



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Vt 9 Kuopio–Joensuu kehittämisselvitys

2022

Sisällysluettelo

Esipuhe

| | | | |
|---|----|---|----|
| 1. Työn tausta ja tavoitteet | 4 | 5. Toimenpiteet ja niiden kehityspolku | 51 |
| 2. Nykytila ja arvioitu kehitys | 6 | 5.1 Tietekniset kehittämistoimenpiteet | 52 |
| 2.1 Tarkastelujakson verkollinen rooli | 7 | 5.2 Liikennepalveluiden kehittämistoimenpiteet | 57 |
| 2.2 Liikkumisen ja kuljetusten yleiskuvaus | 8 | 5.3 Toimenpiteiden ryhmittely | 67 |
| 2.3 Liikenneturvallisuus | 23 | 6. Vaikutukset | 68 |
| 2.4 Tien teknisiä ominaisuuksia | 26 | 7. Johtopäätökset ja ohjeet jatkosuunnittelulle | 72 |
| 2.5 Vaihtoehtoiset käyttövoimat sekä automaatio | 30 | | |
| 2.6 Yhteysvälin maankäyttö | 31 | | |
| 2.7 Pohjavesi- ja suojelualueet | 32 | | |
| 3. Kehittämistavoitteet ja -tarpeet | 34 | | |
| 4. Tavoitetilat 2040 | 43 | | |
| 4.1 Tekninen tavoitetila | 44 | | |
| 4.2 Liikennepalveluiden tavoitetila | 46 | | |

Esipuhe

Valtatien 9 yhteysväleistä Jyväskylä–Kuopio ja Kuopio–Joensuu on laadittu useita erillisiä selvityksiä ja yhteysvälikohtaisia tarkasteluja. Yhteysväleillä on käynnissä hankekohtaisia toimenpideselvityksiä, YVA-ohjelmia ja tiesuunnitelmia. Yhteysvälien kehittämistarpeiden ja -toimenpiteiden selvittämiseksi ja kokoamiseksi käynnistettiin yhteysvälejä kokonaisuutena tarkasteleva ja palvelutasolähtöisesti laadittava selvitys. Selvityksessä määritellään realistinen käyttäjätarpeisiin vastaava, Liikenne 12 tavoitteita noudattava ja alueen kehittymistä tukeva tavoitetila ja toimenpiteiden perusteltu kehittämisspolku.

Selvitys raportoidaan yhteysvälikohtaisina kehittämisselvityksinä. Tässä raportissa keskitytään yhteysväliin Kuopio–Joensuu.

Selvitys on laadittu Pohjois-Savon ELY-keskuksen toimeksiannosta ja työn ohjausryhmätyöskentelyyn ovat osallistuneet Keski-Suomen ja Pohjois-Savon ELY-keskusten, Väyläviraston, Keski-Suomen, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan maakuntaliittojen sekä maakuntien keskuskaupunkien Jyväskylän, Kuopion ja Joensuun edustajat. Työryhmätyöskentelyyn ovat osallistuneet yhteysvälille sijoittuvien kuntien edustajat. Pohjois-Savon ELY-keskuksessa työtä on vetänyt liikennejärjestelmäasiantuntija Maarit Kauppinen. Työstä on vastannut konsulttina Sitowise Oy.

Kuopiossa helmikuussa 2022

Pohjois-Savon ELY-keskus

1. Työn tausta ja tavoitteet

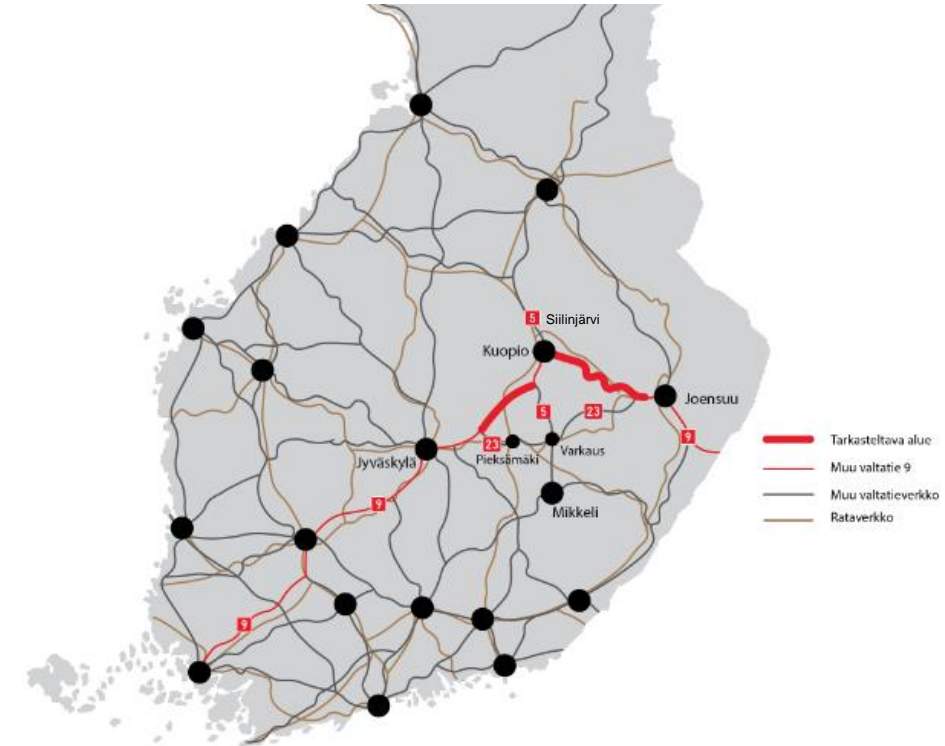
Työn tausta ja tavoitteet

- Valtatien 9 kehittämisselvityksessä on tarkasteltu rinnakkain valtatie 9 yhteysvälejä Jyväskylä–Kuopio ja Kuopio–Joensuu. Tässä raportissa keskitytään yhteysväliin Kuopio–Joensuu.
- Valtatie 9:n yhteysväli Kuopio–Joensuu on osa Keski-Suomen, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan välistä pääyhteyttä ja Suomen kannalta merkittävää Turusta Niiralan raja-asemalle kulkevaa poikittaisyhteyttä.
- Valtatie 9 kuuluu kattavaan TEN-T-verkkoon sekä on asetuksen mukainen maanteiden pääväylä. Väli Kuopio–Jyväskylä on palvelutasoluokassa II.
- Kehittämisselvityksen tavoitteena on määrittää palvelutasolähtöisen suunnittelun periaatteita ja Liikenne 12 tavoitteita noudattaen yhteysvälille realistinen käyttäjätarpeisiin vastaava ja alueen kehittymistä tukeva tavoitetila ja toimenpiteiden perusteltu kehittämisselitys.
- Kehittämisselvityksessä keskitytään välin **Vuorela–Ylämylly** tarkasteluihin. Raportissa esitetään suunnitteilla olevat toimenpiteet Rissalan, Riistaveden ja Ylämyllyn alueilla. Rissalan ja Ylämyllyn kehittämishankkeet ovat valtakunnallisessa investointiohjelmassa.
- Tarkasteltavan tiejakson pituus yhteysvälillä Kuopio–Joensuu on noin 112 kilometriä. Yhteysväliä ei keskeiseltä osuudeltaan ole parannettu vuosikymmeniin, geometria- ja leveyspuutteita on paljon.
- Valtatie 5 Kuopion kohdan tiejakso Vehmasmäki–Vuorela ei sisälly suunnittelualueeseen.

2. Nykytila ja arvioitu kehitys

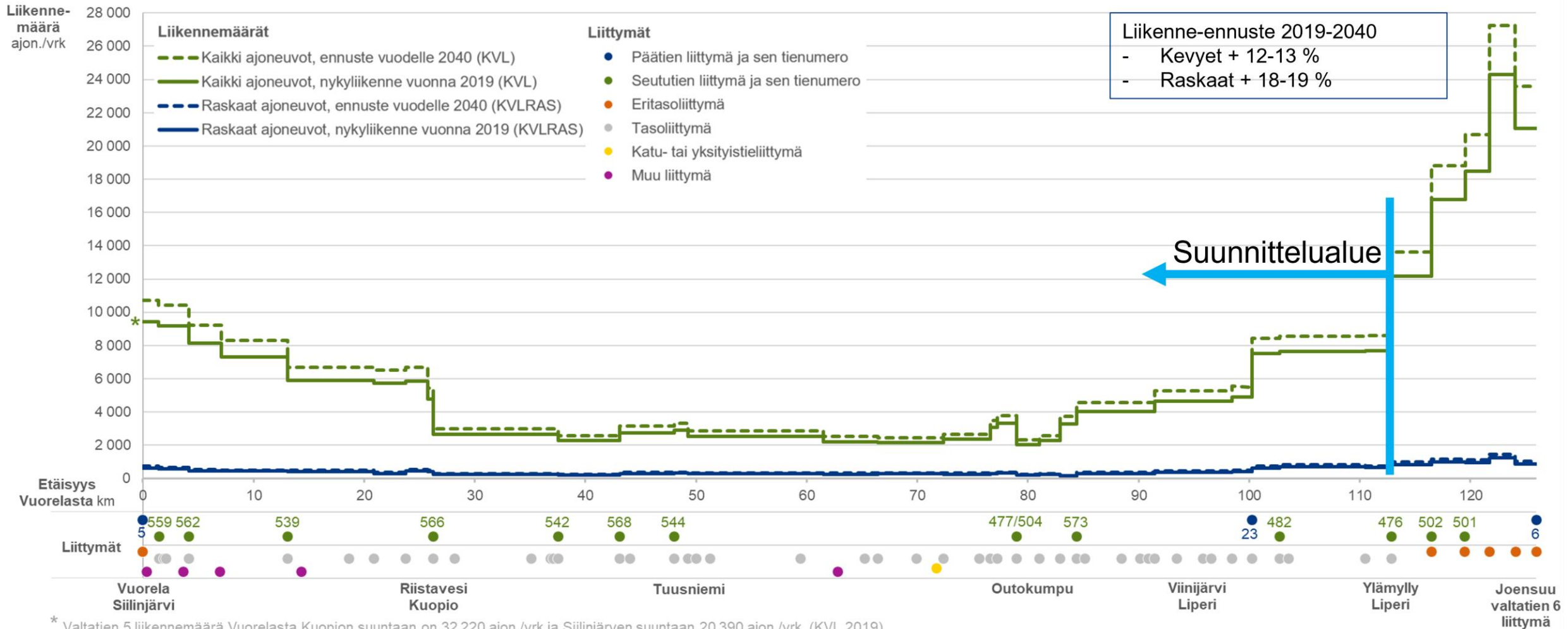
2.1 Tarkastelujakson verkollinen rooli

- Työssä on tarkasteltu rinnakkain yhteysvälejä Jyväskylä-Kuopio ja Kuopio-Joensuu.
- Valtatie 9 kuuluu kattavaan TEN-T-verkkoon sekä on asetuksen mukainen maanteiden pääväylä. Väli Jyväskylä-Kuopio on palvelutasoluokassa I, väli Kuopio-Joensuu palvelutasoluokassa II.
- Tarkastelujaksot ovat osa Keski-Suomen, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan välistä pääyhteyttä ja Suomen kannalta merkittävää Turusta Niiralan raja-asemalle kulkevaa poikittaisyhteyttä.
- Koko tarkastelujakson läpi kulkevaa (Jyväskylä-Joensuu) liikennettä on erittäin vähän, koska valtatie 23 muodostaa lyhyemmän, mutta palvelutasoltaan vastaavan reitin.
- Jyväskylä-Pieksämäki-Joensuu-ratayhteydellä on yhteysvälillä merkittävä rooli erityisesti henkilöliikenteessä, Joensuu-Siilinjärvi-radalla on vain tavaraliikennettä.
- Yhteysvälin eri osien merkitys erityyppisen pitkämatkaisen liikenteen reitteinä, maakuntakeskusten välisinä yhteyksinä sekä seudullisen ja paikallisen liikenteen reitteinä on esitetty nykytila-analyysissä.



2.2 Liikkumisen ja kuljetusten yleiskuvaus

Vt 9 Kuopio–Joensuu nykyliikenne ja liikenne-ennuste



* Valtatien 5 liikennemäärä Vuorelasta Kuopion suuntaan on 32 220 ajon./vrk ja Siilinjärven suuntaan 20 390 ajon./vrk (KVL 2019)

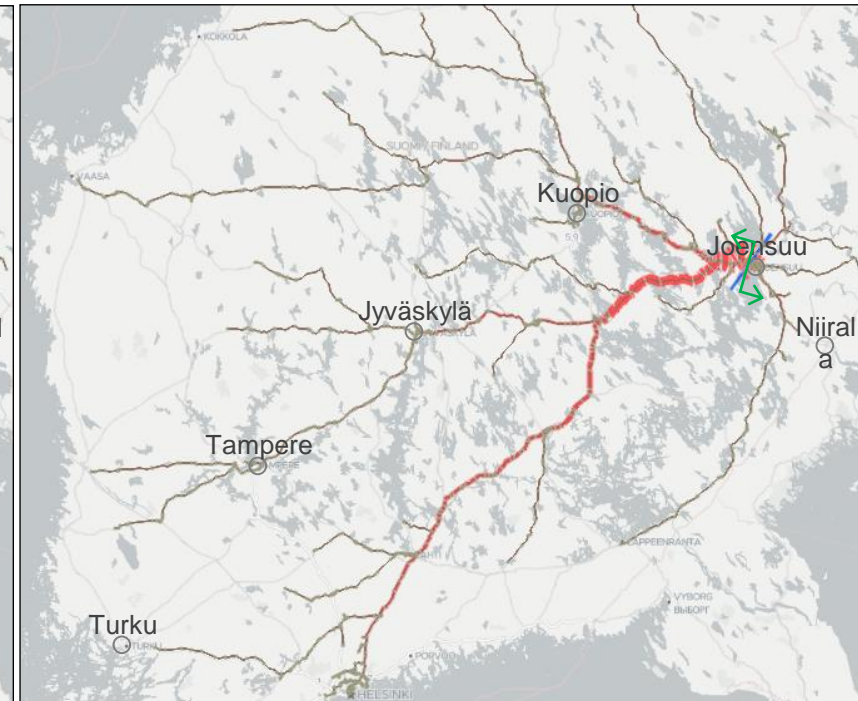
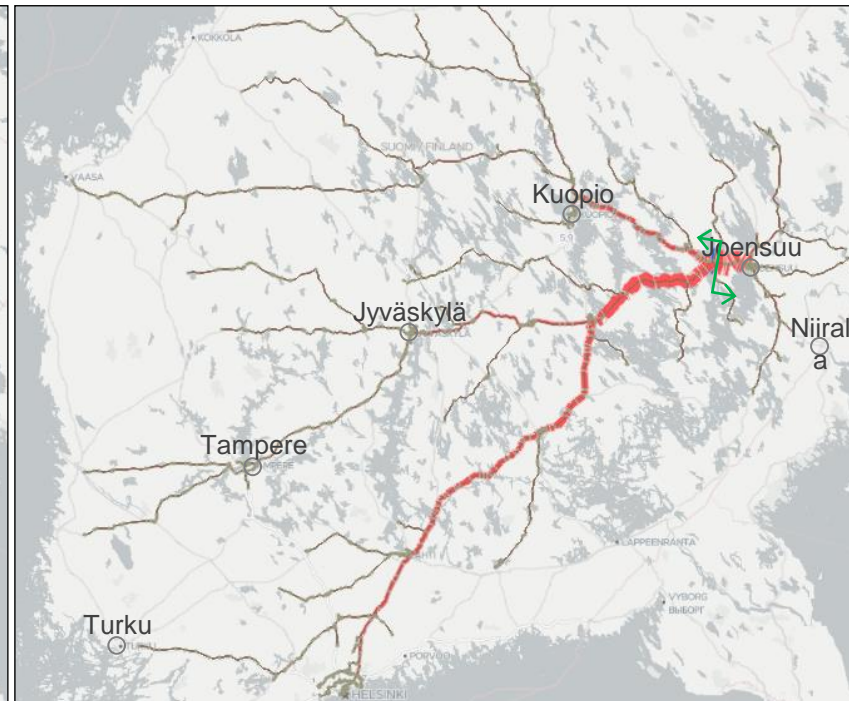
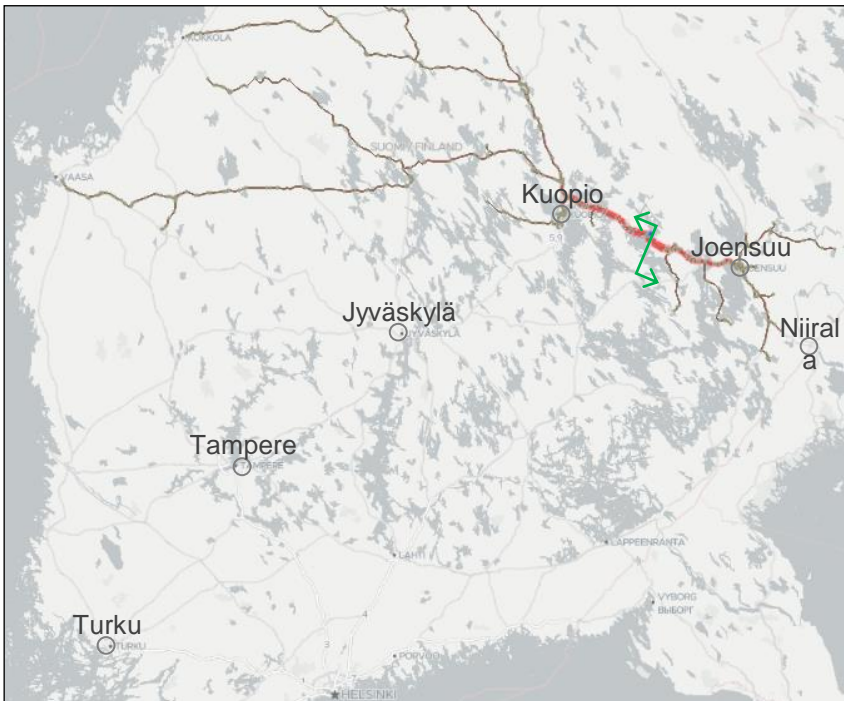
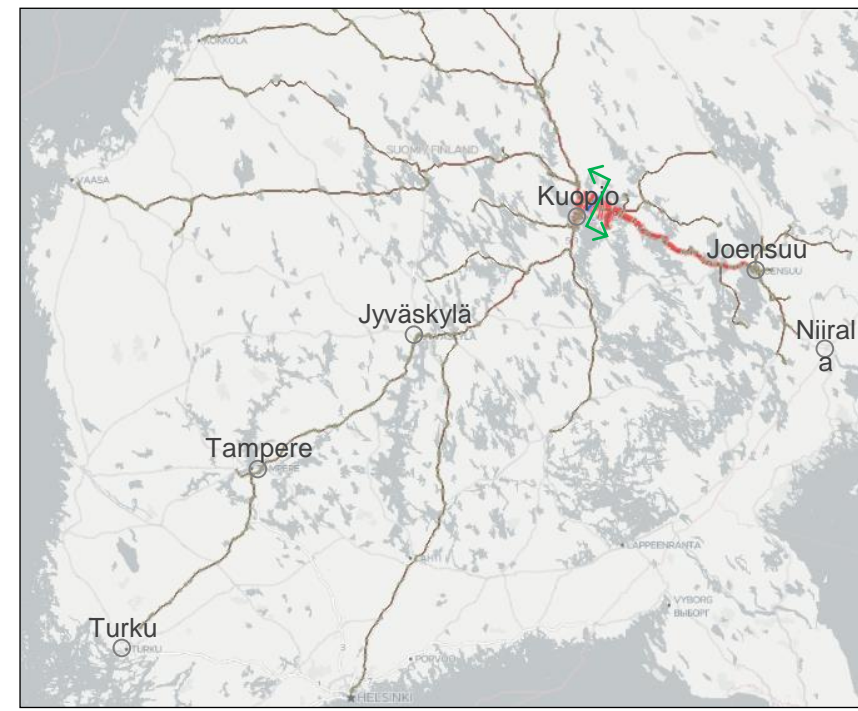
Liikennemäärä- ja tiestötiedot lähde Väylävirasto, tierekisteri

Liikenne-ennusteen lähtötiedot lähde Valtakunnalliset liikenne-ennusteet, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018, Liite 1 Liikenteen kasvukertoimet päätieverkon vilkkaimmille yhteysväleille

Maakuntakeskusten välinen liikenne painottuu välin Kuopio – Joensuu pitkämatkaisessa liikenteessä

- Välillä Kuopio-Viinijärvi (vt 23 liittymään asti) vt 9 välittää Kuopion ja Joensuun seutujen välistä liikennettä.
- Välillä Viinijärvi (vt 23 liittymä)-Joensuu vt 9 välittää myös pitkämatkaista Joensuun seudulta pääkaupunkiseudulle suuntautuvaa liikennettä.

