



Laihia–Seinäjoki -kehittämisselvitys

Valtatien 18 palvelutasoanalyysi ja parantamistoimenpiteet



RAPORTTEJA 42 | 2017

Laihia-Seinäjoki -kehittämisselvitys

Valtatien 18 palvelutasoanalyysi ja parantamistoimenpiteet

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto:

Kansikuva: Tenho Aarnikko

Kartat: Sito Oy

Painotalo:

ISBN 978-952-314-603-7 (PDF)

ISSN 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-603-7

www.doria.fi/ely-keskus

1. Sisältö

| | |
|---|-----------|
| Johdanto | 3 |
| 1. Nykytilanne | 4 |
| 1.1 Kehityskäytävä välillä Vaasa–Seinäjoki | 4 |
| 1.2 Liikenne | 10 |
| 1.3 Valtatie 18 | 16 |
| 1.4 Erikoiskuljetukset | 19 |
| 1.5 Maankäyttö- ja ympäristötavoitteet | 21 |
| Maankäyttö | 21 |
| Ympäristö | 22 |
| 2. Palvelutasoanalyysi | 24 |
| 2.1 Palvelutasolähtöisyys | 24 |
| 2.2 Kehittämislinjaukset | 25 |
| 2.3 Palvelutasotavoitteet | 29 |
| 2.4 Palvelutasoanalyysi | 31 |
| 3. Toimenpiteet | 33 |
| 3.1 Aikaisemmin tehdyt suunnitelmat | 33 |
| 3.2 Palvelutasoanalyysin mukaiset toimenpidetarpeet kohderyhmittäin | 33 |
| 3.3 Parantamistoimenpiteiden yleiskuvaukset | 37 |
| 3.4 Valtatien 18 kehittämistoimenpiteet | 39 |
| 3.5 Tilusjärjestelyt | 41 |
| 4. Hankkeen vaikutukset ja vaikuttavuuden arviointi | 42 |
| 4.1 Hankearvioinnin lähtökohdat | 42 |
| 4.2 Hankkeen vaikutuksia kuvaavat mittarit | 42 |
| 4.3 Liikenteellinen palvelutaso | 43 |
| 4.4 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen | 45 |
| 4.5 Ihmisiin ja ympäristöön kohdistuvat vaikutukset | 47 |
| 5. Kannattavuuslaskelma | 49 |
| 5.1 Vertailuasetelma | 49 |
| 5.2 Arviointiperusteet | 49 |
| 5.3 Hyöty-kustannussuhteet | 50 |
| 5.4 Herkkyystarkastelut | 51 |
| 5.5 Vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioinnin yhteenveto | 51 |
| 5.6 Päätelmät | 53 |
| 5.7 Arvioinnin dokumentointi | 54 |
| 6. Tulevaisuuskatsaus | 55 |
| Liitteet | |

Johdanto

Laihia–Seinäjoki-kehittämisselvityksessä on määritelty keinot valtatie 18 liikenteen palvelutason parantamiseksi. Työssä selvitettiin vaiheittain toteutettavat toimenpiteet valtatie 18 liikenteen parantamiselle, rinnakkaistieverkon kehittämiselle sekä valtatie 18 risteävän liikenteen olosuhteiden kehittämiselle. Selvityksen lopputuloksena esitetään yhteysväin palvelutason parantamisen tavoitteet, keinot ja vaikutukset sekä tieinfran kehittämistoimenpiteet ja toimenpiteiden kehittämispolut. Selvitystyö tehdään esisuunnitelmatarvuuudella.

Selvitystyössä laadittiin tiivis nykytila-analyysi, jossa hyödynnetään aiempia selvityksiä, kuten liikennejärjestelmäsuunnitelmasuunnitelmia, valtatie 18 aikaisempia selvityksiä ja suunnittelualueen tieverkko- ja yleisuunnitelmia. Työssä selvitettiin tien palvelutasopuutteet, joiden poistamiseksi suunnitellaan vaihtoehtoisia toimenpiteitä. Palvelutasotekijöitä ovat mm; turvallisuus, matka-aika, ennakoitavuus, hallittavuus, mukavuus. Palvelutasoanalyysissä on selitetty eri asiakasryhmien (ihmisten ja elinkeinoelämän) tarpeet ja vaatimukset valtatiellä liikkumiselle.

Palvelutasoanalyysin pohjalta työssä laadittiin tien kehittämissuunnitelma, jolla pyritään riittävään palvelutason vuoden 2040 liikennemäärillä. Kehittämissuunnitelmissa on tavoiteltu vaiheittain toteuttamisen mahdollisuutta, joka puolestaan tukee kustannustehokasta kehittämistä. Suunnitelmissa painotetaan liikennejärjestelmän kehittämistä osana maankäytön ja koko kehityskäytävän vaikutusalueen muuta kehittämistä sekä keskeisten liikkumis- ja kuljetustarpeiden hoitamista asetettujen tavoitteiden mukaisesti.

Toimenpiteitä kohdennettiin alustavasti taajamaosuuksille ja taajamien ulkopuolisille osuuksille mm. seuraavia tekijöitä silmällä pitäen:

- taajamat; liittymäjärjestelyt, kevyen liikenteen väylät ja järjestelyt, joukkoliikenteen matkaketjupisteet, liikenneturvallisuus-toimenpiteet ja maankäytön kehittämisen edellyttämät uudet tiejärjestelyt
- taajamien ulkopuoliset alueet; ohituskaistat, liittymäjärjestelyt ja risteävien teiden järjestelyt, rinnakkaiset, kevyen liikenteen väylät, liikenneturvallisuustoimenpiteet

Työ on tehty Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimesta. Selvitystyöhön osallistuivat ELY-keskuksen lisäksi suunnittelualueen kuntien ja maakuntien liittojen edustajat sekä Liikennevirasto. Työn ohjausryhmän työskentelyyn ovat osallistuneet:

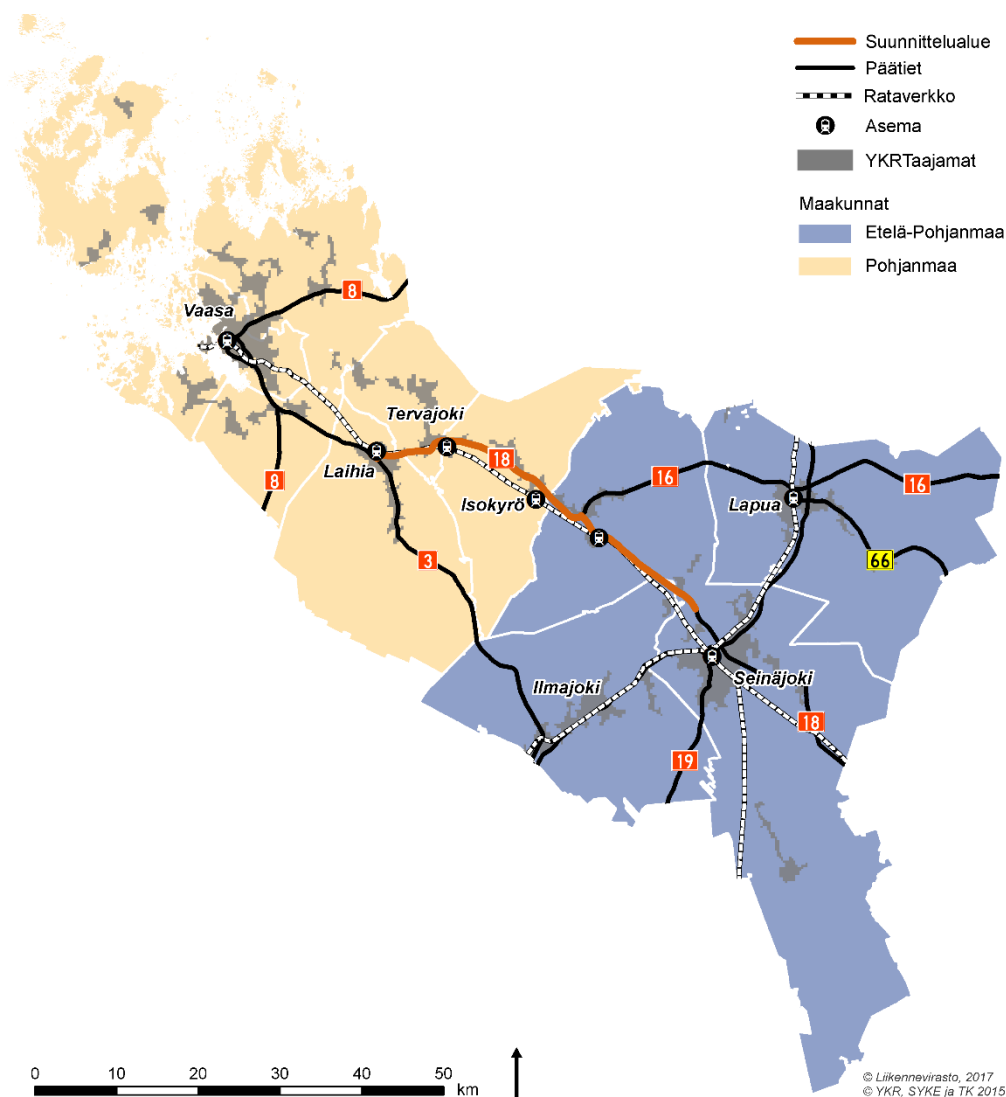
| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Eeva Kopposela | Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus |
| Veijo Voutilainen | Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus |
| Jarmo Salo | Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus |
| Jari Mansikka-aho | Laihia |
| Pertti Hällilä | Vaasa |
| Eino Toivola | Isokyrö |
| Jyrki Kuusinen | Seinäjoki |
| Kari Havunen | Seinäjoki |
| (Paavo Perälä | Ilmajoki) |
| Tero Voldi | Pohjanmaan liitto |
| Jorma Ollila | Etelä-Pohjanmaan liitto |
| Teija Snicker-Järvinen | Liikennevirasto |

Työ on laadittu konsulttityönä Sito Oy:ssä, jossa projektipäällikkönä on toiminut Tenho Aarnikko. Siton projektiryhmään ovat kuuluneet Oskari Kaupinmäki, Laura Björn, Vesa Laine, Antti Räikkönen, Jussi Lassila ja Iida-Maria Seppä.

1. Nykytilanne

1.1 Kehityskäytävä välillä Vaasa–Seinäjoki

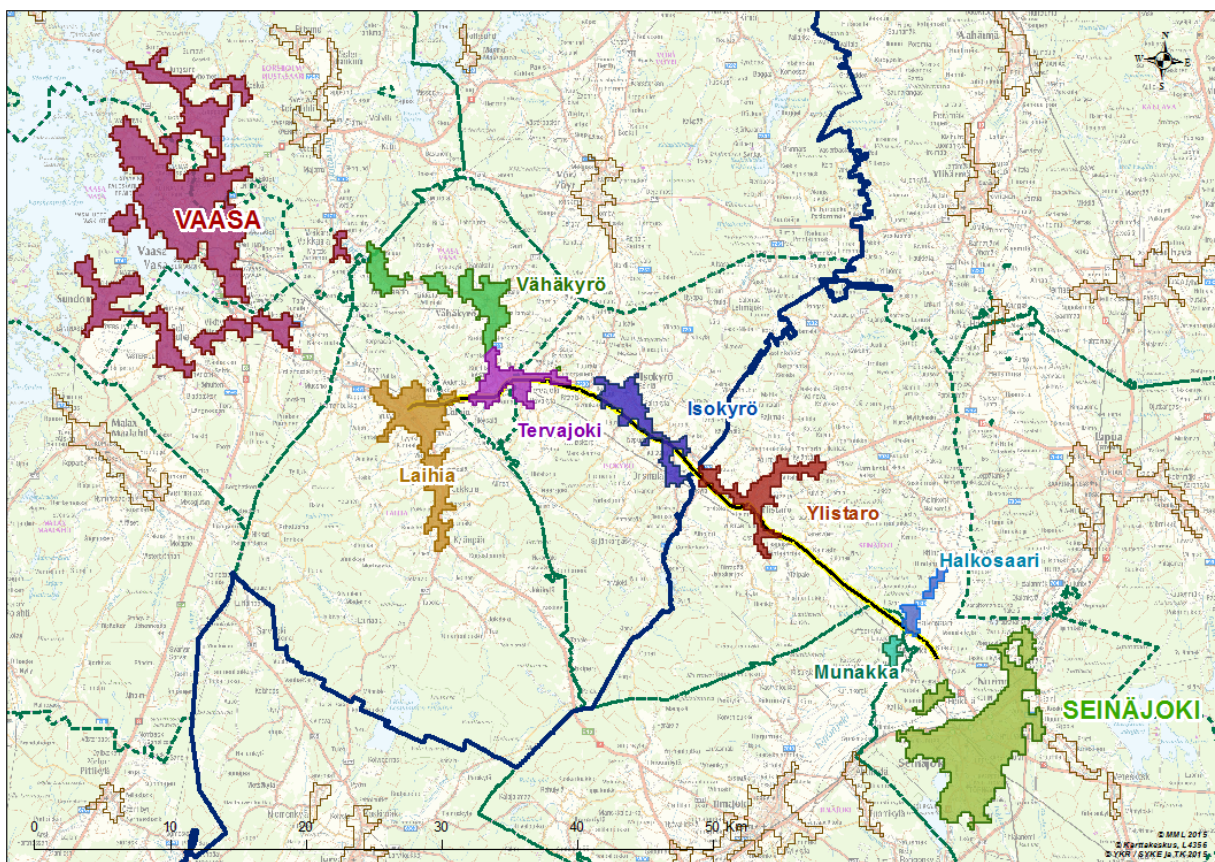
Vaasa-Seinäjoki -yhteysväli muodostaa kahden merkittävän maakuntakeskuksen välisen linkin, josta tässä selvityksessä on tarkasteltu tarkemmin Laihia-Seinäjoki -väliä, joka on pituudeltaan 47,4 km. Laihian ja Seinäjoen välinen yhteys on osa kahden maakuntakeskuksen, Vaasan ja Seinäjoen, välistä kehityskäytävää. Tieyhteys Laihialta Seinäjoelle kulkee valtatie 18 pitkin viiden kunnan kautta: Vaasa, Laihia, Isokyrö, Ilmajoki ja Seinäjoki. Kunnissa on yhteensä noin 217 000 asukasta, joista 130 000 asuu Vaasan ja Seinäjoen maakuntakeskuksissa ja 87 000 asuu maakuntakeskusten välisissä kunnissa. Tieosa Laihia–Ylistaro on osa historiallista Jyväskylä–Vaasa-valtatieyhteyttä (valtatie 16). Väli Ylistaro–Seinäjoki on ollut aikaisemmin kantatietä, mutta maakuntien keskuskaupunkien, Vaasan ja Seinäjoen kasvun myötä, on yhteydestä Vaasa–Seinäjoki tehty maakuntia yhdistävä valtatie 18. Nykyisin valtatie 18 kuuluu Liikenneviraston määrittelemään keskeiseen päätieverkkoon raskaan liikenteen runkoyhteytenä, joka on kytketty osaksi Vaasa–Seinäjoki–Tampere–Helsinki -yhteysväliä. Valtatieyhteyden lisäksi tarkastelualueen läpi kulkee Seinäjoki–Vaasa -rautatie, joka jatkuu Seinäjoelta Oulun, Jyväskylän, Helsingin ja Kaskisten suuntiin. Ratayhteys on sähköistetty vuonna 2011.



Kuva 1. Kehityskäytävä välillä Laihia–Seinäjoki.

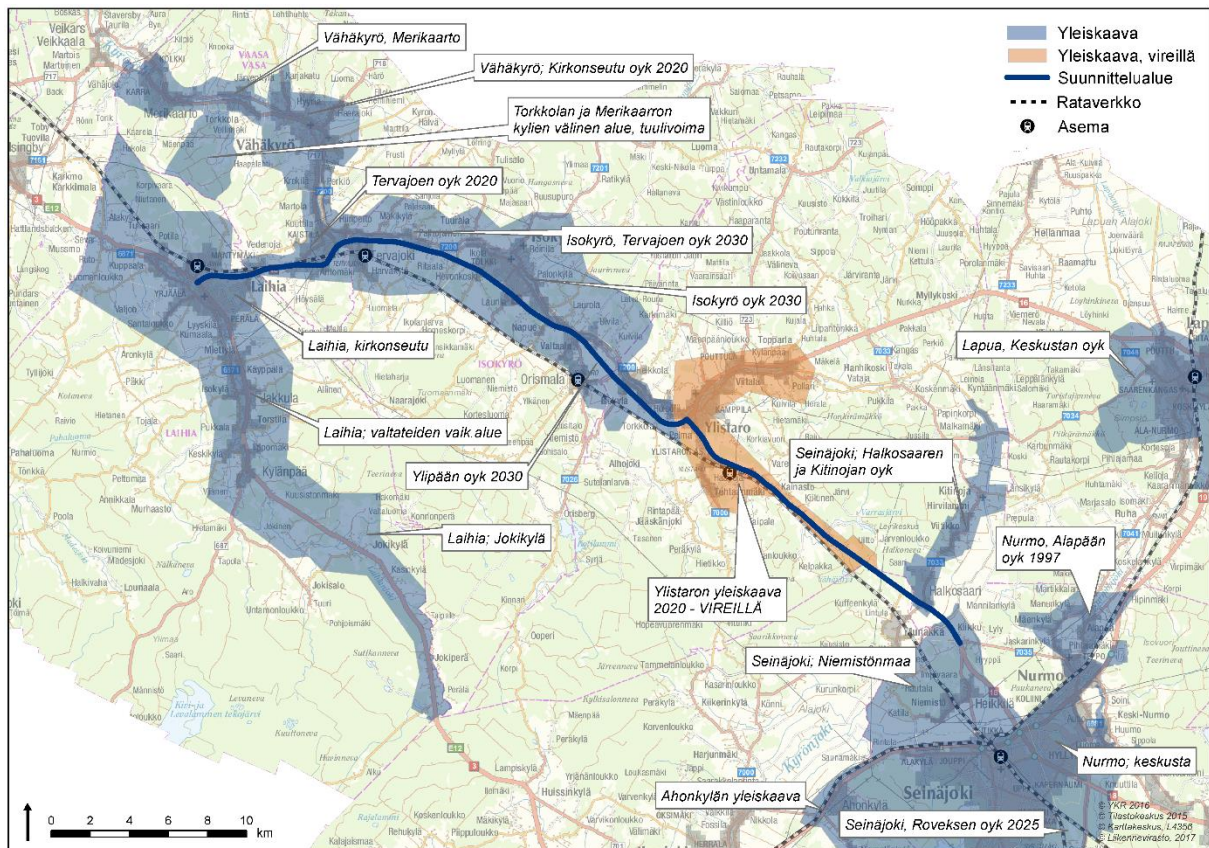
Kehityskäytävän yhdyskuntarakenne on hajautunut, mutta kehittymässä nauhataajamaksi. Nauhataajamia on 4–5 kpl, joista kolme on kiinni valtatiessä 18. Vaikutusalueen suurimmat asutuskeskittymät ovat Seinäjoella, Vaasassa ja Laihialla. Liikkuminen, erityisesti haja-asutusalueilla, perustuu vahvasti henkilöautoiluun; syynä tähän on yhdyskuntarakenteen lisäksi yleiset liikkumistottumukset sekä auton omistamisen yleisyys. Valttien varteen on sijoittunut teollisuutta ja kauppaa.

Seinäjoki–Vaasa -radalla liikennöi arkipäivinä 10 junavuoroa molempiin suuntiin (Lähde: VR:n aikataulut 10/2017). Junayhteyttä täydentävät 3 päivittäistä, Vaasa–Seinäjoki välistä linja-autovuoroa, jotka ovat VR:n hallinnoimia. Junayhteyksien käyttäjäpotentiaalia rajoittaa vähäisen vuorotarjonnan lisäksi asemien sijainti irti taajamarakenteesta, jolloin niiden saavutettavuus erityisesti kävelen on heikko. Monin paikoin taajamasta rautatieasemalle päästäkseen matkustajan pitää myös ylittää valtatie. Vaikein tilanne on Isonkylässä, missä rautatieasema sijaitsee noin 9 kilometrin päässä keskustasta. Linja-autoasemat sijaitsevat paremmin taajamakeskustoissa. Laihian ja Seinäjoen välillä liikennöi arkisin noin 5 – 10 linja-autovuoroa, joista osa on koulukuljetuksia.



Kuva 2. Taajamat (YKR).

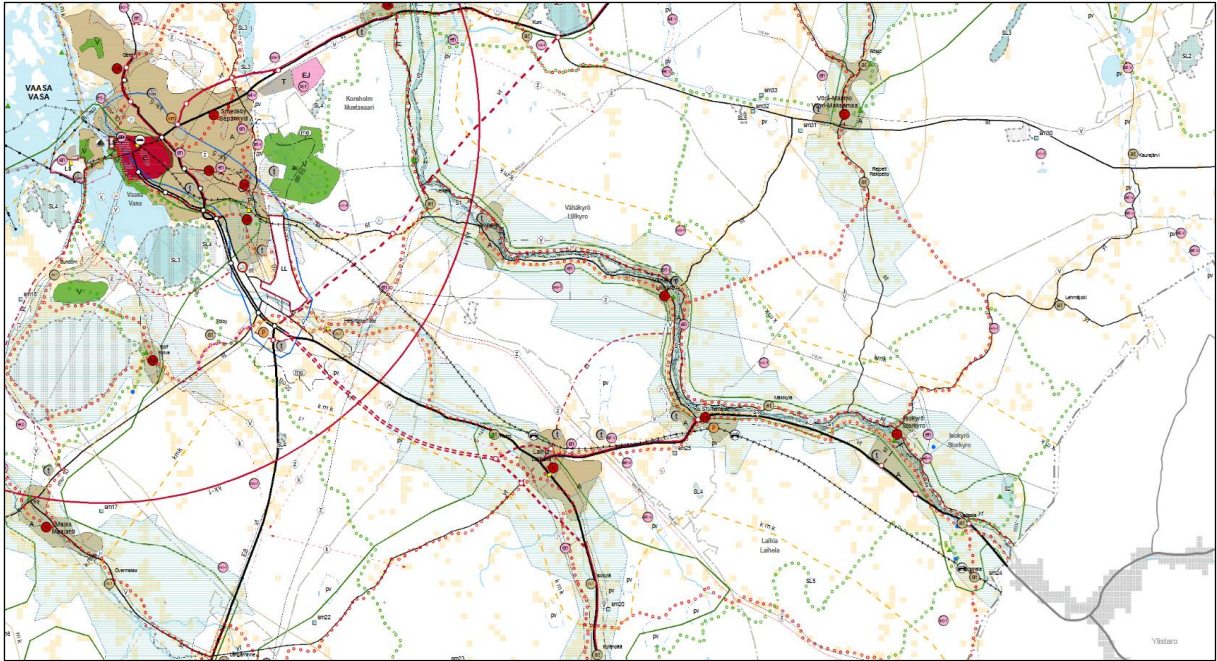
Seinäjoen, Kyrönmaan ja Vaasan seutukunnat ovat kaikki väestöltään kasvavia alueita, tosin Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan kasvu keskittyy voimakkaasti tiettyihin kuntiin toisten väkiluvun laskiessa. Vuoteen 2040 mennessä kasvu on suurinta Seinäjoella (20 %) ja Vaasassa (16 %). Kyrönmaalla Laihian väkiluku kasvaa (+ 7 %), mutta Isonkylän pienenee (- 7 %). Laihia–Seinäjoki -käytävän välittömällä vaikutusalueella kasvavia kuntia ovat lisäksi Lapua (+ 8 %), Ilmajoki (+ 10 %) ja Vaasaa ympäröivä Mustasaari (+ 14 %).



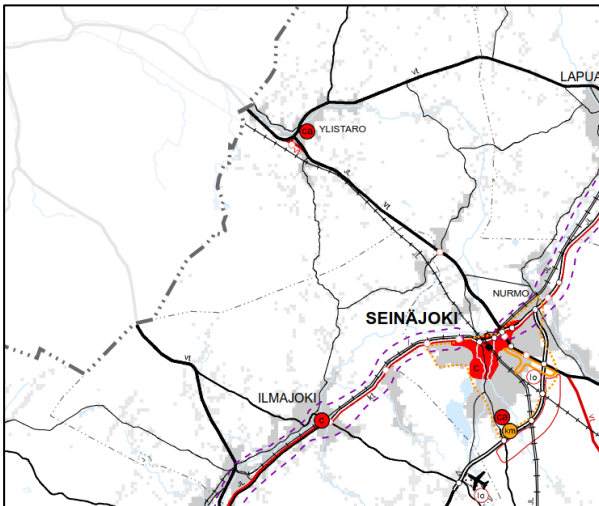
Kuva 3. Kaavatilanne.

Sekä Pohjanmaan että Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavat ovat ajan tasalla, samoin maakunnalliset liikennejärjestelmäsuunnitelmat. Ylistaron yleiskaava 2020 on vireillä. Lisäksi taajamissa on seuraavat voimassa olevat yleiskaavat:

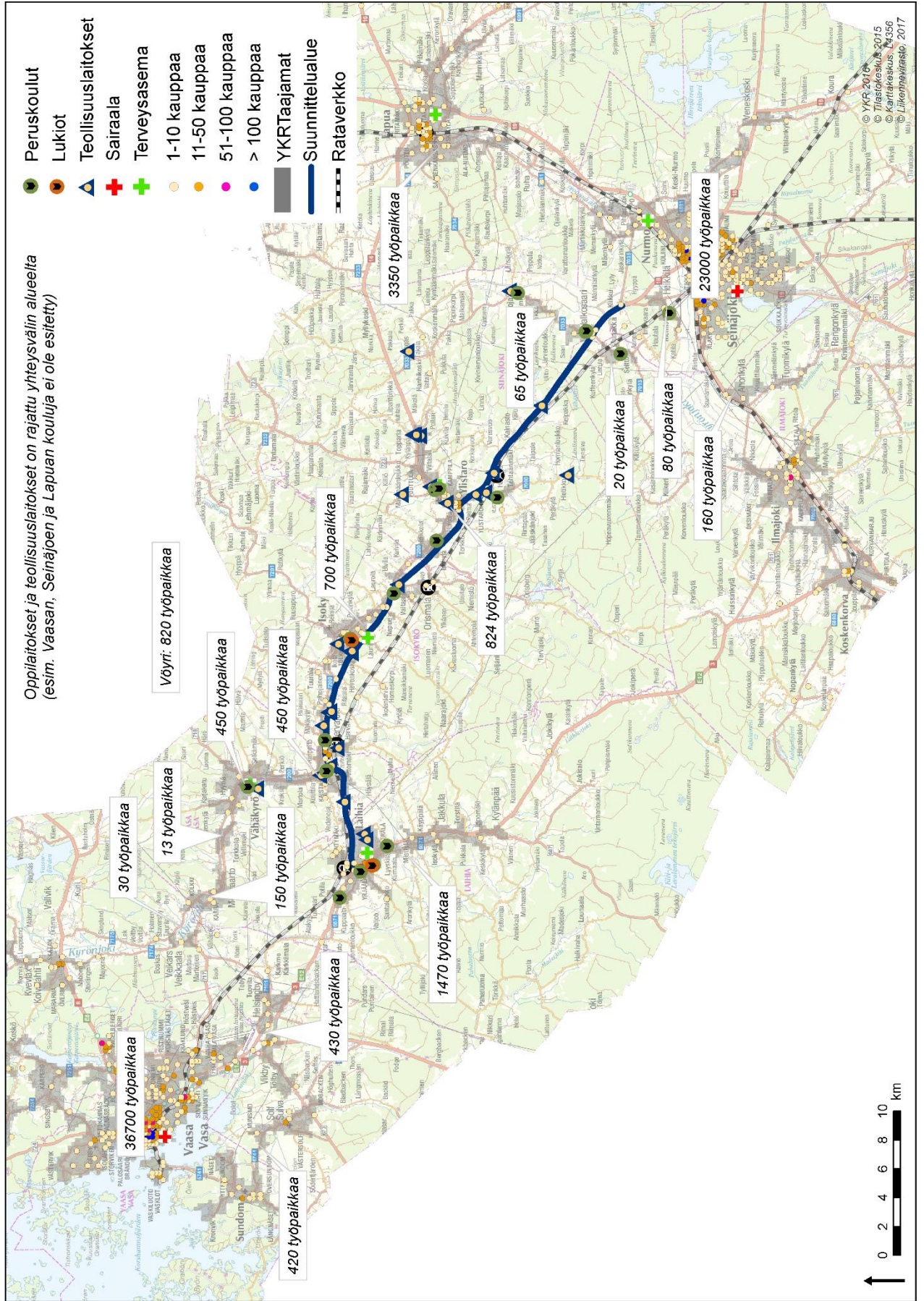
- Laihia, kirkonseutu
- Laihia, valtateiden vaikutusalue
- Laihia, Jokikylä
- Vähäkyrö, Merikaarto
- Vähäkyrö, Kirkonseutu oyk 2020
- Vähäkyrö, Torkkolan ja Merikaarron kylien välinen alue, tuulivoima
- Tervajoki, oyk 2020
- Isokyrö, Tervajoen oyk 2030
- Isokyrö, oyk 2030
- Isokyrö, Ylipään oyk 2030
- Seinäjoen yleiskaava 1994
- Seinäjoki, Halkosaaren ja Kitinojan oyk
- Seinäjoki, Niemistönmaa
- Seinäjoki, Rovoksen oyk 2025
- Nurmo, keskusta
- Nurmo, Alapään oyk 1997
- Lapua, keskustan oyk



Kuva 4. Ote voimassa olevasta Pohjanmaan maakuntakaavakartasta.



Kuva 5. Ote voimassa olevasta Etelä-Pohjanmaan II vaihemaakuntakaavakartasta.



Kuva 6. Kehityskäytävän työpaikkakeskittymät, teollisuuslaitokset, oppilaitokset, kaupat ja terveysasemat.

Suuri osa Seinäjoen ja Vaasan yhteysvälin työpaikoista on sijoittunut välin päätekaupunkeihin. Laihia–Seinä-joki -välillä suurimmat työpaikkakeskittymät sijaitsevat lisäksi Laihialla, Isossakyrössä ja Ylistarossa, taajama-alueilla. Valtatien 18 vaikutusalueella sijaitsee myös Lapuan työpaikkakeskittymä.

