

syödessä. Lähin pintavesien tarkkailupiste, Pentinmaanojan lähdeahde sijaitsee noin 1,5 km valtatie 3 kaakkoispuolella. Hajanaiset tulokset sijoittuvat vuosille 1998–2000. Tarkkailujakson aikana kloridipitoisuus on ollut noin 10 mg/l. Korkein havaittu yksittäinen kloridipitoisuus oli 66 mg/l keväällä 2000.

Saman tarkkailujakson aikana Pirttijärven kloridipitoisuudet ovat olleet niin ikään noin 10 mg/l. Korkein havaittu yksittäinen kloridipitoisuus oli 19 mg/l keväällä 1999.

Mäyräjärven ja Pihlajaniemenjärven vedestä oma imeytyy harjuun. Mäyräjärvestä on muutama yksittäinen kloridipitoisuustieto, joiden mukaan kloridipitoisuus on vaihdellut välillä 1,4...26 mg/l vuosina 1999–2003. Pihlajaniemenjärven veden laadusta ei löydy tietoja viranomaisen ylläpitämästä Hertta järjestelmästä.

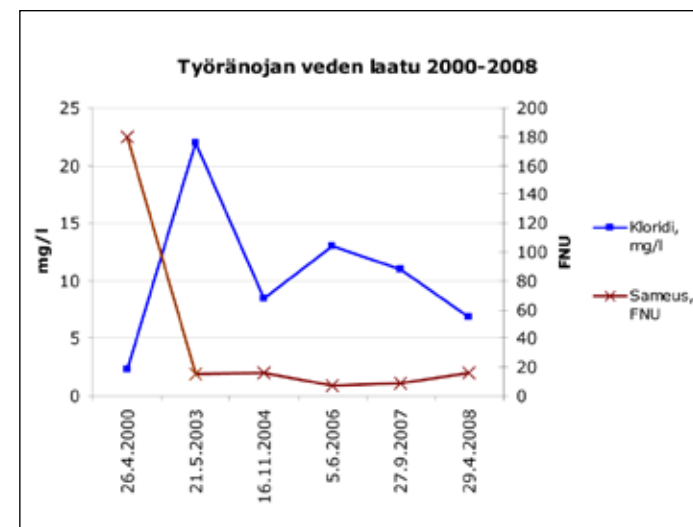
Olemassa olevan tarkkailuaineiston perusteella ei voida osoittaa selviä merkkejä tiesuolauksen vaikutusta.

tuksista Pentinmaanojan tai Pirttijärven veden kloridipitoisuuteen.

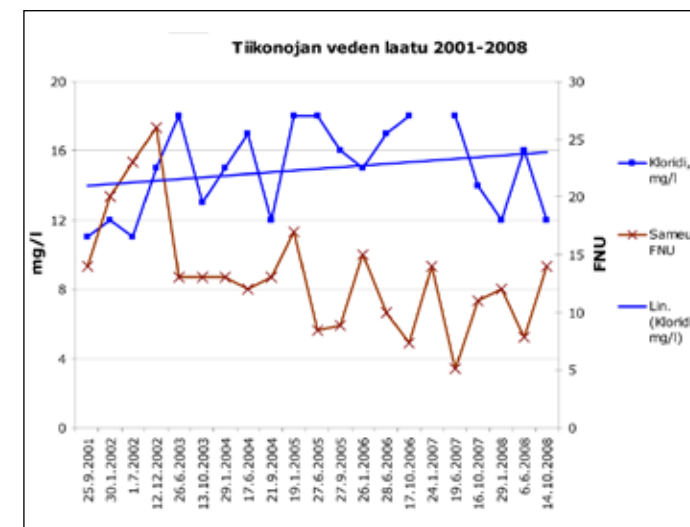
Rokkakoskenjoen valuma-alue

Valtatien 3 varressa, Rokkakosken valuma-alueella ei ole pohjaveden suojaus. Valtatien hulevedet ohjataan maaston muotojen mukaisesti lähimpään laskuojaan. Valuma-alueen vedet päätyvät lopulta Rokkakoskenjoon, joka laskee Sarkkilanjärveen.

Valtatien 3 eteläpuolella on vesistön tarkkailupiste Rokkakoskenjoen varressa. Vedenlaatua on tarkkailtu pisteessä 1990-luvun alusta lähtien. Tarkkailujakson aikana ei kuitenkaan ole analysoitu veden kloridipitoisuutta.



Kuva 78. Työlänojan veden laatu tarkkailupisteessä Työlänoja 2 vuosina 2000–2007



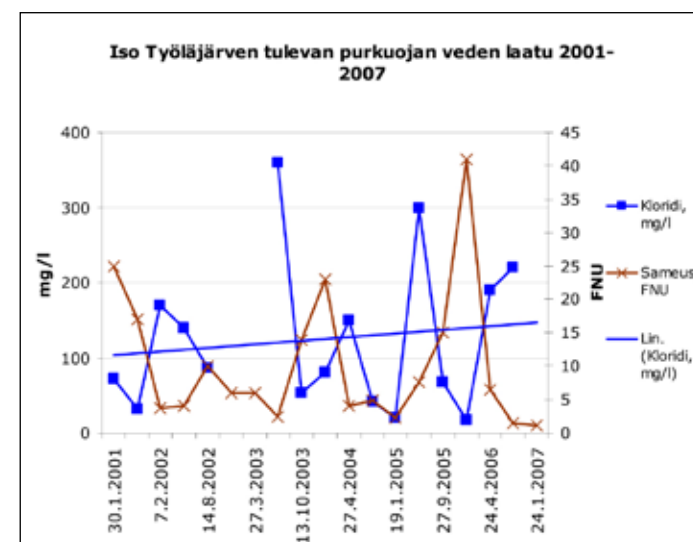
Kuva 79. Tiikonojan veden laatu tarkkailupisteessä Tiikonoja 4 vuosina 2001–2008



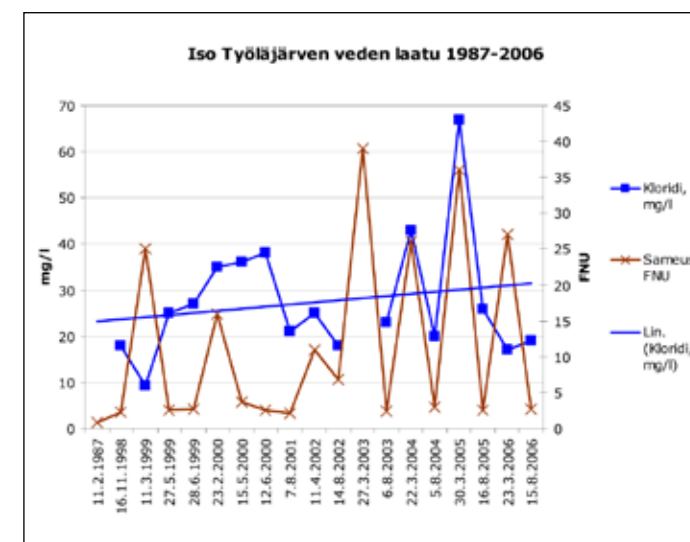
Kuva 80. Pohjavesisuojaus purkuajan veden laatu 2001–2007



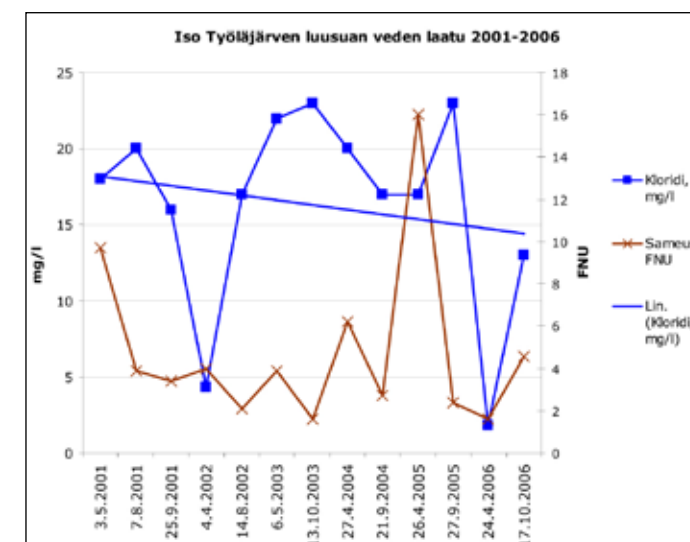
Kuva 84. Sarkkilanjärvi.



Kuva 81. Iso Työläjärven laskevan ojan veden laatu 2001–2007



Kuva 82. Ison Työläjärven veden laatu 1987–2007



Kuva 83. Isosta Työläjärvestä Työlänojaan laskevan veden laatu 2001–2006

Mahnalanselän valuma-alue

Valtatie 3 kulkee noin 200 metrin etäisyydellä Sameliusjärvestä, joka laskee Kallioistenselälle ja sen kautta Mahnalanselälle. Sameliusjärven veden laatua on tarkkailtu muutamia kertoja vuosien 1986–1987. Kloriditietoja järvestä ei ole saatavilla.

Vesistön yleinen tila

Vesistöjen yleinen tila niiden käyttökelpoisuusluokituksen mukaan on esitetty kuvassa 85. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen ja ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmän määritelmien mukaan suunnittelualueen järvistä Sarkkilanjärvi, Rokkakoskenjoki, Iso Työläjärvi, Saarijärvi ja Ahvenusjärvi ovat käyttökelpoisuudeltaan tyydyttäviä. Nykyisen valtatie eteläpuolella tien lähialueella ovat käyttökelpoisuudeltaan hyvä pieni Hautalammi sekä käyttökelpoisuudeltaan välttävä Julkujärvi.

13.2 Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät

Vaikutusten arviointi pintavesiin perustuu pääasiassa suunnittelualueen olemassa olevaan hydrogeologiseen tietoon, pohjaveden suojelusuunnitelman tietoihin sekä ympäristöhallinnon tietojärjestelmästä (Herta) saatavilla oleviin pintavesien laatutietoihin.

Pintavesivaikutuksia arvioitaessa on määritelty liikenteestä ja rakentamisesta aiheutuvat riskilähteet ja pohdittu yleispiirteisesti niiden vaikutuksia alueen vesistöolosuhteisiin, pintaveden määrään ja laatuun sekä otettu huomioon ennustettujen muuttuvien ilmasto-olosuhteiden vaikutus tienpitoon. Pintavesivaikutusten arvioinnissa on eritelty rakennustyön aikaiset ja tienpidon aikaiset vaikutukset valuma-alueittain.

Työssä on esitetty arvio tieltä tulevien pintavesien puhdistamistarpeesta ja -mahdollisuuksista tiealu-

eella esim. erotusaltaiden tai -kaivojen, kosteikkojen tai pintavalutuskenttien avulla. Arvioidaan pohjavesisuojausten purkuvesistöjen nykyinen tarkkailu sekä arvioidaan täydentämistarve rakentamisaikaisten ja myöhempien vaikutusten seurannan pohjaksi.

13.3 Vaikutukset pintavesiin

Yleistä

Suojaavan kasvillisuuden poisto, maansiirtotyöt ja maa-ainesten läjittämiset lisäävät sateen mukana tapahtuvaa kiintoainesten kulkeutumista pintavesiin. Kyseessä on kuitenkin puhdas mineraaliaines, joka ei aiheuta veden kemiallista likaantumista.

Vesistöjen ylityksiin liittyvissä maansiirtotöissä vesiin voi joutua maa-aineita, jotka samentavat pintavesiä. Alavien alueiden hienojakoiset savi- ja silttipartikkelit laskeutuvat hitaasti ja voivat aiheuttaa

veden samentumista pitkällä matkalla alavirtaan. Vaikutusalueen laajuus riippuu työnaikaisista sadantolosuhteista eli virtaaman suuruudesta. Veden laadun muutos on väliaikainen ja menee ohi melko nopeasti maansiirtotöiden jälkeen. Kiintoaineksen merkittävä sedimentoituminen joen pohjaan voisi uhata kalalajien lisääntymistä.

Tien käytöstä ja ylläpidosta aiheutuu hulevesikuormitusta pintavesiin. Kuormittavia tekijöitä ovat liikenteen pakokaasuista johtuvat typen yhdisteet, hiilivedyt, öljyt ja pienhiukkaset sekä talvella liukkaudentorjuntaan käytettävä suola. Öljyn kulkeutuminen pintavesiin on aina riski eliöstön toimeentulolle. Typpikuormitus taas voi aiheuttaa vesien rehevöitymistä. Akuuttia myrkyvaikutusta päästöistä ei normaalisti ole odotettavissa. Merkittävin käytön aikainen riski ympäristölle on eliöstölle vaarallisten kemikaalien joutuminen vesistöön onnettomuustilanteessa. Hankkeen jatkosuunnittelussa selvitetään hulevesien purkupaikat, sekä niihin toteutettavat puhdistuslaitokset.

Yleisesti on arvioitu, että ilmaston muutoksen seurauksena sateiden määrä ja kerralla satavan veden määrä lisääntyvät. Muutokset huomioidaan tierumpujen mitoituksessa sekä arvioitaessa kosteikkojen tai viivytysaltaiden tarvetta.

Vaihtoehto 0

Hankkeen toteuttamatta jättäminen ei muuta alueen vesistöjen hydrologisia oloja eikä muuta vesistöihin aiheutuvaa kuormitusta. Vaarallisten aineiden kuljetusonnettomuusriskit ja vaarat alapuolisille vesistönsille lisääntyvät kasvavien liikennemäärien vuoksi.

Vaihtoehto 0+

Vaihtoehdon 0+ muutokset nykytilaan ovat pienet, eikä vaihtoehto toteutuessaan muuta alueen vesistöjen hydrologisia oloja tai vesistöihin kohdistuvaa kuormitusta. Kasvava liikenne lisää vaarallisten aineiden kuljetusonnettomuuksia ja toisaalta risteysalueiden parantaminen vähentää niitä. Vaikutukset vesistöön eivät ole merkittäviä tässä vaihtoehdossa.

Vaihtoehto 1

Nykyisen tien leventäminen ei käytännössä muuta eikä estä pintavesien virtauksia eikä aiheuta muutoksia vesistöissä. Päälystetyn alueen lisääntyminen aiheuttaa tieltä vesistöihin kohdistuvien huippuvirtaami-

en lisääntymistä. Käytännössä virtaukset kohdistuvat ojiin tai purouomiin, joissa ei aiheudu kuitenkaan tavanomaisesta poikkeavaa tulvimista.

Tien rakentamisen aikana maaperä ja tierakenne ovat paljaana, jolloin sade- ja sulamisvedet voivat aiheuttaa hienojakoisen kiintoaineksen liettymistä ja virtaamista vesistöihin. Eroosiota tapahtuu vielä tien valmistumisen jälkeenkin tieluiskista ja ramppien välialueilta ennen kasvillisuuden lopullista kehittymistä. Tällöin tievesien mukana huuhtoutuu myös humusainesta. Sekä kiintoaineksen että voimakkaampi huumuksen huuhtoutuminen voivat heikentää tilapäisesti tiealueelta vesistöihin virtaavien vesien laatua.