Autoliikenteen määrä (henkilöliikenne; ajon./vrk)



Poikittaisen liikenteen vaihtoehtoinen yhteys vt 23, pitkämatkainen liikenne

- Hankasalmen ja Varkauden välillä vt 23 välittää Keski-Suomen ja Pohjois-Karjalan välistä liikennettä.
- Varkauden ja Viinijärven välillä vt 23 välittää pitkämatkaista Joensuun seudun ja pääkaupunkiseudun välistä liikennettä.

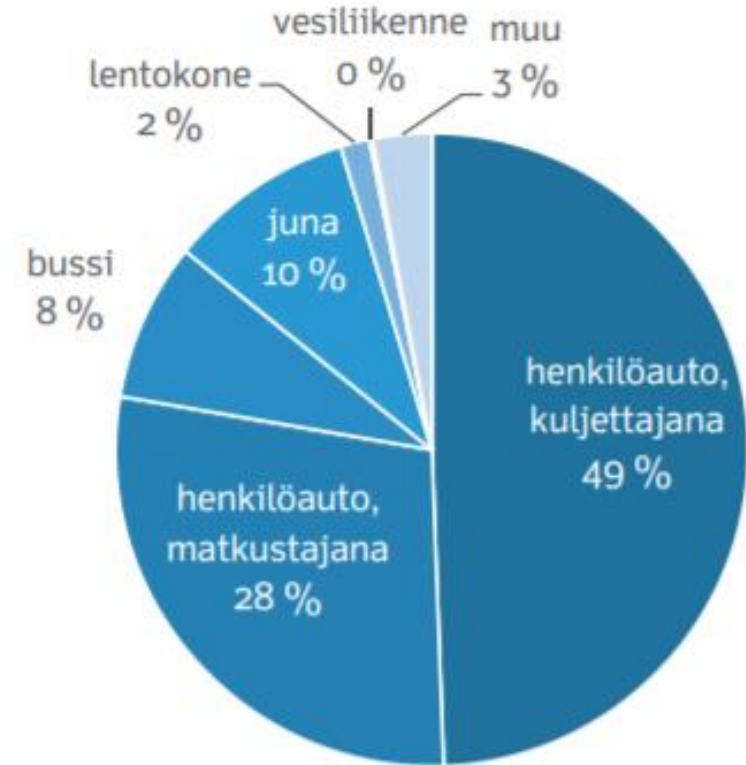
Autoliikenteen määrä (henkilöliikenne; ajon./vrk)

1000 2000 3000 4000 5000



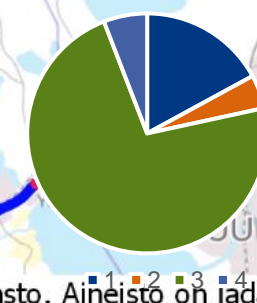
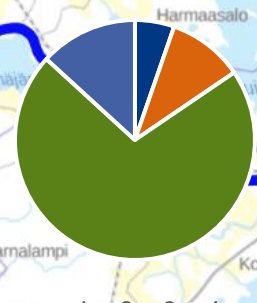
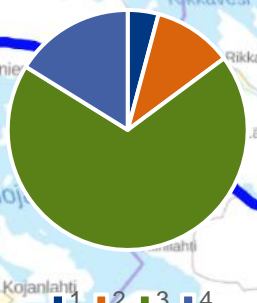
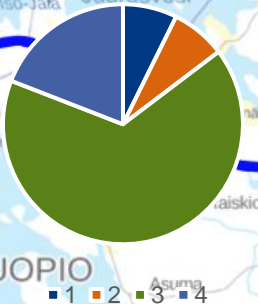
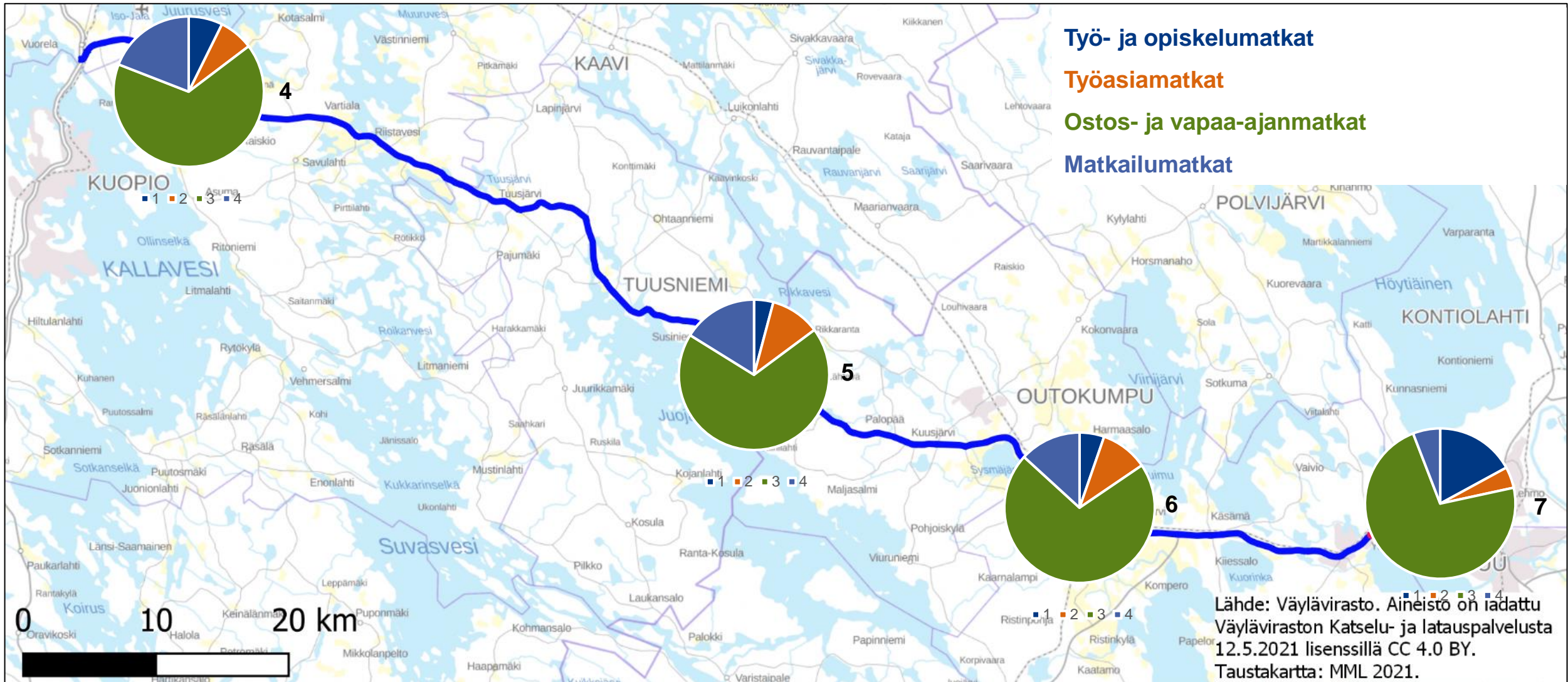
Kuljutavat yhteysvälillä

- Henkilöauto on yhteysvälillä ylivoimaisesti merkittävin henkilöliikenteen kulkumuoto.
- Yhteysvälillä on kohtuullinen joukkoliikennetarjonta, mutta kulkumuoto-osuus jää oletettavasti selkeästi alle kansallisen keskiarvon.
- Junaliikenteen maksimipotentialiksi on arvioitu Kuopion ja Joensuun välillä 16 % (Joensuu–Kuopio-henkilöjunayhteyden tarveselvitys 2013).
- Kävelyllä ja pyöräilyllä on merkitystä lähinnä taajamien kohdilla ja erityisesti kaupunkiseuduilla ja niiden reuna-alueilla. Kävely ja pyöräily tulee ottaa tieturvallisuudirektiivin (suojattomat käyttäjäryhmät), potentiaalisen kulkumuoto-osuuden kehittämisen (paikalliset lyhyet) sekä pyörämatkailun lisääntymisen vuoksi vahvemmin huomioon yhteysvälin kehittämisessä.



Lähde: Henkilöliikennetutkimus 2016

Henkilöautoliikenteessä korostuvat vapaa-ajan matkat



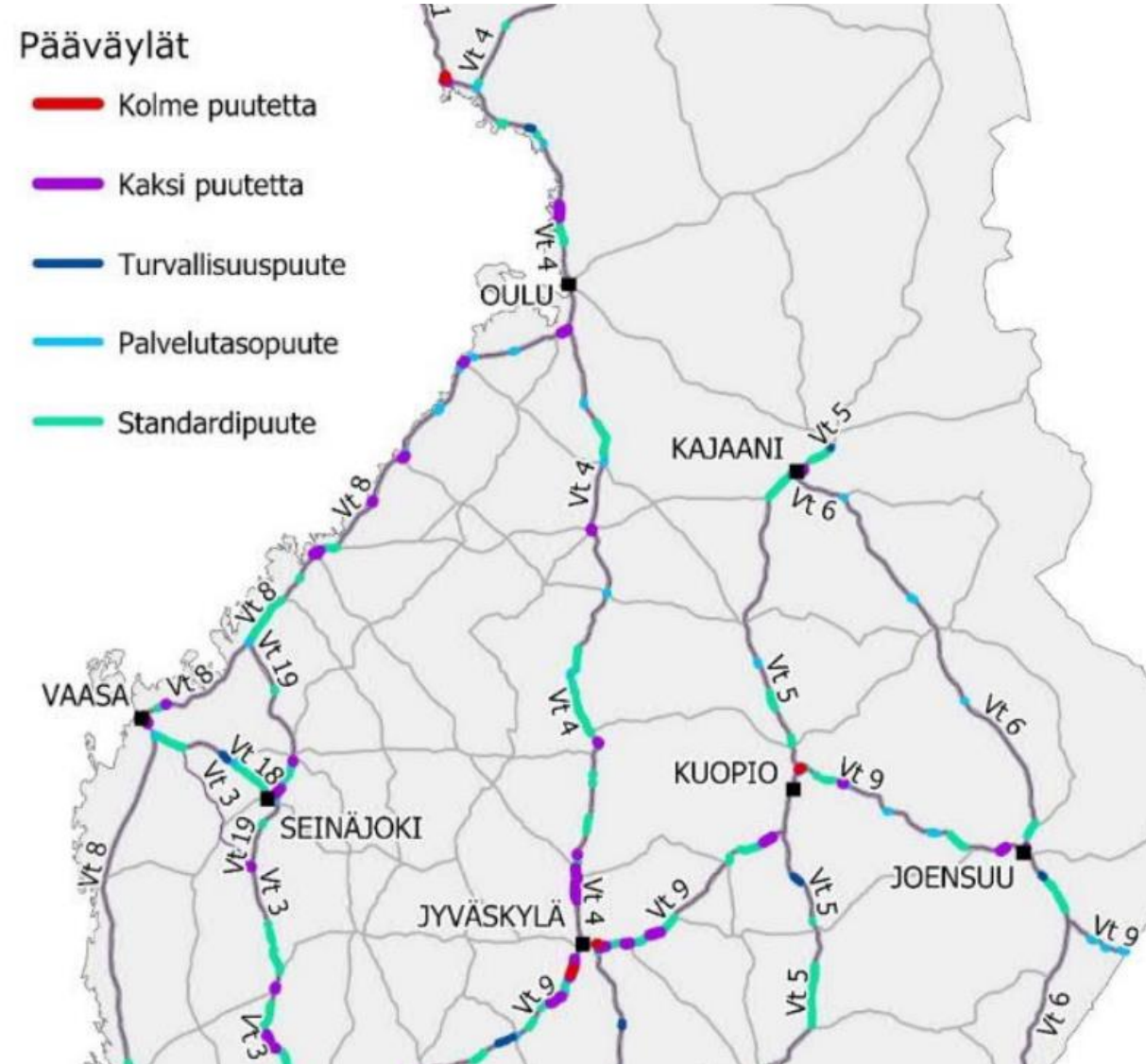
Palvelutasopuutteet

Valtakunnallisesti on tarkasteltu pääväylien palvelutasopuutteita

- Liikenteellinen palvelutaso (PT): tiejaksoja, joissa pitkämatkaisen liikenteen hyvä ja tasainen matkanopeus tai nopeusrajoitustavoite ei toteudu ja lisäksi liittymät voivat merkittävästi haitata pääsuunnan liikennettä.
- Liikenneturvallisuus (TU): tiejaksoja, joilla on kohonnut todennäköisyys joutua henkilövahinkoon johtavaan onnettomuuteen ja lisäksi onnettomuuksien määrä tiekilometriä kohden on suuri. Turvallisten ohitusmahdollisuuksien puuttuminen on yksi mahdollinen liikenneturvallisuusongelman syy.
- Standardi (ST): tiejaksoja, joissa ajoradan leveys on liikennemäärään ja nopeusrajoitukseen suhteutettuna alle sen tason, jota sujuva ja turvallinen pitkämatkainen liikenne tarvitsee. Ohitusmahdollisuudet ovat puutteelliset.

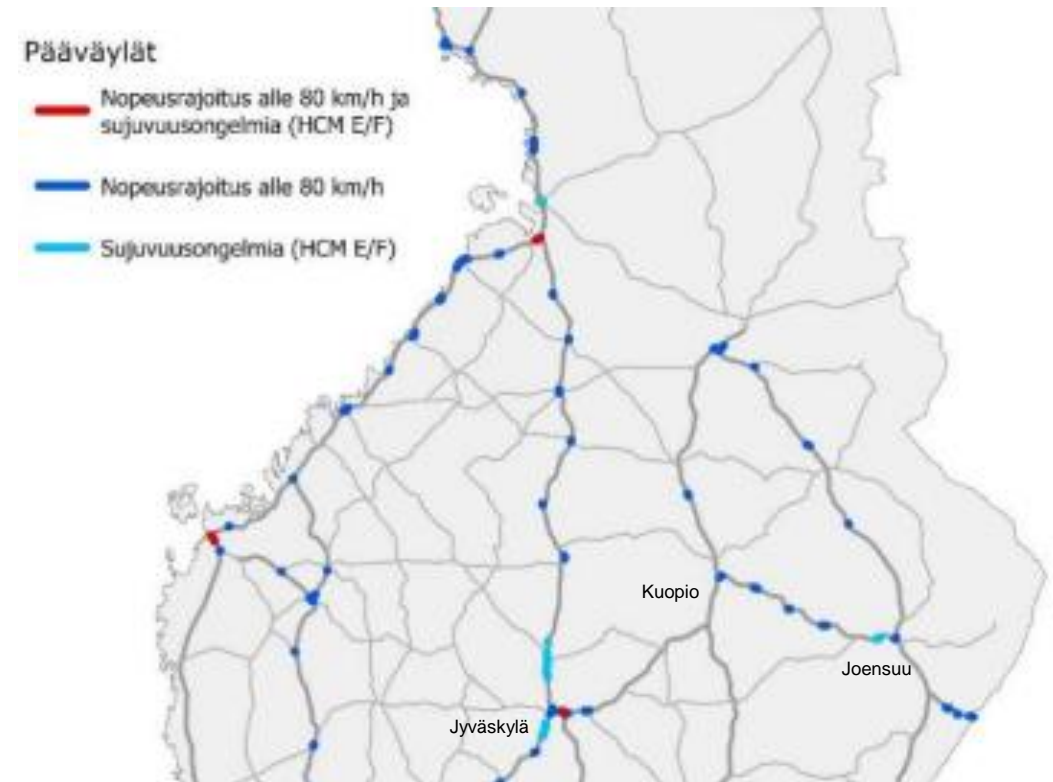
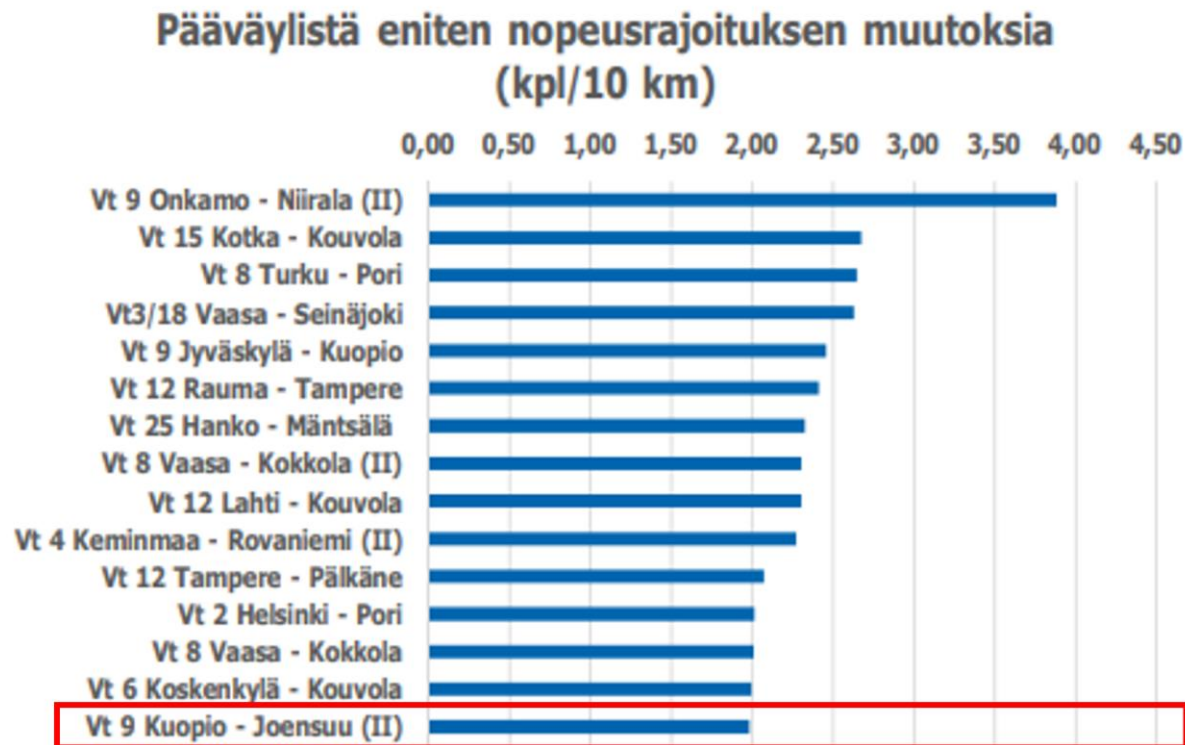
Pääväyläasetuksen palvelusovaatimukset kohdistuvat ensisijaisesti liikenteen sujuvuuden palvelusotekijöihin. Ympäristö, maankäyttö ja liikenneturvallisuus huomioidaan tarkasteluissa omina osa-alueinaan.

Yhteysväliillä Kuopio-Joensuu on valtatie 5 liittymästä itään Toivalan sekä Rissalan kohdilla selkein palvelutasoltaan puutteellinen osuus. Yhteysväliillä esiintyy muutoin lähinnä nopeusrajoitus- ja standardipuutteita.



Nopeusrajoitusten muutokset vaikuttavat liikenteen häiriöttömyyteen, yhteysvälillä paljon nopeusrajoitusten muutoksia ja 60 km/h tiejaksoja

- Sujuvuusongelmat korostuvat Kuopion ja Joensuun tuntumassa mutta ohitusmahdollisuuksien puute, 60 km/h tiejaksot, puutteellinen tiegeometria sekä kapeus vaikuttavat merkittävästi koko yhteysvälin liikenteeseen.



