seudulla on ollut käytössä liikennemalli, jonka viimeisin päivitys on tehty vuonna 2003. Malli kattoi Jyväskylän, Jyväskylän maalaiskunnan, Muuramen ja Laukaan alueet. Osana vuonna 2009 käynnistynyttä Jyväskylän seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmaa on laadittu Jyväskylän seudun liikennemalli (Strafica Oy 2010), joka kattaa seudun seitsemän kuntaa (Hankasalmi, Jyväskylä, Laukaa, Muurame, Petäjävesi, Toivakka ja Uurainen).

Liikennemallityön tehtävänä oli laatia vuoden 2009 laajan seudullisen liikennetutkimuksen tietojen pohjalta koko seudun kattava liikennemalli, joka palvelee seudun strategista suunnittelua, kuten käynnissä olevia liikennejärjestelmä- ja rakennemallitöitä. Mallilla kyetään kuvaamaan seudun maankäytön muutoksista aiheutuvia muutoksia henkilöautoliikenteen suoritteissa ja liikennekuormituksessa seudun pääväylillä. Mallissa huomioidaan myös ulkoisen liikenteen kasvukertoimet. Liikenne-ennusteen lähtökohtana on Jyväskylän seudun rakennemallityön tavoitemallin mukainen maankäyttö, jossa seudun asukkaiden ja työpaikkojen lisääntymisen oletetaan olevan asukkaiden osalta +23 % ja työpaikkojen osalta +21 % nykytilanteeseen verrattuna.

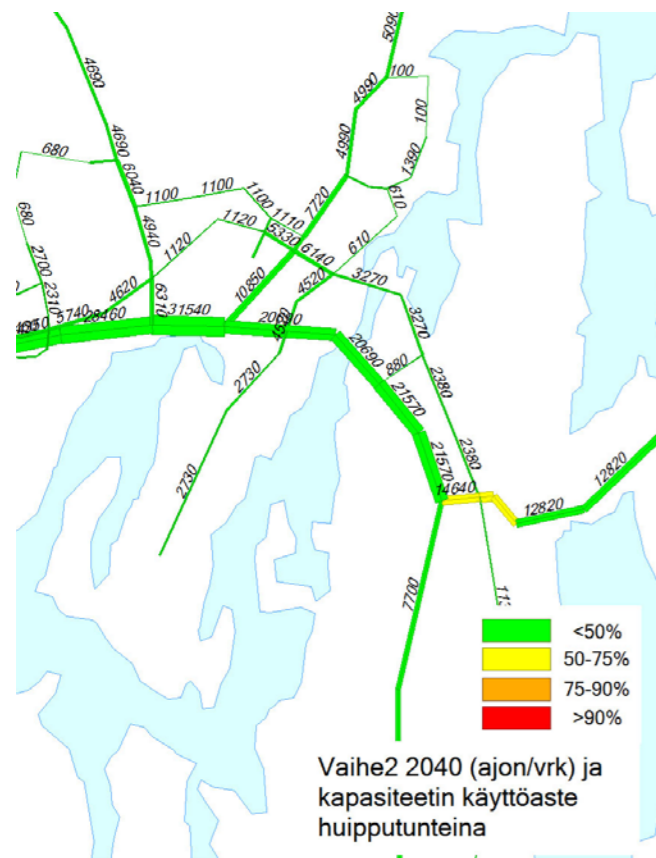
Nykyisellä tieverkolla ennustetut muutokset matkamäärissä ja liikenteen kasvu aiheuttavat toimivuusongelmia Jyväskylän seudun pääverkolle. Vaajakosken kohta on nykyiselläänkin yksi ongelmakohta, ja ennustetilanteessa ongelma korostuu (katso kuvapari 6 ja 7).

Valtatie 4 on Vaajakosken kohdalla kaksikaistainen tie, jonka välityskyvyn puute aiheuttaa liikenteellisiä ongelmia. Liikenteen kasvaessa myös Vaajakosken kiertoliittymän ruuhkautuminen pahenee.

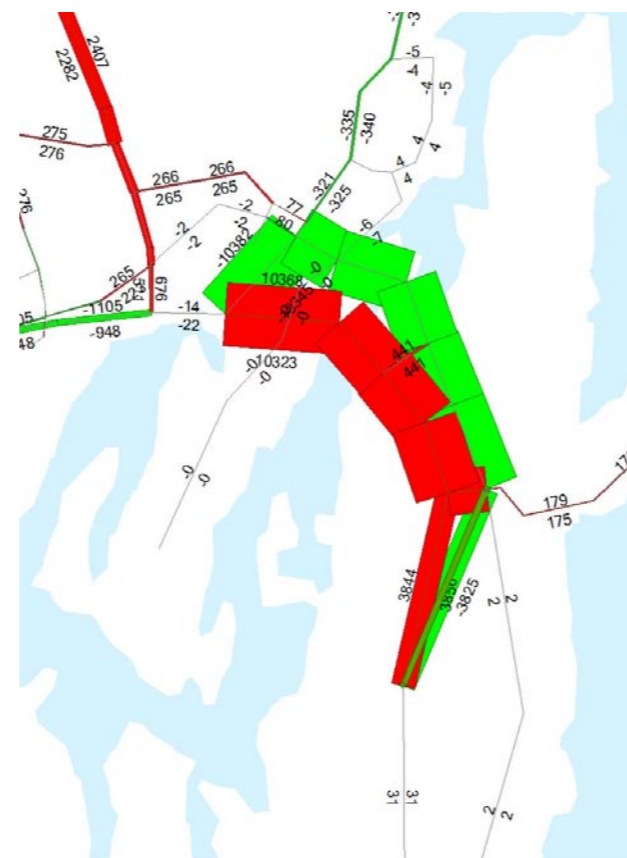


Kuva 5. Liikennemallin ennustetilanne Vaajakosken kohdalla, nykyinen liikenneverkko. (Lähde: Jyväskylän seudun liikennemalli)

Liikennemallissa on tutkittu vaihtoehtoa, jossa Vt 4 on Vaajakosken kohdalla parannettu Vaajakosken ohitustielle. Ohitustien avulla saadaan aikaan yhtenäinen valtatiejakso, jolla helpotetaan myös Vaajakosken sisäistä liikennettä.



Kuva 6. Ennuste Vaajakosken ohitustien toteuttamisen jälkeen. (Lähde: Jyväskylän seudun liikennemalli)



Kuva 7. Muutokset liikenneverkon kuormituksessa Vaajakosken ohitustien toteuttamisen jälkeen (punainen väri kuvaa liikennemäärien kasvua, vihreä väri liikennemäärien vähenemistä). (Lähde: Jyväskylän seudun liikennemalli)

4 Vaihtoehdot

4.1 Vaihtoehtojen muodostamisen perusteet

Hankkeen vaihtoehdot on pyritty muodostamaan siten, että niillä voidaan ratkaista liikenteelliset ongelmat päätieverkolla.

Valtakunnallisen pääteiden kehittämissstrategian mukaan valtatie 4 kuuluu vilkkaimpien pääteiden verkkoon. Tieosuus Kanavuoresta Vaajakoskelle (Haapalahteen nykyiselle moottoritiele) varaudutaan rakentamaan moottoritieksi. Nykyinen valtatie jää rinnakkaisväyläksi.

Uuden tieosuuden tulee tukea yhteysväille Lahti - Jyväskylä - Oulu asetettuja kehittämistavoitteita ottaen lisäksi huomioon moottoritieverkolle asetetut palvelutasotavoitteet ja moottoritiestandardin edellyttämät väylien tekniset laatuvaatimukset sekä yhteensovittaminen alueen maankäyttöön.

Tieosuuden suunnittelussa korostuvat seuraavat seikat:

- taajamaympäristön asettamat reunaehdot
- meluntorjuntatarpeet ja -toimenpiteet
- valtakunnallisesti arvokkaan Vaajakosken teollisuusympäristön arvot
- Kanavuoren Natura-alueen arvot
- rinnakkaisväylien ratkaisut
- suurten erikoiskuljetusten verkon asettamat lähtökohdat.

Kanavuoren eritasoliittymässä tulee selvittää rinnakkaistien ja maankäytön mahdollisesti edellyttämien järjestelyjen tarpeet Kanavuoren seudun maankäytön kehitys huomioon ottaen. Haapalahden eritasoliittymän osalta tulee varautua Vaajakoski - Seppälänkangas - Palokka -kehäväylän mahdollisesti edellyttämiin liittymäratkaisuihin.

4.2 Arvioitavat vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmassa esitetyn Varassaaren kautta kulkevan vaihtoehdon VE 2 lisäksi uusina vaihtoehtoina tutkitaan nykyisen tien maastokäytävään sijoittuvaa nelikaistaista eritasoliittymän varustettua valtatieä (VE 0++) sekä kahta tunnelin rakentamiseen perustuvaa vaihtoehtoa (vaihtoehto lyhyt tunneli VE TL ja vaihtoehto pitkä tunneli VE TP).

YVA-ohjelmassa esillä olleet vaihtoehdot 1a (eritasoliittymä Varassaareissa) ja 1b (eritasoliittymä Hupelissa) on karsittu suunnittelun ja arviointiprosessin edetessä pois vaihtoehtoasetelmasta, sillä niiden toteuttamiselle ei arvioitu olevan riittäviä maankäytöllisiä perusteluja eikä niillä arvioitu saavutettavan merkittäviä liikenteellisiä etuja. Myös arviointiohjelmavaiheessa esillä olleen

Mustaniemen eritasoliittymän suunnittelu ja vaikutusten arviointi on karsiutunut pois selostusvaiheesta.

Arvioitavat vaihtoehdot on kuvattu seuraavissa luvuissa.

4.2.1 Vaihtoehto VE 0, hankkeen toteuttamatta jättäminen

YVA-lain mukaan ympäristövaikutusten arvioinnissa on käsiteltävä myös hankkeen toteuttamatta jättämistä, niin sanottua vaihtoehto nolaa. Vakiintuneen käytännön mukaan vaihtoehto nolaaan voi sisältyä pieniä väylän parannustoimenpiteitä.

VE 0 eli hankkeen toteuttamatta jättäminen ei ole tässä hankkeessa varsinainen tutkittava vaihtoehto. Pienillä valtatieparantamistoimenpiteillä ei pystytä ratkaisemaan tieosuuden nykyisiä liikenteellisiä ongelmia, jotka tulevat vielä pahenemaan maankäytön ja liikennemäärien kasvun myötä pitkällä aikavälillä.

Ilman merkittäviä parantamistoimenpiteitä liikenteen sujuvuus ja liikenneturvallisuus heikkenevät merkittävästi Kanavuoren ja Haapalahden välisellä tieosuudella. Myös Vaajakosken alueen maankäytön kehittäminen vaikeutuu ja liikenteestä alueen asukkaille aiheutuvat melu- ja muut haitat lisääntyvät nykyisen valtatievarrella.

VE 0:ssa ei aiheudu merkittäviä muutoksia nykyiseen yhdyskuntarakenteeseen, virkistysmahdollisuuksiin, kulttuuriympäristöön, maisemaan, pinta- ja pohjavesiin, kasvillisuuteen, eläimistöön, luonnonsuojelualueisiin, maa- ja kallioperään tai luonnonvaroihin.

Vaihtoehtoa 0 on tässä työssä käytetty vertailukohtana melu-, ilmapäästö- ja liikenteellisten vaikutusten arviointeihin:

- Melun osalta yli 55 dB:n päivämelulle altistuu vaihtoehdossa nolla ennustetilanteessa n. 340 asukasta, mikä merkitsee noin 30 % kasvua nykytilanteeseen verrattuna.
- Liikenteen ilmapäästövaikutusten osalta VE 0 ei merkittävästi poikkea hankkeen toteutusvaihtoehdoista.
- VE 0:ssa vuoden 2030 ennustetilanteessa liikenteen sujuvuus ei vastaa päätieverkolle asetettuja tavoitteita, ja toteutusvaihtoehtoihin verrattuna päätien palvelutaso on vaihtoehdossa muita oleellisesti heikompi.
- Tarkemmat tiedot em. vaikutusarvioinneista VE 0:n osalta löytyvät muualta tästä selostuksesta.

4.2.2 Perusvaihtoehto (Varassaaren kautta kulkeva uusi pintavaihtoehto) VE 2

Valtatie 4

Uusi valtatie rakennetaan Varassaaren kautta uuteen maastokäytävään kaksiajorataisena. Uuden valtatieosuuden pituus on noin 3 km. Valtatie mitoitusnopeus on 100 km /h ja rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatie nopeutena ratkaisuihin on käytetty 50 km /h.

Valtatie linjaus noudattaa aikaisemman tiesuunnitelman (1990) linjausta ja korkeusasemaa. Valtatie poikkileikkaus on pääosin keskikaiteellinen. Jyväskylän puoleisessa päässä Haapalahden kohdalla ajoradat erotetaan toisistaan samanlaisella välikaistalla kuin nykyisellä moottoritieosuudella on. Välikaistalle voidaan toteuttaa siltapilarit. Keskikaiteellisella osuudella siltapilarit tulevat ajoratojen ulkopuolelle.

Eritasoliittymät ovat Haapalahdessa ja Kanavuoreissa. Haapalahden nykyinen suuntaisliittymä parannetaan kaikki ajosuunnat mahdollistavaksi täydelliseksi eritasoliittymäksi. Nykyinen moottoritien yli johtava silta puretaan. Seuraavissa suunnitteluvaiheissa on ratkaistava nykyisen Sulunperäntien ja Vaajakoskentien liittymäjärjestelyt, johon uudet yhteydet liitetään. Liittymään on tehty aikaisemmin suunnitelma kiertoliittymän toteuttamiseksi. Suunnitellun kiertoliittymän mitoituksen riittävyys uusiin järjestelyihin on tarkistettava.

Haapalahden eritasoliittymän järjestelyt toteutetaan niin, ettei nykyistä rataa tarvitse siirtää. Tarvittaessa käytetään tukimuurirakenteita. Moottoritien silloissa Vaajakosken kohdalla varaudutaan toiseen raiteeseen nykyisen radan eteläpuolella.

Kanavuoren eritasoliittymä on kokonaan uusi eritasoliittymä, jossa yhdistyvät valtatie 9 Kuopion suuntaan ja valtatie 4 Lahden suunnasta.

Uusi valtatie on pääosin leikkauksessa. Tie on penkereellä Hupelinlammen kohdalla. Syvimmällä leikkaus on noin 10 m Haapalahden itäpuolella kohdassa, jossa valtatie alittaa nykyisen radan. Syvä leikkaus ulottuu Varaslahden sillalle saakka. Myös Hupelin ja Kanavuoren alueilla valtatie on leikkauksessa. Valtatie ylittävät tieyhteydet sekä osa rampeista pengerretään.

Muut tie- ja katu yhteydet

Haapaniementie viedään sillalla nykyisellä paikallaan uuden valtatie yli. Haapaniementien tasausta joudutaan nostamaan noin 5,5 m ja tien penger levenee osittain vesistöön.

Varassaaren katu yhteydet rakennetaan uuteen paikkaan saaren eteläosan kautta. Katuja tulee rakennettavaksi kaikkiaan noin kilometri.

Hupelintie viedään risteys sillalla uuden valtatie yli ja rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle valtatielle rakennetaan kiertoliittymä. Hupelintien länsireunaan ra-

kennetaan kevyen liikenteen väylä osittain korotettuna ja osittain välikaistalla erotettuna nykyisen tiepohjan päälle. Uutta tietä rakennetaan kaikkiaan noin 500 m.

Nykyinen Laurinniementien liittymä valtatiehen katkaistaan ja Tyynelänmäen yhteydet rakennetaan Kanavuoren eritasoliittymään Kuivalammin länsipuolelle tulevan uuden maantien kautta.

Kevyen liikenteen yhteydet

Nykyinen kevyen liikenteen yhteys Haapaniementieltä Vaajakummun koululle säilytetään. Väylälle rakennetaan kaksi uutta siltaa valtatie ja ramppien korkeustasoissa tapahtuvien muutosten vuoksi. Nykyinen moottoritien ylittävä silta voidaan säilyttää kevyen liikenteen siltana.

Varassaassa kevyen liikenteen yhteys saaren etelä- ja pohjoisosan välillä turvataan valtatie poikki rakennettavalla sillalla, joka voi olla joko alikulku tai ylikulku. Asemakaavoituksen yhteydessä kaupunki päättää, kumpi vaihtoehto tulee valittavaksi.

Varassaaren eteläosan uusien katujen yhteyteen toteutetaan korotetut kevyen liikenteen väylät. Katuverkossa sijaitsevan vesistö sillan itäreunan aukkoon jätetään tila rannan suuntaiselle polulle.

Kanavuoren puoleisessa päässä kevyen liikenteen yhteys rinnakaistialta Tyynelänmäen alueelle järjestetään uuden maantien (M4) ja sen ja Laurinniementien välisen uuden katuyhteyden kautta. Nykyisen valtatie 9 varteen, joka muuttuu katuyhteydeksi, esitetään korotettu kevyen liikenteen väylä rinnakaistialta Varikkotielle.

Valtatie 9

Valtatie 9 linjausta muutetaan noin 600 metrin matkalta. Vuoden 2010 syksyllä rakennetut ramppijärjestelyt valtatie 9 pohjoispuolella sijaitsevalle Ruokosaaren alueelle voidaan säilyttää sellaisinaan siihen saakka kunnes Mustaniemen eritasoliittymä lähellä Leppäveden vesistöpengertä toteutuu. Kanavuoren kiertoliittymä on yksikaistainen. Valtatie 9 toteutetaan tässä vaiheessa yksiajorataisena. Myöhempi kaksikaistaistaminen otetaan huomioon rinnakaistien sillassa.

Rinnakaistiejärjestelyt

Nykyinen valtatie välillä Vaajakosken kiertoliittymä – Kanavuori jää rinnakaistieksi ja erikoiskuljetusten reitiksi. Kanavuoren puoleisessa päässä nykyistä valtatie siirretään noin 1100 metrin matkalla ja sen pohjoisreunalle rakennetaan korotettu kevyen liikenteen väylä. Kevyen liikenteen väylä siirtyy nykyisen valtatie eteläpuolelta pohjoispuolelle välillä Hupelintien liittymä – Kanavuori. Hupelintien liittymäalueella oleva nykyinen alikulkukäytävä jää kevyen liikenteen käyttöön.

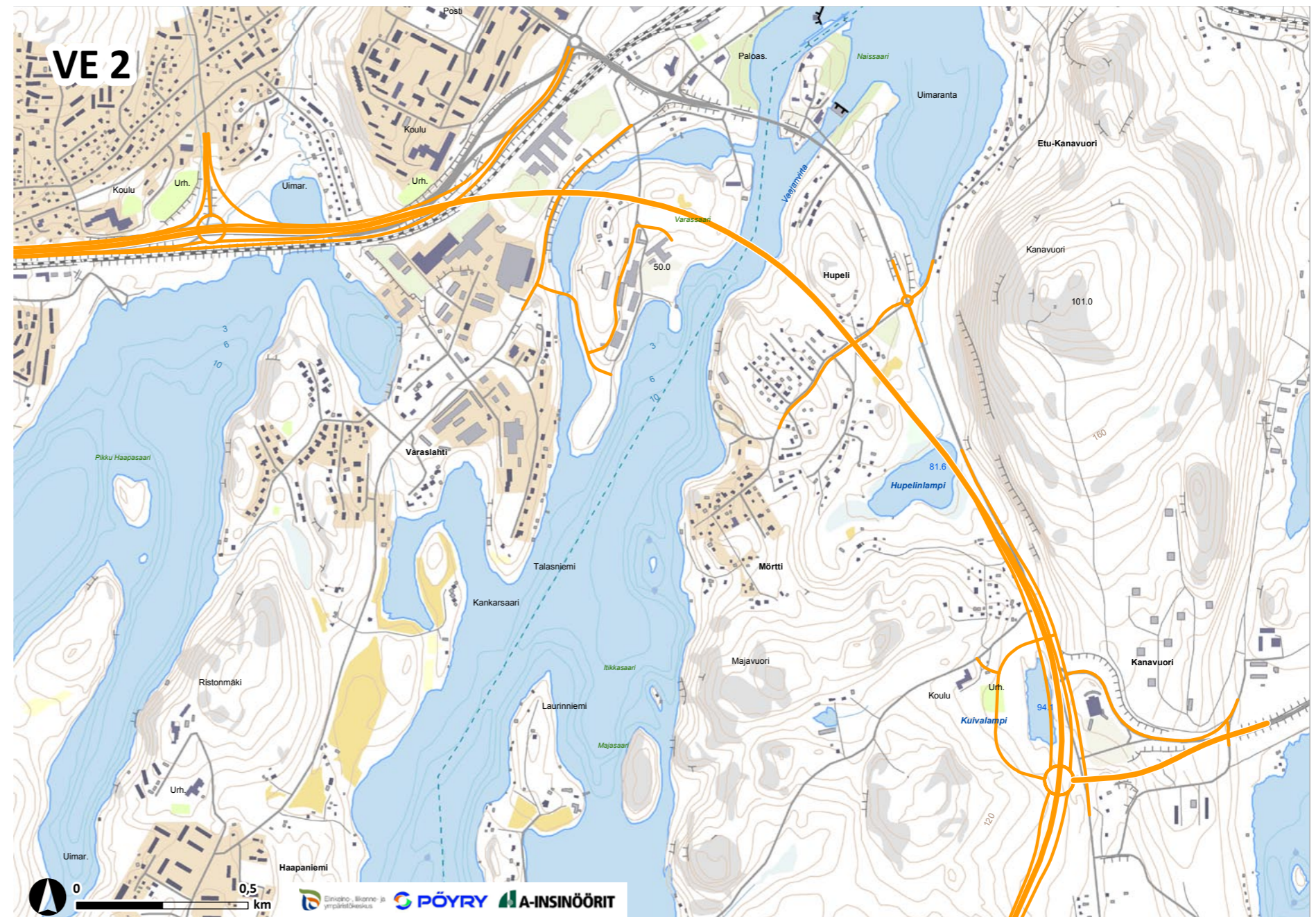
Joukkoliikenteen pysäkit jäävät rinnakaistien varteen. Kanavuoren kiertoliittymän länsipuolelle tulevan maantien varteen toteutetaan pitkämatkaisen linja-autoliikenteen vaihtopysäkkijärjestelyt kevyen liikenteen yhteyksineen ja saattoalueineen.