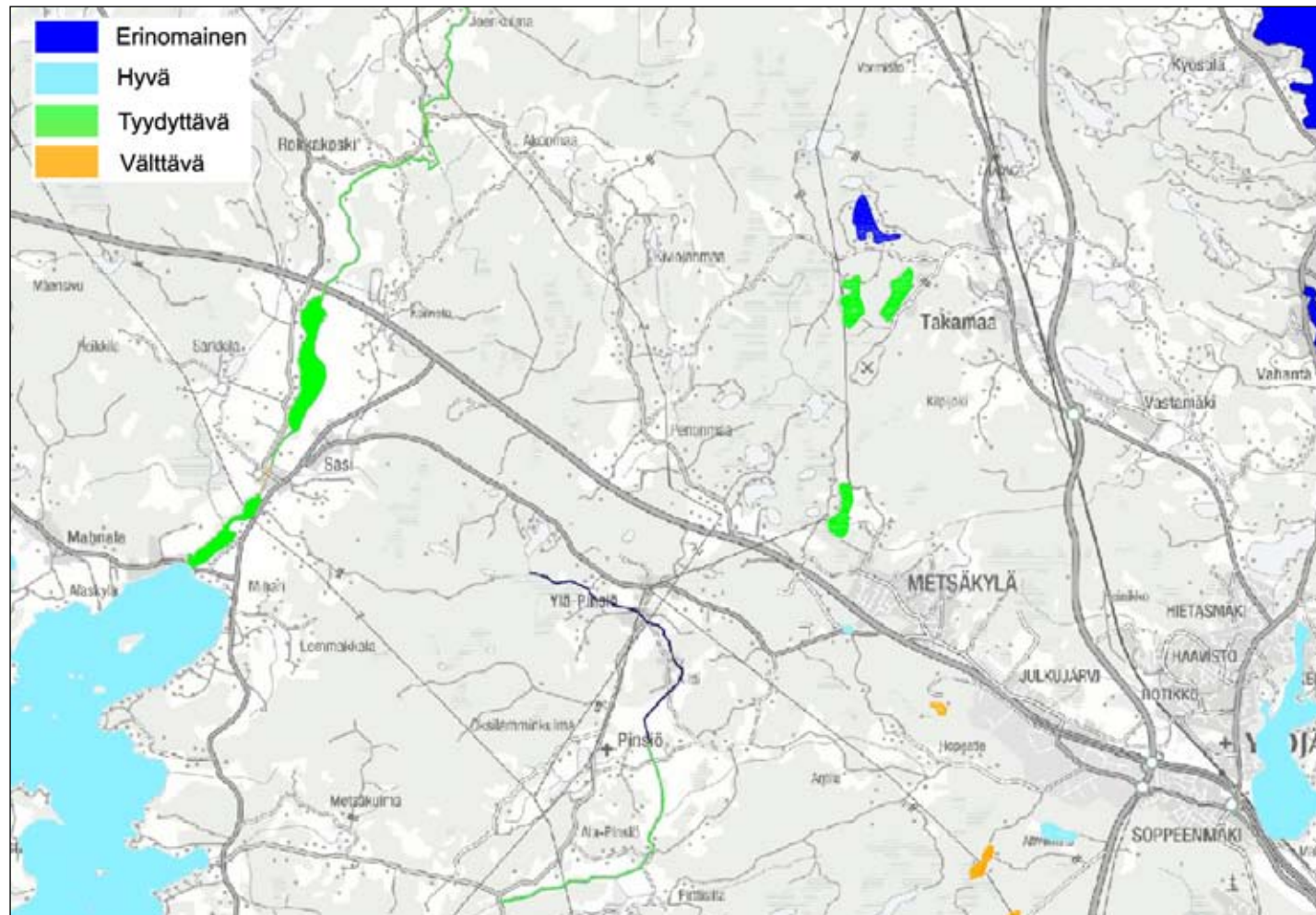
Tien ja autojen kulumisesta sekä pakokaasupäästöistä aiheutuvien aineiden määrät ovat erittäin pieniä eikä niistä tievesissä esiintyvänä pitoisuuksina aiheudu luontoon tai terveyteen kohdistuvia riskejä.

Laajentuvasta päällystetystä alasta johtuen myös tienpidossa käytettävän suolan määrä lisääntyy käytännössä noin kaksinkertaiseksi nykytasosta. Tiealueelta virtaavien vesien suolapitoisuus on etenkin talvisin ja kevätkausiin luonnonvesiä korkeammalla. Jo nykyisellä suolausmäärällä on havaittavissa muutoksia mm. Ison Työlajärven kloridipitoisuuksissa. Suolauksen lisääntyminen voi vaikuttaa myös Sarkkilanjärven veden laatuun. Pintavesien suolapitoisuudet laskevat sekoittuessaan isompaan vesimäärään. Toisen ajoradan rakentaminen vähentää kuitenkin onnettomuusriskiä merkittävästi.

Vaihtoehto 2

Vaihtoehdon 2 linjaus kulkee Ylöjärveltä Hämeenkyrön Palkon kylään asti uudella tielinjalla, joka liittyy Palkon kylätaajaman kohdalla nykyisen valtatie 3 tielinjaukseen. Tien rakentaminen uudelle uralle lisää rakentamisen aikaisia vesistövaikutuksia ja saattaa isojen maaleikkausten alueilla vaikuttaa myös pintavesien virtausmääriin.

Vaihtoehdon toteutuessa tielinja siirtyy osittain rakentamattomaan ympäristöön, jolloin myös tienpidon aikaiset pintavesivaikutukset ympäristössä kasvavat. Päälystetyn tien suolaaminen lisää tiealueelta virtaavien vesien suolapitoisuutta, joka saattaa nostaa myös hulevesien purkuvesistön suolapitoisuutta. Vaarallisten aineiden kuljetusonnettomuusriskit ja riskit alapuolisille vesistönsille saattavat paikoin jopa lisääntyä kasvavien liikennemäärien vuoksi.



Kuva 85. Vesistöjen tila niiden käyttökelpoisuuden mukaan

Vaihtoehdon toteutuessa vanha valtatie 3 jää osittain yhdystieksi, jonka nopeusrajoitukset ja tien hoitoluokka laskevat nykyisestä. Muutos vähentää pintavesivaikutuksia nykyisen valtatie 3 lähiympäristössä. Pintavesiin kohdistuva kuormituksen määrä kullakin valuma-alueella kuitenkin kasvaa suolattavien tieosuuksien määrän kasvaessa ja liikenteen lisääntyessä.

Vaihtoehto 3a

Vaihtoehto 3a kulkee suurimmalta osaltaan rakentamattomassa ympäristössä, jossa on vähän asutusta tai tierakenteita ennestään. Tien rakentamisen ja tienpidon aikaiset pintavesivaikutukset lisääntyvät rakentamattomalla alueella.

Vaihtoehto 3b

Vaihtoehdon 3b rakentamisen aikaiset ja tienpidon aikaiset pintavesivaikutukset ovat hieman suurempia kuin vaihtoehdossa 3b.

13.4 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Tien rakentamisen aikaiset pintavesivaikutukset ovat paremmin hallittavissa tehostetun tarkkailun ansiosta kuin tienpidon aikaiset pitkäaikaisvaikutukset.

Rakentamisen aikaisen maa-aineisten huuhtoutumisen minimoimiseksi ja kiintoaineksen leviämisen estämiseksi vesistöissä on tarvittaessa käytettävä esimerkiksi suodatinkankaisia suojaverhoja. Tarvittaessa hulevesiä viivytetään rakennettujen kosteikkojen tai alaiden avulla virtaaman ja laadun tasaamiseksi. Rakentamisen aikaisia vaikutuksia minimoitaessa erityishuomio tulee kiinnittää Rokkakoskenjokeen, joka laskee Sarkkilanjärven Natura-alueelle.

Pintavesivaikutusten lieventämiseksi tiealueen hulevedet tulee ohjata luontaisten valumareittien kautta maastoon. Hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä tarkennetaan pohjavesisuojausten purkukohtien alapuolisen vesistön tarkkailun tarve.

Palkon kylän vedenottamon kohdalla tulee rakentamisen ja tienpidon aikana varmistaa, ettei tiealueelta tulevia vesiä huuhtoudu lähteistöön. Mikäli hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä todetaan muita erityi-

sen herkkiä pintavesialueita, jotka ovat esim. talousvesikäytössä, tarkennetaan rakentamisen ja tienpidon aikaisen suojelun tarvetta näiden vesistöjen osalta.

13.5 Vaihtoehtojen vertailu

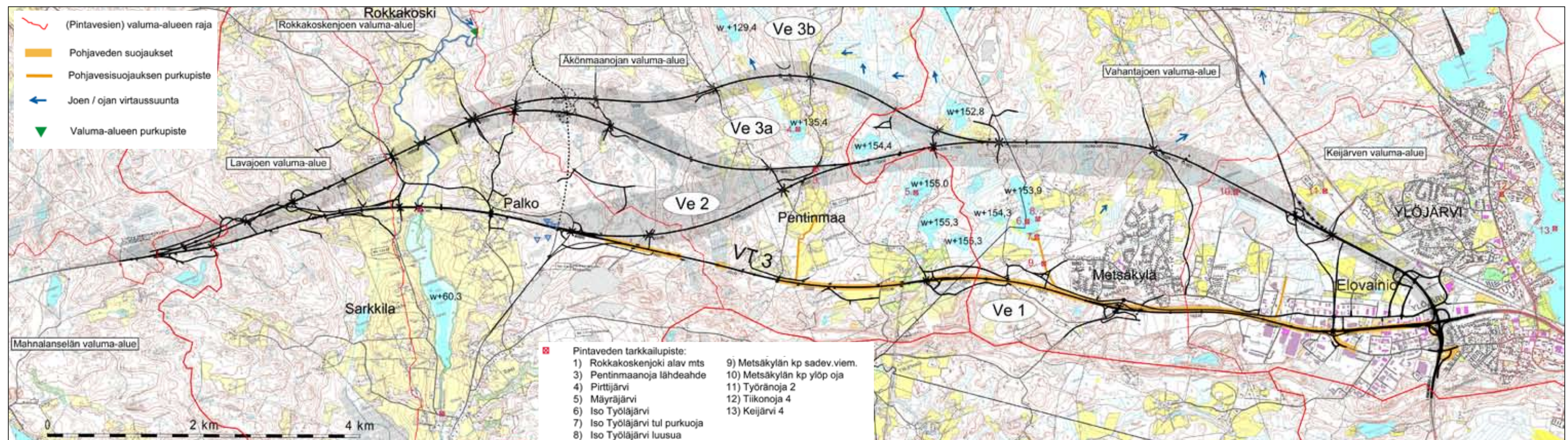
Suurempien muutosten osalta nykyisen tielinjan lieventäminen (VE 1) on muita vaihtoehtoja parempi ratkaisu pintavesivaikutusten kannalta. Rakentamisen ja tienpidon pintavesivaikutusten kannalta huonoimmat ratkaisut ovat vaihtoehdot 3a ja 3b, koska niissä tielinja kulkee suurimmalta osalta rakentamattomassa ympäristössä.

13.6 Yhteenveto

Vaihtoehtojen rakentamisen ja tienpidon aikaisia pintavesivaikutuksia on arvioitu pintavesien valuma-alueittain. Arvioinnissa rakentamisen aikaisia vaikutuksia ovat vesistöjen kuormitus, joka sisältää kiintoaineen, sameuden ja raskasmetallit sekä virtaaman muutokset. Tienpidon vaikutuksia ovat kloridi, kuormitus (kiintoaine, sameus, raskasmetallit) ja kemikaalionnettomuudet.

Hankkeen pintavesivaikutukset eivät ole merkittäviä. Vaikutukset ovat tilapäisiä rakentamisen aikaisia vaikutuksia ja rakentamisesta aiheutuva sameus poistuu rakentamisen jälkeen. Pintavesiin kohdistuvien hulevesipäästöjen aiheuttamien vaikutusten merkittävyyttä pienentää eliöstön nykyinen altistuminen liikenteen päästöille vaihtoehdoissa 0+ ja 1. Muissa vaihtoehdoissa liikenteestä tai tien ylläpidosta aiheutuvien päästöjen ensisijainen pintavesiin kohdistuva vaikutus sijoittuu isoihin maaleikkauksiin ja vesistön ylityskohtiin. Alempana uomassa pitoisuuksien laimeneminen vähentää mahdollisia haittavaikutuksia eliöstöön.

Arvion perusteella rakentamisen ja tienpidon pintavesivaikutuksien kannalta paras vaihtoehto on 0+, jossa tehdään vain pieniä perusparannustoimenpiteitä. Suurempien muutosten osalta nykyisen tielinjan lieventäminen (VE 1) on muita vaihtoehtoja parempi ratkaisu pintavesivaikutusten kannalta. Rakentamisen ja tienpidon pintavesivaikutusten kannalta huonoimmat ratkaisut ovat vaihtoehdot 3a ja 3b, koska niissä tielinja kulkee suurimmalta osalta rakentamattomassa ympäristössä.



Kuva 86. Pintavedet

14. MAA- JA KALLIOPERÄ SEKÄ LUONNONVARAT

14.1 Suunnittelualan nykytila

Maaperä

Suunnittelualan eteläreuna rajoittuu nykyiseen valtatiehen, joka on rakennettu harjumuodostuman kohdalle. Harjun maaperä on karkearakeista kivikkoa sekä lajittunutta soraa ja hiekkaa. Harjun pohjoisreunassa muodostuma muuttuu hienoksi hiekaksi. Valtatien nykyinen linjaus noudattaa likimain karkearakeisen soran ja hienon hiekan rajakohtaa. Harjun karkearakeinen ydin on 0,6–1 kilometrin levyinen. Maapeite on paksuimmillaan 50–60 metriä ruhjelaaksojen kohdalla. Muualla keskipaksuus on 20–30 metriä. Harjuaueella on runsaasti suppakuoppia.

Harjun pohjoispuolella maaperä on pääosin moreenia. Moreenikumpareiden välissä on soistuneita alueita, joissa maaperä on turvetta ja liejuista silttiä sekä

savea. Turpeen ja pehmeän maakerroksen paksuus ei ole näissä kuopissa yleensä kovin suuri.

Suunnittelualan itäosassa, Sarkkilanjärven pohjukassa, valtatie 3 ylittää laajan, noin 2–3 kilometriä leveän savialueen, jossa pehmeiden maakerrosten syvyys on paikoin suurempi kuin 10 metriä. Jokiuoman läheisyydessä esiintyy myös hyvin pehmeää ja vesipitoista liejua.

Kallioperä

Kallioperä muuttuu Ylöjärvellä syväkivilajeista liuskeiksi. Niin kutsuttu Tampereen liuskealue on leveimmillään noin 20 kilometriä ja ulottuu katkonaisena

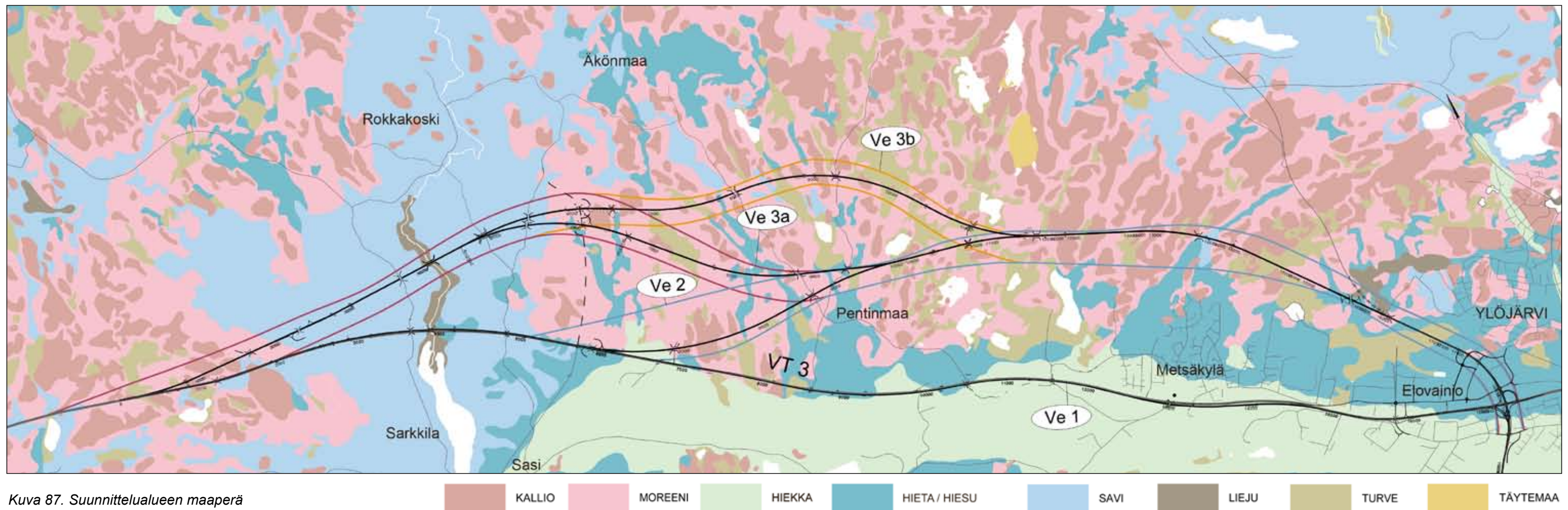
vyöhykkeenä Kankaanpäästä Päijänteen itäpuolelle. Vesi liikkuu yleensä vain kallion raoissa, halkeamis- ja ruhjevyöhykkeissä. Pohjavesialueen hydrogeologisissa selvityksissä on suoritettu luotauksia, joissa kallionpinnan sijainti on määritetty likimääräisesti. Tutkimuksissa on havaittu myös ruhjevyöhykkeitä, jotka ohjaavat merkittävällä tavalla pohjaveden kulkeutumista. Suunnittelualueella ei sijaitse geologisesti arvokkaita kallioalueita.