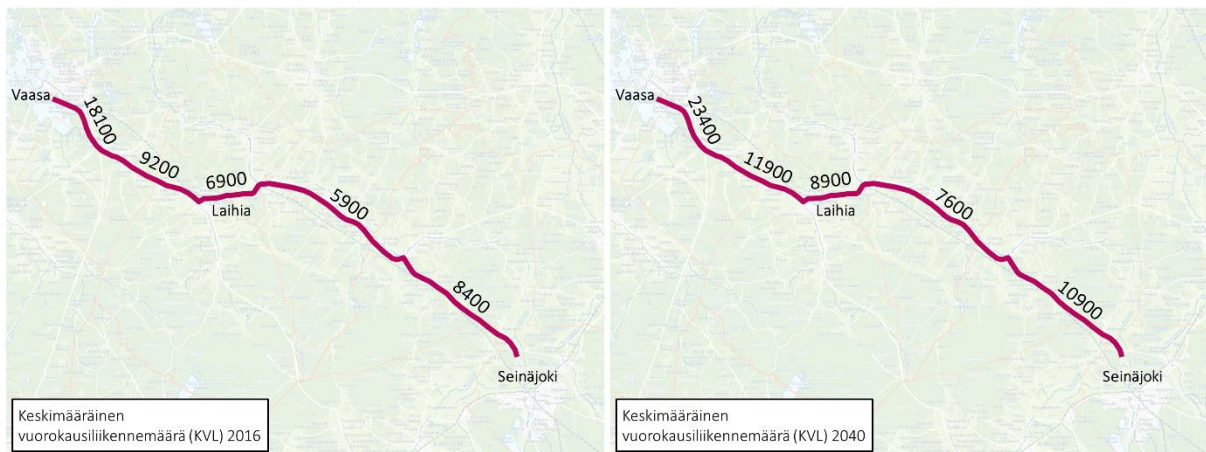
Valtatien 18 varren taajamissa sijaitsee myös useita peruskouluja, nekin erityisesti Laihia–Ylistaro -välillä. Kaupunkiseutujen lisäksi yhteysvälillä on lukioita Ylistarossa, Isossakyrössä ja Laihialla. Terveysasema löytyy Laihialta, Isostakyröstä, Ylistarosta, Nurmosta ja Lapualta, sairaalat Seinäjoelta ja Vaasasta.

Laihialla sijaitsee kaupan keskittymä. Valtatien varren taajamissa on myös pienempiä keskittymiä, ja niitä on sijoittunut melko tasaisesti Laihia–Ylistaro -välille. Kauppoja on sijoittunut runsaasti myös Tervajoelle. Teollisuuden tuotantolaitoksia on keskittynyt Laihialla valtatie 18 läheisyyteen ja Ylistarossa valtateiden 18 ja 16 liittymän läheisyyteen.

1.2 Liikenne

Nykytilanteessa (2016) valtatie 18 välin Laihia-Seinäjoki keskimääräinen liikennemäärä on 5900...8400 ajoneuvoa vuorokaudessa. Isonkyrön kohdalla vuorokausiliikennemäärä laskee hetkellisesti 5400 ajoneuvoon vuorokaudessa, mutta nousee Kyröntien liittymän jälkeen 6000 ajoneuvoon vuorokaudessa aina Tervajoelle asti, jonka jälkeen liikennemäärä kasvaa korkeimmillaan noin 6900 ajoneuvoon vuorokaudessa. Suurimmat liikennemäärät mitataan Halkosaaren kohdalla ja Laihia-Tervajoki -välillä.

Vuodesta 1991 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVL) koko tarkasteluvälillä on kasvanut keskimäärin 56 %. Vuositasolla tämä tarkoittaa noin 2 %:n kasvua. Merkittävintä kasvu on ollut Ylistaron ja Seinäjoen välisellä osuudella, jossa liikennemäärät ovat kasvaneet 122 prosentilla vuodesta 1991. Raskaan liikenteen keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä (KVLras) koko tarkasteluvälillä on keskimäärin kasvanut noin 5 % vuodesta 1991. Raskaan liikenteen kasvun verrattain pieni kerroin johtuu liikennemäärien huomattavista vuosikohtaisista vaihteluista. Joinain vuosina kasvu on ollut negatiivista. Vuositasolta kasvu koko yhteysvälille ei näin ollen voida riittävällä tarkkuudella määritellä. Raskaan liikenteen kehitys on vaihdellut teiosittain ja se on ollut merkittävintä Ylistaron ja Seinäjoen välisellä osuudella, jossa raskaan liikenteen määrä on kasvanut noin 20 % vuodesta 1991, jolloin vuosittainen kasvu on ollut vajaan 1 prosentin luokkaa. Keskimääräinen kesän vuorokausiliikennemäärä (KKVL) koko tarkasteluvälillä on kasvanut keskimäärin 35 %. Vuositasolla tämä tarkoittaa noin 1 % kasvua. Merkittävintä kasvu on ollut Ylistaron ja Seinäjoen välisellä osuudella, jossa liikennemäärät ovat kasvaneet 82 prosentilla vuodesta 1991. Laihian ja Ylistaron välisellä osuudella kasvu ei ole ollut yhtä merkittävää.

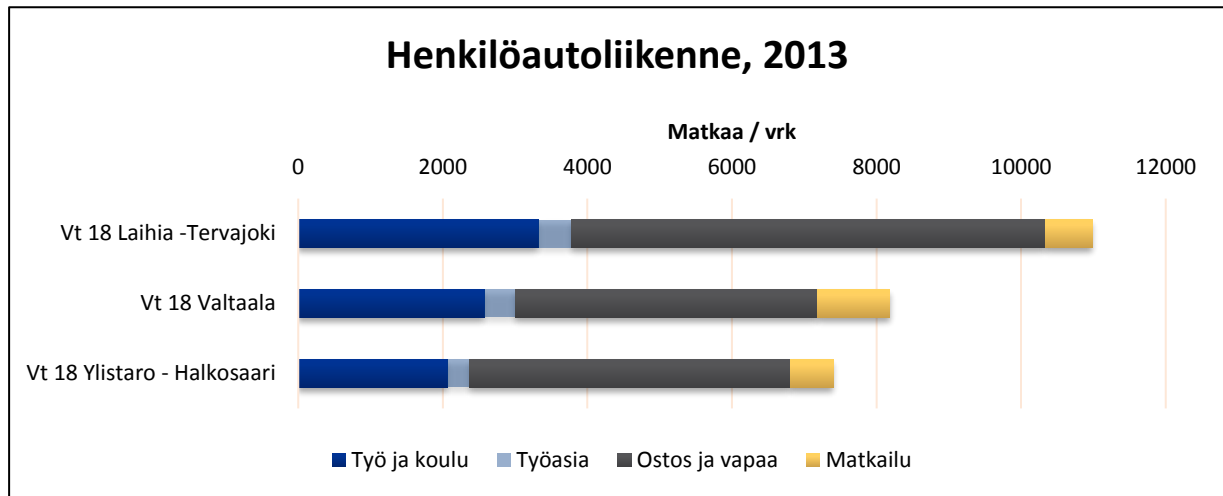


Kuva 7. Liikennemäärä (KVL) nykytilanteessa (2016) ja vuoden 2040 ennustetilanteessa (Tierekisteri).

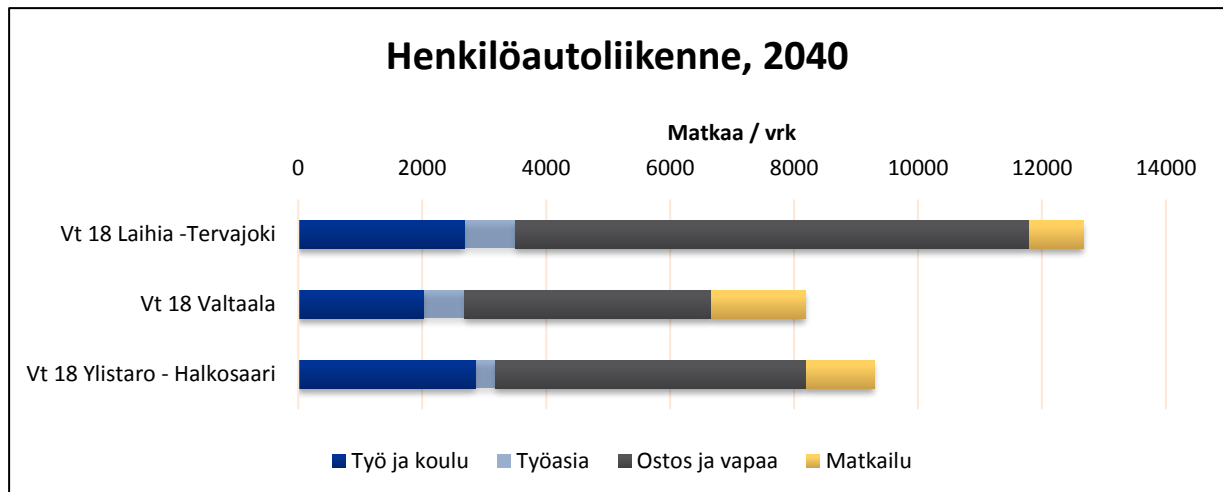
Valtakunnallisen tieliikenne-ennusteen 2030 mukaan keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä Laihia-Seinäjoki -välillä tulee kasvamaan 35,2 % vuodesta 2012 vuoteen 2040 (Kuva 7). Ennusteen mukaan keskimääräinen vuorokausiliikenne tulee Seinäjoen ja Ylistaro välillä ylittämään 10 000 ajoneuvoa vuorokaudessa vaihteluvälin ollessa 7600...10900 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osalta ennustettu kasvu on 12 % (Kuva 11).

Alueen liikenteen koostumusta on tarkasteltu Liikenneviraston STRAMA-mallia hyödyntäen (Kuva 8 ja Kuva 9). STRAMA-malli on valtakunnallinen liikenne-ennustemalli, jolla voidaan tutkia erilaisten liikennejärjestelmään tehtävien muutosten vaikutuksia liikenteen kulkutapavalintoihin. Kulkutavan valintamallit perustuvat nykyisiin liikkumistottumuksiin. STRAMA -luvut kuvaavat ainoastaan matkatyyppejä eikä näin ollen ole suoraan verrannollinen keskimääräiseen vuorokausiliikenteeseen. Vaaka-akselilla olevat arvot kuvaavat matkamääriä vuorokaudessa, jolloin jokainen lähtö ja saapuminen muodostavat yhden matkan. STRAMA -mallin luvuissa ei ole mukana raskasta liikennettä. Mallin luvut ovat nykytilanteessa hieman vanhentuneita, koska mallista puuttuu Teräsmäen ja Halkosaaren alueiden kasvuvaihtelu. Lisäksi Ylistaro-Seinäjoki -välillä otettu luku on

otettu pisteestä, joka sijaitsee Halkosaaren pohjoispuolella niin, että Halkosaaren liikenne ei näy luvuissa. Luvut antavat kuitenkin käsityksen tarkastelualueen matkatyypeistä ja niiden jakaumasta.



Kuva 8. Henkilöautomatkat matkatyypeittäin nykytilanteessa STRAMA-mallin mukaan.



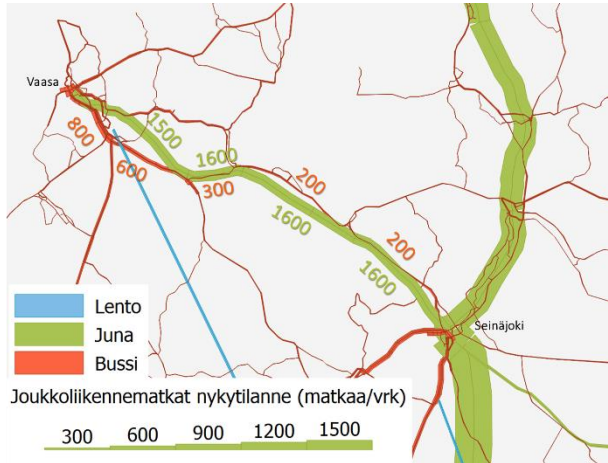
Kuva 9. Henkilöautomatkat matkatyypeittäin vuoden 2040 ennustetilanteessa STRAMA-mallin mukaan.

Nykytilanteessa henkilöautolla tehdyistä matkoista noin puolet on ostos- ja vapaa-ajan matkoja, ja niiden osuuden kaikista matkoista ennustetaan myös kasvavan.

Vuonna 2015 Vaasa–Seinäjoki -ratavälillä tehtiin 450 000 henkilöliikenteen matkaa. STRAMA-mallin mukaan nykytilanteessa Vaasan ja Seinäjoen välisellä osuudella junalla tehdään 1300...1500 matkaa/vrk. Linja-autolla tehtyjä matkoja yhteysväliillä on Vaasan ja Laihian välisellä osuudella 600...800 matkaa/vrk ja Laihian ja Seinäjoen välisellä osuudella 200...300 matkaa/vrk. Mallin mukaan junaliikenteen matkustajamäärä kasvaa vuoteen 2040 mennessä linja-autoliikenteen matkustajamäärää enemmän. Malli ei kuitenkaan sovellu joukkoliikennematkojen absoluuttisten määrien ennustamiseen.

Joukkoliikennematkojen määriin vaikutetaan parhaiten vuorotarjontaa lisäämällä, jolloin luonnollisesti myös kysyntä kasvaa. Joukkoliikenteen laatukäytäväselyksessä välillä Vaasa–Seinäjoki esitettiin toimenpiteitä yhteysvälin joukkoliikenteen palvelutason parantamiselle, joista merkittävämpiä ovat vuorotarjonnan lisääminen kaikilla joukkoliikennemuodoilla sekä keskeisten solmupisteiden ja pysäkkien parantaminen. Vaasa–Seinäjoki -välillä keskitytään erityisesti junaliikenteen palvelutason parantamiseen unohtamatta kuitenkin linja-autoliikenteen kehittämistä, sillä hyvin toteutetut joukkoliikenneyhteydet eri kulkumuodoilla täydentävät toisi-

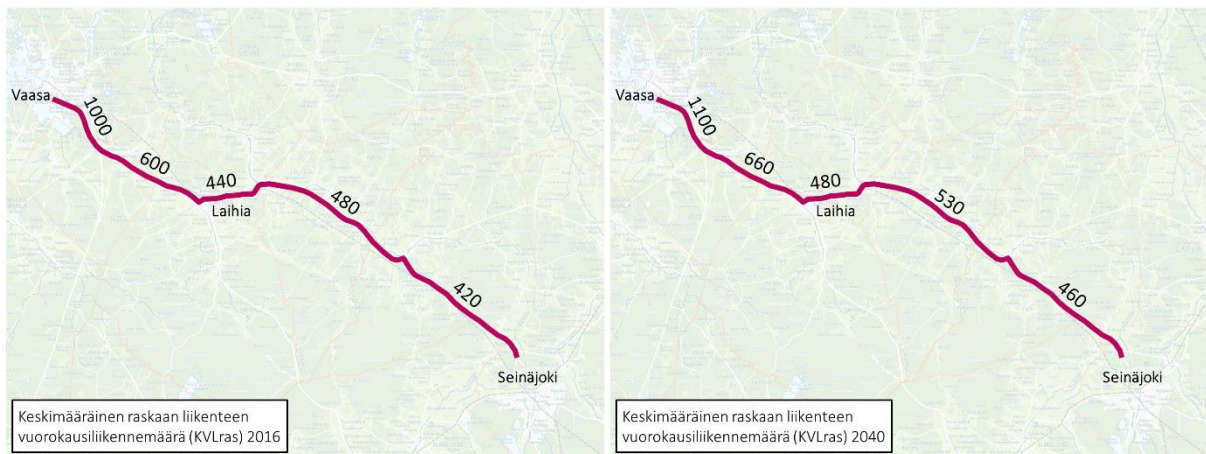
aan. Samassa selvityksessä esitettiin myös toimenpiteitä informaatiojärjestelmien ja markkinoinnin kehittämiseksi sekä yhteiskäyttöiset lippu- ja maksujärjestelmät. Mikäli laatukäytäväselvityksessä esitetyt toimenpiteet saadaan toteutettua, luo se hyvän pohjan joukkoliikenteen kulkutapaosuuden kasvattamiselle tulevaisuudessa.



Kuva 10. Joukkoliikennematkojen määrä nykytilanteessa (2016).

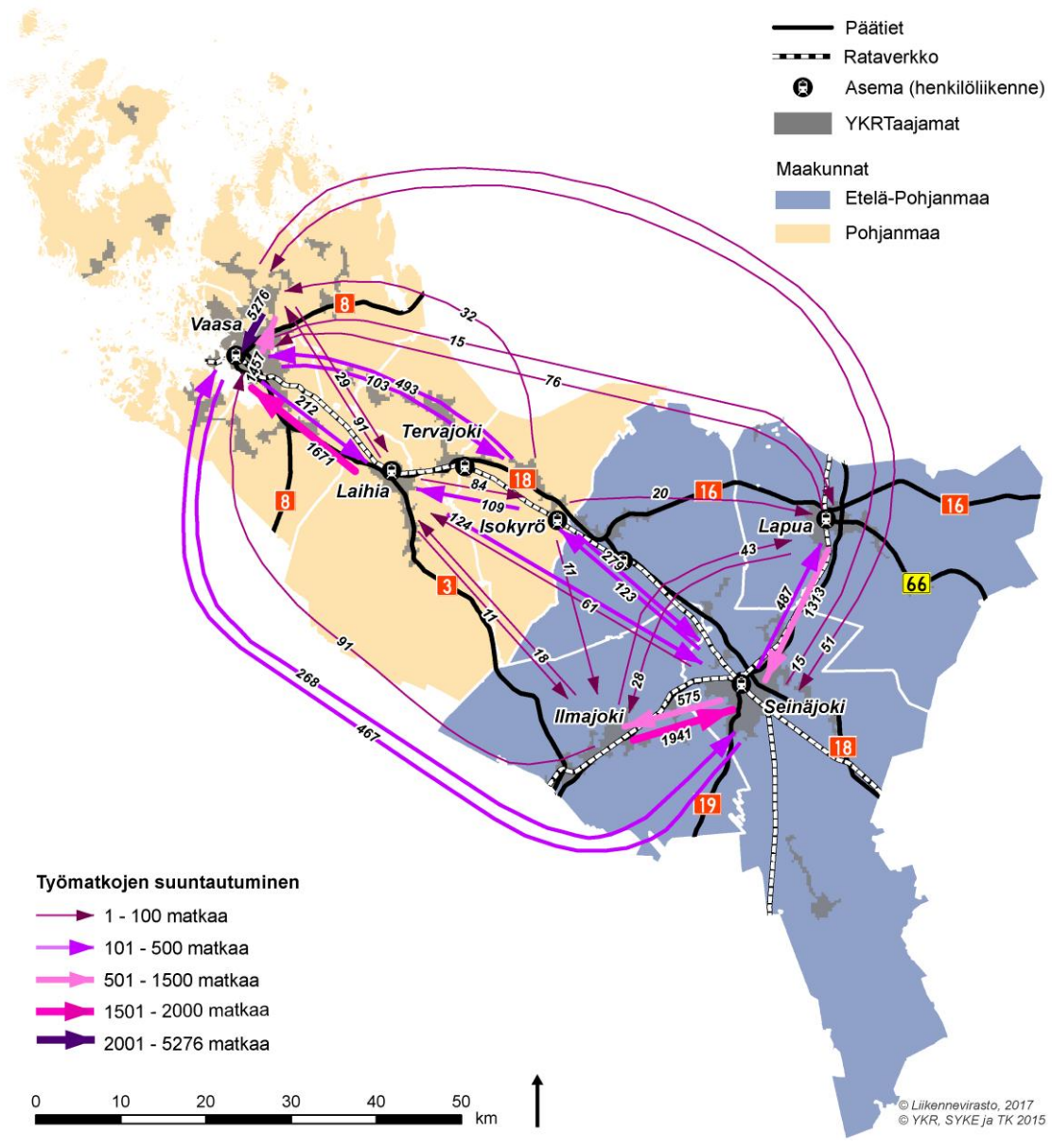
Huomattavaa on, että vaikka henkilöautolla tehtyjen matkojen määrä kasvaisi hyvin maltillisesti samalla, kun joukkoliikenteen matkustajamäärät lähes kaksinkertaistuisivat, henkilöautolla tehtyjen matkojen määrä olisi silti lähes kaksinkertainen joukkoliikenteen matkoihin verrattuna.

Valtatiellä 18 tavarakuljetusten määrä on noin 540 000–675 000 tonnia vuodessa (Tavaravirtamalli 2009). Raskaan liikenteen osuus keskimääräisestä vuorokausiliikenteestä on keskimäärin 7 % kokonaisliikennemäärästä.

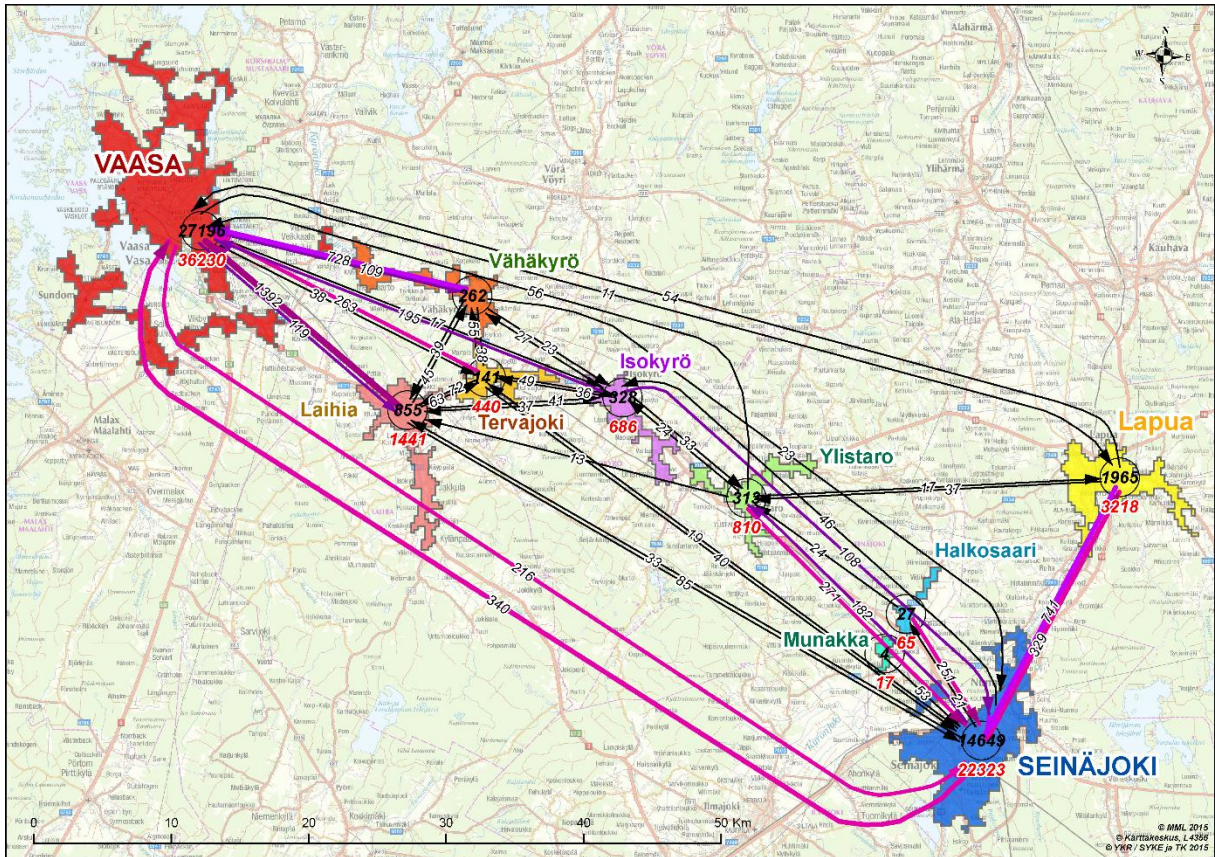


Kuva 11. Raskaan liikenteen määrä nykytilanteessa (2016) ja vuoden 2040 ennustetilanteessa. (Tierekisteri)

Vaasa ja Seinäjoki ovat tarkastelualueen maakunnallisia keskuksia ja vetovoimaisimpia alueita, mikä näkyy erityisesti liikkumisen näkökulmasta. Työmatkaliikenne on vilkasta vieruskunnista Vaasaan. Laihialta tehdään myös suhteellisen paljon työmatkoja juuri Vaasan suuntaan. Vastaava ilmiö on nähtävissä myös Ilmajoki–Seinäjoki sekä Seinäjoki–Lapua -akseleilla. Työmatkojen suuntautuminen ja työssäkäyntiliikenteen määrät on esitetty kuvassa 12.



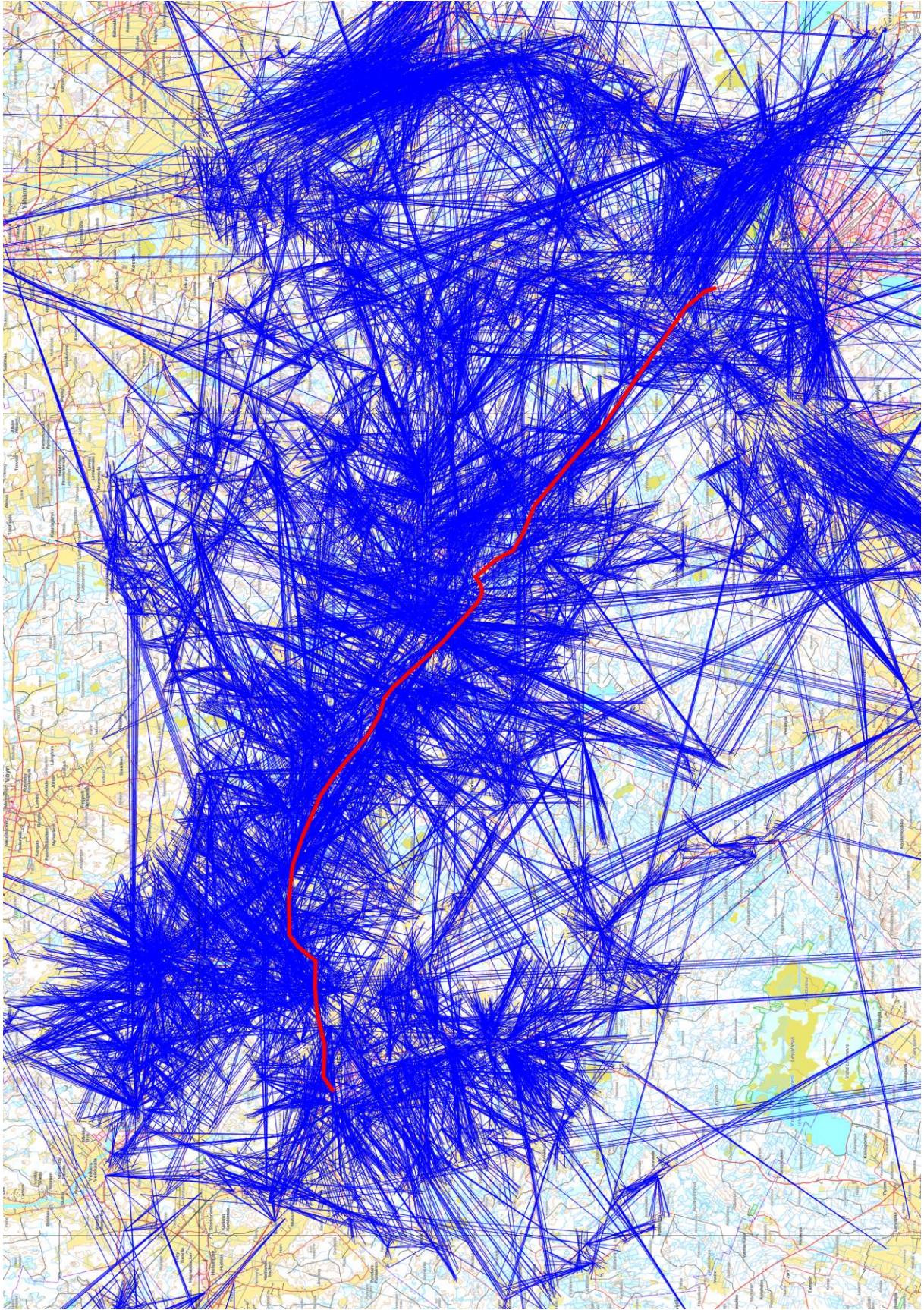
Kuva 12. Työssäkäyntiliikenteen määrät. (Liikennevirasto, YKS, Syke, TK)



Kuva 13. Työssäkäyntiliikenteen määrät, taajamasta taajamaan. (MML, Karttakeskus, YKR)

Tarkasteltaessa työmatkaliikenteen suuntautumista taajamakohtaisesti on todettavissa, että suurin osa työmatkoista tehdään joko taajamien sisällä (kuvassa luvut mustien ympyröiden sisällä) tai taajamiin tullaan töihin ulkopuolelta (kuvan punaiset luvut). Laihialta, Vähästäkyröstä ja Tervajoelta Vaasaan sekä Ylistarosta ja Halkosaarelta Seinäjoelle suuntautuvien työmatkojen osuus on myös suhteellisen suuri (Kuva 13).

Merkittävä huomioon otettava seikka tarkastelualueen liikenteessä on maatalousliikenteen suuri määrä, joka on alueen runsaan maatalouden tuottamaa. Hajautuneiden tilusten ansiosta syntyy runsaasti maatalousliikenteen matkoja, jotka joutuvat kulkemaan valtatiellä 18 silloin, kun muita toimivia reittivaihtoehtoja ei ole. Tarkastelualueelle tehdyn tilusjärjestelyselvityksen perusteella Laihia–Seinäjoki -välillä on yhteensä 2230 peltolohkoa, joille kuljetaan ainakin osittain valtatieltä 18 pitkin. Keskimäärin tämä tarkoittaa, että koko tarkasteluvälillä on 47 lohkoa jokaista kilometriä kohden. Tiheimmillään peltolohkoja on Vedenoja–Vanhankyläntie -osuudella, jossa lohkoja on yhtä kilometriä kohden 75 kappaletta. Maatilojen ja peltolohkojen välisiä yhteyksiä tarkastelualueella on havainnollistettu alla olevassa kuvassa (Kuva 14). Kuvassa yhteydet on esitetty suoraan viivaisesti ottamatta kantaa siihen, mitä väylää peltolohkoille mentäessä käytetään. Kuva kuitenkin havainnollistaa hyvin, kuinka paljon maatalousliikennettä risteää valtatie 18 kanssa ja väistämättä käyttää kyseistä väylää vähintään lyhyillä matkoilla.



Kuva 14. Maatilojen ja peltolohkojen väliset yhteystarpeet tarkastelualueella. (Tilusjärjestelyselvitys, MML 2017)

Maatalousliikenteen määrän arvioimiseksi (Taulukko 1) on hyödynnetty Maanmittauslaitoksen suunnittelualueelle tekemää alustavaa tilusjärjestelysuunnitelmaa. Siinä on arvioitu valtatie 18 maatalousliikenteen määrän vaihtelevan tieosittain 80-260 maatalouskonetta / viljelykausi. Tässä valtatie 18 kehittämisselvityksessä on valtatie 18 keskimääräiseksi maatalousliikenteeksi valittu 120 maatalouskonetta / viljelykausi ja viljelylohko kohden keskimääräiseksi valtatie maksimiliikenteeksi 2,5 ajoa/vuorokausi.