Sillat

Uusia risteysilloja rakennetaan kaikkiaan 12, vesistö siltoja kolme, alikulkukäytäviä yksi, ylikulkukäytäviä yksi ja ylikulkusilloja kolme kappaletta. Siltoja rakennetaan yhteensä 20 kappaletta.

Vesistö silloissa siltatyyppi on valittu liittorakenteiset teräspalkki- tai -kotelo sillat, joiden rakentaminen ei edellytä vesistöön tehtäviä telineitä. Siltapaikkaluokka on luokka 1, mikä tarkoittaa, että silta on riittävän pitkä niin, että rantaviivan ja sillan etuluiskan väliin jää tilaa. Valittava siltatyyppi on myös sopusoinnussa maiseman kanssa ja siltapaikan viimeistely on korkeatasoista.

Vt 4:n ylittävät sillat ovat pääosin teräsbetonisia tai jännitettyjä betonisia laatipalkkisilloja. Keski-kaiteellisella alueella sillat ovat kolmeaukkoisia ja keski-kaistallisilla osuuksilla kaksi- tai neljäaukkoisia siltoja. Valtatie ylittävät alikuskillat ovat kaukalopalkkisilloja. Tämä siltatyyppi mahdollistaa matalamman



Kuva 8. Perusvaihtoehto (Varassaaren kautta kulkeva uusi pintavaihtoehto) VE 2.

rakennekorkeuden. Myöhemmin mahdollisesti rakennettava toinen raide edellyttää omaa erillistä siltaa.

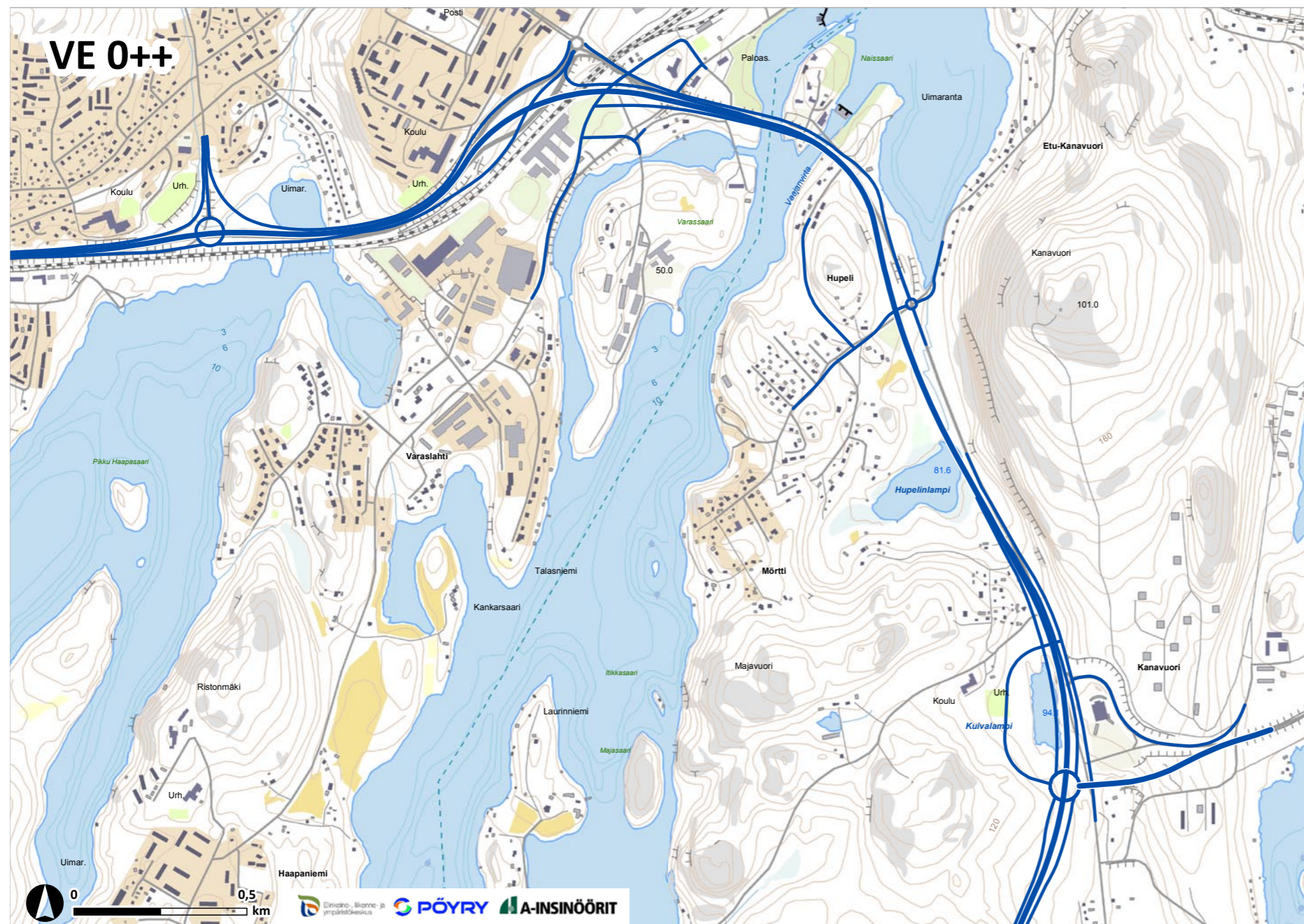
Alittavien väylien siltatyyppinä on lähtökohtaisesti teräsbetoninen laattakehäsilta.

Valtatien vesistö sillat rakennetaan Varassaaren länsi- ja itäpuolelle. Vaajanvirran ylittävän Keitele-Päijänne-kanavan sillan alikulkukorkeus on 8 m.

4.2.3 Nykyisen tien linjaus (pintavaihtoehto) VE 0++

Valtatie 4

Uusi kaksiajoratainen valtatie rakennetaan nykyisen tien maastokäytävään rinnakkaistieratkaisuineen. Valtatien mitoitussnopeus on 80 km/h ja rinnakkais-tien 50 km/h. Valtatie on pääosin keskikaiteellinen. Eritasoliittymät sijaitsevat Haapalahdessa, Vaajakosken keskustassa ja Kanavuossa.



Kuva 9. Nykyisen tien linjaus (pintavaihtoehto) VE 0++.

Haapalahden nykyinen suuntaisliittymä parannetaan kaikki ajosuunnat mahdollistavaksi täydelliseksi eritasoliittymäksi. Nykyinen moottoritien yli johtava ramppisilta puretaan.

Vaajakosken keskustan eritasoliittymä mahdollistaa yhteyden etelästä Kanavuoren suunnasta Vaajakosken keskustaan ja edelleen Leppäveden suuntaan. Vaajakosken kaksikaistaisen kiertoliittymän muotoa muutetaan, jotta Jyväskylän suunnasta ja Lahden suunnasta tulevat rampit saadaan liitetyksi erillisinä kiertoliittymään. Vaajakosken keskustasta pääsee valtatielle Kanavuoren suuntaan Haapaniementien kautta.

Kanavuoren eritasoliittymä on kokonaan uusi eritasoliittymä, jossa yhdistyvät valtatie 9 Kuopion suunnasta ja valtatie 4 Lahden suunnasta. Eritasoliittymän tiejärjestelyt ovat samanlaiset kuin vaihtoehdossa VE 2.

Muut tie- ja katuyhteydet

Vaihtoehdossa Varassaaren kulkuyhteydet säilyvät lähes ennallaan ja uusia tie- tai katuyhteyksiä ei tarvita.

Haapaniementien linjausta muutetaan jonkin verran Vaajakosken keskustan suuntaan. Uutta tietä tulee rakennettavaksi noin 600 m.

Naissaaren yhteys rinnakkaistielle järjestetään Naiskosken sillan itäpuolelle rakennettavan uuden sillan kautta. Nykyinen silta puretaan.

Hupelintie viedään risteyssillalla uuden valtatie yli, ja rinnakkaistieksi jääväle nykyiselle valtatielle rakennetaan kiertoliittymä. Hupelintien länsireunaan rakennetaan kevyen liikenteen väylä osittain korotettuna ja osittain välikäiställä erotettuna nykyisen tiepohjan päälle. Uutta tietä rakennetaan kaikkiaan noin 400 metriä. Kevyen liikenteen yhteydet rinnakkaistien kiertoliittymässä ovat samassa tasossa autoliikenteen kanssa.

Etu-Kanavuorentien linjausta ja tasausta muutetaan noin 200 metrin matkalta.

Yhteys Siperianpolulta rinnakkaistielle katkeaa. Uusi katuyhteys rakennetaan Hupelintielle. Katuyhteyden pituus on noin 400 m. Kevyen liikenteen yhteys Siperianpolulta rinnakkaistien kevyen liikenteen väylälle tehdään valtatielle rakennettavan alikulkukäytävän kautta.

Kevyen liikenteen yhteydet

Nykyinen kevyen liikenteen yhteys Haapaniementieltä Vaajakummun koululle säilytetään. Väylälle joudutaan rakentamaan kaksi uutta siltaa. Nykyinen moottoritien ylittävä kevyen liikenteen silta puretaan.

Kanavuossa ratkaisut ovat samanlaiset kuin vaihtoehdossa VE 2.

Sillat

Naissaaren kohdalla kaikki nykyiset sillat korvataan uusilla silloilla, joiden alikulkukorkeus on 8 m.

Siltapaikkaluokka Naissaaren kohdalla on I. Nykyisen Päijänne-Keitele-kanavan sillan alikulkukorkeus on 5,5 m.

Naissaarissa vesistöt ylitetään nykytilanteessa kahdella erillisellä sillalla. Kanavan alikulkukorkeusvaatimuksen kasvaessa on vesistö ylitettävä pitkillä yhtenäisillä silloilla, jotta korkeat penkereet luiskineen eivät täyttäisi koko saarta. Uuden ratkaisun myötä nykyiset tiepenkereet Naissaaren kohdalla poistetaan.

Siltoja rakennetaan yhteensä 22 kappaletta, joista risteys siltoja on 13, vesistösiltoja kolme, alikulkukäytäviä kaksi, ylikulkusiltoja kolme ja ylikulkukäytäviä yksi.

Siltatyypin valinta noudattaa VE 2:n mukaisia ratkaisuja.

Rinnakkaistiejärjestelyt

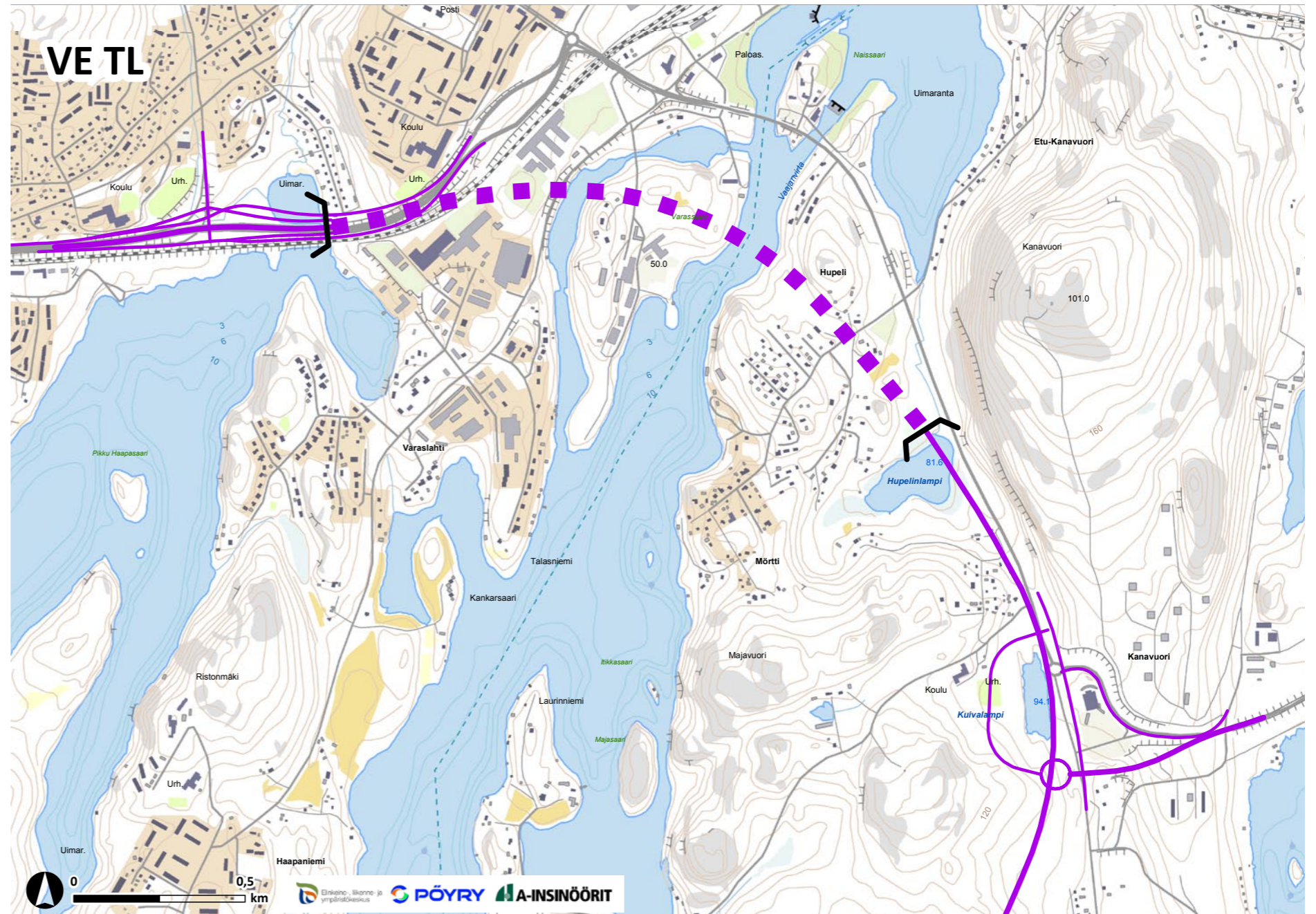
Uuden valtatie itäpuolelle rakennetaan välille Vaajakosken nykyinen kierto liittymä-Kanavuori uusi rinnakkaistie. Rinnakkaistien itäreunaan rakennetaan korotettu kevyen liikenteen väylä.

4.2.4 Lyhyt tunneli VE TL

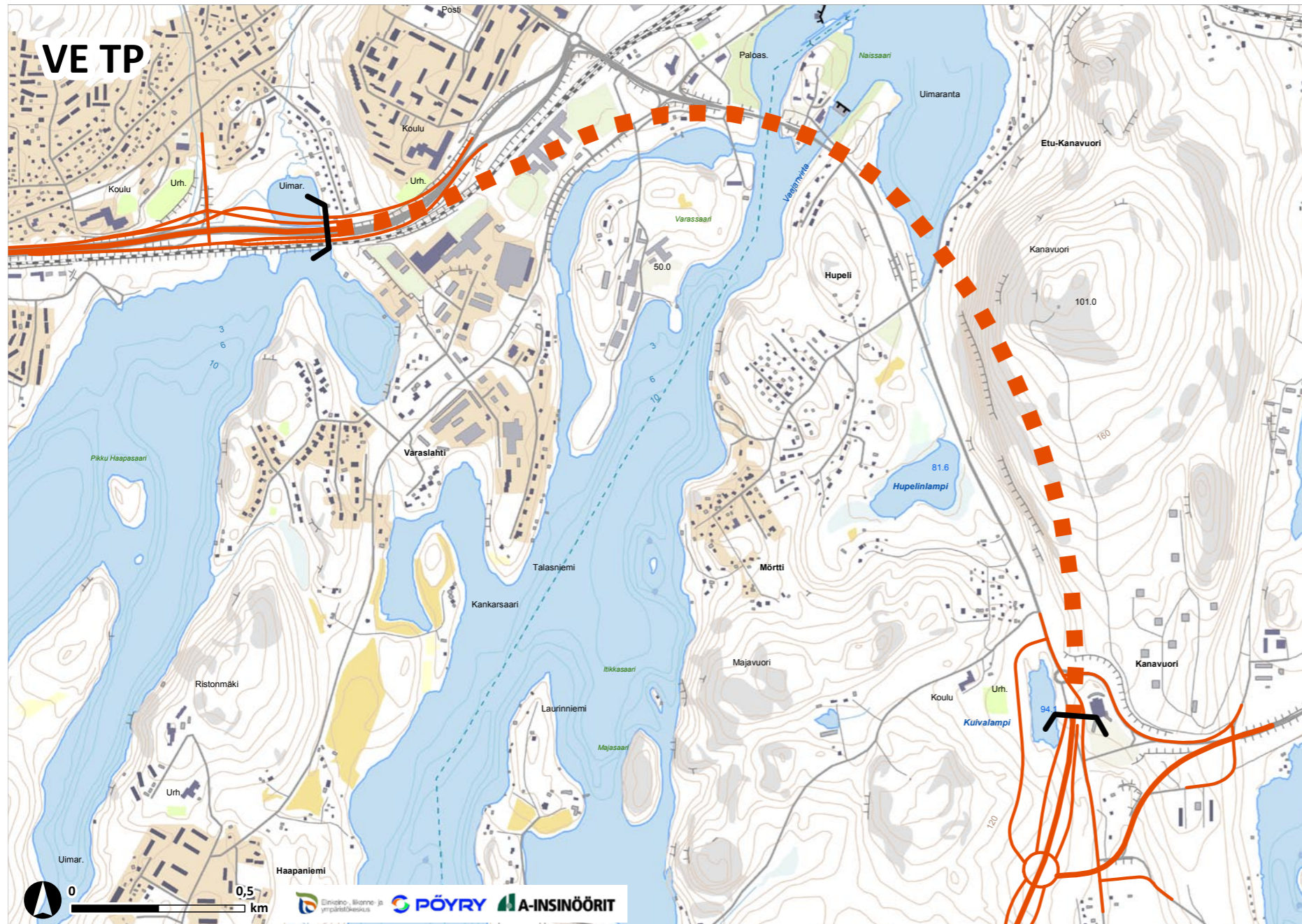
Lyhyt tunneli (2+2 kaistaa) rakennetaan välille Haapalahti-Hupeli. Tunnelin pituus on 2,0 km ja se sijoittuu VE 2:lle varatulle alueelle. Tunneleiden suuaukot ovat Haapalahden ja Hupelinlammen alueella.

Tunneli on kaksoistunneli, jolloin kummallakin ajosuunnalla on oma kaksikaistainen ajoneuvotunnelinsa, joissa on yksisuuntainen liikenne. Lyhyen tunnelin keskivaiheille tulee pelastusajoneuvoilla ajettavissa oleva ajoneuvoyhdyskäytävä.

Valtatien 4 eritasoliittymät ovat Haapalahdessa ja Kanavuoressa. Valtatie 9 linjasta muutetaan noin 700 m matkalla Kanavuoren eritasoliittymän kohdalla.