Pirkanmaalla, erityisesti Tampereelta etelään kallioperässä on havaittu korkeita arseenipitoisuuksia. Todennäköisesti suunnittelualue ei ole pahimmalla arseenialueella. Arseenin käyttäytymistä ei vielä tarkoin tunneta. VTT tutkii parhaillaan arseenin liukene-

mista pintavesiin louhitusta ja murskatusta kallioaineksesta.

14.2 Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät

Lähtötietoina on käytetty alueen peruskarttoja ja maa- sekä kallioperäkartoja, linjausvaihtoehdoista laadittuja pituusleikkauksia sekä alueelta käytettävissä olevia pohjatutkimuksia. Asiantuntijatyönä on laadittu arviot linjausvaihtoehtojen vaikutuksista maa- ja kallioperään.



14.3 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvaroihin

Uudet tielinjaukset pyritään suunnittelemaan mahdollisimman hyvin massatasapainoisiksi. Tien rakentamisessa hyödynnetään tielinjalta saatavia kiviainesmassoja. Alueelta saatavien kiviainesten laatua ei ole selvitetty. Korkealuokkaisia päällysteiden ja kantavan kerroksen kiviaineksia tuodaan mahdollisesti hankkeen ulkopuolelta. Tiealueet leikkaavat useita suoalueita, joiden kohdalla vahvistetaan maapohjaa rakentamalla kovaan pohjaan ulottuva karkearakeinen täyttö tai pengerlaatta tai joku muu pohjanvahvistus. Pohjanvahvistukset suunnitellaan ja tarvittavien massojen määrä lasketaan tarkemmin seuraavissa suunnitteluvaiheissa.

Vaihtoehdot vaihtoehdot 0 ja 0+

Vaihtoehdossa 0 ja 0+ tielinjaus pysyy nykyisellään. Tien parannustoimenpiteet eivät edellytä huomattavia maa- tai kallioleikkauksia eikä pengerryksiä.

Valtatie säilyy nykyisellään tai valtatieä parannetaan pienin toimenpitein. Vaikutukset maa- ja kallioperään ovat vähäiset lukuun ottamatta alikulkusiltojen kohdalle tehtäviä tieleikkauksia. Vaihtoehdoilla ei ole merkittävää vaikutusta luonnonvarojen hyödyntämiseen.

Vaihtoehto 1

Tien leventtäminen nelikaistaiseksi tapahtuu pääosin kantavalla maapohjalla, jolloin ei tarvita huomattavia pohjanvahvistuksia. Pituuskaltevuuden parantamisen vuoksi joudutaan tekemään maaleikkaus Sarkkilanjärven ja Palkon kylän välisellä tieosuudella. Tien leventtäminen lisää myös estevaikutuksia. Vaihtoehdon 1 massatasapaino on lievästi alijäämäinen.

Vaihtoehto 2

Vaihtoehto 2 noudattaa noin 6 km matkalla nykyisen valtatie linjausta. Nykyisen valtatie pituuskaltevuuden parantamiseksi joudutaan tekemään muutama isohko maaleikkaus. Uudessa maastokäytävässä rakennetaan suo-osuuksille massanvaihtotäyttöjä. Jyrkkiin maastokohtiin tehdään muutama syvä maa

tai kallioleikkaus. Suurin osa uudesta linjauksesta on samaa kuin vaihtoehdossa 3a. Vaihtoehdon 2 massatasapaino on lievästi ylijäämäinen.

Vaihtoehto 3a ja 3b

Vaihtoehdot 3a ja 3b ovat vaikutuksiltaan samankaltaiset. Maaston voimakkaasti vaihtelevan pinnanmuodostuksen vuoksi tulee vaihtoehdossa tehtäväksi korkeita penkereitä ja syviä maaleikkauksia erityisesti Rokkakoskenjoen laakson molemmilla puolilla. Soiden kohdalle rakennetaan kovaan pohjaan ulottuva massanvaihtotäyttö, jolloin tarvitaan myös läjitysalueita heikkolaatuisten massojen sijoittamiseen. Muilta osin tie tie rakennetaan luonnonmaakerrosten varaan ilman merkittäviä pohjavahvistuksia. Muiden pohjavahvistusten kuin massanvaihdon tarve on suurin Rokkakoskenjoen läheisyydessä, jossa kova pohja on paikoin hyvin syvällä.

Nelikaistaisen tien estevaikutus luonnonvarojen käyttöön on huomattava tielinjan molemmilla puolilla varsinkin kun poikittaisyhteyksiä on melko harvassa.

Vaihtoehtojen 3a ja 3b massatasapaino on reilusti ylijäämäinen.

14.4 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Nelikaistatien aiheuttamaa estevaikutusta pyritään lieventämään rakentamalla nykyisten tieyhteyksien kohdalle ali- tai ylikulkusillat.

Rakentamisessa pyritään mahdollisimman tehokkaasti hyödyntämään tielinjan leikkauksista saatavat materiaalit. Korkeiden kalliomäkien leikkaukset tulee suunnitella harkiten. Pohjavesialueella ei käytetä arseenipitoisia kiviaineksia, koska tällä hetkellä ei vielä tarkkaan tiedetä, miten arseeni saattaisi liueta pinta- ja pohjavesiin kallioaineksen murskauksen jälkeen. Tutkimustuloksia seurataan lähivuosina, ja arseenin pitoisuudet ja sen käyttäytyminen kiviaineksessa selvitetään jatkosuunnittelun aikana. Korkea penger voidaan tarvittaessa korvata maastosillalla. Maasto-

sillan käyttöön on paremmat mahdollisuudet, jos se sijaitsee heikosti kantavalla maapohjalla. Maastosillan tarve ratkaistaan jatkosuunnittelussa.

14.5 Vaihtoehtojen vertailu

Vaihtoehto 1:n vaikutukset maa- ja kallioperään ovat suuremmat kuin vaihtoehdoissa 0 ja 0+, mutta huomattavasti pienemmät kuin vaihtoehdoissa 2 ja 3. Valtatie leventtäminen toisella ajoradalla lisää estevaikutusta ja sillä on siten vaikutusta luonnonvarojen hyödyntämiseen, mutta vaikutus on selvästi pienempi kuin vaihtoehdoissa 2 ja 3.

Vaihtoehdossa 2 vaikutukset maa- ja kallioperään ovat suuremmat kuin vaihtoehdoissa 1, mutta pienemmät kuin vaihtoehdoissa 3a ja 3b.

Vaihtoehdon 3 vaikutukset maaperään ovat suuremmat kuin vaihtoehdossa 2.

14.6 Yhteenveto

Suurimmat vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön ovat vaihtoehdoissa 3a ja 3b. Vaihtoehdon 2 vaikutukset ovat suuremmat kuin vaihtoehdon 1. Vähäisimmät vaikutukset maa- ja kallioperään on vaihtoehdossa 0 ja 0+.

15. RAKENTAMISEN AIKAISET VAIKUTUKSET

15.1 Lähtötiedot ja käytetyt menetelmät

Rakentamisen aikaisista vaikutuksista on tarkasteltu pääasiassa liikenteelle ja asutukselle aiheutuvia haittoja. Arvio perustuu asiantuntija-arvioon kunkin vaihtoehdon vaatimista rakentamistoimenpiteistä sekä niiden sijainnista suhteessa asutukseen ja liikenneväyliin.

15.2 Vaikutukset

Tien rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat väliaikaisia vaikutuksia, mutta rakentamisen aikana yleensä merkittäviä. Merkittävimmät rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat liikenteelle aiheutuvat haitat sekä olemassa olevalle maankäytölle ja asumiselle rakentamisesta aiheutuvat meluhaitat ja muut häiriöt, kuten pölyäminen. Kasvillisuudelle tai eläimistölle ei arvion mukaan todennäköisesti aiheudu merkittäviä haittoja vaikutusten väliaikaisuuden vuoksi.

Merkittävimmät rakentamisen aikaiset vaikutukset aiheutuvat räjäytys- ja louhintatöistä, veteen rakentamisesta ja pölyämisestä. Rakentamisen aikana joudutaan myös siirtämään ja uusimaan erilaisia teknisiä laitteita, putkia ja johtoja, mikä saattaa ajoittain häiritä alueen veden ja sähkön jakelua. Väliaikaiset liikennejärjestelyt, kiertotiet ja muutokset tieyhteyksissä hidastavat liikennettä. Myös liikenneturvallisuuden kannalta muuttuvat järjestelyt ovat haitallisia.

Vaihtoehto 0

Vaihtoehdossa 0 toimenpiteet ovat vähäisiä lähinnä kunnostustoimenpiteitä. Toimenpiteiden toteuttaminen aiheuttaa lähinnä liikenteelle lyhyitä rakentamisen aikaisia haittoja.

Vaihtoehto 0+

Vaihtoehdossa 0 + toimenpiteet ovat pieniä liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä, liittymiä ja rinnakkaistiejärjestelyjä sekä ohituskaistojen varustamista keskikaiteella. Toimenpiteet aiheuttavat lähinnä lyhytkestoisia ja paikallisia työnaikaisten liikennejärjestelyjen aiheuttamia haittoja.

Vaihtoehto 1

Vaihtoehdossa 1 valtatie parannetaan koko osuudeltaan nykyiselle paikalleen. Toimenpiteiden toteuttaminen aiheuttaa häiriötä valtatien liikenteelle ja alueen asukkaille koko rakentamisen ajan. Rakentaminen on vaikea toteuttaa, työnaikaiset tiejärjestelyt ovat pitkäkestoisia ja aiheuttavat viivytyksiä. Parannettava valtatieosuus sijoittuu noin 10 kilometrin matkalta pohjavesialueelle ja suunnittelualueen läheisyydessä on neljä pohjavedenottamo. Myös lähes koko valtatieosuudella johto- ja laitesiirot aiheuttavat jonkin verran häiriötä alueen asukkaille.

Vaihtoehto 2

Vaihtoehdossa 2 valtatie parannetaan suunnittelualueen pohjoisosassa nykyisen valtatien paikalle noin kuuden kilometrin matkalla, suunnittelualueen eteläosassa valtatie parannetaan nykyisen kantatien 65 paikalle noin kahden kilometrin matkalla. Muilta osin valtatie rakennetaan uuteen maastokäytävään noin 10 kilometrin matkalla.

Niiltä osin, kun valtatie parannetaan nykyisten teiden paikalle, toimenpiteiden toteuttaminen aiheuttaa häiriötä valtatien liikenteelle ja alueen asukkaille. Rakentaminen on vaikea toteuttaa ja työnaikaiset tiejärjestelyt aiheuttavat viivytyksiä. Niiltä osin, kun valtatie rakennetaan uuteen maastokäytävään, rakentamisen aikaisten liikennejärjestelyjen häiriöt ovat vähäiset kohdistuen lähinnä poikittaisyhteyksien liikenteeseen.

Vaihtoehto 3a

Vaihtoehdossa 3a valtatie parannetaan Ylöjärven päässä kantatien 65 paikalle noin kahden kilometrin matkalla, muilta osin valtatie sijaitsee uudessa maastokäytävässä noin 16 kilometrin matkalla.

Niiltä osin, kun valtatie parannetaan nykyisen kantatien paikalle, toimenpiteiden toteuttaminen aiheuttaa häiriötä valtatien liikenteelle ja alueen asukkaille. Työnaikaiset tiejärjestelyt aiheuttavat viivytyksiä. Niiltä osin, kun valtatie rakennetaan uuteen maasto-

käytävään, rakentamisen aikaisten liikennejärjestelyjen häiriöt ovat vähäiset kohdistuen lähinnä poikittaisyhteyksien liikenteeseen.

Vaihtoehto 3b

Vaihtoehdossa 3b valtatie parannetaan Ylöjärven päässä kantatien 65 paikalle noin kahden kilometrin matkalla, muilta osin valtatie sijaitsee uudessa maastokäytävässä noin 16 kilometrin matkalla.

Niiltä osin, kun valtatie parannetaan nykyisen kantatien paikalle, toimenpiteiden toteuttaminen aiheuttaa häiriötä valtatien liikenteelle ja alueen asukkaille. Työnaikaiset tiejärjestelyt aiheuttavat viivytyksiä. Niiltä osin, kun valtatie rakennetaan uuteen maastokäytävään, rakentamisen aikaisten liikennejärjestelyjen häiriöt ovat vähäiset kohdistuen lähinnä poikittaisyhteyksien liikenteeseen.

15.3 Haitallisten vaikutusten lieventäminen

Asutukselle ja liikenteelle aiheutuvia rakentamisen aikaisia haittoja voidaan lieventää mm. rajoittamalla työaikaa, työmaan liikennettä sekä räjäytys- ja louhintatöitä. Myös nopeusrajoituksia alennetaan työmaa-alueella. Pohjavesialueilla ja erityisesti vedenotamoiden läheisyydessä on noudatettava erityistä varovaisuutta rakennustöiden aikana. Maa-ainesten kuljettaminen aiheuttaa materiaalista ja sääolosuhteista riippuen tienpitojen likaantumista. Näitä haittoja voidaan vähentää töiden ajoittamisella ja kuljetusten suuntaamisella.

15.4 Vaihtoehtojen vertailu

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat kaikkein suurimmat vaihtoehdossa 1. Vaihtoehdossa 2 vaikutukset ovat suuremmat kuin vaihtoehdossa 3a ja 3b.

Vaihtoehdossa 0 ja 0+ rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat pienimmät ja ne ovat lyhytkestoisia.

15.5 Yhteenveto

Vaihtoehdossa 1 rakentamisen aikaiset liikennejärjestelyt ovat huomattavasti mittavammat kuin muissa vaihtoehdossa. Myös laite- ja johtosiirrot ovat vaihtoehdossa 1 merkittävimmät. Vaihtoehdossa 1 myös asukkaille aiheutuvat pöly- yms. häiriöt ovat suurimmat, sillä tämän vaihtoehdon läheisyydessä on eniten asukkaita. Vaihtoehdossa 3a ja 3b rakentamisen aikaisten liikenteenjärjestelyjen tarpeet ja asukkaisiin kohdistuvat häiriöt ovat pienimmät.