Ohitusmahdollisuudet vähäisiä

- Kuopio–Joensuu-osuudella valtatiellä 9 on vaihtelevasta topografiasta ja osin vesistöistä johtuen huono suuntaus. Tämän takia ohitusmahdollisuudet ovat pääosin hyvin huonot lukuun ottamatta osuuden läntistä ja itäistä jaksoa, joissa ohitusmahdollisuudet on mahdollistettu useilla ohituskaistoilla.
- Joensuussa loppuosuus on 2+2-kaistainen, mutta Kuopion päässä ensimmäisten 5 kilometrin matkalla ohitusmahdollisuuksia heikentää suuri liikennemäärä, 2-kaistaisuus sekä useat kanavoidut tasoliittymät.

Matka-aikojen ennakoitavuus

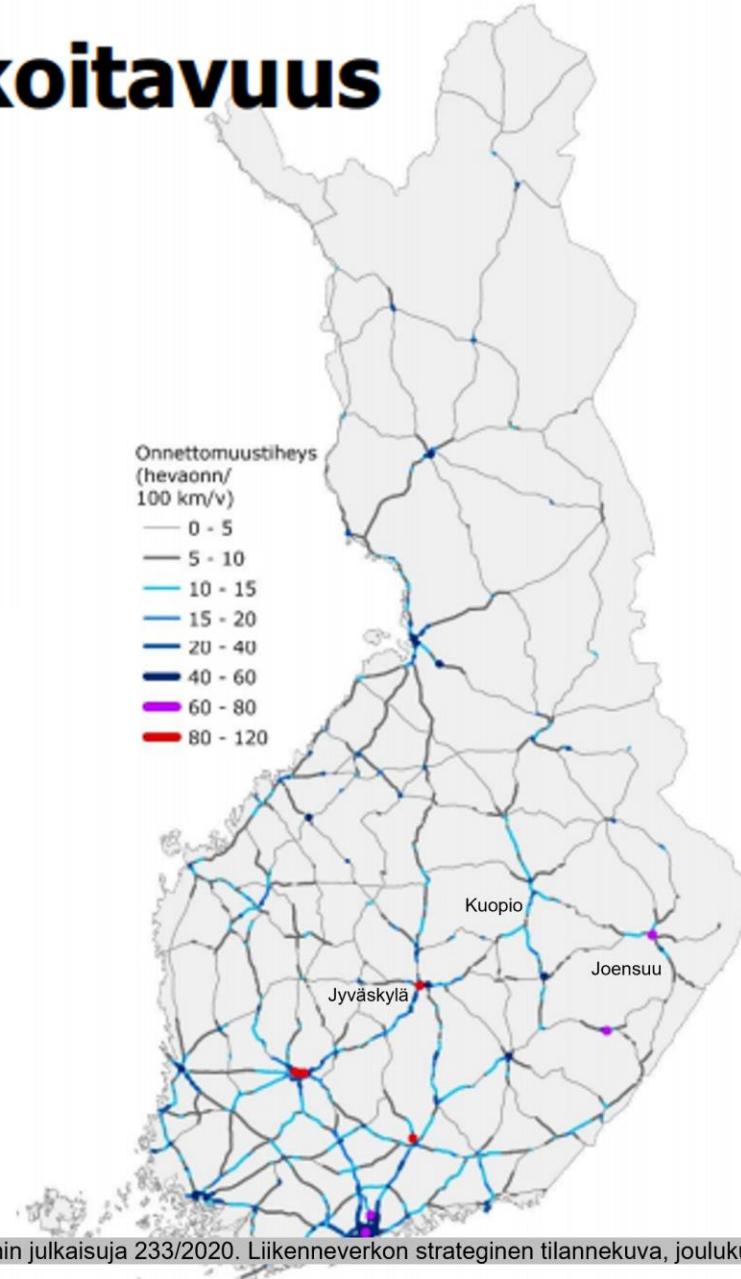
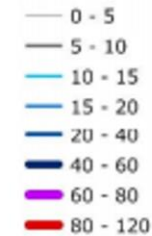
Onnettomuustiheyden ja liikennevirran palvelutason (HCM) avulla voidaan tunnistaa päätieverkolta kohteita, joissa matka-aikojen ennakoitavuutta heikentävien tilanteiden todennäköisyys on suurempi kuin muulla verkolla

Asiakastutkimuksissa sekä kansalaiset että yritykset antavat matka-ajan ennakoitavuudella tieliikenteessä hyvät arvosanat.

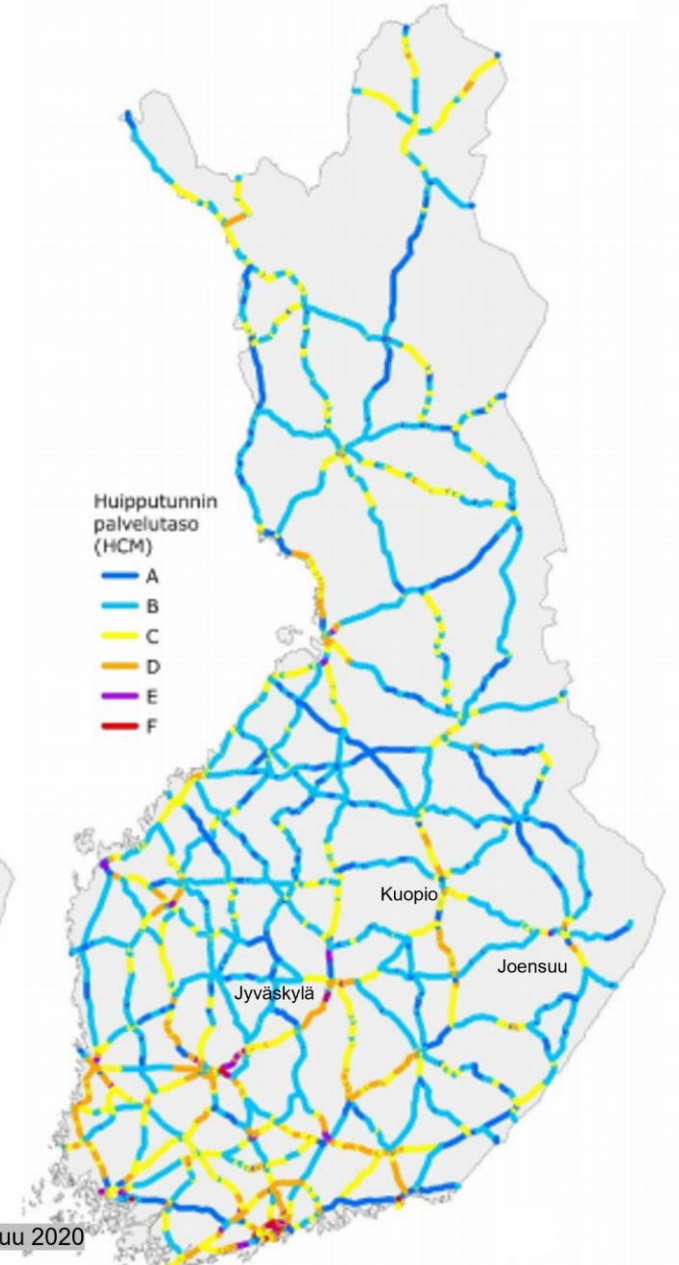
Merkittävimpiin kuuluvat liikenneturvallisuuspuutteet päiväyllä



Onnettomuustiheys (hevaonn/100 km/v)



Huipputunnin palvelutaso (HCM)



Linja-autoliikenteen tarjonta on yhteysvälillä melko vilkasta

- Suorien junayhteyksien puuttuessa Kuopion ja Joensuun väliltä, on linja-autoliikenteen tarjonta yhteysvälillä melko vilkasta
 - Kuopio–Joensuu-välillä liikennöidään talviarkisin 12 vuoroa molempiin suuntiin yhteensä. Vuorot ovat markkinaehtoista liikennettä.
 - Outokummun ja Joensuun välillä liikennöidään talviarkisin 21 vuoroa molempiin suuntiin yhteensä.
 - Matka-aika Kuopion ja Joensuun välillä on henkilöautolla n. 1 h 45 min ja linja-autolla n. 2 h 15 min.
- Joensuun ja Pieksämäen välillä liikennöidään 4 päivittäistä vuoroa molempiin suuntiin yhteensä.
- Kuopion ja Joensuun välillä ei kulje suoria junaliikenteen vuoroja.

Linja-autoliikenteen vuorotarjonta

Tilanne kevät 2021

Yhteysvälien vuoromäärät
(m.s.y.)

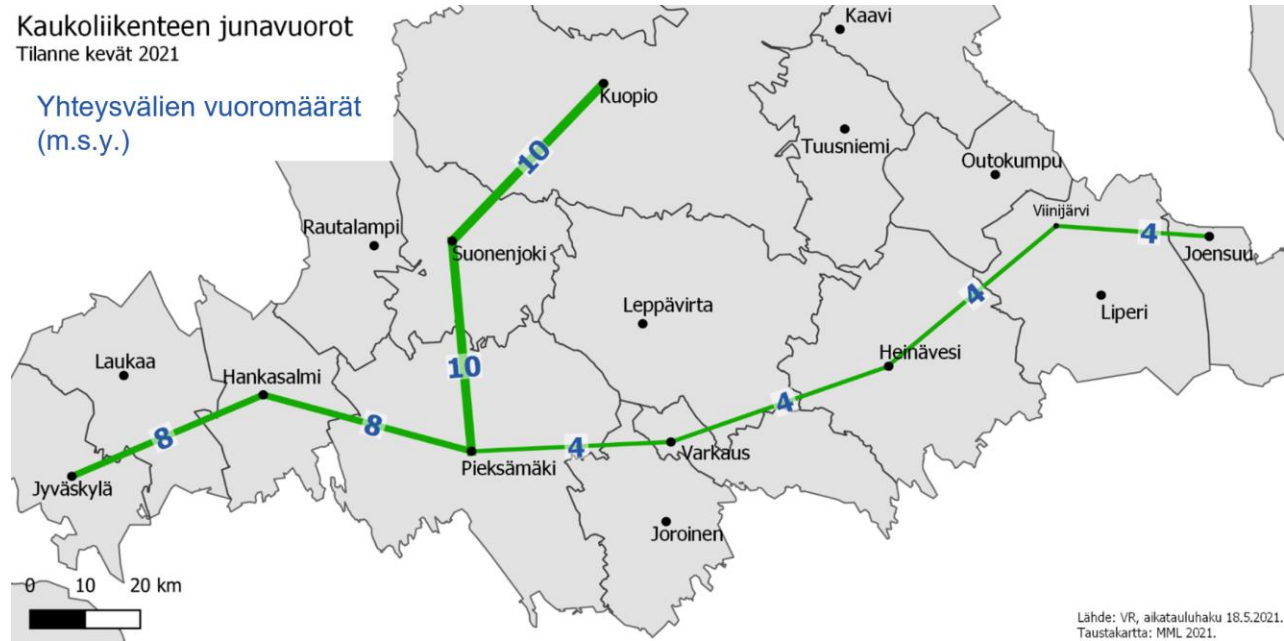


Lähde: Matkahuolto,
aikatauluhaku 18.5.2021.
Taustakartta: MML 2021.

Kaukoliikenteen junavuorot

Tilanne kevät 2021

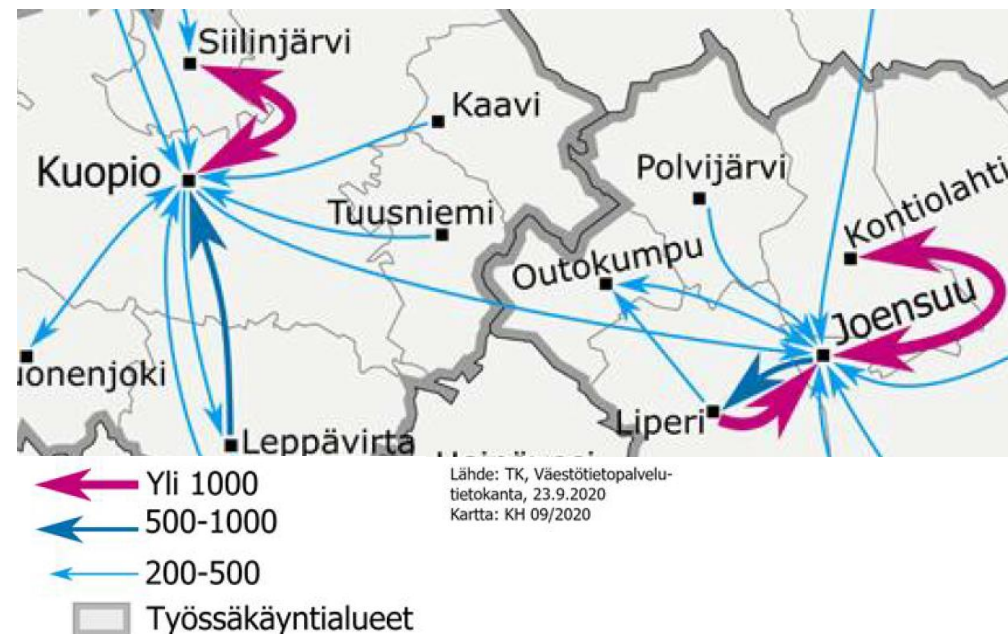
Yhteysvälien vuoromäärät
(m.s.y.)



Lähde: VR, aikatauluhaku 18.5.2021.
Taustakartta: MML 2021.

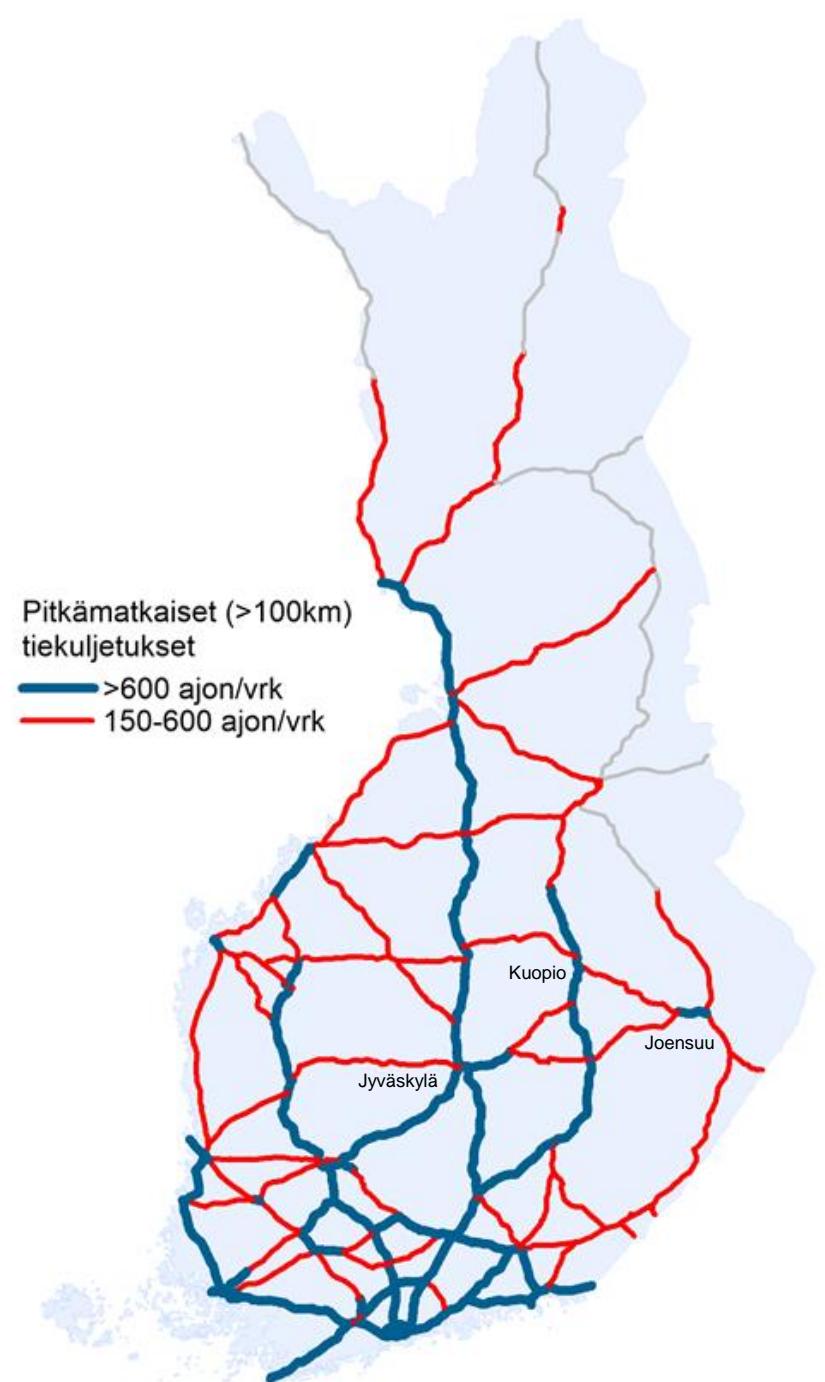
Kuntien väliset työmatkaliikenteen virrat suuntautuvat maakuntakeskuksiin

- Suurimmat kuntien väliset työmatkaliikenteen virrat suuntautuvat maakuntakeskuksiin Kuopioon ja Joensuuhun.
- Kuvissa on esitetty pendelöintimäärät niiltä kuntien välisiltä yhteyksiltä, joilla on vähintään 200 pendelöijää per suunta.
- Kuopion ja Joensuun välillä pendelöi noin 420 työntekijää.
- Pendelöintivirrat otetaan yhteysvälien jaksottelussa huomioon.