Kuva 10. Lyhyt tunneli VE TL.



Kuva 11. Pitkä tunneli VE TP.

4.2.5 Pitkä tunneli VE TP

Pitkä tunneli (2+2 kaistaa) rakennetaan välille Haapalahti-Kanavuori. Tunnelin pituus on 3,4 km ja se alittaa Kanavuoren Natura-alueen. Tunnelleiden suuaukot ovat Haapalahden ja Kanavuoren huoltoaseman alueella.

Tunneli on kaksoistunneli, jolloin kummallakin ajosuunnalla on oma kaksikaistainen ajoneuvotunnelinsa, joissa on yksisuuntainen liikenne. Pitkään tunneliin tulee kaksi pelastusajoneuvoilla ajettavissa olevaa ajoneuvoyhdyskäytävää.

Valtatien 4 eritasoliittymät ovat Haapalahdessa ja Kanavuoressa. Valtatien mitoitussnopeus on 80 km/h. Nykyinen tie jää rinnakkaistieksi.

5 Arvioinnin rajaus

5.1 YVA:ssa arvioitavat vaikutukset

YVA-lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa ja samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

YVA-laissa ympäristövaikutuksella tarkoitetaan hankkeen aiheuttamia välittömiä tai välillisiä vaikutuksia:

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen;
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen,
- eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen;
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennuksiin, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön;
- luonnonvarojen hyödyntämiseen; sekä
- edellisissä kohdissa mainittujen tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan sekä rakentamisen aikaisia että käytön aikaisia vaikutuksia.

5.2 Vaikutusten tarkastelualueen laajuus

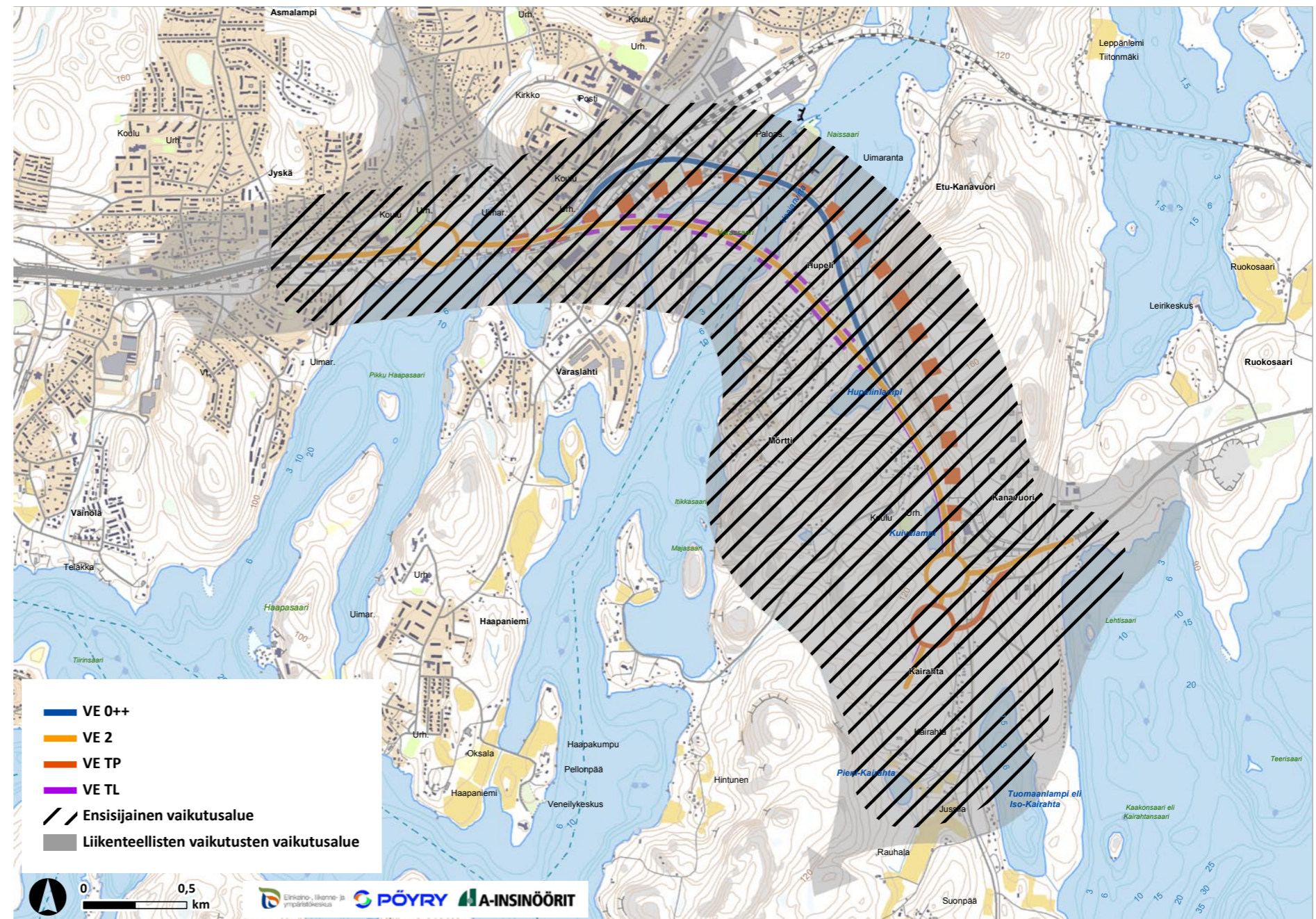
Hankevaihtojen erityyppisillä vaikutuksilla on erilaajuinen vaikutusalue.

Arvioitujen vaihtoehtojen välittömät ympäristövaikutukset kohdistuvat suhteellisen suppealle alueelle kunkin vaihtoehdon lähiympäristössä. Esimerkiksi melu- ja värinävaikutukset sekä kasvillisuuteen ja rakennuksiin kohdistuvat vaikutukset rajoittuvat pienelle alueelle väyläkäytävässä. Vaikutuksia vaihtoehtoja ympäröiviin asuin- ja virkistysalueisiin sekä muuhun maankäyttöön on tarkasteltu väyläkäytäviä laajemmalla alueella.

Liikenteelliset ja alueiden kehittämismahdollisuuksiin kohdistuvat vaikutukset ulottuvat laajemmalle alueelle. Liikenteelliset vaikutukset ulottuvat hankealuetta ympäröivälle tie- ja katuverkolle, esimerkiksi matka-ajoissa ja liikenteen palvelutasossa tapahtuvat muutokset heijastuvat Jyväskylän seudun tieverkon eri osiin ja laajemminkin.

5.3 Vertailumenetelmät

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen luvussa 12 vertaillaan hankevaihtoehtoja niiden keskeisten ominaisuuksien ja vaikutusten suhteen. Vertailussa kuvataan eri vaihtoehtojen myönteiset ja kielteiset vaikutukset, vaihtoehtoihin liittyviä riskejä ja epävarmuuksia sekä merkittävät vaikutukset.



Kuva 12. Vaikutusten arvioinnin tarkastelualueet.

6 Vaihtoehtojen liikenteelliset ominaisuudet

Vaihtoehtojen liikenteellisiä ominaisuuksia on tarkasteltu IVAR-ohjelmistolla (investointihankkeiden vaikutusten arviointiohjelmisto). IVAR on tarkoitettu tiehankkeiden suunnittelun apuvälineeksi eri suunnitteluvaiheissa. Ohjelmistolla voidaan laskea tieverkon tilaa kuvaavia tunnuslukuja (kuten liikenteen toimivuutta, turvallisuutta, päästöjä) eri vuosina ja tarkastella suunnitteilla olevien toimenpiteiden vaikutuksia.

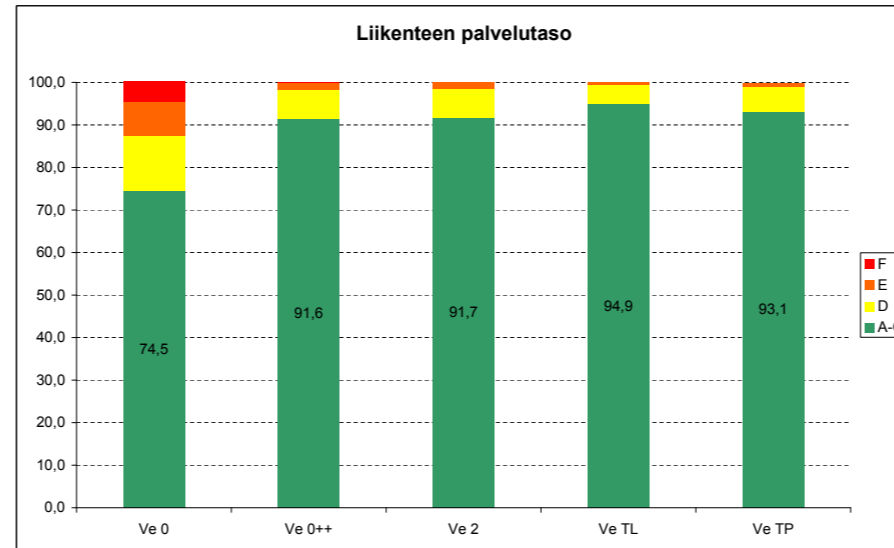
6.1 Ajoneuvoliikenne

6.1.1 Vaikutukset valtatie liikenteen toimivuuteen

Hankkeen vaikutukset liikenteen toimivuuteen on laskettu IVAR-ohjelmistolla. Liikenteen palvelutasoluokilla voidaan kuvata valtatie liikenneolosuhteita:

- Luokka A: Liikenneolosuhteet ovat erittäin hyvät. Ajoneuvot eivät juurikaan rajoita toistensa liikkeitä. Tienkäyttäjät voivat ylläpitää haluamaansa ajonopeutta ja valita ajokaistansa vapaasti. Ajoneuvojen kuljettajat ja matkustajat kokevat liikkumisen erittäin joustavaksi.
- Luokka B: Liikennevirta etenee tasaisesti. Ajoneuvojen väliset häiriöt ovat vähäisiä. Halutun nopeuden ylläpito on vielä kohtalaisen vapaata, mutta ajokaistan valintaan alkaa tulla rajoituksia.
- Luokka C: Liikennevirta on tasainen. Merkkejä tielläliikkujien vuorovaikutuksesta on havaittavissa. Vaihdettaessa kaistaa ja ohitettaessa vaaditaan tarkkaavaisuutta.
- Luokka D: Liikennevirta on hyvin tiheä. Ajonopeuden valintamahdollisuudet ovat vähäiset. Liikkuminen koetaan epämiellyttävänä. Pienetkin liikennemäärien lisäykset saattavat aiheuttaa vakaviakin häiriöitä liikennevirrassa.
- Luokka E: Liikennevirta on hyvin epätasainen, nopeudet ovat alhaisia tai ”nopeustaso on romahtanut”. Kaistan vaihtaminen tai ohittaminen on mahdollista vain tilaa vaatimalla. Liikkuminen koetaan erittäin kiusalliseksi.
- Luokka F: Liikennevirta on pakonomaista ja tuntiliikennemäärä jää huomattavasti tien välityskykyä pienemmäksi. Ajoneuvot etenevät jonoissa epätasaisesti, nykivästi ja pysähtelevästi.

Liikenteen toimivuus valtatiellä 4 paranee huomattavasti mikäli hanke toteutetaan. Erot hankevaihtoehtojen välillä ovat suhteellisen pieniä, sillä kaikissa vaihtoehtoissa yli 90 % liikennesuoritteesta sijoittuu hyvin tai erinomaisiin liikenneolosuhteisiin. Mikäli hanketta ei toteuteta, yli neljännes valtatie liikenteen



Kuva 13. Liikenteen palvelutaso päätiellä eri vaihtoehtoissa.

nesuoritteesta sijoittuu olosuhteisiin, missä liikkuminen koetaan epämiellyttäväksi ja liikenne on ruuhkaista.

IVAR-tarkasteluissa eivät näy tunnelivaihtoehtoihin liittyvät raskaan liikenteen toimivuuden riskit, joita on tarkasteltu luvussa 6.1.3.1.

6.1.2 Vaikutukset liikenteen sijoittumiseen muulle liikenneverkolle

Vaihtoehdossa 2 merkittävä osa liikenteestä siirtyy uudelle valtatielle, ja nykyinen valtatie jää lähinnä paikallisen liikenteen käyttöön. Nykyverkon ennustetilanteeseen (v. 2030) verrattuna noin 85 % liikenteestä siirtyy uudelle valtatielle, ja rinnakkaistienä toimivalle nykyiselle valtatielle jää Hupelin eteläpuolella noin 3000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Hupelin ja Haapaniementien liittymän välillä noin 3700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Siirtymä pienentää Vaajakosken kiertoliittymän liikennemäärää huomattavasti, ja näin ollen parantaa sen toimivuutta. Myös Hupelin liittymän nykytilanteessa ongelmalliset sivusuuntien suuret viivytykset poistuvat, kun liikenne vähenee ja paikalle rakennetaan kiertoliittymä. Kun liittymät toimivat paremmin ja liikennemäärät ovat pienempiä, ovat Vaajakosken keskusta ja Hupelin alue paremmin saavutettavissa. Varassaaren saavutettavuus heikkenee hieman, sillä matka sinne pitenee. Uusi ajoyhteys järjestetään Haapaniementieltä uuden valtatie eteläpuolelta, ja Tikutehtaantien pohjoisosa poistuu ajoneuvoliikenteen käytöstä.

Vaihtoehdossa 0++ siirtymä uudelle valtatielle on vieläkin suurempi. Nykyverkon ennustetilanteeseen verrattuna noin 95 % liikenteestä siirtyy nykyisen tien vieressä kulkevalle uudelle valtatielle Vaajakosken keskustan eritasoliittymän vuoksi. Rinnakkaistien KVL on Kanavuoren ja Hupelin välillä vain noin 700, ja Hupelin ja Haapaniementien liittymän välillä noin 1200 ajoneuvoa vuorokaudessa. Niinpä tässäkin vaihtoehdossa rinnakkaistien Vaajakosken ja Hupelin liittymien toimivuudet ja sitä kautta myös näiden alueiden saavutettavuudet paranevat.

Tunnelivaihtoehtoissa nykyverkon ennusteliikenteestä Vaajakosken länsipuolella siirtyy 82-83 % moottoritielle. Lyhyessä tunnelivaihtoehtoissa (VE TL) siirtymä on näistä hieman suurempi.

Näin liikenne siirtyy katuverkolta ja alempiluokkaisilta teiltä pääväylille ja Vaajakosken keskustan saavutettavuus eteläsuunnalta paranee, mikä on tavoitteidenmukaista.

Tunnelivaihtoehtoissa tunneliosuudella katuverkko säilyy lähes nykyisenä, jolloin mm. Naissaaren ja Varassaaren säilyvät nykyiset yhteydet. Saavutettavuus paranee, kun pitkämatkainen liikenne siirtyy tunnelitielle.

Lyhyessä tunnelivaihtoehtoissa Hupeliin on uusi yhteys vanhalta tieltä Kuivalammentien sillan kautta, siten ettei saavutettavuus heikkene nykyisestä. Pitkä tunneli ei vaikuta Hupelin liikenneyhteyksiin eikä saavutettavuuteen, ellei kevyen melusuojauksen takia suljeta yhteyttä vanhan Vt 4:n ja Laurinniementien välille, jolloin Hupeliin tulee uusi yhteys vanhalta tieltä Kuivalammentien sillan kautta kuten lyhyessäkin tunnelivaihtoehtoissa.

Kaikissa hankevaihtoehtoissa tapahtuu merkittävää vähenemistä ajoneuvoliikenteen määrissä myös Vaajakoskentiellä välillä Sulunperäntie - Vaajakosken nykyinen kiertoliittymä.

Vaajakosken keskustan, Varassaaren ja Naissaaren saavutettavuutta on tarkasteltu luvussa 6.1.3.1.

6.1.3 Raskas liikenne, erikoiskuljetukset ja vaarallisten aineiden kuljetukset

Erikoiskuljetukset, joissa ylitetään jokin tiellä yleisesti sallittu enimmäismitta tai -massa, muodostavat koko tieliikenteestä hyvin pienen osan, mutta niillä on suuri merkitys teollisuudelle. Valtatiet 4 ja 9 Vaajakosken kohdalla kuuluvat Tiehallinnon määrittämään suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoon (Tiehallinto 2004, tietoa tiesuunnitteluun 72).

Kaikissa vaihtoehtoissa erikoiskuljetukset käyttävät rinnakkaistietä eli nykyistä valtatieta, joka nykyiselläänkin on erikoiskuljetusten reitti.

Vaarallisten aineiden kuljetukset voivat käyttää pintavaihtoehtoja sekä rinnakkaistietä. Lähtökohtana tunnelien jatkosuunnittelussa on vaarallisten aineiden kuljetusten salliminen tunnelissa.

6.1.3.1 Raskaan liikenteen sujuvuus

Raskaan liikenteen nopeuskäyttäytymistä tunneleissa on tutkittu erillisellä simuloinnilla (Liikennevirasto, Olavi Koskinen 2011). Simuloinnissa tarkasteltiin tyypillisen, noin 60 tonnia painavan ja nykyiset moottorin tehovaatimukset täyttävän ajoneuvoyhdistelmän nopeutta eri tunnelivaihtoehtoissa ja molemmissa ajosuunnissa. Tarkastelu käsitti myös varsinaisten tunneliosuuksien ulkopuoliset tieosuudet. Simulointitulosten perusteella voidaan todeta, että

lyhyessä tunnelivaihtoehdossa ajosuunnassa Jyväskylä-Lahti raskaan liikenteen nopeus laskee alimmillaan noin 30 km/h ja matka, jossa nopeus on alle 60 km/h, on noin 1,6 km.

Pitkässä tunnelivaihtoehdossa nopeus laskee alimmillaan noin 45 km/h ja matka, jossa nopeus on alle 60 km/h, on noin 2 km. Raskaan liikenteen ajoneuvojen nopeus Kanavuoreen suunnitellun eritasoliittymän kohdalla olisi vaihtoehdossa TL 60 km/h ja vaihtoehdossa TP 40 km/h.

Simulointitarkastelun perusteella voidaan todeta, että molempien tunnelivaihtoehtojen suuret pituuskaltevuuserot (jyrkät ylä- ja alamäet) ovat haasteellisia raskaalle liikenteelle. Suuret nopeuserot raskaan liikenteen ja muun ajoneuvoliikenteen välillä ovat todennäköisiä ja ne lisäävät tarvetta ohituksille ja kaistan vaihdoille. Myös peräänajoriski ja muut onnettomuusriskit kasvavat. Raskailta ajoneuvoilta ohittaminen olisi kielletty tunnelissa.

Onnettomuusriskin pienentäminen edellyttäisi kolmansien kaistojen rakentamista tunneleiden nousuosuuksien ja Kanavuoren eritasoliittymien välillä, mikä nostaisi tunneleiden rakentamiskustannuksia. Lisäksi etenkin lyhyessä tunnelivaihtoehdossa Kanavuoren Natura-alue ja Tyynelänmäen asutus asettavat huomattavia reunaehjoja lisäkaistojen toteuttamiselle. Molemmissa tunnelivaihtoehdoissa Kanavuoren eritasoliittymän läheisyys asettaa myös haasteet lisäkaistojen rakentamiselle ja onnettomuusriskin pienentämiselle. Lisäksi on huomioitava, että lisäkaistat eivät poista raskaan liikenteen ja muun ajoneuvoliikenteen välisiä nopeuseroja. Kaistojen rakentamisella ei näin ollen saavutettaisi riittäviä hyötyjä liikenteen toimivuusongelmaan.

Pintavaihtoehdoissa ei ole vastaavia liikenteen toimivuushaasteita kuin tunnelivaihtoehdoissa.

6.1.4 Liikenteen häiriötilanteet

Liikenteessä tapahtuvat häiriötilanteet, kuten onnettomuudet tai ruuhkat, ovat tapahtumia, joiden seurauksena voi syntyä joko henkilö- tai omaisuusvahinkoon johtavia onnettomuuksia, liikenteen välityskykyyn vaikuttavaa liikenteen hidastumista tai pysähtymistä kokonaan.

Tunnelivaihtoehtojen liikenteellisessä riskianalyysissä (Traficon 2011) arvioitiin tunneleiden onnettomuusriskejä, kuten pysähtyvien ajoneuvojen määriä, ajoneuvopalojen määriä ja onnettomuuksien määriä. Riskianalyysin yhteenvedona voidaan todeta, että tutkittujen tunnelivaihtoehtojen varustetasot ja ominaisuudet ylittävät tunnelidirektiivin minimivaatimukset. On kuitenkin huomioitava, että tunnelien suuaukkojen läheisyydessä (sekä sisä- että ulkopuolella) onnettomuusriski on moninkertainen verrattuna tunnelin keskiosiin. Siksi liittymiä tulisi välttää suuaukkojen lähellä.