16. KESKEISET VAIKUTUKSET JA VAIHTOEHTOJEN VERTAILU

Taulukko 11. Vaikutusten yhteenvetotaulukko.

VAIKUTUKSEN KOHDE		LINJAUSVAIHTOEHTO				
	VAIHTOEHTO 0	VAIHTOEHTO 0+	VAIHTOEHTO 1	VAIHTOEHTO 2	VAIHTOEHTO 3a	VAIHTOEHTO 3b
ALUERAKENNE, MAANKÄYTTÖ JA ELINKEINOELÄMÄ						
Alue- ja yhdyskuntarakenne (palvelut, toiminnot, saavutettavuus)	Palvelujen saavutettavuus heikenee, kun liikenne ruuhkautuu.	Palvelujen saavutettavuus heikenee, kun liikenne ruuhkautuu.	Kaksi eritasoliittymää Hämeenkyrössä palvelee hyvin asukkaiden asiointimatkoja. Ylöjärven keskustan saavutettavuus paranee hiukan. Raskaat rinnakkaistiejärjestelyt.	Metsäkylän asukkaille jää sujuva paikallisyhteys, kun liikenne rinnakkaistieillä vähenee merkittävästi. Ylöjärven keskustan saavutettavuus paranee.	Asukkaille jää sujuva paikallisyhteys, kun liikenne rinnakkaistieksi muuttuvalla nykyisellä valtatiellä vähenee merkittävästi. Ylöjärven keskustan saavutettavuus paranee.	Asukkaille jää sujuva paikallisyhteys, kun liikenne rinnakkaistieksi muuttuvalla nykyisellä valtatiellä vähenee merkittävästi. Ylöjärven keskustan saavutettavuus paranee.
Maankäytön muutokset	Ei aiheuta muutoksia maankäyttöön.	Ei aiheuta muutoksia maankäyttöön.	Ei aiheuta muutoksia maankäyttöön. Eritasoliittymät saattavat houkuttaa läheisyyteensä uusia toimintoja.	Muutokset maankäyttöön jäävät vähäisiksi Sasissa. Metsäkylässä asumisolosuhteet paranevat, kun liikenne nykyisellä valtatiellä vähenee.	Maankäyttö Ylöjärven keskustassa tiivistyy, alueesta tulee houkutteleva.	Maankäyttö Ylöjärven keskustassa tiivistyy, alueesta tulee houkutteleva.
Elinkeinoelämä	Ylöjärven keskustan työpaikkakeskittymällä on yksi eritasoliittymä. Nykyinen tilanne ei muutu	Ylöjärven keskustan työpaikkakeskittymällä on yksi eritasoliittymä. Nykyinen tilanne ei muutu	Ylöjärven keskustan työpaikka-keskittymällä on 2 eritasoliittymää. Saavutettavuus ei kuitenkaan yhtä hyvä kuin muissa 4-kaistavaihtoehdoissa.	Ylöjärven keskustan työpaikkakeskittymä on helposti saavutettavissa. Alue on houkutteleva yritysten kannalta.	Ylöjärven keskustan työpaikkakeskittymä on helposti saavutettavissa. Alue on houkutteleva yritysten kannalta.	Ylöjärven keskustan työpaikkakeskittymä on helposti saavutettavissa. Alue on houkutteleva yritysten kannalta.
MELU						
	Ennustettu tieliikenteen kasvu aiheuttaa n. 1–2 dB nykyistä korkeamman melutason. Yli 55 dB melualueelle jää 73 asuinrakennusta ja 220 asukasta sekä 34 vapaa-ajan asuntoa. Ei melusuojuuksia.	Ennustettu tieliikenteen kasvu aiheuttaa n. 1–2 dB nykyistä korkeamman melutason. Yli 55 dB melualueelle jää 73 asuinrakennusta ja 220 asukasta sekä 34 vapaa-ajan asuntoa. Ei melusuojuuksia.	Melusuojausta rakennetaan n. 15 km. Melusuojuuksen jälkeen yli 55 dB melualueelle jää 22 asuinrakennusta ja 89 asukasta. Yli 45 dB melualueelle jää 11 vapaa-ajan asuntoa.	Melusuojausta rakennetaan n. 15 km. Melusuojuuksen jälkeen yli 55 dB melualueelle jää 17 asuinrakennusta ja 69 asukasta. Yli 45 dB melualueelle jää kahdeksan vapaa-ajan asuntoa.	Melusuojausta rakennetaan n. 12 km. Melusuojuuksen jälkeen yli 55 dB melualueelle jää 19 asuinrakennusta ja 79 asukasta. Yli 45 dB melualueelle jää seitsemän vapaa-ajan asuntoa.	Melusuojausta rakennetaan n. 14 km. Melusuojuuksen jälkeen yli 55 dB melualueelle jää 16 asuinrakennusta ja 60 asukasta. Yli 45 dB melualueelle jää kymmenen vapaa-ajan asuntoa.
ILMANLAATU						
	Liikenteen päästöjen pitoisuudet eivät ylitä voimassa olevia ohje- tai raja-arvoja tienvarren asutuksen kohdalla. Kokonaispäästöt vähenevät nykyisestä. 30 m etäisyydellä tiestä yhdeksän ja 100 m etäisyydellä 124 asukasta.	Liikenteen päästöjen pitoisuudet eivät ylitä voimassa olevia ohje- tai raja-arvoja tienvarren asutuksen kohdalla. Kokonaispäästöt vähenevät nykyisestä. 30 m etäisyydellä tiestä yhdeksän ja 100 m etäisyydellä 124 asukasta.	Liikenteen päästöjen pitoisuudet eivät ylitä voimassa olevia ohje- tai raja-arvoja tienvarren asutuksen kohdalla. Kokonaispäästöt vähenevät nykyisestä. 30 m etäisyydellä tiestä yhdeksän ja 100 m etäisyydellä 124 asukasta.	Liikenteen päästöjen pitoisuudet eivät ylitä voimassa olevia ohje- tai raja-arvoja tienvarren asutuksen kohdalla. Kokonaispäästöt vähenevät nykyisestä. 100 m etäisyydellä tiestä kuusi asukasta (ei asukkaita alle 30 m etäisyydellä).	Liikenteen päästöjen pitoisuudet eivät ylitä voimassa olevia ohje- tai raja-arvoja tienvarren asutuksen kohdalla. Kokonaispäästöt vähenevät nykyisestä. Ei asukkaita 100 m etäisyydellä tiestä.	Liikenteen päästöjen pitoisuudet eivät ylitä voimassa olevia ohje- tai raja-arvoja tienvarren asutuksen kohdalla. Kokonaispäästöt vähenevät nykyisestä. Ei asukkaita 100 m etäisyydellä tiestä.
IHMISTEN ELINOLOT JA Viihtyvyys						
Asuminen, viihtyisyys	Liikenteen melu ja päästöt haittaavat tien varressa asuvia. 200 m etäisyydelle tiestä jää 355 asukasta.	Liikenteen melu ja päästöt haittaavat tien varressa asuvia. 200 m etäisyydelle tiestä jää 355 asukasta.	Liikenteen melu ja päästöt haittaavat tien varressa asuvia. 200 m etäisyydelle tiestä jää 355 asukasta. Eniten 55 dB melualueelle jääviä asukkaita.	Haitat kohdistuvat vähäisemmälle ihmismäärälle kuin vaihtoehdoissa 0+ ja 1. 200 m etäisyydelle tiestä jää 44 asukasta. Heikentää rauhalliseksi koetun alueen viihtyisyyttä. Kiertää Metsäkylän taajaman. Tuo liikenteestä aiheutuvia haittoja Pentinmaan alueelle.	Haitat kohdistuvat vähäisemmälle ihmismäärälle kuin vaihtoehdoissa 0+ ja 1. 200 m etäisyydelle tiestä jää 30 asukasta. Heikentää rauhalliseksi koetun alueen viihtyisyyttä. Kiertää Metsäkylän taajaman ja tuo liikenteestä aiheutuvia haittoja haja-asutusalueelle.	Haitat kohdistuvat vähäisemmälle ihmismäärälle kuin vaihtoehdoissa 0+ ja 1. 200 m etäisyydelle tiestä jää 20 asukasta. Heikentää rauhalliseksi koetun alueen viihtyisyyttä. Kiertää Metsäkylän taajaman. ja tuo liikenteestä aiheutuvia haittoja haja-asutusalueelle.
Liikkuminen ja kulkuyhteydet	Liikenteen sujuvuus ja turvallisuus heikentyvät liikennemäärien kasvassa.	Parantaa liikkumisen turvallisuutta ja sujuvuutta jonkin verran. Päätielle liittyminen vaikeutuu liikenteen lisääntyessä.	Parantaa liikkumisen turvallisuutta ja sujuvuutta merkittävästi. Katkeavat paikallisyhteydet korvataan uusilla.	Parantaa liikkumisen turvallisuutta ja sujuvuutta merkittävästi. Katkeavat paikallisyhteydet korvataan uusilla.	Parantaa liikkumisen turvallisuutta ja sujuvuutta merkittävästi. Katkeavat paikallisyhteydet korvataan uusilla.	Parantaa liikkumisen turvallisuutta ja sujuvuutta merkittävästi. Katkeavat paikallisyhteydet korvataan uusilla.
Virkistysmahdollisuudet	Virkistysmahdollisuudet säilyvät ennallaan. Valtatien ylittäminen tasossa vaikeutuu, kun liikenne lisääntyy.	Ei oleellisia muutoksia virkistysmahdollisuuksiin. Valtatien ylittäminen tasossa vaikeutuu, kun liikenne lisääntyy.	Saattaa muuttaa vähän kulkuyhteyksiä. Virkistysreittien jatkuvuus turvataan ali- ja ylikuluiin. Yhteydet maakunnallisesti tärkeälle Ylöjärvenharjun virkistysalueelle säilyvät hyvinä.	Saattaa muuttaa kulkuyhteyksiä sekä heikentää nykyisen valtatie pohjoispuolen virkistysreittien viihtyisyyttä. Virkistysreittien jatkuvuus turvataan alikuluiin. Yhteydet maakunnallisesti tärkeälle Ylöjärvenharjun virkistysalueelle säilyvät hyvinä.	Saattaa muuttaa kulkuyhteyksiä sekä heikentää nykyisen valtatie pohjoispuolen virkistysreittien viihtyisyyttä. Virkistysreittien jatkuvuus turvataan alikuluiin. Yhteydet maakunnallisesti tärkeälle Ylöjärvenharjun virkistysalueelle säilyvät hyvinä.	Saattaa muuttaa kulkuyhteyksiä sekä heikentää nykyisen valtatie pohjoispuolen virkistysreittien viihtyisyyttä. Virkistysreittien jatkuvuus turvataan alikuluiin. Yhteydet maakunnallisesti tärkeälle Ylöjärvenharjun virkistysalueelle säilyvät hyvinä.

VAIKUTUKSEN KOHDE		LINJAUSVAIHTOEHTO				
	VAIHTOEHTO 0	VAIHTOEHTO 0+	VAIHTOEHTO 1	VAIHTOEHTO 2	VAIHTOEHTO 3a	VAIHTOEHTO 3b
MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ						
Maisema	Ei muutoksia maisemassa.	Uudet tonttitiet ja alikulut aiheuttavat vähäisiä muutoksia tien lähimaisemassa.	Muutoksia lähimaisemassa eritasoliit- tymien, meluntorjuntarakenteiden ja alikulujen vuoksi. Sarkkilanjärven poh- joispuolella tien tasauksen muutokset vai- kuttavat maisemakuvaan jonkin verran.	Muuttaa metsäistä lähimaisemaa leik- kausten ja täyttöjen vuoksi. Vaikutukset lähimaisemaan merkittävät Pentinmaan alueella. Sarkkilanjärven pohjoispuolella tien tasauksen muutokset vaikuttavat maisemakuvaan jonkin verran.	Muuttaa metsäistä lähimaisemaa leik- kausten ja täyttöjen vuoksi. Pirstoo Sasin alueella maisemalli- sesti arvokasta viljelyaluetta.	Muuttaa metsäistä lähimaisemaa leik- kausten ja täyttöjen vuoksi. Pirstoo Sasin alueella maisemallisesti arvo- kasta viljelyaluetta.
Kulttuuriympäristö	Ei muutoksia kulttuuriympäristös- sä.	Ei muutoksia kulttuuriympäristössä.	Rakennettu kulttuuriympäristö muuttuu Palkon kyläalueella tien tasauksen muu- toksista johtuen.	Rakennettu kulttuuriympäristö muuttuu Palkon kyläalueella tien tasauksen muu- toksista johtuen. Vaikuttaa kielteisesti Pentinmaan alueella, jolla on kulttuuri- ympäristöllisiä arvoja.	Muodostaa uuden elementin Sasin viljelymaisemaan.	Muodostaa uuden elementin Sasin vil- jelymaisemaan. Vaikuttaa kielteisesti Pentinmaan alueella, jolla on kulttuuri- ympäristöllisiä arvoja.
LUONTO						
Kasvillisuus ja arvokkaat elinympäristöt	Ei vaikutuksia kasvillisuuteen.	Ei merkittäviä kasvillisuusvaikutuk- sia.	Ei merkittäviä vaikutuksia, sillä tielinjaus myötäilee olemassa olevaa linjausta eikä kulje uudessa maastokäytävässä. Saat- taa heikentää Palkon lähteen laatua ja antoisuutta.	Uusi maastokäytävä pirstoo kasvillisuut- ta. Saattaa heikentää Palkon lähteen laatua ja antoisuutta.	Uusi maastokäytävä pirstoo met- säalueita.	Uusi maastokäytävä pirstoo metsä- alueita.
Eläimistö	Estevaikutus kasvaa jonkin verran nykyisestä, kun liikenne lisääntyy.	Estevaikutus kasvaa jonkin verran nykyisestä, kun liikenne lisääntyy.	Lisää eläimiin kohdistuvaa estevaikutus- ta, kun tie varustetaan riista-aidoin.	Estevaikutus kasvaa jonkin verran ny- kyisestä, kun tie varustetaan riista-ai- doin.	Tuo nykyisen valtatieksi lisäksi uu- den riista-aidoin varustetun esteen eläimille koko osuudelle. Sijoittuu liito-oravan suosimalle metsäalueelle. Kulkee lähellä lehtohopea- täplän esiintymää.	Tuo nykyisen valtatieksi lisäksi uuden riista-aidoin varustetun esteen eläimil- le koko osuudelle. Sijoittuu liito-oravan suosimalle metsäalueelle. Kulkee lä- hellä lehtohopeatäplän esiintymää.
Suojelualueet	Ei vaikutuksia suojelualueisiin.	Ei merkittäviä vaikutuksia suojelu- tai Natura-alueisiin.	Ei pysyviä vaikutuksia suojelu- tai Natura- alueisiin. Saattaa aiheuttaa rakentamisen aikaisia veden samennemishaittoja Sarkki- lanjärven Natura-alueeseen.	Ei pysyviä vaikutuksia suojelu- tai Natu- ra-alueisiin. Saattaa aiheuttaa rakenta- misen aikaisia veden samennemishaittoja Sarkkilanjärven Natura-alueeseen.	Ei vaikutuksia suojelu- tai Natura- alueisiin.	Ei vaikutuksia suojelu- tai Natura-alu- eisiin.
POHJA- JA PINTAVEDET						
Pohjavedet	Ei aiheuta muutoksia pohjavesiin. Pohjaveden pilaantumisriski lisään- tyy liikennemäärien ja onnetto- muusriskin kasvaessa.	Ei aiheuta muutoksia pohjavesiin. Pohjaveden pilaantumisriski lisään- tyy liikennemäärien ja onnettomuus- riskin kasvaessa.	Vaihtoehto sijoittuu PV-alueelle, jos klo- ridipitoisuus tiellä lisääntyy, pohjaveden pilaantumisriski kasvaa. Saattaa vaikut- taa Palkon vedenottamon toimintaan hei- kentämällä pohjaveden laatua ja määrää. Riskiä voidaan vähentää liittämällä alue vesijohtoverkkoon. Pohjavedensuojauk- set uusitaan pohjavesialueella.	Saattaa vaikuttaa Palkon vedenottamon toimintaan heikentämällä pohjaveden laatua ja määrää. Riskiä voidaan vähen- tää liittämällä alue vesijohtoverkkoon. Vähentää oleellisesti liikennettä pohjave- sialueella, nykyisellä valtatiellä, joka jää paikallisliikenteelle. Pilaantumisriski vä- henee, mutta ei poistu kokonaan.	Vähentää liikennettä pohjavesialu- eella, nykyisellä valtatiellä, joka jää paikallisliikenteelle. Pilaantumis- riski vähenee, mutta ei poistu ko- konaan.	Vähentää liikennettä pohjavesialu- eella, nykyisellä valtatiellä, joka jää paikallisliikenteelle. Pilaantumisriski vähenee, mutta ei poistu kokonaan.
Pintavedet	Ei muuta alueen hydrogeologisia oloja. Pintavesien kuormitus kas- vaa liikenteen lisääntyessä.	Ei muuta alueen hydrogeologisia oloja. Pintavesien kuormitus kasvaa liikenteen lisääntyessä.	Muutokset nykytilaan ovat pienet. Ei muu- ta alueen hydrogeologisia oloja tai vesis- töihin kohdistuvaa kuormitusta.	Saattaa vaikuttaa pintavesien virtaus- määriin isojen maaleikkausten kohdalla. Rakentamisen aikana saattaa esiintyä tilapäistä pienvesien samenemista.	Saattaa vaikuttaa pintavesien vir- tausmääriin isojen maaleikkausten koh- dalla. Rakentamisen aikana saattaa esiintyä tilapäistä pienvesi- en samenemista.	Saattaa vaikuttaa pintavesien virtaus- määriin isojen maaleikkausten koh- dalla. Rakentamisen aikana saattaa esiintyä tilapäistä pienvesien samene- mista.
MAA- JA KALLIOPERÄ SEKÄ LUONNONVARAT						
	Ei vaikutuksia maa- ja kallioperään tai luonnonvarojen hyödyntämiseen.	Ei oleellisia vaikutuksia maa- ja kal- lioperään tai luonnonvarojen hyö- dyntämiseen.	Maaleikkaus Sarkkilanjärven ja Palkon kylän välillä. Huomattavia pohjanvahvis- tuksia ei tarvita. Massatasapaino on lie- västi alijäämäinen.	Suo-osuuksille ja pehmeiköille raken- taan massanvaihTOTäyttöjä. Muutamia syviä maa- tai kallioleikkauksia. Massa- tasapaino on jonkin verran ylijäämäinen.	Suo-osuuksille ja pehmeiköille ra- kennetaan massanvaihTOTäyttöjä. Muutamia syviä maa- tai kalli- oleikkauksia. Massatasapaino on ylijäämäinen.	Suo-osuuksille ja pehmeiköille raken- netaan massanvaihTOTäyttöjä. Muuta- mia syviä maa- tai kallioleikkauksia. Massatasapaino on ylijäämäinen.
RAKENTAMISEN AIKAiset VAIKUTUKSET						
	Ei vaikutusta lukuun ottamatta pie- niä kunnossapidon aiheuttamia vai- kutuksia.	Pieniä lyhytkestoisia ja paikallisia lii- kennejärjestelyjen aiheuttamia vai- kutuksia.	Merkittäviä rakentamisen aiheuttamia häi- riöitä valtatie liikenteelle ja alueen asuk- kaille koko rakentamisen ajan.	Merkittävimpiä vaikutuksia suunnitte- lualueen molemmissa päissä, jossa rakentaminen tapahtuu nykyisillä tieyh- teyksillä. Uudella maastokäytäväosu- della ei merkittäviä vaikutuksia.	Vaikutukset merkittävimpiä Ylö- järven puolella, jossa rakentami- nen tapahtuu nykyisen kantatien paikalla. Uudella maastokäytä- väosuudella ei merkittäviä vaiku- tuksia.	Vaikutukset merkittävimpiä Ylöjärven puolella, jossa rakentaminen tapahtuu nykyisen kantatien paikalla. Uudella maastokäytäväosuudella ei merkittä- viä vaikutuksia.

16.1 Vertailutekijät ja menetelmät

Vaihtoehtoja on vertailtu niiden toteuttamiskelpoisuuden, keskinäisten ominaisuuksien ja merkittävien vaikutusten suhteen. Vertailussa on esitetty eri vaihtoehtoihin liittyvät hyvät ja huonot puolet, mahdolliset riskit ja epävarmuudet sekä merkittävät vaikutukset.

Vaihtoehtojen kuvauksessa on keskitytty merkittävään vaikutuksiin. Kaikkein merkittävimmät vaikutukset voidaan määrittellä esimerkiksi seuraavasti:

Erittäin merkittävät vaikutukset:

- suorat vaikutukset, joiden vuoksi menetetään pysyvästi valtakunnallisesti merkittäviä arvoja. Tässä hankkeessa ei erittäin merkittäviä vaikutuksia voitu tunnistaa.

Merkittävät vaikutukset:

- suorat ja pysyvät vaikutukset ihmisiin tai seudullisesti ja paikallisesti arvokkaisiin kohteisiin sekä välilliset, mutta pysyvät vaikutukset valtakunnallisesti ja seudullisesti arvokkaisiin kohteisiin.

Näiden lisäksi on tarkasteltu muita vaikutuksia, joista lievimmat ovat välillisiä ja ohimeneviä vaikutuksia.

Vaihtoehtojen vertailu on tehty siten, että ensin vaikutuksia on arvioitu erittelevästi teemoittain (luvut 5-15), ja keskeiset vaikutukset on koottu yhteenvetotaulukoon. Seuraavassa vaihtoehtoja on vertailtu teemoittain korostaen merkittäviä vaikutuksia. Lopuksi on vielä arvioitu, miten eri vaihtoehdot toteuttavat niille asetetut tavoitteet.

16.2 Keskeiset vaikutukset ja vaihtoehtojen vertailu

Aluerakenne, maankäyttö ja elinkeinoelämä

Kaikki nelikaistatien vaihtoehdot parantavat liikenteen sujuvuutta ja Ylöjärven keskustan palveluiden saavutettavuutta. Joukkoliikenteen mahdollisuuksien kannalta vaihtoehdot 3a ja 3b ovat parhaita, koska ne antavat mahdollisuuden järjestää tehokas joukkoliikenne rinnakkaistieksi jäävälle nykyiselle valtatielle. Myös liikenteen haitat asutukselle vähenevät nykyisestä.

Vaihtoehto 1 edellyttää rinnakkaistieyhteyksien rakentamista osittain uudelleen. Lisäksi vaihtoehto 1 vaatii meluntorjunnan tehostamista Metsäkylän ja Sarkkilanjärven kohdalla. Ylöjärven keskustan saavutettavuus ei ole yhtä hyvä kuin vaihtoehdoissa 2 ja 3, joissa voidaan toteuttaa kaksi eritasoliittymää keskustan tuntumassa.

Nelikaistatien toteuttamisen vaikutukset ovat merkittäviä Ylöjärven ja Hämeenkyrön kehitykselle, mutta myös koko Tampereen kaupunkiseudulle, jonne vahvistuu koillinen aluekeskus. Parhaiten kasvavan Ylöjärven keskustan ja työpaikkakesittymän saavutettavuutta tehostaa vaihtoehdot 3a ja 3b. Pitkän matkan liikenne Tampereelta Pohjanmaan suuntaan sujuvoituu, mikä parantaa elinkeinoelämän toimintamahdollisuuksia ja Tampereen kaupunkiseudun asemaa valtakunnan osakeskuksena.

Nelikaistatien myönteisiä vaikutuksia voidaan pitää tärkeinä koko Tampereen kaupunkiseudun saavutettavuuden ja kehityksen kannalta. Lisäksi myönteisiä vaikutuksia Ylöjärven ja Hämeenkyrön aluerakenteen kehitykseen voidaan pitää merkittävinä.

Melu

Tiehankkeen meluvaikutuksia on arvioitu laskemalla tieliikenteen melupäästöjä eri vaihtoehdoissa. Yli ohjearvotason altistuvien asuinrakennusten ja asukasmäärien perusteella kaikki esitetyt uudet vaihtoehdot 1–3 ovat parempia kuin nykytilanne, jossa tielle ei tehtäisi mitään toimenpiteitä. Uusista vaihtoehdoista 3b on paras ja vaihtoehto 1 huonoin. Loma-asutuksen kannalta taas vaihtoehto 3a on hieman vaihtoehtoa 3b parempi. Erot vaihtoehtojen välillä eivät kuitenkaan ole isoja. Rakennettavan melusuojauksen kokonaispituus on suurin vaihtoehdoissa 1 ja 2, pienin taas vaihtoehdossa 3a.

Hiljaisten alueiden kokonaispinta-alojen kannalta eri vaihtoehtojen välillä ei ole suuria eroja. Vaihtoehdoissa 0 ja 1 hiljaisuutta on hieman enemmän nykyisen tien pohjoispuolella, vaihtoehdoissa 2 ja 3a taas sen eteläpuolella, missä tärkeimmät virkistysalueet sijaitsevat. Vaihtoehdoissa 2 ja 3a uusi tielinjaus halkoo nykyisin paikoitellen varsin hiljaisia alueita, mutta toisaalta liikenteen siirtyminen pohjoisemmaksi parantaa äänimaisemaa esimerkiksi nykyisen tielinjauksen eteläpuolella olevan Pinsiönharjun alueella. Pinsiönharjun alueen arvioidaan virkistysarvoltaan ja tavoitettavuudeltaan olevan tien pohjoispuoleisia alueita

merkittävämpi esimerkiksi Ylöjärven taajama-alueella asuvien ihmisten kannalta, mistä syystä vaihtoehdot 2–3a voivat olla vaihtoehtoja 0+ ja 1 parempia tarkasteltaessa alueen väestön mahdollisuuksia hiljaisuuden kokemukseen lähiympäristössä.

Melun kannalta vaihtoehdot 2, 3a tai 3b ovat vaihtoehtoja 0, 0+ tai 1 parempia.

Melun leviämisen vaikutus on merkittävä alueella, jossa asutus kasvaa voimakkaasti lähivuosina, ja jossa lähialueen metsät ovat aktiivisessa virkistyskäytössä. Jos valtatie 3 toteutetaan uuteen maastokäytävään, se tuo uuden melua aiheuttavan elementin nykyisin melko hiljaiselle alueelle ja vähentää sitä merkittävästi nykyisen tien varresta. Melutason muutosta voidaan pitää metsäalueiden virkistyskäytön kannalta merkittävänä, vaikka asutus saataisiin meluntorjunnalla ohjearvojen alapuolelle. Asukkaiden kannalta melutason muutos nykyisen tien varressa on merkittävä erityisesti vaihtoehdoissa 3a ja 3b, mutta myös vaihtoehdossa 2.

Ilmanlaatu

Tiehankkeen ilmanlaatuvaikutuksia on arvioitu laskeamalla pakokaasupäästöjen kokonaismäärät eri vaihtoehdoissa. Päästöjen määrillä arvioituna eri vaihtoehdot eivät poikkea toisistaan kovin merkittävästi. Kaikissa vaihtoehdoissa kokonaispäästöt alenevat suhteessa nykytilaan johtuen ajoneuvotekniikan kehittymisen tuottamasta yksikköpäästöälenemästä. Ilmanlaadun kannalta vaihtoehdot 2, 3a ja 3b voidaan arvioida muita paremmiksi, koska päästövaikutukset siirtyvät kauemmas asutuksen nykyisestä painopisteestä.

Ilmanlaadun muutokset eivät ole kovin merkittäviä tällä valtatie 3 suunnitteluosuudella. Liikennemäärät eivät kasva niin suuriksi, että päästöt aiheuttaisivat merkittävää haittaa terveydelle ja asumisviihtyisyydelle.

Ihmisten elinolot ja viihtyvyys

Hanke vaikuttaa merkittävästi paikallisten asukkaiden liikkumiseen ja elinympäristön viihtyisyyteen. Nelikaistavaihtoehdot parantavat liikkumisen turvallisuutta ja sujuvuutta enemmän kuin vaihtoehto 0+. Koska nykytilanteen liikenneturvallisuus on huono, voidaan vaikutusta pitää merkittävänä.

Hankkeen vaikutukset asuinympäristön viihtyisyyteen ovat pitkäkestoisia tai pysyviä, toisaalta kielteisiä, toisaalta myönteisiä. Vaihtoehdoissa 0+ ja 1 tie haittaa asumisviihtyvyyttä nykyisen tienvarren tiiviimmin asutuilla alueilla, jotka rauhoittuvat paikallisliikenteen käyttöön vaihtoehdoissa 3a, 3b ja osittain vaihtoehdossa 2. Nämä vaihtoehdot taas siirtävät ohikulkevan liikenteen kielteiset vaikutukset uusille alueille, joilla liikennettä ei aiemmin ole ollut, ja liikenteen haitat kohdistuisivat uusien linjausten varren asukkaisiin. Muutos heille on merkittävä, koska nykyinen asuinympäristö on melko hiljainen.

Liikenteen haittojen siirtyminen uusille alueille voi vaikuttaa kielteisesti seudun imagoon viihtyisänä, rauhallisena ja luonnonläheisenä asuinympäristönä. Vaikutukset asuinympäristön viihtyisyyteen ja ihmisten elinoloihin ovat merkittäviä myös siinä suhteessa, että ne linjaavat alueen tulevaisuuden kehityssuuntia muun muassa alueidenkäytön ja alueen vetovoiman suhteen. Toisaalta yhteyksien nopeutuminen parantaa suunnitteluosuuden asuinalueiden vetovoimaa.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Hankkeen aiheuttamat muutokset ovat kaikissa vaihtoehdoissa merkittävimmät Sarkkilanjärven ympärillä olevassa viljelymaisemassa. Vaihtoehdot 2, 3a ja 3b sijoittuvat lähes luonnontilaiseen alueeseen. Kaikissa vaihtoehdoissa syntyy välittömiä vaikutuksia myös asutukselle. Vaihtoehdossa 1 tien läheisyydessä sijaitsee jo nykyisinkin rakennuksia, joista monet on rakennettu kulttuurimaiseman perinteisiin kohtiin, esim. kumpareille. Vaihtoehto 2 leikkaa erityisesti vanhemmaa ja kulttuuriympäristöltään arvokasta rakennuskantaa mm. Pentinmaantien kohdalla. Vaihtoehto 3b kulkee uusien, alle 10 vuotta vanhojen rakennusten lähellä Korvenrannan pohjoispuolella.

Vähiten maisemahaittoja syntyy vaihtoehdoissa 0+ ja 1, mikäli Mahnala–Sasin maisema-alueen ylitys toteutetaan kulttuurimaisemaa kunnioittaen. Vaihtoehdot 3a ja 3b kulkevat Mahnala–Sasin maiseman poikki ydinaluetta hieman sivummalla ja osittain metsäisten kumpujen välissä, mutta niiden luonnonalueita ja yhtenäistä maisematilaa pirstova vaikutus on merkittävä haitta. Haitalliset vaikutukset ovat suurimmat vaihtoehdoissa 2 ja 3b, sillä vaikutukset kohdistuvat paitsi Sasin alueelle, myös asutuksen lähelle ja luonnonympäristöön. Mahnalan–Sasin valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen ylittäminen on siis merkittävin yksittäinen vaikutus, jonka eri vaihtoeh-

dot aiheuttavat. Maisemahaitan merkitys voi olla suuri, jos rakennettava silta on korkea ja näkyvä. Toisaalta muutos nykyiseen tilanteeseen voi olla vähäinen, jos silta toteutetaan nykyisen viereen, eikä sen korkeusasema poikkea nykyisestä sillasta.