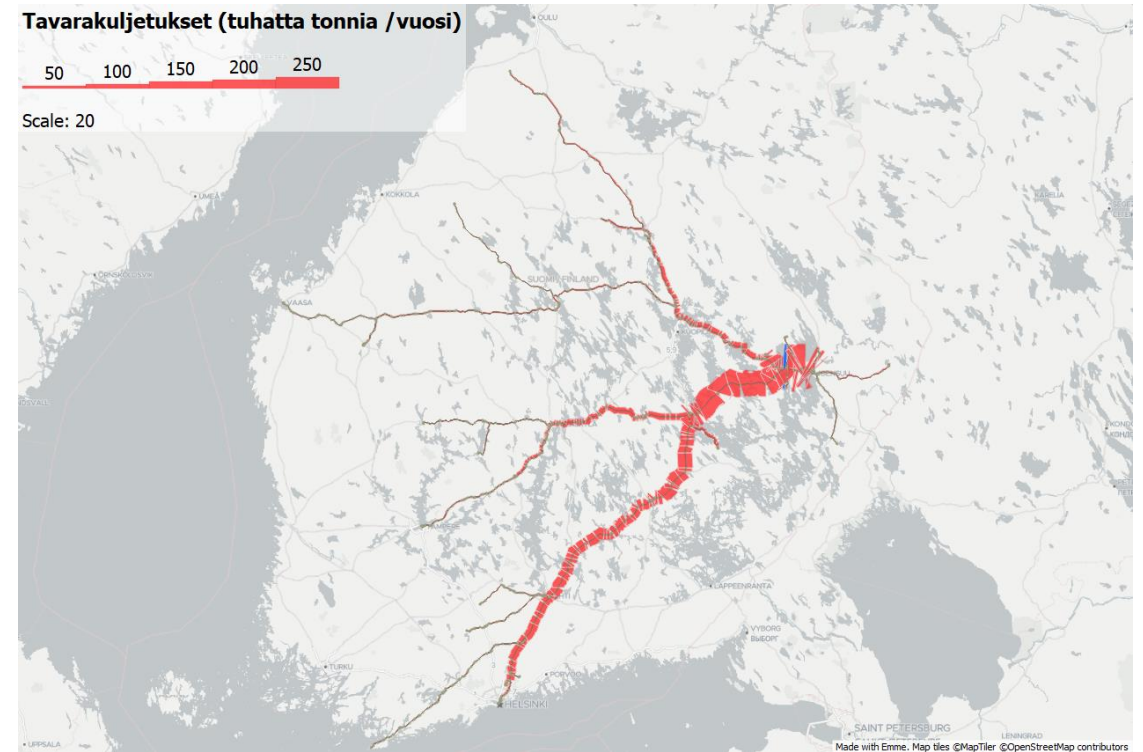
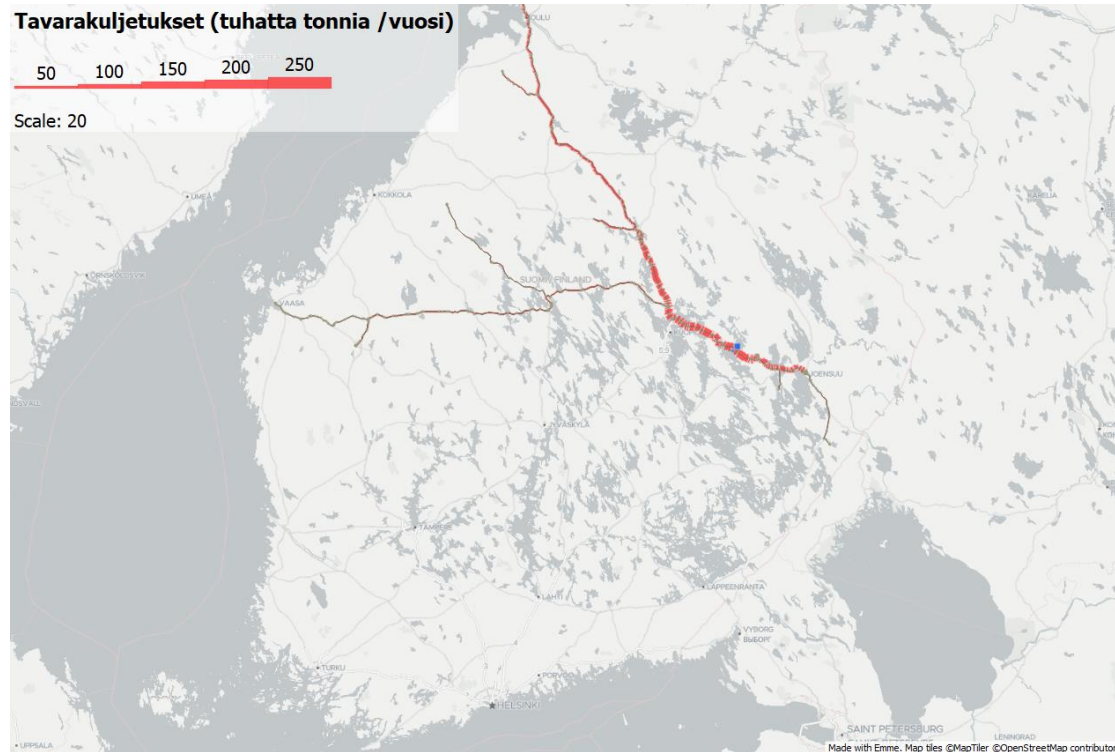


Tiekuljetukset

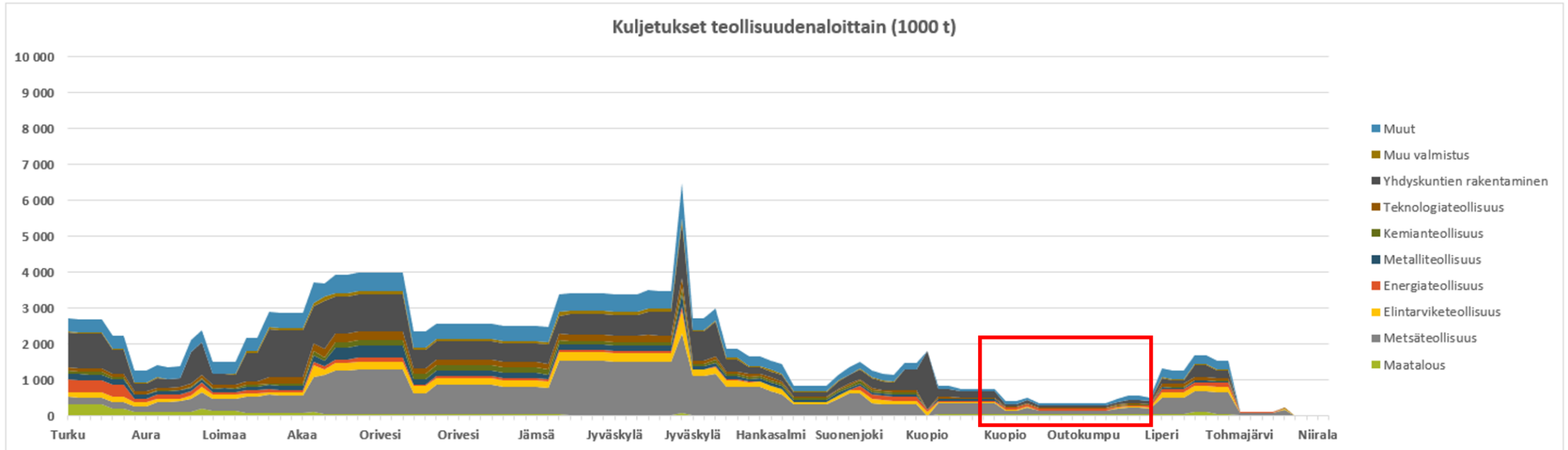
- Tarkasteltava yhteysväli on keskeinen maakuntakeskusten välinen kuljetuskäytävä.
- Viinijärvi–Joensuu-välillä on paljon myös muiden valtateiden pitkämatkaisia kuljetuksia (vt 23).
- Väli Viinijärvi–Joensuu on merkittävä Etelä- ja Itä-Suomen välisten kuljetusreittien osuus.
- Yhteysväli kuuluu suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkkoon.



Esimerkkejä kuljetusten suuntautumisesta yhteysvälillä Kuopio-Joensuu linkkihaastattelut sinisiltä linkeiltä (huomioitava valtakunnallisen mallin puutteet)



Valtatie 9 kuljetuksissa korostuvat yhdyskuntien rakentamisen kuljetukset kaupunkiseuduilla



Lähde: WSP 2017. Elinkeinoelämän kuljetukset ti verkolla – volyymi- ja arvoanalyysi – tiekohtaiset aineistot

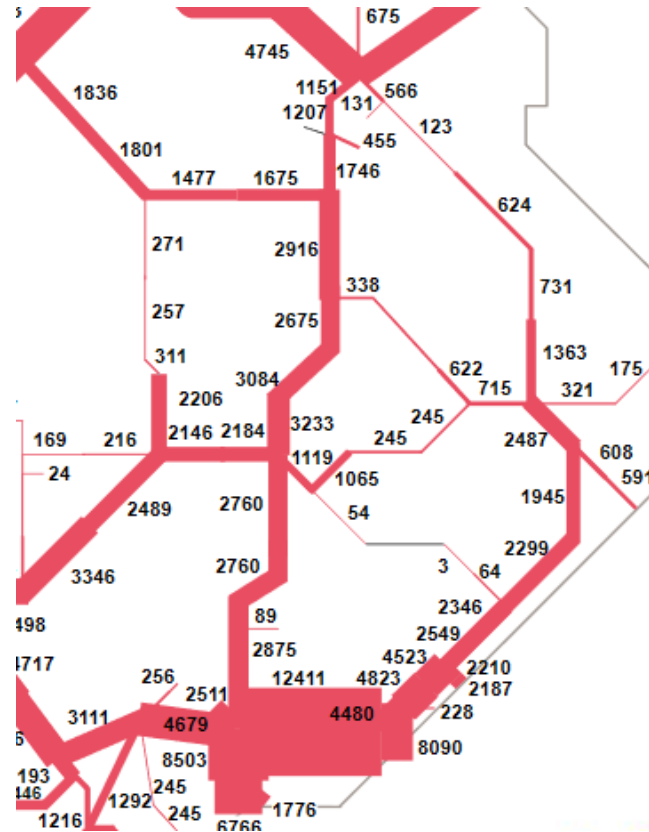
Tavaraliikenteen määrä ja ennuste rataverkolla vaikuttaa liikennejärjestelmätasolla

Tavaraliikenteen ennustetaan kasvavan Jyväskylä–Pieksämäki- ja Siilinjärvi–Joensuu-rataosuuksilla. Siilinjärvi–Joensuu-välille ennustetaan merkittävää kasvua.

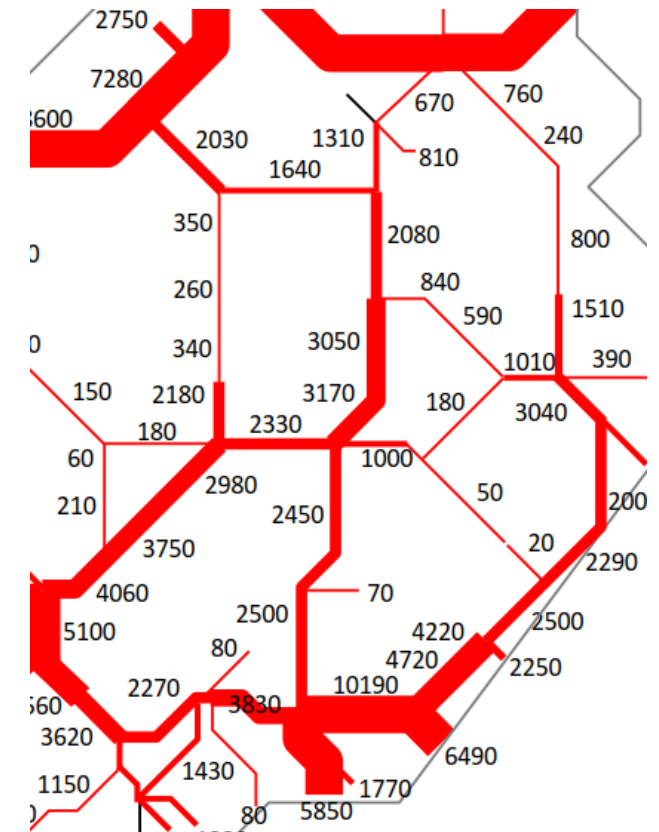
Pieksämäki–Viinijärvi-rataosuudella tavaraliikenteen määrän ennustetaan vähenevän noin 10–26 %.

Vaikutukset valtatie 9 liikenteeseen vaihtelevat tavaralajeista ja yhteysväleistä riippuen.

Tavaraliikenteen kuljetusvirrat 2019



Tavaraliikenteen ennuste 2030

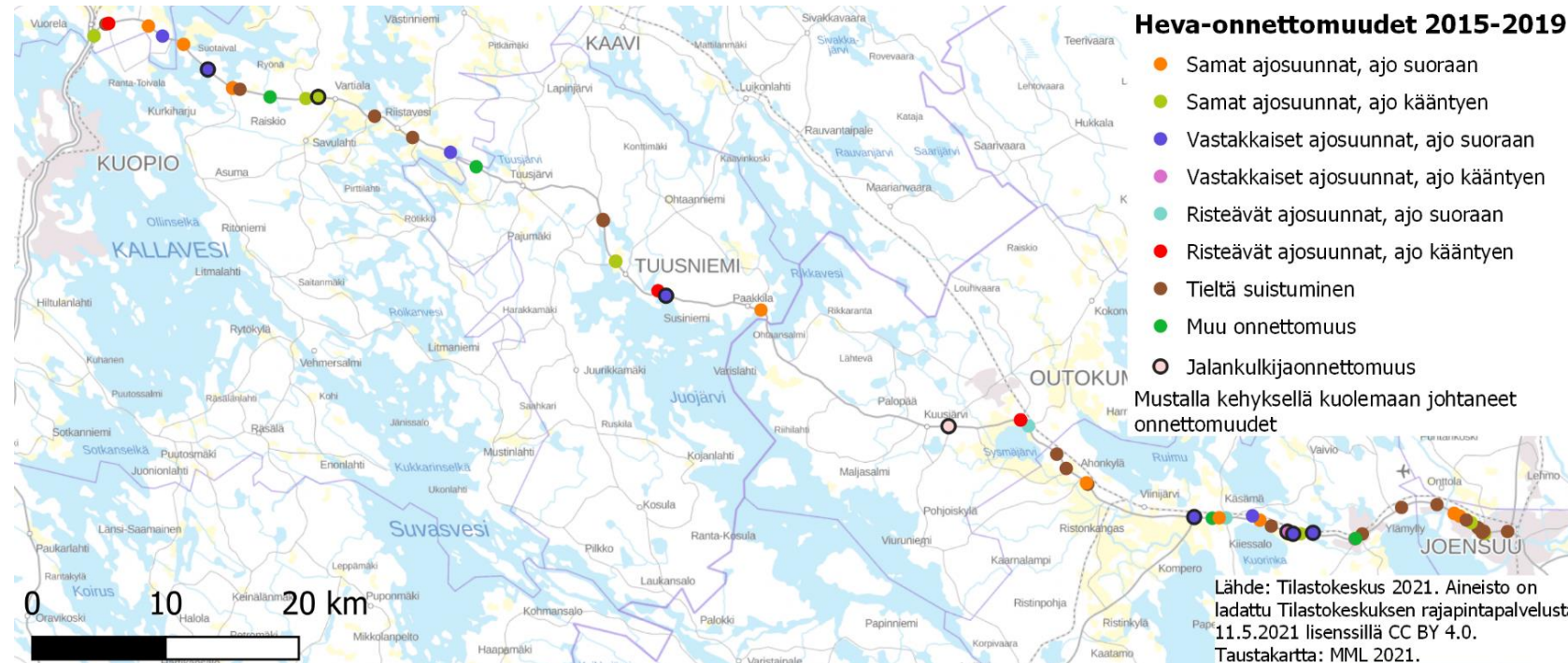


Lähde: Liikennevirasto 2018. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet.

2.3 Liikenneturvallisuus

Vilkasliikenteisimmät jaksot painottuvat onnettomuuksissa

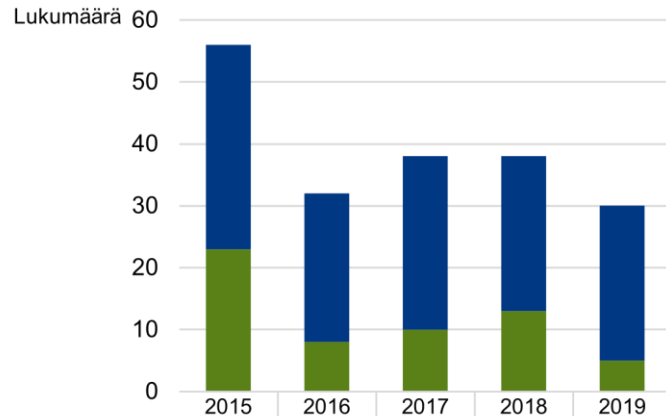
- Yhteysvälillä on tapahtunut vuosina 2015–2019 yhteensä 194 onnettomuutta, joista henkilövahinkoon johtaneita 59 onnettomuutta. Eniten on tapahtunut yksittäisonnettomuuksia.
- Vilkasliikenteisimmät jaksot painottuvat tarkasteluissa mutta kuolemaan johtaneita onnettomuuksia on tapahtunut vähäliikenteisillä jaksoilla.
- Jalankulkija- ja polkupyöräonnettomuuksia tapahtuu suhteessa paljon.



Henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa laskusuuntaa

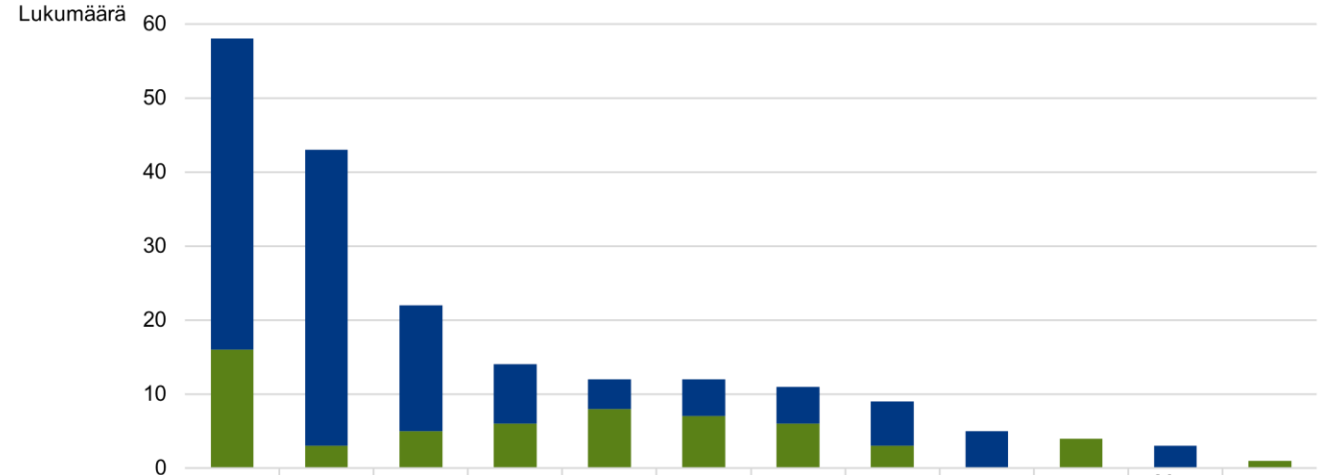
- Kaikkien onnettomuuksien määrä on laskenut noin kolmanneksen vuodesta 2015 vuoteen 2019.
- Henkilövahinkoon johtaneiden onnettomuuksien määrä on vaihdellut vuosittain 5 ja 23 onnettomuuden välillä.
- Yksittäisonnettomuuksien osuus oli noin 30 % ja hirvionnettomuuksien noin 22 % kaikista onnettomuuksista.
- Yksittäisonnettomuuksien osuus oli noin 27 %, kohtaamisonnettomuuksien noin 14 % ja kääntymisonnettomuuksien noin 12 % henkilövahinkoon johtaneista onnettomuuksista.

Vt 9 Kuopio-Joensuu
Liikenneonnettomuudet vuosina 2015-2019



| | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|
| ■ Omaisuuksivahinkoon johtaneet onnettomuudet | 33 | 24 | 28 | 25 | 25 |
| ■ Henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet | 23 | 8 | 10 | 13 | 5 |
| Kaikki onnettomuudet yhteensä | 56 | 32 | 38 | 38 | 30 |

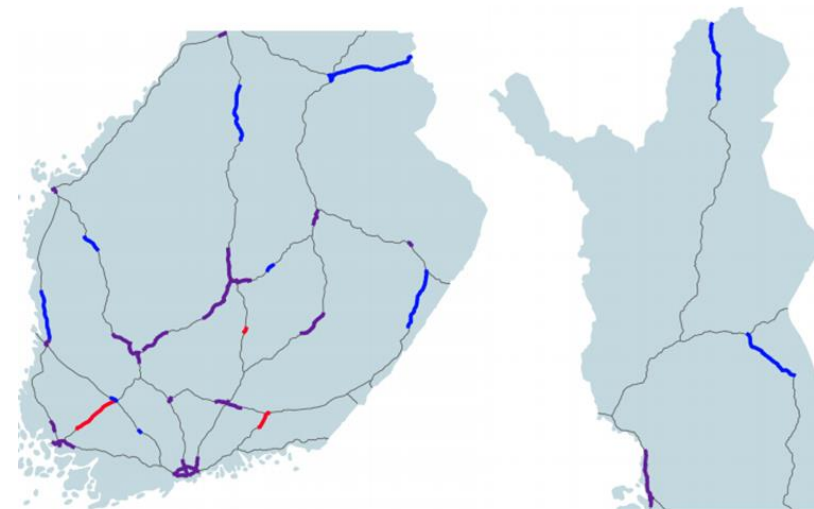
Vt 9 Kuopio-Joensuu
Liikenneonnettomuudet luokittain vuosina 2015-2019



| | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|
| ■ Omaisuuksivahinkoon johtaneet onnettomuudet | 42 | 40 | 17 | 8 | 4 | 5 | 5 | 6 | 5 | 0 | 3 | 0 |
| ■ Henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet | 16 | 3 | 5 | 6 | 8 | 7 | 6 | 3 | 0 | 4 | 0 | 1 |
| Kaikki onnettomuudet yhteensä | 58 | 43 | 22 | 14 | 12 | 12 | 11 | 9 | 5 | 4 | 3 | 1 |

Onnettomuusalttiit linkit ja liittymät

- TEN-tieverkon turvallisuutta arvioitiin 2019 tieturvallisuudirektiivin muutoksen myötä tulleen verkon laajuisen tieturvallisuusarvioinnin periaattein.
- Arviointia käytetään yksityiskohtaisempien toimenpidetarpeiden tunnistamisessa tieverkolla
 - Yhteysväli ei kuulu onnettomuusaltteimpiin TEN-linkkeihin mutta yhteysvälillä on onnettomuusalttiita maantieliittymiä.

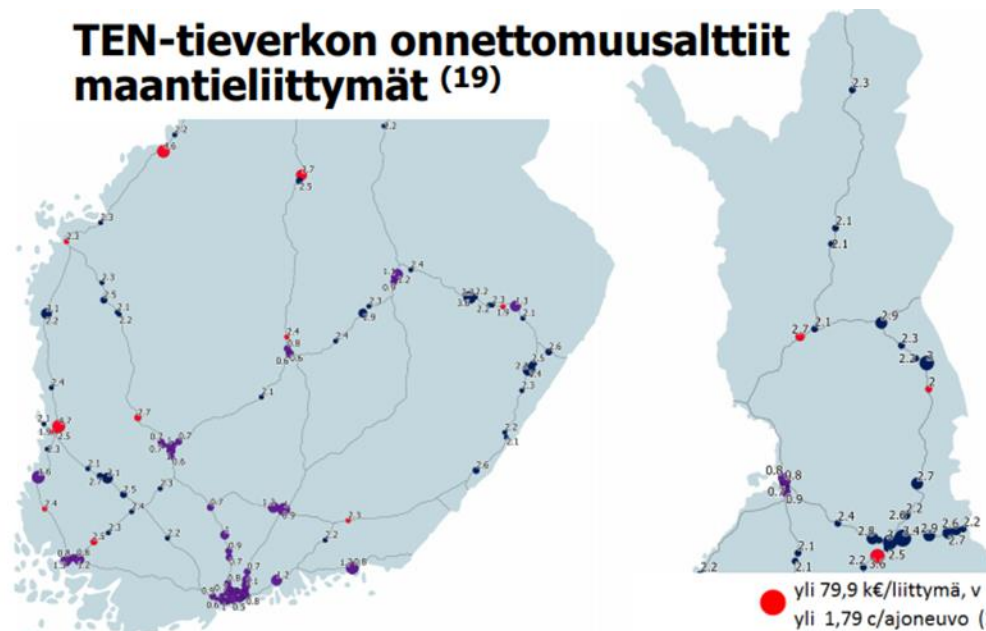


Kustannusten alarajat:

| | |
|--|----------|
| — yli 2,9 c/ajon.km & yli 66 k€/tiekkm | (78 km) |
| — yli 3,1 c/ajon.km | (516 km) |
| — yli 78 k€/tiekkm | (519 km) |

16) Sivun 23 kriteerien perusteella onnettomuusalttiit tienkohdat (linjojen sekä liittymien onnettomuuskustannukset yhteenlaskettuna), kun tarkastelu on tehty TEN-linkkeittäin.

TEN-tieverkon onnettomuusalttiit maantieliittymät⁽¹⁹⁾



| | |
|---|----------------|
| ● yli 79,9 k€/liittymä, v & yli 1,79 c/ajoneuvo | (15 liittymää) |
| ● yli 2,07 c/ajoneuvo | (64 liittymää) |
| ● yli 108,6 k€/liittymä | (71 liittymää) |

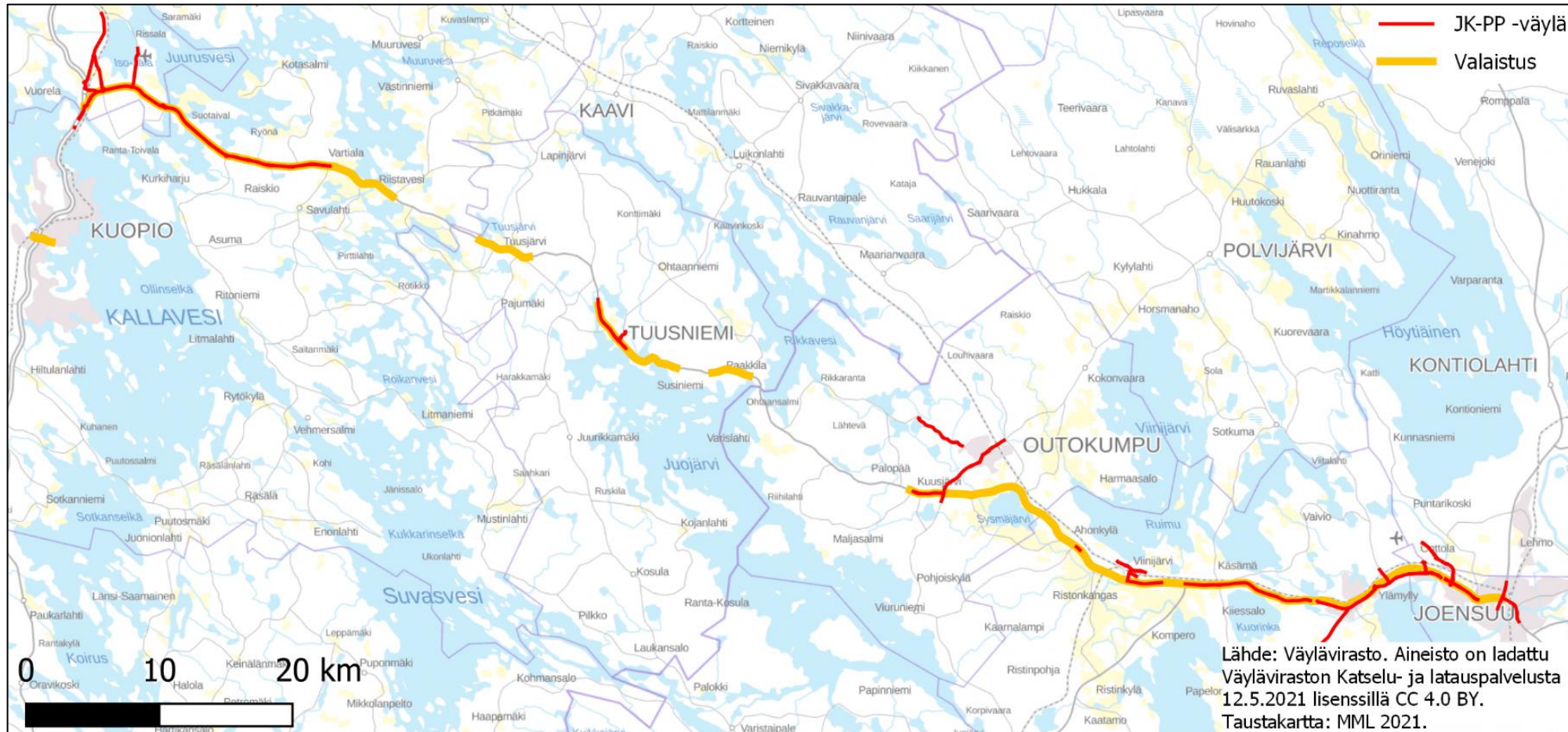
19) Sivun 30 kriteerien perusteella onnettomuusalttiit TEN-tieverkon maantieliittymät.

2.4 Tien teknisiä ominaisuuksia

Vt 9 välillä Kuopio–Joensuu paljon 60 km/h-osuuksia, kesä-100 km/h-osuuksia kaupunkiseuduilla



Vt 9 Kuopio–Joensuu välillä jalankulun ja pyöräilyn väyliä kaupunkiseutujen työssäkäyntialueilla ja taajamissa, valaistusta hyvin

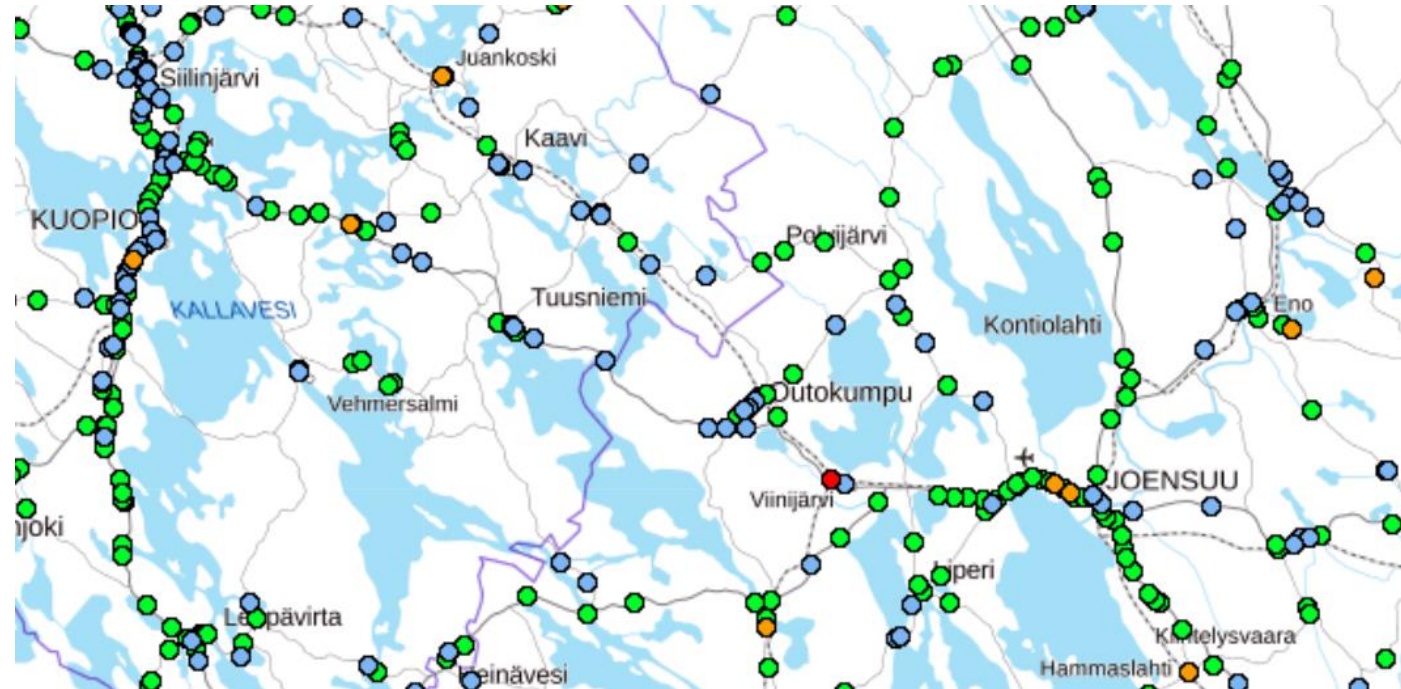


Vt 9 Kuopio-Joensuu, poikkileikkaus

- Kuopio–Joensuu-osuudesta lähes puolet on poikkileikkaukseltaan suunnitteluohjeisiin (vähimmäisarvo) nähden liian kapea.
- Kaistojen leveys on koko osuudella riittävä.
- Piennarleveys on liian kapea osuuksilla Jänneniemi–Hussonmäki (puute 0,5-1,0 m), Riistavesi–Ohtaansalmi (puute 0,25 m) ja Outokumpu–Viinijärvi (puute 0,5 m).

Siltojen kunto

- Välillä Kuopio–Joensuu sijaitseva Kivisillansalmen silta kuuluu isoihin kriittisiin valtatiesiltoihin ja aikavälillä 2020–2032 sillan kohdalla on painorajoitusriski.
- Vt 9 Riistaveden ohitustiehankkeessa rakennetaan uusi valtatiesilta.



Lähde: Väylävirasto 2021, kartassa näkyvä Viinijärven siltamerkintä virheellinen.

2.5 Vaihtoehtoiset käyttövoimat sekä automaatio otettava huomioon yhteysvälin kehittämisessä

Älyliikenteen tarpeet infralle

- Tietoliikenneinfra
- Vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkko
- Älykäs infra mahdollistamassa automaattiajamisen, letka-ajon ja infran varaan rakentuvan palveluvalikoiman
- Älykäs tievalaistus
- Tietilannetieto sekä reaaliaikainen tieto
- Erilaiset tarpeet eri tieosuuksilla ja -ympäristöissä ja eri toimijoilla
- Palvelujen kehittämisen tarpeet.

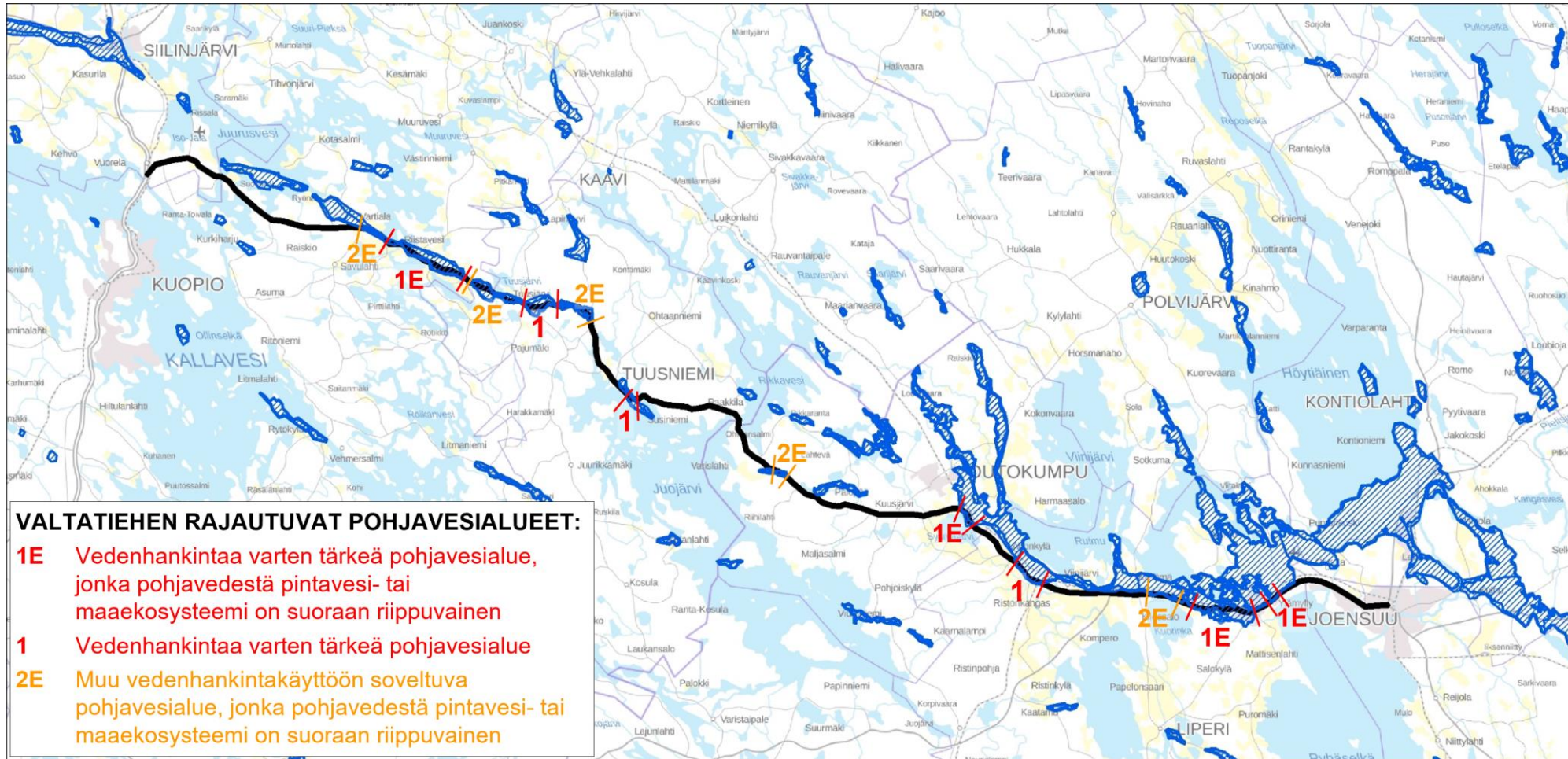
2.6 Yhteysvälin maankäyttö

Suunnittelun kannalta keskeistä on

- Väli sijoittuu Kuopion ja Joensuun kaupunkiseutujen väliselle jaksolle. Tarkastelualueen alku- ja loppupäässä yhteysväli sijoittuu kaupunkiseutujen työssäkäyntialueille.
- Varsinaisella suunnittelualueella Vuorelasta Ylämyllylle on useita pienempiä taajamia joissa maankäyttö rajoittaa kehittämistä (Riistavesi, Tuusniemi, Kuusjärvi).
- Tieoikaisuja ja tien parantamista esitetty sekä Pohjois-Savon että Pohjois-Karjalan maakuntakaavoissa, keskeisimpiä osuuksia
 - Kuopio–Vartiala-oikaisua pohditaan luonnosvaiheessa olevassa maakuntakaavassa. Mahdollinen oikaisu on katu ja on kiinni alueen maankäytön kehittymisestä, vaikutuksia valtatie-suunnitteluun ei käytännössä ole.
 - Riistaveden oikaisu.
 - Tuusjärvi–Tuusniemi-oikaisu, Tulisalmi.
 - Kuusjärven ja Varislahden oikaisut.

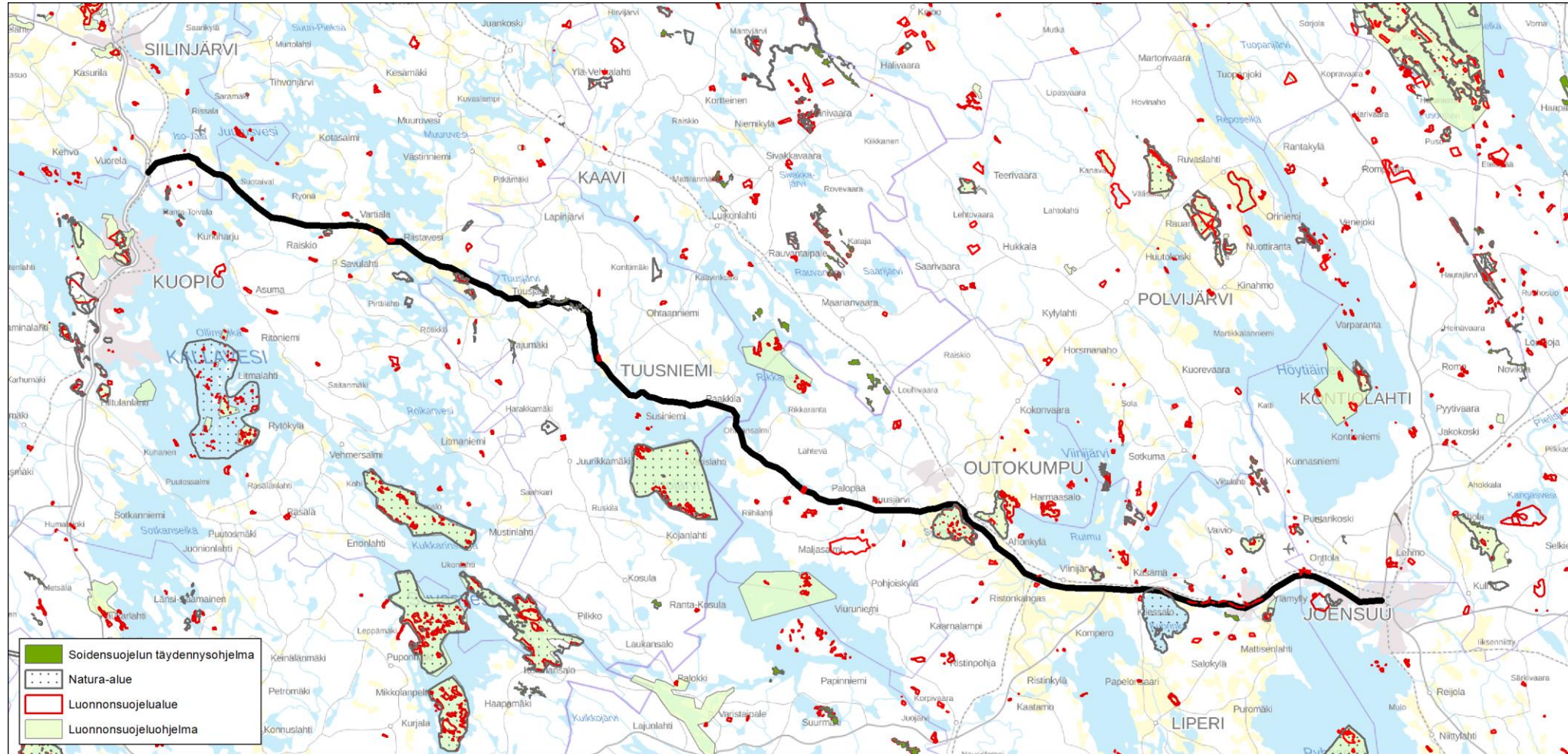
2.7 Pohjavesi- ja suojelualueet

Välillä vt 9 Kuopio–Joensuu paljon pohjavesialueita



Lähde: Syken avoin paikkatietoaineisto. Taustakartta: Maanmittauslaitos 2021

Suojelualueet otettava huomioon valtatie 9:n kehittämisessä



Lähde: Syken avoin paikkatietoaineisto. Taustakartta: Maanmittauslaitos 2021

3. Kehittämistavoitteet ja -tarpeet

Lähtökohtia

- Pohjana pääväyläasetus, pääteiden toimintalinjat ja pitkämatkaisten matkojen ja kuljetusten palvelutasotavoitteet.
- Jaksottelussa käytetty pääteiden toimintalinjojen mukaista luokittelua.
- Kehittämistavoitteet asetettu erikseen molemmille yhteysväleille (eri palvelutasoluokat)
 - Tarkennettu liikennejärjestelmätasoisemmiksi ja yhteysvälien erityispiirteet huomioon ottaviksi.
 - Otettu huomioon webinaarikeskustelut ja muu vuorovaikutus.

Pääteiden valtakunnalliset palvelutasotavoitteet



Tason I pääväylillä on kaikkialla hyvä pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutaso

Pitkämatkaisen liikenteen matkanopeus on hyvä ja tasainen. Nopeusrajoitus on vähintään 80 km/h. Moottoriteiden nopeusrajoitus on 120 km/h. Turvallisia ohitusmahdollisuuksia on säännöllisin välein, ja matka-ajan ennakoitavuus on hyvä. Liittymien määrä on rajoitettu, ja tielle liittyminen ei merkittävästi haittaa pääsuunnan liikennettä. Hyvä ajantasaisten liikenne- ja olosuhdetietojen saatavuus.

Tason II pääväylillä on alueelliset olosuhteet huomioon ottaen hyvä pitkien matkojen ja kuljetusten palvelutaso

Pitkämatkaisen liikenteen matkanopeus on tasainen ottaen huomioon alueelliset olosuhteet. Nopeusrajoitus on vähintään 80 km/h. Ohitusmahdollisuudet ja liittymät voidaan suunnitella paikallisen liikenteen ehdoilla, jos pitkämatkaisen liikenteen määrä on vähäinen.

Muilla pääteillä on liikennemäärä ja olosuhteet huomioon ottaen hyvä matkojen ja kuljetusten palvelutaso

Muilla kuin pääväyliin kuuluvilla valta- ja kantateillä on liikennemäärään, liikkumisympäristöön ja alueellisiin tarpeisiin sovitettu hyvä matkojen ja kuljetusten palvelutaso. Viikaslukuisilla teillä on hyvä ajantasaisten liikenne- ja olosuhdetietojen saatavuus.

Pääteiden liikenneturvallisuus paranee jatkuvasti

Kaikilla pääteiden kuntoa ja palvelutasoa parantavilla toimilla on myönteisiä turvallisuusvaikutuksia, ja henkilövahinkojen riski pienenee pitkällä aikavälillä jatkuvasti.

Pääteiden tienpidossa tehdään ekologisesti ja sosiaalisesti vastuullisia valintoja

Päätieverkon liikenteen melulle altistuminen vähenee kaupunkiseuduilla. Pääteiden I lk pohjavesialueiden pilaantumisen riski pienenee. Päätietyöt on sovitettu maisema- ja kulttuuriympäristöihin. Teiden, tienpidon ja tieliikenteen haitat luonnonympäristölle ovat mahdollisimman pienet. Pääteiden maankäyttö tukeutuu olevaan yhdyskuntarakenteeseen ja liittyy päätiehen turvallisesti ja sujuvasti. Tienpidossa otetaan huomioon CO₂-päästöjen vähentämistavoite ja ilmastonmuutokseen varautuminen.

Pääteiden tienpito on yhteiskuntataloudellisesti tehokasta

Pääteiden kunnosta on hyvälaatuista tietoa. Päätieomaisuuden elinkaarikustannukset pidetään mahdollisimman alhaisina oikea-aikaisella ja oikein kohdistetulla kunnossapidolla. Pääteiden parantamiskäytöt ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattavia.

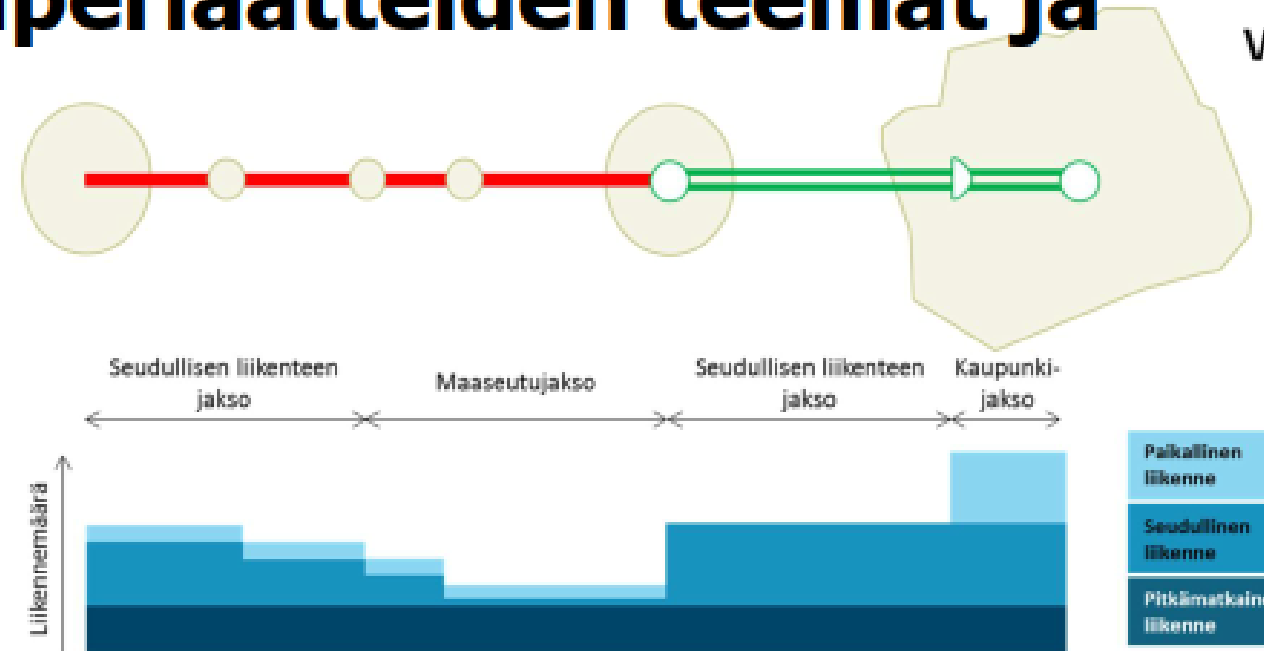
Tarkasteltavat ratkaisuperiaatteiden teemat ja ympäristöt

Tienpito (eri toimintaympäristöissä)

- Nopeustavoite
- Poikkileikkaus
- Pääliittymien tyypit
- Paikallisen ja pitkämatkaisen liikenteen erottelu
- Maankäytön suhde päätiehen

Kunnossapito ja liikenteen palvelut (kaikissa toimintaympäristöissä)

- Hoidon taso
- Tien kunto ja elinkaari
- Liikenteen tiedotus ja ohjaus
- Joukkoliikenteen yhteydet ja informaatio
- Raskaan liikenteen palvelualueet, tauko- ja lepopaikat



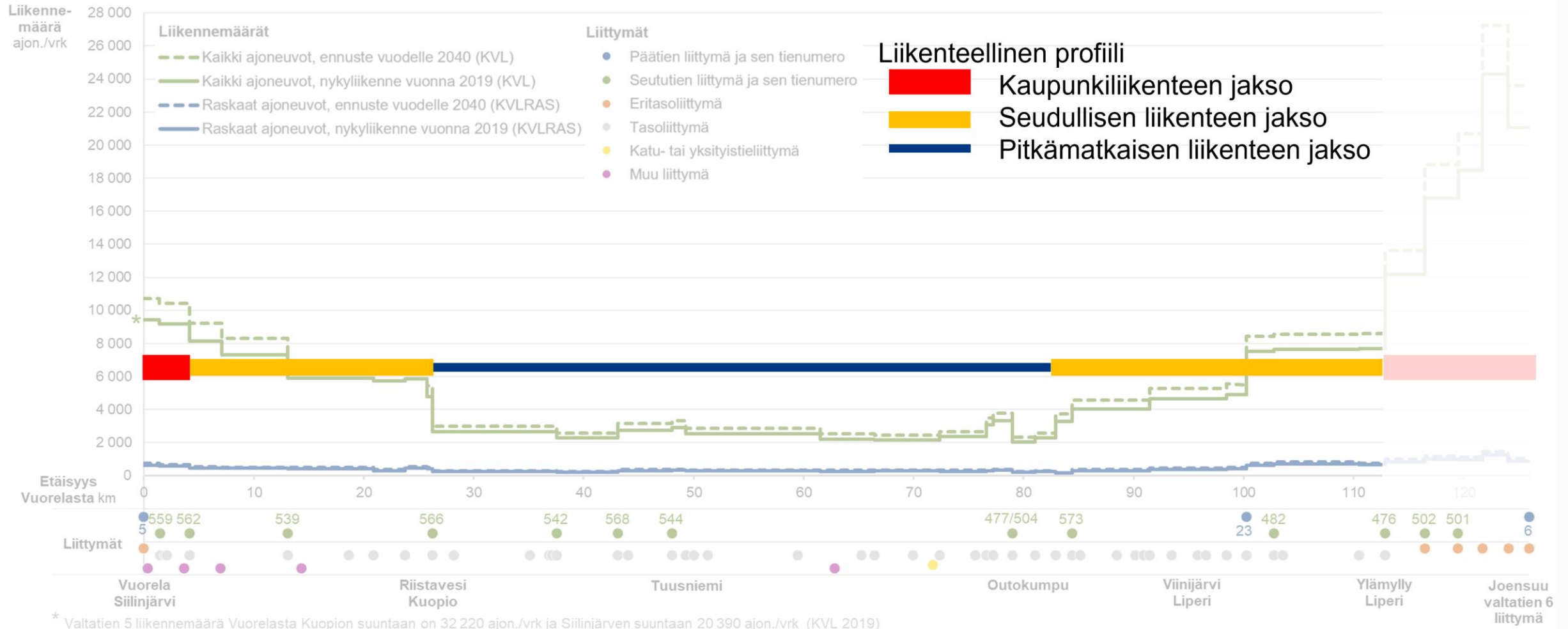
Maaseutujaksot

- Suuri pitkämatkaisen liikenteen osuus
- Sekaliikennetiet palvelevat myös paikallista liikennettä

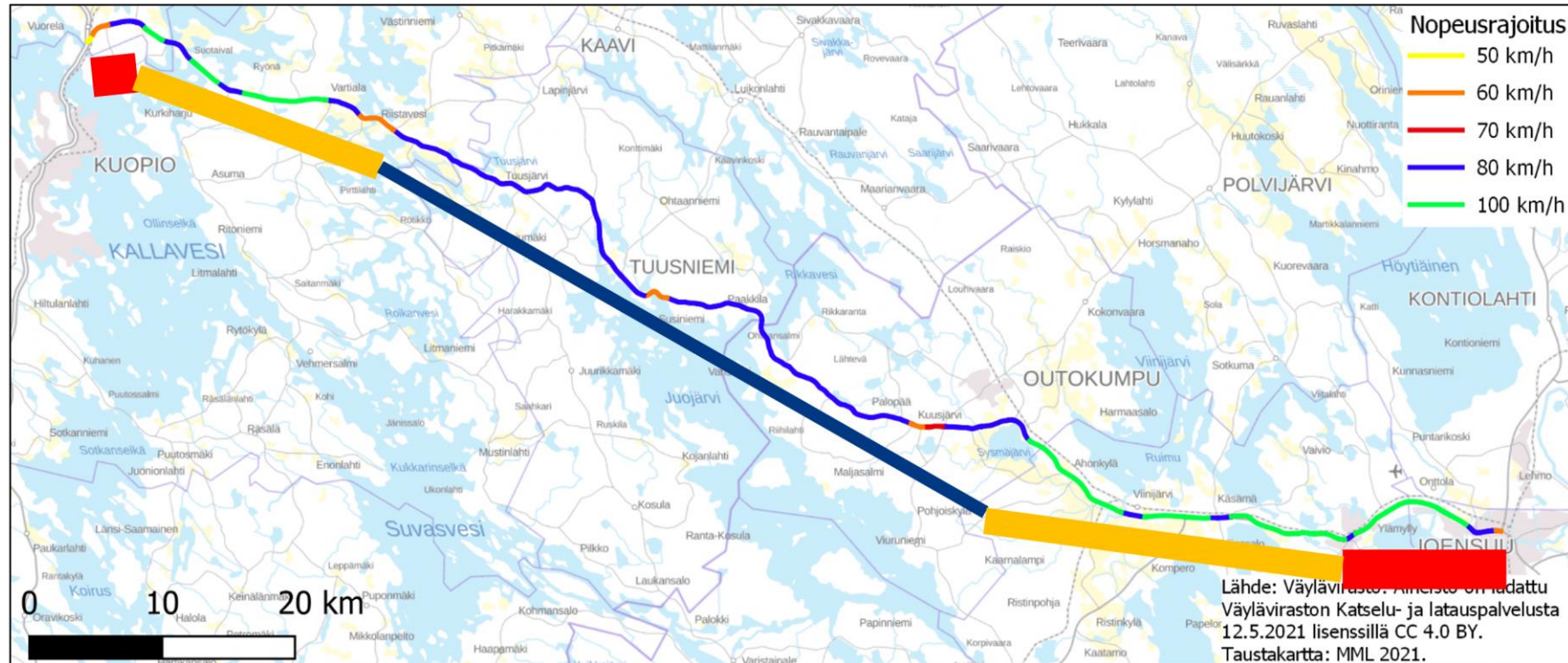
Seudullisen liikenteen jaksot

- Suuri seudullisen työssäkäynnin ja asiointiliikenteen osuus
- Kaupunkijaksot
- Suurten ja keskisuurten kaupunkien yhdyskuntarakenteen sisällä
- Pitkämatkainen päätyvä ja läpikulkeva liikenne sekoittuvat seudulliseen ja paikalliseen liikenteeseen




Jaksottelu, Kuopio–Joensuu



Jaksottelu



Liikenteellinen profiili

-  Kaupunkiliikenteen jakso
-  Seudullisen liikenteen jakso
-  Pitkämatkaisen liikenteen jakso

Vt 9 välin Vuorela–Ylämylly kehittämistavoitteet

Yleistavoite

- Yhteysväliä kehittämällä turvataan toimivat arjen matkat ja edistetään elinkeinoelämän kilpailukykyä– matkat ja kuljetukset ovat sujuvia, turvallisia, ympäristöystävällisiä, taloudellisia ja älykkäitä.

Palvelutasotavoitteet

Matka-aika:

- Turvataan raskaan liikenteen tasainen 80 km/h matkanopeus.
- Pitkämatkaisen liikenteen matkanopeus on mahdollisimman tasainen ottaen huomioon alueelliset olosuhteet. Nopeusrajoitus on vähintään 80 km/h.
- Joukkoliikenne on houkuttelevaa ja matka-aika on henkilöauton kanssa kilpailukykyinen.

Matka-ajan ennakoitavuus:

- Liikenteellinen palvelutaso (HCM, 100. huipputunti) on huonoimmillaan palvelutasolla C.

Turvallisuus:

- Henkilövahinko-onnettomuuksien riski pienenee puoleen nykyisestä eli on alle 6 henkilövahinko-onnettomuutta vuodessa.
- Pidemmän tähtäimen tavoitteena on Vision Zero -nollaskenaario, jossa vuonna 2050 liikenteessä ei tapahtuisi enää yhtään kuolemaa tai vakavaa loukkaantumista.
- Jalankulun ja pyöräilyn turvallisuus paranee.

Yhteiskunnalliset tavoitteet

Päästöjen vähentäminen

- Ratkaisuja ohjaavat CO2-päästöjen vähentämisvelvoite ja ilmastomuutokseen varautuminen.
- Pääteiden liikenneympäristö tukee taloudellista ajotapaa, tehokasta kaluston käyttöä ja tehokkaita logistisia toimintatapoja.

Ympäristö

- Ilk pohjavesialueiden pilaantumisriski pienenee.
- Liikenteen melulle altistuminen vähenee kaupunkiseuduilla.
- Päätietyt on sovitettu maisema- ja kulttuuriympäristöihin.

Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus

- Ratkaisuissa hyödynnetään mahdollisimman paljon nykyistä tietä sekä tehokkaita ja vaikuttavia parantamisratkaisuja.

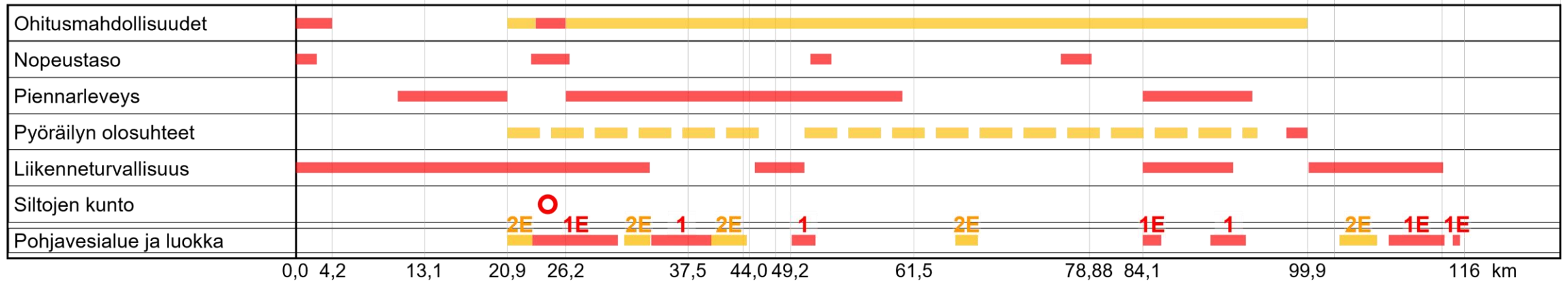
Älykkyyys

- Hyödynnetään tehokkaasti digitalisaation ja automaation tuomat mahdollisuudet.

Kehittämistarpeet ja merkittävimmät reunaehdot



Taustakartta: Maanmittauslaitos 2021



Tunnistetut liikenteen palveluiden puutteet





- Liikennepalveluiden suoriteosuudet kokonaisliikkumisesta ovat molemmilla yhteysväleillä pieniä, henkilöautoilun osuus on kokonaisuutena yli 90 %.
- Kestävillä kulkumuodoilla on merkittävä kulkutapaosuus alle 5 km pitkillä matkoilla. Pidemmällä seutujen välisillä matkoilla osuus laskee 1–2 %:n välille.
- Koronapandemia on haastanut vuorotarjonnan kehittämisen.
- Joukkoliikenteen tarjonta hajautuu usean eri toimijan yhteensopimattomiin tuotteisiin
 - Jyväskylän, Kuopion ja Joensuun toimivaltaisten viranomaisten alueet, Pohjois-Savon ELY, linja-autoyritykset, VR.
 - Yhtä luukua kattavaan tarjontaan ei asiakkaille ole.
- Joukkoliikennetarjonta on henkilöautoilun kanssa kilpailukykyistä vain paikallisliikenteen toiminta-alueilla, soveltuvuus vuorotyöhön tai päivittäisiin vapaa-ajan matkoihin on muutoin huono.
- Työmatkojen pidentyessä työvoiman saatavuus ja pysyvyys heikkenevät – matkat koetaan rasitteena ja lisäpalveluille on yrityksissäkin tunnistettu tarve.
- Taukopaikkoja on rajallisesti ja tarve kasvaa jatkossa.

4. Tavoitetilat

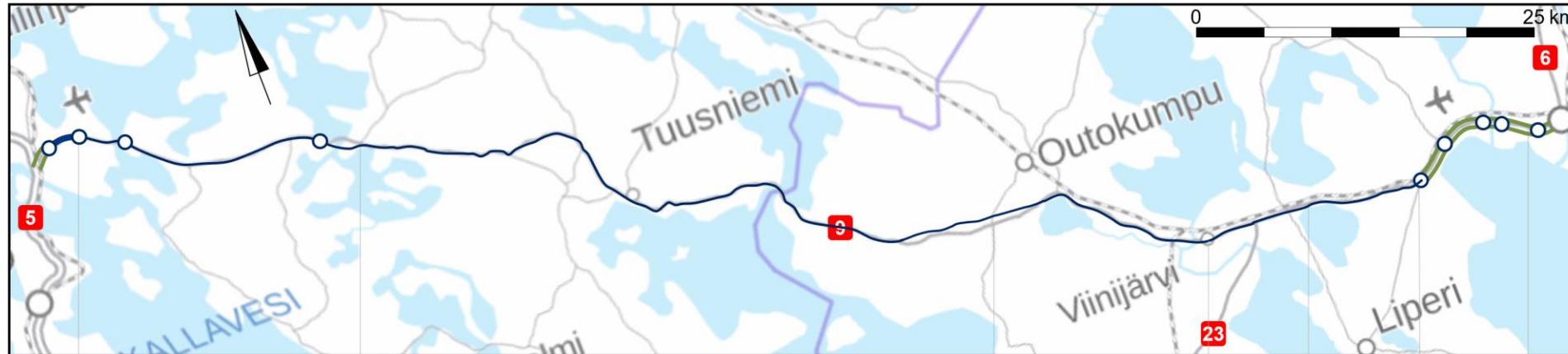
4.1 Tekninen tavoitetila

- Määritelty maaseutu-, seutu- sekä kaupunkijaksoittain palvelutasoluokka ja paikalliset olosuhteet huomioon ottaen.
- Otettu huomioon suunnitelmat (Toivala, Riistavesi, Ylämylly) ja puolustusvoimien tarpeet.
- Ratkaisuina esitetty
 - Nopeusrajoitukset 80 km/h, 100 km/h
 - Poikkileikkaukset
 - Liittymätyypit
 - Paikallisen ja pitkämatkaisen liikenteen suhde
 - Jalankulun ja pyöräilyn yhteyksien ja valaistuksen periaatteet
 - Joukkoliikenteen solmupisteiden, raskaan liikenteen taukopaikkojen sekä älyliikenneratkaisujen ja hoidon tason periaatteet esitetty palvelujen tavoitetilassa.

Vt 9 Kuopio – Joensuu, tavoitetilä

-  2+2 kaistainen valtatie
-  2 kaistainen valtatie (sis. yksittäisiä ohituskaistoja)
-  Ohituskaista
-  Eritasoliittymä

Taustakartta: Maanmittauslaitos 2021



| | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|---|------------------|---------|
| 50-80 | 100 km/h, pistemäiset 80 sallittu | Vähintään 80 km/h | 100 km/h, pistemäiset 80 sallittu | 100 km/h | 80 km/h |
| Eritasoliittymät | Tasoliittymät, kontrolloituja kolmihaaroja | | | Eritasoliittymät | |
| Jalankulku ja pyöräily omalla väylällä tai rinnakkaistiellä | Jalankulku ja pyöräily pientareella | | Jalankulku ja pyöräily omalla väylällä tai rinnakkaistiellä | | |
| Tievalaistus | | Tievalaistus yksittäisissä kohteissa | | Tievalaistus | |

4.2 Liikennepalveluiden tavoitetilä

- **Joukkoliikennepalvelut** mahdollistavat työssäkäynnin ja asioinnin yhteysvälin vaikutusalueen keskustaajamien ja keskeisten työpaikka-alueiden välillä nopeasti, edullisesti ja tehokkaasti.
- Erilaiset käyttäjäryhmät on otettu huomioon ja yhdistetty joukkoliikenteen kysyntä mahdollistaa käyttäjätarpeisiin sovitettua tehokkaan ja toimivan joukkoliikenteen.
- Liikennepalvelut on suunniteltu ovelta-ovelle ja liityntäyhteydet on varmistettu eri alueilla kysyntää vastaavasti.
- Joukkoliikennepalveluiden informaatio-, varaus- ja maksujärjestelmät ovat selkeitä ja toimivat yhden luukun periaatteella.
- Hiljaisina aikoina yksityisautoilu on peruskulkumuoto ja **yhteisölliset ratkaisut** (esim. kimppakyydit) parantavat kaikkien liikkumismahdollisuuksia.
- **Tienvarsipalvelut** tarjoavat pitkämatkaiselle tavaraliikenteelle ja matkailuliikenteelle riittävät ja laadukkaat tauko- ja lepomahdollisuudet.
- **Älyliikenteen mahdollisuudet** on hyödynnetty.
- **Vaihtoehtoiset käyttövoimat** ovat käytettävissä.

Tienvarsipalvelujen kehittäminen

- Tarve raskaan liikenteen taukopaikkojen kehittämiseksi on kasvanut kiristyneiden ajo- ja lepoaikavaatimusten vuoksi.
- Taukopaikkoja tarvitaan myös kuorman tarkistuksiin, kuormatilojen vaihtamiseen ja kuorman siirtoihin, poliisin tienvarsivalvontaan jne.
- Erikoiskuljetukset tarvitsevat suuria pysäköintialueita, joita tulisi hitaan ajonopeuden vuoksi olla tiheässä.
- Yhteysväleillä on taukopaikkojen kehittämistarpeita, mutta eivät korostu valtakunnallisessa priorisoinnissa ([Raskaan liikenteen taukopaikkojen priorisointi, Liikennevirasto 2018](#)).
- Raskaan liikenteen taukopaikkojen kehittämiseksi suositellaan erityisesti yhteistoiminnan kehittämistä.
- Taukopaikkatarpeet tulisi ottaa entistä paremmin huomioon väyläsuunnittelussa ja maankäytön suunnittelussa.

Vaihtoehtoiset käyttövoimat ja automaatio tavoitetilassa

- Vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkko on kattava.
- Tietoliikenneinfra vastaa älyliikenteen tarpeita.
- Älykäs infra mahdollistaa automaattiajamisen, letka-ajon (voi edellyttää jatkuvan ohituskaistatien) ja muun infran varaan rakentuvan palveluvalikoiman.
- Älykäs tievalaistus on käytössä.
- Reaaliaikainen liikennetieto on jatkuvasti ja helposti saavutettavissa.

Vt 9 Kuopio–Joensuu, talvihoitoluokat tavoitetilassa, nosto Ylämyllyllä

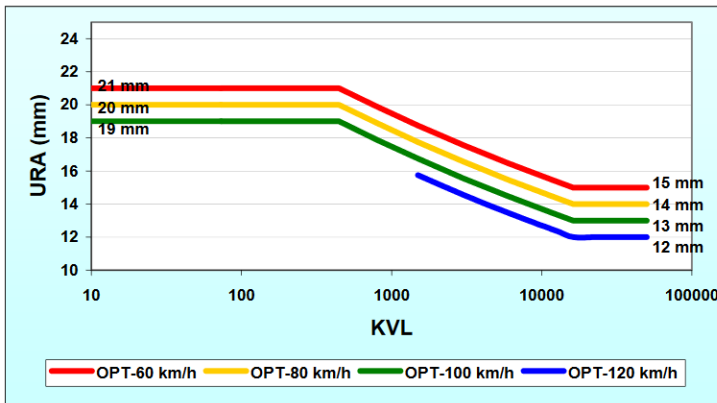
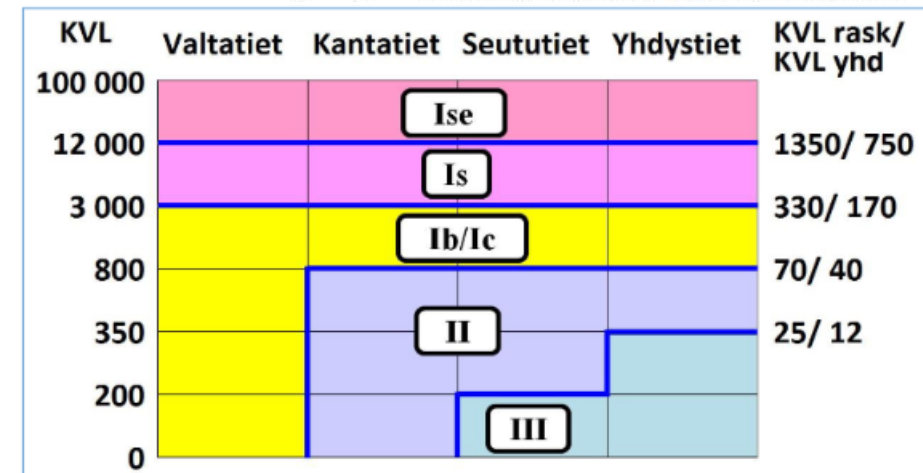


Kunnossapito

- Kuopio–Ylämylly-osuus kuuluu toiseksi korkeimpaan talvihoitoluokkaan Is, jossa tie pidetään normaalisti aina paljaana. Osuus Ylämylly–Joensuu kuuluu korkeimpaan luokkaan IsE, jossa liukkaudentorjunta hoidetaan ilman toimenpideaikaa.
- Koko yhteysväli kuuluu ylläpitoluokkaan Y1.

Hoitoluokat: (vrt. kuva)

- 1 = IsE liukkaudentorjunta ilman toimenpideaikaa
- 2 = Is normaalisti aina paljaana
- 3 = I normaalisti paljaana
- 4 = Ib pääosin suolattava, ajoittain hieman liukas
- 5 = Ic pääosin hiekoitettava, ohut lumipolanne sallittu
- 6 = II pääosin lumipintainen
- 7 = III pääosin lumipintainen, pisin toimenpideaika



| KVL LK | Toiminnallinen luokka | | | | | Yht. |
|-----------------|-----------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | Runko | Valta | Kanta | Seutu | Yhdys | |
| >= 12000 | Y1a | | | | | 3078 |
| 6000 - 12000 | | Y1b | | | | 2447 |
| 3000 - 6000 | | | Y1c | | | 4448 |
| 1500 - 3000 | | | | Y2a | | 6209 |
| 800 - 1500 | | | | | Y2b | 7709 |
| 350 - 800 | | | | | | 12718 |
| 200 - 350 | | | | | Y3a | 7518 |
| 100 - 200 | | | | | Y3b | 6049 |
| < 100 | | | | | | 2921 |
| Yhteensä | 4966 | 5755 | 4802 | 13175 | 24398 | 53097 |

5. Toimenpiteet ja niiden kehityspolku

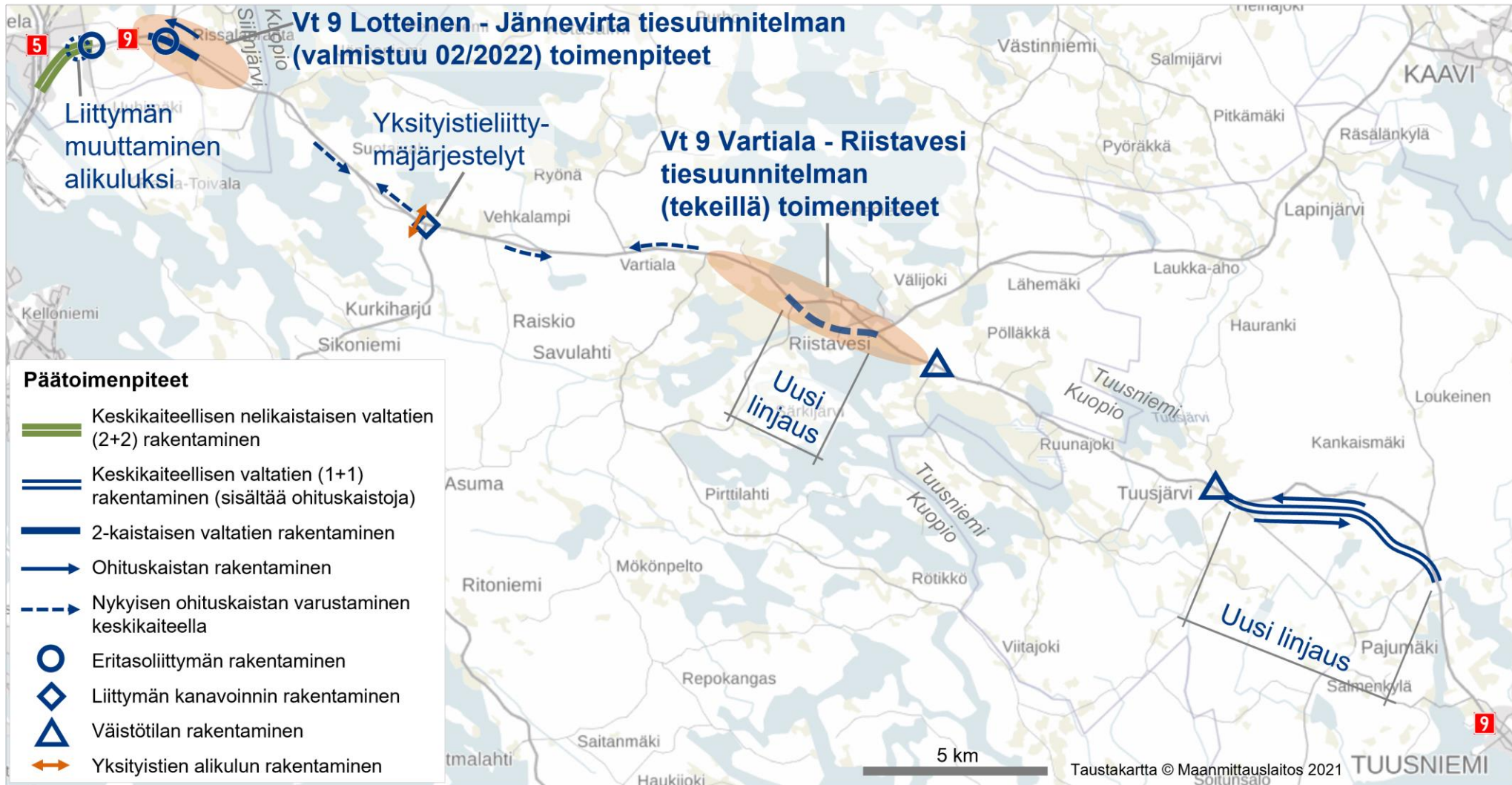
5.1 Tietekniset toimenpiteet

Toimenpiteiden valintaperusteet

- Vastataan palvelutasopuutteisiin
- Turvallisuuteen vaikutetaan erityisesti liittymätoimenpiteillä ja ”pahimpien kohtien” parantamisella
- Pyöräily → poikkileikkaus ja työmatkajaksojen yhtenäiset kävelyn ja pyöräilyn väylät
- Matka-aika → alle 80 km/h nopeusrajoitusten poistaminen ja alle 100 km/h minimointi sekä ohitusmahdollisuudet
- Piennarlevennystarpeet osuuksilla joilla ei muita toimenpiteitä
- Puolustusvoimien tarpeet
- Yhteiskuntataloudellinen tehokkuus.

(Melun suojaustarve ja toteutustapa määritellään jatkosuunnittelussa.)

Tavoitetilan toimenpiteet, Vuorela–Tuusniemi



Tavoitetilan toimenpiteet, Tuusniemi–Outokumpu



Tavoitetilan toimenpiteet, Outokumpu–Joensuu



Alustava kustannusarvio

MAKU 109,5 (2015=100)

| Osuus | Sijainti | Toimenpiteet | Kustannukset *) M€ | |
|---|--|--|--|------|
| Vuorela-Tuusniemi | Vuorela, Toivala | Vt 9 Toivalan kohdalla TPS:n toimenpiteet | 11,86 | |
| | Mt 562 Lentokentätien liittymä | Vt 9 Lotteinen-Jännevirta TS toimenpiteet | 30,00 | |
| | Suotaival, Kylmälahti, Vehkalampi, Vartiala | Keskikaiteen rakentaminen nykyiselle ohituskaistalle ml. rinnakkais- ja yksityistiejärjestelyt (ei sisällä alikulkua) | 5,73 | |
| | Kylmälahti mt 539 liittymä | Kanavoinnin, risteyssillan ja yksityisteiden rakentaminen | 0,80 | |
| | Riistavesi | Vt 9 Vartiala-Riistavesi TS:n toimenpiteet | 15,00 | |
| | Mt 16441 | Väistötilan rakentaminen | 0,15 | |
| | Mt 16447 Tuusjärvi | Väistötilan rakentaminen | 0,15 | |
| | Tuusjärvi (mt 16448) - Hietajärvi (mt 5420) | Uuden pääsuunnan, ohituskaistaparin (2+2), liittymäjärjestelyjen, kahden risteyssillan ja yksityisteiden rakentaminen | 17,05 | |
| Tuusniemi-Ohtaansalmi | Tuusniemen kohta | Pohjavedensuojaus | 2,60 | |
| | Tulisalmen kohta | Uuden pääsuunnan, vesistöisillan ja yksityisteiden rakentaminen | 5,89 | |
| | Mt 164949 Paakkila | Väistötilan ja pysäkkien rakentaminen, maantieliittymän ja entisen kaupan liittymän siirto | 0,20 | |
| Ohtaansalmi-Outokumpu | Mt 15672 liittymä Varislahti | Liittymän porrastuksen ja väistötilojen rakentaminen | 0,33 | |
| | | VE1: 2-kaistaisen (10,5/7,5) valtatie rakentaminen uuteen maastokäytävään ja kanavoidun porrastetun tasoliittymän rakentaminen | 4,94 | |
| | Kuusjärvi | VE2: Keskikaiteellisen ohituskaistatien rakentaminen (2+1), yksi ohituskaistapari, uusi tielinja (sisältää rinnakkais- ja yksityistiejärjestelyt, alikulut ym.), eritasoliittymän rakentaminen, ml. siltarampit, erkamis- ja liittymiskaistat sekä maantie | 35,49 | |
| | Mt 15674 | Väistötilan rakentaminen | 0,20 | |
| | Mt 15657 | Väistötilan rakentaminen | 0,15 | |
| | Mt 5030 | Kanavoinnin rakentaminen | 0,35 | |
| | Mt 573 | Kanavoinnin rakentaminen | 0,35 | |
| | Mt 15680 | Väistötilan ja yksityisteiden rakentaminen | 0,20 | |
| | Outokumpu-Joensuu | Mt 15661 Viiniranta | Porrastuksen ja kanavoinnin rakentaminen | 0,30 |
| | | Mt 5021 ja 15667 liittymät Viinijärvi | Liittymien porrastusten ja kanavointien rakentaminen | 1,04 |
| Mt 15666 liittymä ja tasoristeys Viinijärvi | | Tasoristeyksen poistaminen, jalankulku- ja pyörätien alikulkukäytävän rakentaminen (kehä, ml. työnaikaiset järjestelyt) sekä jalankulku- ja pyörätien (3,5 m) rakentaminen välille mt 15666-vt 23 | 1,35 | |
| Mt 482/mt 5031 liittymä, mt 15671 Käsämä | | Liittymän porrastuksen ja kanavoinnin rakentaminen, tasoristeyksen poistaminen ja maantieliittymän katkaiseminen | 0,59 | |
| Kuorinka | | Keskikaiteen rakentaminen nykyiselle ohituskaistalle ml. rinnakkais- ja yksityistiejärjestelyt (ei sisällä meluntorjuntaa) | 3,28 | |
| Ylämylly | Vt 9 Välikangas-Honkalampi TS:n toimenpiteet | 27,38 | | |
| Koko osuus | | Piennarlevennykset | 6,40 | |
| Koko osuus | | Pohjavedensuojaukset (muut kuin suuriin yli 10 M€ jo sisältyvät) | 13,60 | |

Piennarlevennykset toteutetaan päällystystöiden yhteydessä

Muiden kun suurien nimettyjen tiesuunnitelma-vaiheessa olevien hankkeiden melunsuojatarve ja toteutustapa määritellään jatkosuunnittelussa

*) Sisältää rakentamiskustannukset (heinäkuu 2018) sekä tilaajatehtävä-, lunastus- ja korvauskustannukset (30 %)

Yhteensä 150-180

5.2 Liikennepalveluiden kehittämistoimenpiteet

Haasteet kehittämiselle

- Joukkoliikenteen tai ylipäätään liikkumispalveluiden potentiaali nostaa kulkumuoto-osuutta on ainakin perinteisillä toimenpiteillä varsin rajallinen
 - Merkittävillä viranomaisen lisäpanostuksilla enintään muutaman prosenttiyksikön vaikutus kokonaisuuteen.
- Yhteensopimattomat palvelut, hankala käyttö, pitkät siirtymät (kävellen tai autolla) käytävän varrella oleviin työpaikkakohteisiin ovat vaikeita haasteita perinteiselle joukkoliikenteelle.
- Työmatkojen pidentyessä varsinaisen työmatkan lisäksi painavat muut arkipäivänä tehtävät asiointitarpeet, mikä korostaa joustavuuden ja luotettavuuden merkitystä.
- Siirtymä kulkumuodosta toiseen on isossa mittakaavassa hidas prosessi
 - Erityisen hidas henkilöautosta joukkoliikenteeseen, jos ajoneuvot ovat jo hankittuina.
- Raskaan liikenteen taukopaikat
 - Huomioitava pohjavesialueet ja niiden uudet rajaukset.

Joukkoliikenteen kehittämisen toimenpidekehikko

Toimivammat markkinat

Kuinka markkinatoimijat saisivat tarjottua parempia liikennepalveluita?

Kannusteet

Kuinka yhteiskunta ja yritykset voivat kannustaa lisäämään joukkoliikenteen käyttöä?

Yhteisölliset ratkaisut

Voivatko kuluttajat (C2C) tarjota toisilleen nykyistä enemmän yhteisöllisiä tapoja liikkua?

Toimivammat markkinat

- Jatketaan uusien palvelujen toteuttamista pilotoimalla. Tavoitteena oltava kuitenkin pysyvät ratkaisut.
- Yhdistetään tällä hetkellä hajallaan olevat palvelut. Eri asiakasryhmien kokonaispalvelutaso otetaan kehittämisen lähtökohdaksi.
- Kannustetaan liikennepalveluiden tuottajia entistä tiiviimpään yhteistyöhön
 - Markkinaosuuden kasvattamisesta kokonaismarkkinan kasvattamiseen
 - Kakkosautoissa olevan resurssin vapauttaminen pitkän tähtäyksen tavoitteeksi.
- Parannetaan markkinaehtoisen kaukoliikenteen ja paikallisliikenteen yhteistarjontaa.

Kannusteet

- **Tuodaan vahvasti esiin yhteysvälin liikennepalveluiden kehittämisen merkitystä esimerkiksi työvoiman liikkuvuuden varmistamisessa**
 - Käynnistetään rohkeasti kokeiluja ja tuetaan innovatiivisten ratkaisujen käyttöönottoa.
 - Tuodaan esiin tarvetta esim. verovähennysten kannustavuuden suuntaamista liikennepalveluiden hyödyntämiseen.
- **Hyödynnetään tehokkaasti yrityksissä oleva alustava kiinnostus liikkumiskannusteiden käyttöönottoon**
 - Työsuhdematkalippu (toimii kuten lounas- ja virikesetelit).
 - Kausi- ja arvolippuja, joiden käyttö olisi vapaata koko henkilökunnalle.
 - Matka-ajan hyväksyminen työajaksi (edellyttää myös joukkoliikenneyhtiöiltä laadukkaiden nettiyhteyksien tarjoamista)
 - ICT-alalla jo arkipäivää.

Yhteisölliset ratkaisut

- Yhteisöllisillä palveluilla tarkoitetaan tässä esim. pendelöijien toisilleen tarjoamia liikennepalveluita
 - Tällaisia ovat esimerkiksi kimppakyydit tai ajoneuvojen vertaisvuokraus.
- Palvelut voivat sisältää kaupallisia elementtejä esim. digitaalisen palvelukanavan kautta
 - Esimerkkeinä ShareIT ja Kyydit.net.
- Palvelukanavat toimivat usein alkuvaiheen tukena, mutta usein palveluista muodostuu suljettuja tuttujen henkilöiden ryhmiä
 - Kuukausivaihtuvuus on korkea.
- Työnantajat voivat myös kannustaa matkakimppojen rakentamisessa
 - Pienet kannusteet ja sisäinen tiedonjako esim. Intran kautta.

Ehdotuksia toimenpiteiksi perusteluineen 1/2

Olemassa olevan runkoliikenteen turvaaminen ja kehittäminen

Taustalla palvelutasotavoitteet.

Linja-autoliikenteen kysynnän kehittäminen. Korona tuonut haasteita markkinaehtoisen liikenteen vuorotarjonnan pysyvyydelle.

Informaation saatavuuden kehittäminen koko matkaketjusta

Olemassa olevan liikenteen yhteen toimivuuden ja yhdistävyyden parantaminen

Nykyinen joukkoliikennejärjestelmä on käyttäjän näkökulmasta hajaantunut.

Lähiliityntöjen parantaminen ja matkaketjujen nopeuttaminen

Liitynnät ovat puutteellisia ja hidastavat matkoja merkittävästi. Liityntäpysäköintipaikat?

Solmupisteiden kehittäminen

Yhteysvälikohtaiset joukkoliikenteen solmupisteiden ja taajamien pääpysäkkien kehittämissuunnitelmat.

Ehdotuksia toimenpiteiksi perusteluineen 2/2

Markkinatoimijoiden ja yritysten suurempi yhteiskehittäminen liikkumispalveluissa viranomaisvetoisen mallin sijaan

Rohkeita avauksia

Pilotit kaupunkiseutujen sisäisissä liikennepalveluissa

Liikkuvuutta edistävien kannustimien tarjoaminen työntekijöille

Liikkumisen aikatappion poistot ja työsuhde-edut parantavat työpaikan houkuttelevuutta

Yhteisöllisten liikkumiskäytäntöjen käyttöönotto ja käyttöönoton tuki

Julkinen tuki palvelujen rakentamiseen ja käytön vakiinnuttamiseen

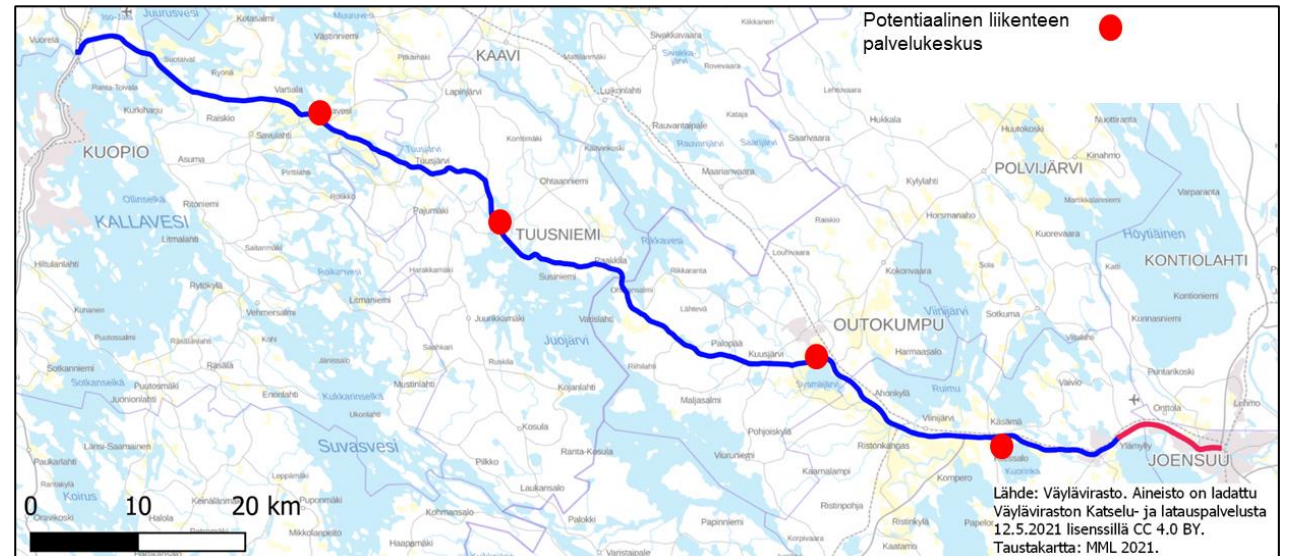
Jotta halutut vaikutukset saavutetaan, tulee toimenpiteitä tukea tehokkaalla liikkumisen ohjauksella.

Tienvarsipalvelujen kehittäminen

- **Taukopaikkatarpeet otetaan entistä paremmin huomioon väyläsuunnittelussa ja maankäytön suunnittelussa.**
- **Taukopaikkatarpeiden konkretisointi kehittämisohjelman laadinta**
 - Pysäköintialueiden nykytilan inventoinnit
 - Viitoituksen tarkistamiset
 - Taukopaikkojen käyttöastelaskennat
 - Valvontapisteiden tarpeiden määrittäminen.

Liikenteen palvelukeskusselvitys

- Määritetään koko yhteysväiltä potentiaaliset sijaintivaihtoehdot alueille, joille osoitettavissa kattavasti eri liikenteen palvelut
 - Kaikkien käyttövoimien jakelupisteet
 - Lepo- ja taukopaikat palveluineen
 - Joukkoliikenteen solmupisteet ja liityntäpysäköinti
 - Logistiikan lisäarvopalvelut
 - Liikenteen valvonta-alueet (varalaskualueiden hyödyntäminen?)
- Nykyisten huoltoasema-alueiden kehittämismahdollisuudet
 - Maankäytölliset lähtökohdat
 - Toimijoiden kiinnostus
 - Edistämisvastuut.



Liikenteen päästöjen vähentämiseksi alueella tehtävissä olevia muita toimenpiteitä

- Suurin osa tarvittavista toimenpiteistä päätetään valtakunnan tasolla, ohjataan verotuksella tai riippuu ajoneuvoteknologian kehittymisestä.
- Merkittävä osa toimenpiteistä ajatellaan hoituvaksi markkinaehtoisesti, mutta ne vaativat osin myös vahvaa viranomaistason ohjausta
 - Vaihtoehtoisten käyttövoimien jakeluverkon kehittäminen
 - Joukkoliikenteen suoriteosuuden lisääminen ja uusien liikennepalveluiden kehittäminen
 - Työnantajien toiminta, esimerkiksi etätyöskentelyn tukeminen.
- Maankäytön ohjaus on tärkeää, vaikka yhteysvälillä vaikutuksiltaan suhteellisen vähäinen toimenpide.

5.3. Toimenpiteiden ryhmittely

Tiesuunnitelmatarve

- Toivalan kohta
(tiesuunnitelma aloittamatta)
- Lotteinen–Jännevirta
(tiesuunnitelma valmistuu 02/2022)
- Vartiala–Riistavesi
(tiesuunnitelman laatiminen käynnissä)
- Viinijärven jalankulku- ja pyöräilyväylä, alikulku ja taseisteyksen poisto
(tiesuunnitelma aloittamatta)
- Välikangas–Honkalampi
(tiesuunnitelma valmistuu 03/2022)

Suunnitelmavalmiuden nosto

- Tuusjärvi–Hietämäki
- Tulisalmen kohta
- Kuusjärven ohitus
- Kuoringan uimarannan kohta
 - Nykyisten ohituskäistäosuuksien parantaminen (keskikaide, jatkaminen, y-tiet)

Jatkuva kehittäminen

- Liittymien parantaminen
- Pientareiden leventäminen
- Liikenteen palvelualueet
- Pohjavedensuojaus
- Meluntorjunta

6. Vaikutukset

Tavoitetilassa esitettyjen toimenpiteiden vaikutukset

Saavutettavuus

Esitetyt toimenpiteet parantavat Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan, erityisesti Kuopion ja Joensuun kaupunkiseutujen välistä saavutettavuutta. Toimenpiteillä on vaikutusta myös kansainväliseen ja kaupunkiseutujen sisäiseen saavutettavuuteen sekä poikittaisyhteyksien tasoon. Matkojen ja kuljetusten palvelutaso paranee erityisesti matka-ajan ennakoitavuuden osalta.

Kestävyys

Mahdollisuus valita kestävämpiä liikkumismuotoja paranee erityisesti liikennepalveluiden kehittämistoimenpiteillä. Linja-autoliikenteen toimintaedellytykset paranevat (ainoa joukkoliikennekulkumuoto). Liikenteen palvelualueiden toteuttaminen parantaa solmupisteiden palvelutasoa. Nopeustason muutosten vähentäminen pienentää erityisesti raskaan liikenteen päästöjä.

Tehokkuus

Kehittämistoimenpiteitä määritettäessä on otettu huomioon aiempaa voimakkaammin kustannustehokkuus. Tämä parantaa liikennejärjestelmän yhteiskuntataloudellista tehokkuutta investointien osalta. Toimenpiteet parantavat elinkeinoelämän kuljetusten kustannustehokkuutta. Onnettomuuskustannukset laskevat.

Jotta halutut vaikutukset saavutetaan, tulee infran kehittämistoimenpiteitä tukea tehokkaalla liikkumisen ohjauksella, digitalisaatiota hyödyntämällä, vaihtoehtoisia käyttövoimia edistämällä sekä liikennepalveluita kehittämällä.

Toimenpiteiden vaikutukset ja perustelut, tiesuunnitelmatarve

- **Saavutettavuus**
 - Matkojen sekä kuljetusten palvelutaso paranee kaupunkiseuduilla huomattavasti, nopeustasot ovat tasaisempia, maakuntakeskusten välinen matka-aika lyhenee hieman ja matka-ajan ennakoitavuus paranee.
 - Kuopion lentoaseman saavutettavuus ja alueen kansainvälinen saavutettavuus paranee.
 - Joensuun seudun maankäytön kehittäminen helpottuu.
 - Työmatkaliikenteen sujuvuus paranee Kuopion ja Joensuun seuduilla ja työssäkäyntialueilla.
- **Kestävyys, ottaen huomioon liikenteen palvelujen kehittäminen**
 - Joukkoliikenteen houkuttelevuus sekä kilpailukyky paranee yhteyksien nopeutumisen, pysäkkien ja solmupisteiden kehittymisen ja matkaketjujen toimivuuden paranemisen ansiosta. Linja-autoliikenne on yhteydellä ainoa joukkoliikennemuoto.
 - Kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet ja houkuttelevuus paranevat kaupunkiseuduilla.
 - Ympäristöriskit vähenevät hieman hankkeiden pohjavesisuojausten ja melusuojausten ansiosta.
 - Liikenteen päästöt vähenevät kaupunkiseuduilla nopeustason tasaisuuden paranemisen, vaihtoehtoisten käyttövoimien osuuden kehittymisen sekä joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuuden parantumisen ansiosta.
- **Tehokkuus**
 - Erikoiskuljetukset mahdollistuvat yhteysväillä. Kuljetusten kustannustehokkuus paranee. Liikenneturvallisuus paranee erityisesti kaupunkiseuduilla kehittämistoimenpiteiden, tehokkaan liikkumisen ohjauksen ja digitalisaation ansiosta.

Tieverkon korjausvelka vähenee huomattavasti. Riistaveden kriittinen valtatie silta uusitaan.

Toimenpiteiden vaikutukset ja perustelut, suunnitelmavalmiuden nosto

- Saavutettavuus
 - Matkojen sekä kuljetusten palvelutaso paranee yhteysvälillä merkittävästi ja nopeustaso on yhtenäinen vähintään 80 km/h. Maakuntakeskusten välinen matka-aika lyhenee huomattavasti ja matka-ajan ennakoitavuus paranee yhteysvälillä.
- Kestävyys, ottaen huomioon liikenteen palvelujen kehittäminen
 - Joukkoliikenteen houkuttelevuus sekä kilpailukyky paranee yhteyksien nopeutumisen, pysäkkien ja solmupisteiden kehittämisen ja matkaketjujen toimivuuden paranemisen ansiosta. Linja-autoliikenne on yhteydellä ainoa joukkoliikennemuoto.
 - Paikallisen kävelyn ja pyöräilyn olosuhteet ja houkuttelevuus paranevat.
 - Ympäristöriskit vähenevät huomattavasti hankkeiden pohjavesisuojausten ja melusuojauksien ansiosta.
 - Liikenteen päästöt vähenevät yhteysvälillä merkittävästi nopeustason tasaisuuden paranemisen, vaihtoehtoisten käyttövoimien osuuden kehittämisen sekä joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuuden parantumisen ansiosta.
- Tehokkuus
 - Kuljetusten kustannustehokkuus paranee yhteysvälillä merkittävästi. Liikenneturvallisuus paranee kehittämistoimenpiteiden, tehokkaan liikkumisen ohjauksen ja digitalisaation ansiosta.

Tieverkon korjausvelka vähenee huomattavasti. Yhteysväliä ei ole parannettu vuosikymmeniin ja yhteysvälillä on paljon geometria- ja leveyspuutteita.

7. Johtopäätökset ja ohjeet jatkosuunnittelulle

Johtopäätökset ja ohjeet jatkosuunnittelulle 1/3

- Yhteysvälin kehittäminen on työvoiman saatavuuden ja elinkeinoelämän kuljetusten turvaamisen kannalta erittäin tärkeää.
- Linja-autoliikenteen tarjonta on yhteysvälillä vilkasta.
- Lähtökohtana on elinkeinoelämän kuljetusten ja päivittäisen työmatkaliikenteen palvelutason turvaaminen ja kehittäminen
 - Keskeisimpiä käyttäjätarpeita ovat kuljetusten häiriöttömyyden turvaaminen ja erikoiskuljetusreitien kehittäminen, yhteysvälin matka-ajan ennakoitavuuden parantaminen, matka-ajan lyhentäminen ja työmatkaliikenteen palveluiden kehittäminen.
- Sujuvuusongelmat korostuvat Kuopion ja Joensuun kaupunkiseutujen tuntumassa. Ohitusmahdollisuuksien vähäisyys, 60 km/h tiejaksot, huono tiegeometria sekä kapea poikkileikkaus vaikuttavat yhteysvälin liikenteeseen. Jalankulku- ja polkupyöräonnettomuuksia tapahtuu suhteessa paljon.

Johtopäätökset ja ohjeet jatkosuunnittelulle 2/3

- Päästöjen vähentämisen keinot tulee pohtia eri suunnitteluvaiheissa.
- Parantamisratkaisuissa tulee varautua älyliikenteen ja automaation vaiheittaiseen kehittymiseen.
- Liikennepalveluiden kehittäminen tulee liittää väylien palvelutason parantamiseen
 - Linja-autoliikenteen houkuttelevuuden turvaaminen.
 - Toimivammat markkinat, kannusteet ja yhteisöllisyys palvelutason kehittämisessä.
 - Taukopaikkojen ja liikenteen palvelukeskusten kehittäminen.
 - Liityntäpysäköinti tulee tarkastella liittymien parantamissuunnittelun yhteydessä.

Johtopäätökset ja ohjeet jatkosuunnittelulle 3/3

- Vaiheittain toteuttamisessa tulee varmistaa, että ratkaisulla edetään systemaattisesti kohti tavoitetilaa.
- Tärkeimmät vt 9:n välin Kuopio–Joensuu tiesuunnitelmatarpeet
 - Välikangas–Honkalampi (Ylämyllyn kohta), tiesuunnitelma laadittavana
 - Rissalan lentoaseman kohta, tiesuunnitelma laadittavana
 - Toivalan kohta
 - Vartiala–Riistavesi sekä Kivisillansalmen valtatie sillan uusiminen, tiesuunnitelma laadittavana
 - Viinijärven jalankulku- ja pyöräilyväylä, alikulku ja tasoristeyksen poisto
 - Pientareiden leventämistä tulee tarkastella tiejaksoittain valtatie päällystysten tekemisen yhteydessä.