Tunnelivaihtoehtojen väliset turvallisuuserot ovat pieniä. Riskianalyysin tulosten mukaan kuolemaan johtavien onnettomuuksien riski on tunneleissa pienempi kuin Suomen maanteillä keskimäärin. Onnettomuusaste on hieman pienempi pitkän tunnelin vaihtoehdossa, mutta riski kuolemaan johtavaan

onnettomuuteen on hieman pienempi lyhyen tunnelin vaihtoehdossa. Muihin henkilövahinkoihin johtavien onnettomuuksien osalta erot vaihtoehtojen välillä ovat myös pieniä. Ajoneuvopalon riski on yleisesti hyvin pieni, mutta raskaan ajoneuvon palon seuraukset voivat tunneleissa olla vakavat ja tunnelin korjaustoimenpiteet voivat aiheuttaa pitkäaikaisia häiriöitä liikennejärjestelmään.

Pintavaihtoehdoissa liikenteen häiriötilanteiden hallinta on helpommin järjestettävissä kuin tunnelivaihtoehdoissa, vaikka vaatimukset häiriötekijöiden ja onnettomuuksien hallintajärjestelmille ovat tunneleissa korkeammat. Tunneleiden yhtenä ongelma-alueena pidetään liikenteen hoitoa häiriötilanteissa ja laitevikojen aikana. Onnettomuusaste tunneleissa ei ole yleensä korkeampi kuin vastaavalla avo-osuudella. Riskikohteita ovat kuitenkin liittymäalueet (suuaukkojen molemmin puolin), huonot näkemäalueet sekä liikenteen sekoittumisalueet. Jos tunnelissa tapahtuu onnettomuus, liikenne pysäytetään liikennevaloin. Tulipalotilanteessa ajoneuvoista on poistuttava ja ihmisten on siirryttävä lähimpään yhdyskäytävään. Usein tulipalo edellyttää koko valtatie liikenteen katkaisemista ja molempien ajosuuntien tunnelien sulkemista. Liikenteen häiriötilanteen vaikutus voi siten ulottua nopeasti laajalle alueelle.

6.1.5 Työn aikaiset liikennejärjestelyt

Vaihtoehto VE 2

Vaihtoehdossa valtatie rakennetaan uuteen maastokäytävään, jolloin nykyinen valtatie voi toimia pääosiltaan työnaikaisena yhteytenä. Työmaan liikenne voidaan näin pitää erillään muusta liikenteestä. Työnaikaisia erityisjärjestelyjä tarvitaan eniten Haapalahden ja Kanavuoren eritasoliittymien rakentamisen aikana.

Haapalahden eritasoliittymän kohdalla valtatie linjaukset ja tasaus pysyvät nykyisellään Haapalahden itärannalle saakka. Haapalahden eritasoliittymässä rakennetaan ensimmäiseksi nykyisen Haapalahden risteys sillan itäpuolelle työnaikainen kiertoliittymä ja ramppi 4, jotka yhdistetään toisiinsa mahdollistaen yhteyden Jyväskylästä nykyiselle Vaajakoskentielle ja Sulunperäntielle. Tämän jälkeen puretaan nykyinen moottoritien ylittävä Haapalahden risteys silta sekä rakennetaan uudet eritasoliittymän sillat ja rampit. Kun liikenne on siirretty uusille silloille ja rampeille, puretaan työnaikaiset rakenteet ja rakennetaan valtatie osuus. Toimenpiteet eivät vaikuta Jyväskylä – Pieksämäki -radan liikennöitävyyteen.

Uudet Sammallahden risteys silta ja alikulkusilta sekä Haapaniemen ylikulkukäytävät rakennetaan ennen valtatie sekä rampin R3 ja R12 rakentamista Haapaniemen alueella. Valtatie Sammallahden risteys sillasta itään on rakennettava valmiiksi ennen uuden valtatie rakentamista Haapalahden ja Sammallahden risteys sillan välisessä syvässä leikkauksessa.

Leikkauksen, joka on syvimmillään noin 8 m, toteuttaminen vaiheittain on haasteellista, joten liikenne olisi siirrettävä Vaajakoskentielle.

Haapaniementien tasauksen korottamisen ja sillan rakentamisen ajaksi on tehtävä kiertotie Haapaniementien länsipuolelta. Kevyen liikenteen yhteys Haapaniementieltä Vaajakummun koululle on mahdollista säilyttää käytössä työn aikana.

Varassaessa ja Hupelissa on uudet katuyhteydet siltoineen toteutettava ennen valtatie rakentamista.

Kanavuoren eritasoliittymässä rakennetaan ensin Laurinniementien risteys silta ja siihen liittyvät maantien M3 tukimuurit nykyiseen kiertoliittymään saakka sekä Kuivalammen risteys sillat ja valtatie 9 rinnakkaistien ylittävä silta S14. Tämän jälkeen rakennetaan rinnakkaistie M3 uuteen paikkaan nykyisestä kiertoliittymästä pohjoiseen, rampit R3 ja R4, maantie M4 sekä valtatie 9. Liikenne ohjataan maantielle M4 valtatie 4 ja rampin R1 ja R2 rakentamisen ajaksi. Lopuksi rakennetaan maantie M3 valmiiksi. Silta S14 voidaan toteuttaa nykyisen tien päällä ja liikenne hoitaa siltatelineiden aukossa.

Kanavuoren eritasoliittymän rakentamisen aikana on huolehdittava siitä, ettei työmaaliikenne eikä mikään muukaan toiminta tai varastointi ulotu Natura-alue rajuksen sisäpuolelle.

Vaihtoehto VE 0++

Valtatie rakentaminen rinnakkaisteineen nykyiseen maastokäytävään on haasteellista ja edellyttää merkittäviä työnaikaisia järjestelyjä koko tieosuudella. Tieosuus on erittäin vilkas ja ahtaassa tilassa. Työmaan liikenne kulkee muun liikenteen seassa pitkällä jaksolla, mikä on selkeä liikenneturvallisuusriski.

Haapalahden, Hupelin ja Kanavuoren eritasoliittymissä työnaikaiset järjestelyt ovat samankaltaiset kuin vaihtoehdossa VE 2.

Haapalahden ja Vaajakosken keskustan eritasoliittymän välisellä osuudella järjestelyt risteävät nykyisen moottoritien kanssa. Vaajakosken eritasoliittymän ympäristössä rakennetaan ensin uuden valtatie risteys sillat ja Haapaniementien ja Vaajakummun välisen kevyen liikenteen väylän uudet sillat. Samanaikaisesti rakennetaan Vaajakosken risteys silta ja Haapalahden ja Vaajakosken eritasoliittymien väliset rampit sekä Haapaniementie, ja liikenne ohjataan niille.

Naissaaren kohdalla puretaan kaikki nykyiset sillat. Ensimmäisessä vaiheessa puretaan nykyinen Naissaaren johtava silta ja rakennetaan korvaava uusi silta. Naissaaren länsipuolella oleva nykyinen silta levennetään ja rakennetaan rinnakkaistien uusi silta. Rinnakkaistietä rakennetaan Vaajakosken nykyisestä kiertoliittymästä noin paalulle 1100 saakka ja liikenne ohjataan sille. Rinnakkaistien ollessa liikenteen käytössä voidaan uudet valtatie sillat rakentaa.

Nykyinen valtatie on myös erikoiskuljetusten reitti ja tämä on otettava työnaikaisissa järjestelyissä huomioon mm. liikenteen suojausrakenteiden sijoittamisessa.

Tunnelivaihtoehdot

Haapalahden eritasoliittymässä työnaikaisten liikennejärjestelyjen vaiheet ovat seuraavat:

- Rakennetaan kiertotie Vt 4:n paalulta 6700 ramppia R5 pitkin tunnelin suuaukon itäpuolelle. Kiertotie rakennetaan 2+2 -kaistaisena. Betonitunnelin kohdalla kiertotie sijoitetaan siten, että pohjoisen suunnan liikenteen poiston jälkeen voidaan rakentaa pohjoinen betonitunneli.
- Liikenne kiertotiellä. Rakennetaan betonikaukalo, eteläinen betonitunneli sekä rampit R1, R2 ja R3.
- Pohjoisesta tuleva liikenne siirretään kulkemaan ramppien R1 ja R3 kautta. Etelästä tuleva liikenne käyttää aikaisemmin rakennettua kiertotietä. Rakennetaan pohjoinen betonitunneli.

Kanavuoren eritasoliittymässä (VE TP) työnaikaisten liikennejärjestelyjen vaiheet ovat seuraavat:

- Rakennetaan ensimmäisessä vaiheessa rampit R2 ja R3, M1 sekä Vt 9. Rampit R1 ja R4 rakennetaan siten, että rinnakkaistien M2 liikenne voidaan ohjata rampeille.
- Kevyelle liikenteelle tehdään yhteydet tunnelin suuaukon ohitse.

Liikenne siirretään rakennetuille väylille ja rakennetaan betonikaukalo ja tunnelin betonirakenteet.

6.2 Liikenneturvallisuus

Hankkeen laskennalliset liikenneturvallisuusvaikutukset on määritetty IVAR-ohjelmalla.

Kaikissa vaihtoehdoissa liikenteen turvallisuus valtatiellä 4 paranee. Valtatien parantamisen myötä myös rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatie liikenneturvallisuustilanne paranee merkittävästi, kun sen liikenteestä suurin osa siirtyy valtatielle ja liittyminen sivusuunnista rinnakkaistielle helpottuu.

Vaihtoehdojen väliset laskennalliset erot liikenneturvallisuudessa eivät ole merkittäviä. Pintavaihtoehdojen välinen ero selittyy lähinnä Vaajakosken eritasoliittymällä vaihtoehdossa 0++.

Taulukko 1. Hankevaihtoehtojen liikenneturvallisuusvaikutukset ennustevuonna 2030 valtatiellä 4.

| | VE 0 | VE 2 | VE 0++ | VE TL | VE TP |
|--|------|------|--------|-------|-------|
| Henkilövahinkoihin johtavat onnettomuudet/ vuosi | 6,2 | 3,8 | 4,4 | 3,9 | 4,1 |
| Vähennemä nykyverkkoon (VE 0) verrattuna (%) | | 39 % | 29 % | 37 % | 33 % |

6.3 Joukkoliikenne

Vaihtoehdoilla ei ole merkittäviä vaikutuksia joukkoliikenteen reitteihin tai niiden muodostamismahdollisuuksiin. Pitkämatkainen liikenne käyttää kaikissa vaihtoehdoissa rinnakkaisteitä.

Vaihtoehdossa 2 linja-autoliikenteen sujuvuus paranee, kun autoliikenteen sujuvuus paranee liikenteen jakauduttua kahdelle eri väylälle. Joukkoliikenteen aikataulujen ennustettavuus paranee. Useiden pysäkkien saavutettavuus paranee uusien kevyen liikenteen yhteyksien ja autoliikenteen liikennemäärän vähenemisen ansiosta. Varassaassa sijaitsevan Yrityssatama Amiraali -pysäkin saavutettavuus heikkenee sekä joukkoliikenteellä että kevyellä liikenteellä. Nykyinen ajoreitti poistuu käytöstä, ja uusi yhteys rakennetaan Haapaniemen puolelta. Kevyen liikenteen yhteys rakennetaan uuden valtatie yli, jolloin korkeuserot ja kulkumatka pitenevät. Olosuhteiden heikentyminen koskettaa kuitenkin vain melko pientä käyttäjämäärää, sillä vuonna 2011 pysäkillä kulkee vuorokaudessa vain 6 vuoroa.

Myös **vaihtoehdossa 0++** linja-autoliikenteen sujuvuus paranee autoliikenteen sujuvoitumisen myötä, ja samalla joukkoliikenteen aikataulujen ennustettavuus paranee. Pysäkkien saavutettavuus kevyellä liikenteellä paranee uusien kevyen liikenteen väylien ansiosta. Joillekin pysäkeille (esim. Hupeli) johtavien reittien korkeuserot kasvavat uusien ali- ja ylikulkukäytävien takia.

Myös **tunnelivaihtoehdoissa** linja-autoliikenteen sujuvuus paranee, kun autoliikenteen sujuvuus paranee liikenteen jakauduttua kahdelle eri väylälle. Kanavuoren liittymäratkaisussa on huomioitu joukkoliikenteen pysäkkitarpeet ja niiden kulkuyhteydet.

6.4 Kevyt liikenne

Kevyen liikenteen kulku moottoriella on kielletty, joten kevyen liikenteen reitit rakennetaan rinnakkaistien yhteyteen, missä on kattavat reitit jo nykytilanteessa.

Merkittävimmät muutokset kevyen liikenteen reiteissä ovat vaihtoehdoittain seuraavat:

- Vaihtoehdossa 2** kevyen liikenteen reitistöä laajennetaan siten, että se kattaa koko suunnittelualueen. Kanavuoren ja Naissaaren välille on osoitettu kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistieksi jäävän nykyisen Vt 4:n itä/pohjoispuolelle. Uusia ylikulkukäytäviä rakennetaan viisi ja alikulkukäytäviä kaksi. Lisäksi yksi vanha ylikulkukäytävä poistetaan käytöstä. Ratkaisuevmin kevyen liikenteen yhteydet muuttuvat Varassaassa, jonka nykyinen reitti poistuu käytöstä. Uusia reittejä on kaksi, ja ne ovat hieman nykyistä reittiä pidempiä. Hupelintien varrelle rakennetaan uusi kevyen liikenteen yhteys. Tyynelänmäeltä on uusi kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistien varrelle. Nykyisen Kuopiontien pohjoispuolelle rakennetaan uusi kevyen liikenteen yhteys Varikkotielle saakka.

- Myös **vaihtoehdossa 0++** kevyen liikenteen väylästä laajenee kattamaan koko suunnittelualueen. Kanavuoren ja Vaajakosken kiertoliittymän välille on osoitettu kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistieksi jäävän nykyisen Vt 4:n itä/pohjoispuolelle. Alueelle tehdään kolme uutta ylikulkukäytävää ja viisi uutta alikulkukäytävää. Suurimmat muutokset tulevat nykyisen valtatie ja Haapaniementien sekä Varassaaren yhdistävälle reitille, jonka linjaus muuttuu ja jolle tulee kaksi uutta alikulkukäytävää. Hupelintien varrelle rakennetaan uusi kevyen liikenteen yhteys. Siperianpolun kevyen liikenteen yhteys pitenee, sillä uuden valtatie alittava alikulkukäytävä tulee noin 100 metrin päähän nykyisestä liittymästä. Tyynelänmäeltä on uusi kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistien varrelle. Nykyisen Kuopiontien pohjoispuolelle rakennetaan uusi kevyen liikenteen yhteys Varikkotielle saakka.

- Tunnelivaihtoehdoissa** on huomioitu kevyen liikenteen yhteystarpeet ja osoitettu kehitettävät yhteydet kävelyille ja pyöräilylle. Kanavuoresta Vaajakosken keskustan suuntaan on kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistieksi jäävän nykyisen Vt 4:n varrella. Tyynelänmäeltä on uusi kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistien varrelle. Nykyisen Kuopiontien pohjoispuolelle rakennetaan uusi kevyen liikenteen yhteys Varikkotielle saakka.

6.5 Vesiliikenne

Merenkululaitoksen Meri- ja sisävesiväylien kehittämissuunnitelman 2007–2016 tarvekyselyssä on tuotu esille Keitelekanavan siltojen alikulkukorkeuden nostaminen, jotta energiahakkeen ja -turpeen aluskuljetusmahdollisuudet alueella voitaisiin turvata. Vaajakosken kohdalla tämä tarkoittaa siltojen alikulkukorkeuden nostamista 8 metriin.

Vaihtoehdoissa 2 ja 0++ siltojen alikulkukorkeudet ovat Liikenneviraston ohjeen mukaisesti 8 metriä. Vaihtoehdoissa 0++ luodaan edellytykset em. alikulkukorkeustavoitteen täyttämiseksi Vaajakosken kohdalla. Vaihtoehdossa 2 uusi Varassaaren silta täyttäisi tavoitteen, mutta Naissaaren sillan alikulkukorkeus säilyisi ennallaan. Myös tunnelivaihtoehdoissa Naissaaren sillan alikulkukorkeus säilyisi ennallaan.

6.6 Rautatieliikenne

Kaikki hankevaihtoehdot mahdollistavat Jyväskylä-Pieksämäki-raideyhteyden kehittämisen. Työn aikaista häiriötä (lyhyitä radan käyttökatkoja) rautatieliikenteelle voi syntyä vaihtoehdossa 2, missä rautatie on ylitettävä uudella moottoritiesillalla, johon todennäköisesti tarvitaan tukimuurirakenteita.

7 Ympäristövaikutukset

Tässä luvussa esitetään hankevaihtoehtojen ympäristövaikutukset arviointiteemoittain. Lisäksi on teemakohtaisesti kuvattu arvioinnissa käytetyt lähtötiedot ja arviointimenetelmät sekä tiiviit lähtötilanne- tai nykytilakuvaukset.

7.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

7.1.1 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Alue- ja yhdyskuntarakenteellisen arvioinnin lähtötietoina on käytetty suunnittelualuetta koskevia kaavoitusaineistoja, muita maankäyttösuunnitelmia, kartta- ja paikkatietotarkasteluja sekä kaavoitusviranomaisten kanssa käytyjä keskusteluja. Myös Jyväskylän seudulle laadittu liikenne-ennuste ja liikennemalli ovat toimineet arvioinnin lähtötietoina.

Vaihtoehtojen vaikutuksia nykyiseen ja maankäytön suunnitelmissa osoitettuun maankäyttöön on tutkittu kartta- ja kaavatarkasteluin.

7.1.2 Nykytilanne

7.1.2.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne

Jyväskylän seutu on Suomen nopeimmin kasvavia kaupunkiseutuja, joka sijaitsee keskeisellä paikalla Suomessa hyvien liikenneyhteyksien varrella. Seudun väestönkehitys on ollut viime vuosikymmeninä tasaisesti nouseva, ja kehityksen jatkuessa samankaltaisena seudun rakennemallityössä (vuodelta 2011) asetettu väestötavoite 200 000 asukasta saavutetaan hieman ennen vuotta 2030. Tämä merkitsi noin 27 000 uutta asukasta seudulle.

Vaajakoski muodostaa luontevan kehittämissuunnan Jyväskylän yhdyskuntarakennetta täydentävälle, nykyistä infrastruktuuria hyödyntävälle kaupunkirakenteelle. Vaajakosken keskusta-alueen yleisenä kehittämistavoitteena on keskustan elinvoimaisuuden parantaminen lisäämällä asutusta sekä edistämällä viihtyisän ja monipuolisen osakeskuksen kehittymistä. Keskustan vahvuutena on sijainti vetovoimaisen virran rannalla sekä omaleimainen kulttuurihistoriallinen ympäristö.

Tutkitut hankevaihtoehdot sijoittuvat Vaajakosken alueelle nykyisen valtatie 4:n linjauksen alueelle tai lähiympäristöön Kanavuoren kiertoliittymän ja Haapalahden Sulunperäntien eritasoliittymän välisellä osuudella. Linjausvaihtoehtojen itä-/pohjoispuolelle sijoittuvat Kanavuoren Natura-alue ja Naissaaren teollisuus-/kulttuuriympäristöalue. Vaajakosken nykyisen kiertoliittymän eteläpuoleiset alueet ovat teollisuustoimintojen aluetta asutuksen ja palvelujen sijoittuessa nykyisen Vaajakosken moottoritien pohjoispuolelle. Linjausvaihtoehtojen länsi-/eteläpuolelle sijoittuvat Hupelin asuinalue sekä Varassaaren teollisuus/kulttuuriympäristöalue. Varassaarentien ja Etu-Kanavuorentien varrella on pientaloasutusta. Lisäksi Tyynelänmäen pientaloalue Kanavuorella rajautuu hankealueeseen.

Varassaaren pohjoispuolella, Haapaniementien ja junaradan välisellä alueella on teollisuuskiinteistöjen alue, jossa sijaitsevalle sisäliikenteakeskukselle on kevyen liikenteen yhteys keskustan ja Vaajakosken koulun suunnasta junaradan ja moottoritien ylittävän sillan kautta.