Haitallisten maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten lieventämiseksi on useita keinoja, joista tärkeimmät ja merkittävimmät ovat maisemallisesti ja kulttuuriympäristöllisesti parhaan linjauksen sekä teknisten ratkaisujen valinnat jatko-suunnittelua varten.

Luonnonolot

Vaihtoehdot 0+ ja 1 eroavat vaihtoehdoista 2, 3a ja 3b siten, että ne sijoittuvat nykyisen tien maastokäytävään. Niiden toteuttaminen hävittää vähiten koskemattonta metsäaluetta ja elinympäristöjä. Kaikki neli-kaistavaihtoehdot varustetaan riista-aidoin, joten tien ylittäminen tai alittaminen tapahtuu sitä varten suunnitelluissa kohdissa. Vaihtoehdot 1, 2, 3a ja 3b antavat mahdollisuuden parantaa eläinten kulkuyhteyksiä

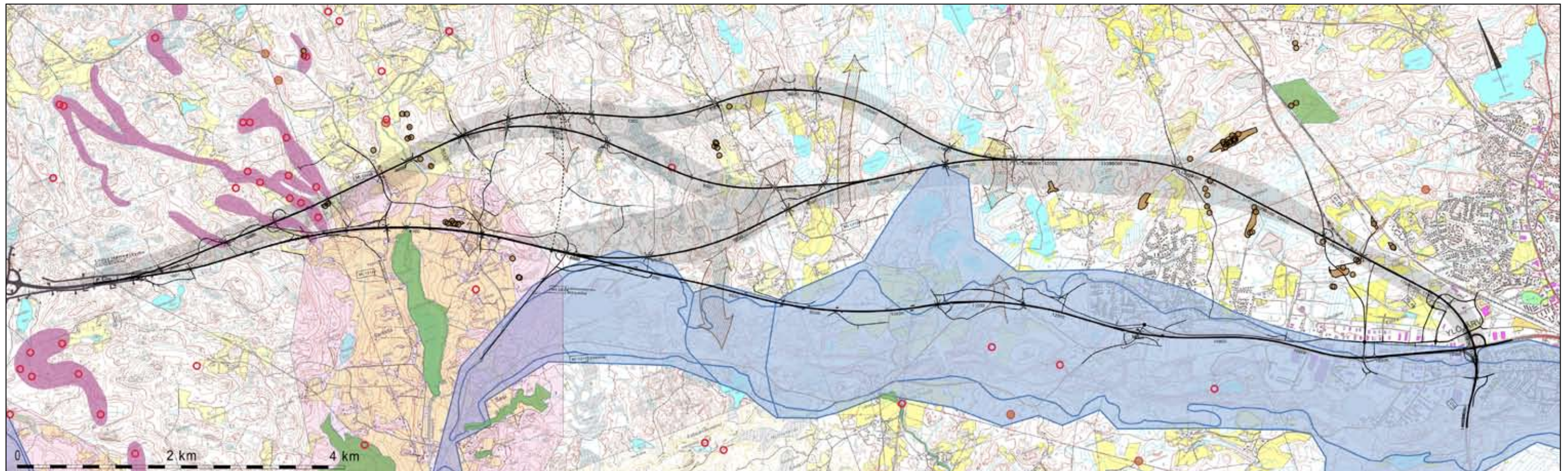
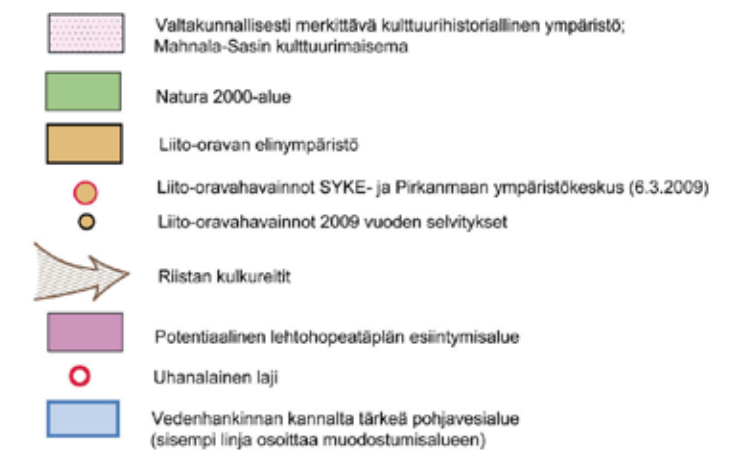
uusien ylitysratkaisujen avulla. Voimakkaimmin välillisiä vaikutuksia on linjausvaihtoehdoilla 3a ja 3b. Uusista tielinjauksista vähiten haittaa aiheuttaa vaihtoehto 2. Vaihtoehdot 2, 3a ja 3b rajoittavat eläinten kulkureittejä ja peittävät alleen niiden elinympäristöjä. Vaihtoehdot 3a ja 3b pirstovat arvokkaan pienten järvien ja yhtenäisten metsäalueiden muodostaman kokonaisuuden, joka on tärkeä elinympäristö mm. peto- ja riistaeläimille ja linnuille. Alueella on lukuisia liito-oravan elinympäristöjä, joiden välisiä yhteyksiä vaihtoehdot 3a ja 3b vaikeuttavat. Eri vaihtoehtojen suunnittelussa on pyritty kiertämään uhanalaisten lajien esiintymiä, mutta vaihtoehtojen 3a ja 3b välittömässä läheisyydessä on tehty havaintoja erityisesti suojellusta perhostesta, lehtohopeatäplästä. Ko. vaihtoehdot eivät todennäköisesti kosketa perhosesiintymän ydinalueita, eivätkä estä perhosten liikkumista pääesiintymien välillä, sillä pääosa esiintymistä sijaitsee ydinalueesta pohjoiseen. Haitallisten vaikutusten ehkäisemisen kannalta eläinten kulkuyhteyksien turvaaminen etenkin Rokkakoskenjoen ja Työlänojan ylityksen kohdalla on erityisen tärkeää.

Nykyisen tien varrella (VE 1) vaikutukset luontoon kohdistuvat etenkin Sarkkilanjärveen, Palkon liito-oravaesiintymään ja Palkon alueella sijaitsevaan lähteikköön, joka on vanhaa, lehtomaista metsää kasvava arvokas elinympäristö. Vesilain mukaisesti kohteisiin on kaikilla vaihtoehdoilla vaikutuksia.

Tielinjausten aiheuttamaa estevaikutusta voidaan vähentää tielinjauksen yli tehtävien vihersiltojen ja avarrettujen alikulkujen avulla, jotka mahdollistavat niin riistaeläinten kuin pienten ja keski suurten nisäkkäiden (esim. saukon ja ilveksen) liikkumisen tien ali tai yli.

Koska hankkeen toteutusaika on pitkä, tulee etenkin liito-oravien ja lehtohopeatäplän esiintymistä alueella selvittää jatkosuunnittelun yhteydessä.

Mikään linjauksista ei kulje Natura 2000-alueiden läpi, mutta vaihtoehdot 1 ja 2 kulkevat Sarkkilanjärven välittömässä läheisyydessä ja näillä vaihtoehdoilla voi olla rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia järven linnustolle melun, maansiirtotöiden ja



Kuva 88. Keskeiset luontokohteet suunnittelualueella.

kiintoainekuormituksen välityksellä. Vaikutukset eivät ole kuitenkaan pysyviä, eivätkä pitkällä tähtäimellä vaaranna niitä arvoja, joilla alue on liitetty Natura 2000-verkostoon. Tien rakentamisen yhteydessä tehtävä melusuojaus voi jopa parantaa lintujen elinolosuhteita järvellä. Vaihtoehtojen 2, 3a ja 3b hulevesillä ja rakentamisen aikaisella kiintoainekuormituksella voi olla lieviä vaikutuksia Työlänojan veden laatuun ja määrään. Vaikutukset eivät kuitenkaan ole niin voimakkaista, että Perkonmäen Natura 2000-alueen luontotyytit vaarantuisivat. Vaikutuksia voidaan lieventää kiintoainekuormitusta hallitsemalla. Pinsiön–Matalusjoen ja Hirvijärven Natura 2000-alueisiin ei arvioitu tielinjauksilla ole todennäköisiä vaikutuksia.

Lisäksi suunnittelualueelle sijoittuvat luonnonsuojelualueet Pinsiönkankaan luonnonsuojelualue, Pikku-Ahvenistonharju ja maakuntakaavaan suojeluvarauksella (SL) merkitty Hautalammi. Vaihtoehdot kulkevat niin etäällä luonnonsuojelualueista, että niillä ei ole vaikutusta näihin suojelualueisiin ja niiden luontoarvoihin. Vaihtoehto 1 tulee nelikaistaisena jonkin verran lähemmäs Hautalammiä kuin nykyinen vanha linjaus, mutta se ei muuta Hautalammin nykytilaa.

Millään vaihtoehdoista ei ole merkittäviä vaikutuksia luonnonsuojelualueiden luontoarvoihin, joiden perusteella alueet on suojeltu eivätkä ne vaaranna alueiden arvoa suojelualueina. Näin voidaankin katsoa, että luontoon ja luonnon arvoihin kohdistuvat vaikutukset eivät tässä hankkeessa ole kovin merkittäviä.

Pohjavedet

Nykyinen valtatie 3 kulkee kolmella luokitellulla ja vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella noin 9,0 km matkan (Ylöjärvenharjun ja Mihtarin pohjavesialueet). Kaikissa vaihtoehdoissa lukuun ottamatta vaihtoehtoa 0+, pohjavedensuojaukset pitää uusida Soppeenmäen eritasoliittymän kohdalla. Läpi-ajoliikenteen ja vaarallisten aineiden kuljetusten siirtyminen pois pohjavesialueelta vähentää rakentamisen aikaisia ja tienpidon aiheuttamia vaikutuksia ja riskiä pohjavesiin. Tämän perusteella vaihtoehtoja 2, 3a ja 3b voidaan pitää pohjaveden suojelun kannalta parempina ratkaisuina kuin vaihtoehtoja 0+ ja 1. Vaihtoehdon 1 tai 2 toteutuessa tarvitaan lisää pohjaveden suojausta Palkon kylän vedenottamon kohdalle. Vaihtoehdossa 1 pohjavedensuojauksia joudutaan uusimaan koko pohjavesialueen osuudella (noin 9,0 km).

Jos uusi valtatie rakennetaan uuteen maastokäytävään, nykyisen valtatie suolausta todennäköisesti vähennetään merkittävästi, koska liikennemäärät tiellä vähenevät. Pohjaveden suojelun kannalta pohjavesialueita kiertävien vaihtoehtojen myönteiset vaikutukset voivat siksi olla lievempiä kuin edellä on arvioitu. Vaikutukset pohjavesiin ovat kuitenkin selvästi merkittävimmät vaihtoehdossa 1 kuin muissa vaihtoehdoissa. Vaihtoehto 3a ja 3b ovat vaikutuksiltaan lievimät.

Pohjavesien pilaantumista voi pitää alueella merkittävänä, koska em. harjujen pohjavesialueet ovat koko Tampereen seudun vedenhankinnan kannalta erittäin tärkeitä. Jos valtatie 3 siirretään uuteen maastokäytävään, niin onnettomuusriskit vähenevät nykyisten pohjavesialueiden kohdalla, mihin kuitenkin jää nykyinen pohjaveden suojaus.

Pintavedet

Hankkeen pintavesivaikutukset eivät ole merkittäviä. Vaikutukset ovat tilapäisiä rakentamisen aikaisia vaikutuksia ja rakentamisesta aiheutuva sameus poistuu rakentamisen jälkeen. Pintavesiin kohdistuvien hulevesipäästöjen aiheuttamien vaikutusten merkittävyyttä pienentää eliöstön nykyinen altistuminen liikenteen päästöille vaihtoehdoissa 0+ ja 1. Muissa vaihtoehdoissa liikenteestä tai tien ylläpidosta aiheutuvien päästöjen ensisijainen pintavesiin kohdistuva vaikutus sijoittuu isoihin maaleikkauksiin ja vesistön ylityskohtiin. Alempana uomassa pitoisuuksien laimeneminen vähentää mahdollisia haittavaikutuksia eliöstöön.

Arvion perusteella rakentamisen ja tienpidon pintavesivaikutuksien kannalta paras vaihtoehto on 0+, jossa tehdään vain pieniä perusparannustoimenpiteitä. Suurempien muutosten osalta nykyisen tielinjan leventtäminen (VE 1) on muita vaihtoehtoja parempi ratkaisu pintavesivaikutusten kannalta. Rakentamisen ja tienpidon pintavesivaikutusten kannalta huonoimmat ratkaisut ovat vaihtoehdot 3a ja 3b, koska niissä tielinja kulkee suurimmalta osalta rakentamattomassa ympäristössä. Vaikutuksia pintavesiin voidaan vähentää rakentamalla tien varteen selkiytysaltaita ennen hulevesien laskemista maastoon.

Maa- ja kallioperä sekä luonnonvarat

Suurimmat vaikutukset maa- ja kallioperään sekä luonnonvarojen käyttöön ovat vaihtoehdoissa 3a ja 3b, joista jää ylijäämämassoja muuhun kuin tien käyttöön. Vaihtoehdon 2 vaikutukset ovat suuremmat kuin vaihtoehdon 1, koska VE 2 on kutakuinkin masoiltaan tasapanossa, kun taas vaihtoehdossa 1 tien rakenteisiin tarvittavia makoja pitää tuoda tiealueen ulkopuolelta. Vähäisimmät vaikutukset maa- ja kallioperään on vaihtoehdossa 0+. Vaikutukset eivät kuitenkaan ole merkittäviä missään vaihtoehdossa.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Vaihtoehdossa 1 rakentamisen aikaiset liikennejärjestelyt ovat huomattavasti mittavammat kuin muissa vaihtoehdoissa. Myös laite- ja johtosiirrot ovat vaihtoehdossa 1 merkittävimmät. Vaihtoehdossa 1 myös asukkaille aiheutuvat pöly- yms. häiriöt ovat suurimmat, sillä tämän vaihtoehdon läheisyydessä on eniten asukkaita. Vaihtoehdoissa 3a ja 3b rakentamisen aikaisten liikenteenjärjestelyjen tarpeet ja asukkaisiin kohdistuvat häiriöt ovat pienimmät. Rakentamisen aikaiset vaikutukset eivät kuitenkaan missään vaihtoehdossa ole kovin merkittäviä.

16.3 Hankkeen merkittävimmät vaikutukset

Vaihtoehtojen vertailun perusteella voidaan osoittaa, että hankkeen vaikutukset ilmanlaatuun luonnonvaroihin ja pintavesiin eivät ole merkittäviä vaikutuksia. Sen sijaan merkittävimmiksi vaikutuksiksi voidaan osoittaa seuraavat:

- Vaikutukset pohjavesiin (koska alueen pohjavesivarat ovat erittäin tärkeät koko Tampereen kaupunkiseudulle).
- Vaikutukset aluerakenteeseen (Ylöjärven keskustan alueen tiivistämismahdollisuudet ja nykyisen kaupunkirakenteen hyödyntäminen sekä kevyt- ja joukkoliikenteen toimintaedellytysten muutokset).
- Vaikutukset luonnonoloihin (erityisesti luonnon monimuotoisuuden ja luontoalueiden eheyden säilymiseen sekä ekologisten käytävien muutokset).

- Ihmisten elinympäristön laatuun (melun muutokset, asumisviihtyisyys ja alueiden virkistyskäyttömahdollisuuksien muutokset).
- Vaikutukset maisemaan ja kulttuurihistoriallisiin arvoihin (erityisesti Mahalan–Sasin maisema-alueen ylittämisen vaikutukset).

Mikään yksittäinen haitallinen vaikutus ei kuitenkaan ole niin merkittävä, että se estäisi jonkin vaihtoehdon toteuttamisen. Erilaisilla lieventämistoimenpiteillä haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää niin paljon, että kaikki vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia.

17. TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN

Seuraavassa on esitetty, miten hanke toteuttaa sille asetetut tavoitteet.

Valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista johdetut tavoitteet

- Toimiva aluerakenne: nykyisiä rakenteita käytetään hyväksi mahdollisimman hyvin, elinympäristön laatua parannetaan.
 - Toimivan aluerakenteen tavoite saavutetaan vaihtoehdoissa 2, 3a ja 3b, joissa elinympäristön laatu paranee ja nykyinen valtatie jää paikallisen liikenteen käyttöön.
- Hanke edistää yhdyskuntien ja elinympäristöjen ekologista, taloudellista, sosiaalista ja kulttuurista kestävyyttä.
 - Tavoitteen pääosat saavutetaan melko hyvin kaikissa nelikaistatievaihtoehdoissa. Ainoastaan elinympäristöjen ekologisten kestävyyden edistämisen tavoite jää saavuttamatta.
- Liikenneturvallisuutta sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä parannetaan.
 - Liikenneturvallisuus ja joukkoliikenteen edellytykset paranevat kaikissa nelikaistatievaihtoehdoissa. Vaihtoehdossa 0+ liikenneturvallisuus paranee vain osittain.
- Hanke edistää kansallisen kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä niiden alueellisesti vaihtelevan luonteen säilymistä.
 - Kaikissa vaihtoehdoissa tavoite toteutuu melko huonosti, koska kulttuurimaisema Sarkkilanjärvellä muuttuu.
- Hankkeella pyritään edistämään elollisen ja elottoman luonnon monimuotoisuuden sekä ekologisten yhteyksien säilymistä.
 - Tavoite saavutetaan melko huonosti kaikissa vaihtoehdoissa, vaikka tien estevaikutusta lieventäviä ali- tai ylikulkuja toteutetaan runsaasti ja oikeissa paikoissa.

- Suunnittelussa on otettava huomioon ekologisesti tai virkistyskäytön kannalta merkittävät ja yhtenäiset luonnonalueet.
 - Vaihtoehdot 0+ ja 1 toteuttavat tavoitteen paremmin kuin vaihtoehdot 2, 3a ja 3b, koska luontoalueita ei pirstoudu.
- Hanke tukee luonnonvarojen kestävästä hyödyntämisestä. Luonnonvarojen saatavuus myös tuleville sukupolville turvataan.
 - Tavoite saavutetaan hyvin vaihtoehdoissa 2, 3a ja 3b, koska rakennusmassat ovat tasapainossa tai massaylijäämää voidaan käyttää muihin rakennuskohteisiin. Vaihtoehdossa 1 tavoite ei toteudu täysin, koska rakennusmassoja joudutaan tuomaan suunnittelualueen ulkopuolelta. Talousmetsien hyödyntämiseksi pitää toteuttaa paljon tilustiejärjestelyjä.

Tiehallinnon päätieyhteyksille asettamat valtakunnalliset tavoitteet

- Turvataan valtakunnallisesti tärkeän päätien laatu- ja suojatila. Suunnitellaan Ylöjärven ja Hämeenkyrön välinen tieosuus laatutasoltaan yhtenäiseksi ja korkeatasoiseksi päätieverkon osaksi.
- Vähennetään merkittävästi liikennekuolemia ja henkilövahinko-onnettomuuksia.
- Parannetaan tavara- ja henkilöliikenteen sujuvuutta, toimintavarmuutta ja matka-aikojen ennustettavuutta.
 - Kaikki nelikaistatievaihtoehdot toteuttavat edellä luetellut kolme tavoitetta. Vaihtoehto 0+ ei ole tavoitteiden mukainen.
- Suunnitellaan hanke siten, että lyhytmatkainen, paikallisesta maankäytöstä aiheutuva liikenne ei merkittävästi heikennä valtatie toimivuutta.
 - Tavoite saavutetaan osittain tai kokonaan kaikissa nelikaistatievaihtoehdoissa. Vaihtoehto 0+ ei toteuta tavoitetta.

- Pyritään yhteiskuntataloudellisesti optimaalimpaan kokonaisratkaisuun.
 - Vaihtoehdot 0+, 1 ja 2 voidaan toteuttaa vaihteittain. Vaihtoehdot 3a ja 3b on rakennettava kokonaan kerralla. Nelikaistatieratkaisut ovat taloudellisesti kannattavia.

Seudulliset tavoitteet

- Turvataan alueen kuntien välisten työ- ja asiointimatkojen sujuvuus ja elinkeinoelämän toimintaedellytykset.
 - Kaikki nelikaistatievaihtoehdot toteuttavat tavoitteen hyvin tai osittain. Vaihtoehdossa 0+ liikenne ruuhkautuu eikä vaihtoehto ole tavoitteen mukainen.
- Edistetään suunnitelmallista yhdyskuntarakenteen kehittämistä.
 - Vaihtoehdoissa 2 ja 3 tavoite toteutuu hyvin, sillä koko kaupunkiseutu on vuosien ajan kehittynyt maankäyttöään näiden vaihtoehtojen linjauksen mukaisesti.
- Vähennetään liikenteestä aiheutuvia ympäristöhaittoja suojaamalla merkittävät pohjavesialueet.
 - Tavoite toteutuu kaikissa vaihtoehdoissa. Nykyisellä tiellä on pohjavedensuojaus (VE 0+) ja pohjavedensuojaus uusitaan vaihtoehdossa 1. Vaihtoehdoissa 3a ja 3b pohjavedensuojausta ei tarvita. Vaihtoehdon 2 kohdalla pohjavedensuojausta tulee harkita Palkon kohdalla.

Paikalliset tavoitteet

- Minimoidaan valtatie aiheuttamat ympäristöhaitat (melu, tärinä ja päästöt) ihmisten elinolosuhteisiin ja viihtyvyyteen.
 - Kaikki nelikaistatievaihtoehdot täyttävät tavoitteen vain osittain, vaihtoehto 0+ ei täytä tavoitetta. Vaihtoehdossa 1 haitat tien lähialueella kasvavat, mutta ohikulkutievaihtoehdoissa ne siirtyvät uusille alueille. Haittoja voidaan vähentää, mutta ei poistaa kokonaan.

- Turvataan alueen asukkaiden ja maanomistajien kulkuyhteydet ja pienennetään valtatie aiheuttamaa estevaikutusta.
 - Vaihtoehdossa 0+ tavoite ei toteudu ja muisakin vaihtoehdoissa tavoite toteutuu vain osittain. Tien estevaikutusta voidaan lieventää yli- ja alikuluin. Asukkaiden kulkuyhteydet kiinteistöille turvataan kaikissa vaihtoehdoissa.
- Parannetaan joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä ja suunnitellaan turvalliset yhteydet pysäkeille.
 - Useimmissa nelikaistatievaihtoehdoissa tavoite toteutuu, sillä joukkoliikenne siirtyy ainakin osittain käyttämään rinnakaistieksi jäävää nykyistä valtatie tai toteutettavaa uutta rinnakaisyhteyttä. Vaihtoehdossa 0+ joukkoliikenne käyttää nykyisiä reittejä. Kaikissa vaihtoehdoissa suunnitellaan turvalliset yhteydet pysäkeille.
- Otetaan huomioon alueen luonnon, maiseman ja kulttuuriympäristön sekä suojelualueiden arvo ja erityispiirteet.
 - Tavoite saavutetaan melko hyvin kaikissa vaihtoehdoissa. Jatkosuunnittelussa tulee ottaa huomioon mm. uhanalaiset lajit ja arvokas kulttuurimaisema Sasissa. Nykyisen valtatie käytävässä olevat vaihtoehdot saavuttavat tavoitteen paremmin kuin uuteen maastokäytävään sijoittuvat vaihtoehdot.
- Tuetaan kuntien maankäytön suunnittelua ja toteutusta.
 - Vaihtoehdot 0+ ja 1 eivät toteuta tavoitetta, sillä kuntien maankäytön suunnittelu on pitkälti perustunut ohikulkutievaihtoehtoon. Vaihtoehdoissa 3a ja 3b tavoite täyttyy.

18. EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Epävarmuustekijät ovat osa suunnitteluympäristöä ja ympäristövaikutusten arviointia. Kaikkia arviointiin liittyviä seikkoja ei tunneta riittävän tarkasti ja toisinaan vaikutusten arvioinnissa on tarpeen käyttää oletuksia. Kaikki vaikutukset eivät myöskään ole mitattavia tai yksiselitteisiä. Epävarmuustekijät liittyvät muun muassa maankäyttösuunnitelmien toteutukseen, liikenne-ennusteeseen ja hankkeen sosiaalisiin vaikutuksiin. Eräs epävarmuustekijä on tien lopullinen sijainti, jota ei tällä suunnittelutasolla vielä tarkasti määritetä. Seuraavassa on esitetty vaikutusten arvioinnin epävarmuustekijät teemoittain.

18.1 Liikenteelliset epävarmuustekijät

Hankkeen vaikutusten arviointia varten laaditussa liikenne-ennusteessa on epävarmuutta, koska liikenteen kehityksen ennustamiseen liittyy olettamuksia.

18.2 Muut epävarmuustekijät

Arviointityön aikana on pyritty huomioimaan mahdolliset epävarmuustekijät lähtötiedoissa, vaihtoehtoisissa ja vaikutusten arvioinnissa. Epävarmuustekijöistä johtuen arvioinnit on tehty maksimivaikutusten perusteella.

Vaikutusten arviointi koskettaa usein arvoja ja arvosuksia, jotka tuottavat erilaisia näkemyksiä ja merkityssisältöä vaikutusten arviointiin. Hankkeen aikana käydyn vuoropuhelun yksi tavoite on ollut tuoda esiin erilaisia näkemyksiä hankkeen vaikutuksista sekä vaikutusten merkittävydestä. Tärkeässä osassa on alueen asukailta ja järjestöiltä saatava palaute.

Suunnitteluun liittyviä epävarmuustekijöitä on pyritty vähentämään keskustelemalla hanke- ja suunnitteluryhmän, viranomaisten, asukkaiden ja muiden osallisten kanssa.

Maaperä

Tässä suunnitteluvaiheessa on epävarmuutta lähtötiedoissa, koska suunnittelussa on käytetty peruskartta-aineistoon pohjautuvaa karkeaa maastotietoa. Hankkeen vaikutukset maaperään on arvioitu maa-

peräkarttojen avulla, eikä maaperätutkimuksia alueella ole tässä suunnitteluvaiheessa vielä tehty.

Pintavedet

Arvioinnin suurin epävarmuus liittyy tutkimustiedon vähyyteen hankealueelle sijoittuvien pintavesien tilasta. Toisaalta alueella mahdollisesti esiintyvien pienvesien sijaintia ja luonnontilaisuutta ei kaikilta osin tunneta. Lisäksi tienpidon pitkän aikavälin pintavesivaikutuksista on niukasti tutkimustietoa. Muun maankäytön vaikutuksista pintavesiin ei ole tarkempaa tietoa, jotta voitaisiin erottaa se tienpidon vaikutuksista.

Pohjavedet

Arvioinnin suurin epävarmuus liittyy tutkimustiedon vähyyteen tien rakentamisen aikaisten pohjavesivaikutusten osalta. Lisäksi tielinjausten alueilla olevia yksittäisten talousvesikaivojen määrää ei tunneta.

Päästöt

Ajoneuvojen päästökertoimiin liittyy epävarmuuksia sen osalta, kuinka paljon päästöt tulevaisuudessa alenevat. Kertoimet kuitenkin edustavat tällä hetkellä parasta tietämystä.

Pienhiukkasten tulevaisuuden raja-arvot voivat mahdollisesti tiukentua, kun uutta tutkimustietoa vaikutuksista saadaan. Tämän suuruutta ja vaikutusta on kuitenkin vaikea ennakoida.

Luonto

Selvitysalue oli laaja, jolloin luontoselvitys täytyi keskittää alueille, jotka esitietojen ja karttatarkastelun perusteella olivat merkityksellisempiä. Maastokäytävät kierrettiin läpi kuitenkin kertaalleen. Vaikutusten arvioinnissa on pyritty olemaan objektiivinen ja perustamaan näkemys tehtyihin maastokatselmuksiin, mutta vaikutusten arviointiin osaltaan vaikuttaa että Ylöjärven alueelta oli kaavoitusta varten tehtyjen useiden luontoselvitysten vuoksi huomattavasti enemmän lähtötietoja käytettävissä. Vertailuun ei tällä ole vai-

kutusta, sillä kaikki uudet vaihtoehdot kulkevat Elovainion ja Metsäkylän selvitysten alueella samassa linjauksessa ja maastokäytävässä.

Hankkeella on pitkä toteutusaikataulu, n. 10-20 vuotta, joka aiheuttaa sen että nykyinen luontoselvitys ei välttämättä kuvaa luonnontilaa toteutushetkellä. Pääpiirteittäin tilanne on todennäköisesti sama, mutta hankealueella käynnissä oleva kaavoitusprosessi, joka voi aiheuttaa painetta kaavoitukseen myös Hämeenkyrön puolella, hakkuut ja jopa nopeasti etenevä ilmastonmuutos voivat muuttaa tilannetta voimakkaastikin 20 vuodessa.

Natura-arvioinnissa on arvioitu vaikutuksia pääasiallisesti nykytilassa. Koska tiehanke tullaan toteuttamaan todennäköisesti vasta 10-20 vuoden kuluttua, voivat ympäristön olosuhteet olla muuttuneet. Muutoksia nykytilaan verrattuna ovat voineet aiheuttaa maankäytön muutokset, jotka esimerkiksi Metsäkylässä etenevät lähivuosina. Pitkällä aikatahtaimella voi tapahtua myös muutoksia luonnonsuojelualueiden statuksessa, mutta tämä on kuitenkin epätodennäköistä.

Maisema

Arviointia vaikeuttaa maiseman ja sitä kautta näkymien muuttuminen ajan kuluessa ja eri vuodenaikoina. Puuston ja muun kasvillisuuden kasvaminen sekä esimerkiksi avohakkuut voivat muuttaa maiseman luonnetta ja näkymiä lyhyessäkin ajassa. Epävarmuustekijät liittyvät muun muassa maankäyttösuunnitelmien ja tien yksityiskohtaisempien suunnitelmien toteutukseen. Maisemavaikutukset eivät myöskään ole mitattavia tai yksiselitteisiä. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu pahin mahdollinen tilanne vaikutuksen voimakkuuden suhteen ja sen todennäköisyys sekä lieventämismahdollisuudet.

Arviointia vaikeuttaa maiseman ja sitä kautta näkymien muuttuminen ajan kuluessa ja eri vuodenaikoina. Puuston ja muun kasvillisuuden kasvaminen sekä esimerkiksi avohakkuut voivat muuttaa maiseman luonnetta ja näkymiä lyhyessäkin ajassa. Epävarmuustekijät liittyvät muun muassa maankäyttösuun-

nitelmien ja tien yksityiskohtaisempien suunnitelmien toteutukseen. Maisemavaikutukset eivät myöskään ole mitattavia tai yksiselitteisiä. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu pahin mahdollinen tilanne vaikutuksen voimakkuuden suhteen ja sen todennäköisyys sekä lieventämismahdollisuudet. Maisema-arviointiin liittyvät epävarmuustekijät ovat kuitenkin osa arviointi- ja suunnittelutyötä, eikä niiden vaikutusta arvioinnin tuloksiin ole syytä pitää merkittävänä.