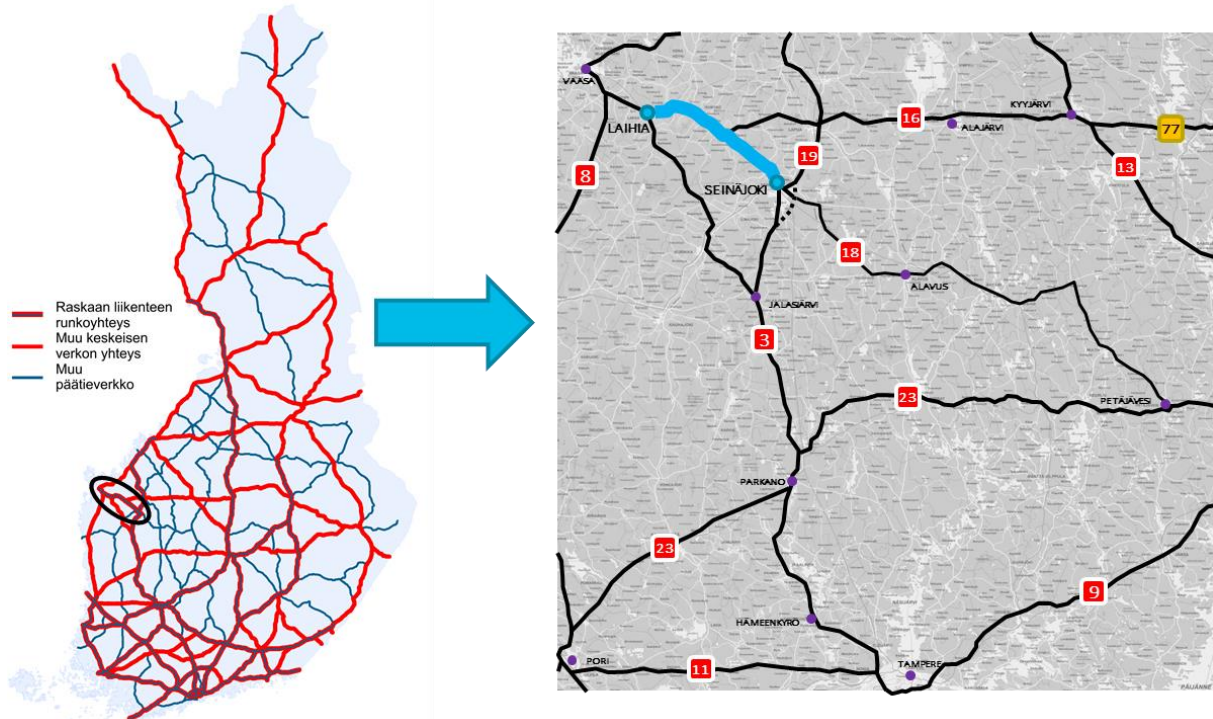
Taulukko 1. Maatalousliikenteen maksimimäärien arviointi.

| Tarkasteluväli | Pituus (km) | Lohkot | Käynnit/lohko (vrk) | Lohkoa/km | Kvl |
|-------------------------------------|-------------|-------------|---------------------|-----------|------------|
| Laihia-Seinäjoki (koko väli) | 47,4 | 2230 | 2,5 | 47 | 118 |
| Kylkkälä-Ritaala | 3,5 | 170 | 2,5 | 49 | 121 |
| Valtaala-Torkkola | 5,5 | 390 | 2,5 | 71 | 177 |
| Vedenoja-Vanhankyläntie | 2,4 | 180 | 2,5 | 75 | 188 |
| Halkosaari-Teräsmäki | 6,1 | 320 | 2,5 | 52 | 131 |

Tehtyjen maatalousliikennemääräarvioiden perusteella yksittäisessä kohdassa valtatiellä voi kulkea 100 – 200 maatalousajoneuvoa vuorokaudessa, joka on merkittävä jo itsessäänkin. Yllä olevat luvut korostavat hitaan ja nopean liikenteen sekoittumisen tuottaman palvelutasopuutteeseen.

1.3 Valtatie 18

Valtatie 18 on osa Suomen päätieverkkoa. Liikenneviraston laatima päätieverkon palvelulähtöinen luokitus (Palvelutaso ja liikenneverkko 2013) määrittelee keskeisen päätieverkon ja sen tärkeimmän osan suunnittelun ja päätöksenteon avuksi: Keskeinen päätieverkko yhdistää maakuntakeskukset ja tärkeät aluekeskukset ja sillä on merkittävä rooli elinkeinoelämän kuljetuksissa. Verkko sisältää tärkeimmät kansainväliset reitit ja kattavan TEN-T-verkon. Kuljetusten määrä yhteysväleillä on yli 0,5 miljoonaa tonnia vuodessa (raskaan liikenteen määrä noin 150 ajoneuvoa vuorokaudessa). Raskaan liikenteen runkoyhteydet taas yhdistävät valtakunnallisesti ja kansainvälisesti suurimmat keskukset ja palvelevat ensisijaisesti valtakunnallista pitkämatkaista liikennettä, kuten suurimpia vienti- ja tuontikuljetuksia. Yhteysvälin keskimääräinen liikennemäärä on pääosin yli 6000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen kuljetusten määrä on yli 2 miljoonaa tonnia vuodessa (raskaan liikenteen määrä yli 600 ajoneuvoa vuorokaudessa). Toukokuussa julkaistussa Liikenneviraston Keskeisen päätieverkon toimintalinjat -työn mukaisessa päätieverkon luokittelussa valtatie 18 on Vaasa–Laihia–Seinäjoki -välillä raskaan liikenteen runkoyhteys (Kuva 15).



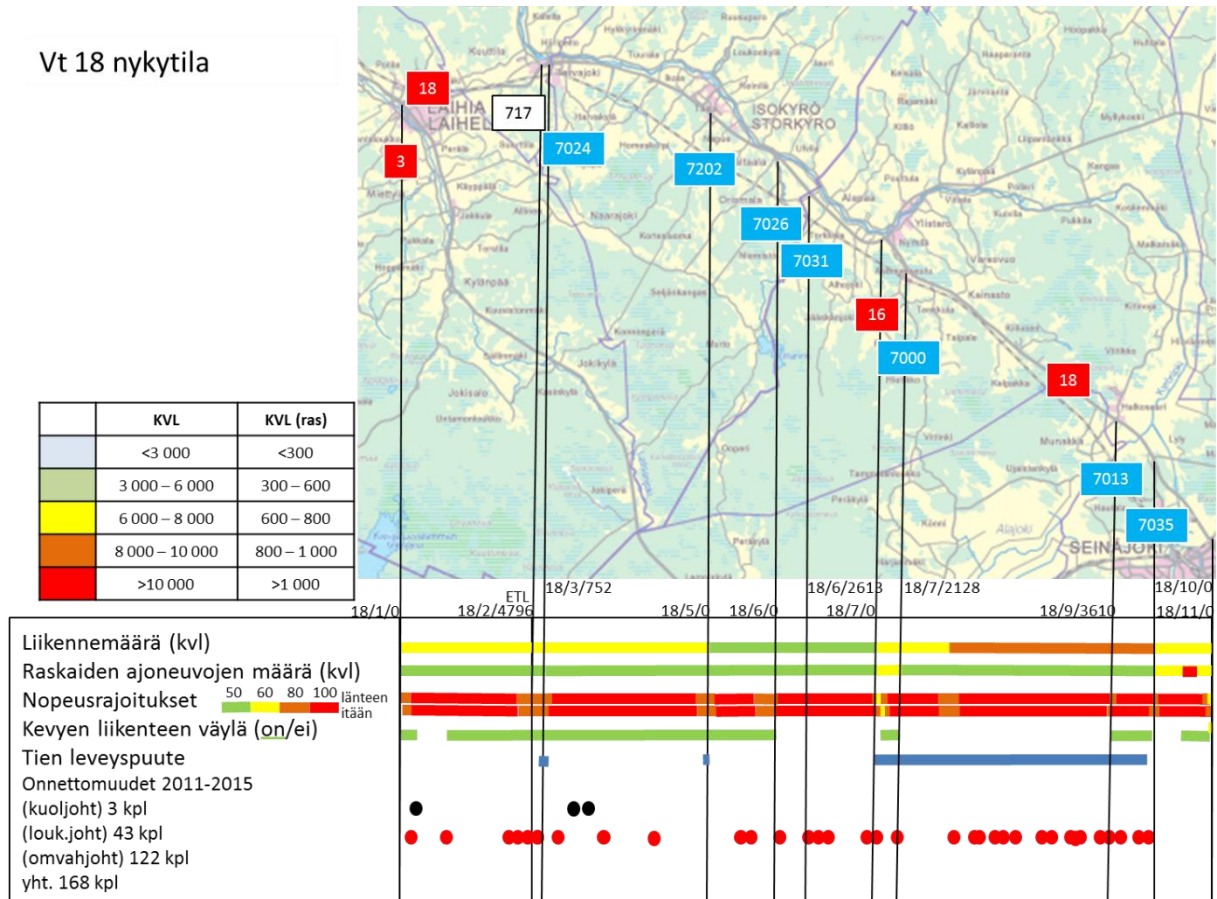
Kuva 15. Selvitysalue keskeisen päätieverkon osana (Liikennevirasto 1/2017).

Tarkasteltavan tieosuuden Laihia–Seinäjoki (Kiikku) pituus on 47,4, km. Nopeusrajoitus on 100 km/h muutamia 80 km/h -osuuksia sekä Pelmaan liittymän 60 km/h -osuutta lukuun ottamatta. Tien geometria on hyvä. Liittymiä on erittäin paljon ja iso osa niistä on tyypiltään maatalous- tai yksityisten liittymä.

Työn aikana toteutettiin liikennelaskenta 15 liittymässä yhteysväliillä. Näistä kääntyvän liikenteen kannalta vilkkaita liittymiä ovat erityisesti

- Vt 18 / mt 17494 (Kiikku)
- Vt 18 Halkosaari / mt 7033 (Kitinojantie)
- Vt 18 / mt 7000 (Könnintie)
- Vt 18 / Rapakuja
- Vt 18 / vt 16 (Pelmaa)
- Vt 18 / mt 7202 (Kyrööntie)

Vt 18 nykytila

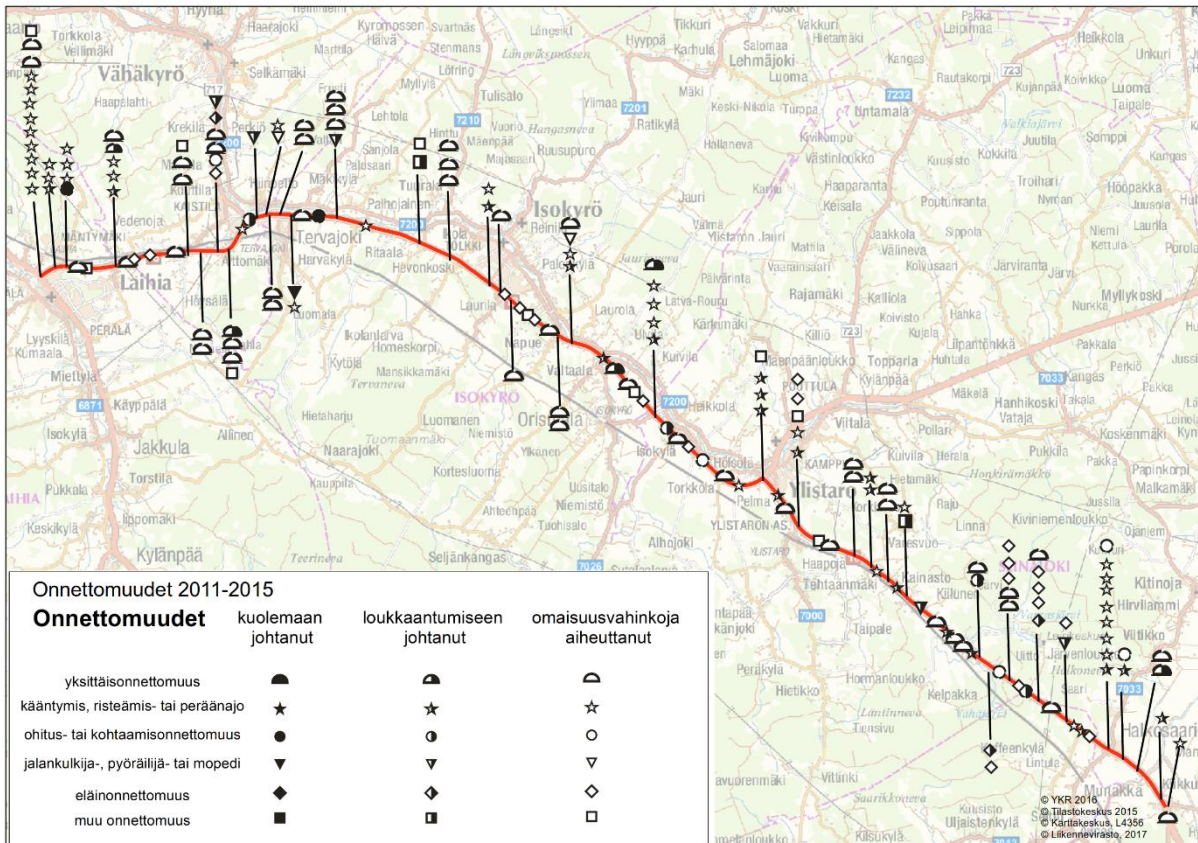


Kuva 16. Valtatien 18 nykyiset tekniset tiedot. (Tierekisteri)

Valtatien 18 onnettomuushistoria on valtateiden keskitasoon verrattuna huonompi. Vuosina 2011–2015 suunnitteluvälillä on tapahtunut yhteensä 169 onnettomuutta, joista 40 on johtanut loukkaantumiseen ja 3 on johtanut kuolemaan. Keskimääräinen vuosittainen henkilövahinko-onnettomuuksien onnettomuustiheys (8 hevonnettomuutta/vuosi) tarkasteluvälillä on tällöin 16,9 onn./100 km, kun valtakunnallisesti valtateiden hevonnettomuustiheys vuonna 2015 oli 9,0 onn./100 km. Tilastokeskuksen mukaan koko Etelä-Pohjanmaan alueella on kyseisinä vuosina tapahtunut yhteensä 1478 onnettomuutta, jolloin tarkastelualueen onnettomuudet edustavat noin 11 % koko maakunnan onnettomuuksista. Alla olevassa taulukossa (Taulukko 2) on esitetty onnettomuudet luokittain ja vakavuuden mukaan jaoteltuna.

Taulukko 2. Liikenneonnettomuudet 2011–2015.

| | Kaikki | Loukkaantuneet | Kuolleet |
|---|-----------|----------------|----------|
| Yksittäisonnettomuus | 55 | 5 | - |
| Kääntymis-, risteämis- tai peräänajo-onnettomuus | 58 | 20 | - |
| Ohitus- tai kohtaamisonnettomuus | 11 | 6 | 2 |
| Jalankulkija-, pyöräilijä- tai mopeditonnettomuus | 9 | 7 | 1 |
| Eläinonnettomuus | 23 | 3 | - |
| Muu onnettomuus | 12 | 2 | - |



Kuva 17. Valtatien 18 onnettomuudet vuosina 2011-2015.

Yleisin onnettomuusluokka on käntymis-, risteämis- ja peräänajo-onnettomuus, joka oli selvästi yleisin luokka myös loukkaantumiseen johtaneissa onnettomuuksissa. Toiseksi yleisin onnettomuusluokka oli yksittäisonnettomuudet. Onnettomuuksia on tapahtunut pitkin suunnitteluväliä suuren liittymämäärän vuoksi. Merkille pantavaa on, että useita onnettomuuksia on tapahtunut tontti- ja yksityisteiden liittymissä. Erityisen vaarallinen paikka on ollut Halkosaaren kohdalla sijaitseva vt 18 ja mt 7013/mt 7033 -välinen nelihaaraliittymä, jossa on tapahtunut 9 onnettomuutta. Näistä yksi on johtanut loukkaantumiseen.

Yksittäisonnettomuuksia on sattunut pitkin suunnitteluväliä. Yleisin syy on suistuminen suoralla tai kaarteissa. Eläinonnettomuuksia on sattunut paljon lähellä Ilmajoen rajaa Kelpakan ja Munakan välisellä osuudella. Samalla välillä on tapahtunut myös lähes kaikki (4/5) ohitusonnettomuudet. Lähes samalla kohtaa Kainaston ja Munakan välillä on tapahtunut myös loukkaantumiseen johtaneet jalankulkija- ja mopedi-onnettomuudet. Eniten jalankulkija-, pyöräilijä- tai mopedi-onnettomuuksia on tapahtunut Tervajoen kohdalla, jossa yksi on johtanut kuolemaan. Vt:llä 18 taajamien kohdalla Tervajoella on tapahtunut 18 onnettomuutta ja Ylistarossa seitsemän onnettomuutta, joista neljä vt 18/vt 16 -liittymässä.

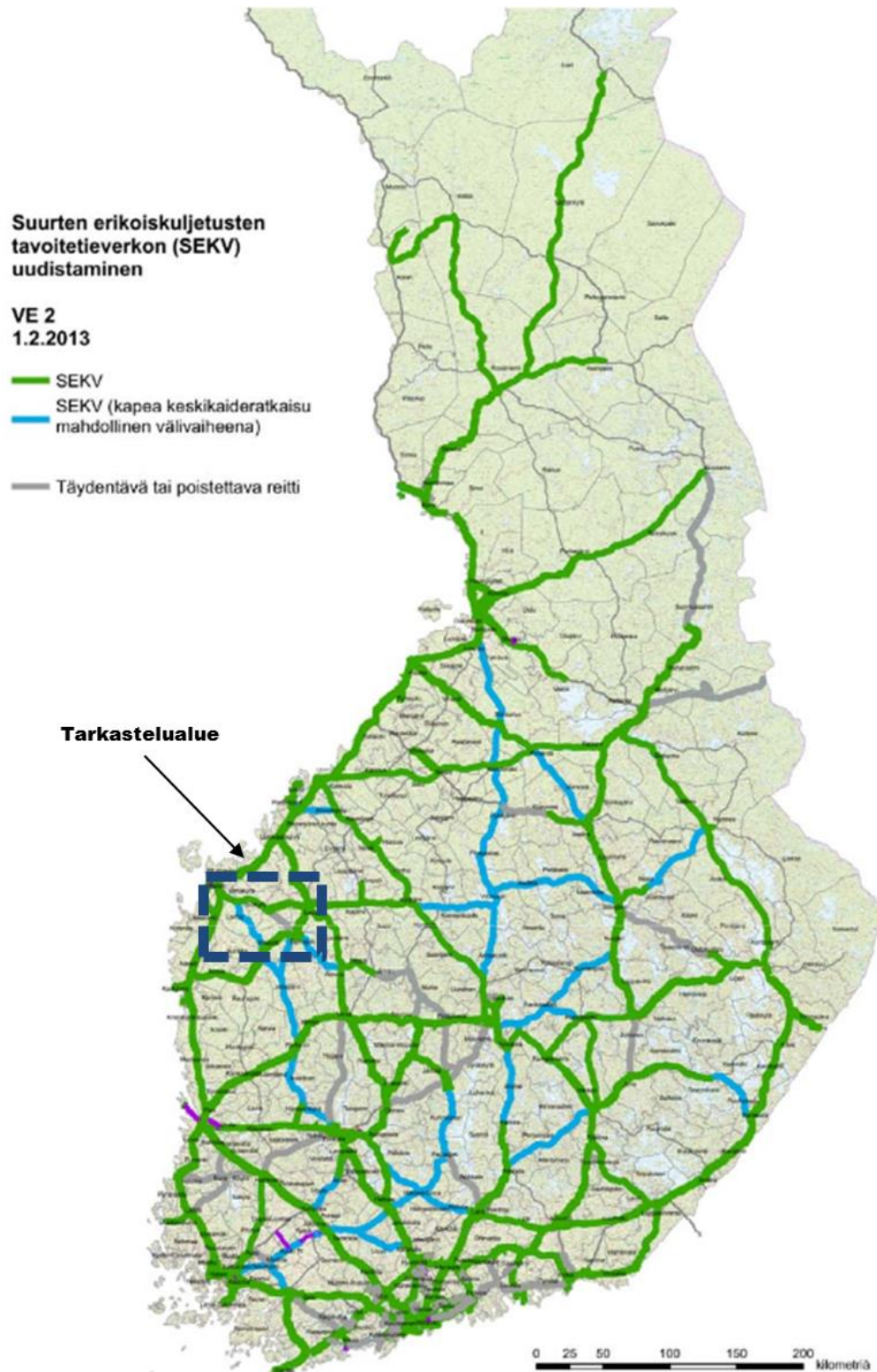
1.4 Erikoiskuljetukset

Vuonna 2013 laaditussa selvityksessä Suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkon uudistaminen laadittiin uudet määritelmät suurten erikoiskuljetusten verkolle Suomessa. Vanhojen runkoreittien ja muiden reittien sijaan nykyään käytetään termejä SEKV (suurten erikoiskuljetusten verkko) ja kaide-SEKV, joka on kevyitä keskikaidehankkeita mahdollistava reittiluokka. Kaide-SEKV ei määritä tien tavoitetilaa, vaan sen on tarkoitus mahdollista liikenneturvallisuuden takia tehtävien kevyet keskikaidehankkeet. Selvityksessä määriteltiin vielä täydentävät tai poistettavat reitit sekä suurmuuntajareitit. Selvityksen pohjalta Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus on tilannut SEKV -tavoiteverkon päivitystyön keväällä 2017.

Tarkastelualueen SEKV-reitit ovat:

- Vt 3 Laihia–Vaasa
- Vt 18–Vt 16 (Laihia–Lapua)

Kaide-SEKV-reittinä alueella toimii Vt 3 välillä Kurikka–Laihia ja täydentävänä tai poistettavana reittinä Vt 18 välillä Seinäjoki–Ylistaro (Kuva 18).



Kuva 18. Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon (SEKV) uudistaminen, lopullinen. (Liikennevirasto 22/2013)

1.5 Maankäyttö- ja ympäristötavoitteet

Alueen kehitystä ohjaavat maankäyttö- ja ympäristötavoitteet on määritelty tarkastelualueen maakunta- ja yleiskaavoissa sekä maakuntaohjelmissa, ympäristöstrategioissa että liikennejärjestelmäsuunnitelmissa. Maankäytön kehittämisen lähtökohdaksi toimii maankäyttö- ja rakennuslaki sekä valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT), jotka ohjaavat tavoitteiden asetantaa maakunnissa. Tässä työssä ei käsitellä kaavoituksessa asetettuja tavoitteita tarkemmin, mutta ne on huomioitu tavoitteita ja toimenpiteitä määriteltäessä ohjausryhmätyöskentelyssä.

Maankäyttö

Keskeisimpiä tarkastelualueen tavoitteita on ohjata maankäytön suunnittelua niin, että uusia asuinalueita tai palveluita ei kaavoiteta liian lähelle valtatievartoa ja sen melualueita. Tämä parantaa valtatievaron läheisyyteen muuttavien ihmisten hyvinvointia ja elämänlaatua sekä vähentää tarvetta toteuttaa liittymiä sekä meluntorjuntatoimenpiteitä. Toinen merkittävä tavoite on estää asumisen rakentaminen vähäpätöisille yksityisteille sekä rakentaminen kuntien poikkeusluvilla valtatievaron varteen. Syynä tähän on yhteysvälin yksi merkittävä ongelma, eli yksityistieliittymien suuri määrä, jota ollaan tilus- ja rinnakkaistiejärjestelyin vähentämässä. Samalla on tärkeä mahdollistaa tiluksille ja yksityisteille pääsy rinnakkaistiejärjestelyin ja tilusvaihtojen kautta, jolloin yksityistieliittymien määrää saadaan merkittävästi pienemmäksi. Liikenteen palvelutaso tulee alenemaan, mikäli maatalousliikenteen määrä valtatiellä kasvaa tai edes pysyy nykyisellään. Tätä pyritään ehkäisemään tilusjärjestelyjen kautta, jota on käsitelty enemmän kohdassa (). Seuraavissa kappaleissa on kuvattu Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakuntaliittojen täsmennetympiä tavoitteita.

Pohjanmaan maakuntaliiton tavoitteena on tiivistää yhdyskuntarakennetta ja mahdollistaa liityntäpysäköinti, siellä missä se on tarkoituksenmukaista ja yhdyskuntarakenteeseen sopivaa (mm. taajamat, kyläkeskukset sekä keskeiset liikenteen solmupisteet). Lisäksi tavoitteena on pyrkiä keskittämään ajoneuvoliikenteen liittymät valtatielle kokoojateiden ja -katujen kautta siten, että yksityisteiden sekä maa- ja metsätaloustuotteiden määrää valtatiellä voidaan vähentää. Valtatieliikenteen osalta tavoitteena on parantaa maakuntakeskusten välistä saavutettavuutta sekä matka-aikojen ennakoitavuutta, lisätä liikenteen turvallisuutta ja antaa pendelöintiliikenteelle mahdollisuuksia siirtyä henkilöautoilusta joukkoliikenteen tai kevyen liikenteen käyttäjiksi (jk/pp, bussi tai juna). Tämä myös mahdollistaa päästöjen vähentämisen.

Etelä-Pohjanmaan maakuntaliiton tavoitteena on vahvistaa maakunnan saavutettavuutta sekä liikenteellistä ja logistista asemaa eri liikennemuotojen yhteistyötä kehittämällä. Kestävän kasvun keskiössä on maankäytön ja liikenteen yhteensovittaminen sekä elinkeinoelämän kilpailukyky. Samassa yhteydessä kestäviin liikumis- ja kuljetusmuotoihin siirtymistä tuetaan. Alemman asteista tieverkkoa kehitetään perustienpidon hoidon määrärahojen sallimissa rajoissa. Päärataverkkoa kehitetään siten, että turvataan henkilö- ja tavaraliikenteen toimivuus ja kapasiteetti pitkällä aikavälillä riittäväillä kaksoisraideosuuksilla ja kohtaamispaikoilla sekä bioenergian lastauspaikoilla ja terminaaleilla. Joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä pyritään edistämään olemassa olevilla rata- ja tieverkoilla. Näin liikennejärjestelmä tulee yhdyskuntarakenteen eheyttämisen tavoitetta ja liikkumistarpeen vähentämistä. Tavara- ja henkilöliikenteen terminaaleille pyritään varaamaan riittävät alueet.

Ympäristö

Kaavoituksessa tunnistetut merkittävimmät ympäristöön vaikuttavat tekijät aiheutuvat liikenteen, maatalouden ja teollisuustuotannon sekä tuulivoimalapuistojen tuottamista melu- ja ilmastopäästöistä. Tähän luonnollisesti liittyy selkeä tavoite luonnon monimuotoisuuden säilyttämisestä ja varjelemisesta. Kaavoissa on asetettu tavoitteita suojelun ja säilyttämisen näkökulmasta sekä luonnon monimuotoisuutta hyödyntävästä näkökulmasta. Tämä luo lähtökohdat ympäristön ja kehityksen kannalta kestävien ratkaisujen toteuttamiselle liikennejärjestelmäsuunnittelussa. Pohjanmaan maakuntakaavassa on asetettu tavoitteeksi olla hiilidioksidineutraali vuoteen 2040 mennessä. Etelä-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa linjataan, että ratkaisut vähentävät liikenteen päästöjä ja kaikessa toiminnassa otetaan huomioon ilmastomuutokseen varautuminen, luonnonympäristö-, maisema- ja kulttuuriarvot sekä yrityksiin kohdistuvat vaikutukset. Yhtenä ympäristötoimenpiteenä on ollut tuulivoimaloiden perustaminen alueelle. Vaikka tuulivoimalat tuottavat puhdasta energiaa, niin ne todetaan osittain maisemallisina häiriötekijöinä.

Liikenteen päästöt

EU on asettanut energia- ja ilmastotavoitteita vuosiksi 2020, 2030 ja 2050.

Tavoitteet vuodelle 2020:

- vähennetään kasvihuonekaasupäästöjä ainakin 20 prosenttia vuoden 1990 tasosta
- nostetaan uusiutuvien energialähteiden osuus 20 prosenttiin energiankulutuksesta
- parannetaan energiatehokkuutta 20 prosenttia

Tavoitteet vuodelle 2030:

- vähennetään kasvihuonekaasupäästöjä 40 prosenttia
- nostetaan uusiutuvien energialähteiden osuus vähintään 27 prosenttiin EU:n energiankulutuksesta
- lisätään energiatehokkuutta 27–30 prosenttia
- nostetaan sähköverkkojen yhteenliittämisaste 15 prosenttiin (jolloin 15 % EU:ssa tuotetusta sähköstä on siirrettävissä toisiin EU-maihin)

Tavoite vuodelle 2050:

- Vähennetään kasvihuonekaasuja 80–95 prosenttia vuoden 1990 tasosta. (Euroopan Unioni)

Suomen eduskunta on selvällä enemmistöllä hyväksynyt ilmastolain, joka on linjassa EU:n vuodelle 2050 asettaman tavoitteen kanssa. Tarkastelualueella Vaasan kaupunki on asettanut tavoitteeksi olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä osana kaupunkivaltuustossa hyväksyttyä Energia ja ilmasto -ohjelmaa. Ilmastotavoitteita noudatellen on asetettu tavoitteita muun muassa kestävien kulkumuotojen kulkutapaosuuksien kasvulle (joukkoliikenne, kävely ja pyöräily). Tämän lisäksi on lisätty painetta parantaa vaihtoehtoisilla polttoaineilla ja voimanlähteillä kulkevien ajoneuvojen toimintaedellytyksiä Suomessa. Yksi merkittävimmistä henkilöautoliikenteen kehityssuunnista on sähköautoilun yleistyminen, joka on jalkautumassa enenevässä määrin myös Suomeen. Sähköautojen lisääntymisen mahdollistamiseksi autojen on oltava kuluttajille edullisia ja niiden toimintasäde on turvattava toteuttamalla kattava sähköautojen latauspisteiden valtakunnallinen verkosto.

Pohjanmaan ja Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavoissa on asetettu liikenteen päästöjen vähenemiseen tärkeitä tavoitteita.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan tavoitteet:

- liikennetarvetta pyritään vähentämään
- melun syntymistä on ehkäistävä ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja

- ihmisten terveydelle haitallisten haittojen ja riskien syntymistä on yritettävä ehkäistä jo ennakolta ja olemassa olevia haittoja poistaa
- erityistä huomioita kiinnitetään liikenne- ja kuljetustarpeen vähentämiseen ja liikenneturvallisuuden ja ympäristöystävällisten liikennemuotojen käyttöedellytysten parantamiseen.

Pohjanmaan maakuntakaavan tavoitteet:

- yhdyskuntarakennetta eheyttämällä luodaan edellytyksiä ajoneuvoliikenteen vähenemiselle, toimivalle joukkoliikenteelle, tehokkaalle tavarankuljetusjärjestelmälle, kansalaisten tarvitsemien palvelujen saatavuudelle sekä energian ja luonnonvarojen säästämiseksi
- hyvällä suunnittelulla vähennetään yhdyskuntarakenteesta ja liikenteestä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä ja toisaalta hillitään ilmastomuutoksen haitallisia vaikutuksia.

Valtatien 18 liikenteen osalta keskeisimmät ympäristötavoitteet koskevat liikenteen päästöjä, melua ja tärinää. Nämä ympäristötekijät huomioidaan valtatiekehittämistoimenpiteitä suunniteltaessa ja toteutettaessa. Tarkeimmat toimenpiteet suunnitellaan jatkosuunnittelun yhteydessä.

2. Palvelutasoanalyysi

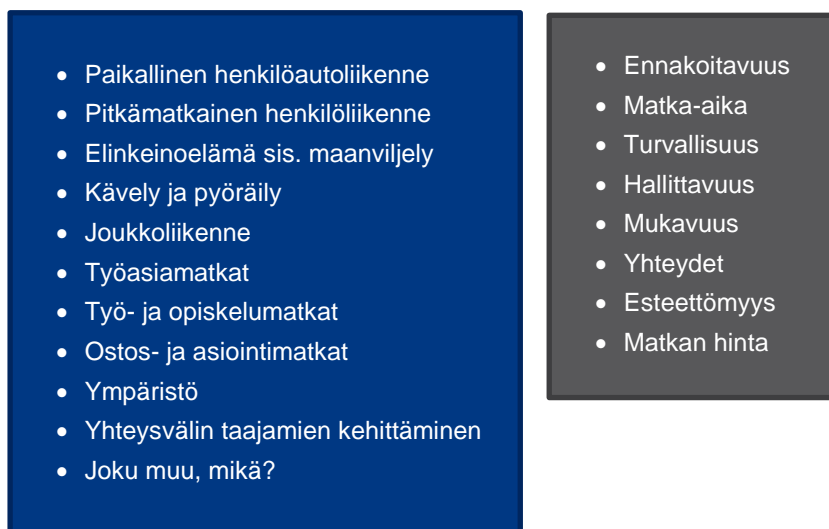
2.1 Palvelutasolähtöisyys

Palvelutasolähtöisen suunnittelun peruslinjauksen esittää eduskunnan hyväksymä liikennepoliittinen selon- teko *Kilpailukykyä ja hyvinvointia vastuullisella liikenteellä* (LVM 2012). Yleistavoitteiden sijaan keskiössä ovat käyttäjien ja yhteiskunnan tarpeet sekä käytettävissä olevat resurssit kaikki kulkumuodot huomioiden. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että väylien toiminnalliseen luokitukseen perustuvien mitoitusnormien sijaan keskitytään yksittäisen väylän parantamisen todelliseen tarpeeseen. Todelliseen tarpeeseen vastataan ohjaamalla päätöksentekijät tekemään valintoja tarpeiden tärkeydestä ja tavoiteltavista vaikutuksista investointirahojen suoran kohdentamisen sijaan.

Tärkeä ohjauksen keino on ottaa käyttäjät mukaan suunnitteluun erilaisin osallistamisin keinoin, kuten kyselyillä, haastatteluilla ja työpajoja järjestämällä. Yhteysväleillä palvelutasolähtöisyys tarkoittaa myös yhteysvälin roolin ymmärtämistä osana isompaa kokonaisuutta. Laihia–Seinäjoki -välillä tämä tarkoittaa yhteysvälin roolia osana Helsinki–Tampere–Vaasa -yhteyksikäytävää ja Suomen poikittaisia yhteyksiä. Käyttäjänäkökulmaa täydentää yleinen nykytilakuva yhteysvälistä ja sen liikenneolosuhteista. Palvelutasokeskustelun asettaminen oikeille uomille tuottaa mahdollisuuden kustannustehokkaammille ratkaisuille kuin keskustelu yksinomaan keinoista.

Yhteysvälin palvelutasoa on käsitelty Vaasa–Seinäjoki -kehityskäytävän esiselvityksessä vuonna 2015, jossa palvelutasoa tarkasteltiin kattavammin koko liikennejärjestelmän näkökulmasta. Palvelutasoanalyysissä tarkasteltiin palvelutason nykytilaa kolmella eri tarkastelutasolla, joita olivat kaupunkiseutujen väliset matkat, kehityskäytävän sisäiset matkat ja pitkät matkat Vaasasta/Seinäjoelta.

Palvelutasotavoitteiden määrittelyn kulmakiviä ovat kohderyhmät ja keskeiset palvelutasotekijät. Ennen tavoitteiden asettamista tunnistetaan työn kannalta tärkeimmät kohderyhmät, joiden tarpeet korostuvat yhteysvälin kehittämistarpeissa. Palvelutasotavoitteita laadittaessa on tunnistettava laadittavan työn kannalta keskeisimmät palvelutasotekijät.



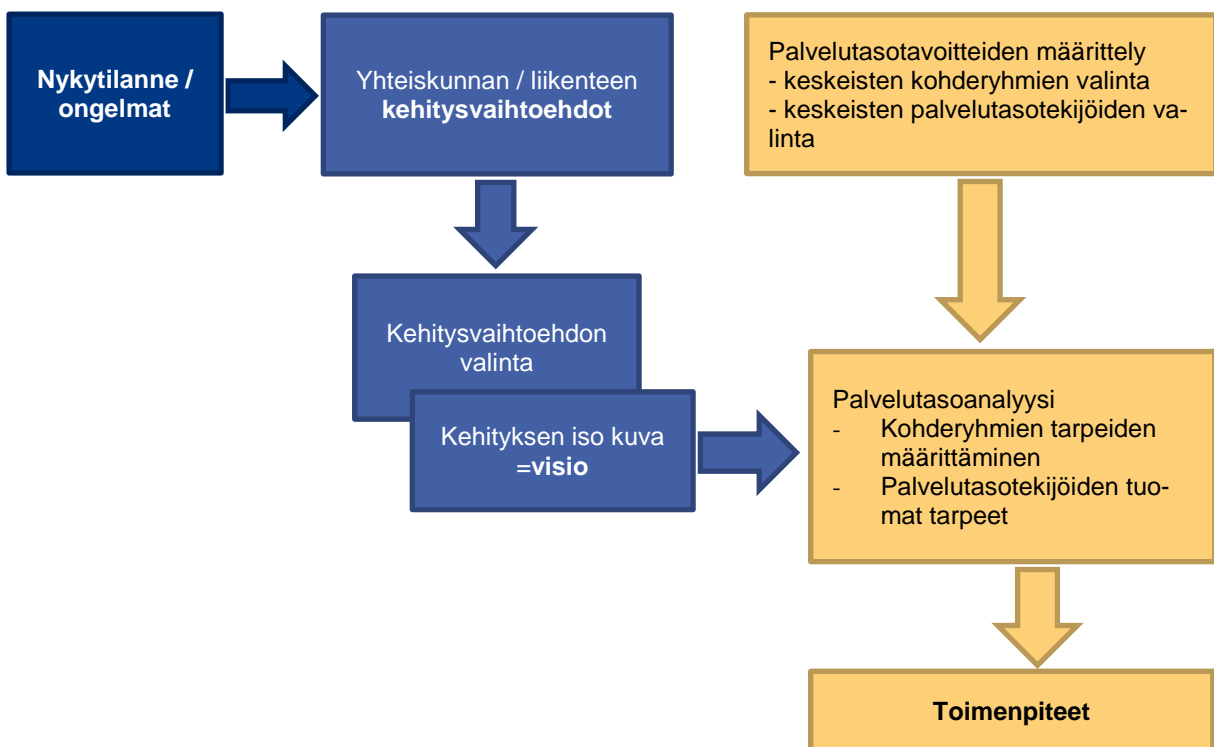
Kuva 19. Palvelutasotavoitteiden määrittelyn kulmakivet: kohderyhmät (vas.) ja keskeiset palvelutasotekijät (oik.).

Varsinainen palvelutasoanalyysi ja sen kautta määritellyt toimenpiteet muodostuvat seuraavan prosessin kautta:

1. Laaditaan yleinen nykytilakuva yhteysvälistä ja sen liikenneolosuhteista
2. Tunnistetaan keskeiset kohde- ja matkaryhmät ja heidän näkökulmistaan olennaiset palvelutasotekijät
3. Tunnistetaan yhteiskunnan tarpeet (liikenneturvallisuus, väylän rooli valtakunnallisessa liikennejärjestelmässä, maankäytön kehittämiseen liittyvät asiat yms.)
4. Palvelutasotavoitteiden asettaminen
5. Palvelutasoanalyysi: tavoitteiden kautta analysoidaan eroa nykytilaan ja nähdään ero todellisiin tarpeisiin.

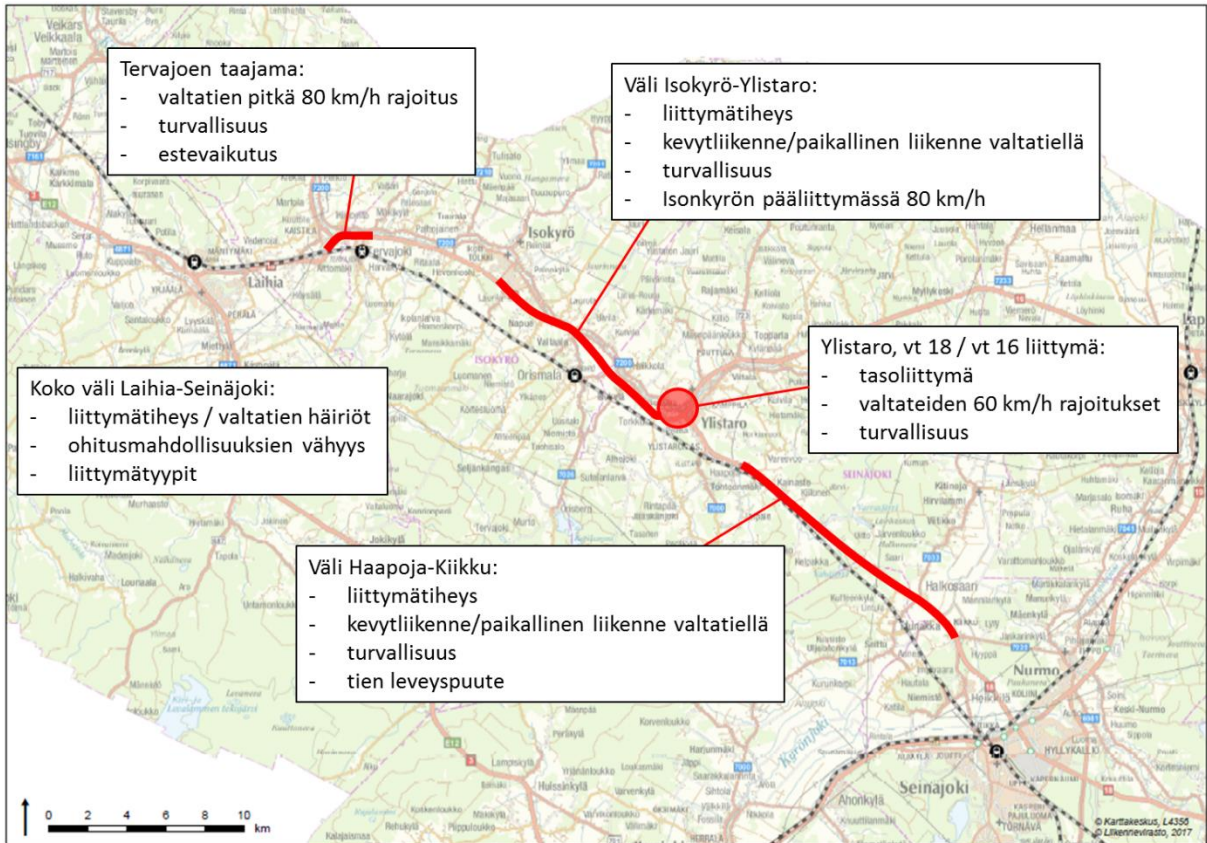
2.2 Kehittämislinjaukset

Palvelutasotavoitteiden määrittely on osa koko tarkasteluvälin kehittämissinjojen laadintaprosessia. Kehittämissinjausten laadinnassa otetaan tarkemmin huomioon yhteiskunnan ja liikenteen kehitysvaihtoehdot pitkälle tulevaisuuteen. Näiden pohjalta laadittiin visio valtatie 18 Laihia–Seinäjoki -yhteysvälin liikkumisen tulevaisuudesta.



Kuva 20. Valtatie 18 kehittämissinjausten laadintaprosessi.

Kehittämissinjausten laadintavaiheessa tunnistettiin valtatie 18 Laihia–Seinäjoki -välin merkittävimmät palvelutasopuutteet. Palvelutasopuutteissa korostuvat suuren liittymätiheyden vuoksi valtatie liikenteelle aiheuvat häiriöt, hitaan ja nopean liikkumisen sekoittuminen, turvattomuus, ohitusmahdollisuudet ja valtatie alhaiset nopeusrajoitukset taajamien kohdalla, jotka pidentävät matka-aikaa sekä tien puutteellinen leveys (Kuva 21). Suurimpia turvallisuusongelmia ovat liittymien kääntymis- ja risteämisonnettomuudet, ohitusonnettomuudet ja yksittäisonnettomuudet (tieltä suistumiset).



Kuva 21. Vt 18 välin Laihia – Seinäjoki merkittävimmät palvelutasopuutteet.

Palvelutasopuutteiden tunnistamisen jälkeen tarkasteltiin voimassa olevissa maakuntakaavoissa ja liikennejärjestelmäsuunnitelmissa asetettuja tavoitteita ja miten ne peilautuivat tarkasteluvälille. Keskeisimmät tavoitteet olivat parhaiten tunnistettavissa Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmasta, joka valmistui vuonna 2014 (viittaukset tavoitteista alla) ja vuonna 2017 valmistuneesta Etelä-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelmasta.

Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040, valmistunut 2014

Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelman visio on ”Pohjanmaan maakunta vastaa lisääntyvään globaaliin kilpailuun”. Visio tähtää maakunnan vientiyritysten kilpailukyvyyn parantamiseen sekä valtakunnallisesti että kansainvälisesti:

- Turvaamalla elinkeinoelämän kannalta kriittisimpien väylien sujuvuus ja kunto.
- Parantamalla kuljetusketjujen toimivuutta ja palvelutasoa sekä liikennemuotojen välistä integraatiota.
- Vahvistamalla Pohjanmaan houkuttelevuutta kilpailussa yritysten ja asukkaiden sijoittumisesta.

Etelä-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma, valmistunut 2017

Etelä-Pohjanmaan liikennejärjestelmäsuunnitelman päivitetty visio on ”Etelä-Pohjanmaan liikennejärjestelmä tukee koko maakunnan kasvua kestävästi, tukee alue- ja yhdyskuntarakenteen eheyttämistä sekä varmistaa maakunnan hyvän saavutettavuuden ja liikkumisedellytykset. Kestävän kasvun keskiössä on maankäytön ja liikenteen yhteensovittaminen sekä elin-

keinoelämän kilpailukyky.” Visio muodostaa tavoitteiden kanssa lähtökohdan kehittämislinjausten ja -toimenpiteiden muodostamiselle ja ovat siten päätöksentekijöiden näkemys maakunnan liikennejärjestelmän tavoitetilasta.

Keskeisimpien palvelutasopuutteiden ja aikaisempien tavoitteiden pohjalta laadittiin tulevaisuuden visio Laihia–Seinäjäki -yhteysvälin liikkumisesta, jossa luodaan näkemys tarkasteluvälin tulevaisuuden liikennejärjestelmästä ja liikkumisesta.

Laihia-Seinäjäki yhteysvälin Visio 2040

Laihia-Seinäjäki -yhteysvälin selkärankana kahden maakuntakeskuksen välisenä yhteytenä toimiva valtatie 18 nivoo yhteen kasvualueen, jonka varrella ihmiset asuvat kaikilla kulkumuodoilla hyvin saavutettavien palveluiden äärellä. Valtatie 18 tukee elinkeinoelämän kasvua tarjoamalla kuljetuksille toimivan ja turvallisen yhteyden, joka samalla tukee yhdyskuntarakenteen eheyttämisen ja tiivistämisen tavoitteita.

Valtatielle muodostuneiden solmupisteiden kautta liikkuminen onnistuu saumattomasti käyttäjiään palvelevalla joukkoliikenteellä, muodostaen seudulle edellytykset kestäville kulkutavoilla tehtyjen matkaketjujen muodostumiselle, joita kehittyvät digitaaliset palvelut täydentävät. Alueellinen kasvu ja hyvät liikkumisen yhteydet sekä kansainväliset linkit luovat perustan elinkeinoelämän kehittämiselle, parantaen yritysten valtakunnallista ja kansainvälistä kilpailukykyä.

Yhteysvälin kestävä kehitys toimii yhtenä alueen kasvun perustana, luoden edellytykset palvelujen kehittämiselle ja hyvälle saavutettavuudelle, turvalliselle arjelle ja kaupunkiseutujen kasvulle. Kasvun yti-

Vision muodostamisen jälkeen määriteltiin neljä liikenteen kehitysvaihtoehtoa tulevaisuudessa. Kehitysvaihtoehtoissa pyrittiin hahmottamaan, miten liikenne ja liikkuminen tulee tulevaisuudessa kehittymään nykypäivänä tunnistettujen signaalien ja trendien perusteella. Kehitysvaihtoehtoja laadittaessa tunnistetaan se tosiasia, että tulevaisuutta on mahdoton ennakoida täydellisesti, mutta hyvin perusteltujen arvioiden avulla tulevaisuuskuva voidaan muodostaa riittävän tarkasti vaiheittaisten kehittämistoimenpiteiden määrittelyä varten. Samalla on hyvä tunnistaa, että tiettyihin asioihin liikkumisessa voidaan vaikuttaa eri ratkaisuin.

Vaihtoehto "ISO MUUTOS"

- liikkumistottumukset kehittyvät kohti uusia, älykkäisiin ja kestäviin joukkoliikenteen runkolinjoihin tukeutuvia matkaketjuja

Vaihtoehto "POSITIIVINEN ALUEKEHITYS"

- alueen maankäyttö kehittyy voimakkaasti, lisäten liikenteen kokonaismääriä

Vaihtoehto "NYKYTILANNE JATKUU"

- liikenteen kehitys myötäilee nykyisiä liikkumisen trendejä ja eri kulkumuotojen kulkutapaosuudet säilyvät nykyisellään

Vaihtoehto "TEKEMISEN MEININKI"

- elinkeinoelämän kuljetukset lisääntyvät voimakkaasti ulkomaankaupan ja teollisuuden kasvun myötä

"ISO MUUTOS" -vaihtoehdossa yksityisautoilun kulkutapaosuus laskee alentaen tarvetta valtatie kapasiteetin parantamiselle ja samalla parantaen elinkeinoelämän kuljetusten kuljetusvarmuutta ja ennakoitavuutta. Seudullinen liikkuminen tukeutuu voimakkaammin Seinäjoki–Vaasa -ratayhteyteen, jolla vuorotarjontaa on nostettu ja pysähtymistä taajamien väliasemilla lisätty Seinäjoki–Vaasa -yhteysväliselvityksen 2014 suosituksen mukaisesti. Taajamien rautatieasemien liityntäliikenteeseen on panostettu panostamalla laadukkaisiin liityntäpysäköintiratkaisuihin sekä toteuttamalla hyvät ja turvalliset, kaikki kulkumuodot tasavertaisesti huomioivat kulkuyhteydet asemille. Linja-autoliikenteen keskeisiin pysäkkeihin on panostettu samalla mitalla. Elinkeinoelämän kuljetukset pysyvät nykytasolla, mutta kansantaloudellinen tilanne voi vaikuttaa kuljetusten määrään suuntaan tai toiseen. Uudet digitaaliset palvelut täydentävät matkaketjuja ja niiden kehittämiseksi syntyy voimakas tarve, luoden hyviä edellytyksiä digimarkkinoiden kehitykselle.

"POSITIIVINEN ALUEKEHITYS" -vaihtoehdossa alueen suuret kaupungit (Seinäjoki ja Vaasa) jatkavat kasvuaan kiihtyvällä volyymillä. Muut kuntakeskukset valtatie 18 vaikutusalueella kasvavat poikkeuksellisen voimakkaasti suurten kaupunkien kasvun vaikutuksen myötä, lisäten valtatie liikenteen paikallisen liikenteen osuutta. Alueellinen, seudullinen ja paikallinen liikkuminen lisääntyy lisäten samalla myös valtatie ylittävää, poikittaista liikennettä. Ruuhkaheippuina vaikuttaa työmatkaliikenteen osuuden kasvu. Työmatkaliikenteen kasvu luo edellytykset joukkoliikenteen kulkutapaosuuden kasvulle, mikäli sen toimintaedellytykset ja laatutaso paranevat. Elinkeinoelämän kuljetukset lisääntyvät ja raskaan liikenteen osuus kasvaa valtatiellä. Uudet digitaaliset palvelut helpottavat ihmisten liikkumista ja tehostavat tavaran liikkumista.

"NYKYTILANNE JATKUU" -vaihtoehdossa eri kulkumuotojen kulkutapaosuudet pysyvät nykyisellä tasolla, tarkoittaen autoliikennemäärien kehittymistä nykyisten valtakunnallisten liikenne-ennusteiden mukaisesti. Tämä tulee korostamaan valtatie kehittämistoimien toteuttamistarkeyttä. Samalla tarve maatalousliikenteen ja muun hitaan liikkumisen rinnakkaisyhteyksille korostuu. Joukkoliikenteen kasvuedellytyksiä ei ole, mutta kulkutapaosuuksien säilyttämiseksi on palvelutason säilyminen turvattava sekä toteutettava pieniä parantamistoimenpiteitä muun muassa liityntäpysäköintipaikoille sekä pysäkkien että juna-asemien yhteyksissä. Digitaalisilla palveluilla keskitytään tienkäyttäjien turvallisuuden parantamiseen sekä joukkoliikenteen palvelutason korottamiseen parantamalla matkustajainformaatiojärjestelmiä. Elinkeinoelämän kuljetusten määrän voidaan olettaa lievästi kasvavan sekä kaluston uusiutuvan, joka luo edellytyksiä uusien digitaalisten palvelujen hyödyntämiselle.

"TEKEMISEN MEININKI" -vaihtoehdossa on huomioitu maakunnalle ominainen yrittämisen kulttuuri. Tässä skenaariossa uudet yritykset ovat tuoneet kansantalouden uuteen nousuun, joka on johtanut elinkeinoelämän kuljetusten merkittävään kasvuun. Tieverkon kapasiteettiongelmista, kantavuus- ja kuntopuutteista sekä turvallisuussyistä syntyy tarve kuljetusten siirtämiselle raiteille niin, että tieverkon liikenteellinen kapasiteetti säilyy ja turvallisuus paranee. Tämän yhteydessä syntyy tarve myös uusien innovatiivisten ratkaisujen luomiselle. Seudullisia matkoja tekevät ohjataan joukkoliikenteen pariin parannetun vuorotarjonnan ja asemille sekä pysäkeille johtavien hyvien kulkuyhteyksien kautta. Joukkoliikennetarjonnan mitoittavana tekijänä toimii erityisesti työmatkaliikenne. Asemille ja pysäkeille johtavilla kulkuyhteyksillä kaikkia kulkumuotoja on priorisoitu tasavertaisesti. Uusilla digitaalisilla palveluilla voidaan mahdollistaa mm. raskaiden kuljetusten linkittäminen yhteen, jolloin useampi ajoneuvoyhdistelmä voi kulkea yhden kuljettajan ohjaamana, parantaen kuljetusten liikenneturvallisuutta ja lisäten väylien kapasiteettia. Älykkäillä palveluilla parannetaan myös joukkoliikenteen palvelutasoa matkustajainformaatiojärjestelmiä kehittämällä sekä matkaketjuja sujuvoittamalla panostamalla liityntäliikenteeseen, ajoneuvovuokrauspalveluihin sekä muihin liikkumispalveluihin.

Työn ohjausryhmässä päädyttiin jatkamaan työtä vaihtoehtojen "POSITIIVINEN ALUEKEHITYS" ja "TEKEMISEN MEININKI" pohjalta. Suurin ero vaihtoehtojen välillä on elinkeinoelämän kehityksessä, joka vaikuttaa kuljetusten painottamiseen palvelutaostavoitteissa.

2.3 Palvelutasotavoitteet

Tavoitteiden asettamisen lähtökohtana on työn kannalta tärkeimpien kohderyhmien tunnistaminen, joiden tarpeet korostuvat yhteysvälin kehittämislinjauksissa. Työn alussa tehdyssä kohderyhmien priorisoinnissa korostuivat:

- pitkämatkainen henkilöautoliikenne
- elinkeinoelämän kuljetukset
- paikallinen henkilöautoliikenne
- työ- ja opiskelumatkat.

Palvelutasotekijöiden priorisoinnissa korostuivat:

- matka-aika
- turvallisuus
- kuljetusvarmuus
- yhteydet.

Valtatien kehittämisen lähtökohdaksi liikennejärjestelmätasolla asetettiin liikenteen sujuvuuden parantaminen ja joukkoliikenteen kehittäminen yksityisautoiluun nähden kilpailukykyisenä liikkumismuotona. Edellä listattuja kohderyhmiä ja palvelutasotekijöitä pidettiin erityisesti silmällä palvelutasoanalyysissä sekä toimenpiteiden määrittelyssä. Yhteiskunnan ja käyttäjien tarpeiden mahdollisimman laajamittaisen huomioinnin takaamiseksi analyysiä laajennettiin sisältämään seuraavat kokonaisuudet valtatie 18 kehittämisen reunaehdoiksi:

| | |
|--|---|
| Liikenteen toimivuus | •nopeus, välityskyky, liittymien toimivuus, häiriöttömyys |
| Turvallisuus | •onnettomuusaste ja -tiheys, onnettomuusmäärät, turvallisuuden tunne |
| Tien standardi | •tien leveys, geometria, liittymät, mäkisyys, ohitusmahdollisuudet, kevytliikenneväylät |
| Kunnossapito | •talvihoitotaso |
| Liikenteen palvelut | •informaatio, opastus, levähdyspaikat, palvelualueet |
| Kävelyn ja pyöräliikenteen olosuhteet | •yhteydet, laatutaso, turvallisuus, pysäköinti, matkaketjut |
| Joukkoliikenne | •reitit, vuorotiheys, pysäkit, liityntäpaikat |
| Tavaraliikenne | •liikenteen toimivuus ja häiriöttömyys, nopeus, palvelualueet |
| Maankäytön kytkentä | •esteettömyys, matkapituudet, kulkumahdollisuudet, kuntien kehittyminen |

Kuva 22. Valtatie 18 kehittämisen toimenpidekehikko.

Kehittämislinjauksissa valittujen vaihtoehtojen pohjalta luotiin asiantuntijanäkemyksensä yhdistelmästä: ”TEKEMISEN MEININKI POSITIIVISEN ALUEKEHITYKSEN VETURINA.” Tällä kehityssuunnalla yhteysvälin kärkikaupungit kasvavat voimakkaasti tuoden kasvua myös valtatie 18 varrella oleville välitaajamille. Kasvua

ajaa vankka kansantalouden positiivinen suuntaus, joka heijastuu Laihia–Seinäjoki -välin entistä elävöityneempänä elinkeinoelämän kehityksenä. Ruuhkahuiput kasvavat, joka lisää tarpeita valtatie turvallisuu den ja liikenteen sujuvuuden parantamiselle sekä korostaa joukkoliikenteen edellytysten parantamisen tarvetta. Näin ollen on kiinnitettävä erityistä huomiota raideliikenteen olosuhteisiin sekä liityntäliikenteen palvelutason, joka houkuttelee enemmän käyttäjiä joukkoliikenteen pariin. Kehittyvät digitaaliset palvelut palvelevat työmatkaliikennettä tuoden matkaketjut käyttäjälle yhden rajapinnan taakse kuten myös tuovat ajantasaista tietoa yrityksille, parantaen kuljetusvarmuutta ja matka-ajan ennakoitavuutta. Digitaaliset palvelut helpottavat kyytien yhdistämistä, lisäten autojen kuormitusastetta ja alentaen ajoneuvosuoritetta.

Yllä olevan tulevaisuuskuvan täyttymiseksi laadittiin valtatie 18 palvelutasotavoitteet painottaen ohjausryhmässä tärkeimmiksi nähtyjä kohderyhmiä ja palvelutasotekijöitä. Palvelutasotavoitteet on esitetty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 3. Valtatie 18 kehittämisen palvelutasotavoitteet.

| Kohderyhmä | Palvelutasotekijöiden priorisointi | Palvelutasotavoitteet |
|------------------------------------|---|--|
| pitkämatkainen henkilöautoliikenne | matka-aika turvallisuus yhteydet | <ul style="list-style-type: none"> Liikkuminen valtatiellä on sujuvaa, turvallista ja matka-aika on hyvin ennakoitavissa Älykkäät liikennepalvelut tarjoavat kattavampaa informaatiota ja opastusta käyttäjille Liikkuville on hyvin tarjolla levähdysmahdollisuuksia |
| elinkeinoelämän kuljetukset | matka-aika kuljetusvarmuus turvallisuus yhteydet | <ul style="list-style-type: none"> Tavaraliikenteen matka-aika on hyvin ennakoitavissa ja sujuvaa, parantaen kuljetusvarmuutta Yhteydet on toteutettu raskasta liikennettä silmällä pitäen niin, että niillä palvellaan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä ja taataan asianmukainen turvallisuustaso Levähdysalueet palvelevat myös kuljetuksia |
| paikallinen henkilöautoliikenne | yhteydet turvallisuus matka-aika | <ul style="list-style-type: none"> Yhteydet turvaavat sujuvan ja turvallisen liikkumisen sekä hyvät edellytykset kestävien matkaketjujen syntymiselle (liityntäpaikat, pysäkit) Älykkäät käyttäjälähtöiset palvelut tekevät myös multimodaalisista matkaketjuista hyvin ennakoitavia ja helppoja käyttäjälle Hyvät liityntäyhteydet luovat potentiaalia kävelyyn, pyöräilyyn ja joukkoliikenteeseen siirtymiselle |
| työ- ja opiskelumatkat | matka-aika yhteydet turvallisuus | <ul style="list-style-type: none"> Arkimatkoissa pyritään parantamaan kestävien liikku mismuotojen edellytyksiä niin, että tarkasteluvälin taajamien välisien matkojen joukkoliikenteen kulkutapaosuus nousee (joukkoliikenteen vuoro tiheys, matkaketjut, pysäkit, juna-asemat ja liityntäpaikat) Taajamissa parannetaan kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiä ja turvallisuutta houkuttelevuuden parantamiseksi erityisesti pysäkkien ja juna-asemien yhteyksissä |

2.4 Palvelutasoanalyysi

Palvelutasotavoitteiden kautta analysoidaan niiden ero nykytilaan, jolloin nähdään tavoitetilan muodostama tarve toimenpiteille. Palvelutasoanalyysissä havaittujen puutteiden avulla toimenpiteitä voidaan kohdistaa todellisen tarpeen mukaisesti, jolloin saavutetaan mahdollisuus kustannustehokkaimmille ratkaisuille. Tavoitteiden tapaan palvelutasoanalyysi tehtiin keskeisten kohderyhmien osalta tärkeimpiä palvelutasotekijöitä korostaen.

Pitkämatkainen henkilöautoliikenne

Valtatien runsas liittymien määrä sekä hitaan (erityisesti maatalousliikenteen) ja nopean liikkumisen sekoittuminen tuottavat häiriötä liikenteen sujuvuudelle pääosin ruuhkahuippujen aikana, mutta häiriöriskejä on myös hiljaisempina aikoina. Hiljaisina aikoina korostuu hitaan ja nopean liikkumisen sekoittuminen valtatiellä, kuten maatalousliikenne ja mopopuotot. Liikkumisessa koetut häiriöt heikentävät turvallisuutta, joka näkyy erityisesti liittymäalueilla tapahtuvien onnettomuuksien määränä. Digitaalisia palveluita on hajanaisesti käyttäjille tarjolla, mutta ne ovat pitkälti vielä kehitysvaiheessa eivätkä ne laajalti tuo liikkumiselle merkittävää lisäarvoa. Varustettuja levähdyspaikkoja tarkastelualueella on neljä, eli keskimäärin noin 12 km välein, jota voidaan pitää kohtuullisena määränä.

Elinkeinoelämän kuljetukset ja tavaraliikenne

Liittymien runsaan määrän aiheuttamat häiriöt heijastuvat myös elinkeinoelämän kuljetuksiin, muodostaen samalla liikenneturvallisuusriskin. Liikenneturvallisuutta heikentää lisäksi ohituskaistojen puute, tien leveyspuutteet sekä hitaan ja nopean liikenteen sekoittuminen (maatalousliikenne, pyöräliikenne, kävelijät), jotka johtavat riskiohituksiin. Väylällä olevat nelihaaraliittymät sekä Pelmaan liittymän etuajo-oikeusjärjestelyt lisäävät matka-ajan ennakoimattomuutta, joka vaikuttavat kielteisesti erityisesti sivusuunnilta valtatielle saapuvien kuljetusten kuljetusvarmuuteen. Väylän nykyinen taso ei varsinaisesti heikennä elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä, mutta palvelutaso- ja turvallisuusmielessä perusteluja parantamiselle on. Väylä nykyisellään ei kuitenkaan tarjoa puitteita elinkeinoelämän kuljetusten runsaalle kasvulle, joka olisi positiivisesti kehittyvän kansantalouden tuottamaa. Toisin sanoen tavaraliikenteen nykyiset palvelutasopuutteet voivat luoda esteen elinkeinoelämän edellytysten parantamiselle. Kuljetusvarmuuden parantamiseksi on väylän lisäksi pohdittava mahdollisuuksia tavaraliikenteen siirtämisestä raitteille.

Paikallinen henkilöautoliikenne

Paikallisen henkilöautoliikenteen suurimpana palvelutasopuutteena on pitkämattkaisen ja paikallisen liikenteen sekoittuminen valtatiellä rinnakkaisyhteyksien puuttuessa. Paikalliselle liikenteelle tämä ei ainoastaan ole epämukavuustekijä, vaan vilkkaina aikoina heikentää matka-ajan ennakoitavuutta ja liikkumisen turvallisuutta. Indikaattorina tästä ovat muun muassa taajamien liittymissä olevat onnettomuuskausat. Edellytyksiä multimodaalisten kestävien matkaketjujen syntymiselle on niukasti, sillä paikallinen liikkuminen tukeutuu hyvin pitkälti henkilöautoon. Digitaalisia palveluita on hajanaisesti käyttäjille tarjolla, mutta ne ovat pitkälti vielä kehitysvaiheessa eivätkä ne laajalti tuo liikkumiselle merkittävää lisäarvoa. Potentiaalia ja yleinen tahtotila näiden kehittämiseksi on kuitenkin olemassa, joiden toteutuminen edellyttää joukkoliikenteen solmupisteisiin johtavien paikallisten yhteyksien parantamista.

Työ- ja opiskelumatkat

Kestäviä ja sujuvia matkaketjuja tukevia liityntäyhteyksiä on olemassa taajamien juna-asemien liityntäpysäköintialueiden muodossa, mutta edellytyksiä näiden palvelutason nostamiselle on. Selvää kuitenkin on,

että liityntäpysäköintipaikkojen kehittämisen edellytyksenä on myös junaliikenteen vuorojen ja pysähtymispaikkojen lisääminen Seinäjoki–Vaasa -välillä. Joukkoliikenteen tukeutuvat matkaketjut edellyttävät myös asemille ja pysäkeille johtavien yhteyksien parantamista erityisesti kestävien kulkumuotojen näkökulmasta. Seinäjoella potentiaali korostuu myös paikallisliikenteen liityntälinjoissa, joilla voitaisiin tukea esimerkiksi Seinäjoelta Vaasaan junalla kulkevien työmatkalaisten tarpeita. Yhteyksien lisäksi joukkoliikenteen solmupisteissä on tasavertaisesti panostettava määrällisesti ja laadullisesti riittävään auto- ja polkupyöräpysäköintiin, joka on nykytilanteessa hajanaista ja puutteellista.

Palvelutasoanalyysin yhteenveto

Kaikkien kohderyhmien ja palvelutasotekijöiden osalta löytyy parantamisen tarpeita tarkastelualueella. Nykytilatarkastelussa sekä palvelutasoanalyysissä korostuu turvallisuuden parantamisen tarve, joka johtuu liittymien suuresta määrästä, paikallisen ja pitkämatkaisen sekä hitaan ja nopean liikenteen sekoittumisesta tarkastelualueella kuten myös tien leveyspuutteista. Toisena keskeisenä kehityskohteena on joukkoliikenne siten, että siitä muodostuu kilpailukykyinen liikkumismuoto yksityisauton ohella. Joukkoliikenteen kehityksen lomassa on kiinnitettävä erityistä huomiota matkaketjuihin parantamalla paikallisen tason yhteyksiä kaikille kulkumuodoille.

3. Toimenpiteet

Valtatien 18 kehittämistoimenpiteiden määrittelyssä on huomioitu aikaisemmat suunnitelmat, kaavat, tien ja sen liikenteen nykytila sekä palvelutasoanalyysissä määritellyt toimenpidekehikot.

3.1 Aikaisemmin tehdyt suunnitelmat

Vuosien mittaan on valtatien 18 tarkasteluvälille Laihia–Seinäjoki tehty useampia tiekohtaisia ja verkollisia suunnitelmia, joissa on esitetty valtatien kehittämistoimenpiteitä:

- Valtatien 16 parantaminen välillä Laihia–Ylistaro, yleissuunnitelma, 1994
- Vaasa–Jyväskylä -yhteysvälin kehittämisselvitys, 2003
- Tilus- ja yksityistiejärjestelyjen mahdollisuudet valtatiellä välillä Valtaala–Torkkola, Ylistaro, 2006
- Tilusjärjestelyt valtatiellä 18 välillä Teräsmäki–Halkosaari, Seinäjoki, 2007
- Tervajoen liikenneverkon tarkastelu (yleiskaava osana) 2012
- Valtatien 3 parantaminen Laihian keskustan kohdalla, tiesuunnitelma 2013. Rakenteilla.
- Kehityskäytävä välillä Vaasa–Seinäjoki, 2015
- Valtatien 18 rakentaminen Pelmaan liittymässä, Seinäjoki, tiesuunnitelma 2016
- Tilusten kulkujärjestelyt Ylistaro–Seinäjoki, valtatie 18 ja Seinäjoki–Vaasa-rautatie, 2014
- Lapinmäen liikennejärjestelyt, Isonkyrön keskustan yleiskaava, 2017. Laadittavana.

Suunnitelmien toimenpiteet on esitelty tässä Laihia–Seinäjoki -kehittämisselvityksessä niiltä osin kuin ne ovat ajankohtaisia ja sopivat palvelutasoanalyysin toimenpidekehikkoon.

3.2 Palvelutasoanalyysin mukaiset toimenpidetarpeet kohderyhmittäin

Palvelutasoanalyysin kautta selvitettiin kohderyhmien ja yhteiskunnan todelliset tarpeet, joka loi perustellun pohjan lyhyen ja pitkän aikavälin toimenpiteiden määrittelylle. Kehittämisen reunaehdoja peilattiin ”+/-” -tarkastelulla edellisessä kappaleessa esitettyihin kehittämislinjauksiin sekä valtatien 18 kehittämisen toimenpidekehikkoon (Kuva 22). Tämän avulla korostuivat ne kokonaisuudet eri kehittämispoluilla, jotka edellyttivät eniten toimenpiteitä.

Tarkemmassa toimenpiteiden määrittelyyn johtavassa analyysissä käytettiin seuraavaa asteikkoa (Taulukko 4).

Taulukko 4. Toimenpiteiden määrittelyn pohjana käytettyä asteikkoa.

| | |
|-----|----------------------------|
| + | Ei tarvetta toimenpiteille |
| +/- | Pieni tarve toimenpiteille |
| - | Tarve toimenpiteille |
| -- | Suuri tarve toimenpiteille |

Toimenpiteiden määrittelyn pohjana käytetty tarkastelu on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 5).

Taulukko 5. Toimenpiteiden määrittelyn pohjana käytetty toimenpidehaarukointi.

| Toimenpidekohde | Tarkennetut palvelutasotekijät | "ISO MUUTOS" | "POSITIIVINEN ALUEKEHTIYS" | "NYKYTILANNE JATKUU" | "TEKEMISEN MEININKI" |
|----------------------|--------------------------------|--------------|----------------------------|----------------------|----------------------|
| Liikenteen toimivuus | Nopeus | + | - | - | - |
| | Välityskyky | + | - | -- | - |
| | Liittymien toimivuus | +/- | - | -- | - |
| | Häiriöttömyys | +/- | - | -- | - |
| | Ohitusmahdollisuudet | + | - | -- | - |
| Turvallisuus | Onnettomuusaste | +/- | -- | -- | - |
| | Onnettomuustiheys | +/- | -- | -- | - |
| | Onnettomuusmäärät | +/- | -- | -- | - |
| | Koettu turvallisuus | +/- | - | -- | - |
| Tien standardi | Tien leveys | +/- | +/- | +/- | +/- |
| | Tien geometria | +/- | +/- | +/- | +/- |
| | Liittymätyypit | +/- | -- | -- | -- |
| | Mäkisyys | +/- | +/- | +/- | +/- |
| | Jk+pp | -- | - | +/- | - |
| Kunnossapito | Talvihoitotaso | - | - | - | -- |
| Liikenteen palvelut | Informaatio | -- | - | +/- | -- |
| | Opastus | -- | - | +/- | -- |
| | Levähdyspaikat | +/- | - | - | -- |
| | Palvelualueet | +/- | - | - | -- |
| Jk+pp palvelutaso | | -- | - | +/- | - |
| Joukkoliikenne | Reitit | -- | - | +/- | - |
| | Vuorotiheys | -- | - | +/- | - |
| | Pysäkit | -- | - | +/- | - |
| | Liityntäpaikat | -- | - | +/- | - |
| Tavaraliikenne | Tavaraliikenteen toimivuus | +/- | - | -- | -- |
| | Tavaraliikenteen nopeus | +/- | - | -- | -- |
| | Tavaraliikenteen palvelualueet | +/- | - | -- | -- |
| Maankäytön kytkentä | Esteettömyys | -- | - | +/- | - |
| | Matkapituudet | -- | +/- | + | - |
| | Kulkumahdollisuudet | -- | +/- | + | - |
| | Kuntien kehittyminen | -- | -- | +/- | - |

Valitun kehittämisspolun ”TEKEMISEN MEININKI POSITIIVISEN ALUEKEHITYKSEN VETURINA,” joka on kehittämisspolujen ”POSITIIVINEN ALUEKEHITYS” ja ”TEKEMISEN MEININKI” yhdistelmä, analyysissä toimenpidetarpeet korostuivat erityisesti turvallisuudessa, tien standardissa (erityisesti liittymätyypeissä), kunnossapidossa, liikenteen palveluissa sekä tavaraliikenteessä ja maankäytön kytkennöissä. Pienempiä toimenpidetarpeita korostui lievemmin myös muilla osa-alueilla. Vähiten toimenpidetarpeita ilmeni tien geometriaan liittyen.

Valtatien 18 kehittämisskehdikön mukaisen tarkastelun pohjalta täsmennettiin toimenpidetarvetta (Taulukko 6) ja laadittiin esitys lyhyellä ja pitkällä aikavälillä toteutettavista toimenpiteistä (Taulukko 7).

Taulukko 6. Palvelutaso- ja valtatien kehittämisskehdikön mukaisen analyysin mukaiset toimenpidetavoitteet skenaariossa ”TEKEMISEN MEININKI POSITIIVISEN ALUEKEHITYKSEN VETURINA.”

| Toimenpidetavoite | Suuri tarve toimenpiteille (++) | Tarve toimenpiteille (+) |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| Liikenteen toimivuus | | Nopeus, välityskyky, liittymien toimivuus, häiriöttömyys, ohitusmahdollisuudet |
| Turvallisuus | Onnettomuusmäärät | Koettu turvallisuus, liittymien määrä |
| Tien standardi | Liittymätyypit | Pyörätiet ja alikulkukäytävät |
| Kunnossapito | Talvihoitotaso | |
| Liikenteen palvelutaso | | Informaatio/opastus, palvelu- ja levähdysalueet |
| Kävelyn ja pyöräilyn palvelutaso | Yhteystarpeet ja turvallisuusriskit | Erilliset väylät, matkaketjupisteet, esteettömyys ja turvallisuus |
| Joukkoliikenne | Vuorotiheys | Matkaketjut, pysäkit ja liityntäpaikat |
| Tavaraliikenne | Nopeus, toimivuus, levähdysalueet | |
| Maankäyttö | Kuntien kehittyminen | Yhteystarpeet, kulkureitit, esteettömyys ja haja-asutusalueen maankäytön hallinta |

Taulukko 7. Valtatien 18 kehittämistoimenpiteet skenaariossa ”TEKEMISEN MEININKI POSITIIVISEN ALUEKEHITYKSEN VETURINA.”

| Toimenpidekohde | Tärkeä, 1. vaiheen toimenpide (++) | 2. vaiheen toimenpide (+) |
|----------------------------------|---|--|
| Liikenteen toimivuus | | 100 km/h nopeus, ohituskaistat, katu- ja maantieliittymiä max 1 kpl/km, hitaan liikenteen erottelu |
| Turvallisuus | Onnettomuuksien kasaumakohtien turvallisuustoimenpiteet | Turvalliset 3-haaraliittymät, erilliset pyörätiet, alikulkukäytävät, taajamakohtien nopeusrajoitus (80 km/h) |
| Tien standardi | Liittymien vähentäminen, turvalliset 3-haaraliittymät | Tien leveys, rinnakkaistiet/pyörätiet ja alikulutunnelit, eritasoliittymät vilkkaisiin pääliittymiin |
| Kunnossapito | Talvihoitotason nosto | |
| Liikenteen palvelutaso | Häiriöinformaatio | Mobiilipalvelut (navigointi, häiriöt, palvelut, massatilaisuuDET), fyysinen opastus, palvelu- ja levähdysalueet 10 km välein |
| Kävelyn ja pyöräilyn palvelutaso | Puuttuvien yhteyksien täydentäminen ja onnettomuusriskien vähentämistoimenpiteet | Erilliset väylät, matkaketjut, esteettömyys ja turvallisuus |
| Joukkoliikenne | Juna- ja linja-autoliikenteen vuorotiheyden parantaminen ja taajamajunien käyttöönotto | Junaliikenteen vuorotiheys ja taajamajunat, linja-autoliikenteen vuorotiheys, kytkennät junaliikenteeseen sekä pysäkit ja liityntäpaikat valtatielle |
| Tavaraliikenne | Häiriötön valtatie/vähäliikenteisten liittymien vähentäminen ja levähdysmahdollisuudet 10 km välein | |
| Maankäyttö | Uusi maankäyttö liikennejärjestelmän kehittämisen mukaisesti | Kulku-yhteyksien sovittaminen valtatieen liittymäjärjestelyihin, melusuojaukset, esteettömyyskorjaukset |
| Ympäristö, luonto | Melu, värinä, pöly | |

3.3 Parantamistoimenpiteiden yleiskuvaukset

Valtatien 18 kehittämisen tavoitetason kuvaus:

- Nopeusrajoitus
 - o 100 km/h, taajamissa vähintään 80 km/h
- Liikenteen palvelutaso
 - o Päätie; HCM (100 h.) palvelutasot A-C luokat
 - o Liittymät; palvelutaso A-D
 - o Pitkämatkaiselle liikenteelle turvataan hyvä ja tasainen matkanopeus. Matka-ajat ovat ennakoitavia.
 - o Pitkämatkainen ja paikallinen liikenne erotetaan taajamien kohdilla ja tarpeen mukaan muuallakin
- Ohitusmahdollisuudet
 - o Ohitusnäkemäosuutta tulee olla molemmissa ajosuunnissa vähintään 30 % tiepituudesta
- Tien leveys
 - o 10,5 metriä. Erikoiskuljetukset huomioitu.
 - o Rinnakkaisteillä maatalouskoneiden levestarpeet huomioitu
- Tien geometria
 - o Suunnitteluohjeiden mukainen
- Liittymät ja liittymätiheys
 - o Pääteiden väliset liittymät eritasoliittymiä
 - o Viilkkaiden nelihaaraliittymien sijaan kolmihaaraliittymiä
 - o Tasoliittymien kanavoinnit ja muut liikennejärjestelyt liikenteen toimivuuden tarpeista
 - o Kiertoliittymiä tai liikennevaloja ei hyväksytä valtatielle
 - o Maanteiden ja katujen liittymiä < 1 kpl/km
 - o Yksitysteiden liittymiä < 2 kpl/km
- Joukkoliikenne
 - o Matkaketjujen palvelutaso pidetään käyttömäärän edellyttämällä tasolla
 - o Liityntäpysäköinnin (autot ja polkupyörät) ja saattoliikenteen olosuhteet pidetään käyttömäärän edellyttämällä tasolla. Varaudutaan käyttäjämäärien kasvuun.
- Jalankulku ja pyöräily
 - o Erillinen väylä taajamien kohdilla, koulu- ja vapaa-ajan reiteillä ja jos käyttäjiä kesällä > 50/vrk
- Turvallisuus ja sen kokeminen
 - o Liikenneturvallisuus koetaan niin turvalliseksi, ettei sillä ole vaikutusta liikkujan valintoihin
- Hoitotaso
 - o Talvihoitoluokka Is (KVL > 6000)
- Liikenteen informaatio
 - o Keli- ja liikennetietopalveluiden yleinen kehittäminen tukemaan matka-aikojen ennakkointia
- Palvelualueet
 - o Raskaan liikenteen tauko- ja lepopaikka joko erillisenä tai kaupallisten palvelujen yhteydessä
 - o Vaihtoehtoisten polttoaineiden (sähkö, vety, kaasu) jakelupiste
- Ympäristö
 - o Liikenteen melulle altistuminen vähenee taajama-alueilla
 - o Pohjavesien pilaantumisriski pienenee
 - o Tienpidon haitat luonnonympäristölle ovat mahdollisimman pienet
- Maankäyttö
 - o Tien varren maankäyttö tukeutuu olevaan yhdyskuntarakenteeseen ja liittyy päätiehen turvallisesti ja sujuvasti
 - o Yksittäisen asuinkiinteistön ja maatalousliittymien määrää vähennetään

Valtatien 18 parantamisen keskeisimpien toimenpiteiden kuvaus:

- Liittymien vähentäminen
 - o Toimenpide: katkaistaan ajoyhteyksiä valtatielle ja yksityistiejärjestelyillä keskitetään valtatiehen liittymiset harvempiin kohtiin
 - o Perustelu / Hyöty: Valtatielle saadaan häiriöttömämpi liikenne, kun ei monesta kohtaa tule kiihdyttäviä autoja (esim. rekka kiihdyttää 1,5 km) päätietä 100 km/h ajavien häiriöksi
 - o Perustelu / Hyöty: turvallisuus paranee, kun käytetään turvallisemmiksi rakennettuja liittymiä
 - o Haitta: katkaistujen teiden käyttäjät joutuvat kiertämään uuteen liittymäpaikkaan
 - o liittymän katkaisu 10 000 €/kpl
 - o tiejärjestelyt 500 €/m
- 4-haaraliittymien muuttaminen 3-haaraliittymiksi (250 000 €/kpl)
 - o Toimenpide: yleisratkaisuna katkaistaan 4-haaraliittymässä toisen sivusuunnan liittymä ja siirretään ko. sivutie porrastetun liittymän etäisyydelle nykyisestä paikastaan. Tarvittaessa liittymään tehdään erilliset kääntymiskaistat
 - o Perustelu / Hyöty: turvallisuus paranee koska 3-haaraliittymään on helpompi liittyä sivusuunnasta ja valtatie ylitykset vähenevät
 - o Haitta: kiertomatka sivusuunnalle ja valtatie ylittäjät häiritsevät päätien liikennettä kulkiesaan lyhyen matkan päätietä porrastetussa liittymässä
- Eritasoliittymä (3-5 miljoonaa €/kpl)
 - o Toimenpide: nykyinen tasoliittymä muutetaan eritasoliittymäksi
 - o Perustelu / Hyöty: liittymän toimivuuden ja turvallisuuden paraneminen sekä sivusuunnan sujuva ja häiriöttömämpi liittyminen valtatiehen
 - o Haitat: kiertomatka rampeissa
- Ohituskaistat (1250 €/m)
 - o Toimenpide: valtatie ohituskaistat samalle kohdalle molempiin ajosuuntiin. Näin toteuttaminen on mahdollista koska tiellä ei ole ylämäkiä ja toteuttaminen on halvempaa 2+2 kaistaisena. 2+1-kaistaiset perättäiset ohituskaistat eivät ole mahdollisia, koska sopivien liittymäväljen löytyminen tieosalle on vaikeaa ja tarvittaisiin ohituskaistojen kohdille rinnakkais-tiet. Ilman rinnakkaisteita 1-kaistainen osuus, jolla ohittaminen ei ole mahdollista, ruuhkauttaisi tien, johtuen vilkkaasta maatalousliikenteestä.
 - o Perustelu/Hyöty: valtatieliikenteen liikenne toimii häiriöttömästi, turvallisuus ja autoilijoiden mukavuus kasvavat
- Jalankulku- ja pyörätiet / rinnakkaistiet
 - o Toimenpide: pyörätie puuttuville yhteystarpeille, tarvittaessa valtatie alikulkukäytävä, valtatie rinnakkaistie mikä toimii kävelyn ja pyöräilyn lisäksi tonttiyhteytenä
 - o Perustelu/Hyöty: pyörätie lisää turvallisuutta ja mukavuutta, lisää esteettömyyttä sekä pyöräilyn ja kävelyn määriä
 - o Jalkakäytävä- ja pyörätie 300 €/m
 - o Jalkakäytävä- ja pyörätie/rinnakkaistie 500 €/m
- Joukkoliikenteen pysäkki- ja liityntäpysäköintijärjestelyt (50 000-150 000 €/kpl)
 - o Toimenpide: hyvät yhteydet rautatieasemilta valtatie linja-autopysäkeille, hyvät ja turvalliset odotustilat linja-autoa odotteleville, valtatie alikulkukäytävä vilkkaille pysäkkipaikoille, polkupyörien ja autojen hyvät pysäköimismahdollisuudet liityntäpysäkeillä
 - o Perustelu/Hyöty: matkaketjujen toimivuus, joukkoliikenteen kulkuosuuden kasvaminen, turvallisuus ja mukavuus

Toimenpiteiden aikataulut

Kehittämisselvityksen tuloksena esitetään valtatielle 18 tehtäväksi toimenpiteitä ajoitettuna kolmeen vaiheeseen:

- 1-vaihe vuoteen 2025 mennessä
- 2-vaihe vuoteen 2030 mennessä
- 3-vaihe vuoteen 2040 mennessä

3.4 Valtatien 18 kehittämistoimenpiteet

Toimenpiteet välillä Laihia – Tervajoki on esitetty liitteiden 1 ja 2 kartoilla.

Vaihe 0:

- Laihian kohdan parantaminen rakenteilla

Vaihe 1, yhteensä 0,8 milj.€:

- Päälystetty ja opastettu pyöräily-yhteys Vedenojantielle välillä Laihia (Alhontie)–Vedenoja
- Tilusjärjestelyjä Aitomäen kohdalla
- Vähänkyrön nykyisen eritasoliittymän parantaminen rakentamalla liittyville rampeille valtatieen liittymiskaistat
- Tervajoen taajaman joukkoliikenteen liityntäpaikka ja rautatieaseman yhteyksien parantaminen

Vaihe 2, yhteensä 4,8 €:

- Tie- ja liittymäjärjestelyt Aittomäen kohdalla. Sisältää liittymien katkaisuja ja tiejärjestelyjä. Tilusjärjestelyt huomioitu.
- Alikulkukäytävä radan ali Vanhakyläntielle (mt 17681)
- Tervajoen tiejärjestelyt yleiskaavan liikennesuunnitelman mukaisesti

Vaihe 3, yhteensä 6 M€:

- Peräläntien liittymän siirto ja sen tiejärjestelyt
- Ohituskaistat välille Peräläntie–Höysäläntie
- Uusi pyörätie radan pohjoispuolelle välillä Kuutilantie–Koivusillantie
- Alikulkukäytävä Vedenojantieltä uudelle pyörätielle
- Vedenojan pohjaveden suojaus

Toimenpiteet välillä Tervajoki - Isokyrö on esitetty liitteiden 2 ja 3 kartoilla.

Vaihe 1:

- Tervajoen aseman pysäköintialueen parannus
- Tilusjärjestelyjä välillä Kylkkälä–Hevonkoski

Vaihe 2, yhteensä 2 milj. €:

- Isonkyrön keskustan kohdan tiejärjestelyt yleiskaavan liikennesuunnitelman mukaisesti
- Liittymä- ja tiejärjestelyt välillä Kylkkälä–Isokyrö. Sisältää liittymien katkaisuja ja tiejärjestelyjä. Tilusjärjestelyt huomioitu

Vaihe 3, yhteensä 3 M€:

- Isonkyrön eritasoliittymä yleiskaavan mukaisesti

Toimenpiteet välillä Isokyrö - Ylistaro on esitetty liitteiden 3 ja 4 kartoilla.

Vaihe 1, yhteensä 4 milj. €:

- Liittymäjärjestelyt välillä Isokyrö–Valtaala: Napuen ja Valtaalan liittymien porrastukset. Sisältää liittymien katkaisuja sekä tie- ja tilusjärjestelyjä
- Valtaalan liittymän joukkoliikenteen liityntäpaikka
- Tilusjärjestelyjä välillä Valtaala–Torkkola
- Liittymäjärjestelyt välillä Isokylä–Pelmaa
- Pelmaan tasoliittymän rakentaminen tiesuunnitelman mukaisesti

Vaihe 2, yhteensä 6,1 milj. €:

- Yksitysteiden liittymäjärjestelyt välillä Valtaala-Torkkola. Sisältää liittymien katkaisuja ja tiejärjestelyjä
- Ohituskaistat molempiin ajosuuntiin välille mt 7031–mt 17607

Vaihe 3, yhteensä 4 milj. €:

- Pelmaan eritasoliittymä

Toimenpiteet välillä Ylistaro – Seinäjoki on esitetty liitteiden 4, 5 ja 6 kartoilla.

Vaihe 1, yhteensä 11,1 milj.€:

- Liittymä- ja tiejärjestelyt välillä Ylistaro–Kainasto. Sisältää liittymien katkaisuja ja tiejärjestelyjä.
- Tilusjärjestelyjä välillä Kainasto–Kiikku
- Ohituskaistat välillä Välimaantie - mt 7033 Kitinojantie
- Tien leventäminen väleillä Perälänpää-ohituskaistat ja ohituskaistat-Kiikku
- Välimaantien väistötila

Vaihe 2, yhteensä 4,3 M€:

- Asemanseudun alikulkukäytävä ja joukkoliikenteen liityntäpaikka
- Yksitysteiden liittymäjärjestelyt välillä Kainasto–Kiikku. Tilusjärjestelyt huomioitu.
- Mt 7033 Kitinojantien linjauksen muutos Halkosaaren yleiskaavaluonnoksen mukaisesti

Vaihe 3, yhteensä 9,7 M€:

- Pyörätie / rinnakaistiejärjestelyt välillä Asemankylä–Halkosaari
- Teräsmäen liittymäjärjestelyt (kanavointi)
- Kitinojan eritasoliittymä

Taulukko 8 Kustannusten yhteenveto

| | Laihia-Tervajoki | Tervajoki-Isokyrö | Isokyrö-Ylistaro | Ylistaro-Seinäjoki | YHTEENSÄ |
|-------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Vaihe 1 | 774 000 € | 50 000 € | 4 020 000 € | 11 055 000 € | 15 849 000 € |
| Vaihe 2 | 4 810 000 € | 1 970 000 € | 6 060 000 € | 4 300 000 € | 17 130 000 € |
| Vaihe 3 | 6 020 000 € | 3 000 000 € | 4 000 000 € | 9 670 000 € | 22 690 000 € |
| Rakentamiskustannukset | 11 604 000 € | 5 010 000 € | 14 080 000 € | 25 025 000 € | 55 669 000 € |
| Kokonaiskustannukset | 15 300 000 € | 6 600 000 € | 18 600 000 € | 33 000 000 € | 73 400 000 € |

3.5 Tilusjärjestelyt

Suunnittelutyön aikana on Maanmittauslaitos tehnyt valtatie 18 välin Laihia-Seinäjoki ohituskaistakohteiden tilusjärjestelyiden alustavat suunnitelmat. Tilausjärjestelyjä on tutkittu seuraaville ohituskaistaosuuksille:

- vt 18 välille Vedenoja – Vanhakyläntie (Laihia)
- vt 18 välillä Kylkkälä – Ritaala (Tervajoki)
- vt 18 välillä Valtaala – Torkkola (Isokyrö)
- vt 18 välillä Halkosaari – Tervämäki (Seinäjoki).

Kehittämisselvityksessä on tilusselvitysten tuloksia hyödynnetty soveltaen niitä hieman erilaisiin ohituskaistajärjestelyihin (2+2- kaistaiset ohituskaistat). MML:n tilusselvityksissä tutkittuja päätilojen ja peltolohkojen välisiä liikennemääriä on myös hyödynnetty kehitysselvityksen toimenpiteitä ja vaikutuksia suunniteltaessa.

Laihia–Seinäjoki -välillä käytetään valtatie eri kohdissa päätiloilta keskimäärin 80-230 peltotilukselle kulkeamiseen (Kuva 14). Niistä aiheutuva traktoriliikenne häiritsee valtatie muuta liikennettä. Arvioiden mukaan valtatie liikenteestä joutuu 200-300 ajoneuvo vuorokaudessa hidastamaan matkanopeutta viljelykauden traktoriliikenteestä johtuen. Tästä aiheutuu valtatie liikenteelle vuotuisia aikakustannuksia noin 50 000 – 100 000 € vuodessa.

Kehittämisselvityksen toimenpiteissä on huomioitu tilusselvityksissä esitetyt yksityistietejärjestelyt ja kehitysselvityksen toimenpiteisiin sopivat tilusvaihtokohteet on esitetty toimenpidekartoilla. Tilusjärjestelyiden tarkoituksena on vähentää valtatie 18 ja sitä risteävää maatalousliikennettä ja toisaalta helpottaa liittymien katkaisusta ja ohituskaistoista aiheutuvaa kiertoa ja haittaa tilallisille. Esimerkiksi vaihtamalla tilukset siten, että ne ovat samalla puolella valtatieä yhdessä viljelijän maatalan kanssa, saadaan vähennettyä kuvan (Kuva 14) mukaisia valtatie risteäviä yhteystarpeita.

Tilusjärjestelyselvitys ja nyt tehdyt toimenpidesuunnitelmat tukevat toisiaan, sillä suunnitellut tiejärjestelyt yhdessä tilusvaihtojen kanssa vähentävät tarvetta valtatie käyttöön maatalousajossa. Tämä korostuu ohituskaistaosuuksien kohdalla (liitteet 1, 3, 5 ja 6). Kehitysselvityksen suunnitelmat eivät edellytetä tilusvaihtoja eivätkä tilusvaihdot edellytä suunnitelman mukaisia toimenpiteitä. Kuitenkin yhdistämällä suunnitellut toimenpiteet ja tilusvaihdot saadaan vähennettyä valtatieä käyttävää maatalousliikennettä.

Tilusjärjestelyt ovat vaikutuksiltaan kannattavia toimenpiteitä. Järjestelyiden toimenpano- ja tiejärjestelykustannukset ovat 200 000 – 500 000 € yhtä ohituskaistaosuutta kohden.

Tilusjärjestelyt sopivat muuallekin kuin ohituskaistojen kohdille eli koko valtatie 18 toimenpiteeksi, jolloin tälle valtatielle tyypillinen suuri maatalousliikenne saataisiin vähenemään ja häiriöt autoliikenteelle vähenisivät.

4. Hankkeen vaikutukset ja vaikuttavuuden arviointi

4.1 Hankearvioinnin lähtökohdat

Vaikuttavuuden arvioinnilla kuvataan, missä määrin hankkeen vaikutukset toteuttavat asetettuja tavoitteita. Vaikuttavuuden arvioinnilla tarkoitetaan hankkeen vaikutusten arviointia suhteessa hankkeelle asetettuihin tavoitteisiin ja suhteessa siihen, millaisia vaikutuksia hankekohtaisesti voisi olla mahdollista saavuttaa. Vaikuttavuuden arviointi ei korvaa vaikutusten arviointia, vaan on erillinen osa hankesuunnittelua. Vaikuttavuuden arviointi antaa hyöty-kustannussuhteen tapaan tietoa hankkeesta päätöksenteon tueksi.

Vaikutusten arvioinnin liikenteelliset tarkastelut on tehty IVAR-ohjelmiston versiolla 3.0. Nykytilannetta kuvaavat laskelmat on tehty pääosin tierekisterin vuoden 2015 liikennemäärätiedoilla, jotka olivat käytävissä suunnittelutyön käynnistyessä ja olivat myös liikenne-ennusteiden lähtökohtana. Liikenteellisten vaikutusten arviointi ja hankevaihtoehtojen vertailu on tehty edellä kuvatun vuodelle 2040 nimetyn liikenne-ennusteen mukaisessa liikennetilanteessa.

4.2 Hankkeen vaikutuksia kuvaavat mittarit

Hankkeen vaikutuksia on arvioitu käyttäen tiehankkeiden arviointiohjeen mukaisia vakioituja mittareita, jotka on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 9).

Taulukko 9. Hankkeen vaikutusten arviointiin käytetyt mittarit ja niiden yksiköt.

| Mittari | Yksikkö |
|---|---------------------|
| Liikenteellisen palvelutason mittarit | |
| 1. Henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhkatunteina | min |
| 2. Raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika | min |
| 3. Matka-ajan ennustettavuus, ruuhkaolosuhteissa kulkevan liikennesuorituksen osuus | % |
| Liikenneturvallisuuden mittarit | |
| 4. Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä | onnettomuutta/vuosi |
| 5. Tieliikenteessä kuolleiden määrä | kuollutta/vuosi |
| Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset | |
| 6. Kävely- ja pyöräilyverkoston kattavuus | km |
| Ympäristövaikutusten mittarit | |
| 7. Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt CO ₂ | 1 000 tn / vuosi |
| Taloudellisten vaikutusten mittarit | |
| Hankkeen investointikustannukset | € |
| Hyöty-kustannussuhde | |

Kunkin mittarin osalta on kuvattu seuraavassa lyhyesti nykytilanteen arvot, tieverkon kehittämiseksi asetetut tavoitearvot sekä kuinka suurelta osin tavoite toteutuu kehittämissuunnitelmassa. Mittareiden arvoja kuvaavissa taulukoissa suunta -sarake kertoo, tavoitellaanko mahdollisimman pientä vai suurta arvoa. Vaikutusten arviointi on tehty pääosin vuoden 2040 liikenne-ennusteen mukaisessa tilanteessa.

4.3 Liikenteellinen palvelutaso

Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-ajat arkipäivän ruuhka-aikana

Hankevaiheiden vaikutuksia matka-aikoihin on arvioitu Liikenneviraston IVAR 3-ohjelmistolla, joka ottaa nopeusrajoitusten muutosten ohella huomioon myös tie- ja liikenneolosuhteet ja niiden muutokset. Mittarina on laskennallinen matka-aika, joka voi poiketa pelkästään nopeusrajoitusten perusteella arvioidusta matka-ajasta esimerkiksi tieolosuhteiden tai liikenteen ruuhkautumisen vaikutuksesta. Tavoitteeksi on asetettu paras valituilla toimenpiteillä saavutettava matka-aika eli 31,35 minuuttia.

Nykytilanteessa henkilöautoliikenteen laskennallinen keskimääräinen matka-aika arkipäivän ruuhka-aikana on valtiolla 18 välillä Laihia–Seinäjoki (46,4 kilometriä) noin 31,87 minuuttia, joka vastaa 87,9 km/h keskinopeutta. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä matka-aika pitenee hieman 32,53 minuuttiin. Tämä vastaa noin 86,1 km/h keskinopeutta.

Suunnitelman mukaisella hankeverkolla vaiheen 1 keskimääräinen henkilöautojen matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 31,5 minuuttiin, joka vastaa noin 88,50 km/h keskinopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna koko osuuden läpi ajettaessa aikasäästö olisi noin 1,0 minuuttia. Tavoitteesta saavutetaan 88 %.

Vaiheessa 2 matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 31,47 minuuttiin, joka vastaa noin 88,57 km/h matkanopeutta. Tavoitteesta toteutuu 88 %. Tavoitetilanteessa (vaihe 3), matka-aika lyhenee vuoden 2040 liikennemäärillä arvioituna 31,35 minuuttiin, joka vastaa noin 88,9 km/h matkanopeutta. Koko osuuden läpi ajettaessa matka-aikasäästö on tavoitetilanteessa noin 1,2 minuuttia. Matka-ajan tavoitteesta saavutetaan 100 %.

Raskaan liikenteen keskimääräinen matka-aika

Vaikutuksia raskaalle liikenteelle on kuvattu raskaiden ajoneuvojen laskennallisella matka-ajalla. Matka-aika on arvioitu henkilöautoliikenteen tapaan, eli mittarina on laskennallinen matka-aika, joka voi poiketa pelkästään nopeusrajoitusten perusteella arvioidusta matka-ajasta. Tavoitteeksi on asetettu tässä hankkeessa paras mahdollinen arvo eli tavoitetilanteessa saavutettava matka-aika.

Nykyisin raskaan liikenteen laskennallinen matka-aika on suunnitteluosuudella 36,03 minuuttia, joka vastaa keskimäärin 77,8 km/h matkanopeutta. Vuodelle 2040 ennustetulla liikennemäärällä matka-aika pitenee hieman 36,41 minuuttiin. Tämä vastaa noin 76,9 km/h matkanopeutta.

Vuoden 2040 liikennemäärillä vaiheessa 1 raskaan liikenteen matka-aika lyhenee 35,34 minuuttiin, mikä vastaa noin 78,8 km/h matkanopeutta. Nykyiseen tieverkkoon verrattuna aikasäästö olisi noin 1,1 minuuttia. Vaiheessa 2 matka-aika on noin 35,31 minuuttia (78,95 km/h) ja tavoitetilanteessa 35,24 minuuttia (79,09 km/h). Tavoitetilanteen mukaisesta matka-ajasta saavutetaan vaiheessa 1 noin 91 % ja vaiheessa 2 noin 95 %. Matka-aikasäästö olisi noin 1,1 minuuttia vaiheessa 2 ja 1,2 minuuttia vaiheessa 3.

Matka-ajan ennustettavuus

Mittarina on käytetty jonoutuvissa tai ruuhkautuvissa olosuhteissa palvelutasoluokissa E tai F kulkevan liikennesuorituksen osuutta. Ruuhkasuorituksen osuus on nykyisin 0,11 % koko vuoden liikennesuoritteesta. Liikennemäärien kasvaessa ruuhkautuvien tuntien osuus kasvaa ja vuoden 2040 liikenne-ennusteella ruuhkasuorituksen osuudeksi arvioidaan 0,77 %.

Tavoitteeksi asetetaan tavoitetilan vuoden 2040 ennustetilanteen mukainen ruuhkasuoritteen osuus (0,46 %), eli hyväksytään satunnainen ruuhkautuminen ja jonoutuminen esimerkiksi juhlapyhien ruuhkahippuina.

Vaiheessa 1 vuoden 2040 ennustetilanteessa ruuhkasuoritteen osuus on 0,50 %. Vaiheen 2 toimenpiteillä ruuhkasuoritteen osuus on 0,48 % ja tavoitetilanteessa (Vaihe 3) 0,46 %. Vaiheessa 1 saavutetaan tavoitteesta 87 % ja vaiheessa 2 91 %.

Liikenteellisten tavoitteiden toteutuminen eri vaiheissa

Vaihe 1 toteuttaa liikenteellistä tavoitteista noin 87 - 91 %. Vaiheessa 1 toteutetaan Pelmaan tasoliittymän parannus, yksi ohituskaistaosuus (3,1 km) ja tien leventämistä (8,1 km).

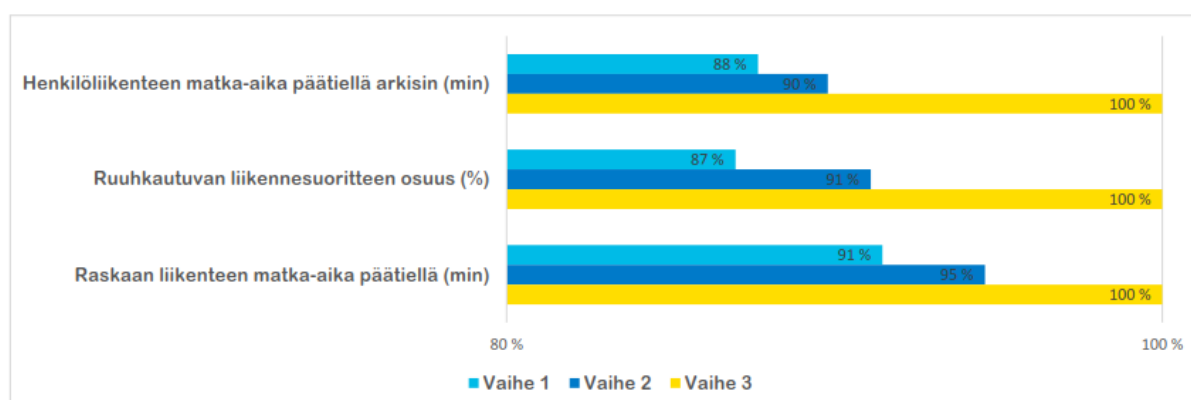
Vaihe 2 toteuttaa kohtalaisesti liikenteellisiä tavoitteita kaikkien käyttäjien kannalta ja tavoitteista toteutuu noin 90 – 95 %. Vaiheessa 2 toteutetaan yksi ohituskaistaosuus (2,1 km).

Tavoitetilanteessa (3. vaiheessa) kaikki liikenteellisen palvelutason parantamisen tavoitteet toteutuvat hyvin.

Liikenteellistä palvelutasoa kuvaavien mittareiden arvot ja hankevaiheiden vaikuttavuus suhteessa tavoitteisiin on esitetty oheisessa taulukossa ja kuvaajassa.

Taulukko 10. Nykyisen tieverkon sekä eri hankevaiheiden liikenteellistä palvelutasoa kuvaavien vaikuttavuusmittarien arvot.

| Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari) | Suunta | Hankevaiheen vaikutus (vuoden 2040 tilanne) | | | | | Paras arvo / Tavoite |
|---|--------|---|--------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| | | Huonoin arvo | Vertailuvaihtoehto | Hankevaihe 1 | Hankevaihe 2 | Hankevaihe 3 | |
| Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset | | | | | | | |
| Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhkatuntina, min | MIN | 32,53 | 32,53 | 31,50 | 31,47 | 31,35 | 31,35 |
| Matka-ajan ennustettavuus (ruuhkautuvan liikennesuoritteen osuus %) | MIN | 0,8 % | 0,77 % | 0,50 % | 0,48 % | 0,46 % | 0,46 % |
| Pääsuunnan raskaan liikenteen matka-aika, min | MIN | 36,41 | 36,41 | 35,34 | 35,31 | 35,24 | 35,24 |



Kuva 23. Liikenteellistä palvelutasoa kuvaavien tavoitteiden toteutuminen hankevaiheissa. 100 % toteutuminen kuvaa asetetun tavoitteen täyttä toteutumista tai parasta saavutettavissa olevaa vaikutusta.

4.4 Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Vaikutukset liikenneturvallisuuteen

Hankevaiheiden turvallisuusvaikutusten mittareina on käytetty henkilövahinkoihin johtavien liikenneonnettomuuksien määrää sekä tieliikenneonnettomuuksissa kuolleiden määrää suunnittelualueella. Hankevaiheiden turvallisuusvaikutuksia on arvioitu suunnitteluvaiheessa Liikenneviraston IVAR-ohjelmistolla. Laskennassa on huomioitu yleisen liikenneturvallisuuden paraneminen.

Suunnittelualueella valtatiellä 18 on tapahtunut vuosien 2011–2015 onnettomuustietojen perusteella keskimäärin 8 henkilövahinkoon johtavaa liikenneonnettomuutta vuodessa ja liikennekuolemien määrä on ollut keskimäärin 0,7 vuodessa. Hankkeissa tehtävistä toimenpiteistä riippumaton yleinen onnettomuuksien ja liikennekuolemien vähenemä on arvioitu erillisillä hankearviointiohjeiden mukaisilla kertoimilla ja korjatut vertailuluvut vuodelle 2030 ovat 5,5 henkilövahinkoon johtavaa liikenneonnettomuutta ja 0,3 liikennekuolemaa vuodessa.

Valtakunnallisen liikenneturvallisuustavoitteiden mukaisesti liikennekuolemien määrä tulisi puolittaa ja henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrää vähentää 30 %:lla vuoden 2010 tasosta. Vertailulukuna on käytetty vuosien 2011 - 2015 onnettomuuksien vuosittaista keskiarvoa eli henkilövahinkoon johtavia onnettomuuksia sattuu keskimäärin 8 vuodessa ja kuolemia keskimäärin 0,7 vuodessa. Vuoden 2040 tavoitearvot olisivat korkeintaan 5,6 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa ja 0,35 liikennekuolemaa vuodessa. IVAR-ohjelmiston laskema teoreettinen henkilövahinko-onnettomuusriski on nykyisellä tieverkolla noin 7,1 onnettomuutta/vuosi vuonna 2015.

Tavoitetilanteen (2040) mukaisessa hankevaiheessa (vaihe 3) henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vähenee arviolta 5,11 onnettomuuteen vuodessa. Liikennekuolemia tapahtuisi noin 0,38 vuodessa. Vaiheessa 1 henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vähenee arviolta noin 5,60 onnettomuuteen vuodessa ja noin 0,40 liikennekuolemaan vuodessa. Vaiheessa 2 henkilövahinko-onnettomuuksien määrä vähenee 5,45 onnettomuuteen vuodessa ja noin 0,39 liikennekuolemaan vuodessa.

Liikenneturvallisuustavoitteiden toteutuminen eri vaiheissa

Tavoitetilanteen mukaisessa hankevaiheessa henkilövahinko-onnettomuuksien määrän arvioidaan vähenevän 5,11 onnettomuuteen vuodessa ja liikennekuolemia tapahtuisi noin 0,38 kappaletta vuodessa. Hankevaiheessa saavutetaan liikenneturvallisuustavoitteet lähes täysin.

Vaiheen 1 ratkaisulla henkilövahinko-onnettomuuksien määrän arvioidaan vähenevän 5,80 onnettomuuteen vuodessa ja liikennekuolemia tapahtuisi noin 0,41 kappaletta vuodessa. Vaiheella saavutetaan henkilövahinko-onnettomuuksien parantamisen suhteen noin 76 % vaikuttavuus verrattuna tavoitetilanteeseen. Liikennekuolemien suhteen saavutetaan 90 % vaikuttavuus verrattuna tavoitetilanteeseen.

Vaiheen 2 ratkaisulla henkilövahinko-onnettomuuksien määrän arvioidaan vähenevän 5,51 onnettomuuteen vuodessa ja liikennekuolemia tapahtuisi noin 0,40 kappaletta vuodessa. Vaiheella saavutetaan henkilövahinko-onnettomuuksien parantamisen suhteen noin 86 % vaikuttavuus tavoitetilanteeseen verrattuna. Liikennekuolemien suhteen saavutetaan 94 % vaikuttavuus verrattuna tavoitetilanteeseen.

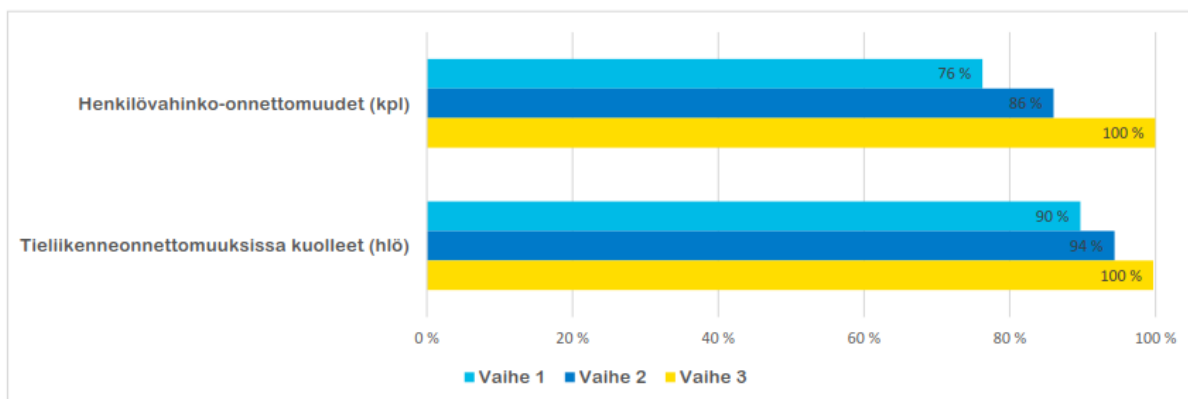
Vaiheen 3 ratkaisulla henkilövahinko-onnettomuuksien määrän arvioidaan vähenevän 5,11 onnettomuuteen vuodessa ja liikennekuolemia tapahtuisi noin 0,38 kappaletta vuodessa. Vaiheella saavutetaan henkilövahinko-onnettomuuksien parantamisen suhteen 100 % vaikuttavuus tavoitetilanteeseen verrattuna. Liikennekuolemien suhteen saavutetaan 100 % vaikuttavuus verrattuna tavoitetilanteeseen.

Taulukko 11. Nykyisen tieverkon sekä eri hankevaiheiden liikenneturvallisuusvaikutuksia kuvaavien vaikuttavuusmittarien arvot.

| Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari) | Suunta | Hankevaiheen vaikutus (vuoden 2040 tilanne) | | | | | |
|---|--------|---|--------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| | | Huonoin arvo | Vertailuvaihtoehto | Hankevaihe 1 | Hankevaihe 2 | Hankevaihe 3 | Paras arvo / Tavoite |
| Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset | | | | | | | |
| Henkilövahinko-onnettomuudet (kpl/vuosi) | MIN | 8,00 | 6,26 | 5,80 | 5,51 | 5,11 | 5,11 |
| Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet (henkilöitä/vuosi) | MIN | 0,70 | 0,45 | 0,41 | 0,40 | 0,38 | 0,38 |

| Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari) | Suunta | Hankevaiheen vaikutus (vuoden 2040 tilanne) | | | | | | Vaikuttavuus | | | |
|--|--------|---|--------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Huonoin arvo | Vertailuvaihtoehto | Hankevaihe 1 | Hankevaihe 2 | Hankevaihe 3 | Paras arvo / Tavoite | Vertailuverkko | Hankevaihe 1 | Hankevaihe 2 | Hankevaihe 3 |
| Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset | | | | | | | | | | | |
| Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhkatuntina, min | MIN | 32,53 | 32,53 | 31,50 | 31,47 | 31,35 | 31,35 | 0 % | 88 % | 90 % | 100 % |
| Matka-ajan ennustettavuus (ruuhkautuvan liikennesuorituksen osuus %) | MIN | 0,8 % | 0,77 % | 0,50 % | 0,48 % | 0,46 % | 0,46 % | 0 % | 87 % | 91 % | 100 % |
| Pääsuunnan raskaan liikenteen matka-aika, min | MIN | 36,41 | 36,41 | 35,34 | 35,31 | 35,24 | 35,24 | 0 % | 91 % | 95 % | 100 % |
| Henkilövahinko-onnettomuudet (kpl/vuosi) | MIN | 8,00 | 6,26 | 5,80 | 5,51 | 5,11 | 5,11 | 60 % | 76 % | 86 % | 100 % |
| Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet (henkilöitä/vuosi) | MIN | 0,70 | 0,45 | 0,41 | 0,40 | 0,38 | 0,38 | 79 % | 90 % | 94 % | 100 % |
| Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO ₂), 1000 tn/v | MIN | 22,01 | 22,01 | 21,71 | 21,71 | 21,66 | 21,66 | 0 % | 86 % | 86 % | 100 % |
| Kannattavuuslaskelmaa täydentävät vaikutukset | | | | | | | | | | | |
| Vaikutukset kevyen liikenteen kulkumahdollisuuksiin (päätien suuntaisen kevytliikenneverkon kattavuus, km) | MAX | 21,50 | 21,50 | 21,50 | 39,50 | 39,50 | 39,50 | 0 % | 0 % | 100 % | 100 % |

| Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari) | Suunta | Hankevaiheen vaikutus (vuoden 2040 tilanne) | | | | | |
|---|--------|---|--------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| | | Huonoin arvo | Vertailuvaihtoehto | Hankevaihe 1 | Hankevaihe 2 | Hankevaihe 3 | Paras arvo / Tavoite |
| Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset | | | | | | | |
| Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka-aika arkipäivän ruuhkatuntina, min | MIN | 32,53 | 32,53 | 31,50 | 31,47 | 31,35 | 31,35 |
| Matka-ajan ennustettavuus (ruuhkautuvan liikennesuorituksen osuus %) | MIN | 0,8 % | 0,77 % | 0,50 % | 0,48 % | 0,46 % | 0,46 % |
| Pääsuunnan raskaan liikenteen matka-aika, min | MIN | 36,41 | 36,41 | 35,34 | 35,31 | 35,24 | 35,24 |
| Henkilövahinko-onnettomuudet (kpl/vuosi) | MIN | 8,00 | 6,26 | 5,80 | 5,51 | 5,11 | 5,11 |
| Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet (henkilöitä/vuosi) | MIN | 0,70 | 0,45 | 0,41 | 0,40 | 0,38 | 0,38 |



Kuva 24. Liikenneturvallisuustavoitteiden toteutuminen hankevaiheissa. 100 % toteutuminen kuvaa asetetun tavoitteen täyttää toteutusta tai parasta saavutettavissa olevaa vaikutusta.

4.5 Ihmisiin ja ympäristöön kohdistuvat vaikutukset

Kävely- ja pyöräilyverkoston kattavuus

Kävely ja pyöräilyverkoston toteutetaan sekä erillisinä jalankulku- ja pyöräilyväylinä että opastettuina reitteinä hyödyntäen rinnakkaisia tieyhteyksiä. Verkostoa toteutetaan yhteensä 39,5 km matkalle koko yhteysväliä. Verkoston toteuttaminen ajoittuu vaiheeseen 2.

Tieliikenteen päästöt

Liikenteen aiheuttamia päästövaikutuksia on arvioitu nykyisen valtatie 18 ajoneuvoliikenteen aiheuttamien hiilidioksidipäästöjen (CO₂) kokonaismäärän perusteella. Suunnittelualueella on lisäksi yksittäisiä kohteita, joissa meluhäiriöt ja alueiden melusuojaustarpeet selvitetään jatkosuunnittelun yhteydessä. Valtakunnallisen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian mukaan liikenteen CO₂-päästöjä tulisi leikata uusiutuvien energianlähteiden käytön lisäksi muilla toimilla nykyverkkoon verrattuna noin 15 %. Nykytilanteessa liikenteen hiilidioksidipäästöt ovat valtatiellä 18 suunnittelualueella 19 086 tonnia vuodessa. Liikennesuoritteen kasvaessa ilman mitään toimenpiteitä vuoden 2040 vertailuarvo olisi 22 010 tonnia vuodessa. Vuoden 2040 tavoitearvo olisi valtakunnallisen vähennystavoitteen mukaan arvioituna 18 700 tonnia vuodessa.

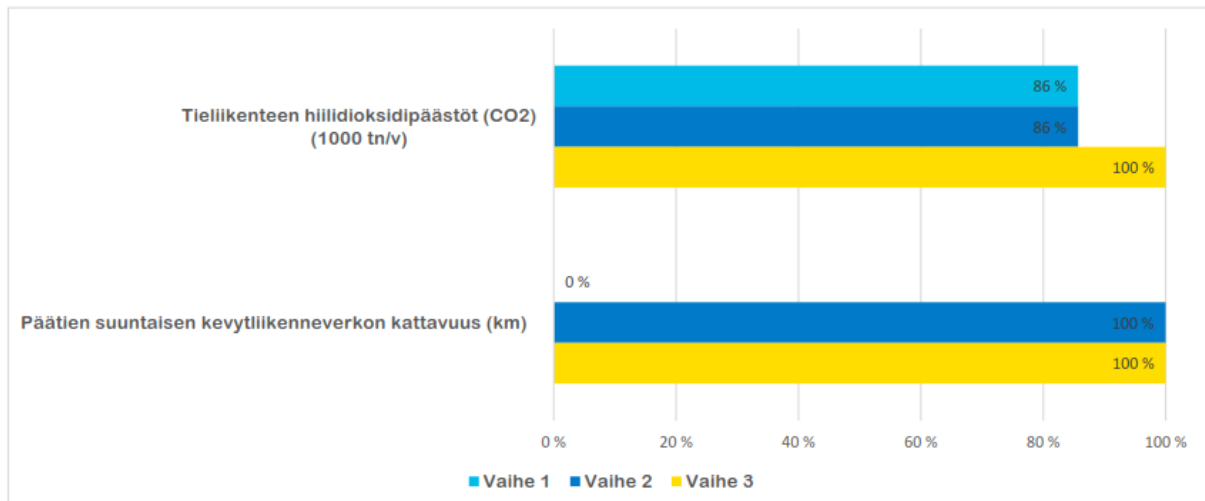
Vuodelle 2040 arvioitu vertailuluku on vaiheessa 1 noin 21 710 tonnia, vaiheessa 2 noin 21 710 tonnia ja vaiheessa 3 noin 21 660 tonnia. Hiilidioksidipäästöjen vähennystavoitetta ei saavuteta. Päästöarviossa on otettu huomioon liikenteessä tapahtuvien muutosten ohella myös autotekniikan kehittyminen. Valtaosa liikenteen päästömäärän vähenemisestä seuraa ajoneuvo-kohtaisten päästöjen vähenemisestä, ei niinkään valtatie liikennenympäristössä tapahtuvista muutoksista eli hankevaihtoehdoilla on tässä suhteessa varsin pieni ero. Tavoitteena on vaikuttavuuden arvioinnissa käytetty parasta tässä hankkeessa saavutettavissa olevaa arvoa.

Ihmisiin ja ympäristöön kohdistuvien vaikutusten tavoitteiden toteutuminen eri vaihtoehdoissa

Tavoitetilanteen mukaisella hankevaihtoehdolla tieliikenteen hiilidioksidipäästöt vähenevät 21 660 t/v. Kevyen liikenteen kulkumahdollisuudet turvataan 39,50 km matkalla. Tavoitetilanteessa saavutetaan tavoitteet täysin.

Taulukko 12. Nykyisen tieverkon sekä eri hankevaihtoehtojen ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia kuvaavien vaikuttavuusmittarien arvot.

| Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari) | Suunta | Hankevaiheen vaikutus (vuoden 2040 tilanne) | | | | | |
|--|--------|---|--------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| | | Huonoin arvo | Vertailuvaihtoehto | Hankevaihe 1 | Hankevaihe 2 | Hankevaihe 3 | Paras arvo / Tavoite |
| Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset | | | | | | | |
| Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO ₂), 1000 tn/v | MIN | 22,01 | 22,01 | 21,71 | 21,71 | 21,66 | 21,66 |
| Kannattavuuslaskelmaa täydentävät vaikutukset | | | | | | | |
| Vaikutukset kevyen liikenteen kulkumahdollisuuksiin (päätien suuntaisen kevytliikenneverkon kattavuus, km) | MAX | 21,50 | 21,50 | 21,50 | 39,50 | 39,50 | 39,50 |



Kuva 25. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten toteutuminen hankevaiheissa. 100 % toteutuminen kuvaa asetetun tavoitteen täyttä toteutumista tai parasta saavutettavissa olevaa vaikutusta.

5. Kannattavuuslaskelma

5.1 Vertailuasetelma

Hankearvioinnin vertailuvaihtoehdossa hanketta ei toteuteta (0-vaihtoehto) ja väyläverkko vastaa ominaisuuksiltaan nykytilannetta. Investointivaihtoehto on vaiheistettu kolmeen vaiheeseen, jotka on ajoitettu otettavaksi käyttöön vuosina 2025, 2030 ja 2035. Hankearvioinnissa vaiheiden sisältämät toimenpiteet on oletettu sisältyvän aina seuraavien vaiheiden hankeverkkoon. Eli oletetaan, että vaiheen 1 toimenpiteet on toteutettu ennen vaiheen 2 toimenpiteiden toteuttamista ja vaiheiden 1-2 toimenpiteet on toteutettu ennen vaiheen 3 toteuttamista. Vaiheiden sisältämät toimenpiteet on kuvattu kappaleessa ”Valtatien 18 kehittämistoimenpiteet”.

Hanke on tiehankkeiden arviointiohjeen mukainen arviointitapaus 1, eli nykyinen tieyhteys parannetaan paikallaan. Hanke ei aiheuta merkittäviä liikenteen siirtymiä ja mahdollinen lähialueen maankäytön kasvu ei ole riippuvainen tarkasteltavasta hankkeesta.

5.2 Arviointiperusteet

Hankkeen ja sen eri vaiheiden taloudellisia vaikutuksia on arvioitu seuraavien kustannusten perusteella:

- Eri tienkäyttäjärhyhmille aiheutuvat ajoneuvo-, aika- ja onnettomuuskustannusten muutokset, jotka sisältyvät kannattavuustarkasteluun säästönä tai lisäkustannuksena.
- Tienpitäjälle aiheutuvat investointikustannukset, rakentamisen aikaiset korkokustannukset sekä kunnossapitokustannusten muutokset, jotka sisältyvät kannattavuustarkasteluun.
- Kannattavuustarkastelussa on otettu huomioon myös ne ulkopuolisille aiheutuvat kustannukset ja ympäristökustannukset, joiden määrittämiseksi on käytettävissä yleisesti hyväksytyt yksikköarvot ja laskentatavat (päästö- ja melukustannukset sekä liikenteelle aiheutuvat rakentamistyön aikaiset haitat).
- Julkisen talouden osalta on arvioitu vaikutuksia polttoaine- ja arvonlisäveroihin.

Hankkeen ja sen eri vaiheiden hyöty-kustannuslaskelmat on tehty IVAR-ohjelmiston versiolla 3.0. Ohjelmiston malleilla on arvioitu ajoneuvo-, aika-, päästö-, onnettomuus- ja kunnossapitokustannukset. Rakentamiskustannukset on laskettu nykytilanteen mukaisilla yksikkökustannuksilla (MAKU 2010) indeksin mukainen pisteluku 111,9. Korkotasona on käytetty 3,5 %. Koko kehittämishankkeen rakentamiskustannukset ovat 55,7 M€, joka jakaantuu osavaiheisiin seuraavasti.

- vaiheen 1 kustannusarvio on 15,9 M€
- vaiheen 2 kustannusarvio on 17,1 M€
- vaiheen 3 kustannusarvio on 22,7 M€

Rakentamisajaksi on jokaiselle osavaiheelle ja koko hankkeelle oletettu 2 vuotta.

5.3 Hyöty-kustannussuhteet

Hankevaihtoehtojen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta kuvaava hyötykustannussuhde on:

- Vaiheessa 1 noin 1,01.
- Vaiheessa 2 noin 1,05.
- Tavoitetilanteessa noin 1,17.

HK-tarkastelun perusteella kaikki vaiheet ovat kannattavia. Hankevaihtoehtojen hyöty-kustannussuhteisin vaikuttavat suurimmat hyötyerät muodostuvat:

- henkilöliikenteen aikakustannussäästöistä
- onnettomuuskustannussäästöistä.

Hyöty-kustannuslaskelmat on esitetty kokonaisuudessaan oheisessa taulukossa.

Taulukko 13. Tutkittujen hankevaihtoehtojen hyöty-kustannuslaskelma.

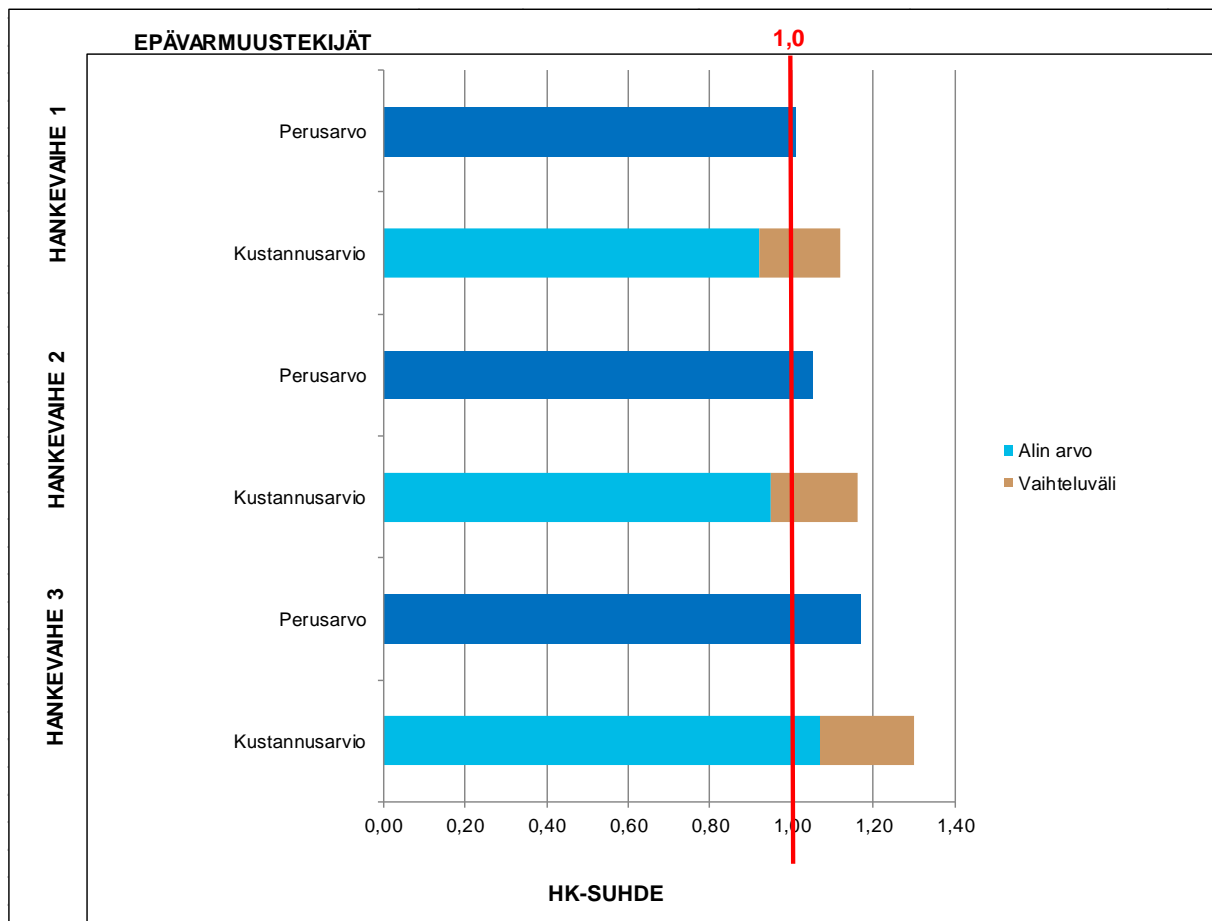
| Kustannukset, milj.€ | HANKEVAIHE 1 | HANKEVAIHE 2 | HANKEVAIHE 3 |
|--|--------------|--------------|--------------|
| KUSTANNUKSET (K) (maku = 111,9, 2010 = 100) | 17,5 | 20,6 | 23,8 |
| Rakentamiskustannukset | 17,0 | 19,9 | 23,0 |
| Vertailuvaihtoehdon investoinnit | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Rakentamisen aikaiset korot | 0,6 | 0,6 | 0,8 |
| HYÖDYT (H) | 17,7 | 21,5 | 27,9 |
| Väyläpitäjän kustannukset | -0,6 | -1,2 | -1,4 |
| kunnossapitokustannukset | -0,6 | -1,2 | -1,4 |
| Tienkäyttäjän matkakustannukset | 7,8 | 8,7 | 9,8 |
| ajoneuvokustannukset | 0,7 | 0,9 | 1,3 |
| aikakustannukset | 7,1 | 7,8 | 8,4 |
| Kuljetusten kustannukset | 3,5 | 3,8 | 4,7 |
| ajoneuvokustannukset | 2,0 | 2,1 | 2,8 |
| aikakustannukset | 1,5 | 1,7 | 1,9 |
| Turvallisuusvaikutukset | 5,1 | 7,8 | 12,3 |
| onnettomuuskustannukset | 5,1 | 7,8 | 12,3 |
| Ympäristövaikutukset | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| melukustannukset | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| päästökustannukset | 0,14 | 0,14 | 0,15 |
| Vaikutukset julkiseen talouteen | -0,8 | -0,9 | -1,2 |
| polttoaine- ja arvonlisäverot | -0,8 | -0,9 | -1,2 |
| Jäännösarvo | 2,6 | 3,1 | 3,6 |
| jäännösarvo 30 vuoden käytön jälkeen | 2,6 | 3,1 | 3,6 |
| HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K) | 1,01 | 1,05 | 1,17 |

5.4 Herkkyystarkastelut

Kustannusarvio

Herkkyystarkasteluna tutkittiin, miten kustannusten nousu vaikuttaisi hyöty-kustannussuhteeseen. Kustannusarvioon liittyvää epävarmuutta on tarkasteltu laskemalla hyöty-kustannussuhteet oletuksella, että toteutuneet rakennuskustannukset poikkeavat kustannusarviosta – 10 % - +10 %. Hyöty-kustannussuhteet eri vaiheissa olisivat tällöin:

- 0,92 – 1,12 (vaihe 1)
- 0,95 – 1,16 (vaihe 2)
- 1,07 – 1,30 (vaihe 3).



Kuva 26. Hankevaiheiden hyöty-kustannussuhteiden muutokset kustannusarvion muuttuessa.

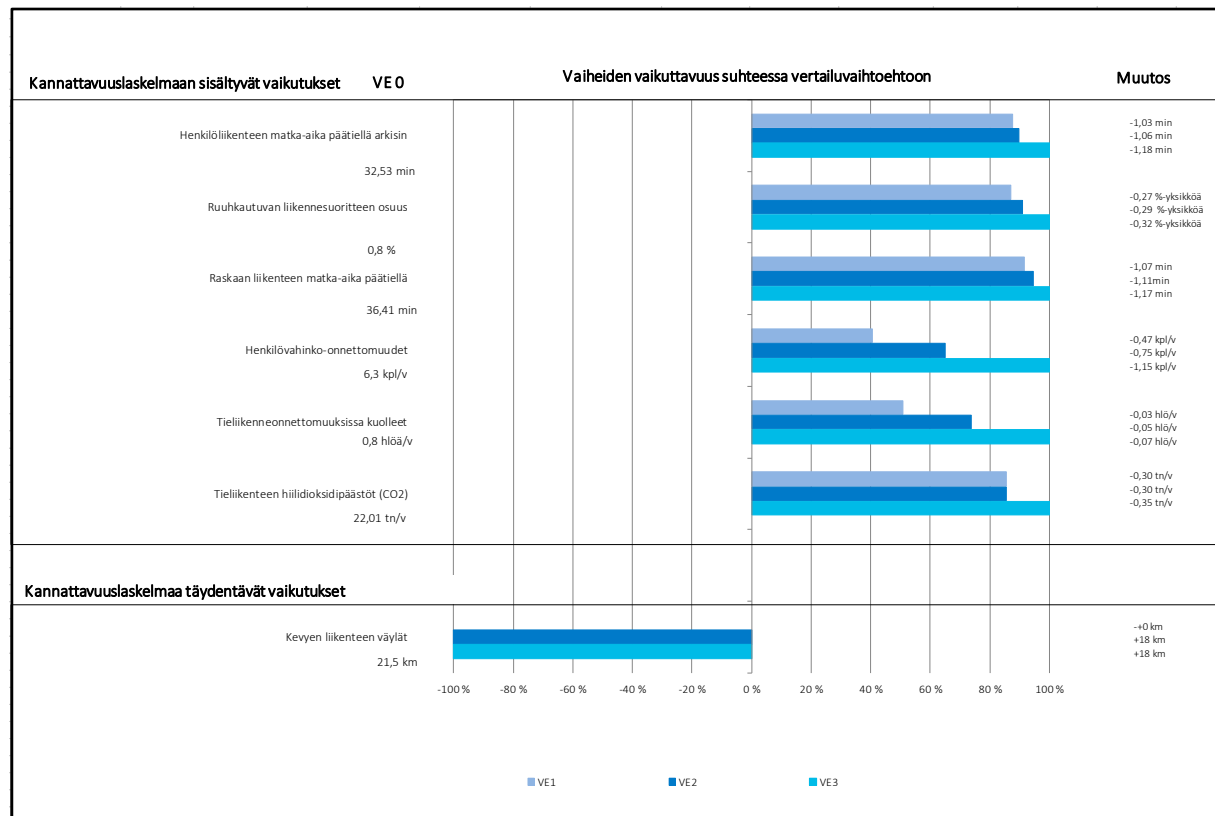
5.5 Vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioinnin yhteenveto

Kaikki vaiheet ovat toteuttamiskelpoisia ja poistavat keskeisiä palvelutasopuutteita hieman eri laajuudella ja eri kohteissa. Kaikki vaiheet ovat taloudellisesti kannattavia. Tavoitetilanteen hyöty-kustannussuhde on 1,17 ja se on vaiheista kannattavin. Koko hankkeen kannattavuus perustuu toimenpiteiden vaiheistuksen asiantuntijatyöskentelyllä laadittuun vaiheistukseen.

Yhteenveto tavoitteiden toteutumisesta eri hankevaiheissa on esitetty oheisessa vertailutaulukossa ja kuvassa.

Taulukko 14. Yhteenveto tavoitteiden toteutumisesta.

| Tarkasteltava vaikutus (kriteeri ja mittari) | Suunta | Hankevaiheen vaikutus (vuoden 2040 tilanne) | | | | | |
|--|--------|---|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| | | Huonoin arvo | Vertailu- vaihtoehto | Hanke- vaihe 1 | Hanke- vaihe 2 | Hanke- vaihe 3 | Paras arvo / Tavoite |
| Kannattavuuslaskelmaan sisältyvät vaikutukset | | | | | | | |
| Pääsuunnan henkilöautoliikenteen matka- aika arkipäivän ruuhkatuntina, min | MIN | 32,53 | 32,53 | 31,50 | 31,47 | 31,35 | 31,35 |
| Matka-ajan ennustettavuus (ruuhkautuvan liikennesuorituksen osuus %) | MIN | 0,8 % | 0,77 % | 0,50 % | 0,48 % | 0,46 % | 0,46 % |
| Pääsuunnan raskaan liikenteen matka- aika, min | MIN | 36,41 | 36,41 | 35,34 | 35,31 | 35,24 | 35,24 |
| Henkilövahinko-onnettomuudet (kpl/vuosi) | MIN | 8,00 | 6,26 | 5,80 | 5,51 | 5,11 | 5,11 |
| Tieliikenneonnettomuuksissa kuolleet (henkilöitä/vuosi) | MIN | 0,70 | 0,45 | 0,41 | 0,40 | 0,38 | 0,38 |
| Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt (CO ₂), 1000 tn/v | MIN | 22,01 | 22,01 | 21,71 | 21,71 | 21,66 | 21,66 |
| Kannattavuuslaskelmaa täydentävät vaikutukset | | | | | | | |
| Vaikutukset kevyen liikenteen kulkumahdollisuuksiin (päätien suuntaisen kevytliikenneverkon kattavuus, km) | MAX | 21,50 | 21,50 | 21,50 | 39,50 | 39,50 | 39,50 |



Kuva 27. Tavoitteiden toteutuminen suhteessa vertailuverkkoon.

5.6 Päätelmät

Hankkeen keskeisimpinä tavoitteina on pitkämatkaisten kuljetusten ja henkilöliikenteen turvallisuuden, sujuvuuden ja toimintavarmuuden oleellinen parantaminen.

Tavoitteet täyttyvät pääosin kokonaan. Keskeisten palvelutasotavoitteiden täyttymisen ja kustannustehokkuuden perusteella hanke esitetään toteutettavaksi vaiheittain lähtien keskeisimpien nykyisten ongelmien poistamisesta. Tehtyjen tarkastelujen perusteella suositellaan hanke toteutettavaksi vaiheittain järjestyksessä vaiheittain 1, 2 ja 3. Kannattavuuden raja saavutetaan kaikissa hankevaiheissa. Vaiheiden toteuttamisen ketjutus parantaa muiden vaiheiden hyöty-kustannussuhdetta merkittävästi.

Työssä esitetyillä toimenpiteillä saadaan korjattua palvelutasoanalyysissä tunnistetut keskeisimmät palvelutasopuutteet, joiden keskiössä ovat nopean ja hitaan liikenteen sekoittuminen, liittymien liian suuri määrä sekä joukkoliikenteen palvelutaso. Toimenpiteinä esitetyt hitaan liikkumisen rinnakkaisväylät sekä ohituskaistat vähentävät hitaan ja nopean liikenteen sekoittumisesta aiheutuvia häiriöitä ja parantavat liikenneturvallisuutta. Liikenneturvallisuus lisääntyy myös liittymien karsimisten myötä, jolloin pienten teiden liittymissä tapahtuvat onnettomuudet poistuvat. Nelihaaraliittymien muuttamiset kolmihaaraliittymiksi parantavat liittymien turvallisuutta. Joukkoliikenteen houkuttelevuus kasvaa liityntäalueiden parantamisen myötä, joka yhteen kytkettynä joukkoliikenteen palvelutason kokonaisvaltaiseen parantamiseen luo hyviä edellytyksiä joukkoliikenteen houkuttelevuuden kasvulle ja kestäväillä kulkumuodoilla tehtyjen matkaketjujen syntymiselle. Lyhyillä matkoilla tämä tarkoittaa kävelyn ja pyöräilyn suosion kasvua ja pidemmillä matkoilla joukkoliikenteen suosion kasvua.

Uuden asutuksen ohjaaminen pois valtatie melualueelta parantaa ihmisten elinoloja ja asumisen viihtyisyyttä. Uuden asutuksen ohjaaminen taajamiin pois haja-asutusalueilta vähentää uusien pienliittymien tarvetta, joita on tässä työssä pyritty vähentämään. Tämä luo myös hyvän pohjan maankäytön keskittämiseksi, joka ohjaa kohti eheytvämmän yhdyskuntarakenteen syntyä. Pitkällä aikavälillä matkojen ennakoitavuus yhteysvälillä paranee, parantaen samalla elinkeinoelämän tavarakuljetusten toimintaedellytyksiä. Joukkoliikenteen palvelutason parantaminen luo edellytykset yksityisautomatkojen vähenemiselle, joka yhdessä kehittyvien teknologioiden kanssa ohjaa kehitystä ilmastotavoitteiden mukaisesti niin, että päästöt vähenevät, arvokkaat luontoarvot säilyvät ja ihmisten elinolot paranevat.

Tiivistettynä toimenpiteiden vaikutuksia ovat:

- + Liikenteen sujuvuus ja palvelutaso paranevat, ohitusmahdollisuudet lisääntyvät ja matka-aika on ennakoitavampi. Kuljetusten kustannustehokkuus paranee.
- + Henkilövahinkojen määrä vähenee 1,15 onnettomuutta/v (vaikutus -18 %) ja liikennekuolemat 0,7 kpl/10 vuotta (vaikutus -9 %).
- + Rinnakkaistiet, pyörätiet ja risteyssillat lisäävät paikallisen liikenteen turvallisuutta.
- + Järjestelyt mahdollistavat maankäytön kehittymisen yleiskaavojen mukaisesti.
- + Pohjavesienpilaantumisriski pienenee (Laihia).
- + Melulle altistuvien asukkaiden määrä ei muutu
- + Hanke ei uhkaa kulttuuriympäristöä tai tärkeitä luontokohteita.
- Asukkaiden ja maatalouden yhteydet pitenevät monin paikoin.

5.7 Arvioinnin dokumentointi

Hankkeen IVAR-laskelmat ovat Liikenneviraston IVAR-tietokannassa. Hankkeen tunnuksot laskennassa ovat:

- suunnitelman Id = 11175421
- nimi = Vt 18 Laihia-Seinäjoki
- laji = HAN
- suunnittelija = Laine Vesa (LX432381)
- ELY = 10 - EPO

6. Tulevaisuuskatsaus

Esitettyjen toimenpiteiden tueksi työssä laadittiin asiantuntija-arvioon perustuva tulevaisuuskatsaus, jossa laadittiin visio Laihia–Seinäjoki-yhteysvälin liikennejärjestelmästä ja liikkumisesta vuodelle 2060. Vision laatimisen tukena käytettiin olemassa olevia Liikenne- ja viestintäministeriön tulevaisuuskatsauksia sekä signaaleja tulevaisuuden kehityksestä, kuten palvelumuotoilun korostuminen, liikkumisen kehittyminen palveluna ja kehittyvä digitalisaatio.

Laihia-Seinäjoki yhteysvälin Visio 2060

Laihia–Seinäjoki-yhteysvälin liikkumisessa korostuvat kestävästä kulkumuodoista muodostuvat matkakettjut, joiden suosion kasvun perustana toimivat laadukkaat ja turvalliset paikalliset yhteydet joukkoliikenteen solmupisteisiin sekä käyttäjiään palvelevat, raideliikenteeseen tukeutuvat joukkoliikenteen runkolinjat. Kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuus alle 5 km matkoilla on kasvanut merkittävästi. Kehitys on johtanut henkilöautosuorituksen kasvun tasaantumiseen sekä henkilöautojen tehokkaampaan käyttöön.

Henkilöautomatkoissa korostuvat työ- ja asiointimatkojen sijaan vapaa-ajan matkat, joiden määrä on hie-man kasvanut. Kehittyneet digitaaliset palvelut ovat parantaneet autoliikenteen turvallisuutta erilaisten autojen automaatiojärjestelmien sekä autojen välisten kommunikointijärjestelmien kautta. Kommunikointijärjestelmät mahdollistavat ajantasaisen tiedon, kuten sää- ja liikennetietojen toimittamisen autolla liikkuville ihmisille reaaliajassa.

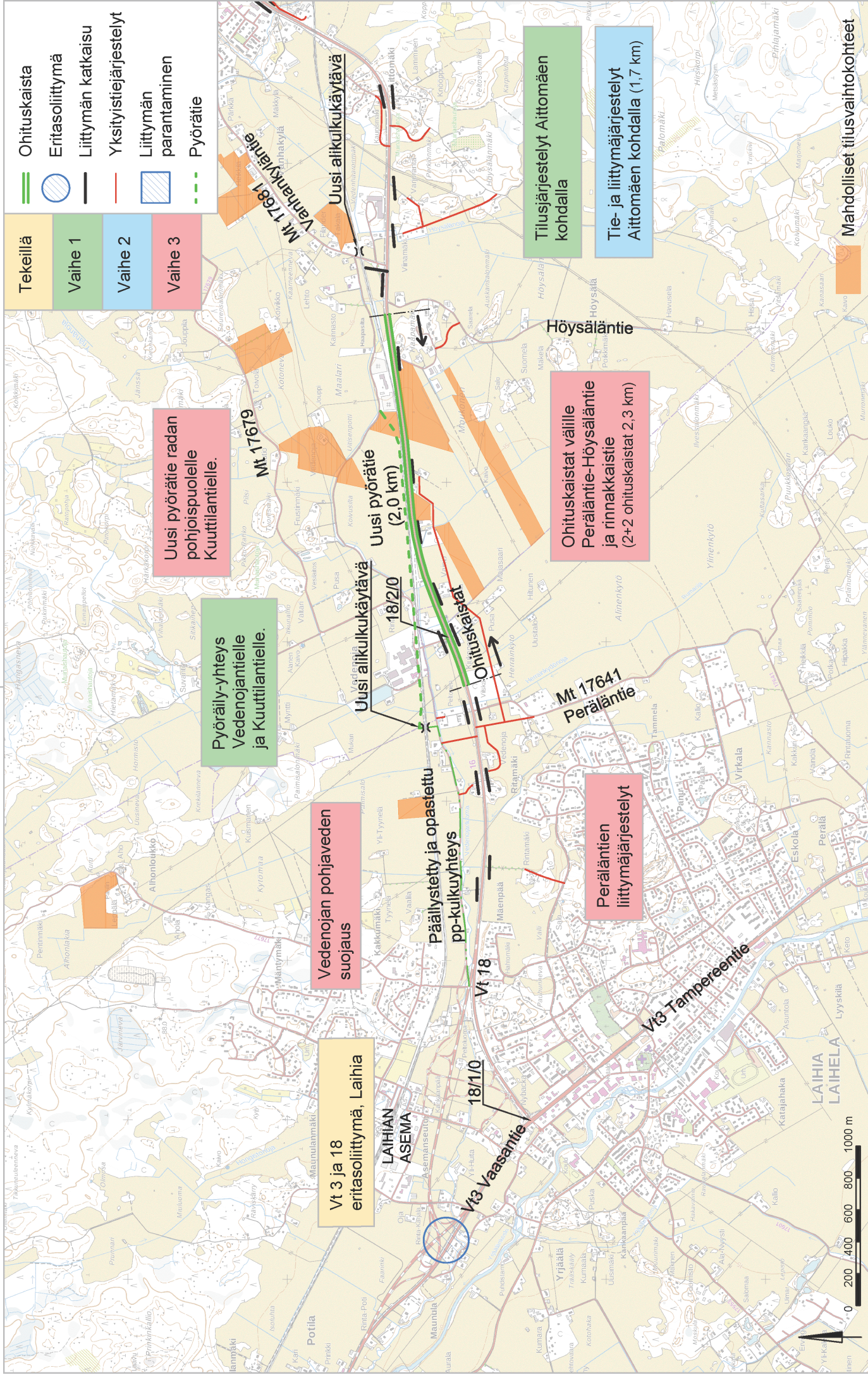
Elinkeinoelämän kuljetukset ovat lisääntyneet parantuneen kansantalouden myötä, joka on mahdollistanut alueen voimakkaan kasvun. Kasvun myötä Seinäjoki–Laihia (ja Vaasa)-yhteysväli on kytketty osaksi Suomen kasvukäytävää ja näin ollen tehokkaammin osaksi globaaleja markkinoita.

Laadittu visio on optimistinen katsaus tulevaisuuteen, jota kuitenkin tukevat havaittavissa oleva elinkeinoelämän kasvu, joka näkyy muun muassa kasvavana vientinä ja työpaikkojen määränä, sekä vallitseva ilmapiiri liikenteen ja liikkumisen kehityksessä. Toinen selvä signaali kehittyvästä maailmasta kohti hahmoteltua visiota on poliittinen tahtotila kohti palveluistuvaa ja käyttäjälähtöistä yhteiskuntaa, joka tulee näkymään palveluiden ja infran kehittymisenä suuntaan, jota visiossa maalataan.

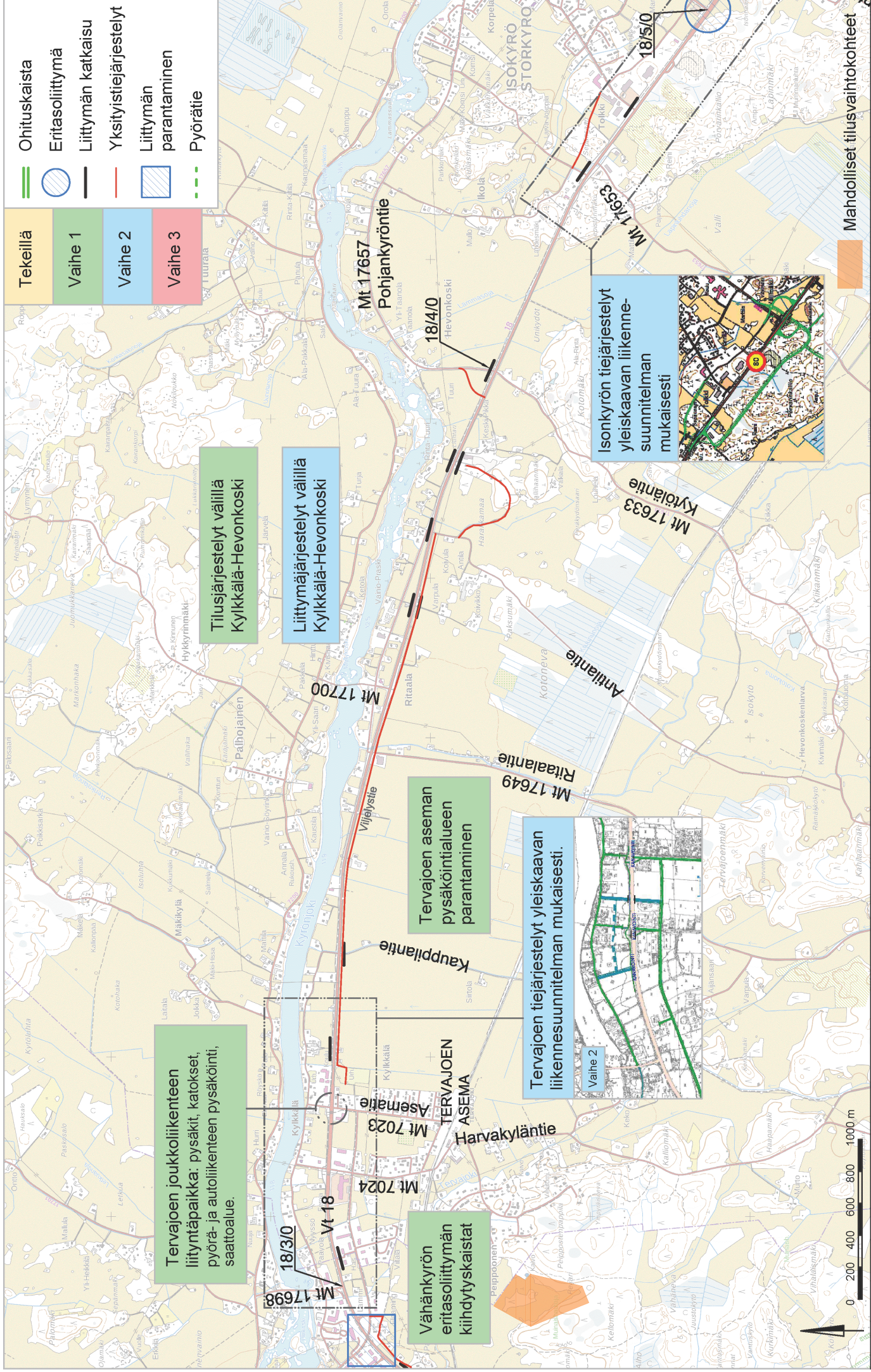
Digitalisaation rooli tulee tulevaisuudessa kehittymään merkittävästi ja se luo uusia palvelumahdollisuuksia erityisesti pienemmillä paikkakunnilla Seinäjoen ja Vaasan välillä. Seinäjoella on esimerkiksi tehty liikkumispalvelukokeilu ”Kätevä Seinäjoki,” jossa matkoja on yhdistelty kuukausihintaisiksi paketeiksi. Kokeilussa on saatu positiivista palautetta käyttäjiltä ja potentiaalia sen kasvulle tulevaisuudessa on olemassa. Lopullinen palvelumuotoilu ja siitä vastaava organisaatiotaho on vielä auki, mutta voidaan pitää todennäköisenä valtakunnallisen tahtotilan sekä käyttäjäkokemusten perusteella, että älykkäiden palveluiden kehittämiseksi on potentiaalia tarkastelualueella.

Työssä esitetyt toimenpiteet vuodelle 2040 ovat linjassa tulevaisuuskatsauksen kanssa. Kauaskantoisempi visio toteutuessaan ei myöskään tule mitätöimään yhtäkään työssä esitettyä toimenpidettä, sillä niiden katsotaan palvelevan käyttäjien ja yhteiskunnan tarpeita myös tavoitevuoden jälkeen. Tämä tarkoittaa luonnollisesti sitä, että yksikään toimenpide ei ole ylimitoitettu tilanteessa, jossa ihmisten liikkumistottumukset ja alueen luonne ovat muuttuneet.

Liitteet



| | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|--|-------------|----------------|
| Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus | SITO | Koordinaattijärjestelmä ETRS-TM35FIN | Laihia-Seinäjäoki välin kehittämisselvitys Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus | Mk. 1:30000 | Piirno Liite 1 |
| 13.10.2017 | Suunn. Laura Björn Proj.päät. Tenho Aarnikko | Tierekisteritunnus | Toimenpidesuunnitelma | | |
| 13.10.2017 | | | | | |



Mahdolliset tiliusvaihtokohteet



Elinkeino- ja ympäristökeskus



13.10.2017

Etelä-Pohjanmaa

Suunn. Laura Björn

Proj.päät. Tenho Aarnikko

Tieteristertunnus

Koordinaattijärjestelmä ETRS-TM35FIN

Toimenpidesuunnitelma

Mk. 1:30000

Piirino Liite 2

13.10.2017

Etelä-Pohjanmaa

Suunn. Laura Björn

Proj.päät. Tenho Aarnikko

Tieteristertunnus

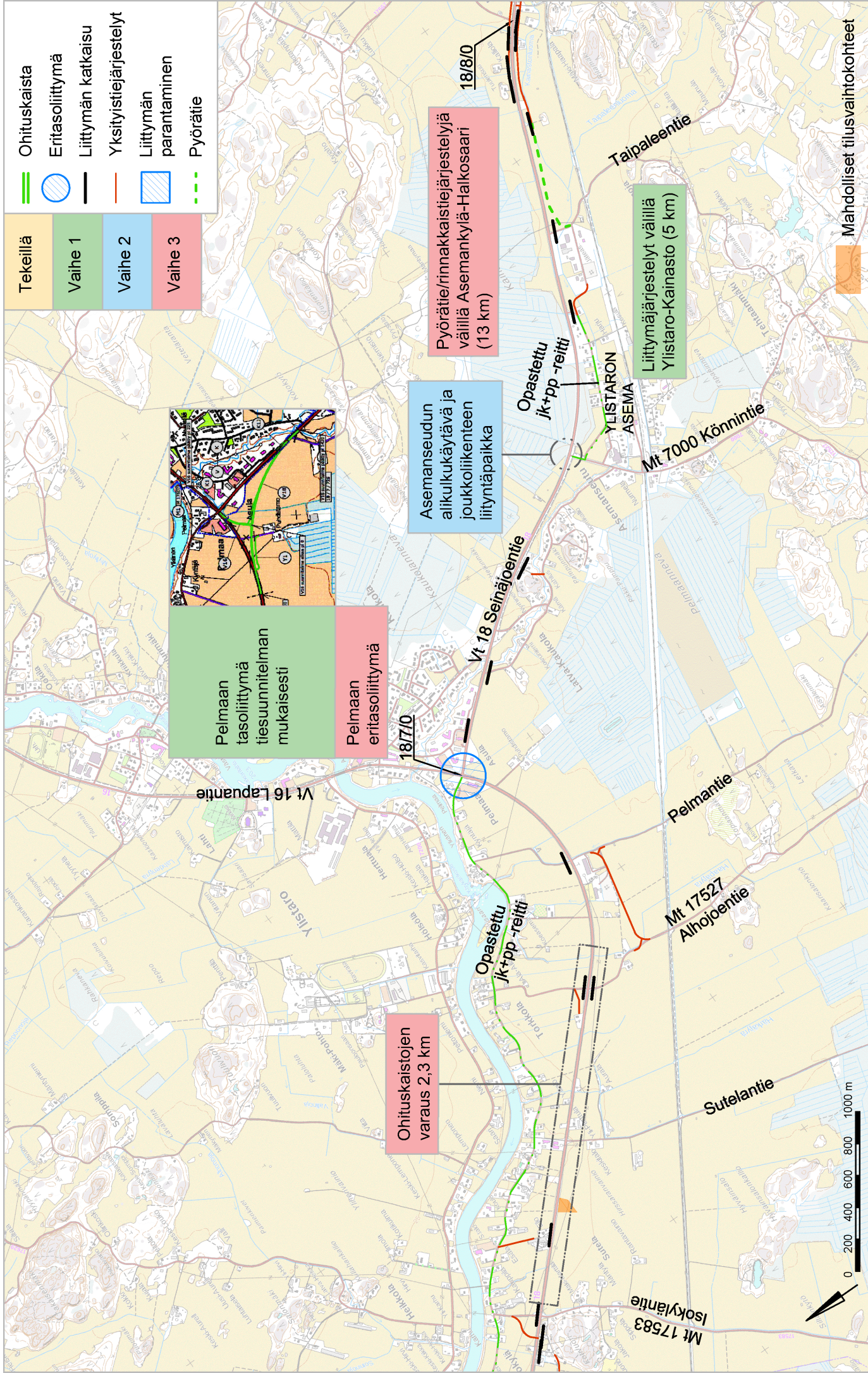
Koordinaattijärjestelmä ETRS-TM35FIN

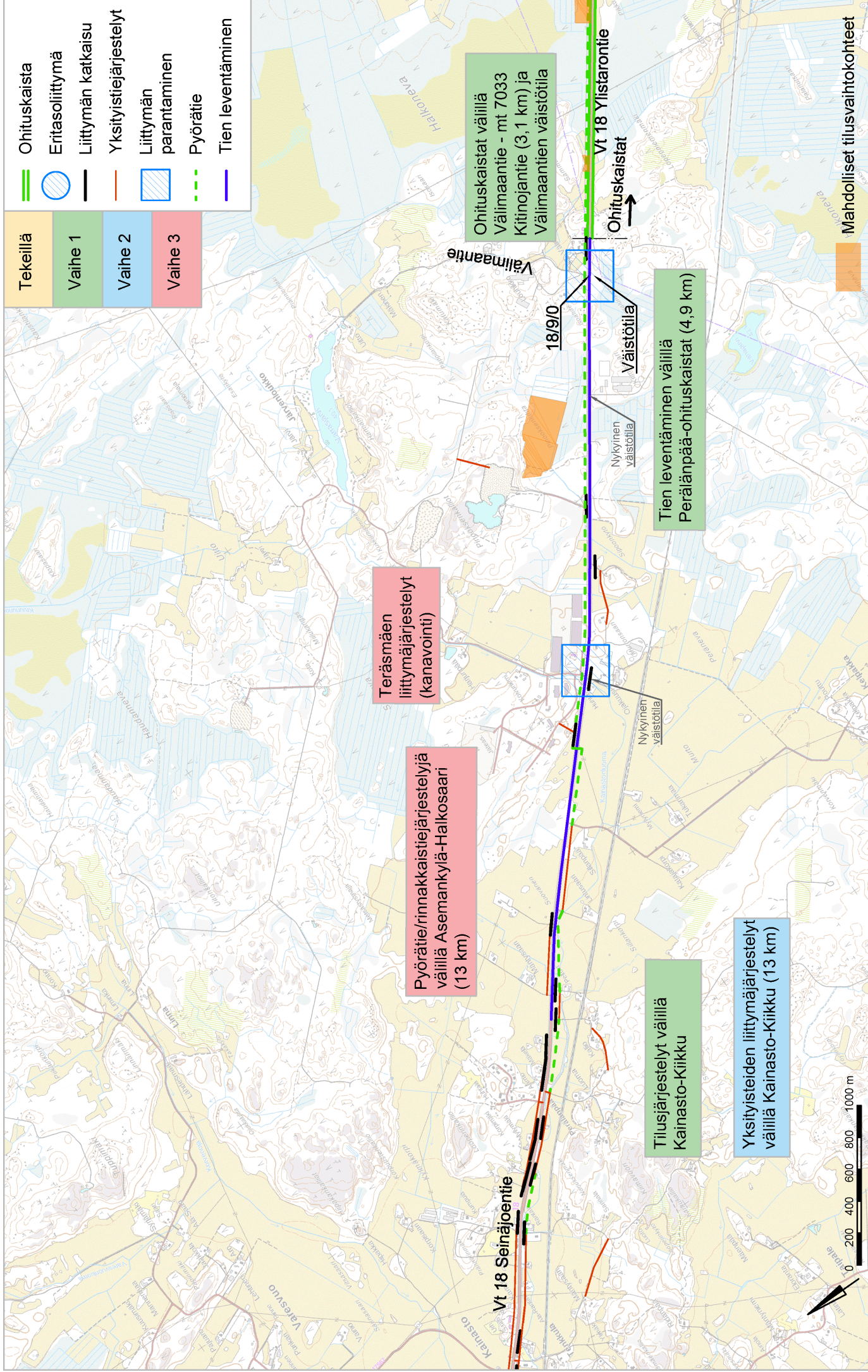
Toimenpidesuunnitelma

Mk. 1:30000

Piirino Liite 2

Lahio-Seinäjäki välin kehittämisselvitys Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus





- Tekeillä
- Vaihe 1
- Vaihe 2
- Vaihe 3

- Ohituskaista
- Eritasoliittymä
- Liittymän katkaisu
- Yksityistiejärjestelyt
- Liittymän parantaminen
- Pyörätie
- Tien leventäminen

Teräsmäen liittymäjärjestelyt (kanavointi)

Pyörätie/rinnakkaistiejärjestelyjä välillä Asemankylä-Halkosaari (13 km)

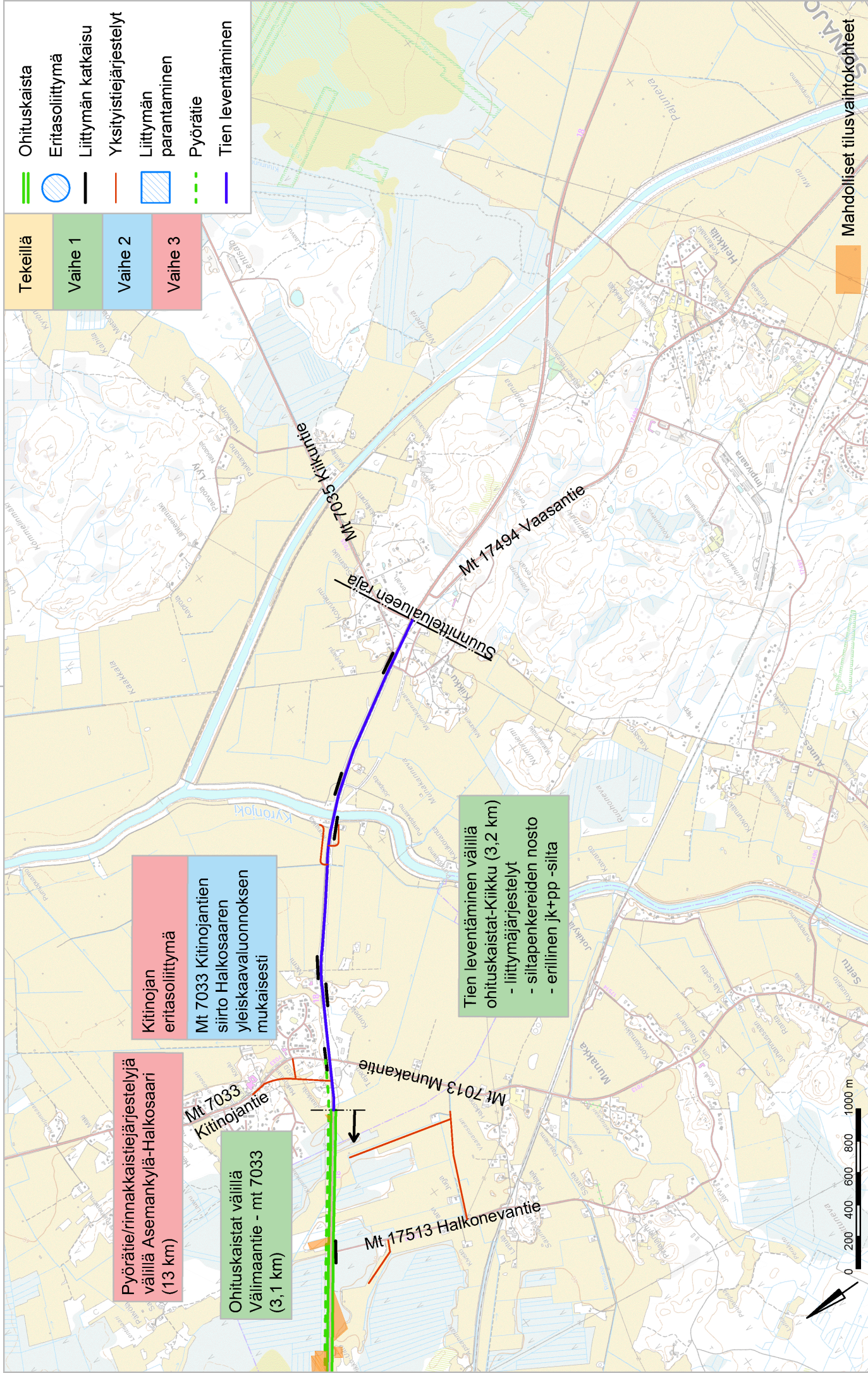
Tilusjärjestelyt välillä Kainasto-Kiikki

Yksityistieiden liittymäjärjestelyt välillä Kainasto-Kiikki (13 km)

Ohituskaistat välillä Väilmaantie - mt 7033 Kitiñojantie (3,1 km) ja Väilmaantien väistötilä

Tien leventäminen välillä Perälänpää-ohituskaistat (4,9 km)

Mahdolliset tilusvaihtokohteet



Tekeillä
Vaihe 1
Vaihe 2
Vaihe 3

- Ohituskaista
- Eritasoliittymä
- Liittymän katkaisu
- Yksityistiejärjestelyt
- Liittymän parantaminen
- Pyörätie
- Tien leventäminen

Pyörätie/rinnakaistiejärjestelyjä välillä Asemankylä-Halkosaari (13 km)

Ohituskaistat välillä Väilmaantie - mt 7033 (3,1 km)

Kitinojan eritasoliittymä
Mt 7033 Kitiinojantien siirto Halkosaaren yleiskaavaaluonnoksen mukaisesti

Tien leventäminen välillä ohituskaistat-Kiikku (3,2 km)
- liittymäjärjestelyt
- siltapenkereiden nosto
- erillinen jk+pp -silta

Mahdolliset tilusvaihtokohteet

| | | | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------------------|--|-----------------------|
| Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus Etelä-Pohjanmaa 13.10.2017 | Suunn. Laura Björn Proj.päät. Tenho Aarnikko | Tietokisteritunnus | Koordinaattijärjestelmä ETRS-TM35FIN | Laihia-Seinäjoki välin kehittämisselvitys Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus | Toimenpidesuunnitelma |
| | | | Mk. 1:30000 | Piirino Liite 6 | |

Liite 8: Ohituskaistaluonnos välillä mt 17607-mt 7031



Liite 9: Ohituskaistaluonnos välillä Välimaantie-mt7033



Valtatie 18 Laihia - Seinäjoki

10/2017

Valtakunnallisesti tärkeä valtatie 18 yhdistää Vaasan, Seinäjoen ja Jyväskylän kaupunkiseudut. Tie on Laihian ja Seinäjoen välillä laatutasoltaan vaihteleva sekä sujuvuudeltaan ja liikenneturvallisuuudeltaan huono. Tieosan ensimmäisen vaiheen parannustoimenpiteitä ovat liittymäjärjestelyt ja yksi ohituskaistaosuus.

NYKYTILA

Vaasa–Seinäjoki -yhteysväli muodostaa kahden merkittävän maakuntakeskuksen välisen linkin. Valtatien 18 tieosa Laihialta Seinäjoelle kulkee viiden kunnan kautta: Vaasa, Laihia, Isokyrö, Ilmajoki ja Seinäjoki. Kunnissa on yhteensä noin 217 000 asukasta, joista 87 000 asuu maakuntakeskusten välisissä kunnissa ja 130 000 Vaasassa ja Seinäjoella. Tieosa Laihia–Ylistaro on osa historiallista Jyväskylä–Vaasa-valtatieyhteyttä (valtatie 16). Valtatien väli Laihia–Seinäjoki kuuluu Liikenneviraston määrittämään keskeiseen päätieverkkoon raskaan liikenteen runkoyhteytenä, joka on kytketty osaksi Vaasa–Seinäjoki–Tampere–Helsinki -yhteysväliä. Alueella on runsaasti työpaikkoja, joiden tuottama liikkuminen tarvitsee valtatieä tai raideyhteyttä.

Laihia–Seinäjoki -välin keskimääräinen liikennemäärä on 5900...8400 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen osuus on keskimäärin 7 %. Tieosalla on sattunut vuosina 2011-2015 yhteensä 169 liikenneonnettomuutta, joista 40 on johtanut loukkaantumiseen ja 3 on johtanut kuolemaan. Tasaisella Pohjamaalla on tien geometria pääosin riittävän hyvä, mutta osalla tiestä on leveyspuutteita. Tieosan ongelmana on erittäin suuri liittymätiheys ja kesäaikainen vilkas maatalousliikenne, joka häiritsee valtatie liikennettä ja tekee liikkumisen ennakoimisen vaikeaksi. Tervajoen ja Isonkyrön taajamakohdilla on 80 km/h alennettu nopeusrajoitus, Ylistarossa 60 km/h

Pelmaan liittymän kohdalla. Pelmaan nykyisen tasoliittymän pääsuunta (Lapua) ei vastaa liikenteellistä tarvetta.

HANKE JA TAVOITTEET

Hankkeen tavoitteena on parantaa valtatie 18 liikenteen palvelutasoa vaiheittain. Tavoitteena on pitkämatkaisten kuljetusten ja henkilöliikenteen turvallisuuden ja sujuvuuden oleellinen parantaminen.

Ensimmäisessä vaiheessa parannetaan tien välityskykyä ja turvallisuutta poistamalla tai järjestelmällä tie- ja tonttiliittymiä, rakentamalla yksi 2+2 -kaistainen ohituskaistapari ja leventämällä kapein osuus valtatiestä. Toisessa vaiheessa rakennetaan toinen ohituskaistapari (2+2-kaistainen) ja tehdään tie-, taajama-, rinnakkaistie- ja pyörätiejärjestelyjä yhteensä noin 20 km matkalla. Kolmannessa vaiheessa rakennetaan kolmas ohituskaistapari (2+2 -kaistainen), 3 eritasoliittymää sekä tehdään taajama- ja liittymäjärjestelyjä.

Toimenpiteiden jälkeen valtatie 18 on tavoitetilanteessa vuonna 2040 liikenteellisesti toimiva ja turvallinen tie.

AIKATAULU JA KUSTANNUKSET

Hankkeen vaiheet ja rakentamiskustannukset ovat:

- Vaihe 1 v 2025 mennessä; 16 milj. euroa
- Vaihe 2 v 2030 mennessä; 17 milj. euroa (yht. 33 milj. €)
- Vaihe 3 v 2040 mennessä; 23 milj. euroa (yht. 56 milj. €)

Maanrakennuskustannusindeksi 130 (MAKU 2010=100).

Legend:

- Suunnittelualue
- Päätiet
- Rataverkko
- Asema
- YKRTaajamat
- Maakunnat
- Etelä-Pohjanmaa
- Pohjanmaa

Scale: 0 10 20 30 40 50 km

© Liikennevirasto 2017
© YKR, S YSE ja TK 2015

VAIKUTUKSET

- + Liikenteen sujuvuus ja palvelutaso paranevat, ohitusmahdollisuudet lisääntyvät ja matka-aika on ennakoitavampi. Kuljetusten kustannustehokkuus paranee. (ruuhkasuoritteiden osuus = 0,5 %)
- + Henkilövahinkojen määrä vähenee 1,15 onn./v (vaikutus -18 %) ja liikennekuolemat 0,7 kpl/10 v (vaikutus -9 %).
- + Rinnakkaistiet, pyörätiet ja risteyssillat lisäävät paikallisen liikenteen turvallisuutta.
- + Kävelyn ja pyöräilyn mahdollisuudet kasvavat (yht. 39,5 km jk/pp -väylää)
- + Järjestelyt mahdollistavat maankäytön kehittämisen yleiskaavojen mukaisesti.
- + Pohjavesienpilaantumisen riski pienenee (Laihia).
- + Melulle altistuvien asukkaiden määrä ei muutu
- + Hanke ei uhkaa kulttuuriympäristöä tai tärkeitä luontokohteita.
- Asukkaiden ja maatalouden yhteydet pitenevät monin paikoin.
- CO² -vähennystavoitetta ei saavuteta (tavoite 18 700 tn/v, paras arvo 21 660 tn/v)

Hankkeen 1. vaiheen hyöty-kustannussuhde on 1,01 (vuoden 2017 yksikköarvot).

HANKKEEN SUUNNITTELUTILANNE

Valtatielle 18 on Laihia–Seinäjoki välille laadittu aikaisemmin useita suunnitelmia; Laihia-Ylistaro yleissuunnitelma v. 1994, Vaasa-Seinäjoki yhteysvälin kehittämisselvitys v. 2003, Vaasa-Seinäjoki joukkoliikenteen laatukäytäväselvitys v. 2012, Kehityskäytävä Vaasa-Seinäjoki esiselvitys v. 2015, tiesuunnitelma vt 3 parantaminen Laihian keskustan kohdalla v. 2014 ja tiesuunnitelma Pelmaan liittymän (vt 16/vt 18) parantamisesta v. 2016. Lisäksi teiosan taajamiin on kaavoituksen yhteydessä laadittu liikenneselvityksiä mm. Tervajoelle ja Isonkyrön keskustaan.

PALVELUTASOANALYYSI

Laihia–Seinäjoki -kehittämisselvityksessä tehtiin yhteysvälin palvelutasoanalyysi ja sen perusteella määriteltiin tien kehittämisspolku. Aluksi tunnistettiin tärkeimmät kohderyhmät, joiden tarpeet korostuivat yhteysvälin kehittämistarpeissa. Tämän jälkeen tunnistettiin myös yhteiskunnan tarpeet liittyen liikenneturvallisuuteen, väylän rooliin sekä maankäytön kehitykseen. Näiden pohjalta luotiin visio yhteysvälin liikennejärjestelmän tulevaisuudesta, joka toimi jalustana palvelutasotavoitteiden määrittelylle. Tavoitteita peilattiin palvelutasoanalyysin kautta nykytilaan, näin kohdentaen toimenpidetarpeet todellisia tarpeita vastaaviksi.

Tien laatutason alentavia tekijöitä ovat hitaan (erityisesti maatalousliikenteen) ja nopean liikenteen sekoittuminen, liian suuri liittymien määrä sekä tien leveyspuutteet. Ohittamismahdollisuudet ovat vähäisiä, joka tuottaa liikenteen jonoutumista hitaan maatalousliikenteen/paikallisen liikenteen ja nopean valtatieliikenteen sekoituessa. Näihin liittyen palvelutasoanalyysissä korostui turvallisuuden parantamisen tarve. Toisena keskeisenä kehityskohteena on joukkoliikenteen kehittäminen yksityisautolle kilpailukykyiseksi liikkumismuodoksi.

HANKKEEN MUUT TIEDOT

Toimenpiteet vaiheessa 1:

Välillä Laihia – Tervajoki:

- Päällystetty ja opastettu pyöräily-yhteys Vedenojantielle välillä Laihia (Alhontie)–Vedenoja
- Tilusjärjestelyjä Aittomäen kohdalla
- Vähänkyrön nykyisen eritasoliittymän parantaminen rakentamalla liittyville rampeille valtatie liittymiskaistat
- Tervajoen taajaman joukkoliikenteen liityntäpaikka ja rautatieaseman yhteyksien parantaminen

Välillä Tervajoki – Isokyrö:

- Tervajoen aseman pysäköintialueen parannus
- Tilusjärjestelyjä välillä Kylkkälä-Hevonkoski

Välillä Isokyrö – Ylistaro:

- Liittymäjärjestelyt välillä Isokyrö–Valtaala: Napuen ja Valtaalan liittymien porrastukset. Sisältää liittymien katkaisuja sekä tie- ja tilusjärjestelyjä
- Valtaalan liittymän joukkoliikenteen liityntäpaikka
- Tilusjärjestelyjä välillä Valtaala–Torkkola
- Liittymäjärjestelyt välillä Isokylä–Pelmaa
- Pelmaan tasoliittymän rakentaminen tiesuunnitelman mukaisesti

Välillä Ylistaro – Seinäjoki:

- Liittymä- ja tiejärjestelyt välillä Ylistaro–Kainasto. Sisältää liittymien katkaisuja ja tiejärjestelyjä.
- Tilusjärjestelyjä välillä Kainasto–Kiikku
- Ohituskaistat välillä Välimaantie - mt 7033 Kitinojantie
- Tien leventäminen väleillä Perälänpää-ohituskaistat ja ohituskaistat-Kiikku
- Välimaantien väistötila

Toimenpiteet vaiheessa 2:

Välillä Laihia – Tervajoki:

- Tie- ja liittymäjärjestelyt Aittomäen kohdalla. Sisältää liittymien katkaisuja ja tiejärjestelyjä. Tilusjärjestelyt huomioitu.
- Alikulkukäytävä radan ali Vanhakyläntielle (mt 17681)
- Tervajoen tiejärjestelyt yleiskaavan liikennesuunnitelman mukaisesti

Välillä Tervajoki – Isokyrö:

- Isonkyrön keskustan kohdan tiejärjestelyt yleiskaavan liikennesuunnitelman mukaisesti
- Liittymä- ja tiejärjestelyt välillä Kylkkälä–Isokyrö. Sisältää liittymien katkaisuja ja tiejärjestelyjä. Tilusjärjestelyt huomioitu

Välillä Isokyrö – Ylistaro:

- Yksityisteiden liittymäjärjestelyt välillä Valtaala-Torkkola. Sisältää tiejärjestelyjä
- Ohituskaistat molempiin ajosuuntiin välille mt 7031–mt 17607

Välillä Ylistaro – Seinäjoki:

- Asemanseudun alikulkukäytävä ja joukkoliikenteen liityntäpaikka
- Yksityisteiden liittymäjärjestelyt välillä Kainasto–Kiikku. Tilusjärjestelyt huomioitu.
- Mt 7033 Kitinojantien linjauksen muutos Halkosaaren yleiskaavaluonnoksen mukaisesti

Toimenpiteet vaiheessa 3:

Välillä Laihia – Tervajoki:

- Peräläntien liittymän siirto ja sen tiejärjestelyt
- Ohituskaistat välillä Peräläntie–Höysäläntie
- Uusi pyörätie radan pohjoispuolelle välillä Kuuttilantie–Koivusillantie
- Alikulkukäytävä Vedenojantieltä uudelle pyörätielle
- Vedenojan pohjaveden suojaus

Välillä Tervajoki – Isokyrö:

- Isonkyrön eritasoliittymä yleiskaavan mukaisesti

Välillä Isokyrö – Ylistaro

- Pelmaan eritasoliittymä

Välillä Ylistaro – Seinäjoki:

- Pyörätie / rinnakkastiejärjestelyt välillä Asemankylä–Halkosaari
- Teräsmäen liittymäjärjestelyt (kanavointi)
- Kitinojan eritasoliittymä

KUVAILULEHTI

| | | | | |
|--|----------------------------|--|-----------------|-----------------------|
| Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 42/2017 | | | | |
| Vastuualue Liikenne ja infrastruktuuri | | | | |
| Tekijät Tenho Aarnikko Oskari Kaupinmäki Laura Björn Vesa Laine Antti Räikkönen Jussi Lassila Iida-Maria Seppä | | Julkaisuaika Marraskuu 2017 | | |
| | | Kustantaja Julkaisija Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus | | |
| | | Hankkeen rahoittaja toimeksiantaja Yleensä oma virasto, hanke tai yhteistaho | | |
| Julkaisun nimi Laihia-Seinäjoki -kehittämisselvitys Valtatien 18 palvelutasoanalyysi ja parantamistoimenpiteet | | | | |
| Tiivistelmä Laihia–Seinäjoki-kehittämisselvityksessä on määritelty keinot valtatie 18 liikenteen palvelutason parantamiseksi. Työssä selvitettiin vaihteittain toteutettavat toimenpiteet valtatie 18 parantamiselle, rinnakkaistieverkon kehittämiselle sekä valtatie 18 risteävän liikenteen olosuhteiden kehittämiseksi. Selvityksen lopputuloksena esitetään yhteysväin palvelutason parantamisen tavoitteet, keinot ja vaikutukset sekä tieinfran kehittämistoimenpiteet ja toimenpiteiden kehittämispolut. Selvitystyö tehtiin esisuunnitelmatarvokkuudella. Selvitystyössä laadittiin tiivis nykytila-analyysi, jossa hyödynnetään aiempia selvityksiä, kuten liikennejärjestelmäsuunnitelmasuunnitelmia, valtatie 18 aikaisempia selvityksiä ja suunnittelun alueen tieverkko- ja yleissuunnitelmia. Työssä selvitettiin tien palvelutaso-oppaateet, joiden poistamiseksi suunnitellaan vaihtoehtoisia toimenpiteitä. Palvelutasotekijöitä ovat mm; turvallisuus, matka-aika, ennakoitavuus, hallittavuus, mukavuus. Palvelutasoanalyysissä on selitetty eri asiakasryhmien (ihmisten ja elinkeinoelämän) tarpeet ja vaatimukset valtatiellä liikkumiselle. Palvelutasoanalyysin pohjalta työssä laadittiin tien kehittämislinjaus, jolla pyritään riittävään palvelutason vuodelle 2040 liikennemäärillä. Kehittämislinjauksilla on tavoiteltu vaihteittain toteuttamisen mahdollisuutta, joka puolestaan tukee kustannustehokasta kehittämistä. Linjauksessa painotetaan liikennejärjestelmän kehittämistä osana maankäytön ja koko kehityskäytävän vaikutusalueen muuta kehittämistä sekä keskeisten liikkumis- ja kuljetustarpeiden hoitamista asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Toimenpiteitä kohdennettiin alustavasti taajamaosuuksille ja taajamien ulkopuolisille osuuksille mm. seuraavia tekijöitä silmällä pitäen: <ul style="list-style-type: none"> • taajamat; liittymäjärjestelyt, kevyen liikenteen väylät ja järjestelyt, joukkoliikenteen matkaketjupisteet, liikenneturvallisuustoimenpiteet ja maankäytön kehittämisen edellyttämät uudet tiejärjestelyt • taajamien ulkopuoliset alueet; ohituskaistat, liittymäjärjestelyt ja risteävien teiden järjestelyt, rinnakkaistiet, kevyen liikenteen väylät, liikenneturvallisuustoimenpiteet. | | | | |
| Asiasanat (YSA:n mukaan) kehittämisselvitys, parantaminen, toimenpiteet, palvelutaso, esisuunnittelu, liikennejärjestelmä, maankäyttö, asiakasryhmä, tilusjärjestelyt, vt18 | | | | |
| ISBN (painettu) | ISBN (PDF) | ISSN-L | ISSN (painettu) | ISSN (verkkopainettu) |
| | 978-952-314-603-7 | 2242-2846 | | 2242-2854 |
| www | URN | Kieli | Sivumäärä | |
| www.doria.fi/ely-keskus | URN:ISBN:978-952-314-603-7 | Suomi | 55 + 12 | |
| Julkaisun myyntijakaja Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus | | | | |
| Kustannuspaikka ja aika Vaasa 2017 | | | Painotalo | |

RAPORTEJA 42 | 2017

LAIHIA-SEINÄJOKI -KEHITTÄMISSELVITYS

VALTATIEN 18 PALVELUTASOANALYYSI JA PARANTAMISTOIMENPITEET

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-603-7 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkójulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-603-7

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