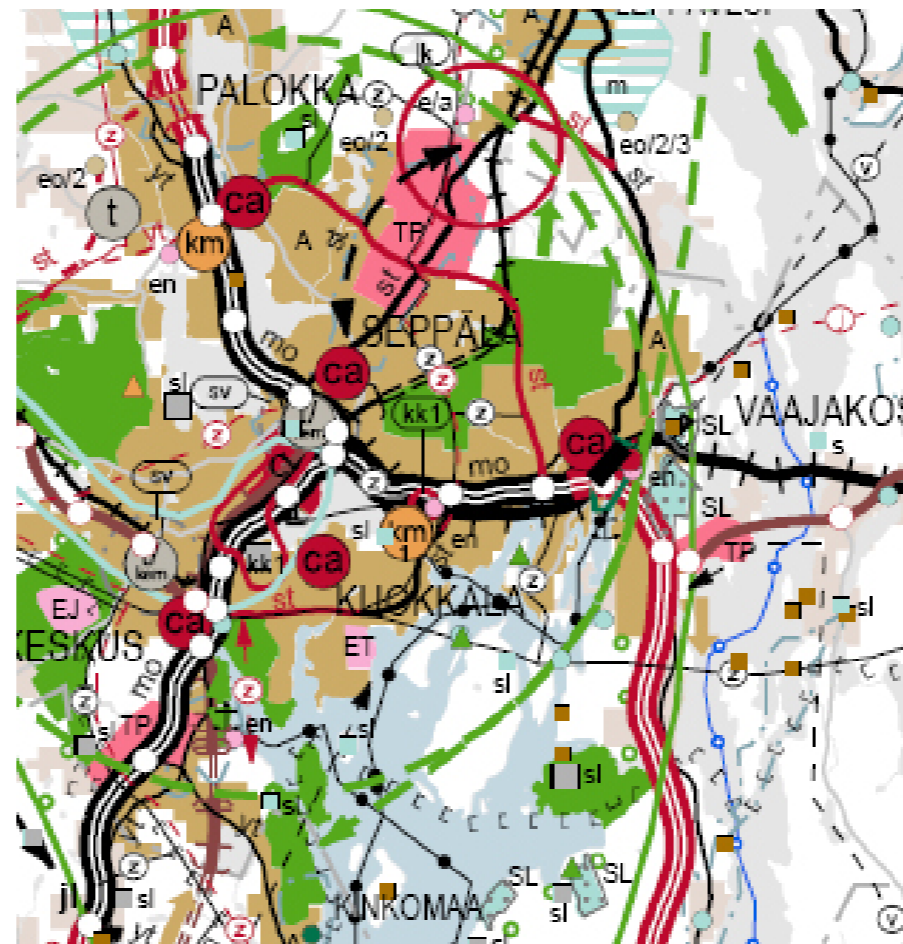
Vaajakosken ja Jyväskylän välisen moottoritieosuuden pohjoispuolella sijaitsevat Vaajakosken keskusta, Niitynpäätien asuinalue sekä Jyskän kaupunginosa.

Kanavuoren alueella puolustusvoimien käytössä ollut varikkoalue ja luolastossa toiminut kiinteistö on saneerattu liike-elämän tuotanto-, toimisto- ja varastotiloiksi ja mm. ammunnan ja elämysharrastusten tiloiksi.

7.1.2.2 Maankäyttö ja kaavoitus

Maakuntakaavoitus

Keski-Suomen maakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa toukokuussa 2007. Kaava on ympäristöministeriön vahvistama (huhtikuu 2009). Maakuntakaavassa esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita.



Kuva 14. Ote Keski-Suomen maakuntakaavasta. (Lähde: Keski-Suomen liitto)

Maakuntakaavassa on osoitettu Vaajakosken kohdalla linjaus uudelle erillisellä keskikaistalla varustetulle moottoritiele ja eritasoliittymille Kanavuorella ja Haapalahdella. Tiesuunnittelussa tulee ottaa huomioon liikennemelun leviämisen estäminen.

Linjaus sijoittuu maakuntakaavan taajamatoimintojen alueelle. Lisäksi Kanavuoresta etelään, moottoritielinjauksen itäpuolelle on osoitettu taajaman laajenemissuunta. Alueiden käytön suunnittelussa on otettava huomioon valtakunnallisesti merkittävien liikenneverkkojen toimivuuden turvaamiseksi tarvittavat rinnakkais- ja eritasoliittymäjärjestelyt, kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen tarpeet sekä turvattu maakunnallisesti ja valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt (Varassaaren valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö) ja luonnonsuojelukohteet (Kanavuoren Natura-alue).

Jyväskylän seudun maankäytön rakennemalli

Rakennemallityö on seitsemän kunnan (Jyväskylän, Hankasalmen, Laukaan, Muuramen, Petäjäveden, Toivakan ja Uraisten muodostama seutu) yhteinen alueidenkäytön strateginen suunnitelma, jonka rinnalla on laadittu seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma. Rakennemallityön laatiminen aloitettiin 2008 ja se valmistui hyväksyttäväksi alkuvuodesta 2011. Vaajakosken alue sijoittuu rakennemallityössä Jyväskylän keskustaan kytkeytyvään joukkoliikennekaupunkiin. Kanavuoreen asti ulottuu laadukkaana asumisen vyöhyke, jonne voidaan tarjota arkielämän liikkumista hyvin palvelevat bussiliikenneyhteydet.

Yleiskaavoitus

Suunnittelualueella ei ole lainvoimaista yleiskaavaa. Vaajakoski-Jyskän oikeusvaikutuksettomassa osayleiskaavassa (1991) on varauduttu Varassaaren kautta kulkevaan moottoriväylään.

Jyväskylän parhaillaan laadittavana olevassa yleiskaavassa valtatie 4 parantaminen Vaajakosken kohdalla on yksi keskeisistä liikennehankkeista. Yleiskaavaa laaditaan strategisena yleiskaavana, jossa määritellään olemassa olevan taajamarakenteen potentiaaliset muutosalueet, kuten Varassaaren ja Vaajakosken keskustan alueet. Yleiskaava on tavoitevaiheessa keväällä 2011 ja tämänhetkisen näkemyksen mukaan hyväksyttävänä v. 2013.

Oravasaaren oikeusvaikutteisen osayleiskaavan suunnittelualue sijaitsee hankealueen eteläpuolella. Suunnittelualue rajautuu pohjoisesta Kairahtan alueeseen lähellä Kanavuoren liittymäaluetta. Yleiskaavan tavoitteena on jäsentää alueen maankäyttöä ja toimia siten pohjana suunnittelutarvapäätöksin toteutettavalle maaseutumaiselle rakentamiselle. Tärkeä lähtökohta kaavoitusprosessin käynnistämiseksi oli valtatie 4:n rakentaminen uuteen paikkaan aiemmin valtatie 4:n käytössä olleen tielinjauksen länsipuolelle ja tämän aiheuttamat paineet maankäytön tehostumiselle. Oravasaaren osayleiskaavan kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä 27.10.2010-26.11.2010.

Keväällä 2008 luonnosvaiheessa olleessa Ruokosaari-Kanavuori-Kairahta-osayleiskaavassa tarkasteltiin työpaikkarakentamista (etenkin Vt 9:n varrel-

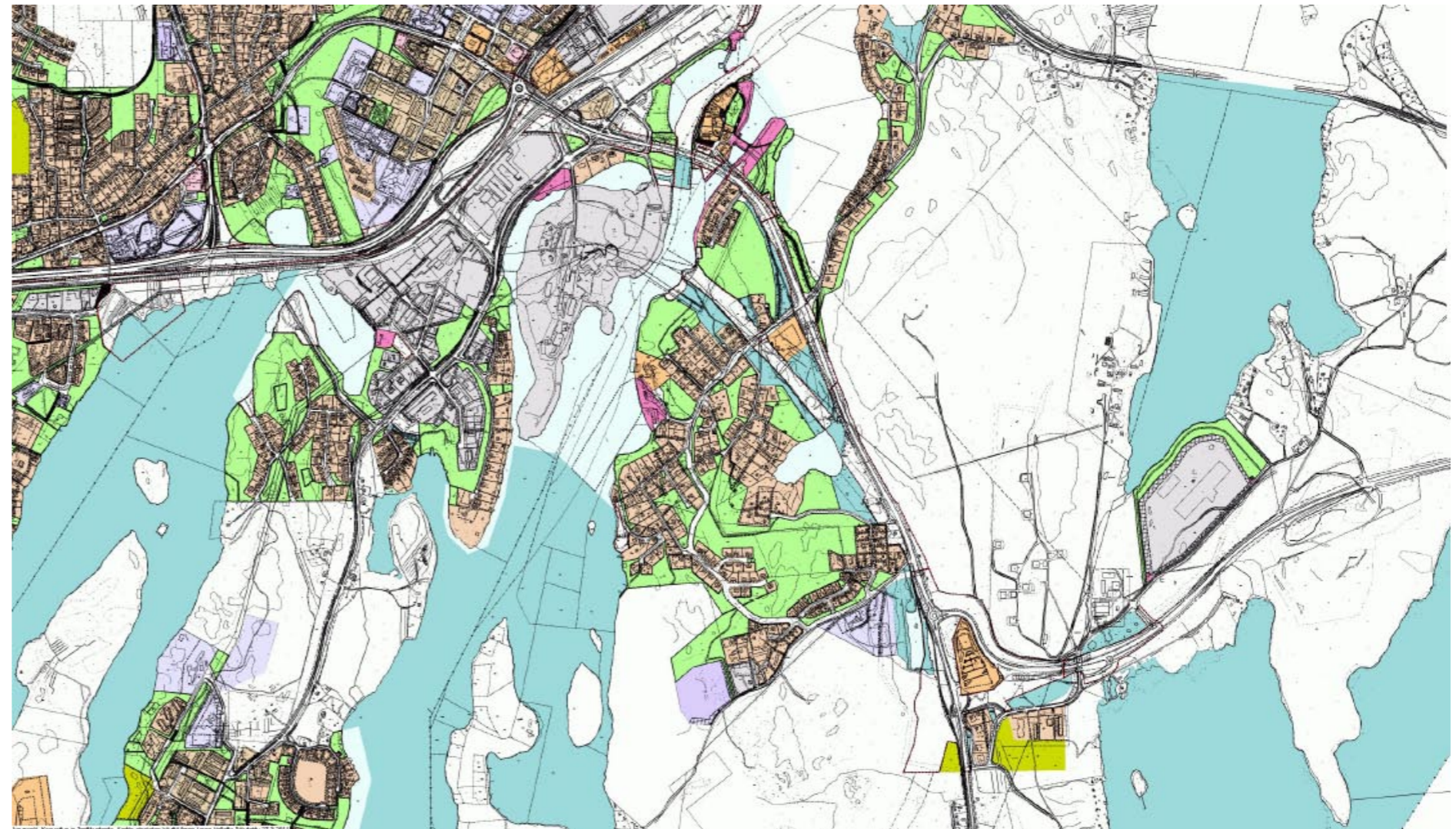
le), asumista (Kairahta, Ruokosaari) sekä virkistystä (Kanavuori, Ruokosaari) ja kaupallisia palveluita.

Asemakaavoitus

Varassaaren kautta kulkeva pintavaihtoehto on pääosiltaan vahvistettujen Kanavuoren ja Hupelin asemakaavojen mukainen. Vaajanvirran itäpuolisella osuudella on useita asemakaavoja, jotka ovat vahvistuneet vuosien 1998 ja 2006 välisenä aikana. Valtio on lunastanut osan asemakaavan mukaisesta tiealueesta tien rakentamista varten.

Hankealueella ovat voimassa seuraavat asemakaavat:

- Hupelin asemakaava, korttelit 1-35. Kaavassa on varaus moottoritie suoja- ja viheralueineen (LT- ja EV-merkinnät) Hupelinlammen ja Vaajanvirran välillä. Pääosa muusta maankäytöstä on erillispientalojen korttelialuetta. Asemakaava on tullut lainvoimaiseksi 3.6.2005.
- Etu-Kanavuoren asemakaava. Kaavassa osoitetaan erillispientalojen korttelialueet Etu-Kanavuorentien varrelle. Asemakaava on tullut lainvoimaiseksi 25.5.1998.
- Kanavuoren asemakaava, korttelit 1-11. Kaavassa osoitetaan erillispientalojen korttelialueet nykyisen valtatie 4:n länsipuolelle. Asemakaava on tullut lainvoimaiseksi 30.6.2006.
- Kanavuoren asemakaava, korttelit 15-18. Kaavassa osoitetaan mm. Varrikkotien rivitalojen korttelialue ja liikerakennusten korttelialue (nyk. ABC-alue). Asemakaava on tullut lainvoimaiseksi 12.12.2001.
- Kanavuori, Ruokosaaren teollisuusalue, asemakaava. Alue sijaitsee Kanavuoren alueella, noin puolen kilometrin päässä Kanavuoren ABC-liikennemyymälästä Kuopioon päin. Asemakaavalaajennuksen tavoitteena on osoittaa aluetta teollisuus- ja työpaikkarakentamisen käyttöön. Asemakaava on tullut lainvoimaiseksi 23.2.2009.
- Kanavuoren koulu ja päiväkotikorttelialue, asemakaava. Suunnittelualue sijaitsee Kanavuoren alueella, valtatie 4:n länsipuolella, Laurinniementien varrella. Kaavan tavoitteena on osoittaa aluetta koulu- ja päiväkotikäyttöön. Kanavuoren nykyinen koulu on niin huonossa kunnossa ja epätarkoituksenmukainen tiloiltaan, että sitä ei kannata korjata koulukäyttöön. Kaupunginvaltuusto hyväksyi asemakaavan muutoksen ja laajennuksen sekä siihen liittyvän sitovan tonttijaoon kokouksessaan 21.9.2009 ja ne kuulutettiin tulemaan voimaan 3.11.2009.



Kuva 15. Ajantasa-asekaavojen yhdistelmä. (Lähde: Jyväskylän kaupunki)

Vireillä olevat asemakaavaprosessit:

- Varaslahdentie 1 asemakaavan muutos ja laajennus, asemakaava. Kaava-alue sijaitsee n. 1,5 km Vaajakosken keskustasta, Haapaniementien ja Varaslahdentien risteyksen eteläpuolella. Asemakaavan tavoitteena on korttelissa 201 jakaa tontti kahtia ja korttelissa 202 laajentaa olemassa olevaa teollisuustonttia ja saattaa nykyinen asemakaava muiltakin osin ajan tasalle. Kaavaehdotus on ollut nähtävillä 29.10. - 29.11.2010. Kaavamuutos ja laajennus ovat olleet kaupunkirakennelautakunnan käsitellyssä 5.4.2011.
- Hupelin uittokämpä, asemakaavan muutos. Suunnittelualue sijaitsee Hupelin kaupunginosassa ja siellä sijaitsee entinen tukkikämpä, ranta-sauna ja venevalkama. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on muuttaa alueen nykyinen liiketoiminnallinen käyttötarkoitus asumiseen ja toimistokäyttöön sekä lisätä rakennusoikeutta tontille. Kaavoitusprosessi on valmisteluvaiheessa.

- Naulatehtaan alueen asemakaavamuutosta käynnistetään Vaajakosken arkkitehtuurikilpailun tulosten pohjalta.

Varassaari – moottoritie – asemakaavaprosessi jatkuu kun linjauspäätös valtatie 4:n osalta on tehty. Suunnittelualueeseen kuuluvat Varassaaren lisäksi Vaajakoskentien eteläpuoliset alueet aina Haapalahteen asti, Saunalahti, Varaslahden pohjoisosan ja rautatiealuetta. Asemakaavan muutoksen ja laajennuksen tarkoituksena on varata alueita uudelle moottoritielinjaukselle Varassaaren pohjoisosan läpi, osoittaa vanhoille teollisuusalueille uusi käyttötarkoitus, turvata kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden kiinteistöjen tulevaisuus, osoittaa aluevarauksia ja reitistöjä virkistykseen sekä osoittaa korttelialueita teollisuudelle ja kaupallisille sekä julkisille palveluille. Tavoitteena on säilyttää nykyinen asuinrakennuskanta. Varassaaren asemakaava on hyväksytty Jyväskylän kaupunginvaltuustossa 16.2.2009. Valtuuston päätöksestä valittiin Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen, joka kumosi asemakaavan puutteellisten meluselvitysten vuoksi.

Vaajakosken keskustan suunnittelukilpailu

Jyväskylän kaupunki käynnisti lokakuussa 2009 Vaajakosken keskustan yleisen arkkitehtuurikilpailun, jonka tarkoituksena on parantaa Vaajakosken keskustan elinvoimaisuutta ja vahvistaa viihtyisän ja monipuolisen osakeskuksen kehittämistä. Kilpailulla haettiin ratkaisuja keskustan kehittämiseen ja asuin- ja työpaikkarakentamiseen. Suunnittelualue rajoittuu idässä Virranrantaan ja etelässä Vaajakosken kiertoliittymään ja edelleen Vaajakoskentien varteen. Naissaari ja Varassaari eivät kuulu suunnittelualueeseen. Suunnittelualue asemakaavoitetaan vaiheittain kilpailun pohjalta. Asemakaavoituksen tavoiteaikatauluna ovat vuodet 2010-2013.



Kuva 16. Vaajakosken keskustan arkkitehtuurikilpailun voittaneen ehdotuksen "Viilto" maankäyttökaavio.

7.1.2.3 Muut maankäytön kehitysnäkymät hankealueella ja sen lähiympäristössä

Hankealueen lähistöllä maankäytön osalta on odotettavissa seuraavan tyyppistä kehitystä pitkällä aikavälillä:

- Haapaniemen eteläosaan sijoittunee lisää asumista, mikä edellyttää Haapanimentien hyvää toimivuutta
- Kanavuoren itäpuolelle, valtatie 9:n varteen Vähälän terminaali-alueen läheisyyteen kehittyy työpaikka-alueita

- Ruokosaaren osalta tutkitaan pitkällä tähtäimellä pysyvän asutuksen edellytyksiä
- Valtatien 4 varrelle Kairahtan/Tuomaanlammen alueella sijoittunee tulevaisuudessa asutusta ja työpaikkoja, alue toteutuu alkaen 2015-2020. Tuomaanlammen ympäristössä tavoitteena on hyödyntää rinnakkaistien (entisen valtatie 4) mahdollisuuksia.

7.1.3 Vaihtoehtojen vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen sekä maankäyttöön

Hankkeen toteuttaminen poistaisi valtatie 4 nykyisen liikenteellisen pullonkaulan ja turvaisi päätieverkon jatkuvuuden Jyväskylän kohdalla. Tämä palvelisi valtakunnallisia kuljetuksia sekä maakunnan elinkeinoelämän kehittämistä. Valtatie 4 toimii myös Jyväskylän yhtenä keskeisenä sisääntuloväylänä, joka välittää seudun työmatka- ja asiointiliikennettä. Liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden edistäminen parantaa palveluiden saavutettavuutta, lisää kaupunkiseudun houkuttelevuutta ja parantaa alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittämismahdollisuuksia Jyväskylän seudulla.

Valtatien kehittämisehdon varmistuminen mahdollistaa Haapalahden ja Kanavuoren välisen alueen maankäytön suunnittelun ja kaavoituksen kokonaisuutena. Vaajanvirran itä- ja eteläpuolisella alueella asemakaavoissa on jo pitkään varauduttu moottoritieratkaisuun. Myös Varassaaren laaditussa asemakaavaehdotuksessa varauduttiin saaren pohjoisosan kautta osoitettuun tielinjaukseen (VE 2).

Vaihtoehtojen merkittävimmät erot maankäytön kehittämismahdollisuuksiin kohdistuvat Vaajakosken keskustan kehittämiseen. Vaajakosken keskustan arkkitehtuurialueella lähtökohdaksi on ollut, että liikenne siirtyy muualle nykyiseltä valtatieltä. Arkkitehtuurikilpailun voittaneesta ehdotuksesta "Viilto" todetaan arvostelupöytäkirjassa, että Vaajakoskentien jämakkoitteinen käsittely mahdollistaa tulevaisuudessa katumaisen pääkadun muodostumisen. Vaajakoskentien varrelle on osoitettu voittaneessa ehdotuksessa asumista, toimitilarakentamista ja kaupallisia palveluja.

VE 2

Haapalahden eritasoliittymän alueella muutokset kohdistuvat pääosin nykyiseen liikennealueeseen. Tiealue levenee hieman nykyisen moottoritien pohjoispuolisille viheralueille ja Haapalahden pohjukan pinta-ala pienenee jonkin verran. Niitynpääntien pientaloalueella tien toteuttaminen merkitsee yhden asuinalueen purkamista.