19. JATKOSUUNNITTELU, LUVAT JA PÄÄTÖKSET

Hankkeen yhteysviranomaisen Pirkanmaan ympäristökeskus antaa tästä arviointiselostuksesta lausunnon kuultuaan sitä ennen asukkaita ja viranomaisia. Lausunnon jälkeen Tiehallinto muodostaa oman kantansa valittavasta linjausvaihtoehdosta. Lopullisesti linjaus päätetään Pirkanmaan 2. vaihemaakuntakaavan laatimisen yhteydessä. Tavoitteena on kaavan hyväksyminen vuonna 2011.

Valitusta vaihtoehdosta laaditaan myöhemmin maantielain mukainen yleissuunnitelma, josta annetaan maantielain mukainen hyväksymispäätös suunnitelman käsittelyn jälkeen. Yleissuunnitelman hyväksymisen jälkeen, ennen hankkeen toteuttamista, laaditaan tiesuunnitelma ja rakentamisen yhteydessä rakennussuunnitelma.

Seuraavassa on mainittu tiehankkeen toteuttamisen edellyttämät luvat:

- yleissuunnitelman hyväksymispäätös
- tiesuunnitelman hyväksymispäätös
- kaavat: Maantietä ei saa rakentaa vastoin oikeusvaikutteista kaavaa. (Maantielaki 13 §) Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä maakuntakaava ja yleiskaava on otettava huomioon siten kuin maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään. Yleissuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin maakuntakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Yleissuunnitelma voidaan hyväksyä vastoin voimassa olevaa asemakaavaa, jos kunta ja alueellinen ympäristökeskus sitä puoltavat. Tiesuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin oikeusvaikutteista kaavaa. (Maantielaki 17 §)
- ympäristölupa: kivenlouhimo tai muu kuin maanrakennustoimintaan liittyvä kivenlouhinta, jossa kiivainesta käsitellään vähintään 50 päivää vuodessa; kiinteä tai sellainen tietylle alueelle sijoitettava siirrettävä murskaamo, asfalttiasema tai kalkkikiven jauhatus, jonka toiminta-aika on vähintään 50 päivää vuodessa; (Ympäristönsuojeluasetus 18.2.2000/169 §1)

- poikkeuslupa luonnonsuojelulain ja -asetuksen piirissä oleviin kohteisiin kajoamiseen. Useimmiten viranomaisena toimii alueellinen ympäristökeskus. Kunta päättää yksityisellä maalla olevan luonnonmuistomerkin rauhoituksen lakkaamisesta. Alueellinen ympäristökeskus voi myöntää luvan poiketa lisääntymis- ja levähdyspaikan suojelusta erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä. (Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997))
- valtioneuvosto: valtioneuvosto voi yleisen tarpeen vaatiessa myöntää valtiolle luvan lunastaa rakennussuojelulaissa tarkoitetun rakennuksen tarpeellisine maa alueineen siitä riippumatta, onko rakennus määrätty suojeltavaksi vai ei. Rakennussuojelulain mukainen suojelu voi koskea myös siltaa, kaivoa tai muuta sellaista rakennelmaa samoin kuin rakennukseen liittyvää puistoa tai muuta vastaavaa rakentamalla tai istuttamalla muodostettua aluetta. Suojelun kohteet luetellaan rakennussuojelulain 2 §:ssä. (Rakennussuojelulaki 13 §)
- maa-aineslupa: kiven, soran, hiekan, saven ja mullan ottaminen pois kuljetettavaksi taikka paikalla varastoitavaksi tai jalostettavaksi. (Maa-aineslaki) Maa-aineksen ottaminen tiesuunnitelmassa tienpitoaineen ottoapaikoiksi hyväksytyiltä liitännäisalueilta ja tietyönaikaisiksi ottoapaikoiksi hyväksytyiltä ottoapaikoilta. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 128§)
- maisematyölupa: maan läjitys, varastointi, puiden kaataminen yms. työ asemakaavaalueella tai yleiskaavassa määrättyllä alueella vaatii rakennusvalvontaviranomaisen myöntämän maisematyöluvan. Lupaa ei tarvita yleis- tai asemakaavan toteuttamiseksi tarpeellisten taikka myönnetyn rakennus- tai toimenpideluvan mukaisten töiden suorittamiseen eikä vaikutuksiltaan vähäisiin toimenpiteisiin. Lupa ei ole myöskään tarpeen, jos toimenpide perustuu maantielain mukaiseen hyväksytyyn tiesuunnitelmaan. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 128§)

- ympäristölupaviraston lupa: penkereen ja sillan rakentaminen (Vesilaki 2 luku 2§), työnaikainen varasilta, maa-ainesten ottaminen tai muu toimenpide, jos se rikkoo pohjaveden muuttamiskieltoa (Vesilaki 1 luku 18§) tai vaarantaa pienvesien luonnontilaisena säilymistä (Vesilaki 1 luku 15 a § ja 1 luku 17 a §), maa-alueen muuttaminen pysyvästi vesialueeksi. (Vesilaki)
- kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai ääntä aiheuttavasta toimenpiteestä: toiminnanharjoittajan on tehtävä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai ääntä aiheuttavasta toimenpiteestä, kuten rakentamisesta, jos melun tai äänen on syytä olettaa olevan erityisen häiritsevää. Ilmoitusta ei tarvitse tehdä ympäristölupaa edellyttävästä toiminnasta eikä sellaisesta tilapäisestä toiminnasta, josta kunta on antanut ympäristönsuojelumääräykset ympäristönsuojelulain 19 §:n nojalla ja samalla määrännyt, ettei ilmoitusvelvollisuutta ole. (Ympäristönsuojelulaki 28§)
- museovirasto: Hanketta suunniteltaessa on hyvässä ajoin otettava selko siitä, saattaako hankkeen tai kaavoituksen toimeenpaneminen tulla koskemaan kiinteää muinaisjäännöstä. Jos niin on laita, on siitä viipymättä ilmoitettava muinaistieteelliselle toimikunnalle asiasta neuvottelemista varten. Neuvottelussa on kuultava maanomistajaa. Jos neuvottelussa ei päästä yksimielisyyteen, on muinaistieteellisen toimikunnan alistettava asia valtioneuvoston ratkaistavaksi. (Muinaismuistolaki 17§)

20. EHDOTUS SEURANTAOHJELMAKSI

Vaikutusten arvioinnin aikana on selvitetty vaikutus-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä olevat kohteet, joihin kohdistuu merkittäviä haitallisia vaikutuksia tai joiden tarkkailu muutoin edellyttää seurantaohjelman laatimista. Tässä yhteydessä on huomioitu myös rakentamisaikaisten vaikutusten seuranta.

Seurattaviksi kohteiksi voidaan esittää alueita tai kohteita, joihin kohdistuvien vaikutusten kesto on pitkäaikainen tai kertautuva. Kohteita voidaan esittää seurattavaksi myös, mikäli vaikutusta ei pystytä tarkasti määrittelemään arviointimenettelyn aikana tai haitallisten vaikutusten oletetaan lisääntyvän toteuttamisen jälkeen. Lisäksi seurantaan voidaan ottaa sellaisia vaikutuksia, jotka sisältävät niin paljon epävarmuutta, että vaikutusten arviointi on mahdotonta.

Pohjavedet

Pohjaveden mahdollisesta velvoitetarkkailusta pohjavesialueella sovitaan tarkemmin Pirkanmaan ympäristökeskuksen kanssa.

Luonto

Koska hankkeen toteutusaikataulu on pitkä, tulisi luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien osalta tarkentaa selvityksiä ja pitää ne ajan tasalla, jotta lajien elinpiirit, liikkuminen ja esiintymien ydinalueet saataisiin selvitettyä ja linjauksia tarkentaa niiden mukaan. Liito-oravia olisi hyvä seurata useampana vuotena, eläimet ovat kuitenkin paljon liikkuvia ja niiden elinpiirit voivat vaihdella. Rokkakoskenjoen ja Pentinmaan/Lenkolan alueelta, jossa on vanhoja rakennuksia voi olla tarpeen selvittää lepakoiden esiintyminen erillisellä lepakkoselvityksellä. Sarkkilanjärven kohdalla voi olla tarvetta myös viitasammakko selvitykselle.

Lehtohopeatäplän esiintymä olisi myös hyvä rajata ja ydinalueet selvittää uudelleen lähempänä hankkeen toteutusajankohtaa. Kohteen elinympäristöt – kasvava taimikko ja umpeen kasvava metsätie voivat muuttua vuosikymmenten kuluessa oleellisesti nykytilanteesta ja samoin lehtohopeatäplän elinolosuhteet alueella.

Rakentamisaikaisia vaikutuksia, esim. kiintoaineen määrää ja virtausten muutoksia tulisi seurata Rokkakoskenjoella ja Työlänojassa.

Ennen rakentamisen aloittamista ja rakentamisen aikana sekä jonkin aikaa rakentamisen jälkeen tulee seurata vedenlaatua Työlänojassa ja Rokkakoskella, jotta rakentamisen ja tienpidon aikaisia vaikutuksia Sarkkilanjärven ja Perkonmäen Natura-alueisiin voidaan arvioida.

Rakentamisen toteutuksen suunnittelussa Sarkkilanjärven kohdalla tulee konsultoida linnuston tuntavaa biologiaa, jotta rakentamisen aikaiset vaikutukset Sarkkilanjärven lintuihin voidaan minimoida.

21. LÄHTEET

Enwin Oy (2009). Valtatie 9 Alasjärvi – Aitovuori. Ilmanlaatu nykytilassa ja vuonna 2030.

FINE Pienhiukkaset – Teknologia, ympäristö ja terveys. Tekes, Helsinki 2006. <http://www.tekes.fi/julkaisut/Fine_Terveys.pdf>

Hämeenkyrön kansallismaiseman hoitosuunnitelman osa, monistenippu.

Hämeenkyrön kunta (2008). Kaavoituskatsaus. <<http://www.hameenkyro.fi>>

Hämeenkyrön kunta (2008). Internetsivut. <<http://www.hameenkyro.fi>>

Ilmatieteen laitos (2002). Tampereen seudun typenoksidipäästöjen leviämislaskelmat vuosille 2000 ja 2020. Ilmatieteen laitos 7.11.2002.

Kallio & Keskitalo (2007). Metsäkylän osayleiskaava-alueen luontoselvitys

Kananoja, Tapio (1999). Kallioperän suojelu- ja ope- tuskohteita Pirkanmaalla, Kanta-Hämeessä ja Päijät- Hämeessä. Suomen ympäristö nro. 333.

Keskitalo, Pentti (2006). Uusi-Kuruntien osayleis- kaava-alueen luontoselvitys. Ylöjärven kaupunki

Keskitalo, Pentti (2005). Elovainion pohjoispuolisen alueen luontoselvitys. Ylöjärven kaupunki

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyk- sen internetsivut (2008). <www.kvvy.fi>

Kuntatiedon keskus Kunnat.net (2008). <<http://www.kunnat.net>>

Kuopion yliopisto (2007). Puun pienpolton päästöt, ilmanlaatu ja terveys. Kuopion yliopiston ympäristö- tieteen laitoksen monistesarja 2/2007.

Kytömäki & Uppstu (2006). Liito-oravaselvitys Ylö- järven Elovainion pohjoispuoliselta alueelta

Lagerström, Martti (1996). Ylöjärven Elovainion osayleiskaava-alueen pesimälinnusto

Laurinolli (1996). Hämeenkyrön arvokkaat luonto- kohteet

Museovirasto (2008). Internetsivut. <www.nba.fi>

Museovirasto, Ympäristöministeriö (1993). Ra- kennettu kulttuuriympäristö. Valtakunnallisesti mer- kittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt. Museoviras- ton rakennushistorian osaston julkaisuja 16.

Pitkänen, Marja-Liisa (2003). Rokkakoskenjoen hoi- tosuunnitelma. Ympäristöhoito kansallismaisemas- sa -hanke

Pirkanmaan liitto (2008). Tampereen läntinen oiko- rata. Esiselvitys.

Pirkanmaan liitto (1996). Pirkanmaan kiinteät mui- naisjäännökset, Pirkanmaan liiton julkaisu B 36, Tam- pere 1996

Pirkanmaan maakuntamuseo. Ylöjärvien arkeolo- ginen perusinventointi 2000. Osat 1 ja 2.

Siivonen & Wermundsen (2006). Ylöjärven lepak- kokartoitus.

Stakes (2007). IVA-käsikirja.

Tampereen kaupunki (2009). Tampereen ilmanlaa- dun mittaustulokset. Neljännesvuosiraportti 4/2008.

Tampereen seutukaavaliitto (1990). Ylöjärven ar- vokkaat luontokohteet

Teivas (2004). Huviloita pyyntimailla, ketoja kaupun- gin kupeessa. Ylöjärven kulttuuriympäristöohjelma

Tekes (2006). Pienhiukkasten vaikutus terveyteen. Tuloksia ja päätelmiä teknologiaohjelmasta

Tiehallinto (2008). Internetsivut. <<http://www.tiehal- linto.fi>>

Tiehallinto (2006). Tiehallinnon vuoropuheluopas. Suunnitteluvaiheen ohjaus. 71 s. Helsinki

Tiehallinto. Hämeen ja Vaasan tiepiirit (2005). Val- tatien 3 parantaminen yhteysväliillä Ylöjärvi–Vaasa. Kehittämissuunnitelma

Tiehallinto (1997). Tiehankkeiden ympäristövaiku- tusten arviointi, ohje suunnittelijoille

Tielaitos (1994). Valtatie 3 välillä Soppeenmäki – Sarkkila. Yleissuunnitelma

Toivonen Yhtiöt Oy (2008). Kolsopin betonijätteen käsittelylaitos, Ympäristövaikutusten arviointiselos- tus. FCG Planeko Oy

Uppstu & Kalkko (2005–2006). Ylöjärven Elovaini- on ja Kangasniemen alueen linnusto- ja liito-orava- selvitys

Vadim, Adel (2008). Pirkanmaan maakuntamuseo. Kirjalliset tiedonannot 7. ja 18.8.2008

VTT (2007). Suomen tieliikenteen pakokaasupääs- töt, LIISA 2007 laskentajärjestelmä. Tutkimusraportti VTT-R-05607–08, 17.6.2008.

Ylöjärven kaupunki (2008). Internetsivut. <<http://www.ylojarvi.fi>>

Ylöjärven kaupunki (2008). Kaavoituskatsaus. <<http://www.ylojarvi.fi>>

Ylöjärven kaupunki (2008). Ylöjärven Metsäkylän osayleiskaava. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.

Ympäristöhallinto (2008). Internetsivut. <<http://www.ymparisto.fi>>

Ympäristöhallinnon Hertta ja OIVA-tietopalvelut (2008).

<<http://wwwwp2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp>>

Ympäristöministeriö (1993). Arvokkaat maisema- alueet. Maisema-aluetyöryhmän mietintö II.

YTV (2007). Ilmanlaatu pääkaupunkiseudulla vuon- na 2006. Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta, Helsinki 2007.

YTV (2000). Liikenteen jäljet. Tietoa liikenteen ilman- laatu- ja meluvaikutuksista asuinympäristössä.

22. LIITTEET

Liite 1. Yhteysviranomaisen lausunto YVA-ohjelmasta

Liite 2. Natura-tarveharkinta

Liite 3. Melukartat

