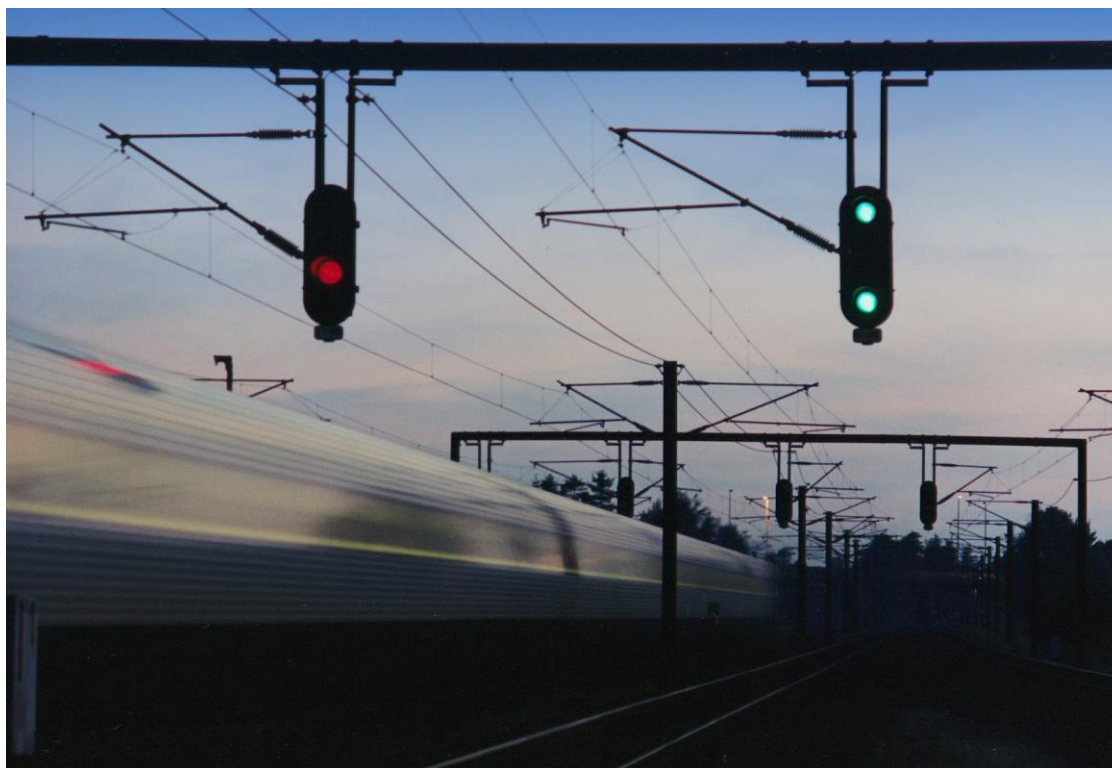




Pohjois-Karjalan saavutettavuuden nykytila ja sen parantaminen EU:n TEN-T liikennestrategian avulla

Loppuraportti

27.6.2018



Tiivistelmä

Tässä työssä on selvitetty Pohjois-Karjalan näkökulmasta EU Komission TEN-T politiikkaa ja saavutettavuutta suhteessa Scandinavian–Mediterranean ydinverkkokäytävään, arvioitu saavutettavuuden merkittävimpiä haasteita sekä määritetty toimenpiteitä niiden ratkaisemiseksi. Saavutettavuuteen liittyvien haasteiden ja toimenpidetarpeiden selvittämisessä hyödynnettiin eri liikenne- ja kuljetusoperaattoreiden, teollisuuden ja viranomaistahojen edustajien haastatteluja.

Euroopan komission määrittelemä TEN-T liikenneverkko yhdistää Euroopan Unionin jäsenmaat toisiinsa. Kaksitasoinen multimodaalinen liikenneverkko koostuu ydinverkosta ja kattavasta verkosta, jotka kattavat kaikki liikennemuodot. Ydinverkon infrastruktuurille asetetut tavoitteet on määrä täyttää vuoteen 2030 ja kattavan verkon vuoteen 2050 mennessä.

EU Komissio rahoittaa hakemusten perusteella TEN-T verkon kehittämistä. Vuodesta 2014 rahoitusinstrumentti on ollut Verkkojen Eurooppa (CEF=Connecting Europe Facility), jota täydennettiin vuonna 2017 CEF Blending Call:lla. CEF-tuki on painottunut hyvin voimakkaasti yhdeksän ydinverkkokäytävän kehittämiseen ja näköpiirissä on, että tämä painotus jopa vahvistuu. Lisäksi on tärkeää huomioida, että merkittävä osa TEN-T-verkkojen infrastruktuuri-investoinneista on aina pitänyt ja pitää myös tulevaisuudessa kattaa kansallisesta budjetista.

Pohjois-Karjalan ja TEN-T ydinverkon saavutettavuuden kannalta merkittävin yhteys on multimodaalinen 6-käytävä. Tässä merkittävimmässä roolissa ovat valtatie 6, Karjalan rata, Saimaan syväväylä ja kanava sekä Joensuun lentoasema.

Liikenneverkon osalta merkittävimmät haasteet ja kehittämistarpeet liittyvät tieverkolla tiestön yleiseen kuntoon ja korjausvelan vähentämiseen. Yksittäisinä toimenpiteinä nousivat esiin mm. valtatien 26 ja maantien 387 parantaminen osana yhteyksiä HaminaKotkan satamaan. Rataverkolla Joensuun ratapihalla tarvitaan kehittämistoimenpiteitä, Parikkala–Joensuu-rata vaatii korvausinvestointeja ja Imatra–Joensuu-radalla henkilöliikenteen nopeustason noston edellyttämät investoinnit parantavat saavutettavuutta. Saimaan sisävesiväylästä on talvisin kiinni yli 2 kuukautta, mikä on iso haaste ja vaikuttaa merkittävästi sisävesiliikenteen kilpailukykyyn. Tilanteen parantaminen edellyttää kanavaremonttia ja lämmitysjärjestelmän kehittämistä.

Tavaraliikenteen ja sen palvelujen parantamiseksi nostettiin esiin HaminaKotkan sataman käsittelykapasiteetin tehostaminen, isompien ja raskaampien kuljetusyksiköiden hyödyntäminen maantiekuljetuksissa, sähköisen rahtikirjan käyttöönottoa ja logistiikan solmupaikkojen toiminnan tehostamista. Henkilöliikenteessä merkittävimpänä toimenpiteenä nousi esiin joukkoliikenteen solmupaikkojen toiminnan tehostaminen ja liityntäliikenteen kehittäminen. Muina toimenpidetarpeina nousivat esiin mm. 6-käytäväajattelun edistäminen, kansallisen strategian määrittäminen ydinverkkokäytävien kehittämisestä Suomessa, yleisen tietoisuuden lisääminen Saimaan sisävesiliikenteen mahdollisuuksista sekä kansainvälinen yhteistyö ja erilaisten kansallisten sekä EU:n rahoituslähteiden hyödyntäminen tutkimus- ja kehittämistyössä.

Abstract

This project studied from the North Karelia point of view the EU Commission's TEN-T policy and accessibility in relation to TEN-T core network corridors, estimated the most significant challenges related to accessibility and defined the measures to solve the challenges. The interviews of the representatives of different transport operators, industry and authorities were exploited to clarify the challenges and needed measures related to accessibility.

The TEN-T transport network, defined by the EU Commission, connects the EU member states to each other. The two-level multimodal transport network consists of core and comprehensive networks, which include all transport modes. The set goals for the core network infrastructure should be met by 2030 and for the comprehensive network by 2050.

The EU Commission funds the development of the TEN-T network based on the applications. Since 2014 the financial instrument has been Connecting Europe Facility (CEF), which was complemented by CEF Blending Call in 2017. The CEF finance has focused very much on the development of the nine core network corridors and it looks like the trend will continue also in the future. It is also important to notice, that significant part of the TEN-T network investments has always come and will come also in the future, from national budgets.

From the accessibility of the North Karelia and TEN-T core network point of view, the most significant connection is the corridor 6, where the Highway 6, the Karelian railway, the Saimaa inland waterways and canal as well as the Joensuu airport, have the most significant role.

Regarding the transport infrastructure, the most significant challenges and needed development measures on the road network are related to general condition and maintenance backlog of the road network. Furthermore, the improvement of the Highway 26 and the Road 387 as part of the connections to/from the HaminaKotka port, come up during the work. On the railway network, the Joensuu railyard needs development measures, the Parikkala–Joensuu rail section requires replace investments and on the rail section Imatra–Joensuu the investments required by the speed level raise of the passenger traffic will improve the accessibility. The Saimaa inland waterways are closed over 2 months in winter, which has significant impacts on the competitiveness of inland waterways transport. The improvement of the competitiveness requires canal renovations and development of the heating system.

To improve freight transport and services, the improvement of the handling capacity efficiency in the HaminaKotka port, exploitation of larger and heavier transport units in road transport, implementation of an electric waybill and the improvement of the operations in the logistics nodes, were highlighted. In passenger traffic the improvement of the operations in the public transport nodes and development of feeder traffic, were the most significant highlighted measures. Other highlighted needed measures were the promotion of the corridor 6 concept, definition of the national strategy for the core network corridors development, increase of general awareness of the possibilities of the Saimaa inland waterways as well as the international cooperation and exploitation of different national and EU financial instruments in research and development work.

Esipuhe

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto on partnerina Interreg-rahoitteisessa TenTackle-hankkeessa, jossa keskeisenä teemana on parantaa yhteyksiä TEN-T ydinverkkoon. Hanke on osa EU:n liikennestrategiaa TEN-T core network corridors. Itämeren alueen ydinkäytävät ovat Scandinavian–Mediterranean, North Sea–Baltic ja Baltic–Adriatic.

Toimivat liikenneyhteydet ovat keskeinen osa alueiden kilpailukykyä. TenTackle-hankkeen yhtenä tavoitteena on selvittää, kuinka EU-maissa ydinverkkojen ulkopuolelle jäävät valuma- ja etäalueet kykenevät tulevaisuudessa saamaan paremmin tietoa ydinverkoista, osallistumaan ydinverkkojen kehittämiseen sekä hyötymään niistä. Tämä tarkoittaa paikallisten ja alueellisten yhteyksien parantamista kohti ydinverkkoa sekä aluestrategioiden yhteistyötä ja yhteensovittamista tehokkaammaksi Itämeren alueella.

Osana TenTackle-hanketta Pohjois-Karjalan maakuntaliitto toteutti selvityksen, jossa selvitettiin mikä on eri liikennemuotojen saavutettavuuden nykytila Scandinavian–Mediterranean käytävälle, kuinka yhteydet toimivat sekä kuinka Pohjois-Karjala tulevaisuudessa pystyy maksimoimaan ydinverkkoajattelun mukanaan tuoman potentiaalin.

Selvitystyötä on ohjannut Pohjois-Karjalan maakuntaliitosta Jukka Hasu ja Jyrki Suorsa. Lisäksi työn tuloksia on esitelty Pohjois-Karjalan maakunnalliselle POKAT 2021 liikennejärjestelmäryhmälle. Työn konsulttina on toiminut Ramboll Finland Oy, jossa työstä ovat vastanneet projektipäällikkö Marko Mäenpää sekä Anne Herranen, Kirsi Översti ja Matti Utriainen.

Joensuussa kesäkuussa 2018

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto

Foreword

The Regional Council of North Karelia is one of the partners in the Interreg funded TenTackle project, where one of the key themes is to improve connections to the TEN-T core network. The TenTackle project is part of the EU transport strategy TEN-T core network corridors. The Baltic Sea Region (BSR) is crossed by three core network corridors Scandinavian–Mediterranean, North Sea–Baltic ja Baltic–Adriatic.

Effective transport connections are a central part of the competitiveness of regions. One of the TenTackle project's goals is to clarify, how the catchment and remote areas outside of the core network corridors can better receive information about the core network, participate development of the core network and benefit them. This means improvement of local and regional connections toward TEN-T core network as well as cooperation and integration of more effective regional strategies in the Baltic Sea Region.

As part of the TenTackle project, the Regional Council of North Karelia implemented a separate study, which clarified a status of the accessibility of different transport modes to/from the Scandinavian–Mediterranean corridor, how the connections work and how the North Karelia can maximize the potential of the core network policy in the future.

The study has been governed by Jukka Hasu and Jyrki Suorsa from the Regional Council of North Karelia. Furthermore, the results of the study have been presented to the regional POKAT 2021 transport system group. Ramboll Finland Ltd acted as a consultant in the study, where the work was executed by the project manager Marko Mäenpää as well as Anne Herranen, Kirsi Översti ja Matti Utriainen.

Joensuu, June 2018

Regional Council of North Karelia

Sisältö

1	Tausta ja tavoitteet.....	8
2	TEN-T ydinverkko	8
2.1	TEN-T ydinverkon määritelmä.....	8
2.2	TEN-T verkon kehittämisen rahoitus	10
2.3	TEN-T Ydinverkon tekniset vaatimukset	12
3	Pohjois-Karjalan saavutettavuus TEN-T ydinverkolle	14
3.1	Liikenneinfrastruktuuri	14
3.1.1	Tieverkko.....	15
3.1.2	Rataverkko.....	16
3.1.3	Meriliikenne, Saimaan syväväylästä ja Joensuun lentoasema	17
3.2	Liikenne- ja kuljetukset	18
3.2.1	Tavaraliikenne	18
3.2.2	Henkilöliikenne	20
4	Haastattelututkimus.....	24
5	Pohjois-Karjalan ja TEN-T ydinverkon väliseen saavutettavuuteen liittyvät merkittävimmät haasteet	26
5.1	Infrastruktuuri.....	26
5.2	Tavaraliikenne	27
5.3	Henkilöliikenne	28
5.4	Muita työssä esiin nousseita haasteita.....	29
6	Kehittämistoimenpiteet ja johtopäätökset	30
6.1	Liikenneinfran kehittäminen.....	30
6.2	Tavaraliikenteen kehittäminen.....	33
6.3	Henkilöliikenteen kehittäminen	35
6.4	Liikennepolitiikka ja edunvalvonta	36

1 Tausta ja tavoitteet

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto on hankepartnerina mukana TENTacle-hankkeessa. Hankkeen yhtenä tavoitteena on selvittää kuinka EU-maissa ydinverkkojen ulkopuolelle jäävät valuma- ja etäalueet kykenevät tulevaisuudessa saamaan paremmin tietoa ydinverkoista, osallistua ydinverkkojen kehittämiseen sekä hyötymään niistä. TENTacle-hanke toimii osana EU:n liikennestrategiaa TEN-T Core Network Corridors. Pää tavoitteena hankkeessa on tavaroiden ja henkilöiden tehokkaampi pohjois-etelä ja itä-länsi-suuntainen liikkuvuus parantamalla kuljetussektorin kapasiteettia EU:n alueella. Uuden strategian tavoitteena on poistaa akuuteimmat fyysiset, tekniset, käytännön ja hallinnon pullonkaulat vuoteen 2030 mennessä.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto toteutti hankkeeseen liittyvän selvityksen siitä, mitä EU:n TEN-T politiikka tarkoittaa Pohjois-Karjalan näkökulmasta, mikä on eri liikennemuotojen saavutettavuuden nykytila ja kuinka yhteys Pohjois-Karjalaa lähinnä olevalle Scandinavian–Mediterranean ydinverkolle toimii sekä kuinka Pohjois-Karjala alueena tulevaisuudessa pystyy maksimoimaan ydinverkkotajattelun mukanaan tuoman potentiaalin.

2 TEN-T ydinverkko

2.1 TEN-T ydinverkon määritelmä

Euroopan komissio on määritellyt TEN-T liikenneverkon, joka yhdistää Euroopan Unionin jäsenmaat toisiinsa. Kaksitasoinen multimodaalinen liikenneverkko koostuu ydinverkosta ja kattavasta verkosta. Molemmat osat kattavat kaikki liikennemuodot: maantie-, rautatie-, ilma-, sisävesi-, meri- sekä liikennemuotojen yhdistelyn mahdollistavat alustat. Molempien verkkojen infrastruktuurille on asetettu tavoitteet. Ydinverkon on määrä täyttää tavoitteet vuonna 2030 ja kattavan verkon vuonna 2050. TEN-T asetuksessa on määritetty teknisiä vaatimuksia TEN-T liikenneverkolle. TEN-T-komiteassa Suomea edustaa Liikennevirasto.

Ydinverkko koostuu Euroopan ja maailmanlaajuisten liikennevirtojen kannalta strategisesti merkittävimmästä liikenneverkosta ja sen solmupisteistä. Ydinverkolla on määritelty 9 strategisesti merkittävintä ydinverkkokäytävää (TEN-T Core Network Corridor). Suomeen näistä ydinverkkokäytävistä ulottuvat Scandinavian–Mediterranean (Scan-Med) sekä North Sea–Baltic (NSB) käytävät. Ydinverkkokäytäviin kuuluvat Suomessa

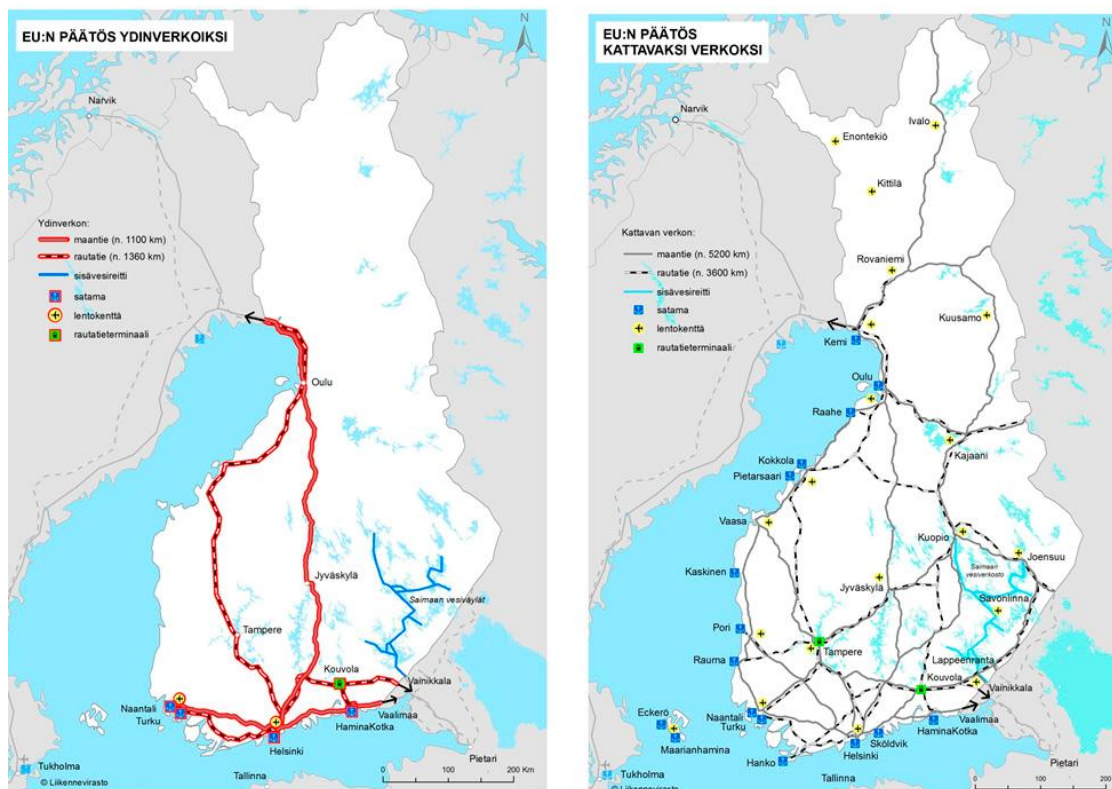
- valtatie E18 Turusta Vaalimaalle,
- rautatieyhteys Turusta Vainikkalaan,
- Helsingin ja Turun solmukohtat,
- Helsingin ja Turun lentokentät,
- HaminaKotkan, Helsingin, Turun ja Naantalin satamat sekä
- Kouvolan yhdistettyjen tie- ja rautatiekuljetustenterminaali.



Kuva 1. TEN-T Core Network Corridors (EU-Commission).

Pohjois-Suomeen yltävä NSB Extension (aiemmin käytetty nimitystä Suomikäytävä tai Bothnian Corridor) on osa ydinverkkoa, mutta se ei kuulu ydinkäytäväverkkoon. NSB Extension:in kuuluvat päärata välillä Helsinki–Tornio sekä valtatiet 4 ja 29 välillä Helsinki–Tornio. Myös Saimaan syväväylästä kuuluu ydinverkkoon. Saimaan kanava ei kuitenkaan ole osa TEN-T -ydinverkkoa. Suomi on esittänyt komissiolle, että päärata ja valtatiet 4 otetaan mukaan osaksi TEN-T ydinverkkokäytäviä.

Ydinverkkoa täydentävä kattava verkko on EU:n alueiden saavutettavuutta tukeva multimodaalinen verkko. Pohjois-Karjalasta kattavaan verkkoon kuuluvat valtatiet 6 etelästä Joensuuhun, valtatiet 9 Joensuusta Kuopioon sekä Onkamosta Niiralan raja-asemalle, ratayhteys etelästä Joensuuhun ja edelleen Kuopioon, Joensuun lentoasema sekä Saimaan vesiverkosto.



Kuva 2. EU Komission määrittelemä TEN-T ydinverkko ja kattava verkko Suomessa (Liikennevirasto 2018).

2.2 TEN-T verkon kehittämisen rahoitus

EU Komissio rahoittaa hakemusten perusteella TEN-T verkon kehittämistä. Vuodesta 2014 Verkkojen Eurooppa (CEF=Connecting Europe Facility) on ollut EU:n rahoitusinstrumentti, jonka asetuksessa määritetään edellytykset, menetelmät ja menettelyt, joiden mukaisesti Euroopan laajuisiin verkkoihin myönnetään unionin rahoitustukea liikenteen, energian ja televiestinnän infrastruktuurihankkeiden tukemiseksi. Näin edistetään puhtaampia liikennemuotoja ja ultranopeita laajakaistayhteyksiä, helpotetaan uusiutuvan energian käyttöä Eurooppa 2020 -strategian mukaisesti ja kehitetään Euroopan taloutta ympäristöystävällisempään suuntaan. Tällä rahoituskaudella 2014–2020 liikennealan budjetti on noin 26 miljardia euroa, josta noin 11 miljardia on korvamerkitty koheesiomaille. CEF-instrumentin käytännön toteutusta hallinnoi INEA (Innovation and Networks Executive Agency). CEF-komiteassa Suomea edustaa LVM. (INEA 2018, Liikennevirasto 2018).

CEF:stä saatava tuki on yleensä 10–50 % hankkeen budjetista, riippuen minkä tyyppisestä hankkeesta on kysymys. Suunnitteluhankkeissa tukiprosentti on maksimissaan 50 %, kun taas rakennushankkeessa tukiprosentti on yleensä selvästi pienempi. Koheesiomaiden on mahdollista saada suurempi tukiprosentti kuin ”vanhojen” EU maiden, kuten Suomi. EU:n arvio on, että TEN-T-verkkojen implementointi kuluvalle budjettikaudella 2014–2020 on noin 500 miljardia euroa. Tästä kuitenkin valtaosa tulee kansallisista budjeteista. (EU Komissio 2018, Liikennevirasto 2018).

INEA julkaisee yleensä muutaman kerran vuodessa yleisen haun, jossa painotetaan aina eri asioita. Perinteiset CEF-haut ovat olleet yleensä suoraviivaisia prosesseja. Kärjistetyksi TEN-T-verkon liikenneinvestoinnille valmistellaan hakemus, joka menee arviointiin muiden hakemusten kanssa.

Arvioinnin perusteella hakemus joko hyväksytään tai hylätään. Haun painotuksesta riippuen tukea voivat hakea esimerkiksi Liikennevirasto, satamat, Finavia tai yksityiset toimijat kuten varustamot.

Hakuprosessissa on aina useita hakemuksia monesta EU maasta ja vain osalle hakemuksista voidaan myöntää tukea. Sen takia kilpailu rahoituksesta on kova. Seuraavassa taulukossa on lueteltu CEF-rahoitusta saaneet suomalaiset hankkeet. (INEA 2018, Liikennevirasto 2018).

Hanke ja hakija	Saatu tuki
Improving connections of the Helsinki urban node (Suomen valtio)	1,3 M€
North European crossborder ITS phase 3 - NEXT-ITS 3 (Liikennevirasto, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus)	1,4 M€
NordicWay2 (Liikennevirasto, Trafi)	2,8 M€
NextGen Link - Upgrade of the maritime link with port interconnection in the ScanMed Corridor (Turun satama, Viking Line, Maarianhaminan satama)	11,9 M€
2016 SESAR Deployment Programme implementation - Cluster 1: General (Finavia)	0,1 M€
Development of port capacity for integrated Baltic MoS link(s) on the Rostock-Hanko link (Hangon satama, Finnlines)	1,2 M€
Helsinki Multimodal Urban Node: (Finavia)	2,3 M€
Development of open access and intermodality in Kouvola rail-road terminal: (Kouvolan kaupunki)	1,7 M€
Winter navigation motorways of the Sea II, WINMOS II: (Liikennevirasto)	5,8 M€
DOOR2LNG: (Containerships, Multi-Link Terminals ja Helsingin satama)	6,9 M€
FAMOS Odin - Finalising Surveys for the Baltic Motorways of the Sea: (Liikennevirasto)	1,0 M€
Bothnia Bulk - Environmental upgrade of year-round supply in the northern Baltic Sea: (ESL Shipping Oy, SSAB Europe ja Raahen satama)	6,4 M€
SESAR Deployment Programme implementation 2015 - Cluster 1: (Finavia)	0,7 M€
SESAR Deployment Programme implementation 2015 -Cluster 2: (Finavia)	15,3 M€
LNG Logistics: (Wärtsilä)	0,2 M€
Pisara rakentamissuunnitelma, Helsingin ratapihan parantaminen ja Keski-Pasilan läntinen lisäraide	32,6 M€
FAMOS Freja: Finalising Surveys for the Baltic Motorways of the Sea (Liikennevirasto, Maanmittauslaitos)	33,9 M€
STM Validation Project (STM-konseption testaus ja kehitys) (Liikennevirasto)	43,0 M€
NordicWay (suunnittelu ja pilotointi) (Liikennevirasto)	5,2 M€
EU ITS Platform (ITS-direktiivin ensisijaisten palveluiden toteutus) (Liikennevirasto)	14,8 M€
NEXT-ITS 2 - North European Cross-border ITS phase (Liikennevirasto, Trafi, Nokia HERE)	2 35,9 M€
I_HeERO (Hätäkeskusjärjestelmien yhteensovitus e-Call:n kanssa (Liikennevirasto)	31,0 M€

EU:n tavoitteena on yhä selkeämmin ollut saada rakentamista käyntiin. Tätä varten CEF-instrumenttia laajennettiin vuonna 2017 CEF Blending Call:lla, jossa yhdistetään tuki ja rahoitus. Tämä instrumentti vaatii, että projektissa on yksityistä rahoitusta (esim. laina EIB:ltä tai jostain yksityisestä pankista) ja sillä on tulovirtoja. Projektin taloudellisen valmiuden pitää olla arvioitu hyväksi hakemusvaiheessa. Haku on toteutettu sen jälkeen kahdesti ja näissä hauissa projektin minimikoko on ollut 10 miljoonaa euroa.

Blending-haussa seuraavat suomalaiset hankkeet ovat toistaiseksi saaneet rahoitusta:

- Helsinki-Vantaan lentoaseman multimodaali matkakeskus, tuki 7,4 M€ (Finavia).
- Helsingin Vuosaaren sataman meriyhteyden parantaminen, tuki 6,7 M€ (Helsingin Satama, Liikenne- ja viestintäministeriö).
- MEGA-E: Metropolitan Greater Areas – Electric, tuki 0,6 M€ (Fortum).

CEF-tuki on painottunut hyvin voimakkaasti yhdeksän ydinverkkokäytävän kehittämiseen ja näköpiirissä on, että tämä painotus jopa vahvistuu. Lisäksi on tärkeää huomioida, että merkittävä osa TEN-T-verkkojen infrastruktuuri-investoinneista on aina pitänyt ja pitää myös tulevaisuudessa katta liikenneverkon tasolla kansallisesta budjetista.

2.3 TEN-T Ydinverkon tekniset vaatimukset

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (Regulation (EU No 1315/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013) on kuvattu suuntaviivat Euroopan laajuisen liikenneverkon kehittämiseksi. Lisäksi asetuksessa on määritetty tekniset vaatimukset sekä kattavalle (2050 mennessä) että ydinverkolle (2030 mennessä), jotka voidaan kiteyttää seuraavasti:

Yleiset painopisteet kattavan ja ydinverkon kehittämiseksi

- Varmistetaan kaikkien unionin alueiden entistä parempi saavutettavuus ja yhteyksien toimivuus
- Varmistamaan liikennemuotojen optimaalinen yhdentäminen ja yhteentoimivuus
- Rakennetaan puuttuvat yhteydet ja poistetaan pullonkaulat erityisesti rajanylityskohdissa
- Edistetään infrastruktuurin tehokasta ja kestävästä käyttöä ja tarvittaessa lisätään kapasiteettia
- Parannetaan tai ylläpidetään infrastruktuurin laatua erityisesti siltä osin kuin se koskee turvallisuutta, varmuutta, tehokkuutta, kestävyyttä ilmastomuutoksen ja soveltuvien osien onnettomuuksien osalta, ympäristönsuojelun tasoa, sosiaalisia olosuhteita, saavutettavuutta kaikkien käyttäjien kannalta, mukaan lukien vanhuksien, liikuntarajoitteiset henkilöt ja vammaiset matkustajat, sekä palvelujen laatua ja liikennevirtojen jatkuvuutta
- Toteutetaan ja otetaan käyttöön telemaattisia sovelluksia sekä edistetään innovatiivisen teknologian kehittämistä
- Varmistetaan polttoaineen toimitusvarmuus parantamalla energiatehokkuutta ja edistetään vaihtoehtoisten ja erityisesti vähähiilisten tai hiilettömien energianlähteiden ja käyttövoimajärjestelmien käyttöä.
- Vähennetään kaupunkialueiden altistumista rautateitse ja maanteitse tapahtuvan kauttakulkuliikenteen kielteisille vaikutuksille
- Poistetaan hallinnolliset ja tekniset esteet erityisesti Euroopan laajuisen liikenneverkon yhteentoimivuudelta ja kilpailulta.
- Innovatiiviset teknologiat, telemaattiset sovellukset sekä infrastruktuurin käytön hallintaa koskevat sääntely- ja hallinnointitoimenpiteet on otettava huomioon, jotta varmistetaan liikenneinfrastruktuurin resurssien tehokas käyttö sekä henkilö että tavaraliikenteen osalta ja tarjotaan riittävästi kapasiteettia.

Vaatimukset rataverkon infrastruktuurille

Kattava verkko

- Tavaraliikenneterminaalit on liitettävä kattavan verkon maantieninfrastruktuuriin tai mahdollisuksien mukaan sisävesiliikenneinfrastruktuuriin.
- Radat on varustettu ERTMS:llä erillään olevia verkkoja lukuun ottamatta
- Rataverkko on yhteentoimiva
- Rataverkko on kokonaan sähköistetty ratojen ja, siinä määrin kuin se on tarpeen sähköjunien liikennettä varten, sivuraiteiden osalta, erillään olevia verkkoja lukuun ottamatta

- Rataverkolta on pääsy tavaraterminaaleihin
- Komissio myöntää jäsenvaltion pyynnöstä asianmukaisesti perustelluissa tapauksissa poikkeuksia ERTMS:ää ja sähköistämistä koskeviin vaatimuksiin

Ydinverkko kattavan verkon vaatimusten lisäksi

- Akselikuormitus vähintään 22.5 tonnia.
- Matkanopeus tavaraliikenteelle vähintään 100 km/h.
- Mahdollisuus operoida vähintään 740 metriä pitkä junia.
- Uusien ratojen nimellinen raideleveys on 1 435 mm, paitsi jos uudella radalla pidennetään verkkoa, jonka raide on erilainen leveydeltään ja erillään unionin pääradoista (koskee Suomea).

Vaatimukset tieverkon infrastruktuurille

Kattava verkko

- Korkeatasoiset maantiet on suunniteltu ja rakennettu erityisesti moottoriliikennettä varten, ja niiden on oltava joko moottoriteitä, moottoriliikenneteitä tai perinteisiä strategisia teitä.
- Maantieliikenneinfrastruktuurin turvallisuus varmistetaan ja sitä seurataan ja tarvittaessa parannetaan.
- Yli 500 metriä pitkät maantietunnelit ovat Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/54/EY mukaisia.
- Tiemaksujen keruujärjestelmien yhteen toimivuus varmistetaan soveltuvien osin Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/52/EY ja komission päätöksen 2009/750/EY mukaisesti;
- Viranomaisen maantieliikenneinfrastruktuurissa käyttöön ottama älykäs liikennejärjestelmä on direktiivin 2010/40/EU mukainen ja sitä käytetään kyseisen direktiivin mukaisesti hyväksyttyjen delegoitujen säädösten mukaisella tavalla.

Ydinverkko kattavan verkon vaatimusten lisäksi

- Tiet ovat joko moottoriteitä tai korkeatasoisia valtateitä (express roads).
- Moottoriteille rakennetaan noin 100 kilometrin välein levähdysalueita yhteiskunnan, markkinoiden ja ympäristön tarpeiden mukaisesti, jotta muun muassa kaupallisille tienkäyttäjille on tarjolla asianmukaisia ja asiaankuuluvan turvallisia pysäköintialueita.
- Vaihtoehtoisia puhtaita polttoaineita on oltava saatavilla.

Vaatimukset merisatamien infrastruktuurille

Kattava verkko

- Satamat on yhdistetty kattavan verkon rautatie- ja maantieverkkoon sekä mahdollisuuksien mukaan sisävesiväyliin.
- Satamissa on vähintään yksi terminaal, jonne käyttäjillä on syrjimätön pääsy ja jossa maksut määräytyvät avoimin perustein.
- Satamissa on tarvittavat varusteet alusten ympäristötehokkuuden varmistamiseksi ja erityisesti Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2000/59/EY mukaiset aluksella syntyvän jätteen ja lastijäämien vastaanottolaitteet, jotka noudattavat muuta asiaan liittyvää unionin lainsäädäntöä.
- Satamissa on otettu käyttöön VTMS (Vessel Traffic Management Information System) ja SafeSeaNet (a vessel traffic monitoring and information system) -systemit sekä sähköiset meripalvelut.

Ydinverkko kattavan verkon vaatimusten lisäksi

- Vaihtoehtoisia puhtaita polttoaineita on oltava saatavilla.

Vaatimukset lentoliikenneinfrastruktuurille

Kattava verkko

- Päälentoasemat on yhdistetty rautatie- ja maantieverkkoon.
- Lentoasemilla on vähintään yksi terminaal, jonne kaikilla toimijoilla on syrjimätön pääsy ja jossa maksut määräytyvät avoimin, asianmukaisin ja oikeudenmukaisin perustein.
- Lentoliikenneinfrastruktuuriin sovelletaan siviili-ilmailun turvaamista siihen kohdistuvilta laitoilta teoilta koskevia yhteisiä perusvaatimuksia, jotka unioni on hyväksynyt Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 300/2008 mukaisesti.
- Lentoliikenteen hallinnan infrastruktuuri mahdollistaa yhtenäisen eurooppalaisen ilmatilan sekä lentoliikennetoimintojen täytäntöönpanon, jotta Euroopan ilmailujärjestelmän, täytäntöönpanosääntöjen ja unionin eritelmien suoritussyky ja kestävyys paranisivat.

Ydinverkko kattavan verkon vaatimusten lisäksi

- Lentoasemalla on oltava valmiudet asettaa saataville vaihtoehtoisia puhtaita polttoaineita.

Vaatimukset sisävesiliikenteen infrastruktuurille

Kattava verkko

- Sisävesisatamat on liitetty maantie- tai rautatieinfrastruktuuriin.
- Sisävesisatamissa on oltava vähintään yksi tavaraliikenneterminaal, jonne kaikilla toimijoilla on syrjimätön pääsy ja jossa maksut määräytyvät avoimin perustein.
- Vähimmäisvaatimuksina väylillä on syväys 2,50 m ja siltojen alikulkukorkeus 5,25 m.
- Joet, kanavat ja järvet pidetään kunnossa hyvien navigointiolojen säilyttämiseksi sovellettavaa ympäristölainsäädäntöä noudattaen.
- Joet, kanavat ja järvet on varustettu RIS:llä (River Information System - jokiliikenteen tietopalvelu).

Ydinverkko kattavan verkon vaatimusten lisäksi

- Vaihtoehtoisia puhtaita polttoaineita on oltava saatavilla.

3 Pohjois-Karjalan saavutettavuus TEN-T ydinverkolle

3.1 Liikenneinfrastruktuuri

Pohjois-Karjalan ja TEN-T ydinverkon saavutettavuuden kannalta merkittävin yhteys on multimoaalinen 6-käytävä. Sen muodostavat valtatie 6, Karjalan rata, Saimaan syväväylä ja kanava, Saimaan sisävesisatamat (Joensuun syväsatama, Puhoksen teollisuus satama, Vuoksen teollisuus satama, Honkalahden teollisuus satama ja Mustolan satama), Joensuun, Savonlinnan ja Lappeenrannan lentoasemat sekä Niiralan, Parikkalan, Imatran, Nuijamaan, Vainikkalan ja Vaalimaan raja-asemat.

3.1.1 Tieverkko

Keskeisimmät tieyhteydet Pohjois-Karjalan ja Scan-Med-käytävän välillä ovat valtatie 6 sekä yhteys valtateiden 9, 23, 5 ja 4 kautta. Tiet yhtyvät valtatielle 7 (E18), josta on edelleen yhteydet muualle Scan-Med-käytävälle sekä sen solmupisteisiin.

Valtatie 6 on suoriin ja nopein yhteys Pohjois-Karjalan ja Scan-Med-käytävän välillä. Lisäksi siltä on yhteydet Niiralan, Parikkalan, Imatran, Nuijamaan ja Vaalimaan rajanylityspaikkojen kautta Venäjälle.

Valtatie 6

Valtatie 6 on pääosin kaksikaistainen ja sillä on useita tasoliittymiä. Nelikaistaisia osuuksia on Imatran ja Lappeenrannan kohdalla. Nopeusrajoitus on 100 km/h, mutta taajamien kohdalla 60–80 km/h. Väillä Taavetti–Lappeenranta valmistui vuoden 2017 loppupuolella mittava 28 km parannushanke, jossa yhteysvälille rakennettiin mm. nelikaistainen keskikaiteellinen osuus sekä eritasoliittymiä. (Liikennevirasto 2018).

Valtatie 6 täyttää pääosin TEN-T kattavan verkon vaatimukset, jossa edellytyksenä on vähintään perinteinen strateginen tie. Ydinverkolla on vaatimuksena moottoritie- tai korkeatasoinen valtatie, jonka edellytykset eivät täyty koko yhteysvälillä.

Valtatiet 9, 23, 5 ja 4

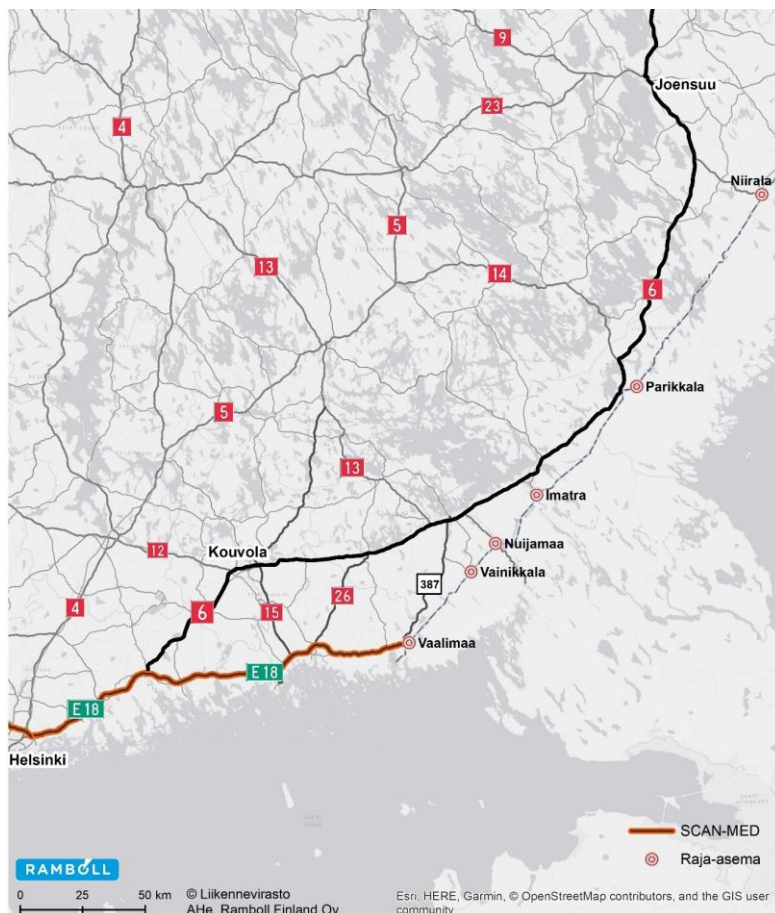
Valtatie 9 on Joensuussa nelikaistainen eritasoliittymien varustettu yhteys. Väillä Joensuu–Käsämä valtatie 9 on kaksiajoratainen tasoliittymien varustettu tie. Nopeusrajoitus on pääosin 100 km/h. (Liikennevirasto 2018).

Valtatie 23 on välillä Käsämä–Varkaus kaksiajoratainen tasoliittymien varustettu tie. Nopeusrajoitus vaihtelee 80–100 km/h ja taajamien kohdalla nopeusrajoitus on 60 km/h. Varkaudessa tie menee taajaman sisään ja nopeusrajoitus on 40–60 km/h ja sillä on valo-ohjattuja liittymiä. (Liikennevirasto 2018).

Valtatiellä 5 välillä Varkaus–Lusi on Varkauden ja Mikkelin kohdalla nelikaistaisia eritasoliittymien varustettuja osia. Mikkelin ja Lusin välillä on ohituskaistaosuuksia. Lusissa valtatie 5 yhtyy valtatiehen 4 ja muuttuu moottoritieksi. Muilla osin valtatie on kaksikaistainen ja sillä on useita tasoliittymiä. Nopeusrajoitus on pääosin 100 km/h, mutta taajamien kohdalla 60–80 km/h. Väillä Mikkeli–Juva on käynnistynyt mittava vuonna 2020 valmistuva 37 km parannushanke, jossa yhteysväli rakennetaan nelikaistaiseksi ja sille tulee keskikaiteet sekä eritasoliittymät. (Liikennevirasto 2018).

Valtatie 4 on moottoritie välillä Lusi–Helsinki, jossa nopeusrajoitus on 120 km/h. Valtatie 4 välillä Helsinki–Tornio on osa TEN-T ydinkäytävää.

Valtatie 9, 23, 5 ja 4 täyttävät taajamia lukuun ottamatta pääosin TEN-T kattavan verkon vaatimukset, jossa edellytyksenä on vähintään perinteinen strateginen tie. Valtatiet 4 ja 9 täyttävät tällä yhteysvälillä pääosin myös ydinverkon vaatimukset (moottoritie- tai korkeatasoinen valtatie), mutta valtateilla 23 ja 5 edellytykset eivät täyty koko yhteysvälillä.



Kuva 3. Päätieverkko Pohjois-Karjalan ja Scan-Med-käytävän välillä.

3.1.2 Rataverkko

Rataverkolla Karjalan rata yhdistää Pohjois-Karjalan Scan-Med-käytävän rataverkkoon ja sitä kautta edelleen käytävän solmupisteisiin. Kouvolaan sijaitsee Suomen ainut ydinverkkokäytävän Rail Road Terminali (RRT). Jatkoyhteyksistä merkittävin on ratayhteys Kouvolaan HaminaKotkan satamaan. Karjalan radalla on keskeinen rooli sekä henkilö- että tavaraliikenteessä. Karjalan radalta on Niiralan, Imatran ja Vainikkalan rajanylityspaikkojen kautta yhteydet Venäjälle.

Karjalan rata on sähköistetty, suojastettu ja junien kulunvalvonnalla varustettu yksiraiteinen rata, jossa osuudella Kouvola–Luumäki on kaksoisraide. Välillä Luumäki–Joensuu suurin sallittu akselipaino on 22.5 tonnia, suurin sallittu nopeus tavaraliikenteellä 100 km/h ja henkilöliikenteessä 140 km/h. Scan-Med-käytävällä rata välillä Pasila–Kouvola–Luumäki–Vainikkala suurin sallittu akselipaino on 25 tonnia, suurin sallittu nopeus tavaraliikenteellä 100 km/h ja henkilöliikenteessä 200 km/h. Välillä Parikkala–Joensuu mitoittava kohtaamisraidepituus on liikennepaikoilla pääosin alle 725 metriä, mutta Parikkalasta etelään pääosin yli 725 metriä. Rataosuus Imatra–Joensuu on paikoitellen melko huonossa kunnossa, mikä aiheuttaa ylimääräisiä kunnossapitokustannuksia vuosittain arviolta 200 000–300 000 euroa. (Liikennevirasto 2018).

Ratayhteys välillä Kouvola–HaminaKotka on sähköistetty, suojastettu ja varustettu junien kulunvalvonnalla. Sen suurin sallittu akselipaino on 22.5 tonnia ja liikennöinti on mahdollista yli 740 metriä pitkillä junilla. Välillä Kouvola–Juurikorpi on kaksiraiteinen osuus, mutta muuten rata on yksiraiteinen. Ratayhteys kuuluu Scan-Med ydinverkkokäytävään. (Liikennevirasto 2018).

Karjalan rata täyttää pääosin TEN-T kattavan radan vaatimukset lukuun ottamatta ERTMS-järjestelmää. Se täyttää pääosin myös ydinverkon vaatimukset lukuun ottamatta 740 metrin junan operointia koko yhteysväliä. Kouvola-HaminaKotkan rata täyttää pääosin ydinverkon vaatimukset.



Kuva 4. Rataverkko Pohjois-Karjalan ja Scan-Med-käytävän välillä.

3.1.3 Meriliikenne, Saimaan syväväylästä ja Joensuun lentoasema

HaminaKotkan satama on Pohjois-Karjalaa lähimpänä oleva TEN-T verkon merisatama. Satama on keskittynyt neste- ja kuivabulk, break bulk ja konttikuljetuksiin. Satamaan on Pohjois-Karjalasta yhteydet 6-käytävältä valtatie 6 ja Karjalan radan kautta sekä Saimaan syväväylältä Saimaan kanavan kautta. HaminaKotkan satama täyttää ydinverkon sataman vaatimukset lukuun ottamatta vaihtoehtoisten puhtaisten polttoaineiden saatavuutta.

Saimaan alueen syväväylästä satamineen ja Saimaan kanava Venäjän kautta yhdistävät Pohjois-Karjalan Itämerelle ja sen kautta Scan-Med-käytävän satamiin. Syväväylästä on osa TEN-T ydinverkkoa, mutta se ei kuulu ydinverkkokäytäviin. Syväväylästä merkittävimmät satamat ovat Joensuun syväsatama, Puhoksen teollisuus satama, Vuoksen teollisuus satama, Honkalahden teollisuus satama ja Mustolan satama.

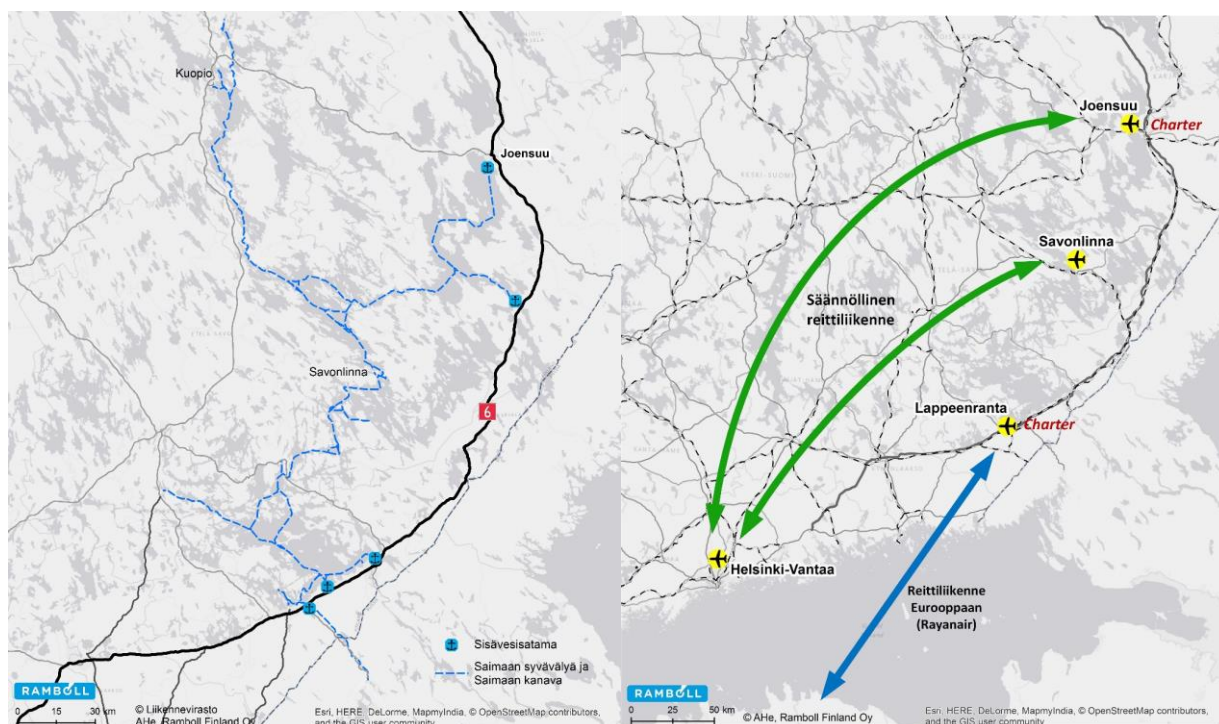
Saimaan alueen syväväylästä kulkusyvyyks on vähintään 4.2 metriä ja siltojen alikulkukorkeus 24.5 metriä. Syväväyläluksen maksimipituus koko verkolla on yli 85 metriä (Saimaan kanavassa 82 metriä) ja maksimilasti 2 500 tonnia. Jokiliikenteen tietopalvelun RIS-järjestelmää ei ole rakennettu

syväväyläverkolle. Talvesta riippuen syväväylä on liikennöitävässä kunnossa noin 10 kuukautta vuodessa. (Liikennevirasto 2018, Merenkululaitos 2008).

Saimaan syväväylästä täyttää pääosin ydinverkon vaatimukset RIS-järjestelmää lukuun ottamatta.

Joensuun lentoasema ja sen lentoliikennepalvelut tarjoavat yhteydet Pohjois-Karjalan ja Helsinki–Vantaan lentoaseman välillä, josta on erinomaiset jatkoyhteydet sekä Eurooppaan että muualle maailmaan. Lisäksi Joensuusta on useita charterlentoja. Lentoasema täyttää kattavan verkon lentoaseman vaatimukset ja myös ydinverkon vaatimukset lukuun ottamatta vaihtoehtoisten puhtaiden polttoaineiden saatavuutta.

Joensuun lisäksi 6-käytävällä sijaitsevat Savonlinnan ja Lappeenrannan lentoasemat. Savonlinnasta on lentoyhteydet Helsinki–Vantaan lentoasemalle. Lappeenrannasta on reittilentoja Eurooppaan sekä charterlentoja. Muista lentoasemista poiketen se on Lappeenrannan kaupungin omistuksessa.



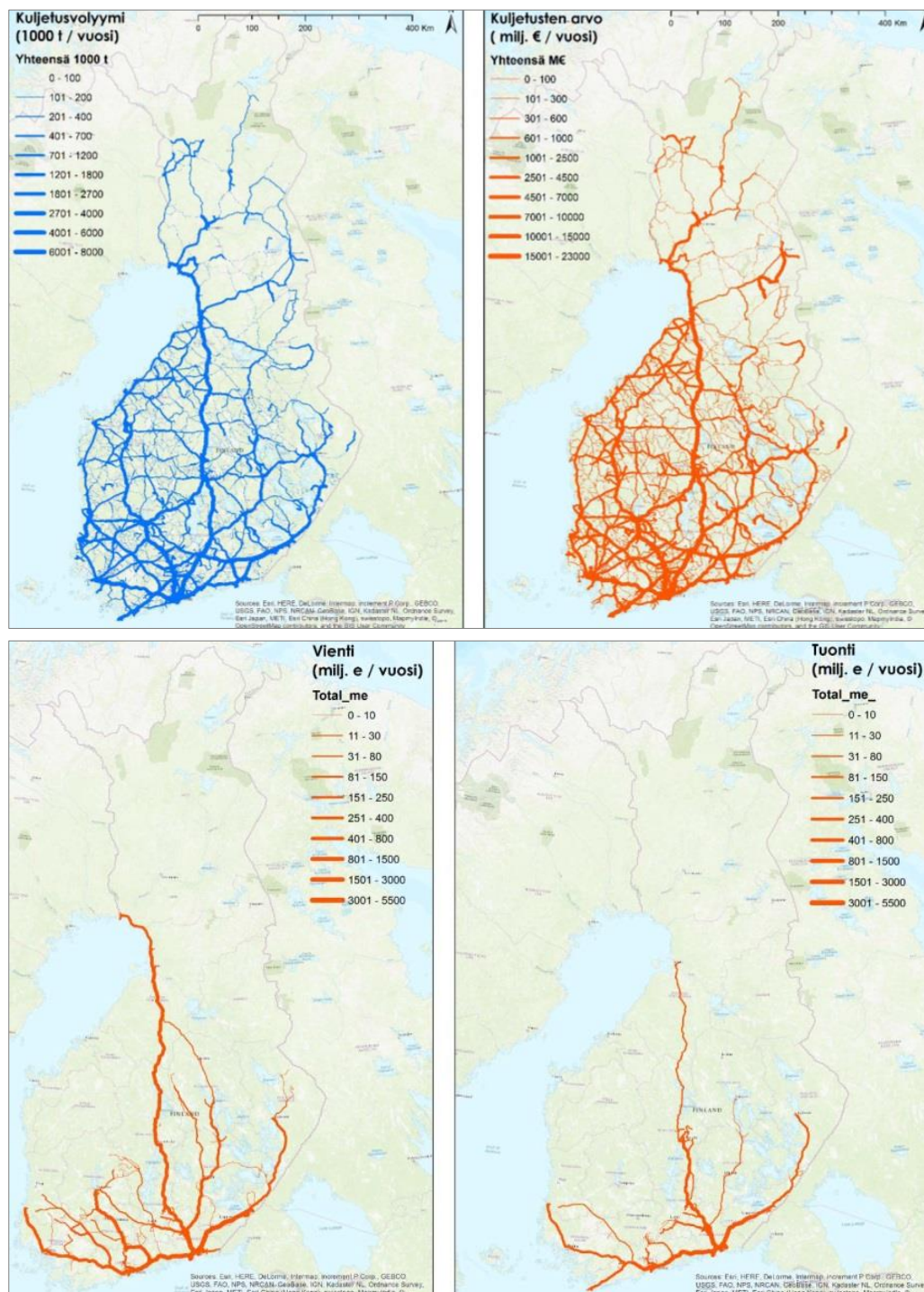
Kuva 5. Pohjois-Karjalan sisävesiverkko ja lentoyhteydet.

3.2 Liikenne- ja kuljetukset

3.2.1 Tavaraliikenne

Suurin osa Pohjois-Karjalan ja Scan-Med-käytävän välisistä kuljetuksista tapahtuu maanteitse ja ne keskittyvät päätieverkolle. Tärkeimmän rungon etelä-pohjoissuuntaisille kuljetuksille muodostavat valtatie 6 ja valtatiet 9, 23, 5 ja 4. Selvästi suurin osa kuljetettavista tonneista sekä kuljetusten arvosta keskittyy näille valtateille. Valtatien 6 rooli korostuu etenkin metsäteollisuuden ja kaupan kuljetuksissa. Lisäksi valtatiellä 6 on keskeinen rooli Pohjois-Karjalan raskaan teollisuuden vienti- ja tuontikuljetuksissa. Se on myös yksi merkittävimmistä HaminaKotkan sataman takamaayhteyksistä, jonka arvovirtoja tieverkolla on esitetty kuvassa 6. Valtateiden 23, 5 ja 4 rooli korostuu etenkin

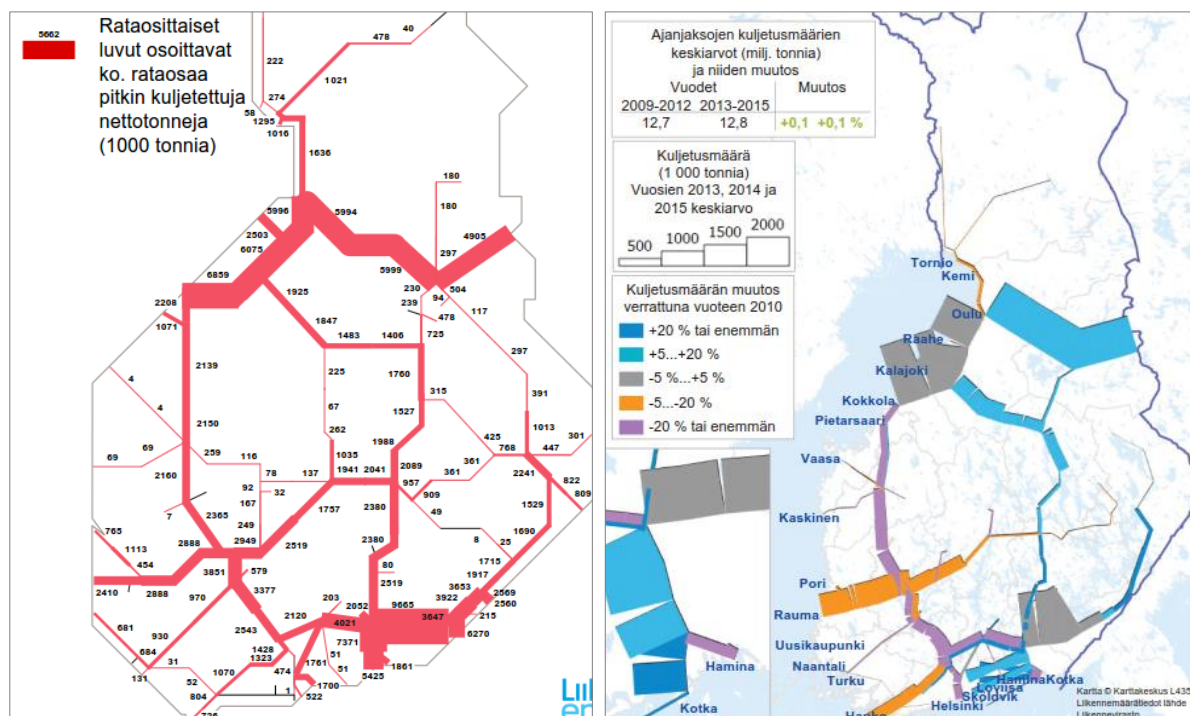
elintarvike- ja teknologiateollisuuden sekä kaupan kuljetuksissa. (WSP 2017: Elinkeinoelämän kuljetukset tieverkolla).



Kuva 6. Kuljetusten kokonaisvolyymit ja kuljetusten arvo pääteillä (ylemmät kuvat) sekä HaminaKotkan sataman takamaiden arvovirrat tieverkolla (WSP 2017: Elinkeinoelämän kuljetukset tieverkolla).

Rataverkolla Pohjois-Karjalan ja Scan-Med-käytävän tärkein kuljetusreitti on Karjalanrata. Suurin osa sen kuljetuksista on erilaisia metsäteollisuuden kuljetuksia. Välillä Kouvola–Luumäki on suurimmat tonnimääräiset kuljetusmäärät koko Suomen rataverkolla. Karjalanrata on tärkeä väylä Itä-

Suomen vientiteollisuudelle. Tämä selviää tuoreimmassa satamien takamaaselvityksessä (Sito 2017), jonka mukaan suuri osa radan takamaakuljetuksista on kasvanut verrattuna edelliseen vuonna 2010 tehtyyn takamaaselvitykseen.



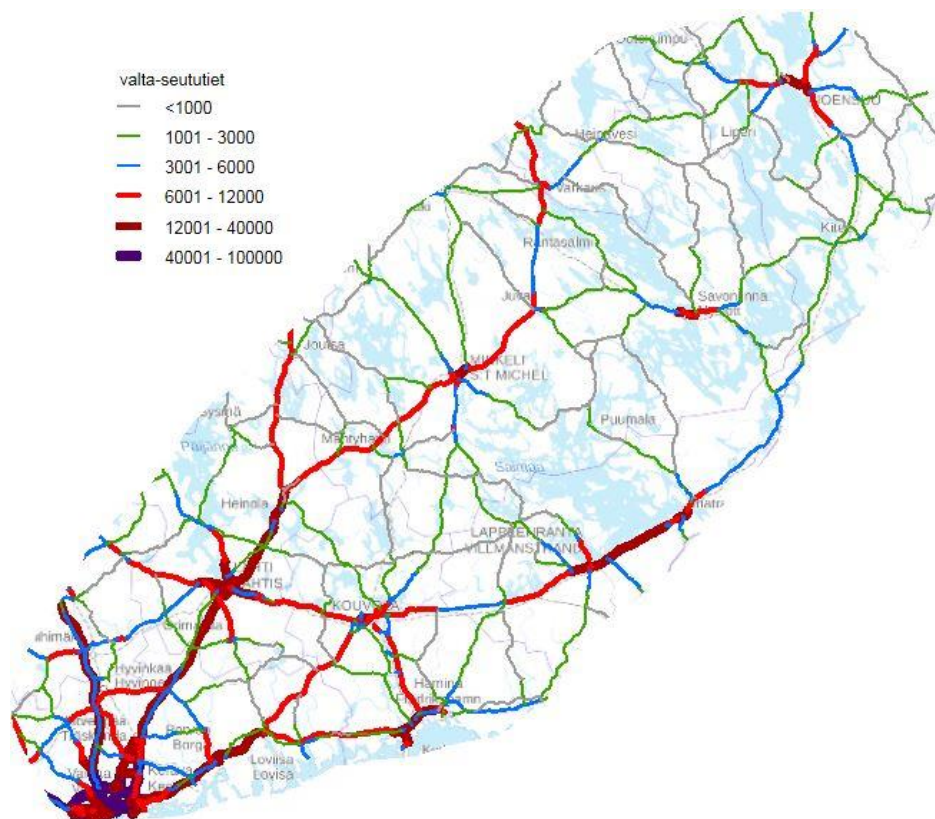
Kuva 7. Tavaraliikenteen kuljetusvirrat rataverkolla vuonna 2016 (Liikennevirasto 2018) sekä Suomen satamien rautatiekuljetukset sisämaasta satamiin (Sito 2017: Suomen satamien takamaatutkimus).

Vesi- ja lentoliikenteen osuus kuljetuksista on melko vähäinen. Saimaan kanavan kuljetusmäärät olivat vuonna 2017 yhteensä 1.27 miljoonaa tonnia, mikä oli noin 6 % enemmän kuin vuonna 2016. Tästä ulkomaan tuontia oli 0.668 ja ulkomaan vientiä 0.503 miljoonaa tonnia. Tuonti kasvoi edelliseen vuoteen verrattuna noin 14 % ja koostui enimmäkseen raakamineraali- ja raakapuukuljetuksista. Vienti väheni noin 2 % ja koostui pääosin raakamineraalien, lannoitteiden ja metsäteollisuuden kuljetuksista. Kotimaan tavaraliikenteen viennissä oli pientä kasvua, joka johtui lähinnä raakamineraalien kuljetusten kasvusta. Kotimaan kokonaisliikenne oli vuonna 2017 yhteensä noin 0.100 miljoonaa tonnia. Kappaleliikennettä ei juuri ole, koska säännöllinen linjaliikenne konttisatamiin puuttuu. (Liikennevirasto 2018).

Huomionarvoista Pohjois-Karjalan osalta on, että maakunnan yritysten logistiikkakustannukset ovat kokonaisuutena selvästi suuremmat kuin koko maassa keskimäärin.

3.2.2 Henkilöliikenne

Maanteillä liikenne Pohjois-Karjalan ja Scan-Med-käytävän välillä painottuu valtatielle 6 sekä valtatille 9, 23, 5 ja 4. Näillä on myös suurimmat liikennemäärät. Valtatiellä 6 keskimääräiset vuorokausiliikennemäärät (KVL) ovat pienimmillään Parikkalan pohjoispuolella noin 1 700 ja suurimmillaan Lappeenrannan kohdalla noin 16 400 ajoneuvoa. Vastaavasti valtateilla 23 ja 5 pienimmät liikennemäärät ovat Heinäveden pohjoispuolella noin 2 200 ja suurimmillaan Mikkeliissä noin 22 900 ajoneuvoa.



Kuva 8. Valta- ja seututeiden liikennemäärät (KVL) vuonna 2017 (Liikennevirasto 2018).

Valtakunnallisen liikennelupajärjestelmän (VALLU 3/2018) mukaan Joensuun kautta kulkee yhteensä noin 200 erillistä linja-autovuoroa, joista 83 ovat markkinaehtoisesti toimivaa liikennettä. Talviarkena liikennöivien vuorojen määrä on noin 130. Markkinaehtoisen liikenteen vuoroista suurin osa liikennöidään Joensuun ja Kuopion välillä.

Kaikki Joensuun ja Helsingin välillä liikennöivät suorat linja-autovuorot toimivat markkinaehtoisesti. Yhteysvälillä liikennöi arkipäivisin yhdeksän suoraa vuoroa, joista kaksi ajaa Lappeenrannan kautta ja muut liikennöivät valtatietä 5 pitkin. Näitä vuoroja hoitavat Onnibus ja Savonlinja.

Linja-autoliikenteen aikataulut eivät sovellu hyvin saman päivän aikana tehtävään matkaan Helsinkiin. Tämä on työmatkojen kannalta haastavaa, koska normaali työaikana järjestettävä tilaisuus Helsingissä edellyttää yöpymistä.

Taulukko 1. Joensuun ja Helsingin väliset bussivuorot (Vallu 2018).

Joensuu-Mikkeli-Helsinki

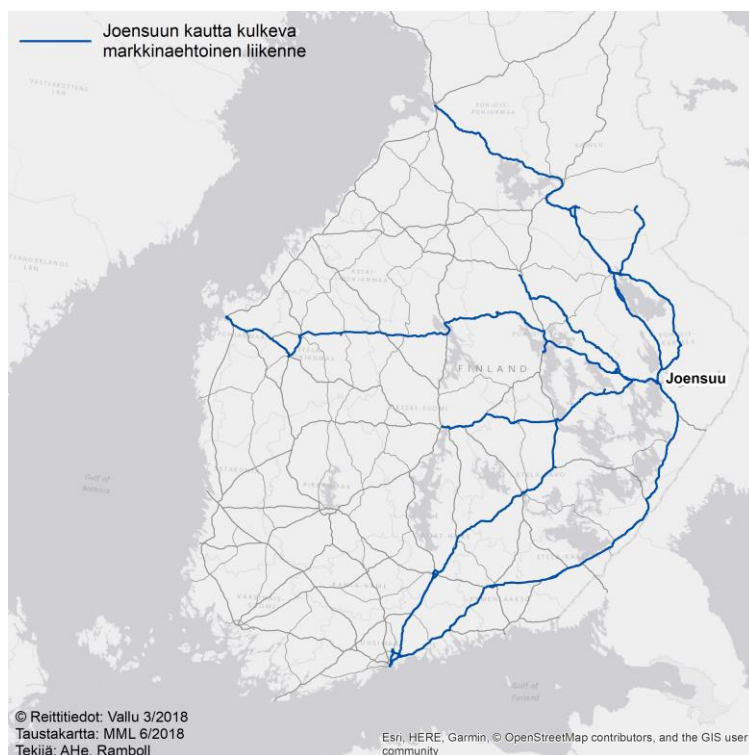
Helsinki 6:00 – Joensuu 12:00 (M-L) - Onnibus
 Helsinki 8:30 – Joensuu 15:35 (M-S) - Savonlinja
 Helsinki 13:00 – Joensuu 19:50 (M-PSS) - Savonlinja
 Helsinki 21:15 – Joensuu 3:15 (P-S) - Onnibus

Joensuu 8:30 – Helsinki 15:45 (M-P) - Savonlinja
 Joensuu 11:30 – Helsinki 18:30 (M-S) - Savonlinja
 Joensuu 14:00 – Helsinki 20:00 (M-S) - Onnibus

Joensuu 4:20 – Helsinki 10:25 (M,L) - Onnibus

Joensuu-Lappeenranta-Helsinki

Joensuu 7:30 – Helsinki 13:45 (M-S) - Onnibus
 Helsinki 17:00 – Joensuu 23:20 (M-S) - Onnibus



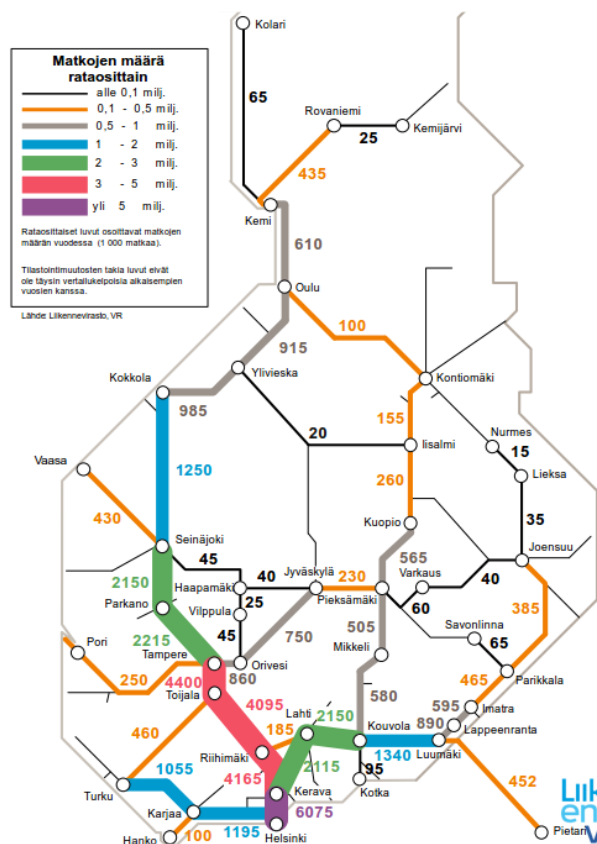
Kuva 9. Joensuun kautta kulkevien kaukoliikenteen vuorojen reitit (Vallu 3/2018).

Raideliikenteessä henkilöliikenne keskittyy Karjalanradalle. Joensuusta on Kouvolan ja Lahden kautta Helsinkiin 4–6 päivittäistä junayhteyttä. Tällä hetkellä ei ole tarjolla yöjunayhteyksiä, mikä heikentää raideliikenteen käyttöä työmatkoilla Helsinkiin. Matkustajamäärät kasvavat ratayhteydellä Joensuun päin noin 0.385 miljoonasta matkustajasta noin 6.075 miljoonaan matkustajaan Helsingissä. (Liikennevirasto 2018, VR 2018).

Nykyisillä aikatauluilla Joensuun ja Helsingin välillä on kuusi edestakaista suoraan vuoroa ja muutamia vaihdollisia yhteyksiä. Ensimmäinen Pohjois-Karjalasta lähtevä juna on Helsingissä klo 9:30 ja viimeinen vuoro lähtee Helsingistä takaisin klo 18:29. Vastaavasti ensimmäinen vuoro Helsingistä on Joensuussa klo 11:47 ja viimeinen paluuvuoro lähtee Joensuusta klo 18:08. (VR 2018).

Taulukko 2. Pysäkkikohtaisia matkustajamääriä Karjalan radalla vuonna 2015 (VR Group 2016).

Joensuu	Kitee	Kesälahti	Parikkala	Simpele	Imatra	Joutseno	Lappeenranta	Kouvola
410 832	35 300	11 986	36 000	11 372	147 596	19 572	371 003	590 650



Kuva 10. Henkilöliikenteen matkat rataverkolla vuonna 2016 (Liikennevirasto 2018).

Joensuun lentoasemalta on säännölliset lentoyhteydet Helsinki-Vantaan lentoasemalle. Arkipäivisin vuoroja on 5 suuntaansa, jotka palvelevat hyvin työmatkaliikennettä. Viikonloppuisin vuoroja on hiukan vähemmän. Joensuun lentoaseman matkustajamäärät olivat vuonna 2017 yhteensä noin 120 000, mikä oli noin 2 % vähemmän kuin edellisellä vuonna. (Finavia 2018).

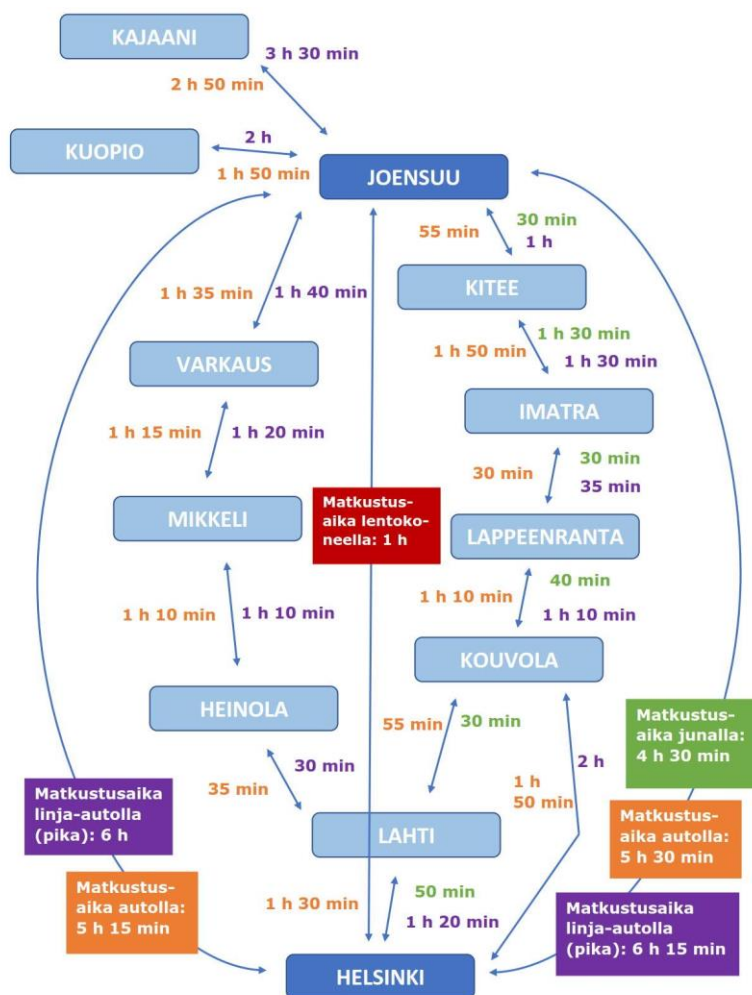
Taulukko 3. Lentoyhteydet Joensuun ja Helsingin välillä (Finavia 2018).

	Joensuu	Helsinki		Helsinki	Joensuu
M-L	6:00	6:55	M-P	7:20	8:25
M-P	8:45	9:45	M-L	9:35	10:40
M-S	11:00	12:00	S	11:00	12:00
M-S	17:35	18:35	M-S	16:10	17:15
S	19:45	20:45	M-P,S	20:15	21:15
M-P	21:40	22:40	M-P,S	23:40	0:35

Saimaan kanavalla Viipuriin suuntautuvassa matkustajaliikenteessä ja kanavaristeilyillä oli risteilykauden 2017 aikana yhteensä noin 33 700 matkustajaa. Matkustajaliikennettä oli 3 prosenttia enemmän kuin vuonna 2016. (Liikennevirasto 2018).

Jos vertaillaan henkilöliikenteen matka-aikoja Pohjois-Karjalan ja Scan-Med käytävän välillä, on selvästi nopein matkustusmuoto lentoliikenne (noin 1 tunti). Junaliikenteessä keskimääräinen

matkustusaika Joensuun ja Helsingin välillä on noin 4 tuntia 30 minuuttia. Matka-aika Mikkelin kautta on henkilöautolla noin 5 tuntia 15 minuuttia ja linja-autolla noin 6 tuntia. Vastaavasti valtatien 6 kautta matka-aika henkilöautolla on noin 5 tuntia 30 minuuttia ja linja-autolla noin 6 tuntia 15 minuuttia.



Kuva 11. Joensuun ja Scan-Med ydinverkkokäytävän välisiä keskimääräisiä matka-aikoja eri kulkumuodoilla.

4 Haastattelututkimus

Työn aikana toteutettiin useita kyselyitä ja haastatteluita. Niistä merkittävimmät tahot olivat;

- SKAL Itä-Suomi ry
- VR Transpoint
- VR-Yhtymä Oy
- Pohjois-Savon ELY-keskus

- Kouvola Innovation
- Joensuun Laivaus
- Stora Enso
- FenniaRail
- Joensuun lentoasema
- Liikenneviraston TENT-T tiimi
- Kuljetusliike E. Mäkinen Oy
- Tulikivi Oy
- Vapo Oy
- Binderholzin saha

Näiden lisäksi työn aikana oltiin yhteydessä useampaan yritykseen sekä satamaan, mutta heiltä ei kuitenkaan saatu vastauksia työtä koskeviin kysymyksiin.

Haastatteluissa keskustelut keskittyivät seuraaviin teemoihin:

Tavaraliikenne:

- Tärkeimmät kuljetusmuodot ja -reitit sekä mahdolliset kuljetusketjut Pohjois-Karjalan ja ScanMed käytävän välillä.
- Tärkeimmät käyttäjäryhmät ja heidän tarpeensa.
- 6-käytävän rooli kuljetuksissa ja sen vahvuudet ja mahdollisuudet.
- Merkittävimmät haasteet näihin kuljetuksiin sekä kuljetusreitteihin ja -ketjuihin liittyen (ml. liikenneinfrastruktuuri, kuljetus- ja logistiikkapalvelut, saavutettavuus ScanMed tärkeimpiin solmukohtiin, eri osapuolten yhteistyö, päästötavoitteet ja kuljetusten hiilineutraalius, näköpiirissä olevat toimintaympäristön muutokset, joilla on merkittäviä vaikutuksia nykyisiin kuljetuksiin tai niihin liittyviin palveluihin).
- Tärkeimmät toimenpiteet em. haasteiden ratkaisemiseksi ja toimenpiteiden tärkeysjärjestys.
- Toimenpiteiden merkittävimmät vaikutukset.
- Mahdolliset haasteet toimenpiteiden toteuttamisessa.

Henkilöliikenne:

- Tärkeimmät reitit sekä mahdolliset matkaketjut Pohjois-Karjalan ja ScanMed käytävän välillä.
- Tärkeimmät matkustajaryhmät ja heidän tarpeensa.
- 6-käytävän rooli näissä matkoissa ja sen vahvuudet ja mahdollisuudet.
- Merkittävimmät haasteet näihin kuljetuksiin sekä kuljetusreitteihin ja -ketjuihin liittyen (ml. liikenneinfrastruktuuri, liikennepalvelut, palvelutaso, eri osapuolten yhteistyö, toimivat matkaketjut ja liikennemuotojen yhteistyö, näköpiirissä olevat toimintaympäristön muutokset, joilla on merkittäviä vaikutuksia nykyisiin matkoihin tai niihin liittyviin palveluihin).
- Tärkeimmät toimenpiteet em. haasteiden ratkaisemiseksi ja toimenpiteiden tärkeysjärjestys.
- Toimenpiteiden merkittävimmät vaikutukset.
- Mahdolliset haasteet toimenpiteiden toteuttamisessa.

5 Pohjois-Karjalan ja TEN-T ydinverkon väliseen saavutettavuuteen liittyvät merkittävimmät haasteet

Tässä kappaleessa on listattuna merkittävimpiä haasteita, jotka vaikuttavat Pohjois-Karjalan ja TEN-T ydinverkkokäytävän väliseen saavutettavuuteen. Näkemykset on koottu pääosin työn aikana eri tahojen kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta.

5.1 Infrastrukturi

Tieverkko

Tieverkolla merkittävin haaste on tiestön yleinen kunto ja korjausvelan vähentäminen. Teollisuuden toimivat ja kustannustehokkaat logistiset ketjut edellyttävät toimivaa tieverkkoa, joka mahdollistaa kuljetusaikojen ennakoitavuuden. Suuremmat kuljetusyksiköt asettavat vaatimuksia väylien, siltojen ja lossien kantavuuksille. Ilmastonmuutoksesta aiheutuvat arvaamattomat sekä poikkeavat keliolosuhteet nopeuttavat väylien kunnan heikkenemistä. Ilmastonmuutos saattaa aiheuttaa pidemmällä aikavälillä olosuhteiden normalisoitumisen tasolle, jota ennen on pidetty poikkeavana.

Haastattelujen perusteella valtatiellä 6 ei ole merkittäviä haasteita kapasiteetin tai toimivuuden kannalta. Sen sijaan pääteiden liittymissä ja liikenteen sujuvuudessa on jonkin verran haasteita erityisesti valtatiellä 23 Etelä- ja Pohjois-Savon puolella. Lisäksi haastatteluissa nousi esiin valtatiellä 5 yhteysvälin Joensuu-Varkaus kehittämistarve.

Tärkeimmät tieyhteydet Pohjois-Karjalasta HaminaKotkan satamaan menevät valtatieltä 6 joko valtatie 26 tai maantien 387 kautta. Molemmissa liikenneturvallisuuksustilanne on heikko ja tien kunto osin huono.

Rataverkko

Karjalan radalla ei nykyisellä kysynnällä ole haastattelujen perusteella merkittäviä pullonkauloja. Tosin yhteysväli Parikkala–Joensuu on osin siinä kunnossa, että nykyisen akselipaino- ja nopeustason turvaamiseksi tarvitaan korvausinvestointeja. Myös Joensuun ratapihan nykyinen kunto edellyttää parantamista. Raideliikenteessä on vielä kolme tasoristeystä Joensuun ja Kesälahden välillä, jotka rajoittavat junan kulkunopeutta ja syövät kapasiteettiä. Raideliikenteessä edellytykset nopeustason nostamisen osalta ovat tasoristeysten kannalta hyvät. Suurimmat ongelmat rataosalla ovat kuitenkin ratateknisiä sekä turvalaitteisiin liittyviä. Nopeudennosto vaatii myös meluntorjuntaa asutuksen kohdalle.

Keväällä 2018 valmistuneessa Liikenneviraston Imatra–Joensuu-rataosuuden nopeuttamisen tarveselvityksessä tarkasteltiin mahdollisuuksia lyhentää Imatra–Joensuu-rataosuuden matkustajaliikenteen matka-aikoja. Taustalla on Luumäki–Imatra-osuudella toteutettava nopeutushanke, jonka myötä Imatra–Joensuu-väli tulee olemaan Karjalan radan ainoa osuus, jonka suurin sallittu nopeus on vain

140 km/h. Imatra–Joensuu-välin nopeusrajoituksen tärkein määrittävä tekijä ovat tasoristeykset, joiden poisto on ehdoton edellytys nopeuden nostolle. Muita nopeustasoa rajoittavia tekijöitä ovat muun muassa radan alusrakenteen muoto, ajojohtojen kiinnitystapa, kaarregeometria, yksittäiset huonokuntoiset sillat sekä yksi tunneli.

Työssä tutkittiin neljää erilaista nopeustasoa parantavaa hankevaihtoehtoa, joita verrattiin tilanteeseen, jossa radalle tehdään vain välttämättömät kunnossapitotoimet radan nopeustason säilyttämiseksi nykyisellään. Hankkeiden kustannusarviot olivat 89–330 miljoonaa euroa. Tutkitut toimenpiteet eivät osoittautuneet yhteiskuntataloudellisesti kannattaviksi. Nopeustason nosto vaatii vähemmän toimenpiteitä rataosuuden pohjoispäässä. Siksi hankevaihtoehdot välillä Kesälahti–Joensuu ja Parikkala–Joensuu pääsevät lähemmäs kannattavuusrajaa (0.7), mikäli liikennöinti tapahtuu nykyisentyypisellä kalustolla.

Kapasiteetin kannalta merkittävimmät toimenpidetarpeet kohdistuvat Karjalan radan eteläpuolelle. Pääkaupunkiseudun rataverkon kapasiteetti on käytetty loppuun ruuhka-aikoina. Tämä heijastuu koko valtakunnan rataverkolle ja asettaa rajoituksia sen käytölle. Lisäksi välillä Kouvola–Hamina-Kotkan satama on kapasiteettipuutteita.

5.2 Tavaraliikenne

Raideliikennepalvelut edellyttävät tällä hetkellä suuria kuljetusmääriä ja VR on kiinnostunut lähinnä täysjunakuljetuksista. Joustavat pienemmille kuljetusmäärille sopivat raideliikennepalvelut puuttuvat.

Saimaan sisävesiväylästä on yleensä kiinni talvella reilut 2 kuukautta. Tänä vuonna Saimaan kanavalla tehdään lisäksi remonttia ja kiinnioloaika on noin 4,5 kuukautta. Tämä on iso haaste ja riski sisävesiliikenteelle. Kanavaremontin suurempaa investointipäätöstä on odotettu useita vuosia ja merkittävimmät toimijat odottavat tähän liittyviä päätöksiä, ennen kuin tekevät päätöksiä omista investoinneistaan.

Toisaalta vesiliikenteen potentiaalia ei ole hyödynnetty riittävästi. CBA Saimaa (M4Traffic 2018) sosioekonomisten selvitysten perusteella suorat vesikuljetukset Saimaalta Saimaan kanavan kautta Keski-Eurooppaan ovat tarkastelluissa skenaarioissa edullisempia, kuin maantie- ja rautatiekuljetusten hyödyntäminen osana kuljetusketjuja.

Logistiikkakustannusten osuus yritysten liikevaihdosta on Pohjois-Karjalassa maan korkeimpia. Viennin ja tuonnin epätasapaino on alueella haasteena ja vaikuttaa mm. kuljetuskustannuksiin sekä konttiliikenteeseen ja konttien saatavuuteen. Tuontiliikennettä on vähemmän kuin vientiä.

Pohjois-Karjalassa on ohuet kuljetusvirrat, mikä ei mahdollista vastaavaa palvelutasotarjontaa kuin kuljetusintensiivisillä alueilla. Lisäksi kustannukset kuljetettavaa yksikköä kohden ovat pienistä vo-lyymeistä johtuen korkeat. Kuljetusten keskittämisellä olisi mahdollista korjata tilannetta, mikä on syytä huomioida suunnittelussa. Pohjois-Karjalassa 6-käytävän kehittäminen tukee tätä ajatusta.

Verkkokaupan kehittyminen ja yksittäinen tavaratoimitus -ilmiöt tulevat lisäämään kuljetustarvetta, etenkin jakelua. Kuljetusmuotojen ohjaukseen, valintaan ja reaaliaikaiseen seurantaan tarvittaisiin jonkinlaista alustaa.

Globaali konttiliikenne tulee kasvamaan ja tässä pitäisi katsoa pitkälle tulevaisuuteen. Vainikkalan raja-aseman yli saa kuljettaa monipuolisimmin tavaraa, muilla raja-asemilla on enemmän rajoituksia. Venäjän päärata suuntautuu Vainikkalan raja-asemalle ja tämä tulisi ottaa paremmin huomioon myös tulevaisuutta suunniteltaessa. Asia täytyy nähdä kansainvälisenä kokonaisuutena.

5.3 Henkilöliikenne

Pitkissä matkoissa ja kuljetuksissa korostuu matka-ajan ennakoitavuus. Henkilöautomatkoilla korostuvat lisäksi nopeus ja sujuvuus. Joukkoliikennematkoilla merkittäviä palvelutasotekijöitä ovat matka-aika, hinta sekä matkaketjujen helppous ja hallittavuus.

Pitkämatkaisessa liikenteessä joukkoliikennetarjonta etelään on melko hyvä. Raide- ja linja-autoliikenteen aikataulurakenteessa haasteena on se, että ensimmäiset vuorot Helsingissä ovat melko myöhään. Jos haluaa ehtiä aamuksi Helsinkiin, ainut vaihtoehto on lentoliikenne.

Kaukoliikennevuorojen liityntäliikenteessä tarjonta on melko rajallista. Henkilöjunaliikenne Joensuu-Nurmeksen suuntaan on lakkautusuhan alla. Tämä edellyttää korvaavien yhteyksien järjestämistä muilla liikennemuodoilla, käytännössä linja-autolla. Odotustilat ja niihin liittyvät palvelut tärkeimmissä solmupisteissä ovat osin puutteellisia. Lisäksi matkalipun ostaminen ja matkustajainformaatio eivät vastaa tämän päivän tarpeita.

Tuleva maakunta- ja virastouudistus tuovat omat haasteensa joukkoliikennepalvelujen järjestämiseen ja viranomaistoimintaan. Tällä hetkellä ei ole tiedossa mikä taho jatkossa ylläpitää joukkoliikennepalveluista koontikantaa ja miten matka.fi -palvelun käy. Henkilöliikenteen sääntelyn purkaminen luo mahdollisuuksia uusille toimijoille ja uuden tyyppisille palveluille. Toisaalta uusien palvelujen lanseeraus saattaa tuoda toimintahäiriöitä alkuvaiheessa. Lisäksi tarjonnan hajoaminen yhä useammalle ja erityyppiselle toimijalle tuo haasteita matkaketjujen toimivuudelle sekä kokonaisuuden koordinoinnille. Uusien raideoperaattoreiden mahdollinen tulo henkilöliikenteeseen tuo uusia mahdollisuuksia raideliikenteen palvelujen kehittämiseen, mutta samalla se saattaa edellyttää ratakapasiteetin kasvattamista. Yhteisen ja helppolukuisen matkustajainformaation tarjonta on varmistettava. Tarvitaan myös yksi lipputuote, jolla on mahdollista matkustaa kaikilla liikennemuodoilla.

Liikenteen toimintaympäristö on muuttumassa mm. älyteknologian, robotiikan ja automatiikan ansiosta. Lisäksi ihmisten liikkumisen kynnys madaltuu, rahaa sekä vapaa-aikaa on käytettävissä enemmän ja matkailijat hakevat uusia elämyksiä. Vaikka tällä hetkellä ei ole tiedossa mitä palveluja on konkreettisesti tulossa ja mitä vaikutuksia niillä on, on tärkeää ottaa ne kehitystyössä huomioon ja olla etulinjassa niitä kehittämässä.

Matkailun kannalta saavutettavuus on elinehto. Matkailuliikenne vaatii kaukoliikennepalvelujen lisäksi toimivat matkaketjut alueella. Matkailun markkinointi, käyttäjäryhmän tunnistaminen ja palvelutarjonta ovat haasteita, jotka täytyy saada kohdilleen. Pohjois-Karjalaan tulevat turistit eivät välttämättä kaipaa muuta kuin luontoa ja perusasioita. Matkailuun vaikuttavien eri tahojen välinen yhteistyö on avainasemassa matkailuliikenteen kehittämisessä.

5.4 Muita työssä esiin nousseita haasteita

Suomi on ottanut kunnianhimoisen linjan omissa päästötavoitteissaan. Haasteet ovat sekä teknisiä että taloudellisia. Liikennesektori on toimialana kasvihuonekaasujen määrän tuottajana energiatuotantosektorin jälkeen suurin. Liikennesektori vastaa noin 23 prosentista Suomen hiilidioksidin kokonaispäästöistä. Kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2014 noin 13 miljoonaa hiilidioksidiekvivalenttitonnia. Noin 90 prosenttia kotimaan liikenteen päästöistä syntyy tieliikenteessä, josta noin 60 prosenttia aiheutuu henkilöautoliikenteestä, 35 prosenttia paketti- ja kuorma-autoista ja loput linja-autoista, moottoripyöristä yms. Rautatieliikenteen osuus päästöistä on noin prosentin luokkaa, lentoliikenteen noin 2 prosenttia ja vesiliikenteen noin 4 prosenttia. Jos Suomen valtion rahat laitetaan maanteiden kehittämiseen, tavoitteisiin on vaikea päästä. Toivottavaa olisi, että EU:n valkoisen kirjan esitykset alkaisivat näkymään käytännössä myös niin, että yritykset joutuisivat todella etsimään ekologisinta tapaa kuljettaa. Silloin laiva- ja rautatieliikenne ovat vahvoilla.

Laivatekniikka on kehittymässä, mutta hiilipäästöt eivät kuitenkaan laske, ennen kuin varustamot tekevät tarvittavia investointeja. Nykyään on käytössä paljon vanhoja dieselmoottoreita, kun uusi laivasukupolvi hyödyntää mm. LNG:tä ja hybridejä. Isoillakin yrityksillä tulee kuitenkin olemaan haasteita päästötavoitteiden toteuttamisen suhteen.

Viranomaisyhteistyö on viimeisten vuosien aikana parantunut, mutta tiedonkulkua tulee edelleen parantaa ja tiedon saantia yksinkertaistaa. Oman haasteensa tähän tuo liikennesektorin hajanainen organisointi sekä liikennejärjestelmän rahoituksen niukkuus. Kokonaisuutena tarve eri kulkumuotojen työnjaon selkeyttämiseksi ja yli kulkumuotorajojen tapahtuvalle hankkeiden sekä toimenpiteiden priorisoinnille kasvaa jatkuvasti.

Teolliset investoinnit joilla on merkittäviä liikenteellisiä vaikutuksia, vaativat investointeja liikenneinfran kehittämiseksi. Idän suunnalla on isoja mahdollisuuksia, mutta myös merkittäviä poliittisia riskejä, joista esimerkkinä viime vuosina asetetut pakotteet Venäjän ja EU:n väliselle kaupankäynnille. Silti yhteistyötä Venäjän kanssa ei pidä unohtaa, vaan sitä tulee kehittää mahdollisuuksien mukaan.

Saimaan syväväylä on osa TEN-T ydinverkkoa, mutta se ei kuulu yhteenkään yhdeksästä TEN-T ydinverkkokäytävästä. Tästä syystä mahdollisuudet saada EU Komission CEF-rahoitusta syväväylästä infran ja palvelujen kehittämiseen ovat hyvin rajalliset. Raportin kirjoittamisen aikana ke-
säkuussa 2018 EU Komissio on päivittämistä CEF-asetusta, joka tulee voimaan seuraavalle tukikaudelle 2021–2027. Tämän hetkisten tietojen mukaan Komissio on esittämässä Baltiasta Helsinkiin ulottuvan North Sea–Baltic ydinverkkokäytävän laajentamista pohjoiseen. Tämä tarkoittaisi päärataa välillä Helsinki–Tampere–Tornio sekä valtatieltä 4 Helsinki–Tornio. Saimaan syväväylästä tai Saimaan kanava eivät ole mukana tässä esityksessä. Sen takia mahdollisuudet CEF-rahoituksen saantiin ovat edelleen rajalliset.

Nykyisen hallituksen tavoitteena on nostaa Suomi globaaliksi solmukohdaksi tavaroiden ja datan liikenteelle. Isona tavoitteena on toteuttaa Helsinki–Tallinna-tunneli sekä Jäämeren ratayhteys, josta muodostuisi uusi globaali väylä Euroopan ja Aasian väliselle liikenteelle. Tavoite on varsin kunnianhimoinen ja vaatii useiden kymmenien miljardien investointeja itse hankkeiden lisäksi myös niiden väliin jäävän infrastruktuurin kehittämiseksi. Tästä syystä esitystä voidaan tässä vaiheessa pitää pitkän tähtäimen visiona, jonka toteutuminen ei ole realistista lähivuosikymmeninä. Silti esitys on hyvä pitää mielessä tulevia liikenneratkaisuja tehtäessä.

6 Kehittämistoimenpiteet ja johtopäätökset

Pohjois-Karjalan ja TEN-T ydinverkkokäytävän välisessä saavutettavuudessa ja sen kehittämisessä on erilaisia haasteita. Osa haasteista liittyy liikenneinfraan ja -palveluihin, osa taas liikennepolitiikkaan ja hallinnollisiin asioihin. Seuraavissa taulukoissa on listattuna työn aikana esiin nousseita kehittämistoimenpiteitä, joiden avulla saavutettavuutta olisi mahdollista parantaa. Toimenpiteiden osalta on nostettu esiin niistä pääosin vastaavia tahoja sekä merkittävimpiä vaikutuksia. Joihinkin toimenpiteisiin alueelliset toimijat voivat vaikuttaa suoraan, mutta suuri osa toimenpiteistä edellyttää toimenpiteitä esimerkiksi kansallisilta liikenneviranomaisilta, yrityksiltä tai poliittiselta taholta. Näissä tapauksissa korostuu edunvalvonnan toimenpiteet, joista alueelliset viranomaiset vastaavat. Toimenpiteitä ei ole priorisoitu.

6.1 Liikenneinfran kehittäminen

Toimenpide	Vastuutahot	Tärkeimmät vaikutukset
Keskeisin toimenpide on varmistaa nykyisen liikenneverkon kunto. Tämä edellyttää perusväylänpidon rahoitustason nostoa, mikä mahdollistaa korjausvelan vähentämisen ja pienten kehittämistoimenpiteiden toteuttamisen.	ELY, Liikennevirasto	- Elinkeinoelämän kuljetusten ennakoitavuus paranee ja logistiset kustannukset alenevat. - Päivittäinen liikkuminen turvataan.
Joensuun ratapihan kehittäminen - Joensuun ratapihalla tulee uusia elinkaaren lopussa oleva raiteen päällysrakenne sekä vanhanaikainen turvalaitos vastaamaan nykyajan vaatimuksia. - Tavararatapihan raiteistomallin muutoksilla tavoitellaan joustavampaa ja kapasiteetiltaan suurempaa liikennöintiä ja parempaa palvelutasoa. - Henkilöratapihalla parannetaan palvelutasoa ja saatetaan laiturijärjestelyt sekä kulkuyhteydet nykymääräysten ja ohjeiden mukaisiksi. Toimenpiteet sovitetaan tulevalle liikennetarpeelle huomioiden ostoliikenteen mahdolliset muutokset alkavalla sopimuskaudella sekä mahdollistaen pidemmän aikavälin liikennetarpeet. Henkilöratapihan suunnitelmassa huomioidaan	Liikennevirasto	- Toimenpiteiden ansiosta junaliikenteen kustannussäästöt ovat arviolta 2–3 M€/vuosi. - Ratapihatoiminnan, matkustajien ja kaluston turvallisuus paranevat. - Toimintavarmuus ja täsmällisyys paranevat.

Toimenpide	Vastuutahot	Tärkeimmät vaikutukset
Joensuun kaupungin eri liikennemuotoja yhdistävä matkakeskushankesuunnitelma. Hankkeen kokonaiskustannukset 95 M€ (Liikennevirasto)		
Luumäki-Imatra-radan parantaminen, joka käynnistyy 2018 - Hankkeessa mm. parannetaan liikennepaikkoja ja rataosuuksia sekä rakennetaan kaksoisraideosuus välille Joutseno-Imatra - Hankkeen kustannusarvio on yhteensä noin 189 M€, josta korjausvelkaohjelman (2016) jälkeen ratayhteyden parantamisen valtuutus on 165 M€	Liikennevirasto	- Hanke parantaa henkilöliikenteen palvelutasoa ja tavaraliikenteen toimintaedellytyksiä. - Liikenteen täsmällisyys ja liikenneturvallisuus paranevat ja meluhaitat vähenevät. - Suomen ja Venäjän välisen henkilö- ja tavaraliikenteen toimintaedellytykset paranevat
Imatra-Joensuu-radan perusparantaminen - Toteutetaan radan nykytasoinen liikennöinnin jatkumisen kannalta välttämättömiksi todetut korvausinvestoinnit, joita ovat mm. alusrakenteen, päällysrakenteen, turvalaitteiden sekä siltojen ja rumpujen parantamiset/uusimiset. - Hankkeen kustannusarvio on yhteensä noin 89 M€	Liikennevirasto	- Radan nykytasoinen liikennöinti turvataan. - Säilytetään ympäristöystävällisen liikennemuodon kilpailukyky ja esitetään saavutettavuuden heikkeneminen nykyisestä.
Kesälahti-Joensuu-rataosan nopeustason nostaminen - Toteutetaan Imatra-Joensuu-radan perusparannushankkeen lisäksi välillä Kesälahti-Joensuu nopeustason nostoon tähtääviä toimenpiteitä, joita ovat mm. tasoristeysten poisto, sähköratatyöt, liikennepaikkojen kehittäminen ja meluntorjunta - Hankkeen kustannusarvio on yhteensä noin 138 M€ (mukana Imatra-Joensuu-radan perusparannushanke)	Liikennevirasto	- Radan nykytasoinen liikennöinti turvataan - Henkilöliikenteen nopeustasoa voidaan rataosalla nostaa 200 km/h - Tasoristeykset poistuvat rataosalla ja liikenneturvallisuus paranee - Hanke ei ole tällä hetkellä yhteiskuntataloudellisesti kannattava
Parikkala-Joensuu-rataosan nopeustason nostaminen Toteutetaan Imatra-Joensuu-radan perusparannushankkeen ja Kesälahti-Joensuu-radan nopeustason nostamisen lisäksi Parikkalan pohjoispuoliset	Liikennevirasto	- Radan nykytasoinen liikennöinti turvataan - Henkilöliikenteen nopeustasoa voidaan rataosalla nostaa 200 km/h

Toimenpide	Vastuu- tahot	Tärkeimmät vaikutukset
nopeustason nostoon tähtäävät toimenpiteet, joita ovat mm. tasoristeysten poisto, sähköratatyöt, liikennepaikkojen kehittäminen ja meluntorjunta Hankkeen kustannusarvio on yhteensä noin 162,38 M€ (mukana Imatra-Joensuu-radan perusparannushanke ja Kesälahti-Joensuu-radan nopeustason nosto)		- Tasoristeykset poistuvat rataosalla ja liikenneturvallisuus paranee - Hanke ei ole tällä hetkellä yhteiskuntataloudellisesti kannattava
Lisätään pääkaupunkiseudun ratakapasiteettia niin, että kaukoliikenteen liikennöinti Helsinkiin sujuvoituu (mm. Pisara-radan toteuttaminen noin 1.3 Mrd. €	Liikennevirasto	Pääkaupunkiseudun lähiliikenne sekä koko valtakunnan kaukoliikenne sujuvoituvat
Valtatie 26 ja maantie 387 - Toteutetaan ensi vaiheessa suunnitellut liikenneturvallisuutta parantavat toimenpiteet mm. liittymien parantamiset, kävelyn ja pyöräilyn järjestelyt, näkemäraivaukset sekä liikenteen hallinnan ja tiedottamisen toimenpiteet (kustannusarvio yhteensä noin 10 M€) - Seuraavassa vaiheessa parannetaan teiden sujuvuutta ja toteutetaan mm. ohitusteitä, ohituskaistapareja ja levennetään kriittisimpiä tieosuuksia (kustannusarvio vaihtoehtoista riippuen yhteensä noin 40–60 M€).	Liikennevirasto, ELY-keskus	- Molemmilla teillä liikenneturvallisuus paranee - Matka-ajat nopeutuvat ja merkittävimmät kapasiteettipuutteet korjautuvat - HaminaKotkan sataman saavutettavuus Pohjois-Karjalasta paranee. Samalla Etelä-Karjalan ja pääkaupunkiseudun välinen saavutettavuus paranee.
Jatketaan Saimaan kanavan liikennöintikautta ja edesautetaan luotsauslain muuttamista niin, että se mahdollistaa etäluotsauskokeiluja - Liikennekautta voidaan jatkaa jopa 11 kuukauteen, jos investoidaan matalan ja kapean kanavan jäätyminen estoon. - Kanavaa voitaisiin lämmittää esim. maalämmöllä (Liikenneviraston rahoittama selvitys parhaillaan menossa), ja sulkujen seinämien jäätymistä estettäisiin. - Lisäksi tarvitaan lisää jäänmurtajia, kokonaisuudessaan 3 kpl. - Lainsäädännöstä vesilakiin tarvitaan muutos, jotta saadaan kanavan veden	Liikennevirasto	- Ympäristöystävällisen ja liian vähän hyödynnetyn sisävesiliikenteen kilpailukyky kasvaa. Toimenpide mahdollistaa kuljetusten siirtymistä maanteilta sisävesiliikenteeseen. - Kuljetukset tehostuvat ja mahdollistavat logistiikkakustannusten alenemisen. - Kuljetuksista syntyviä päästöjä on mahdollista vähentää.

Toimenpide	Vastuutahot	Tärkeimmät vaikutukset
pintaa nostettua ja laivojen kantavuutta lisättyä. Tarvittavat investoinnit: 70 milj. euroa kanavaremonttiin ja 15 milj. euroa kanavan lämmitysjärjestelmään.		

6.2 Tavaraliikenteen kehittäminen

Toimenpide	Vastuutahot	Tärkeimmät vaikutukset
Parannetaan HaminaKotkan sataman käsittelykapasiteettia - Lisätään Kotolahden ratapihan kapasiteettia (noin 20 M€) - Kehitetään ja nopeutetaan lastinkäsittelyä sataman terminaaleissa esim. lisäämällä ennakkosuunnittelua ja tarvittaessa ottamalla käyttöön aikaan sidottu ratamaksu, jonka tavoitteena on vähentää kaluston turhaa seisottamista terminaaleissa	Liikennevirasto, Hamina-Kotkan satama, Haminan ja Kotkan kaupungit	- Kaluston kierto nopeutuu, minkä ansiosta logistiikkakustannuksia on mahdollista alentaa - Sataman liikennemäärät ovat kasvussa, mikä edellyttää lisää kapasiteettia ja nopeampaa lastinkäsittelyä - Ulkomaankaupan kuljetukset tehostuvat.
Otetaan maantiekuljetuksissa valikoiduilla runkolinjoilla käyttöön isommat ja raskaammat kuljetusyksiköt - Toteutetaan tarvittaessa pilotihankkeita, joiden kokemusten perusteella tehdään päätökset jatkotoimenpiteistä - Selvitetään hankkeen rahoitusmahdollisuuksia EU:n ja kansallisista tutkimushankerahastoista	Kuljetusyritykset, maakuntaliitto, ELY	- Runkokuljetukset tehostuvat ja kuljetuskustannukset laskevat, mikä lisää yritysten kilpailukykyä - Ajoneuvojen määrä ja kuljetusten negatiiviset ympäristövaikutukset vähenevät - On tärkeää varmistaa, että uudet palvelut eivät siirrä kuljetuksia pois raide- tai vesikuljetuksista - Lisäksi on tärkeää varmistaa, että kuljetuksiin käytettävä liikenneinfrastruktuuri on mitoitettu isommalle ja raskaammalle kuljetuskalustolle
Otetaan käyttöön sähköinen rahetikiri Esimerkkinä SKALin ja sen virolaisen sisarjärjestön ERAAn julkistama sähköinen MobiCarnet -kuljetusasiakirjojen	SKAL, kuljetusyritykset	- Kuljetusten turvallisuus, tehokkuus ja luotettavuus paranevat. - Toimitusketjun hallittavuus ja läpinäkyvyys paranevat, mikä mahdollistaa logistiikkakustannusten alentamisen.

hallintatuoteperhe, mikä on suunniteltu etenkin rajat ylittävän liikenneinformaation sähköiseen hallintoon.		
Last mile -kuljetusten kehittäminen • Verkkokaupan kehitys ja yksittäinen tavaratoimitus -ilmiöt tulevat vaikuttamaan jakeluliikenteeseen. • Edistetään ja osallistutaan kuljetusmuotojen ohjaukseen, valintaan ja reaaliaikaiseen seurantaan soveltuvia alustoja. • Alusta voisi tarjota kuluttajalle mahdollisuuden valita tavaran toimituksen esim. hiilineutraalin (esim. kaasukäyttöinen ajoneuvo, polkupyörä) ja perinteisen kuljetuksen väliltä, esittäen myös mahdollisesti eri hinnat kullekin valittavalle kuljetukselle. • Selvitetään rahoitusmahdollisuuksia EU:n ja kansallisista tutkimushankerahastoista.	Yritykset, maakuntaliitto	• Kuljetusketjut tehostuvat. • Asiakaspalvelu paranee ja asiakas voi vaikuttaa kuljetusten päästöihin.
Logistiikan solmupaikkojen toiminnan tehostaminen • Tunnistetaan Pohjois-Karjalan ja Scan-Med käytävän välisten kuljetusketjujen tärkeimmät solmupaikat yhteistyössä elinkeinoelämän kanssa • Selvitetään tärkeimmät toimenpiteet niiden toiminnan tehostamiseksi, tärkeimpänä lähtökohtana kuljetusmuotojen välisen yhteistyön kehittäminen ja ympäristöystävällisten kuljetusmuotojen kilpailukyvyyn kehittäminen • Määritetään toimenpideohjelma ja priorisoidaan hankkeet	Maakuntaliitto, yritykset	• Selvitysten ansiosta tunnistetaan alueen kuljetusketjujen tärkeimmät solmupaikat ja niiden kehittämistarpeet • Tieto elinkeinoelämän tarpeista ja eri toimenpiteiden todellisista vaikutuksista elinkeinoelämälle paranee • Selvityksen avulla saadaan arvokasta tietoa edunvalvonnan tarpeisiin ja voidaan kohdistaa resurssit entistä tehokkaammin

Selvitetään hankkeen rahoitusmahdollisuuksia EU:n ja kansallisista tutkimushankerahastoista		
---	--	--

6.3 Henkilöliikenteen kehittäminen

Toimenpide	Vastuutahot	Tärkeimmät vaikutukset
Joukkoliikenteen solmupaikkojen toiminnan tehostaminen - Tunnistetaan Pohjois-Karjalan ja Scan-Med käytävän välisten matkaketjujen tärkeimmät solmupaikat - Selvitetään tärkeimmät toimenpiteet niiden liikennepalvelujen ja palvelutason kehittämiseksi ml. matkustajainformaatio, matkalippujen ostaminen sekä odotustilat ja niiden palvelut - Määritetään toimenpideohjelma ja priorisoidaan hankkeet niiden vaikuttavuuden perusteella - Selvitetään hankkeen rahoitusmahdollisuuksia EU:n ja kansallisista tutkimushankerahastoista	Maakuntaliitto, kunnat, Matkahuolto, VR Group, linja-autoyrietykset	- Selvitysten ansiosta tunnustetaan yhteysvälin matkaketjujen tärkeimmät solmupaikat ja niiden kehittämistarpeet - Lisäksi saadaan arvokasta tietoa edunvalvonnan tarpeisiin ja voidaan kohdistaa resurssit entistä tehokkaammin - Toteuttamalla tunnistetut toimenpidetarpeet, matkustajamukavuus sekä joukkoliikenteen kilpailukyky paranevat
Tärkeimpien joukkoliikenteen solmupisteiden liityntäliikenteen kehittäminen - Tunnistetaan Pohjois-Karjalan ja Scan-Med käytävän välisiin joukkoliikennevuoroihin liittyvät liityntäliikenteen kehittämistarpeet - Määritetään toimenpiteet liityntäliikenteen ja matkaketjujen kehittämiseksi ml. joukkoliikennepalvelut, eri liikennemuotojen välinen yhteistyö sekä liityntäpysäköinti pyörille ja autoille - Otetaan huomioon liikennepalvelujen sääntelyn	Maakuntaliitto, ELY-keskus, kunnat, Matkahuolto, VR Group, linja-autoyrietykset	- Selvitysten ansiosta tunnustetaan tärkeimmät liityntäliikenteen kehittämistarpeet, joiden avulla matkaketjujen sujuvuus ja toimivuus paranevat - Toteuttamalla tunnistetut toimenpidetarpeet, matkustajamukavuus sekä joukkoliikenteen kilpailukyky paranevat - Samalla ympäristöystävällisten liikennemuotojen kilpailukyky paranee

purkamisen sekä digitaali-suuden tuomat mahdolliset uudet liikennepalvelut ja toijijat sekä niiden tarpeet - Määritetään toimenpideohjelma ja priorisoidaan hankkeet niiden vaikuttavuuden perusteella - Selvitetään hankkeen rahoitusmahdollisuuksia EU:n ja kansallisista tutkimushankerahastoista		
Lisätään linja-auto- ja raideliikennetarjontaa Pohjois-Karjalan ja pääkaupunkiseudun välillä Tärkeimpänä saada vuorot pääkaupunkiseudulle aamuksi ennen klo 8	ELY-keskus, yritykset	- Pohjois-Karjalan ja Scan-Med-käyvän välinen saavutettavuus paranee - Aamuvuorot mahdollistavat osallistumisen aamulla järjestettäviin tilaisuuksiin pääkaupunkiseudulla linja-autolla ja/tai junalla

6.4 Liikennepolitiikka ja edunvalvonta

Toimenpide	Vastuutahot	Tärkeimmät vaikutukset
6-käytävän kehittäminen - Huomioidaan 6-käytäväpilotin tulokset ja edistetään siinä esiin nostettuja toimenpiteitä - Tehdään yhteistyötä 6-käytävän varrella olevien toimijoiden kesken	Maakuntaliitto, ELY-keskus, kunnat, yritykset	- Esitettyjen toimenpiteiden avulla voidaan lisätä ympäristöystävällisten liikenne- ja kuljetusmuotojen kilpailukykyä - Samalla Pohjois-Karjalan ja Scan-Med-käytävän välinen saavutettavuus paranee - Yhteistyössä voidaan vaikuttaa kansalliseen liikennepolitiikkaan
Kansallinen strategia ydinverkkokäytävien kehittämisestä Suomessa - Määritetään kansallinen strategia yhteistyössä alueiden ja elinkeinoelämän edustajien kanssa - Tunnistetaan tärkeimmät toimenpiteet elinkeinoelämän tarpeiden ja ihmisten hyvinvoinnin näkökulmasta - Lisäksi tunnistetaan miten kansallisella tasolla voidaan parhaiten hyötyä EU:n TEN-T politiikasta ja miten Suomi voi tukea tähän	LVM, Liikennevirasto, ELY-keskus, maakuntaliitto, elinkeinoelämä	- Valtakunnallisen liikennejärjestelmän kehittämisestä tulee nykyistä pitkäjänteisempää - Elinkeinoelämä tarpeet huomioidaan kansallisen liikennejärjestelmän kehittämisessä - Tunnistetaan miten valtakunnallisesti voidaan parhaiten hyötyä EU:n liikennepolitiikasta ja toisaalta, miten sitä voidaan parhaiten tukea - Kansallisen strategian ansiosta Suomella on paremmat valmiudet hakea CEF-rahoitusta - Tunnistetaan tehokkaimmat keinot parantaa ydinverkkokäytävien ja niiden

liittyvää koko EU:n laajuista kehitystä • Ydinverkkokäytävien kehittämisen lisäksi tunnistetaan, miten niiden ulkopuolella olevat alueet saadaan tehokaimmin kytkettyä kehitettäviin käytäviin • Huomioidaan tulokset suunnitteilla olevassa kansallisessa 12-vuotisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa sekä Runkoverkkoselvityksessä		ulkopuolella olevien alueiden saavutettavuutta
Saimaan sisävesiliikenteen tuomien mahdollisuuksien markkinointi • Saimaan syväväylästä ja Saimaan kanavan tuomista hyödyistä ja mahdollisuuksista pitäisi saada tietoa nykyistä useammalle taholle • Koostetaan markkinointimateriaalia, jonka avulla voidaan lisätä päättäjien, viranomaisten ja yritysten tietoisuutta. Lisäksi satsataan tiedon levittämiseen.	Maakuntaliitto, kunnat, yritykset	• Yleinen tietoisuus Saimaan syväväylästä ja Saimaan kanavan hyödyistä ja mahdollisuuksista kasvaa • Tietoisuuden lisäämisen avulla väylästä ja kanavan käyttäjämäärät voivat kasvaa, minkä ansiosta kuljetuksista johtuvia päästöjä on mahdollista alentaa • Lisäksi yleisen tietoisuuden lisääminen voi helpottaa rahoituksen saamista sekä syväväylästä että kanavan kehittämiseen
Kansainvälinen yhteistyö ja erilaisten rahoituslähteiden hyödyntäminen • Pohjois-Karjalan saavutettavuuden ja elinkeinoelämän kilpailukyyn turvaamiseksi on tärkeää tehdä kansainvälistä yhteistyötä • Yhteistyön avulla saadaan tietoa erilaisista toimintatavoista, joita on mahdollista soveltaa myös Suomessa. Lisäksi voidaan rakentaa eri toimijoiden välisiä kontaktiverkkoja • Hyvänä esimerkkinä yhteistyöhankkeista ovat TEN-Tackle- ja EMMA-hankkeet • Osallistutaan myös jatkossa kansainväliseen yhteistyöhön ja priorisoidaan		• Kansainvälisen yhteistyön avulla on mahdollista saada tietoa ja malleja erilaisista toimintatavoista, joita voidaan soveltaa myös Suomessa. • Yhteistyön avulla voidaan rakentaa eri toimijoiden välisiä kontaktiverkkoja • Yhteistyö mahdollistaa isommat resurssit ja yhteisen tietopohjan kaikkien saataville • Kansallisten ja kansainvälisten rahoitusinstrumenttien ansiosta on mahdollista saada merkittäviä resursseja selvitys- ja kehitystyöhön

Pohjois-Karjalan elinvoiman kehittämisen ja ihmisten hyvinvoinnin lisäämisen kannalta tärkeimpiin hankkeisiin Saimaan syväväylästä ei kuulu TEN-T ydinverkko-käytäviin, minkä takia sen mahdollisuudet saada suoraan CEF-rahoitusta ovat pienet. Siitä huolimatta on tarpeen selvittää yhteistyömahdollisuuksia muiden eurooppalaisten toimijoiden kanssa sisävesiliikenteen palvelujen kehittämiseksi. Suomalaisten toimijoiden voi olla mahdollista päästä osaksi useamman maan toimijoiden yhteistyökonsortiota, jonka mahdollisuudet rahoituksen saamiseksi ovat huomattavasti paremmat.		
---	--	--