Nykyisen Vaajakosken moottoritien, radan ja Haapanimentien välisellä teollisuusalueella linjaus pienentää tiehen rajautuvien tonttien pinta-alaa. Tien toteuttamisella ei ole välitöntä vaikutusta rakennuksiin. Haapanimentien linjauksen tai tasauksen muuttamisella ei ole merkittävää vaikutusta alueen maankäyttöön.

Tie ylittää Varaslahden uudella sillalla ja kulkee Varassaaren pohjoisosan halki uudessa maastokäytävässä. Tiealue on nykyisin metsäistä aluetta, jota käytetään jossain määrin virkistykseen. Tiealue rajautuu Poikalanmäen pohjoisimman kiinteistön pihapiiriin. Muilta osin tie rajautuu Varassaaren teollisuuskiinteistöalueisiin ja puistoalueisiin. Vaajanvirran vesistöalue ylitetään uudella sillalla. Uusi moottoritie jakaa Varassaaren pohjoisosan kahtia. Kevyen liikenteen yhteyksillä (rantoja pitkin saaren itä- ja länsirannoilla sekä saaren keskellä moottoritien yli) voidaan lieventää moottoritien estevaikutusta.

Varassaaren kehittämiseen valmistelussa olleen asemakaavan mukaisesti VE 2:lla ei ole merkittävää vaikutusta. Varassaaren eteläosien uudet katuyhteydet kytkevät saaren eteläosaan kaavaillun satama-alueen sekä nykyisen yritystoiminta-alueen Haapanimentien ja korvaavat Tikutehtaantien yhteyden katkaisemisen saaren pohjoisosassa. Kevyen liikenteen yhteys Varassaaren pohjoisosasta Vaajakosken keskustan suuntaan säilyy.

Hupelissa vaihtoehto sijoittuu lainvoimaisen asemakaavan liikennealueelle lähelle sähkölinjan maastokäytävää jakaen Hupelin asuinalueen pohjoisimman osan kahtia. Hupelin koillisosan rakennukset jäävät erilleen muusta rakenteesta, vaikka toiminnallinen yhteys paranee kehitettävän Hupelintien ja sen varrelle toteutettavan kevyen liikenteen yhteyden ansiosta. Hupelintien kohdalla moottoritien leikkaukset ja meluntorjuntarakenteet rajautuvat yksittäisten kiinteistöjen pihapiireihin. Purettavat rakennukset sijoittuvat kaavan LT-alueelle. Hupelin alueen uudisrakentamisalueille ja laajenemissuunnille uudella valtatiellä ei ole vaikutusta, sillä alueen kaavoituksessa on varauduttu tien toteuttamiseen. Hupelintien eteläpuolen ja rinnakkaistien välinen alue on asemakaavan mukaisesti potentiaalista aluetta esim. kaupallisille palveluille.

Hupelinlammen kohdalla tie on penkereellä, liikennealue levenee ja lammen pinta-ala pienenee jonkin verran. Hupelinlammesta Kanavuoreen uusi tie sijoittuu nykyisen valtatie maastokäytävään. Tyynelänmäen kohdalla tiealueen leveneminen ja meluntorjuntarakenteet merkitsevät kahden asuinalueen purkamista.

Kanavuoreen eritasoliittymä ja sen tie- ja ramppiyhteydet sijoittuvat nykyisen liikennealueen ympäristöön, jolloin maankäyttövaikutukset eivät ole merkittäviä.

Varassaaren kautta kulkeva vaihtoehto avaa uusia maankäytön mahdollisuuksia Naissaaren-Virranrantaan-Vaajakosken keskustan alueella, missä Vaajakoskentien vartta (rinnakkaistieksi jäävä nykyinen valtatie 4) on mahdollista kehittää nykyistä kaupunkimaisempana ympäristönä.

VE 0++

Haapalahden eritasoliittymän alueella maankäyttövaikutukset ovat samat kuin vaihtoehdossa 2. Vaajakosken eritasoliittymän tie- ja ramppijärjestelyt sijoittuvat osin nykyisen tien tai radan liikennealueelle. Varassaaren asemakaavan valmistelun yhteydessä tutkitulle liikerakennusten korttelialueelle ei

ole toteuttamisedellytyksiä Haapaniementien uuden linjauksen vuoksi. Vaajanvirran länsipuolella puistoalueen pinta-ala pienenee liikennealueen maastokäytävän leventyessä. Myös Naissaaren eteläosassa ja Siperianpolun kohdalla liikennealue laajenee ja sen merkittävyys kasvaa. Siperianpolun ja Kanavuoren välillä tie sijoittuu pääosin nykyisen valtatie suojaviheralueelle. Kevyen liikenteen yhteys siirtyy rinnakkaistieksi jäävän nykyisen valtatie pohjoispuolelle. Hupelin asemakaavassa Hupelintien eteläpuolelle osoitetun liikerakennusten korttelialueen toteuttamismahdollisuudet heikkenevät. Hupelintien pohjoispuoleinen alue voi houkuttaa puoleensa uutta maankäyttöä, kuten liikerakentamista.

Tyynelänmäen kohdalla ja Kanavuorella vaikutukset maankäyttöön ovat samat kuin vaihtoehdossa 2.

Vaihtoehto 0++ rajoittaa Vaajakosken keskustan kehittämismahdollisuuksia Naissaaren-Virranrannan-Vaajakosken kiertoliittymän varrella. Valtatie liikennealueen hallitsevuus maankäytössä ja kaupunkikuvassa kasvaa merkittävästi uuden tien, ramppien ja uusien siltojen vaikutuksesta, jolloin Vaajakoskentien varren kehittämisen edellytykset kaupunkimaiseksi ympäristöksi heikkenevät.

Vaihtoehto 0++ mahdollistaa Varassaaren ja Hupelin alueen kehittämisen ilman moottoritien jakavaa vaikutusta.

VE TL

Haapalahden eritasoliittymän alueella maankäyttövaikutukset ovat pääosin samat kuin vaihtoehdoissa 2 ja 0++. Vaajakosken keskustasta Jyväskylän suuntaan johtava yhteys sijoittuu hieman lähemmäksi Niitynpääntien asutusta kuin pintavaihtoehdoissa.

Moottoritie kulkee tunnelissa Haapalahdesta Hupelinlammelle saakka, jolloin vaihtoehto mahdollistaa Varassaaren ja Hupelin alueen kehittämisen ilman moottoritien jakavaa vaikutusta.

Hupelinlammen, Tyynelänmäen ja Kanavuoren kohdalla vaikutukset ovat samankaltaiset kuin vaihtoehdossa 2.

Vaihtoehto TL avaa uusia maankäytön mahdollisuuksia Naissaaren-Virranrannan-Vaajakosken keskustan alueella, missä Vaajakoskentien vartta (rinnakkaistieksi jäävä nykyinen valtatie 4) on mahdollista kehittää kaupunkimaisempaan ympäristönä.

VE TP

Haapalahden eritasoliittymän alueella maankäyttövaikutukset ovat samat kuin vaihtoehdossa TL.

Moottoritie kulkee tunnelissa Haapalahdesta Kanavuoren eteläpuolelle saakka, jolloin vaihtoehto mahdollistaa Varassaaren ja Hupelin alueen kehittä-

sen ilman moottoritien jakavaa vaikutusta. Tyynelänmäen kohdalla ei tapahdu merkittäviä muutoksia. Huvikujan varren asuinalue rajautuu valtatielle 9 joltavaan tieyhteyteen, mikä voi heikentää alueen käyttötarkoitusta asuinalueena.

Vaihtoehto TP avaa uusia maankäytön mahdollisuuksia Naissaaren-Virranrannan-Vaajakosken keskustan alueella, missä Vaajakoskentien vartta (rinnakkaistieksi jäävä nykyinen valtatie 4) on mahdollista kehittää kaupunkimaisempaan ympäristönä.

7.1.4 Vaikutukset aluekokonaisuuksien kehittämismahdollisuuksiin

7.1.4.1 Vaajakosken keskustan kehittämismahdollisuudet

Kaikki vaihtoehdot

Vaajakosken keskustan, Virranrannan ja Naissaaren asemakaavoitus ja täydennysrakentaminen ovat osittain riippuvaisia aluetta nykyisin halkovan valtatie tulevastä toteutusvaihtoehdosta. Valtatie 4 nykyinen sijainti ja päätien liikenne estävät Vaajakoskentien varren kehittämistä kaupunkimaisemmaksi katutilaksi. Vaajakosken keskustan kehittäminen tukeutuu osin vahvasti Virranrantaan, joka on Vaajakosken tärkein viheralue ja identiteettitekijä. Keskustan kehittämissstrategioissa tavoitteena on täydentää Vaajakoskentien varren ja Virranrannan kulttuuriympäristöä. Vaajakoskentien varrelle on tarkoituksena osoittaa jatkosuunnittelussa rakentamista, jolla tiivistetään kaupunkirakennetta ja luodaan kaupunkimaisempaa katutilaa.

Päätös hankkeen toteuttamisvaihtoehdosta luo edellytykset Vaajakosken keskusta-alueen kehittämiselle.

VE 0++

Vaihtoehdossa 0++ uusi moottoritie ja rinnakkaistie rajautuvat välittömästi kehitettävän alueen reunaan ja jakavat Naissaaren-Varassaaren välisen aluekokonaisuuden kahtia. Mahdollisuudet Vaajakoskentien varren asunto- ja työpaikkarakentamiseen ovat heikoimmat. Naissaaren saavutettavuus heikkenee nykyisestä, sillä suora yhteys saareen poistuu ja uusi yhteys on linjattu Saltuntien ja Naiskosken ylittävän sillan kautta.

VE 2, TL, TP

Vaihtoehdot 2, TL ja TP mahdollistavat Naissaaren-Varassaaren välisen aluekokonaisuuden kehittämisen avaten Vaajakoskentien varrelle uusia maankäytön kehittämismahdollisuuksia. Tunnelivaihtoehdoissa koko Varassaari-Naissaari aluetta voidaan kehittää tehokkaimmin.

Vaajakosken keskustan saavutettavuuden näkökulmasta Jyväskylän suunnasta lähestyttäessä vaihtoehtojen välillä ei ole eroa, sillä jokaisessa tutkitussa vaihtoehdossa on moottoritietä yhteys Vaajakosken kiertoliittymään. Lahden/Kuopion suunnasta vaihtoehdossa 0++ on suora yhteys moottoritietä

Vaajakosken eritasoliittymästä keskustan kiertoliittymään. Muissa vaihtoehdoissa yhteys Vaajakosken keskustaan on järjestetty Kanavuoresta rinnakkaistien kautta.

7.1.4.2 Varassaaren kehittämismahdollisuudet

Kaikki vaihtoehdot

Kaikki vaihtoehdot mahdollistavat Varassaaren kehittämisen yritystoiminnan ja eteläosaan kaavailun venesatamatoiminnan alueena. Alueen asemakaavoituksen yhteydessä suunnitellut puistoalueet ja virkistysreitit on mahdollista toteuttaa niin ikään kaikissa vaihtoehdoissa.

VE 2

Vaihtoehdossa 2 uusi moottoritie jakaa Varassaaren pohjoisosan kahtia ja rajoittaa siellä muun maankäytön kehittämismahdollisuuksia.

7.1.4.3 Hupelin alueen kehittämismahdollisuudet

Kaikki vaihtoehdot

Kaikki vaihtoehdot mahdollistavat Hupelin alueen kehittämisen myös jatkossa pientaloalueena.

VE 2

Vaihtoehdossa 2 uusi moottoritie jakaa Hupelin pohjoisosan kahtia. Vaihtoehdon 2 linjaukseen on varauduttu Hupelin asemakaavassa ja asuinalueen rakentamisen kasvusuunnat sijoittuvat etäälle moottoritiele varatusta alueesta. Moottoritiele varatun alueen vapautuminen muulle maankäytölle ei luo merkittävää asuinrakentamisen potentiaalia, sillä kyseisellä Hupelin alueella parhaat rakennuspaikat ovat jo pääosin käytössä. Maaston topografian jyrkkäpiirteisyys sekä mm. voimajohdot rajoittavat lisäksi rakentamismahdollisuuksia.

7.1.5 Vaihtoehtojen edellyttämät kaavamutokset

Vaihtoehto VE 2

Asemakaavamuutoksia on tarpeen tehdä lähes koko suunnitteluvälille. Asemakaavoja joudutaan muuttamaan seuraavissa kohdin:

- Haapalahden eritasoliittymän pohjoispuolella
- Radan itäpuolelta lähtien Varassaaren kautta Hupelin alueelle koko matkalta.
- Hupelin alueella Hupelintien ja siihen liittyvien katualueiden osalta
- Kanavuorella Tyynelänmäen asuntoalueella valtatie länsipuolella reu-nimmaisten kiinteistöjen osalla

- Kanavuoressa Laurinniementien eteläpuolella.

Varasaareen asemakaavaa tullaan laatimaan valittavan moottoritieratkaisun perusteella.

Vaihtoehto VE 0++

Asemakaavamuutostarvetta on lähes koko osuudella. Asemakaavoja joudutaan muuttamaan seuraavissa kohdin:

- Haapalahden eritasoliittymän pohjoispuolella
- Vaajakosken eritasoliittymän kohdalla nykyisen valtatie länsi- ja itäpuolella sekä myös koko loppuosuudella Kanavuoreen saakka
- Kanavuoressa Tyynelänmäen asuntoalueella valtatie länsipuolella reunimmaisten kiinteistöjen osalla
- Kanavuoressa Laurinniementien eteläpuolella.

Vaihtoehto VE TL

- Haapalahden eritasoliittymän pohjoispuolella sekä tunnelin suuaukon kohdalla
- Osuudella Hupelinlammesta Kanavuoreen saakka
- Kanavuoressa Tyynelänmäen asuntoalueella valtatie länsipuolella reunimmaisten kiinteistöjen osalla
- Kanavuoressa Laurinniementien eteläpuolella

Lisäksi jatkossa on tutkittava tarve maanalaisen asemakaavan laatimiselle ja tarkistettava maanpäällisten asemakaavojen muutostarve ainakin Hupelin ja Poikalanmäen alueilla.

Vaihtoehto VE TP

- Haapalahden eritasoliittymän pohjoispuolella sekä tunnelin suuaukon kohdalla
- Kanavuoressa Laurinniementien eteläpuolella sekä Varikkotien ympäristössä

Lisäksi jatkossa on tutkittava tarve maanalaisen asemakaavan laatimiselle ja tarkistettava maanpäällisten asemakaavojen muutostarve ainakin Etu-Kanavuorentien ja Varassaarentien kohdalla.

Maakuntakaava

Alueella on voimassa Keski-Suomen maakuntakaava. Maakuntakaavassa valtatie 4 on suunnittelun alueen osalta osoitettu uutena moottoritienä. Suunnit-

telumääräys edellyttää, että moottoritien suunnittelussa on otettava huomioon melun leviämisen estäminen.

Maakuntakaavamerkintä ei muilta osin ota kantaa moottoritien toteuttamistaan. Maakuntakaavaselostuksessa on lisäksi todettu, että kyseisellä yhteysväliällä on tutkittu tunnelivaihtoehtoa, joka on osoittautunut toteutukseltaan ongelmalliseksi.

Maakuntakaavamerkintä ja siihen liittyvä suunnittelumääräys mahdollistavat kaikkien hankevaihtoehtojen toteuttamisen ilman tarvetta muuttaa maakuntakaavaa, ottaen huomioon maakuntakaavan yleispiirteisyys liittyen sekä tien linjaukseen että toteuttamistapaan. Suunnittelumääräys melun leviämisen estämisestä on sekin mahdollista toteuttaa kaikissa vaihtoehdoissa.

7.2 Melu

7.2.1 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Nykytilanteen ja kaikkien vaihtoehtojen ennustetilanteiden liikenteen aiheuttama melu päivä- ja yöaikaan on selvitetty melulaskentojen avulla. Laskennoissa käytetyt liikennemäärät on saatu liikenne-ennusteesta. Laskelmissa on huomioitu ajoneuvojen nopeus sekä raskaan liikenteen osuus liikennesuoritteesta. Tulokset on esitetty melukartoilla, joissa ilmenevät myös melutason enimmäisohjearvojen mukaiset käyrät 55 dB (päivä). Kartat ovat tämä selostuksen liitteinä.

Melulaskennat on tehty tunnelivaihtoehtojen osalta maastomallipohjaisella SoundPlan 7.0 -melulaskentaohjelmalla, noudattaen pohjoismaista rata- ja tiemelun leviämismallia. Pintavaihtoehtojen meluvaikutukset on arvioitu vastaavasti NovapointNoise-ohjelmistoilla. Mallissa on otettu huomioon maastonmuodot, rakennusten este- ja heijastusvaikutukset sekä maaperän vaimennus. Maaperä on oletettu vaimentavaksi ja rakennukset ääntä heijastaviksi pinnoiksi. Malli ei ota huomioon sääolojen vaihtelun eikä kasvillisuuden vaikutusta melun leviämiseen. Melun keskiäänitasot on laskettu 2,0 metrin korkeudelta maan pinnasta.

Melutasoja on tarkasteltu nykytilanteen (v. 2009) ja ennustetilanteen (v. 2030) liikennemäärillä ja tiejärjestelyillä. Liikennemäärätiedot ovat hankkeen liikenne-ennusteen mukaiset. Rakennusten sijainti- ja ominaisuustiedot perustuvat Maanmittauslaitoksen aineistoon. Nykytilanteen asukasmäärätiedot rakennuksittain perustuvat Jyväskylän kaupungilta saatuun paikkatietoaineistoon (rakennus- ja huoneistorekisterin tiedot). Melualueen asukasmäärätiedot on tulostettu paikkatieto-ohjelman avulla. Raideliikenteen meluvaikutuksia ei ole tässä työssä mallinnettu.

Meluvaikutusten arvioinnissa selvitetiin valtioneuvoston päätöksen mukaiset päivämelun ohjearvot ylittävällä melualueella asuvien ihmisten määrät.

Melutason ohjearvoina käytetään valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaisia melun ohjearvoja, jotka on annettu meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyvyyden turvaamiseksi.

Taulukko 2. Melutason ohjearvot ulko- ja sisätiloissa (993/1992).

| | Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L _{Aeq} , enintään | |
|---|--|---------------------------|
| | Päivällä klo 7-22 | Yöllä klo 22-7 |
| Ulkona | | |
| Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet | 55 dB | 45-50 dB ^{1) 2)} |
| Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet | 45 dB | 40 dB ³⁾ |
| Sisällä | | |
| Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet | 35 dB | 30 dB |
| Opetus- ja kokoontumistilat | 35 dB | - |
| Liike- ja toimistohuoneet | 45 dB | - |

¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

³⁾ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

7.2.2 Nykytilanne

Vaajakosken moottoritien lähialueilla tarve meluntorjunnalle on huomattava etenkin Jyskän ja Niitynpään asuinalueilla. Vaajakosken kiertoliittymän ja Kanavuoren välisellä alueella liikenteen melu aiheuttaa häiriöitä Varassaarentien, Siperianpolun ja Tyynelänmäen kohdalla.

Nykytilanteessa yli 55 dB:n melulle päiväaikaan altistuu noin 300 asukasta.

7.2.3 Vaikutukset

Meluntorjunnan lähtökohtana on ollut selvittää meluntorjuntatoimenpiteet, joilla ohjearvojen mukaiset keskiäänitasot mahdollisuuksien mukaan pystytään saavuttamaan kaikilla asuinpihoilla. Kaikkia asuinkiinteistöjä ei ole käytännössä mahdollista saada täysin ohjearvojen mukaiselle keskiäänitasolle, mutta kaikissa kohteissa melutasoa pystytään alentamaan meluntorjuntatoimenpiteiden avulla. Haastavia meluntorjuntakohteita ovat Jyskän ja Niitynpään asuinalueiden lisäksi etenkin Poikalanmäki (VE 2) sekä Hupeli ja Tyynelänmäki (VE 0++, VE 2, VE TL). Monella tontilla ylittyy päivisin 55 dB ja joillakin jopa 60 dB.

Toteuttamalla vaihtoehtojen suunnittelun yhteydessä esitetyt meluntorjuntatoimenpiteet melulle altistuvien asukkaiden määrä vähenee merkittävästi, mikä edellyttää kuitenkin raskaita meluntorjuntatoimenpiteitä. Ennustevuonna 2030 yli 55 dB:n melulle päiväaikaan altistuu vaihtoehdossa 2 noin 150 asukasta ja tunnelivaihtoehdoissa enää noin 50 asukasta. Vaihtoehdossa 0++

melualueelle jää vajaat 90 asukasta, joista noin puolet sijoittuu Vaajakosken kiertoliittymän läheisyydessä sijaitsevaan kerrostaloon. Vaihtoehdossa 2 melulaskennassa käytetty mitoitusnopeus oli suurempi kuin tunnelivaihtoehdoissa, mikä osaltaan selittää hieman laajempia 55 dB:n meluvyöhykkeitä etenkin Haapalahden alueella. Lisäksi VE 2:ssa jää asukkaita meluvyöhykkeelle Hupelin alueella.

Taulukossa 3 on esitetty päivämelulle altistuvien ihmisten määrä vaihtoehdoittain.

Taulukko 3. Melulle altistuvien (päivämelu > 55 dB) asukkaiden määrä nykytilanteessa ja hankevaihtoehdoissa.

| | Nykytilanne | Ennustetilanne nykyverkolla VE0 | VE 2 | VE 0++ | VE TL | VE TP |
|-------------------------------------|-------------|---------------------------------|------|--------|-------|-------|
| Ilman meluntorjuntaa | 261 | 342 | 281 | 200 | 152 | 146 |
| Meluntorjuntatoimenpiteiden jälkeen | - | - | 151 | 87 | 51 | 47 |

Meluntorjuntatoimenpiteiden alueellista sijoittumista ja vaikutusten kohdentumista on käsitelty luvussa 7.4.3.

Meluselvityksen kartat ovat tämän selostuksen liitteenä.

7.3 Päästöt ilmaan

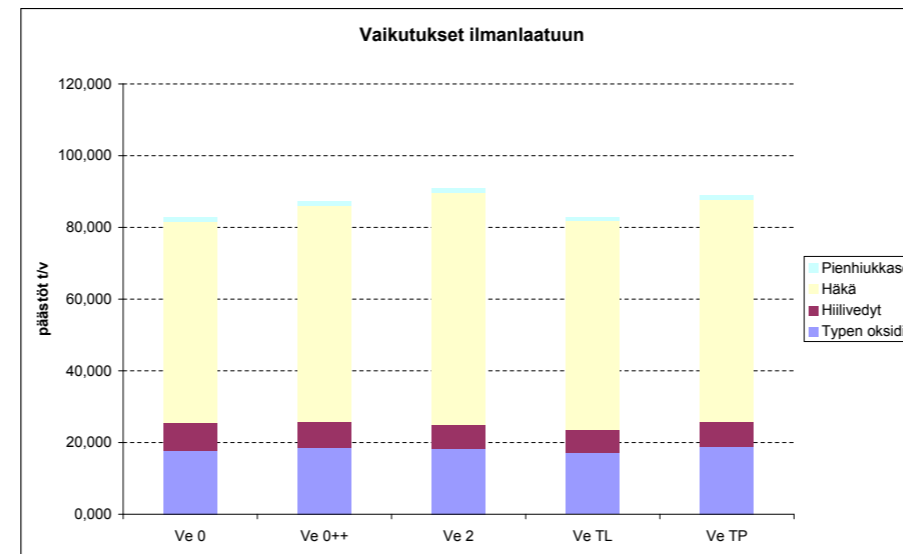
7.3.1 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Liikenteen aiheuttamat kokonaispäästöt ilmaan on laskettu IVAR-ohjelmistolla. Tarkasteltavat päästölajit ovat typen oksidi- (NO_x), hiilivety- (HC) ja hiilimonoksidipäästöt (CO) ja pienhiukkaspäästöt. Lisäksi on arvioitu hiilidioksidipäästöjen määrät.

Tunnelivaihtoehdojen suuaukkojen kohdilta arvioitiin lisäksi liikenteestä muodostuvia ilmanpäästövaikutuksia eli typen oksidien (NO₂-) ja CO- pitoisuuksien muodostumista ja niiden leviämistä lähiympäristöön. Arvioinnissa on käytetty lähtötietoina ennustettuja liikennemääriä, tunneligeometria-tietoja, raskaan liikenteen ja dieselautojen osuuksia, liikenteen pakokaasupäästöjä (Euro 3 ja Euro 5 -päästönormistot), tuulen nopeuksia suuaukoilla ja ulospuhalluksen vastapainelukuja. NO₂-pitoisuuksien leviämistä tunnelien suuaukoilla on arvioitu käyttäen norjalaista tietunnelien suunnitteluohjetta.

7.3.2 Vaikutukset

Kuvassa 17 on esitetty liikenteen päästöt ennustetilanteessa v. 2030 nykyverkon (VE 0) ja hankevaihtoehdojen mukaisessa tilanteessa. Yhteenvetona voidaan todeta, että vaihtoehdojen väliset erot pienhiukkas-, häkä-, hiilivety- ja typenoksidipäästöissä ovat pieniä. Vaihtoehdossa 2 laskentaperusteena ollut suurempi nopeusrajoitus (100 km/h) selittää hieman muita vaihtoehtoja suuremmat päästöt.



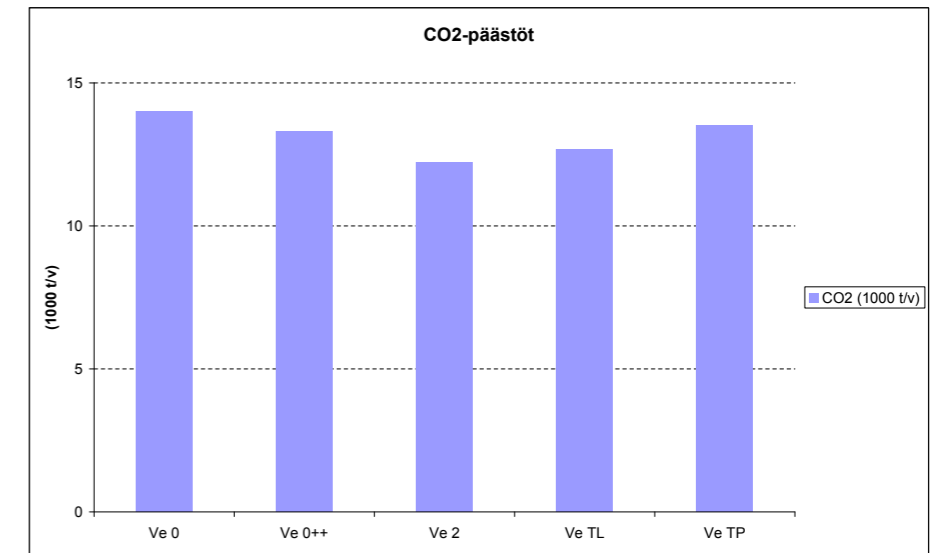
Kuva 17. Pienhiukkas-, häkä-, hiilivety- ja typenoksidipäästöt vuonna 2030 nykyverkolla ja hankevaihtoehdoissa.

Tunnelivaihtoehdojen suuaukoilla ja niiden lähiympäristössä typpidioksidipitoisuudet alittavat kaikissa vaihtoehdoissa selkeästi sille asetetut tuntiohjearvot. Tunnelien suuaukoilla esiintyvien korkeampien pitoisuuksien on arvioitu laime-nevan alueella vallitsevan taustapitoisuuden tasolle noin 100 metrin etäisyydellä ajoväylästä.

7.3.2.1 Kasvihuonekaasupäästöt

Hiilidioksidipäästöjen määrät (kuva 18) riippuvat lähinnä liikenneverkon pituudesta. Tämän vuoksi lyhyiden vaihtoehdojen 2 ja TL hiilidioksidipäästöt ovat hieman pienemmät kuin vaihtoehdojen 0++ ja TP. Tunnelivaihtoehdojen korkeuserot lisäävät polttoaineen kulutusta, mikä selittää niiden hieman suuremmat hiilidioksidipäästöt. Erot vaihtoehdojen välillä ovat kuitenkin pieniä.

Ilmastonmuutoksen hillitsemisen kannalta hankevaihtoehdoilla ei ole merkittäviä eroja. Ilmastonmuutokseen sopeutumista (varautuminen Päijänteen vedenpinnan nousuun) on käsitelty luvussa 7.10.4.



Kuva 18. Hiilidioksidipäästöt vuonna 2030 nykyverkolla ja hankevaihtoehdoissa.

7.4 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

7.4.1 Lähtötiedot ja arviointimenetelmät

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin lähtötietoina on käytetty maastokäyntejä, kartta- ja paikkatietoaineistoanalyysyjä sekä osallisilta saatua palautetta. Arvioinnin tavoitteena on ollut tunnistaa eri vaihtoehdojen keskeiset vaikutukset ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen. Arviointi on tehty asiantuntija-arvioina ja siinä on hyödynnetty muissa arviointiosioissa (etenkin melulaskelmat, liikenteelliset vaikutukset, tärinä- sekä maankäyttö- ja maisemavaikutusten arviointi) tuotettuja tietoja.

7.4.2 Nykytilanne

Asutus ja herkäät kohteet

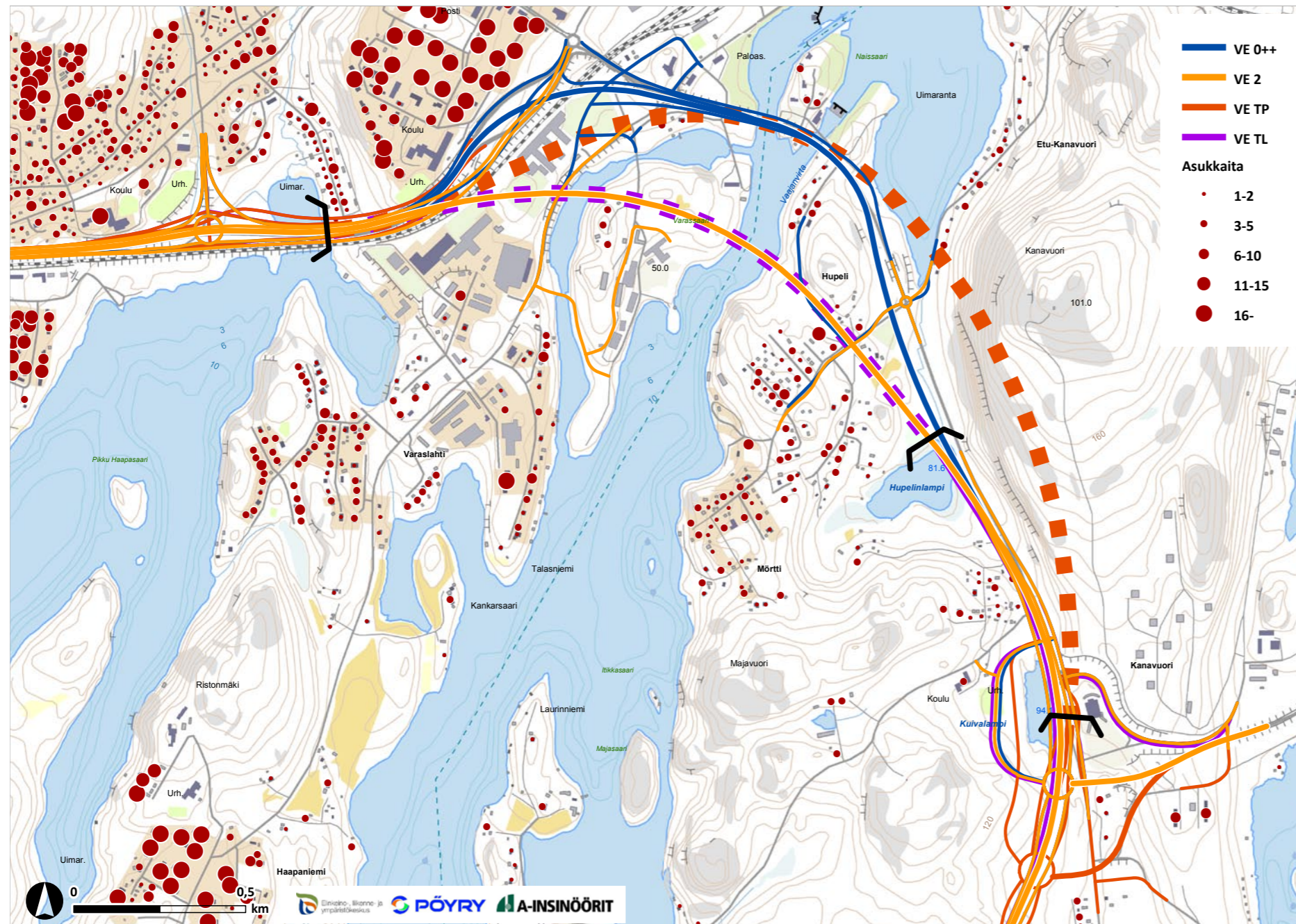
Hankevaihtoehdot sijoittuvat Vaajakosken keskustan eteläpuolelle. Linjausvaihtoehdojen välittömässä läheisyydessä on suhteellisen vähän pientaloasutusta Hupelin, Tyynelänmäen, Varikkotien/Huvikujan ja Varassaaren Poikalanmäen kohdalla. Vaajakummun ja Jyskän alueilla, jotka sijoittuvat nykyisen Vaajakosken moottoritien pohjoispuolelle, asuu selvästi enemmän asukkaita.

Vaihtoehdojen lähialueille (200 metrin etäisyydelle tiestä) sijoittuu asukkaita seuraavasti:

- VE 0 ++ noin 800 asukasta
- VE 2 noin 500 asukasta
- VE TL noin 400 asukasta (pintaosuudet)
- VE TP noin 370 asukasta (pintaosuudet)

Hankevaihtoehtoja lähimmät koulut ja päiväkodit sijoittuvat nykyisen Vaajakosken moottoritien pohjoispuolelle Vaajakummun ja Jyskän alueille sekä Naissaareen, jonka keskellä sijaitsee pieni päiväkotiki. Muualla hankealueella ei ole ns. herkkiä kohteita eli toimintoja, joissa oleskelevat väestöryhmät ovat muuta väestöä herkempiä liikenteen ympäristöhäiriöiden haittavaikutuksille. Alle sadan metrin etäisyydelle pintavaihtoehtojen linjauksista sijoittuu yksittäisiä asuinkiinteistöjä, joiden yhteydessä voi olla leikkipaikkoja lapsille.

Nykytilanteessa valtatie 4 liikenteen melu vaikuttaa asumisviihtyvyyteen etenkin seuraavilla alueilla: Jyskän alueen eteläosat, Niitynpääntien-Harjutien-Haapatien alue, Varassaarentien alue, Siperianpolun alue ja Tyynelänmäen lähinnä nykyistä valtatieltä oleva alue. Melun lisäksi Vaajakosken kiertoliittymän ja Kanavuoren välillä asukkaat kärsivät liikenteen sujuvuusongelmista ja pääsy valtatielle etenkin Hupelintien ja Siperianpolun kohdalla on vaikeaa.



Kuva 19. Asutuksen sijainti suhteessa hankevaihtoehtoihin. Punaiset ympyräsymbolit kuvaavat rakennusten asukkaiden määrää. Tiedot perustuvat rakennus- ja huoneistorekisteriaineistoon ja siinä voi olla pieniä virhetietoja.

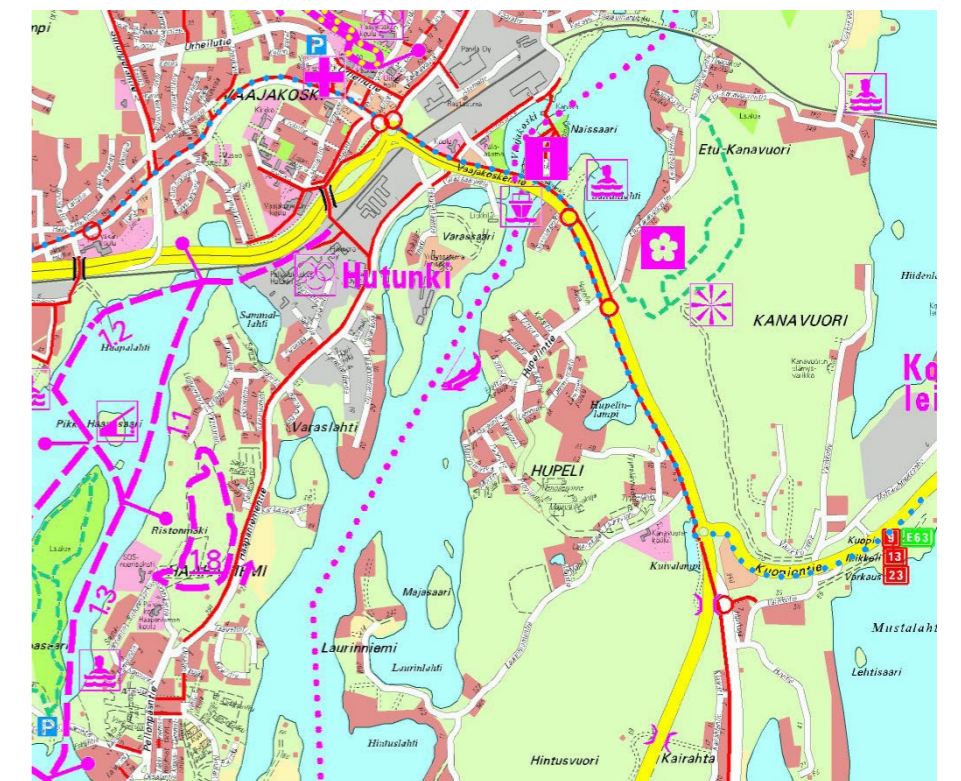
Virkistysalueet ja -kohteet

Vaajakummun ja Jyskän koulujen yhteydessä on urheilukentät ulkoliikuntaa varten. Vaajakummun ja nykyisen moottoritien eteläpuolella toimii Hutungin sisäliikuntakeskus. Saltunlahdessa sijaitsee virallinen uimaranta, Haapalahden pohjukan uimarannan käyttö on vähäistä mm. nykyisen moottoritien läheisyyden ja liikenteen melun vuoksi.

Linjavaihtoehtojen alueelle sijoittuva Vaajanvirta on merkittävä kalastusalue, jossa toimii aktiivinen kalastus- ja metsästysseura. Vaajanvirta on seuran keskeisimpiä kalastusalueita, jota käyttävät myös seuran ulkopuoliset kalastajat. Vaajanvirtaa on aktiivisesti kehitetty lampi- ja virtakalastuskohteena ja siellä järjestetään mm. kalastuskilpailuja ja nuorisotapahtumia.

Kanavuoren Natura-alueella on vajaan neljän kilometrin pituinen luontopolku rastitauluineen.

Naissaari ja Virranranta kuuluvat Vaajakosken keskustan keskeisiin ulkoilu- ja vihralueisiin. Vaajakosken kanava yhdistää Leppäveden ja Päijänteen. Kanava on rakennettu 1990-93 ja siihen liittyviä palveluita ovat vieraslaiturit ja ravintola kanavan alapuolella Naissaarissa.



Kuva 20. Hankealueen kevyen liikenteen yhteydet, virkistysreitit ja -alueet. Punaisilla viivoilla on osoitettu pyörätiet, vihreällä katkoviivalla Kanavuoren luontopolku. Lisäksi kuvassa on esitetty venereitit, satamat, uimarannat ja kalastuskohteet. (Lähde: Jyväskylän kaupunki)

Kevyen liikenteen yhteydet

Suunnittelualueen kevyen liikenteen yhteydet ja virkistysalueet on esitetty kuvassa 20. Keskeisin kevyen liikenteen yhteys on nykyisen valtatie 4:n itäpuolinen yhdistetty kevyen liikenteen väylä alikulkuineen, Haapaniementien varrella on korotettu kävely- ja pyörätie. Lisäksi Vaajakummun ja Haapaniementien välillä on nykyisen moottoritien ylittävä kevyen liikenteen yhteys.

7.4.3 Vaikutukset

Liikenteen melu ja asuinviihtyisyys

Vaikutusten arvioinnin edetessä on tutkittu eri hankevaihtoehdoille meluntorjuntatoimenpiteitä, joiden avulla on pyritty parantamaan asukkaiden asumismukavuutta ja rauhoittamaan koulujen piha-alueita liikenteen melulta. Melulaskelmien tulokset on esitetty luvussa 7.2.

Kaikissa vaihtoehdoissa Haapalahden eritasoliittymän itä- ja länsipuolisilla asuinalueilla melu vähenee meluntorjuntatoimenpiteiden ansiosta. Jyskän koulun molemmin puolin on tarve noin 3,5 metrin korkuiselle meluseinälle ja Niitynpääntien kohdalla noin viiden metrin korkuiselle meluseinälle.

Seuraavassa on esitetty vaihtoehdoittain muut alueet, joissa melutilanteessa tapahtuu muutoksia nykytilanteeseen verrattuna. Lisäksi on mainittu alueet, joilla tarvittavat meluntorjuntatoimenpiteet aiheuttavat todennäköisiä muutoksia asuinviihtyisyydelle, pihapiirin rajautumiselle ja pihoilta avautuville näkyville.

VE 2

Melu vähenee rinnakkaistieksi jäävän nykyisen Vt 4:n varrella Vaajakosken kiertoliittymän ja Hupelinlammen välisellä alueella.

Vaajakummun koulun ja Haapatien ympäristössä melu vähenee tien siirtymisen, liikennemäärien vähenemisen ja meluntorjuntatoimenpiteiden ansiosta.

Varassaareissa melu lisääntyy saaren pohjoisosassa ja ns. eteläisen Liekkilammen kohdalla. Poikalanmäen kohdalla melu saadaan torjuttua, mutta se edellyttää viiden metrin korkuisen meluseinän rakentamista pohjoisimman kiinteistön pihapiiriin. Liekkilän kohdalla ei melutilanteessa tapahdu oleellista muutosta, Siperianpolun kohdalla melu vähenee nykyisestä torjuntatoimenpiteiden jälkeen.

Naissaareissa ja Vaajanvirran kohdalla melu yleisesti ottaen vähenee, uuden sillan kohdalla melu rajoittuu sen välittömään läheisyyteen.

Hupelin kohdalla melu lisääntyy tien läheisyydessä. Hupelintien pohjoispuolella sekä Hupelinlammen kohdalla on tarve viiden metrin korkuiselle meluseinälle. Hupelin kohdalla uusi tie sijoittuu lähelle yksittäisiä asuinrakennuksia ja tie voidaan kokea asuinviihtyisyyttä heikentävänä etenkin Hupelinkujan, Kekistien, Uittotien pään sekä Lammenraitin pohjoispään kiinteistöillä.

Tyynelänmäen kohdalla melu vähenee nykytilanteesta hieman meluntorjuntatoimenpiteiden ansiosta, mutta neljän metrin korkuinen meluseinä edellyttää yhden kiinteistön purkamista ja muuttaa alueen kaupunkikuvaa. Kanavuoresa Huvikujan varren kolmen asuin kiinteistön melutilanne ei oleellisesti muutu nykyisestä, mutta valtatie 9 suuntaan johtava uusi tieyhteys penkereineen voidaan kokea asuinviihtyisyyttä heikentävänä etenkin pohjoisimman kiinteistön osalta.

VE 0++

Vaajakummun koulun ja Haapatien ympäristössä melu vähenee hieman meluntorjuntatoimenpiteiden ansiosta. Meluntorjunta edellyttää 3 - 5 metrin korkuisia meluseiniä, mikä merkitsee näkymien muuttumista etenkin Haapatien kerrostalojen piha-alueilla.

Varassaarentien, Naissaaren ja Vaajanvirran kohdalla tieliikenteen melu vähenee meluntorjuntatoimenpiteiden ansiosta. Saltunlahden sataman kohdalla melu lisääntyy hieman.

Hupelissa asukkaiden kannalta ei melutilanteessa tapahdu merkittäviä muutoksia. Tyynelänmäen kohdalla melu vähenee hieman meluntorjuntatoimenpiteiden ansiosta, mutta neljän metrin korkuinen meluseinä edellyttää yhden kiinteistön purkamista ja muuttaa alueen kaupunkikuvaa. Kanavuoresa Huvikujan varren kolmen asuin kiinteistön melutilanne ei oleellisesti muutu nykyisestä, mutta valtatie 9 suuntaan johtava uusi tieyhteys penkereineen voidaan kokea asuinviihtyisyyttä heikentävänä etenkin pohjoisimman kiinteistön osalta.

VE TL

Melu vähenee rinnakkaistieksi jäävän nykyisen Vt 4:n varrella Vaajakosken kiertoliittymän ja Hupelinlammen välisellä alueella.

Vaajakummun koulun ja Haapatien ympäristössä melu vähenee jonkin verran ohi ajavan liikenteen määrien vähenemisen ansiosta. Naissaareissa sekä Vaajanvirran kohdalla melu vähenee.

Tyynelänmäen kohdalla melu vähenee hieman meluntorjuntatoimenpiteiden ansiosta, mutta kolmen metrin korkuinen meluseinä edellyttää yhden kiinteistön purkamista ja muuttaa alueen kaupunkikuvaa. Kanavuoresa Huvikujan varren kolmen asuin kiinteistön melutilanne ei oleellisesti muutu nykyisestä, mutta valtatie 9 suuntaan johtava uusi tieyhteys penkereineen voidaan kokea asuinviihtyisyyttä heikentävänä etenkin pohjoisimman kiinteistön osalta.

VE TP

Melu vähenee rinnakkaistieksi jäävän nykyisen Vt 4:n varrella Vaajakosken kiertoliittymän ja Kanavuoren välisellä alueella

Vaajakummun koulun ja Haapatien ympäristössä melu vähenee jonkin verran ohi ajavan liikenteen määrien vähenemisen ansiosta. Tyynelänmäen kohdalla melu vähenee liikennemäärien vähenemisen ansiosta. Kanavuoresa Huvikujan varren kolmen asuin kiinteistön melutilanne ei oleellisesti muutu nykyisestä, mutta valtatie 9 suuntaan johtava uusi tieyhteys penkereineen muuttaa asumisympäristön luonnetta etenkin eteläisimmän kiinteistön osalta.

Liikenteen päästöt

Eri vaihtoehtojen kokonaispäästöt on laskettu IVAR-ohjelmistolla ja laskennan tulokset on esitetty luvussa 7.3. Samassa luvussa esitetään myös tunneleiden suuaukoille laaditun selvityksen tulokset. Yhteenvetona kokonaistarkastelusta voidaan todeta, että liikennemäärien kasvusta huolimatta liikenteen kokonaispäästöt pääosin vähenevät ajoneuvoteknologian kehittymisen ja liikenteen sujuvuuden paranemisen ansiosta. Erot eri vaihtoehtojen välillä ovat pieniä. Tämän ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä ei ole laadittu ilmapäästöjen leviämismallia, koska ennustetut liikennemäärät lähimmän asutuksen kohdalla ovat liikenteen päästöjen kannalta suhteellisen pieniä (VE 2 noin 18 000 ajon./vrk ja VE 0++ noin 20 000 ajon./vrk).

Valtatien varrella ilman laatu on riippuvainen liikennemäärästä sekä tien tuulettavuudesta. Pääväylien varsilla päästöpitaisuuudet alenevat noin puoleen jo noin 30 metrin etäisyydellä tien reunasta normaaleissa tuulettumisolosuhteissa. Ilmansaasteiden leviämiseen vaikuttaa myös kasvillisuus, joka sitoo hiukkasia. Tutkimuksissa (esim. HSY 2010) on havaittu, että Suomen mitta-kaavassa suurillakaan liikennemäärillä, yli 60 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, typpidioksidin tai pienhiukkasten vuosiraja-arvot eivät ylity.

Tämän hankkeen vaihtoehdossa 0++ tie sijoittuu lähimmäksi asutusta Varassaarentien ja Siperianpolun kohdilla. Molemmissa kohdissa tien tuulettavuusolosuhteet ovat hyvät. Vaihtoehdossa 2 tie sijoittuu leikkauksessa lähelle asutusta Hupelintien ja Poikalanmäen kohdalla. Tuulettumisolosuhteet ovat kyseisillä paikoilla jossain määrin heikommat, mutta suhteellisen pienistä liikennemäärästä johtuen ilmapäästöjen ei arvioida ylittävän raja-arvoja. Tunnelien suuaukoilla ilman NO₂- ja CO-pitoisuudet eivät ylitä valtioneuvoston asettamia raja- tai ohjearvoja, mutta ilmanlaatu heikenee nykytilanteesta. Eteläisten suuaukkojen välittömässä läheisyydessä ei ole asutusta ja Haapalahden kohdalla ilman tuulettumisolosuhteet ovat hyvät.

Virkistys

Hankevaihtoehdoilla ei ole välitöntä vaikutusta Kanavuoren luontopolun tai Saltunlahden uimarannan käyttöarvoihin. Yhteydet Hutungin sisäliikuntakeskukseen säilyvät nykyisenkaltaisena kaikissa vaihtoehdoissa.

VE 2

Vaihtoehdossa 2 Varassaaren molemmin puolin rakennettavat uudet sillat aiheuttavat rakentamisaikaisista häiriötä kalastusharrastukselle ja muulle virkistyskäytölle Liekkilampien ja Vaajanvirran alueella. Tien valmistumisen

jälkeen ko. alueilla virkistys- ja kalastusharrastukselle kohdistuvan haitan suuruus riippuu toteutuksen yksityiskohdista (mm. rantaa seuraavat kulkuyhteydet ja rannalta kalastamisen mahdollisuudet, ympäristön viimeistely). Varassalmen alueella tieliikenteen melu lisääntyy nykyisestä eteläisen Liekkilammen kohdalla. Pohjoisemman Liekkilammen osalta melutilanne ei merkittävästi muutu. Vaajanvirran puolella melutilanne parantuu kokonaisuutena tieliikenteen melun rajoituksessa uuden sillan välittömään läheisyyteen. Naissaaren edustalla melu vähenee. Uuden tien ja sillan aikaansaama muutos voidaan kuitenkin kokea virkistystoimintaa häiritsevänä tekijänä.

VE 0++

Vaihtoehdossa 0 ++ Naissaaren rakennettavat uudet sillat aiheuttavat rakentamisaikaisia häiriötä kalastusharrastukselle ja muulle virkistyskäytölle. Liekkilampien osalta melutilanne ei merkittävästi muutu. Vaajanvirran melutilanne parantuu kokonaisuutena tieliikenteen melun rajoituksessa uuden Naissaaren sillan välittömään läheisyyteen. Uuden tien ja sillan aikaansaama muutos voidaan kuitenkin kokea virkistystoimintaa häiritsevänä tekijänä.

Tunnelivaihtoehdot

Tunnelivaihtoehdoilla ei ole merkittäviä vaikutuksia virkistykseen.

Liikkuminen

Mikäli hanketta ei toteuteta, liikkuu nykyisellä valtatiellä Naissaaren kohdalla vuonna 2030 noin 22 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, mikä johtaa paheneviin liikenteen sujuvuus- ja turvallisuusongelmiin.

Kaikissa toteuttamisvaihtoehdoissa ajoneuvoliikenteen määrät vähenevät merkittävästi rinnakkaistieksi jäävällä nykyisellä valtatiellä 4. Kevyen liikenteen olosuhteita kehitetään. Seuraavassa kuvataan vaihtoehtojen vaikutukset asukkaiden liikkumismahdollisuuksiin.

VE 2

Rinnakkaistielle jää ennustetilanteessa Naissaaren kohdalla noin 3600 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikkuminen Kanavuoren ja Vaajakosken keskustan välillä helpottuu huomattavasti, kun liittyminen sivusuunnista rinnakkaistielle on nykytilanteeseen verrattuna sujuvampaa ja turvallisempaa.

Kevyen liikenteen yhteys Vaajakummun koululta Hutunkiin säilyy, samoin kuin Haapaniementien varren kevyen liikenteen väylä. Varassaaressa ja Hupelissa kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet kehittyvät uusien kevyen liikenteen väylien ansiosta vaikka moottoritien ylittävän Hupelintien varren kevyen liikenteen yhteydellä on korkeuseroja. Kanavuoren ja Naissaaren välille on osoitettu kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistieksi jäävän nykyisen Vt 4:n itä-/pohjoispuolelle.

Kevyen liikenteen olosuhteet paranevat, koska rinnakkaistien liikennemäärä ja esim. liikenteen aiheuttama melu vähenevät merkittävästi. Tosin Hupelin-

lammen ja Kanavuoren välillä moottoritien melu heikentää kevyen liikenteen olosuhteita. Tyynelänmäeltä on uusi kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistien varrelle. Nykyisen Kuopiontien pohjoispuolelle rakennetaan uusi kevyen liikenteen yhteys Varikkotielle saakka.

VE 0++

Rinnakkaistielle jää ennustetilanteessa Naissaaren kohdalla noin 1700 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikkuminen Kanavuoren ja Vaajakosken keskustan välillä helpottuu huomattavasti. Liikkuminen on nykytilanteeseen verrattuna sujuvampaa ja turvallisempaa. Naissaaren saavutettavuus heikkenee hie- man, koska suora tieyhteys saarelle poistuu.

Yhteys Vaajakummun koululta Hutunkiin säilyy, samoin kuin Haapaniementien varren kevyen liikenteen väylä.

Vaajakosken kiertoliittymän ja Naissaaren välille on osoitettu kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistieksi jäävän nykyisen Vt 4:n itä/pohjoispuolelle. Kevyen liikenteen olosuhteet paranevat tällä osuudella jonkin verran, koska rinnakkaistien liikennemäärä vähenee merkittävästi. Moottoritien melu heikentää kuitenkin kevyen liikenteen olosuhteita.

Hupelissa kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet paranevat uuden kevyen liikenteen yhteyden ansiosta. Tyynelänmäeltä on uusi kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistien varrelle. Nykyisen Kuopiontien pohjoispuolelle rakennetaan uusi kevyen liikenteen yhteys Varikkotielle saakka.

VE TL

Rinnakkaistielle jää ennustetilanteessa Naissaaren kohdalla noin 3600 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikkuminen Kanavuoren ja Vaajakosken keskustan välillä helpottuu huomattavasti. Liikkuminen on nykytilanteeseen verrattuna sujuvampaa ja turvallisempaa.

Kevyen liikenteen yhteys Kanavuoren ja Vaajakosken keskustan välillä säilyy. Kevyen liikenteen olosuhteet paranevat, koska rinnakkaistien liikennemäärä ja esim. liikenteen aiheuttama melu vähenevät merkittävästi. Tosin Hupelinlammen ja Kanavuoren välillä moottoritien melu heikentää kevyen liikenteen olosuhteita. Tyynelänmäeltä on uusi kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistien varrelle. Nykyisen Kuopiontien pohjoispuolelle rakennetaan uusi kevyen liikenteen yhteys Varikkotielle saakka.

VE TP

Rinnakkaistielle jää ennustetilanteessa Naissaaren kohdalla noin 3900 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikkuminen Kanavuoren ja Vaajakosken keskustan välillä helpottuu huomattavasti. Liikkuminen on nykytilanteeseen verrattuna sujuvampaa ja turvallisempaa.

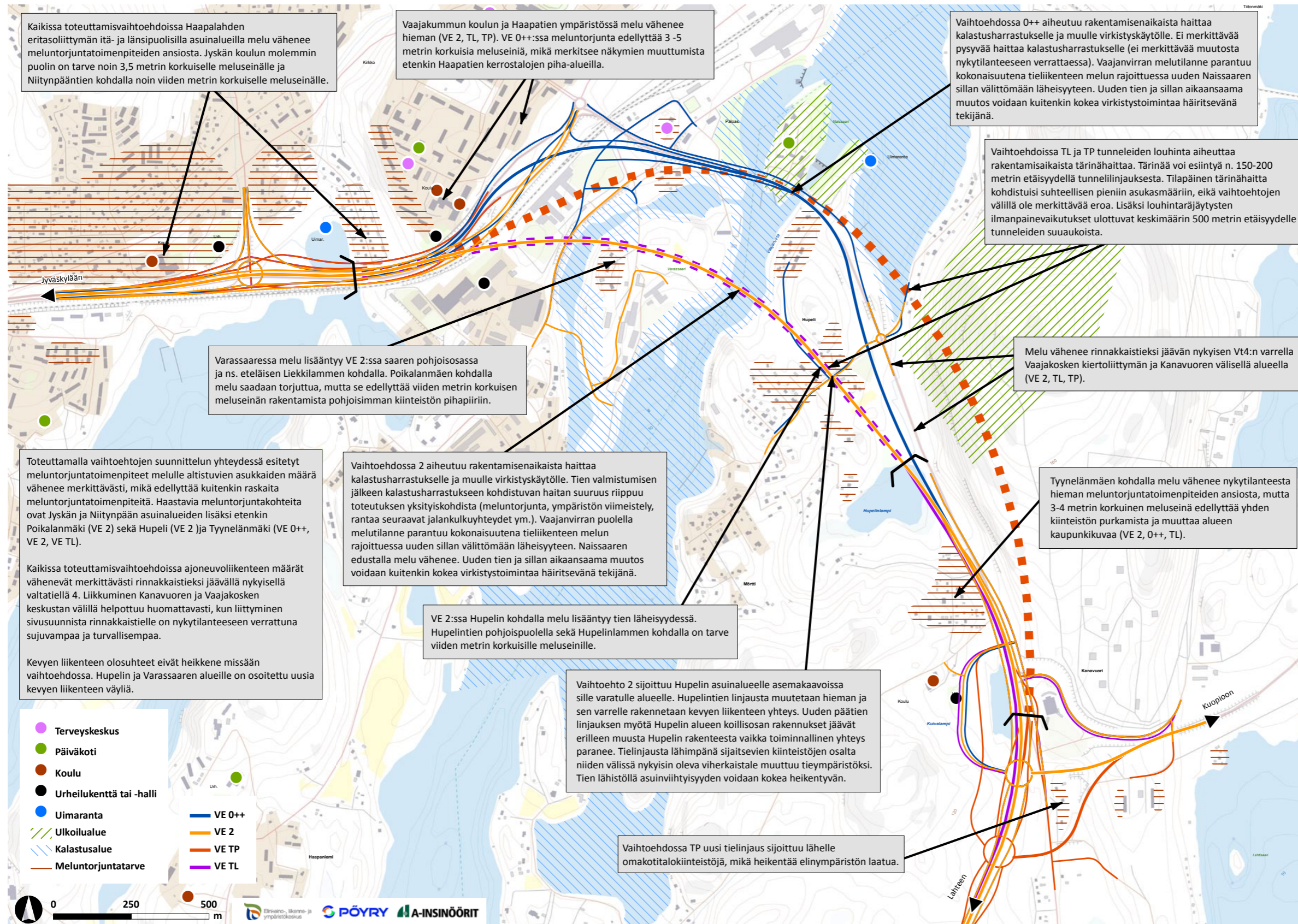
Kevyen liikenteen yhteys Kanavuoren ja Vaajakosken keskustan välillä säilyy. Kevyen liikenteen olosuhteet paranevat, koska rinnakkaistien liikennemäärä ja esim. liikenteen aiheuttama melu vähenevät merkittävästi. Tyynelänmäeltä on uusi kevyen liikenteen yhteys rinnakkaistien varrelle. Nykyisen Kuopiontien pohjoispuolelle rakennetaan uusi kevyen liikenteen yhteys Varikkotielle saakka. Kanavuoreissa kevyen liikenteen yhteys säilyy Oravasaarentien länsipuolella liikenneaseman kohdalle saakka, missä kevyen liikenteen väylä ylittää uuden moottoritien betonitunnelin päällä.

Rakentamisaikaiset vaikutukset asuinviihtyisyydelle

Kaikissa vaihtoehtoisissa rakentamisen aikaisia vaikutuksia ovat rakentamisesta aiheutuva melu, pöly ja tärinä sekä liikennejärjestelyiden muutokset.

Vaihtoehdossa 0++ rakentamisen aikaiset liikennejärjestelyt aiheuttavat muita vaihtoehtoja enemmän häiriötä asukkaiden liikkumiseen, koska rakennustoi- menpiteet sijoittuvat koko matkaltaan nykyisen valtatieen maastokäytävään.

Tunnelivaihtoehdoissa rakentaminen edellyttää kallion louhintaa. Räjätys- ja louhintatoimenpiteet aiheuttavat tärinää, jota voi esiintyä noin 200 metrin etäisyydellä tunnelin linjauksesta. Tunnelin louhinta etenee arviolta noin 100 metriä kuukaudessa, jolloin linjauksen yläpuoliselle alueelle sijoittuvat asuin- kiinteistöt altistuvat tilapäiselle tärinälle. Tilapäinen tärinähaitta kohdistuisi suhteellisen pieniin asukasmääriin, eikä vaihtoehtojen välillä ole merkittävää eroa, vaihtoehdossa TL 200 metrin etäisyydellä tunnelin linjauksesta asuu noin 130 asukasta ja vaihtoehdossa TP noin 110 asukasta. Lisäksi tunnelin suuaukkojen louhintaräjätysten ilmanpainevaikutukset voivat ulottua keskimäärin noin puolen kilometrin etäisyydelle suuaukoista. Haitta on tilapäinen ja sitä esiintyy lähinnä rakentamisen alkuvaiheessa.



Kuva 21. Yhteenvetoa ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista.