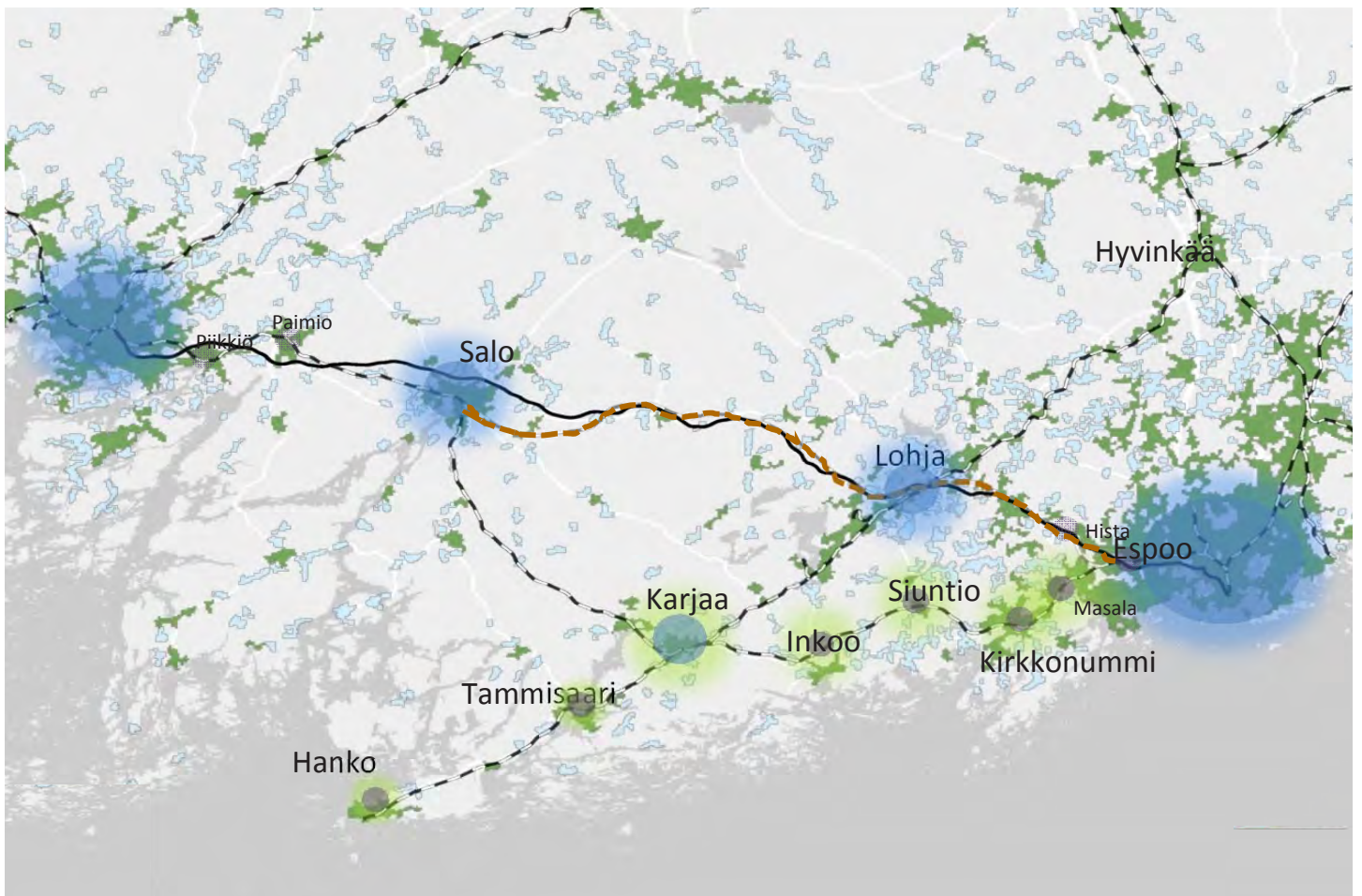


Hanna Kalenoja
Samuli Alppi
Markus Helelä
Elina Väistö

Helsinki–Turku-käytävän henkilöliikenteen kehitysnäkymät

Toteutuspolut yhteysvälin kehittämiseksi



Hanna Kalenoja, Samuli Alppi,
Markus Helelä, Elina Väistö

Helsinki–Turku-käytävän henkilöliikenteen kehitysnäkymät

Toteutuspolut yhteysvälin kehittämiseksi

Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 4/2016

Kannen kuva: Sito Oy

Verkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-6656

ISSN 1798-6664

ISBN 978-952-317-211-1

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 0295 34 3000

Hanna Kalenoja, Samuli Alppi, Markus Helälä ja Elina Väistö: Helsinki–Turku-käytävän henkilöliikenteen kehitysnäkymät. Liikennevirasto, liikenne ja maankäyttö -osasto. Helsinki 2016. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 4/2016. 80 sivua. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-317-211-1.

Avainsanat: nopea junayhteys, kehityskäytävä, kaukojuna liikenne, aluerakenne, työssäkäyntialue

Tiivistelmä

Työn tavoitteena on ollut kuvata Helsinki–Turku-yhteysvälin henkilöliikenteen nykytilaa ja muodostaa tulevaisuuteen suuntaava etenemispolku yhteysvälin kaukojuna liikenteen kehittämiseksi. Työssä on tarkasteltu Helsingin ja Turun välisen yhteysvälin keskuksia, käytävän sisäistä liikennettä ja ulkoisia yhteyksiä. Maankäytön ja asumisen näkökulmasta painottuvat ensisijaisesti käytävän varren kaupunkiseutujen maankäytön kehitys ja mahdollisen uuden ratayhteyden asettamat edellytykset maankäytön kehittymiselle, sillä nopea autoliikenteen yhteys on moottoritienä jo koko yhteysväliä. Samalla pohdittavaksi on noussut rantaradan varren maankäytön kehitysnäkymät, mikäli uusi ratalinjaus toteutetaan.

Helsinki–Turku-yhteysvälin liikennejärjestelmän vaihtoehtoiset toteutuspolut on laadittu aiempiin suunnitelmiin perustuvien kehittämisskenaarioiden pohjalta. Kehittämisskenaariot perustuvat toisaalta rantaradan käytävän erilaisiin kehittämismahdollisuuksiin ja toisaalta uuden Espoon ja Salon välisen nopean ratayhteyden rakentamiseen vaihtoehtoiseen toteutusaikatauluun ja vaiheistukseen. Valtakunnallista näkökulmaa edustaa erityisesti metropolialueen ja Turun välisen yhteyden kehittäminen, yhteysvälin kytkeytyminen E18-käytävään sekä ulkomaan yhteyksien kehittyminen. Pietarin, Tukholman ja Tallinnan yhteyksien lisäksi ulkomaan yhteyksinä korostuvat yhteydet lentoasemalle ja satamiin. Seudullisena näkökulmana korostuvat ensisijaisesti eteläisen Suomen työssäkäyntialueen kehittämismahdollisuudet sekä käytävän vaikutusalueen seutukuntien väliset yhteystarpeet. Paikallinen näkökulma liittyy ensisijaisesti maankäytön kehittämismahdollisuuksiin sekä liikenneyhteyksien kehittämistarpeisiin seutukuntien sisällä.

Yhteysvälin kehittämissuosituksot perustuvat uuden nopean ratayhteyden toteuttamiseen. Perusteena ovat uuden yhteyden matka-aikaan ja saavutettavuuden kasvuun liittyvät edut. Uusi ratalinjaus ja moottoritie samassa liikennekäytävässä luovat vahvan ja kilpailukykyisen kehittämiskäytävän. Nopea ratayhteys lyhentäisi junan matka-aikaa Salon ja Turun suuntaan noin 45 minuutilla sekä toisi alle puolen tunnin yhteyden päähän Lohjan seudun. Lisäksi uusi yhteys vapauttaisi rantaradalta kapasiteettia lähijuna liikenteen kehittämiseen. Nopea ratayhteys parantaisi liityntäyhteyksien kautta selvästi saavutettavuutta metropolialueen ja Turun seudun näkökulmasta. Yhteys kasvattaisi alle 90 minuutin etäisyydellä Pasilasta asuvan väestön määrän nykytilanteessa noin 2 miljoonaan, kun vertailuvaihtoehdossa jäädään alle 150 000 asukkaaseen. Vastaavasti alle 90 minuutin etäisyydellä Pasilasta on noin 900 000 työpaikkaa, kun vertailuvaihtoehdossa jäädään noin 50 000 työpaikkaan.

Uudella yhteydellä on suotuisia vaikutuksia työvoiman liikkuvuuteen ja yritysten verkottumiseen. Pendelöinnin arvioidaan kasvavan noin viidenneksellä eli 7 000–8 000 työntekijällä ja työasiamatkojen lisääntyvän 35–40 %:lla, joka vastaa 110 000–170 000 työasiamatkaa vuodessa. Työmarkkina-alueen ja yritysten liiketoiminta-alueiden laajeneminen saa aikaan noin yhden prosentin kasautumisedun lisäyksen käytävän alueella. Tuottavuuden kasvu saisi aikaan 40–80 miljoonan euron arvonlisäyksen kasvun vuosittain.

Suositteltavassa etenemispolussa uusi nopea ratayhteys rakentuu yhtenä hankkeena vaiheittain siten, että toteutetaan uusi Espoo–Lohja ratayhteys ja Lohja–Salo-yhteys. Lohja voidaan ensimmäisessä vaiheessa kytkeä metropolialueeseen kaukojuna liikenteen yhteyttä muistuttavalla yhteydellä, joka tarjoaa nopean yhteyden Lohjalta Espooseen. Tällöin osaa uudesta nopeasta ratayhteydestä voidaan hyödyntää vaiheittain jo ennen kaukoliikenteen siirtymistä uudelle yhteydelle. Uusi nopea Helsingin ja Turun välinen ratayhteys saataisiin kokonaisuudessaan käyttöön keskipitkällä aikavälillä. Myös Turku–Salo-yhteyden nopeuttamistoimet toteutettaisiin saman hankkeen yhtenä vaiheena. Lisäksi kaukojuna liikenteen siirtyminen uudelle ratayhteydelle avaa merkittäviä mahdollisuuksia kehittää paikallisjuna liikennettä rantaradalla välillä Kirkkonummi–Raasepori–Hanko.

Koko yhteysvälille tulisi laatia yleissuunnitelma. Yleissuunnitelman perusteella on mahdollisuus määritellä tarkemmin yksittäisten yhteysvälin parantamista koskevien investointien kannattavuus ja koko yhteysvälin kehittämisen alue- ja yhdyskuntataloudelliset vaikutukset. Yhteysvälin kehittämistoimien vaikutukset ovat laaja-alaisia ja ne heijastuvat perinteisten liikennetaloudellisten tunnuslukujen lisäksi työssäkäynti- ja asiointialueiden muodostumiseen, aluerakenteeseen sekä käytävän varren kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen kehittymiseen.

Metropolialueen maankäytön kasvusta riippuen pitkällä aikavälillä voi olla tarpeen investoida myös Lohjan kaupunkirataan ja Espoon ja Karjaan välisiin lisäraiteisiin, jos maankäytön kasvu lisää liikenteen kysyntää näissä ratakäytävissä. Rantaradalta vapautuu paljon kapasiteettia kaukojuna liikenteen siirtyessä uudelle ratayhteydelle, joten lisäinvestoinnit paikallisjuna liikenteen kehittämiseen liittyvät ensisijaisesti asemiin ja niiden kulkuyhteyksiin.

Hanna Kalenoja, Samuli Alppi, Markus Helelä och Elina Väistö: Utvecklingsperspektiv för persontrafiken längs korridoren Helsingfors–Åbo. Trafikverket, trafik och markanvändning. Helsingfors 2016. Trafikverkets undersökningar och utredningar 4/2016. 80 sidor. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-317-211-1.

Sammanfattning

Syftet med arbetet har varit att beskriva nuläget för persontrafiken på förbindelsesträckan Helsingfors–Åbo och forma utvecklingen av fjärrtågtrafiken på förbindelsesträckan för framtiden. I arbetet har man granskat alla centra, den interna trafiken och de externa förbindelserna längs korridoren på förbindelsesträckan Helsingfors–Åbo. Ur markanvändningens och boendets synvinkel framhålls i första hand utvecklingen av markanvändningen i städerna längs korridoren och de villkor för en utveckling av markanvändningen som den eventuella nya banförbindelsen ställer. Samtidigt har man börjat fundera på utvecklingsperspektiven för markanvändningen längs kustbanan, ifall den nya banlinjen genomförs.

De alternativa genomförandena av trafiksystemet på förbindelsesträckan Helsingfors–Åbo har utarbetats utgående från utvecklingsscenarioer som baserar sig på tidigare planer. Utvecklingsscenarioerna baserar sig å ena sidan på olika utvecklingsmöjligheter för korridoren längs kustbanan och å andra sidan på byggandet av en ny snabb banförbindelse mellan Esbo och Salo med en alternativ tidtabell för genomförandet och med ett alternativt indelande i etapper. En riksomfattande synvinkel företräder i synnerhet utvecklandet av förbindelsen mellan metropolområdet och Åbo, kopplingen av förbindelsesträckan till E18-korridoren samt utvecklandet av utrikesförbindelserna. Utöver förbindelserna till S:t Petersburg, Stockholm och Tallinn framhävs förbindelserna till flygplatsen och hamnarna som utrikesförbindelser. Ur en regional synvinkel betonas i första hand utvecklingsmöjligheterna för pendlingsregionen i södra Finland samt behoven av förbindelse mellan de ekonomiska regionerna på influensområdet längs korridoren. Den lokala synvinkeln hänför sig i första hand till möjligheterna till att utveckla markanvändningen samt behoven av att utveckla trafikförbindelserna inom de ekonomiska regionerna.

Rekommendationerna för utvecklingen av förbindelsesträckan baserar sig på genomförandet av den nya snabba banförbindelsen. Motiveringen är de fördelar som hänförs till restiden och den ökade tillgängligheten till följd av den nya förbindelsen. Den nya banlinjen och motorvägen längs samma trafikkorridor skapar en stark och konkurrenskraftig utvecklingskorridor. Den snabba banförbindelsen skulle förkorta restiden på tåget i riktning Salo och Åbo med cirka 45 minuter samt göra att Lojoregionen skulle ligga på ett avstånd av under en halv timme. Dessutom skulle den nya förbindelsen befria kapacitet från kustbanan för utvecklingen av tåg i närtrafik. Den snabba banförbindelsen skulle via anslutningsförbindelser klart förbättra tillgängligheten ur metropolrådets och Åboregionens synvinkel. Förbindelsen skulle öka den befolkningens mängd som bor på mindre än 90 minuters avstånd från Böle i nuläget till cirka två miljoner, medan befolkningens mängd i jämförelsealternativet skulle stanna vid 150 000 invånare. På motsvarande sätt finns det på mindre än 90 minuters avstånd från Böle cirka 900 000 arbetsplatser, medan antalet i jämförelsealternativet stannar vid cirka 50 000 arbetsplatser.

Den nya förbindelsen har gynnsamma verkningar på arbetskraftens rörlighet och företagens nätverkande. Pendlandet väntas öka med cirka en femtedel, dvs. med 7 000–8 000 arbetstagare och arbetsresorna öka med 35–40 %, vilket motsvarar 110 000–170 000 arbetsresor per år. En utvidgning av arbetsmarknadsområdet och företagens områden för affärsverksamhet leder till en ökning av koncentrationsfördelen med cirka en procent längs förbindelsekorridoren. En ökning av produktiviteten skulle ledatill en årlig ökning av värdestegringen med 40–80 miljoner euro.

Enligt det framskridande som rekommenderas byggs den nya snabba banförbindelsen som ett enda projekt stegvis, så att man genomför den nya banförbindelsen Esbo–Lojo och förbindelsen Lojo–Salo. Lojo kan i det första skedet kopplas till metropolområdet med en förbindelse som påminner om fjärrtågstrafikens förbindelse, och som erbjuder en snabb förbindelse från Lojo till Esbo. Då kan man utnyttja en del av den nya snabba banförbindelsen stegvis redan innan fjärtrafiken flyttas till den nya förbindelsen. Den nya snabba banförbindelsen mellan Helsingfors och Åbo skulle i sin helhet kunna tas i bruk på medellång sikt. Även åtgärder för att göra förbindelsen Åbo–Salo snabbare skulle genomföras som ett skede av samma projekt. När fjärrtågstrafiken flyttar till den nya banförbindelsen öppnar detta dessutom betydande möjligheter att utveckla pendeltågstrafiken på kustbanan på sträckan Kyrkslätt–Raseborg–Hangö.

För att genomförandet av utvecklingskorridoren mellan Helsingfors och Åbo skulle vara möjligt att definiera mer detaljerat i de följande planeringskedena, borde man göra upp en utredningsplan för hela förbindelsesträckan. Utgående från en utredningsplan är det möjligt att närmare definiera lönsamheten hos enskilda investeringar gällande förbättring av förbindelsesträckan och de regionala och samhällsekonomiska verkningarna av utvecklandet av hela förbindelsesträckan. Verkningarna av utvecklingsfunktionerna på förbindelsesträckan är övergripande och de avspeglas utöver i traditionella trafikekonomiska nyckeltal även i utformningen av pendlings- och besöksområden, områdesbyggande samt utvecklandet av samhällsstrukturen i städerna längs korridoren.

Beroende på ökningen av markanvändningen på metropolområdet kan det på lång sikt vara nödvändigt att investera också i en stadsbana till Lojo och i extra spår mellan Esbo och Karis, om den växande markanvändningen ökar efterfrågan på trafik längs dessa bankorridorer. Från kustbanan frigörs mycket kapacitet när fjärrtågstrafiken flyttas till den nya banförbindelsen, och därför hänför sig tilläggsinvesteringar för utvecklande av pendeltågstrafiken i första hand till stationerna och deras trafikförbindelser.

Hanna Kalenoja, Samuli Alppi, Markus Helelä and Elina Väistö: Prospects of developing passenger traffic in the Helsinki-Turku transport corridor. Finnish Transport Agency, Transport and Land Use. Helsinki 2016. Research reports of the Finnish Transport Agency 4/2016. 80 pages. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-317-211-1.

Summary

The goal of this text was to describe the current status of passenger traffic in the Helsinki-Turku corridor and to create a scenario for the development of the related long-distance rail services. In addition, all centres, internal traffic and external connections along the Helsinki-Turku line were examined. From the perspective of land use and housing, the primary focuses were the development of urban land use along the corridor and any related requirements imposed by the possible new rail connection. Consideration was also given to the development prospects for land use along the coastal railway, if the new railway line is built.

Various alternative paths have been drawn up for the implementation of the transport system for the Helsinki-Turku connection, on the basis of development scenarios grounded on previous plans. On the one hand, these development scenarios are based on the various options for developing the coastal railway corridor and, on the other, on the alternative implementation schedules and phasing of the new, rapid rail link between Espoo and Salo. From the national perspective, improving the connection between the metropolitan area and Turku, linking the connection to the E18 corridor and developing cross-border connections would be particularly desirable. In addition to the St. Petersburg, Stockholm and Tallinn connections, airport and port links are foregrounded as cross-border connections. From the regional perspective, the key emphasis is placed on the possibility of developing the southern Finland commuting area and the need to interconnect the subregions served by the corridor. The local perspective primarily concerns the opportunities for land use development, as well as the need to develop connections within sub-regions.

The recommendations for the development of connections are based on the implementation of the new high-speed railway connection, namely the associated travel time and improved accessibility. A new railway line and motorway in the same corridor will create a strong and competitive development corridor. A high-speed rail link would reduce the travel time in the direction of Salo and Turku by around 45 minutes and lower the journey time to the Lohja region to under half an hour. In addition, the new connection would free up capacity on the coastal line for the development of commuter train services. Via various interconnections, a high-speed rail link would lead to a clear improvement in the metropolitan area's accessibility from the perspective of the Turku region. The connection would increase the number of people living within 90 minutes of Pasila by around 2 million, compared with the alternative scenario of fewer than 150,000 inhabitants. Similarly, around 900,000 jobs would be located under 90 minutes from Pasila, compared to the alternative scenario of around 50,000 jobs.

The new connection would have beneficial effects on labour mobility and networking between companies. It is estimated that commuting based on high-speed Pendolino trains would grow by around a fifth, or 7,000–8,000 employees, while business trips would grow by 35–40%, or 110,000–170,000 business trips per year. Expanding the geographical reach of the regional labour market and businesses would mean a rise of one percent in economies of agglomeration in the area served by the transport corridor. The productivity increase would result in growth of EUR 40–80 million per year in added value.

Based on the recommended scenario, the new, high-speed rail link would be built in phases as a single project, with the new Espoo–Lohja and Lohja–Salo rail connections being implemented. The first phase could involve linking Lohja to the metropolitan area with a connection similar to a long-distance rail service, providing a fast connection between Lohja and Espoo. This would mean that part of the new high-speed rail link could be used in phases before long-distance services are transferred to it. The new, high-speed rail link between Helsinki and Turku could be fully commissioned in the medium term. The Turku–Salo connection could also be made faster as a single phase of the same project. In addition, transferring the long-distance rail service to the new line would create significant opportunities for developing local rail services on the coastal line between Kirkkonummi, Raseborg and Hanko.

A master plan for the entire connection would be necessary as a basis for the more detailed planning of the development corridor between Helsinki and Turku during the subsequent planning phase. Such a plan would enable the more precise evaluation of the profitability of investments in improving individual connections and of the regional and socio-economic impacts of the connection as a whole. Developing the connection would have wide-ranging effects, which would be reflected in the formation of commuting and general service coverage, in the regional structure and in the development of the urban community's structure along the corridor, as well as in traditional, key financial figures on transport.

Depending on the long-term increase in land use in the metropolitan area, it may also be necessary to invest in Lohja's urban track and additional connections between Espoo and Karis, if demand for transport in these rail corridors rises in line with growing land use. Because a great deal of capacity on the coastal line would be freed up by transferring long-distance rail services to the new track, additional investments in the development of local rail services would primarily be focused on stations and their transport connections.

Esipuhe

Työn tavoitteena on ollut selvittää Helsinki–Turku-käytävän henkilöliikenteen kehittämistarpeita sekä laatia suositukset kehityskäytävän tulevaisuuden toteutuspoluista. Hankkeen taustalla on Varsinais-Suomen liikennejärjestelmän kehittämisessä ensisijaiseksi tavoitteeksi asetettu ”tunnin juna” Helsingin ja Turun välille. Tunnin matkaiikatavoite edellyttää Espoon ja Salon välisen nopean oikoradan toteuttamista, minkä lisäksi Salo–Turku-rataa on kehitettävä ja Espoon lisäraiteet on toteutettava. Uudenmaan ja Varsinais-Suomen näkökulmasta säteittäisten yhteyksien kehittäminen edistää yhtenäisen eteläsuomalaisen työmarkkina-alueen muodostumista.

Tässä raportissa on kuvattu Helsinki–Turku-kehityskäytävän liikennejärjestelmän nykytilaa, yhteysvälin kehittämistä koskevia aiempia suunnitelmia sekä käytävän tulevaan kehittämiseen liittyviä toteutuspolkuja. Työssä on esitetty suositukset yhteysvälin liikennejärjestelmän tulevaisuuden kehittämispoluksi. Työn yhteydessä on laadittu erillinen kartasto, joka kuvaa Helsinki–Turku-käytävän nykytilaa ja siinä tapahtunutta kehitystä.

Työtä on ohjannut ohjausryhmä, jonka puheenjohtajana on ollut Rami Metsäpelto Liikennevirastosta. Ohjausryhmän toimintaan ovat osallistuneet Uudenmaan liiton ja ELY-keskuksen, Varsinais-Suomen liiton ja ELY-keskuksen sekä alueen kuntien nimeämät edustajat tai heidän varahenkilönsä. Selvitystyötä on koordinoinut projekti-ryhmä, johon ovat kuuluneet Anne Herneoja (31.10.2015 asti) ja Anni Rimpiläinen (1.11.2015 alkaen) Liikennevirastosta, Mirja Hyvärinta Uudenmaan ELY-keskuksesta, Hanna Lindholm Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta, Olli Keinänen Uudenmaan liitosta ja Janne Virtanen Varsinais-Suomen liitosta.

Työn laadinnasta on vastannut Sito Oy, josta työhön ovat osallistuneet Hanna Kalenoja, Elina Väistö, Markus Helelä, Katja Hyökki-Kotilainen sekä Minna Koukkula. Siton lisäksi työhön ovat osallistuneet Samuli Alppi Arkkitehtitoimisto Alpista ja Timo Aro Tutkimuspalvelu Timo Aro Oy:stä.

Työ on tehty yhteistyössä samaan aikaan meneillään olevan Helsinki–Turku-ratakäytävän kehittämisen aluetaloudellisia vaikutuksia koskevan selvityksen kanssa, josta ovat vastanneet Seppo Laakso ja Eeva Kostainen Kaupunkitutkimus TA Oy:stä ja Heikki Metsäranta Strafica Oy:stä.

Helsingissä maaliskuussa 2016

Liikennevirasto
Liikenne ja maankäyttö -osasto

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	11
1.1	Taustaa	11
1.2	Tavoite ja rajaukset	13
2	HELSINKI–TURKU-KÄYTÄVÄN KUVAUS	15
2.1	Alue- ja yhdyskuntarakenne	15
2.1.1	Väestörakenne ja taajamarakenteen muutokset	15
2.1.2	Elinkeino- ja palvelurakenne ja työmarkkinat.....	20
2.2	Nykyinen liikennejärjestelmä	22
2.2.1	Liikennejärjestelmän yleiskuvaus	22
2.2.2	Junaliikenne.....	25
2.2.3	Tavaraliikenne.....	28
2.3	Liikkumistarpeet	32
2.3.1	Työssäkäynti ja työmatkat.....	32
2.3.2	Pitkämatkaiset liikkumistarpeet.....	35
2.3.3	Seudulliset liikkumistarpeet	36
3	KÄYTÄVÄN AIEMMAT KEHITTÄMISSUUNNITELMAT	37
3.1	Johdanto	37
3.2	Rantaradan käytävä.....	38
3.3	Turku–Salokäytävä	41
3.4	Helsinki–Salokäytävä	42
3.5	Hyvinkää–Karjaa–Hanko-käytävä	45
4	KÄYTÄVÄN LIIKENNEJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMISEN ETENEMISPOLUT	47
4.1	Vaihtoehtoiset toteutuspolut	47
4.1.1	Toteutuspolkujen muodostaminen	47
4.1.2	Toteutuspolku A – Olemassa olevan infran pohjalta	47
4.1.3	Toteutuspolku B – Vahva kehityskäytävä kerralla.....	49
4.1.4	Toteutuspolku C – Alueelliset vahvuudet ensisijaisena.....	51
4.2	Vaikutusten arviointi.....	53
4.2.1	Liikennejärjestelmän näkökulma.....	53
4.2.2	Yhdyskuntarakenteen ja maankäytön näkökulma.....	63
4.2.3	Aluetaloudelliset vaikutukset.....	69
4.2.4	Yhteenvedo vaikutuksista.....	70
4.3	Suosituksien etenemispoluksi yhteysvälin kehittämiseksi	72
5	YHTIENVETO JA SUOSITUKSET	75
	LÄHTEET	78

1 Johdanto

1.1 Taustaa

Suomen aluerakenne muodostuu erikokoisista keskuksista, joita yhdistää monitasoinen liikennejärjestelmä. Alueiden on oltava tiiviissä yhteydessä toisiinsa kyetäkseen hyötymään omista alueellisista vahvuuksistaan ja sijaintieduistaan ja toimiakseen osana valtakunnallista aluerakennetta. Tämä edellyttää toimivaa liikennejärjestelmää.

Saavutettavuus, sujuva liikkuminen ja nopeat liikenneyhteydet ovat toimivan liikennejärjestelmän tunnusmerkkejä ja yhä tärkeämpiä menestystekijöitä alueiden välisessä kilpailussa. Saavutettavuudella on selvä yhteys väestön- ja elinkeinorakenteen kehitykseen varsinkin aluerakenteellisella tasolla. Kasvat alueet keskittyvät erityisesti pääliikennekäytävien varrelle tai niiden asteittain laajenevalle vaikutusalueelle. Kaupunkiseutujen välillä korostuu jatkossa aikaisempaa enemmän liikkumisen edistäminen, aikaetäisyys matkaetäisyyden sijaan ja ennen kaikkea nopeat liikenneyhteydet asutus- ja työpaikkakeskittymien välillä.

Aluerakenteeseen on muodostunut 2000-luvun aikana liikennekäytävien ohjaamaan suonistoon perustuvia laajoja suuralueita tai uudentyypisiä työssäkäyntialueita, jotka eivät noudata olemassa olevia hallinnollisia tai ohjelmallisia aluejakoja. Alueiden välille syntyy virtoja ja solmukohtiin kasvavia keskuksia. Keskuksat ovat siten sekä hallinnollisia että toiminnallisia ja ne muodostavat työssäkäynti- ja asiointialueita. Hyvien yhteyksien takia muutokset esimerkiksi yhden alueen tuotantorakenteessa heijastuvat nopeasti muille alueille. Keskuksat muodostavat palveluihin perustuvan verkostomaisen rakenteen, monikeskuksisuuden.

Metropolialueen ja Turun kaupunkiseudun työssäkäyntialueet ovat laajentuneet siten, että eteläiseen Suomeen on kehittynyt vahva itä-länsi-suuntainen työssäkäynnin ja asioinnin vyöhyke. Tällä Helsingin ja Turun välisellä keskeisellä liikenne- ja kasvukäytävällä asuu maantieteellisestä rajauksesta (kunta- tai seutukunta) riippuen 1,2–1,9 miljoonaa asukasta eli 22–35 % koko maan väestöstä. Se on kolmas merkittävä liikenne- ja kasvukäytävä Helsinki–Tampere- (HHT) ja Helsinki–Lahti-käytävien lisäksi, ollen osa Etelä- ja Lounais-Suomeen muodostuvaa suuraluetta, jossa Helsingin, Tampereen ja Turun vaikutusalueet muodostavat kehittyvän ja kasvavan kolmion.

Helsingin ja Turun välisessä kehittämissvyöhykkeessä vahvoina aluekeskuksina erottuvat Salon, Lohjan ja Raaseporin seudut. Pienemmät seutukeskuksat täydentävät aluerakenteellista keskusverkkoa. Kaupunkiseutujen ja niiden laajentuvien vaikutusalueiden merkitys aluekehityksen suuntaajana on viime vuosina tunnustettu aiempaa selvemmin. Aluekehityksen kannalta kaupunkiseutujen kehityksen sekä niiden vuorovaikutuksen toisaalta ympäröivän maaseudun ja toisaalta muiden kaupunkiseutujen kanssa on havaittu olevan yksi tärkeimmistä alueellisen kehityksen taustatekijöistä.

Elinkeinorakenteeltaan ja työpaikkakehitykseltään Turun ja Helsingin välinen käytävä erottuu aluerakenteessa kaupunkiseutujen ja kasvuvyöhykkeiden toimialarakenteeltaan monipuolisena alueena, jossa on paljon sekä lyhyitä paikallisia että pitkiä lähisille kaupunkiseuduille suuntautuvia työmatkoja. Myös palvelurakenne on monimuotoinen ja tiivis; alueella on paljon paikalliskeskuksia, joissa on kaupan, vapaa-ajan sekä koulutuksen ja sosiaali- ja terveystalouden palveluja.

Aluerakenteellisesti Turku–Helsinki-käytävä kytkeytyy itä–länsisuuntaiseen Pietariin jatkuvaan kehittämisvyöhykkeeseen ja toisaalta poikittaiseen Helsinki–Hämeenlinna–Tampere-vyöhykkeeseen. Myös Helsingin ja Tallinnan mahdollinen kaksoiskaupunki-kehitys vahvistaa metropolialueen kehityskäytävien painoarvoa ja merkitystä toiminnallisina alueina.

Hyvä saavutettavuus on alueelle suhteellinen kilpailukykytekijä, joka muuttuu muiden alueiden saavutettavuuden muutosten myötä. Helsingin ja Turun välistä liikenneyhteyttä on kehitetty rakentamalla moottoritie, joka avattiin liikenteelle kokonaisuudessaan 2009. Joukkoliikenteen toimintaympäristössä on myös tapahtunut merkittäviä muutoksia bussiliikenteen kilpailun avautumisen ja uusien liiketoimintakonseptien myötä.

Nykyinen rautatieyhteys, rantarata, palvelee sekä Helsingin ja Turun välistä kauko- että lähiliikennettä. Kaukoliikenteen matka-aikojen merkittävä lyhentäminen on rantaradalla varsin haasteellista, kun samanaikaisesti ylläpidetään lähiliikenteessä työmatkaliikenteen edellyttämää palvelutasoa. Radanvarren kuntien elinvoimaisuuden kannalta junaliikenneyhteydet ovat kuitenkin hyvin tärkeitä.

Turun ja Helsingin välinen käytävä on EU:n ydinverkon liikennekäytävä, joka muodostaa osan Suomen ja Venäjän rajalta aina Välimerelle asti ulottuvaa Skandinaavia–Välimeri-käytävää. Helsingin ja Turun välisen ratayhteyden kehittäminen on yksi hankkeista, joka voi saada rahoitusta Verkkojen Eurooppa -hankerahoituksen kautta.

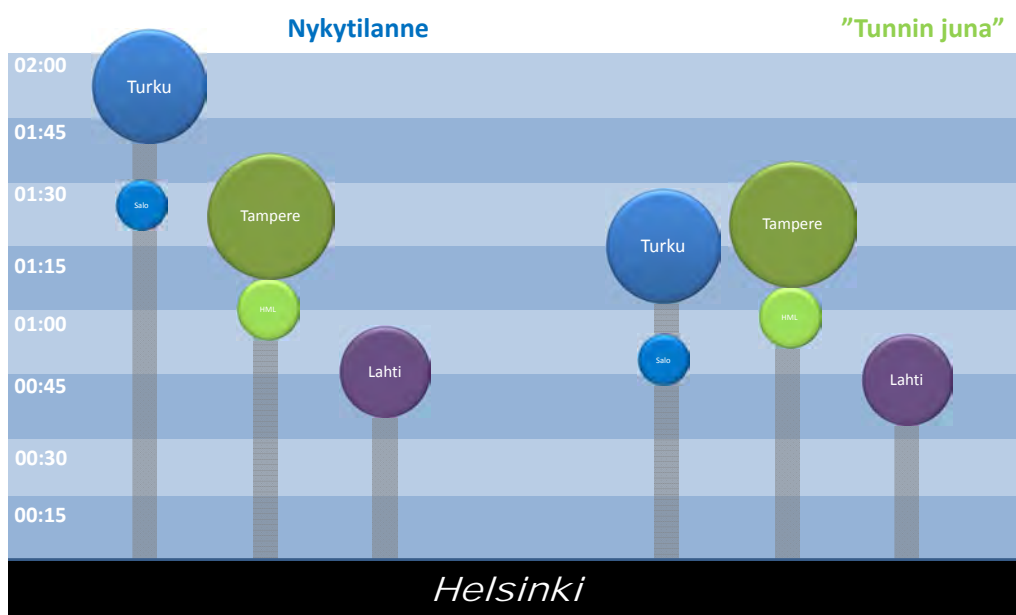
Varsinais-Suomen liikennejärjestelmän kehittämisessä on ensisijaiseksi tavoitteeksi asetettu ”tunnin junan” Helsingin ja Turun välille. Tunnin matka-aikatavoite on hyvin kunnianhimoinen ja merkitsee sitä, että Espoon ja Salon välille tarvitaan uusi oikorata, minkä lisäksi Salo–Turku-rataa on kehitettävä ja Espoon kaupunkirata on toteutettava. Uudenmaan ja Varsinais-Suomen näkökulmasta säteittäisten yhteyksien kehittäminen edistää yhtenäisen eteläsuomalaisen työmarkkina-alueen muodostumista.

”Tunnin junan” tärkein tavoite on nostaa Turun ja Salon seudun kilpailukykyä tarjoamalla huomattavasti nykyistä parempi asema pääkaupunkiseutuun nähden sekä absoluuttisesti lyhyempinä matka-aikoina että myös suhteellisesti verrattuna muihin pääkaupunkiseudun kasvusuuntiin.

Helsingin ja Turun välisten junaliikenneyhteyksien erilaisten kehityspolkujen tarkastelu on tarpeen, sillä ne vaikuttavat eri alueisiin eri tavoin. Ihmisten liikkumismahdollisuudet ja sitä kautta alueiden elinvoima ovat sidoksissa liikenneolosuhteiden muutoksiin. Työn lähtökohtana ovat olleet toisaalta valtakunnallinen aluerakenteen ja liikennejärjestelmän kehityskuva vuodelle 2050 ja toisaalta alueelliset ja valtakunnalliset linjaukset Etelä-Suomen aluerakenteesta ja liikennejärjestelmästä. Työ pohjautuu myös Helsingin ja Turun välisestä ratayhteydestä aiemmin tehtyihin tarkasteluihin.

Ratahallintokeskuksen 2006 teettämässä esiselvityksessä päädyttiin siihen, että yhteyden parantaminen perustuu ensisijaisesti olemassa olevan radan kehittämiseen, minkä lisäksi maankäytössä varaudutaan uuteen Espoo–Lohja–Salo-ratayhteyteen (ns. ESA-rata). Uusi ratayhteys laajentaisi käytävää pohjoissuunnassa ja toisi yhteysvälille mahdollisuuden nopean junaliikenteen kehittämiseen. ESA-radun alustava yleissuunnitelma ja YVA valmistuivat vuonna 2010.

Nykyinen ratalinja on merkitty vahvistettuihin maakuntakaavoihin ja se mahdollistaa radun kehittämisen nykyisessä maastokäytävässä. Uusi Espoo–Lohja–Salo-ratalinjaus on myös osoitettu vahvistetuissa maakuntakaavoissa.



Kuva 1. Suhteellinen saavutettavuus - Turun ja Salon, Tampereen ja Hämeenlinnan sekä Lahden aikaetäisyys Helsinkiin nykytilanteessa ja "tunnin juna"-mallissa.

1.2 Tavoite ja rajaukset

Työn tavoitteena on ollut kuvata Helsinki–Turku-yhteysvälin henkilöliikenteen nykytila ja muodostaa tulevaisuuteen suuntaava etenemispolku yhteysvälin raideliikenteen kehittämiseksi. Työssä on tarkasteltu Helsingin ja Turun välisen yhteysvälin keskuksia, käytävän sisäistä liikennettä ja ulkoisia yhteyksiä. Tarkastelu ulottuu koko liikennejärjestelmään, mutta painopiste on kaukojunaliikenteessä. Lentoliikenteen ja matkustajaliikenteen rooli nousee esille erityisesti kansainvälisten matkakäyttäjien ja niiden solmupisteiden tarkastelussa. Kuljetustarpeita ja tavaraliikenteen kysyntä on kartoitettu kattavan peruskäsityksen muodostamiseksi.

Uuden nopean ratayhteyden linjaus perustuu ratahankkeen aikaisempien selvitysten pohjalta tehtyihin ratalinjauksiin, jotka on kuvattu Uudenmaan ja Varsinais-Suomen maakuntakaavoissa. Maakuntakaavojen pohjalla on ratahankkeen esiselvityksen (Ratahallintokeskus 2006) mukainen vaihtoehto 2B, jossa ratalinjaus kulkee Espoon keskuksesta Lohjan kautta Saloon noudatellen pitkälti E18-moottoritien linjausta.

Näin ollen tässä yhteydessä ei ole selvitetty uuden ratayhteyden mahdollisten vaihtoehtoisten linjausten toteuttamisedellytyksiä eikä asemanseutujen sijainneissa myöhemmissä suunnitteluvaiheissa ilmenneitä mahdollisia muutostarpeita. Esiselvityksessä kartoitettiin myös vaihtoehtoa, jossa uusi ratayhteys kulkisi kehäradan ja lentoaseman kautta, mutta esiselvityksessä todettiin, että lentoaseman kautta kulkevan yhteyden matka-aika jäisi moottoritielinjausta noudattavaa yhteyttä pidemmäksi ja se toisi vain vähän mahdollisuuksia metropolialueen maankäytön kehittämiseen.

Palveluiden ja elinkeinoelämän näkökulmasta työssä korostuu erityisesti yhteysvälin kehittämismahdollisuuksien merkitys eri toimialoilla toimivien yritysten toimintaedellytyksiin ja työmarkkina-alueen kehitykseen. Työmarkkinoiden kehitykseen vaikuttavat toisaalta myös maankäytön, väestö- ja koulutusrakenteen kehittyminen ja liikennejärjestelmän kautta saavutettavuus.

Maankäytön ja asumisen näkökulmasta työssä painottuu ensisijaisesti käytävän varren kaupunkiseutujen maankäytön kehitys ja mahdollisen uuden ratayhteyden asettamat edellytykset maankäytön kehittymiselle. Samalla pohdittavaksi on noussut rantaradan varren maankäytön kehitysnäkymät, mikäli uusi ratalinjaus toteutetaan. Liikennejärjestelmän näkökulmasta tarkastelukohteita ovat erityisesti liikenteen kysynnän tapahtunut kehitys ja tulevaisuuden kehitykseen vaikuttavat tekijät.

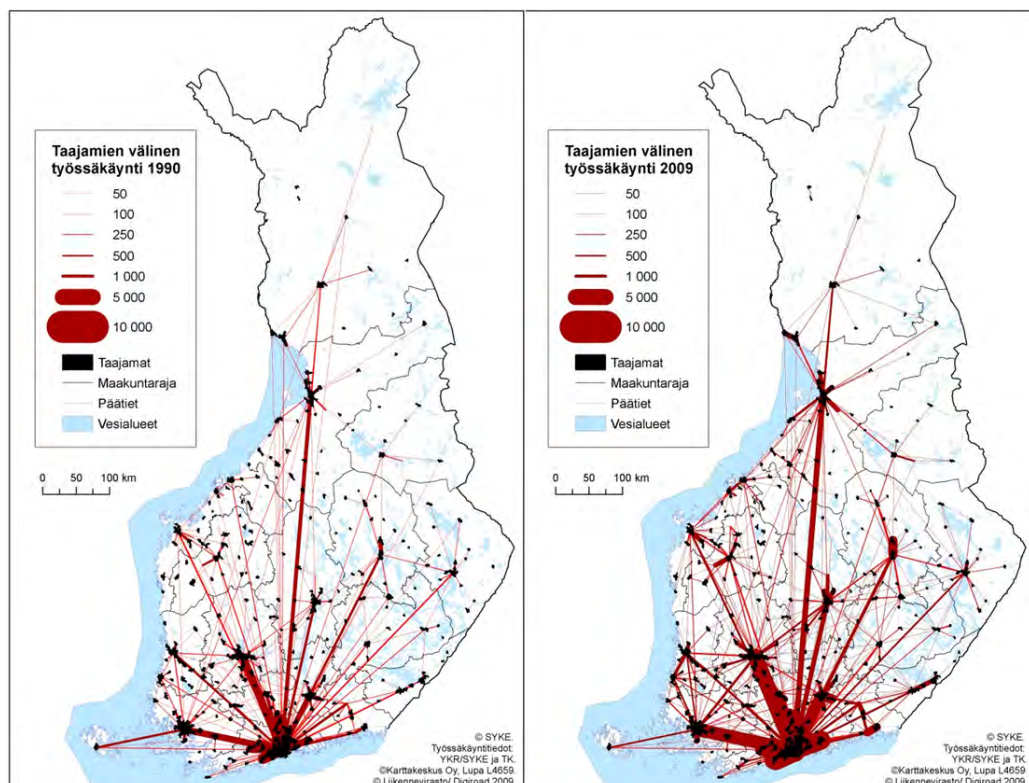
Työ on tehty tiiviissä yhteistyössä samaan aikaan meneillään olevan Helsinki–Turku-ratakäytävän kehittämisen aluetaloudellisia vaikutuksia koskevan selvityksen kanssa (Laakso et al. 2016).

2 Helsinki–Turku-käytävän kuvaus

2.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne

2.1.1 Väestörakenne ja taajamarakenteen muutokset

Metropolialueen kasvu on merkittävimpiä kaupungistumiseen liittyviä ilmiöitä. Nopeasti kasvava Helsingin seutu on vahvistanut asemaansa yhtenä pohjoisen Euroopan tärkeimmistä keskuksista. Tulevaisuudessa metropolialueen asema edelleen korostuu Suomen aluerakenteessa ja sen vaikutusalueen on ennakoitu heijastuvan kasvukäytävinä yhä laajemmalle alueelle. Helsingin, Tampereen ja Turun ns. kasvukolmion merkitys aluerakenteessa on ennakoitu kasvavan. Työmatkat ovat Suomessa pidentyneet alue- ja yhdyskuntarakenteen sekä työmarkkinoiden ja elinkeinorakenteen muutosten seurauksena (kuva 2). Pitkien työmatkojen lisäksi työasiointimatkojen ja muiden työhön liittyvien matkojen määrä on kasvanut. Kaupunkiseutujen välisen työssäkäynnin kasvu näkyy erityisesti metropolialueelle suuntautuvien pitkien työmatkojen määrän kasvuna. (Liikennevirasto 2012, YM et al. 2015)



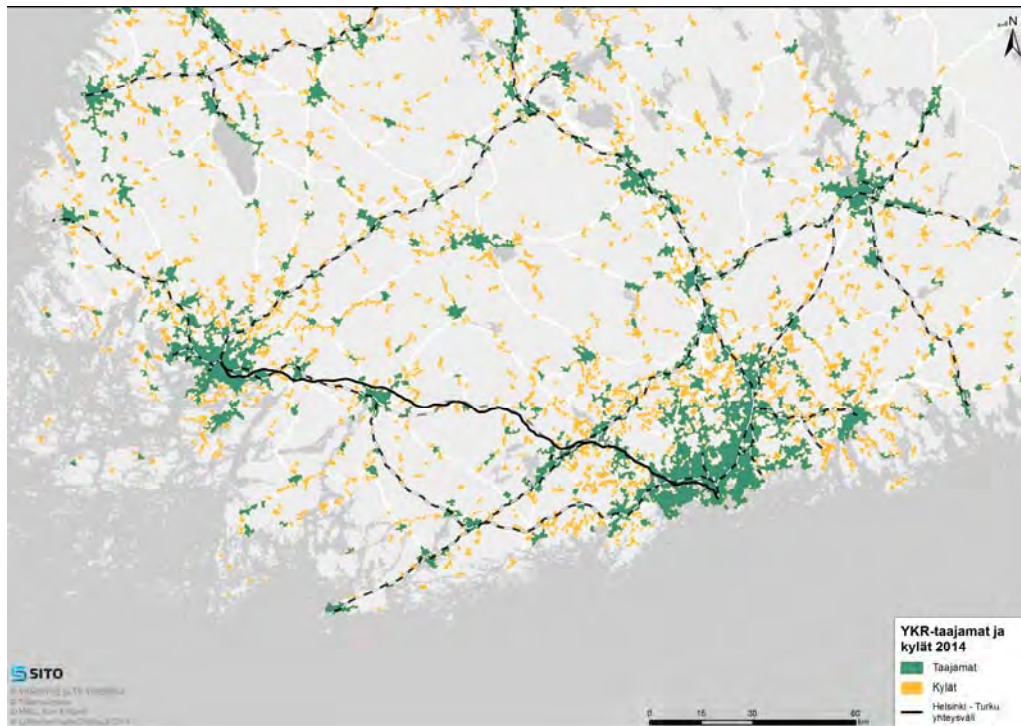
Kuva 2. Kaupunkiseutujen välinen työssäkäynti vuosina 1990 ja 2010. (Rissanen et al. 2013)

Työssäkäyntiä ja asiointia kuvaavina toiminnallisina alueina Helsingin ja Turun käytävä jakautuu metropolialueen, Turun seudun, Salon seudun ja Raaseporin toiminnallisiin alueisiin (SYKE 2012). Lohjan seutu kuuluu metropolialueen toiminnalliseen alueeseen, vaikka Lohjalla onkin oma työssäkäynti- ja asiointialueensa. Salon toiminnallinen alue ulottuu suhteellisen laajalle alueelle etelä- ja pohjoissuunnassa ja vaihettuu Turun seudun toiminnalliseen alueeseen Paimiossa.



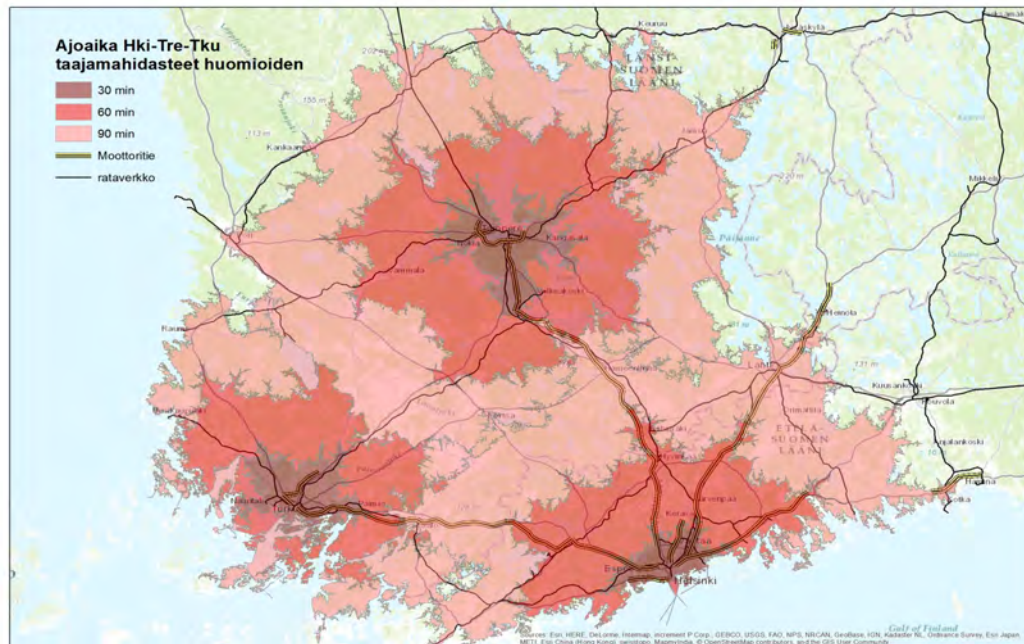
Kuva 3. Etelä-Suomen toiminnalliset alueet. (SYKE 2012)

Kuvassa 4 on esitetty Helsingin ja Turun välisen käytävän taajama- ja kylärakenne. Metropolialueen yhtenäinen taajamarakenne jatkuu lännessä Kirkkonummelle asti rantaradan suunnassa. Lohjan suunnassa se katkeaa ennen Kirkkonummea. Lohjan nauhataajama muodostaa vahvan yhdyskuntarakenteellisen käytävän, joka jatkuu lähes yhtenäisenä nauhataajamana Karjaan ja Hyvinkään suuntaan muodostaen käytävälle vahvan poikittaisakselin. Turun seudulla nauhataajama ulottuu Piikkiöön asti.



Kuva 4. Uudenmaan ja Varsinais-Suomen taajamarakenne (2014).

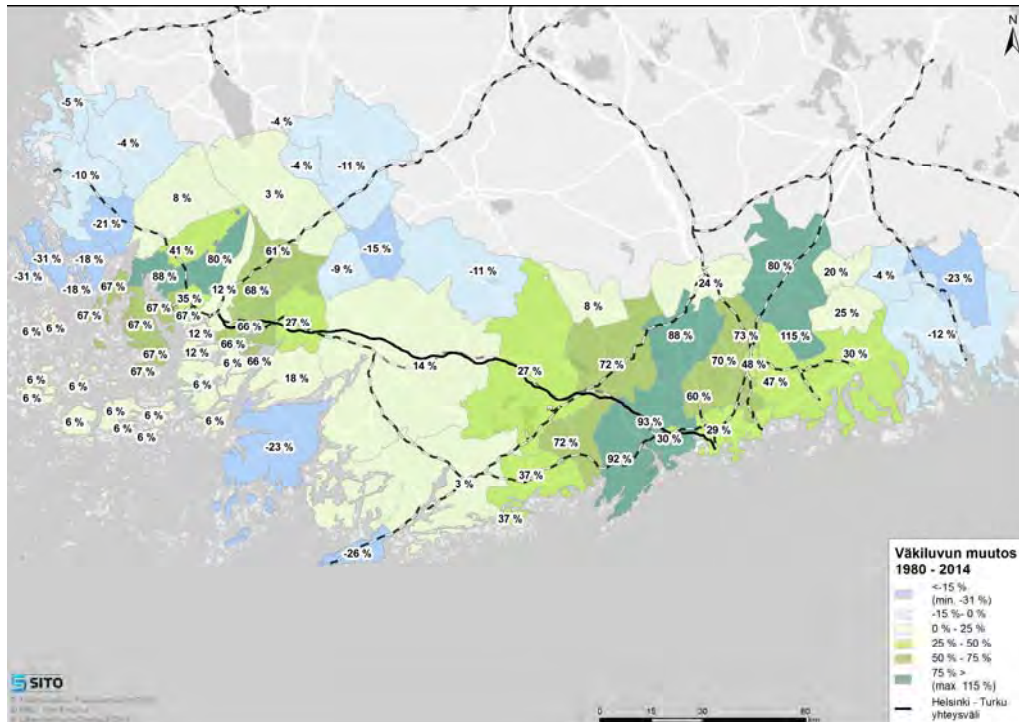
Kuvassa 5 on esitetty laskennalliset saavutettavuusalueet tieverkkoa pitkin mitaten koko eteläisen Suomen kasvukolmion alueella. Helsingin, Turun ja Tampereen yhteenlasketulla 1,5 tunnin saavutettavuusalueella asuu yhteensä noin 3,2 miljoonaa asukasta ja 1,0 tunnin saavutettavuusalueella 2,6 miljoonaa asukasta. (Aro 2015)



Kuva 5. *Helsinki–Turku–Tampere-kasvukolmion toiminnallisen alueen laajentuminen. (Aro 2015, kartta Timo Widbom)*

Väestön alueellinen sijoittuminen, muuttoliike sekä väestörakenteelliset tekijät ovat tärkeimpiä tekijöitä tarkasteltaessa aluerakennetta ja liikennejärjestelmää. Merkittävimpiä muutossuuntia väestörakenteessa ovat tulevana vuosina väestön vanheneminen ja hyvinvoinnin keskittyminen kasvukeskuksiin. Erityisesti työikäisten muuttoliike suuntautuu Etelä-Suomeen ja keskuksiin sekä Tampereen ja Helsingin kaltaisten keskusten ympäriskuntiin. Maahanmuuttajat painottuvat suurimpiin keskuksiin, mutta samaan aikaan kantaväestön vanhemmissa ikäluokissa tapahtuu muuttoliikettä pienille paikkakunnille. (Rissanen et al. 2013)

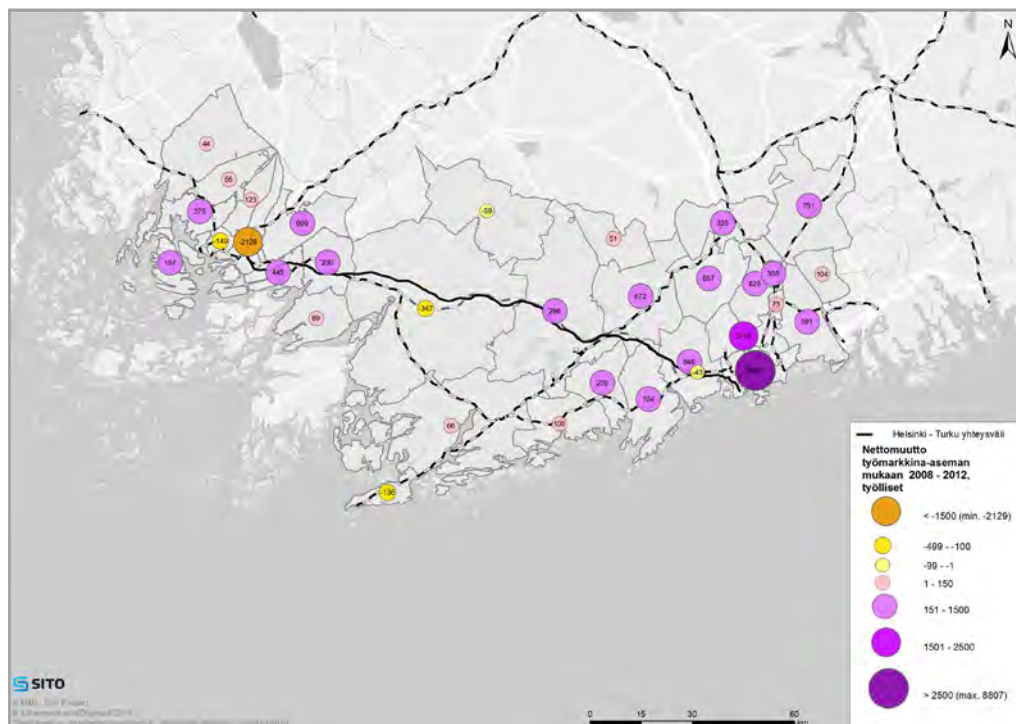
Helsingin ja Turun välinen kehityskäytävä on saanut viime vuosikymmeninä paljon muuttovoittoa erityisesti metropolialueen ja Turun seudun vetovoiman seurauksena. Hangon ja Raaseporin seudulla väestökehitys on ollut lievästi taantuvaa ja viimeksi kuluneen viiden vuoden aikana myös Salon seudun muuttoliike on kääntynyt tappiolliseksi.



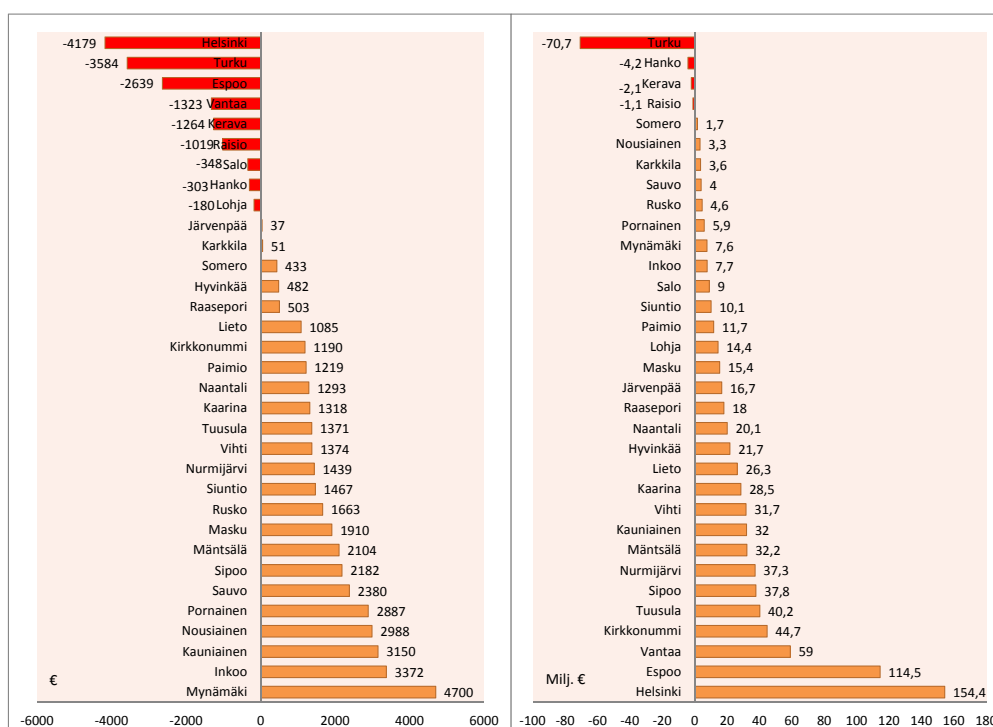
Kuva 6. Väestön muutokset Uudenmaan ja Varsinais-Suomen kunnissa vuosina 1980–2014.

Kuvassa 7 on esitetty työllisten muuttoliike Helsinki–Turku-käytävällä vuosina 2008–2012. Työllisten muuttoliike on tärkeimpiä muuttoliikkeen laadullisia indikaattoreita suurten kerrannaisvaikutustensa vuoksi, sillä yhden työllisen muuttajan keskimääräiset tulot noin 30 000 euroa vuodessa ja ei-työllisen noin 7000 euroa vuodessa. Tulo- ja lähtömuuttajien keskimääräiset tulot kuvaavat muuttajan kokonaistuloja yhden kalenterivuoden aikana (kuva 6). Muuttoliikkeestä hyötyivät eniten keskimääräisten tulojen erotuksen perusteella Mynämäki, Inkoo, Kauniainen, Nousiainen ja Pornainen. Tulo- ja lähtömuuttajien keskimääräisten tulojen välinen erotus oli negatiivisin Helsingissä, Turussa, Espoossa, Vantaalla, Keravalla ja Raisiossa. Mynämäkeläisen tulomuuttajan keskimääräiset tulot olivat vuodessa 4 700 euroa korkeammat kuin mynämäkeläisen lähtömuuttajan. Helsingiläisen tulomuuttajan tulot olivat puolestaan noin 4 200 alhaisemmat kuin lähtömuuttajan. (Aro 2015)

Kuvassa 8 esitetty laskennallinen tulokertymä sisältää yhden kunnan kalenterivuoden kaikkien tulo- ja lähtömuuttajien kertyneiden tulojen välisen erotuksen. Se kuvaa muuttoliikkeen laadullisia ominaisuuksia muuttajien kokonaisvirtaa paremmin. Muuttoliikkeen laskennallinen tulokertymä oli positiivinen neljää kuntaa lukuun ottamatta kaikissa Helsingin ja Turun välisen kehityskäytävän vaikutusalueen kunnissa. Laskennallinen tulokertymä oli määrällisesti suurin Helsingissä, Espoossa ja Vantaalla: pääkaupunkiseudun kolmen keskuskaupungin tulokertymä oli yhteensä 327,9 miljoonaa euroa eli 65,6 miljoonaa euroa vuodessa. Muuttajien tulokertymä oli ylivoimaisesti negatiivisin Turussa (-70,7 miljoonaa euroa). Turun lisäksi tulokertymä oli negatiivinen vain Hangossa, Keravalla ja Raisiossa. (Aro 2015)



Kuva 7. Työllisten nettomuutto Helsinki–Turku-käytävällä vuosina 2008–2012.

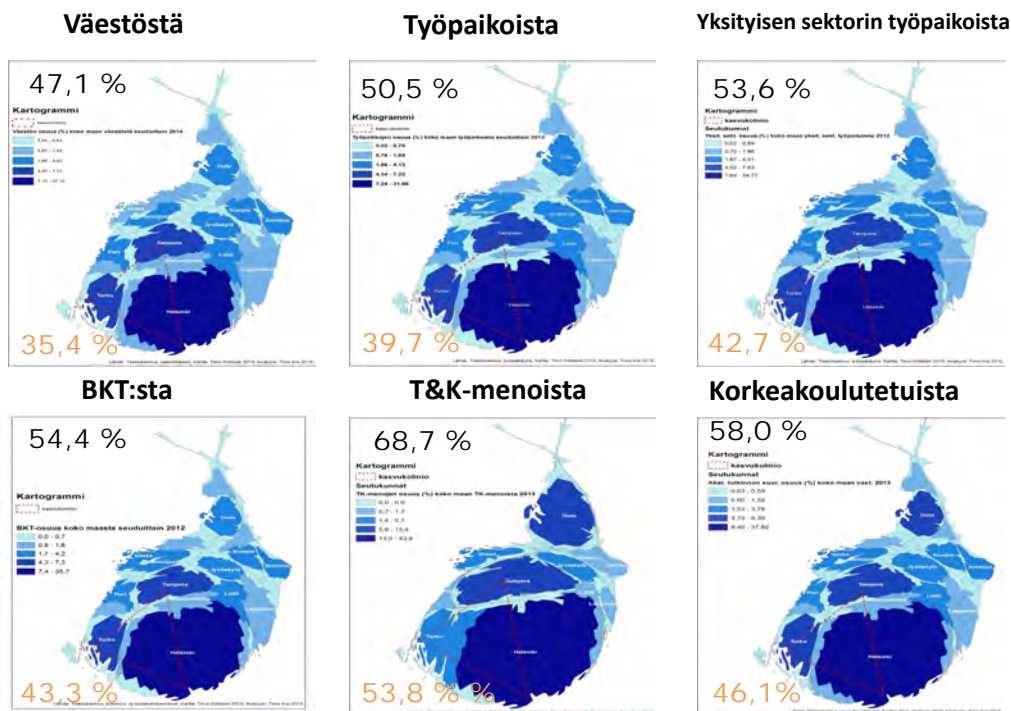


Kuva 8. Tulo- ja lähtömuuttajien keskimääräisten tulojen erotus (€, kuva vasemmalla) ja muuttoliikkeen laskennallinen tulokertymä (miljoonaa €, kuva oikealla) vuosina 2008–2012. (Aro 2015)

2.1.2 Elinkeino- ja palvelurakenne ja työmarkkinat

Yritysten toimintaympäristö on muuttunut huomattavasti globaalistuvilla markkinoilla. Alueellisten ja globaalien yritysverkostojen merkitys on kansainvälisillä markkinoilla toimiville yrityksille suuri. Yrityskoon painoutuessa yhä enemmän pk- ja mikroyrityksiin menestyminen globaaleilla hankinta- ja markkina-alueilla edellyttää verkostoitumista, jossa osaamisalueet ja erikoistuminen täydentävät toisiaan. Aluerakenteen kannalta kehityssuunta tukee vahvojen toimialaklustereiden muodostumista, jota osaltaan tukee myös kaupungistumiseen, palveluvaltaistumiseen ja työmarkkinoiden erikoistumiseen perustuva keskittymiskehitys. Toisaalta kasvava digitalisaatio ja sen tehokas hyödyntäminen antavat mahdollisuuksia tuotannon ja toimintojen hajauttamiseen. (Rissanen et al. 2013, YM et al. 2015)

Myös työpaikkojen ja yritystoiminnan keskittyminen korostaa Helsingin, Tampereen ja Turun muodostaman kasvukolmion aluerakenteellista merkitystä (kuva 9). Noin puolet Suomen työpaikoista ja hieman yli puolet yksityisen sektorin työpaikoista sijoittuu kasvukolmion alueelle. Hieman yli puolet kansantuotteesta muodostuu tällä alueella. Yritysten tutkimus- ja kehittämismenoista lähes 70 prosenttia kohdentuu kasvukolmion alueelle.



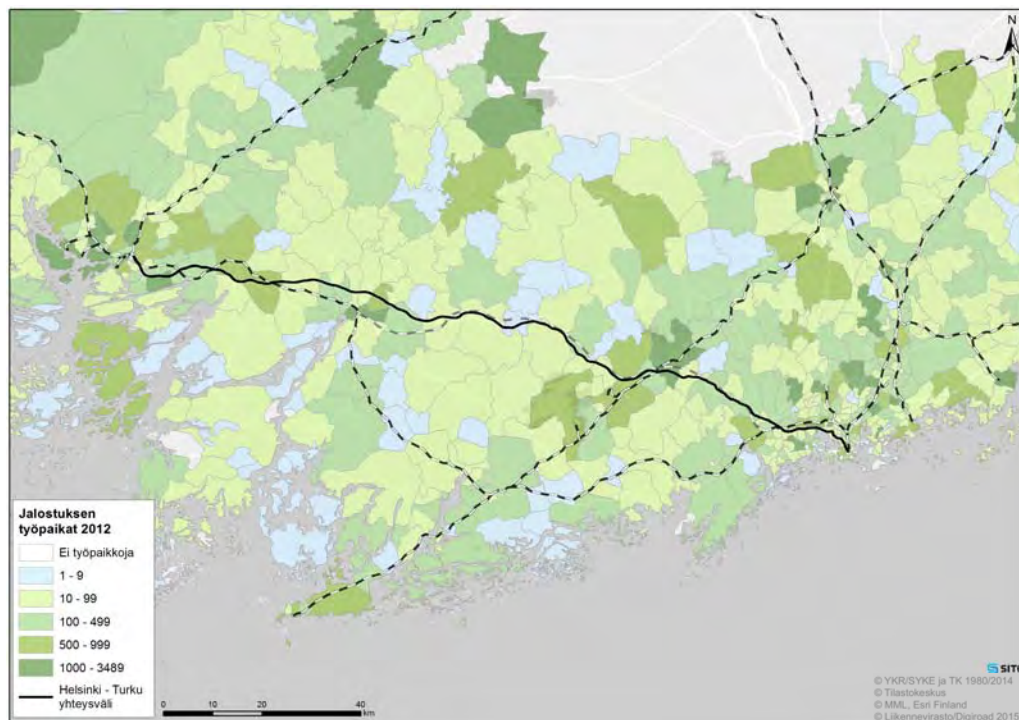
Kuva 9. Kasvukolmion alueen ja Helsinki–Turku-käytävän elinvoima erällä tunnusluvuilla mitattuna koko maan osuudesta (%). (Aro 2015)

Metropolialueen ja Varsinais-Suomen käytävällä tärkeimpiä elinkeinoelämän keskittymiä on elektroniikkateollisuuden, metallinjalostuksen ja metallituote- teollisuuden, kaivannaistoiminnan, kemian teollisuuden ja tietoliikenteen toimialoilla.

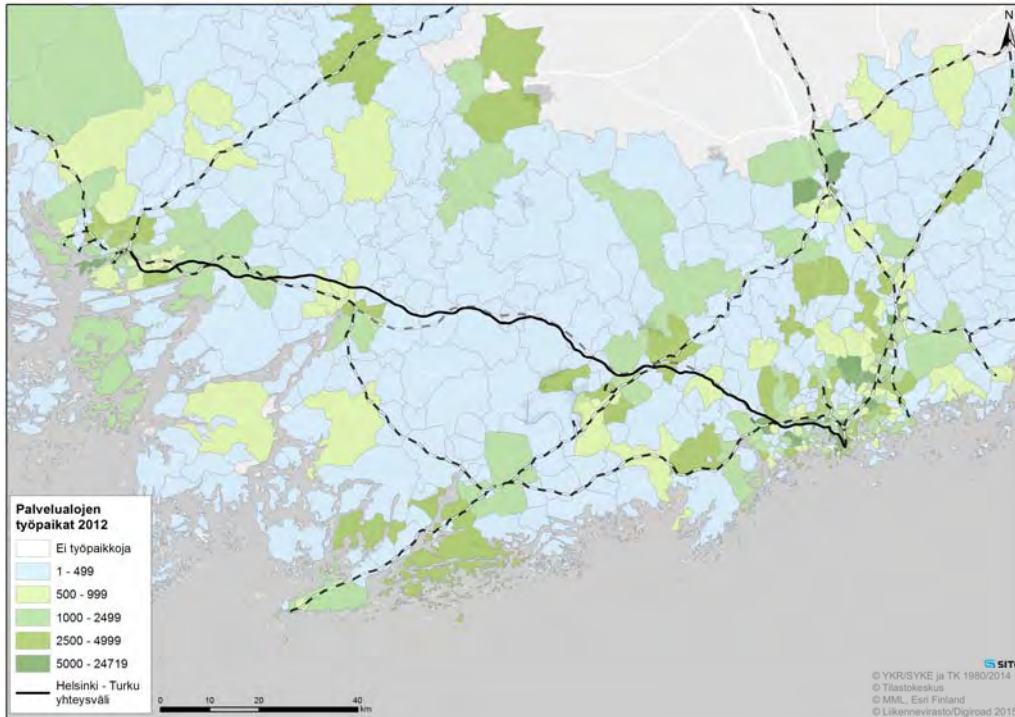
Taulukko 1. Arvonlisäyksen suurin prosentuaalinen kasvu 2005–2010 kärkitoimialoilla eri Uudenmaan ja Varsinais-Suomen maakunnissa. (TEM 2012)

toimiala	Uusimaa	Varsinais-Suomi
Elektroniikkateollisuus		x
Julkinen hallinto ja maanpuolustus	x	
Kaivannaistoiminta		x
Kemianteollisuus	x	
Maatalous; riista- ja kalatalous		x
Metallinjalostus- ja metallituoteteollisuus	x	x
Metsätalous	x	
Rakennusaineteollisuus		x
Tietoliikenne	x	

Jalostavan teollisuuden toimipaikkakeskittyminä erottuvat Turun ja Salon seudun lisäksi Lohjan seutu sekä Hanko–Lohja–Hyvinkää-käytävän varsi (kuva 10). Palvelualan työpaikat keskittyvät käytävän suurimpiin väestökeskittyymiin kuvan 11 mukaisesti.



Kuva 10. Jalostuksen työpaikkojen sijainti Uudenmaan ja Varsinais-Suomen maakunnissa postinumeroalueittain vuonna 2012.



Kuva 11. *Palvelualojen työpaikkojen sijainti Uudenmaan ja Varsinais-Suomen maakunnissa postinumeroalueittain vuonna 2012.*

2.2 Nykyinen liikennejärjestelmä

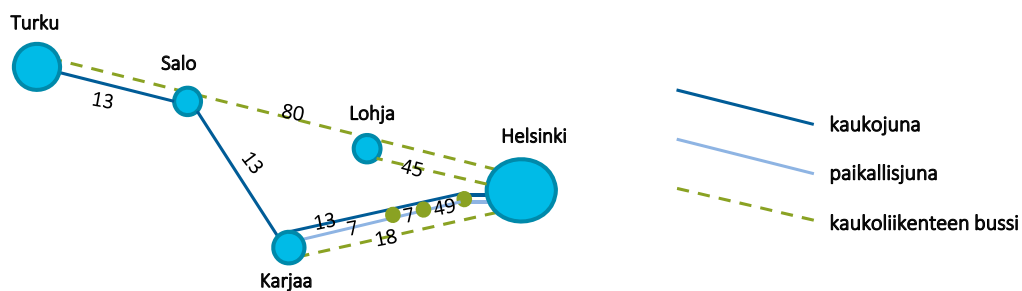
2.2.1 Liikennejärjestelmän yleiskuvaus

Turun ja Helsingin välinen maantieyhteys E18 ja rantaratayhteys kuuluvat EU:n TEN-T-ydinverkkoon. E18-yhteys on osa laajempaa Tukholma–Turku–Helsinki–Pietariyhteyttä ja sen merkitys on niin henkilö- kuin tavaraliikenteenkin kannalta erittäin tärkeä.

Turun ja Helsingin välisen valtatie E18 pituus on 165 km. Se on kokonaan kaksiajoratainen moottoritie, jonka viimeinen osuus kaksiajorataisena avattiin välillä Muurla-Lohja tammikuussa 2009. Käytävissä kulkevia muita tärkeitä päätieyhteyksiä ovat Helsingin ja Karjaan välinen kantatie 51, Hangon ja Hyvinkään välinen valtatie 25 sekä Tammisaaren ja Salon välinen kantatie 52.

Kuvassa 12 on esitetty yleispiirteinen kuvaus käytävän nykyisestä joukkoliikennetarjonnasta. Turun ja Helsingin välisessä junaliikenteessä kulkee arkisin kumpaankin suuntaan 13 junavuoroa. Lisäksi Karjaan ja Helsingin välillä kulkee seudullinen Y-juna, jolla on 7 vuoroa kummassakin suunnassa.

Turun ja Helsingin välillä kulkee molempiin suuntiin noin 80 kaukoliikenteen bussivuoroa. Vuorotarjonta on kasvanut viime vuosina, kun joukkoliikenteen lakimuutos on vapauttanut aiemmin linjaliikenneluvalla liikennöityjä yhteysvälejä markkinaehtoiselle liikenteelle. Osa vuoroista kulkee Helsingissä Olympia- tai Länsi-termiinaaliin ja Turussa Turun satamaan. Pääosa vuoroista palvelee myös Saloa. Pitkämatakatainen bussiliikenne on lähes yksinomaan markkinaehtoista liikennettä lukuun ottamatta osaa Lohjan ja Hangon suuntaan liikennöitävistä vakiovuoroliikenteen vuoroista.



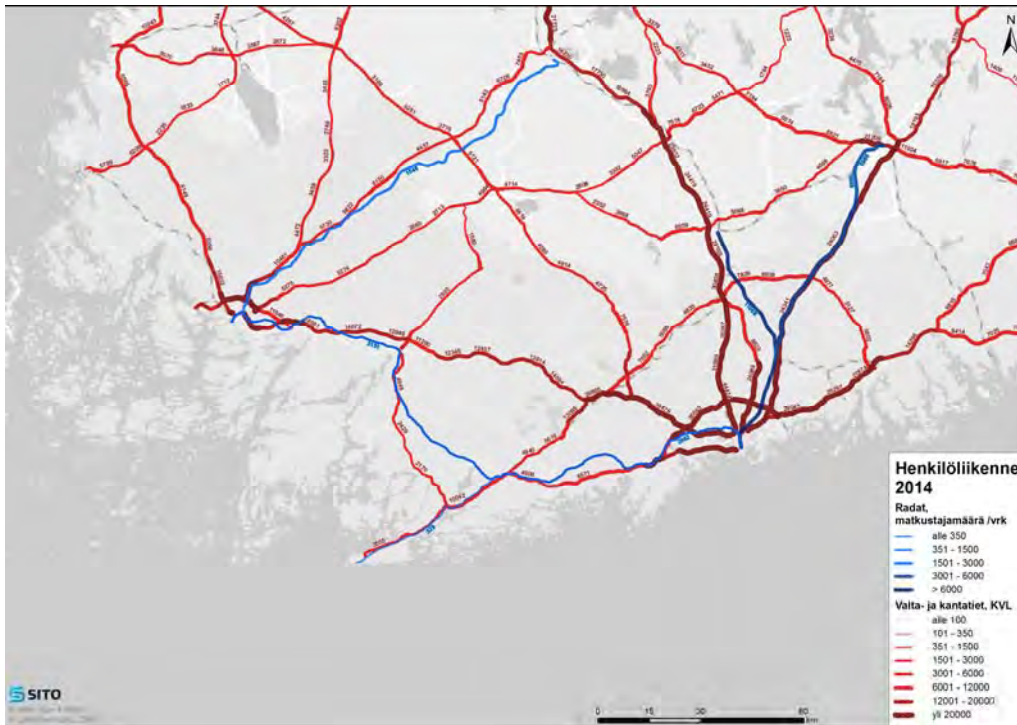
Kuva 12. Yleistetty kuvaus pitkämatkaisen joukkoliikenteen päivittäisten vuorojen määrästä Helsingin ja Turun välisessä käytävässä. Luvut kuvaavat yhdensuuntaisia eri seutujen välisiä vuoroja.

Taulukossa 2 on esitetty matka-aikoja käytävän eri yhteysväleillä nykytilanteessa. Matka-aika Helsingin ja Turun välillä on nykyisin kaukoliikenteen junalla ja bussilla hieman alle 2 tuntia. Laskennallinen matka-aika bussilla on hieman pidempi. Henkilöauton matka-aikaa laskettaessa on otettu huomioon taajama- ja ruuhkavaikutus. Matka-ajat ovat ruuhkattomassa liikenteessä jonkin verran lyhyempiä.

Taulukko 2. Keskimääräinen matka-aika eri kulkutavoilla käytävän eri yhteysväleillä nykytilanteessa.

yhteysväli	juna	henkilöauto	bussi
Helsinki-Lohja	-	55 min	1 h 10 min
Helsinki-Salo	1 h 28 min	1 h 25 min	1 h 30 min
Helsinki-Turku	1 h 58 min	1 h 58 min	2 h 5 min
Pasila-Kupittaa	1 h 46 min	1 h 46 min	2 h 10 min
Helsinki-Karjaa	1 h	1 h 8 min	1 h 55 min

Kuvassa 13 on esitetty liikennemäärät Helsinki-Turku-käytävän pääyhteysväleillä. Helsingin ja Turun välisen moottoritien liikennemäärät ovat Turun ja Salon välillä keskimäärin 15 000, Salon ja Lohjan välillä keskimäärin 13 000 ja Lohjan ja Espoon välillä keskimäärin 40 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Rantaradan kaukoliikenteessä Turun ja Karjaan välillä kulkee noin 3 200 ja Karjaan ja Helsingin välillä 3 600 matkustajaa vuorokaudessa.



Kuva 13. Liikennemäärät Helsinki–Turku-käytävän tärkeimmillä yhteysväleillä vuorokaudessa.

Turun ja Helsingin välinen käytävä on tärkeä linkki myös Helsinki-Vantaan lentoaseman, sekä henkilöliikenteen näkökulmasta Helsingin ja Turun matkustajasatamien välillä (kuva 14).



Kuva 14. Suomen kansainvälisen matkustajaliikenteen solmupisteet ja suurimmat matkustajavirrat. (Rissanen et al. 2013)

2.2.2 Junaliikenne

2.2.2.1 Rantaradan matka-aika, kunto ja sallitut nopeudet

Rantarata on pituudeltaan 196 km. Se on neliraiteinen Helsinki–Leppävaara-välillä ja jatkuu kaksiraiteisena välillä Helsinki–Kirkkonummi, josta se on Turun satamaan asti yksiraiteinen. Matka-aika Helsingistä Turkuun on IC-junilla talven 2015–2016 aikataulussa 1 t 58 min. IC-junien keskinopeus pysähdykset sisältäen on 99 km/h. Vertailun vuoksi pääradalla Helsinki–Tampere-välillä Pendolinojen keskinopeus on noin 130 km/h ja IC-junien noin 106 km/h. Pendolinoilla on pääradalla vain kaksi väli-pysähdystä. IC-junilla pysähdyksiä on pääradalla ja rantaradalla yhtä monta.

Helsinki–Karjaa-väli on keskinopeudella mitattuna selvästi hitaampi kuin Karjaa–Turku-väli. IC-junien keskinopeus ensimmäisellä välillä on noin 90 km/h (sisältää 3 pysähdystä) ja jälkimmäisellä 113 km/h (2 pysähdystä).

Rantaradan tekninen taso ei mahdollista junakaluston ominaisuuksien hyödyntämistä täysimääräisesti. Helsinki–Kirkkonummi-välillä suurin sallittu nopeus (Sn) on kaikilla junatyypeillä enintään 120 km/h. Kirkkonummi–Turku-välillä Sn on kallistuvakorilla Pendolinoille 180–200 km/h ja perinteisille veturivetoisille IC-junille 160 km/h. (Ratahallintokeskus 2009B)

Maksiminopeuksia ei voida hyödyntää koko matkalla radan kaarteisuuden, tunnelien sekä ratarakenteen ja radan kunnan asettamien rajoitusten takia. Nopeusrajoituksia on myös monin paikoin jouduttu asettamaan ratateknisten syiden tai ratapenkereen ja maaperän heikon kantavuuden takia. Nopeusrajoituksiin vaikuttavat myös radan tasoristeykset ja laituripolut. (Ratahallintokeskus 2009B)

Rantaradalla on useita pehmeistä johtuvia ratapenkereen painumakohtia, ja Mankki–Luoma-välillä pohjanvahvistuksen vaativa pehmeikköalue. Ratapenkereen stabiili-teetti ei ole kaikkialla voimassa olevien vaatimusten mukainen. Routimishaittojen välttämiseksi kerrospaksuuksia pitäisi kasvattaa paikoitellen. Korjausta vaativia paa-luhattualueita on 18 km:n pituudella. Ongelmien seurauksena junien sallittuja nopeuksia on rajoitettu. Lisäksi kiskot, pölkyt ja tukikerros aiheuttavat nopeusrajoituksia yli 55 km:n matkalla. Kirkkonummen ja Turun välillä on 15 tunnelia, joiden kohdalla IC-junien kaksikerrosvaunujen nopeutta on rajoitettu 120–160 kilometriin tunnissa. Aurajoen ja Paimionjoen terässillat vaativat korjausta. Korjauksista huolimatta nopeusrajoitusta ei voida nostaa ratageometriian takia. Lisäksi rantaradalla on vielä jonkin verran tasoristeyksiä ja laituripolkuja. (Ratahallintokeskus 2009B)

Radan muina nopeuttamistoimenpiteinä on ehdotettu Kirkkonummi–Inkoo-välin 32 km:n ja Salon länsipuolen 12 km:n kohtaamisraideosuuksia sekä Paimio–Piikkiö-välin ratalinjauksen oikaisua, kaksoisraidetta ja Piikkiön kohtaamisraideosuutta. (Ratahallintokeskus 2009B)

2.2.2.2 Asemat ja junatarjonta

Rantaradan asemat sijaitsevat pääasiassa 1–2 km välein Kirkkonummelle asti. Helsinki–Leppävaara-välillä on 6 väliasemaa: Pasila, Ilmala, Huopalahti, Valimo, Pitäjänmäki ja Mäkkylä. Leppävaara–Espoo-välin asemat Kilo, Kera, Kauniainen, Koivuhovi ja Tuomarila ovat pääosin nykyaikaisia ja asianmukaisesti varustettuja.

Espoo–Kirkkonummi-välin 6 väliasemasta nykyvaatimusten mukaisia ovat Kauklahti ja Masala; Jorvaksen ja Tolsan asemista on tehty parannussuunnitelmat. Kirkkonummi–Karjaa-välillä on asemat Siuntiossa ja Inkoossa. Karjaa–Salo-välillä ei ole asemia vaan ainoastaan Pohjankurun ja Ervelän kohtauspaikkoina toimivat liikennepaikat. Pohjankurua käytetään myös tavaraliikenteen tarpeisiin.

Salo–Turku-välillä on vain yksi matkustajia palveleva väliasema, Kupittaa. Vanhoista asemista liikennepaikkakäytössä ovat Paimio ja Piikkiö, jotka toimivat kaukojunien ja tavarajunien kohtaamispaikkoina. Piikkiössä on myös puunkuormauspaikka. Turun asemalta rata jatkuu 3 km:n pituisena Turun satamaan.

Helsinki–Turku-välillä liikennöi lokakuusta 2015 alkaen arkisin 16–17 junaparia ja viikonloppuisin 13–15 junaparia vuorokaudessa. Lähtöjä on liikennöintiä aikana kerran tunnissa, poikkeuksena karsitut lähdöt ja ruuhkasuuntaan ajettavat ylimääräiset junat. Turun suunnan junista kaksi jatkaa suoraan Turun satamaan, josta on Helsingin suuntaan yksi lähtö. Kolmelta junalta on satamaan vaihdollinen yhteys. Kaikki junat pysähtyvät Pasilassa, Leppävaarassa, Kirkkonummella, Karjaalla, Salossa ja Kupittaaalla. Karjaalta on arkisin 7 vaihtoyhteyttä junalla Hangon suuntaan. Vaihtoyhteys toimii myös Turun suuntaan. 28.3.2016 alkaen kaukojunia ajetaan nykyistä lyhyemmällä matka-ajalla, mikä aiheuttaa muutoksia aikatauluihin.

Helsinki–Karjaa-välillä kulkee kaukojunien lisäksi 5–6 Y-junavuoroa arkivuorokaudessa suunnittain sekä vastaavasti 3–4 junavuoroa lauantaisin ja sunnuntaisin. Y-junat pysähtyvät Pasilassa, Leppävaarassa, Masalassa, Kirkkonummella, Siuntiossa, Inkoossa ja Karjaalla. Ruuhkasuuntaan Y-junien vuoroväli on 60 minuuttia, muulloin 2–3 tuntia. Ilta- ja yöaikaan Helsinki–Kirkkonummi-välillä liikennöivä L-juna pysähtyy kaikilla asemilla.

HSL:n suunnitelmien mukaan Y-junien liikennöinti Karjaalle loppuu 28.3.2016 alkaen ja Siuntiossa tulee Y-junan uusi pääteasema. Uudella Y-junalla on arkisin 4 lähtöä kumpaankin suuntaan. Y-junat pysähtyvät myös Huopalahdessa ja Espoossa, kun liikenne voidaan hoitaa kokonaan Flirt-junilla. Kyseessä on kokeilu vuoden 2017 loppuun asti. Lisäksi Helsinki–Kirkkonummi-välille perustetaan Y-junan kanssa samoilla asemilla pysähtyvä nopea X-juna, jolle tulee 2 ruuhka-ajan lähtöä.

17.11.2015 HSL:n hyväksymässä esisopimuksessa lähijunien järjestämisestä Siuntioon päätettiin Mankin ja Luoman seisakkeiden lakkauttamisesta. Lakkautuksen syynä on kaukojunien nopeuttaminen. Mankin ja Luoman junat korvataan busseilla.

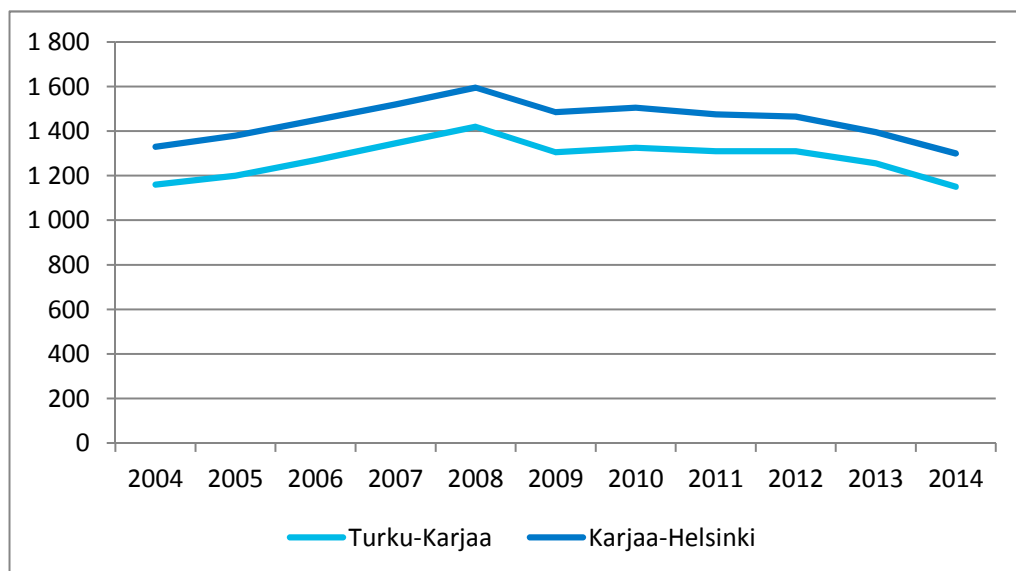
Y-, X- ja L-junien lisäksi Helsinki–Kauklahti-välin kaukoraiteilla liikennöi E-, S- ja U-junia, joista S- ja U-junat jatkavat Kirkkonummelle asti. E-, S- ja U-junat pysähtyvät Helsinki–Leppävaara-välillä Pasilassa ja Huopalahdessa ja Leppävaara–Kauklahti-välillä joka asemalla. U-junalla on pysähdys kaikilla asemilla Kauklahti–Kirkkonummi-välillä, S-junalla vain Masalassa. E-junan vuoroväli on arkisin ruuhka-aikana yleensä 18 ja muulloin 30 minuuttia. S- ja U-junien vuoroväli on arkisin ruuhka-aikana 30 minuuttia ruuhkasuuntaan ja muulloin 60 minuuttia. HSL:n hyväksymän esisopimuksen mukaisesti 28.3.2016 alkaen S- ja U-junat yhdistetään uudeksi U-junaksi, joka pysähtyy Leppävaaran ja Kirkkonummen välillä kaikilla asemilla.

Helsinki–Leppävaara-välin kaupunkiraiteilla liikennöi A-juna, jolla on pysähdys kaikilla asemilla. Ruuhka-aikana sen vuoroväli on 10 minuuttia, päivällä ja välittömästi ennen ruuhka-aikaa tai sen jälkeen 20 minuuttia ja muulloin 30 minuuttia.

Junatarjonnan lisääminen yksiraiteisella, pitkien liikennepaikkavälien rataosalla on lähes mahdotonta ilman raideinfrastruktuuriin tehtäviä muutoksia, kuten uusia kohtaamispaikkoja tai nykyisten kohtaamisosuuksien pidentämistä. Junien nopeuserojen takia junien optimaaliset kohtaamispaikat sijoittuvat eri paikkoihin, mikä myös vaikeuttaa tarjonnan lisäämistä.

2.2.2.3 Matkustajamäärä

Matkustajamäärä Turun ja Helsingin välisellä ratayhteydellä oli suurimmillaan vuonna 2008, jolloin Karjaa–Helsinki-välillä kulki noin 1,6 miljoonaa ja Turku–Kariaa-välillä noin 1,4 miljoonaa kaukoliikenteen matkustajaa (kuva 15). Matkustajamäärät lähes kaksinkertaistuivat vuosina 1995–2005. Vuoden 2008 jälkeen matkustajamäärät ovat vähentyneet. Vuonna 2014 kaukoliikenteen matkustajia oli Karjaan ja Helsingin välillä noin 1,3 miljoonaa sekä Turun ja Karjaan välillä noin 1,2 miljoonaa. Junaliikenteen kysynnän vähenemiseen on vaikuttanut moottoritieyhteyden rakentuminen sekä viime vuosina myös kaukobussiliikenteen parantunut tarjonta.



Kuva 15. Kaukoliikenteen matkustajamäärän kehitys rantaradalla (1000 matkustajaa vuodessa) Turun ja Karjaan välisellä osuudella ja Karjaan ja Helsingin välisellä osuudella (lukujen lähteenä Liikenneviraston ja Ratahallintokeskuksen Rautatietilastot vuosilta 2005–2015).

Kaikista rantaradan suunnan Uudenmaan ja Varsinais-Suomen välisistä henkilömatkoista junalla tehdään hieman alle 10 %. Matkustajamäärän kausivaihtelu on suurta ja kysytyimpien junavuorojen matkustajamäärät ovat moninkertaisia keskiarvoon verrattuna.

Vuodelle 2035 laaditun henkilöliikenteen perusennusteen mukaan matkustajamäärä kasvaisi nykyistä rataverkkoa kehittämällä Turun ja Karjaan välillä noin 1,6 miljoonaan sekä Karjaan ja Helsingin välillä noin 1,9 miljoonaan matkaan vuodessa. Jos rataverkkoa kehitettäisiin siten, että myös uusi Espoon ja Salon välinen nopea yhteys toteutettaisiin, matkustajamäärän on ennakoitu kasvavan Salon ja Helsingin välillä 2,6 miljoonaan ja Turun ja Salon välillä 2,5 miljoonaan matkustajaan vuodessa. (Rinta-Piirto 2011)

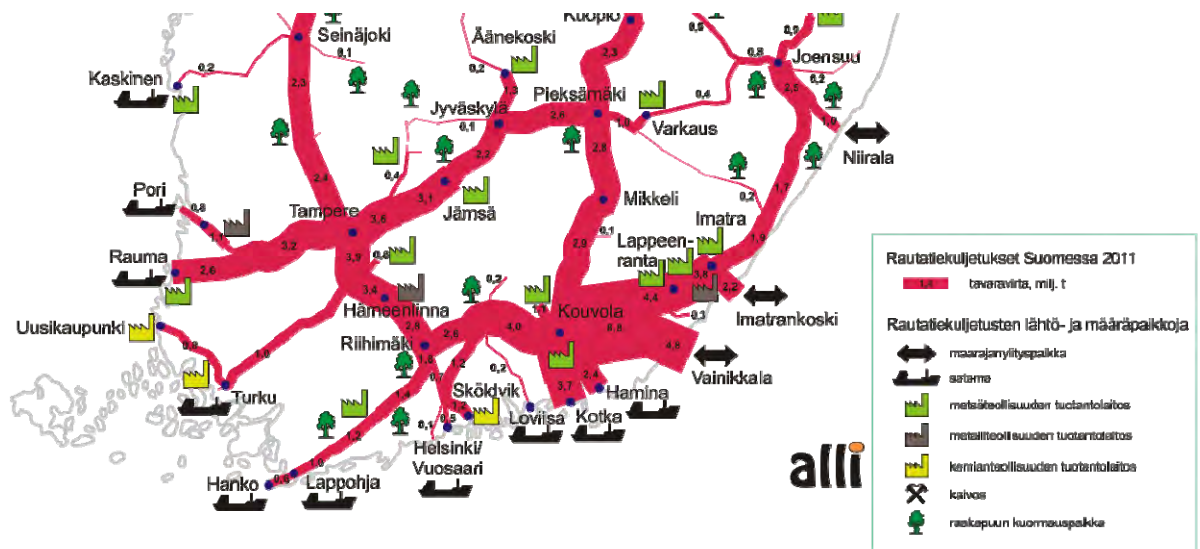
Lähiliikenteen matkustajamäärät vuonna 2006 syksyllä Espoo–Leppävaara-välin asemilla olivat asemasta riippuen 1 700–19 600 matkustajaa/vrk. Kirkkonummen alueen asemien kautta kulki vuonna 2008 noin 5 400 matkustajaa/vrk. Maankäytön ja seudullisen liikennejärjestelmän kehitys lisää ennusteiden mukaan junamatkustajien määrää Leppävaaran länsipuolella noin 70 % vuoteen 2030 mennessä ilman Espoon kaupunkirataakin. Kirkkonummen asemien vaikutusalueelle matkustajamäärät kasvanevat vuosiin 2020–2025 mennessä 2–3 % vuodessa pelkästään Kirkkonummelle ennustetun väestönkasvun takia.

2.2.3 Tavaraliikenne

Rantaradalla ei kulje aikataulunmukaisia päivittäisiä tavarajunia eikä se ole nykyisin valtakunnallisesti merkittävä tavaraliikenteen yhteys. Tavaraliikenne Turun, Naantalien ja Uudenkaupungin satamiin kulkee pääosin tieverkkoa pitkin tai Toijalan ja Turun välisen ratayhteyden kautta. Viime vuosina Helsinki–Karjaa-radalla ei ollut tavarakuljetuksia. Karjaan ja Salon välisen ratayhteyden tavaravirta vuonna 2014 oli 79 000 nettotonnia ja Salon ja Turun välisen ratayhteyden tavaravirta 35 000 nettotonnia vuodessa. Hyvinkää–Karjaa-väli sen sijaan on tärkeä tavaraliikenteen ratayhteys, jossa kulki keskimäärin 1,1 miljoonaa nettotonnia tavaraa vuodessa. Karjaa–Hanko-välin tavaraliikenteen nettotonniin määrä oli 430 000–608 000 nettotonnia. Hyvinkää–Karjaa-välin tavaraliikenteen tonniin määrä on suurin piirtein sama kuin Toijala–Turku ratayhteyden. (Liikennevirasto 2015D)

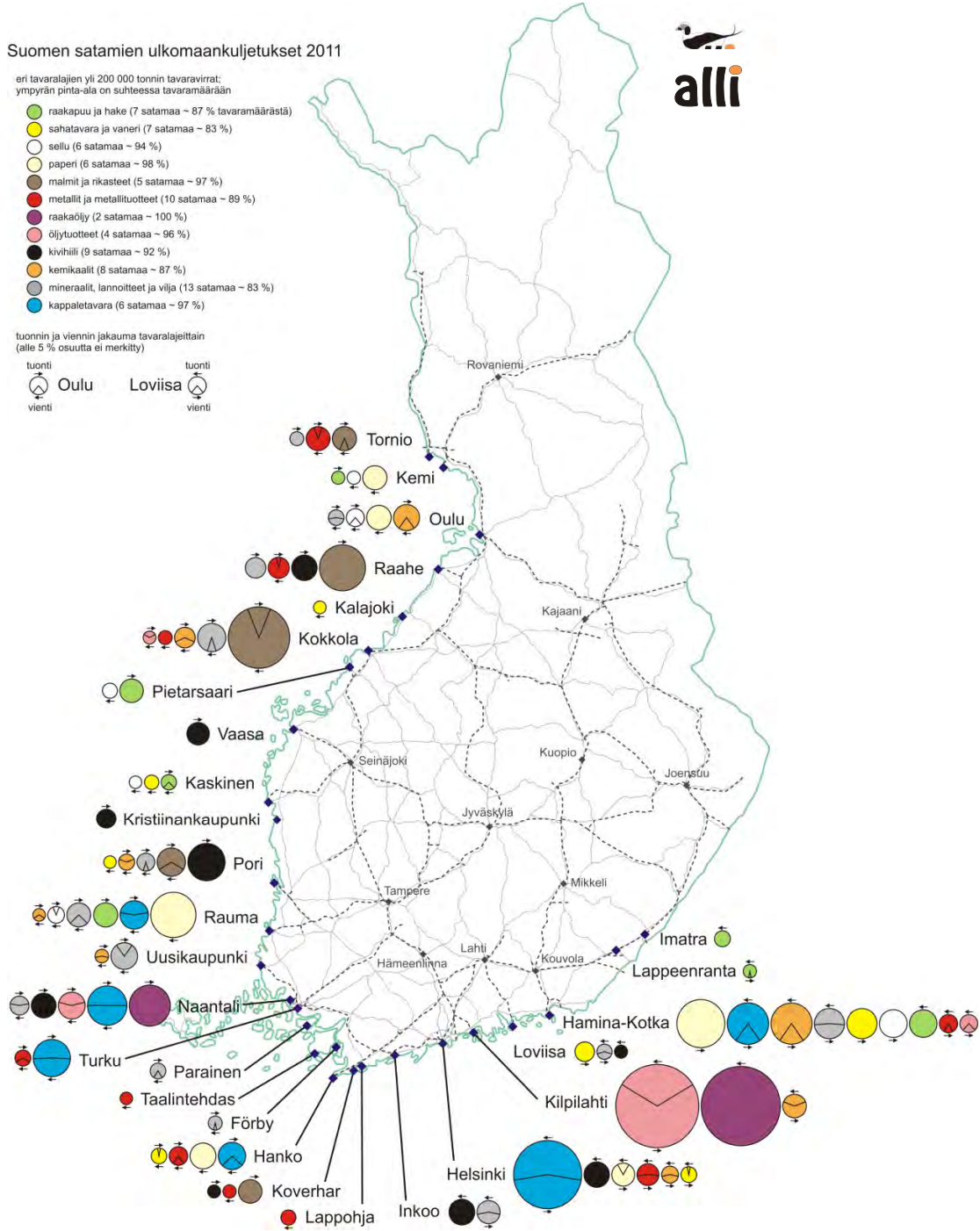
Rantaradan käyttöä tavaraliikenteessä rajoittavat pitkien liikennepaikkavälien lisäksi liikennepaikkojen lyhyehköt mitoittavat raidepituudet. Lisäksi Pohjankurussa on 12,5 ‰:n määräävä nousu, joka rajoittaa tavaraliikenteen junapainoja.

Hyvinkää–Hanko-radon sähköistys lisääisi tavaraliikennettä Turku–Karjaa-välillä, kun tavaravirtoja siirtyisi ruuhkaiselta Turku–Toijala–Tampere-reitiltä Turku–Karjaa–Hyvinkää–Riihimäki-reitille. Myös raakapuukuljetusten voimakas kasvu lisääisi tavaraliikennettä Turku–Karjaa-välillä.

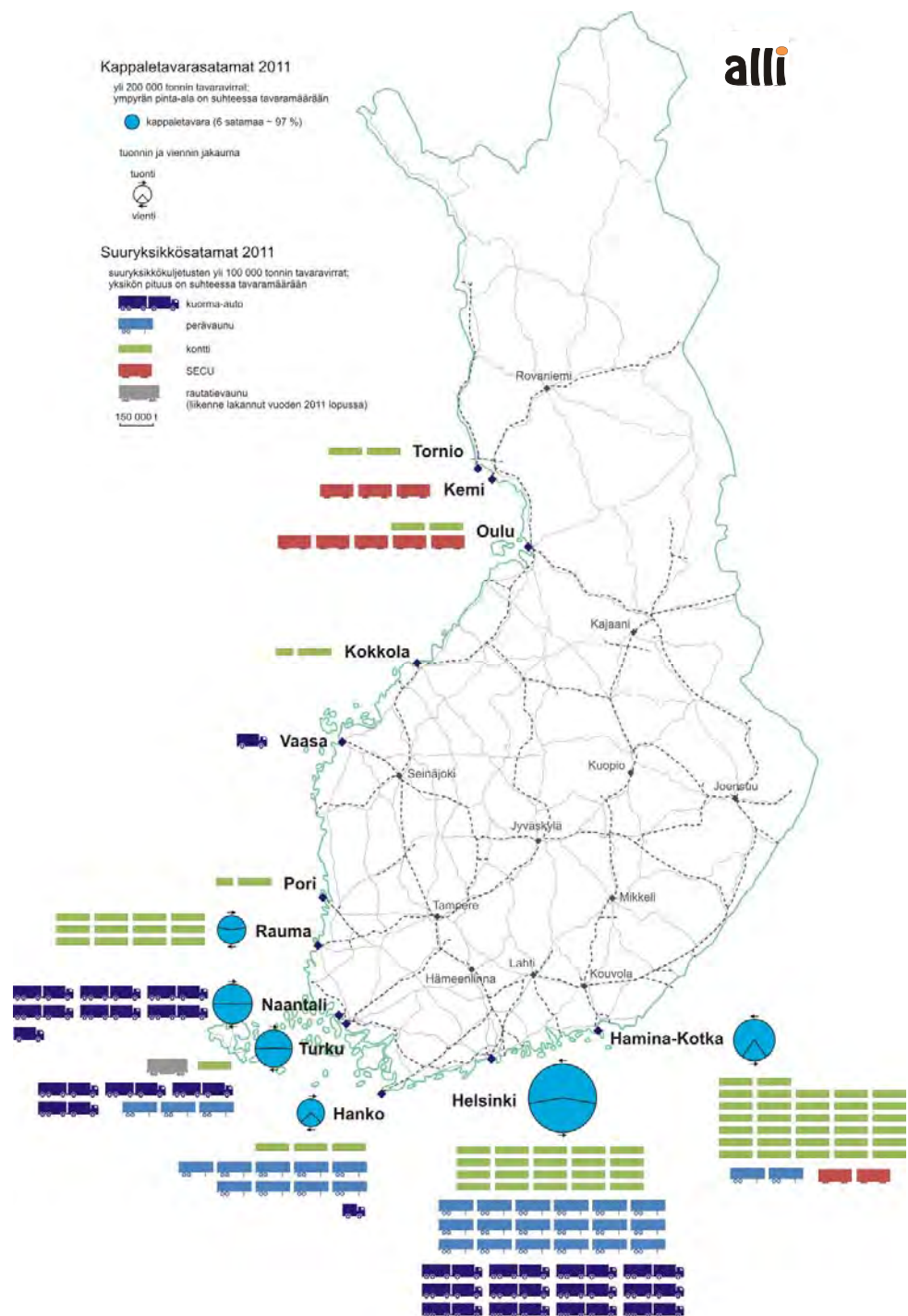


Kuva 16. Tärkeimmät rautatiekuljetusvirrat Etelä-Suomessa vuonna 2011. (Rissanen et al. 2013)

Rantaradan käytävällä sijaitsee useita merkittäviä satamia, joilla on suuri merkitys niin valtakunnallisesti kuin paikallisen elinkeinoelämänkin kannalta. Kuvissa 17 ja 18 on kuvattu tärkeimpien satamien ulkomaankuljetusten jakautumista sekä kappale- tavarasatamien erikoistumista. Volyymitään suurimpia satamia ovat Helsingin, Turun ja Naantalin satamat. Myös Hangon merkitys on tärkeä erityisesti kappale- ja paperituotekuljetusten satamana. Helsingin ja Turun välillä on Hangon lisäksi useita pieniä pääosin suoraan teollisuutta palvelevia satamia.



Kuva 17. Satamien kuljetusprofiilit: eri tavaralajien suurimpien virtojen jakautuminen satamittain vuonna 2011. (Rissanen et al. 2013)



Kuva 18. Satamien kuljetusprofiilit: eri tavaralajien suurimpien virtojen jakautuminen satamittain vuonna 2011. (Rissanen et al. 2013)

2.3 Liikkumistarpeet

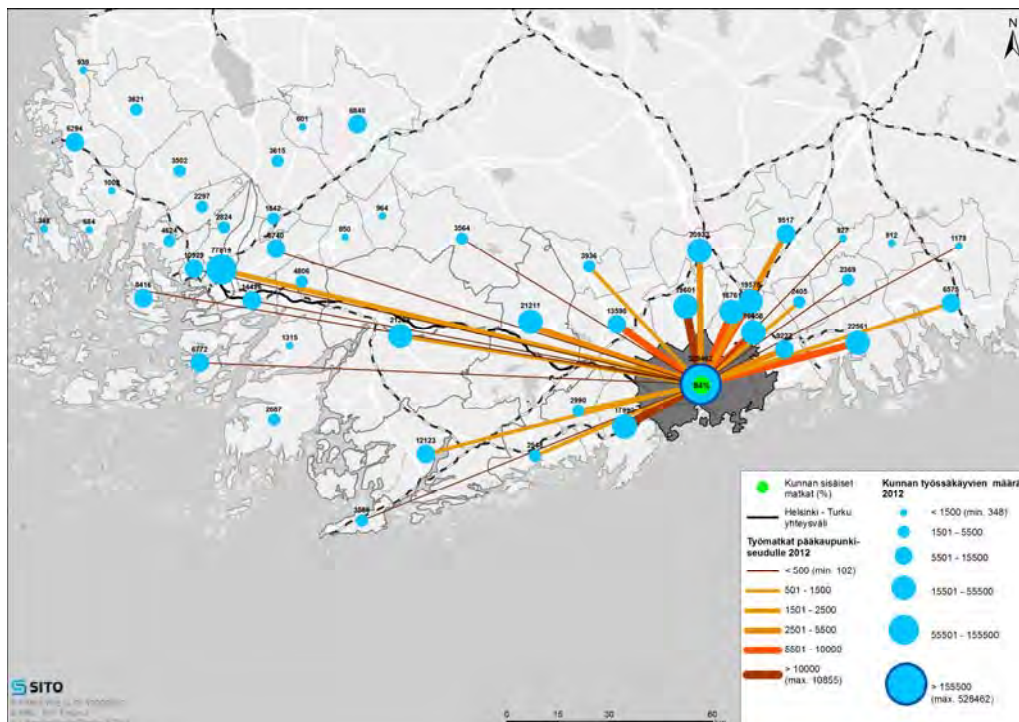
2.3.1 Työssäkäynti ja työmatkat

Helsingin ja Turun välinen käytävä muodostaa tärkeän työssäkäyntialueen, jossa metropolialueelle suuntautuvien työmatkojen määrä on viime vuosikymmenten aikana kasvanut selvästi. Kirkkonummen työllisistä noin 60 % ja Siuntion ja Vidin työllisistä noin 45 % kävi vuonna 2012 töissä pääkaupunkiseudulla. Inkoossa asuvista työllisistä 33 % ja Lohjalla asuvista 26 % kävi töissä pääkaupunkiseudulla. Raaseporissa vastaava osuus oli 9 % ja Hangossa ja Salossa noin 4 %. Turun seudun kunnista noin 3 % kävi töissä pääkaupunkiseudulla. (HSY 2015)

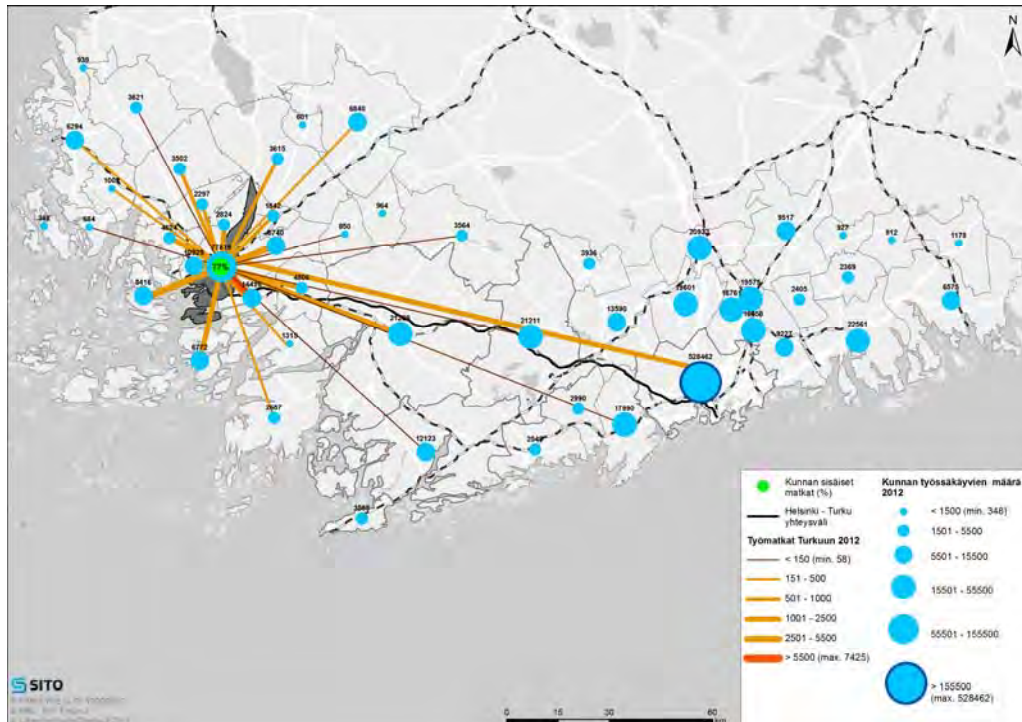
Pääkaupunkiseudulta on jonkin verran myös työmatkaliikennettä vastakkaiseen suuntaan. Vahvimpina työssäkäynnin virtana erottuu Kirkkonummi, jossa työssäkävistä noin 25 % asuu pääkaupunkiseudulla. Siuntiossa vastaava osuus on 15 %, Vihdissä 10 % ja Lohjalla ja Inkoossa 6 %. Raaseporissa työssäkävistä noin 4 % ja Hangissa työssäkävistä noin 2 % asuu pääkaupunkiseudulla. Turussa työssäkävistä hieman yli 1 % asuu pääkaupunkiseudulla. (HSY 2015)

Turun seudulta, Salosta, Lohjalta ja Raaseporista kävi pääkaupunkiseudulla vuonna 2013 töissä yhteensä noin 10 700 työllistä. Vastaavasti Turun seudulla kävi pääkaupunkiseudulta, Salosta, Lohjalta ja Raaseporista töissä yhteensä noin 3 100 työllistä. (Laakso et al. 2016)

Kuvassa 19 on esitetty Uudenmaan ja Varsinais-Suomen muista kunnista pääkaupunkiseudulle ja kuvassa 20 Turkuun suuntautuva työssäkäynti vuonna 2012. Turkuun suuntautuu seudun omien kuntien lisäksi eniten matkoja Salosta ja pääkaupunkiseudulta.

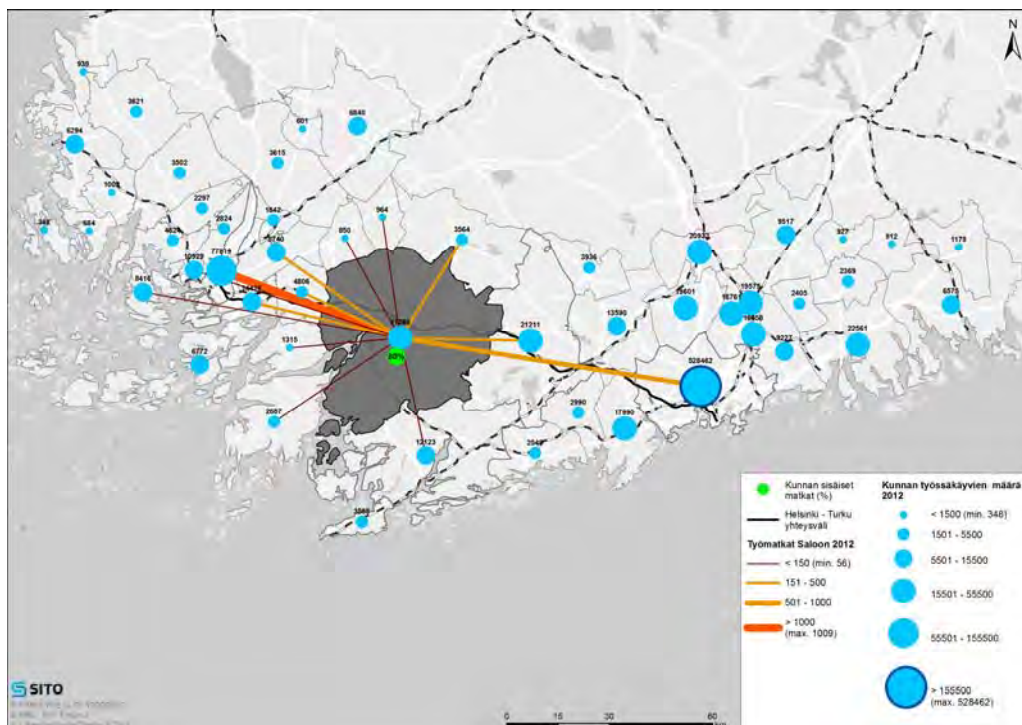


Kuva 19. Muista kunnista pääkaupunkiseudulle suuntautuva työssäkäynti vuonna 2012.



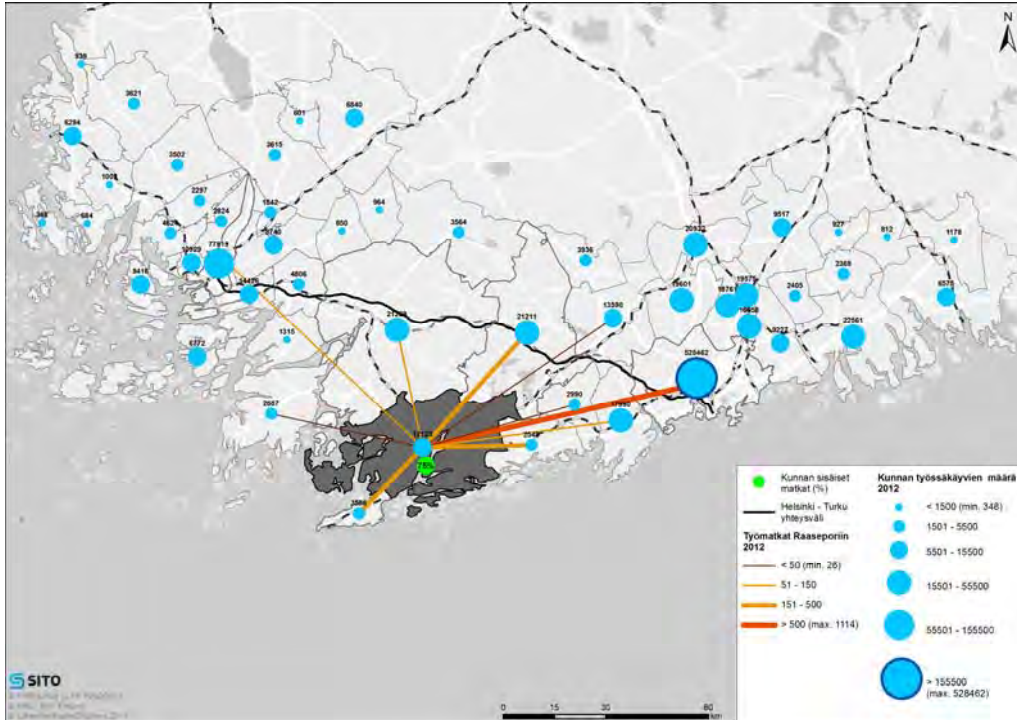
Kuva 20. Muista kunnista Turkuun suuntautuva työssäkäynti vuonna 2012.

Seudun kunnista omina itsenäisinä työssäkäyntialueinaan erottuvat metropolialueen ja Turun lisäksi Salo, Lohja, Raasepori ja Hanko. Kuvassa 21 on esitetty Salossa Uudeltamaalta ja Varsinais-Suomesta työssäkäyvä kotikuntien jakauma. Saloon suuntautuu eniten tyomatkoja Turusta, pääkaupunkiseudulta, Liedosta, Somerolta ja Paimiosta.

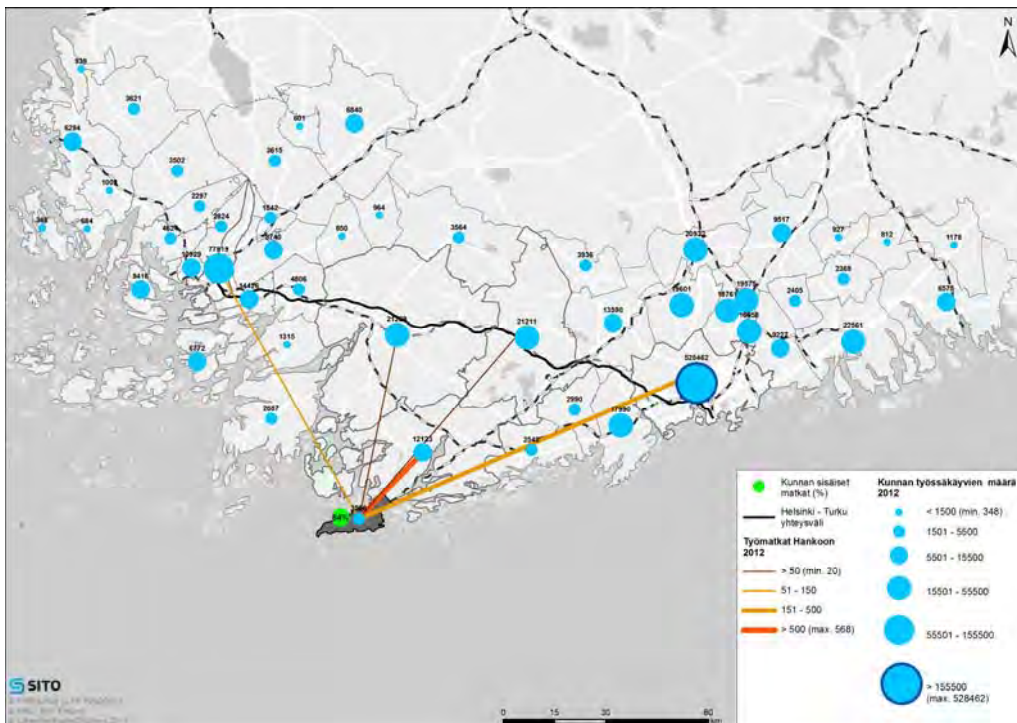


Kuva 21. Muista kunnista Saloon suuntautuva työssäkäynti vuonna 2012.

Kuvassa 22 on esitetty Raaseporissa ja kuvassa 23 Hangossa Uudeltamaalta ja Varsinais-Suomesta työssäkävien kotikuntien jakauma. Raaseporiin suuntautuu eniten matkoja pääkaupunkiseudulta, Hangosta, Lohjalta ja Inkoosta. Hankoon eniten työmatkoja suuntautuu Raaseporista, pääkaupunkiseudulta ja Turusta.

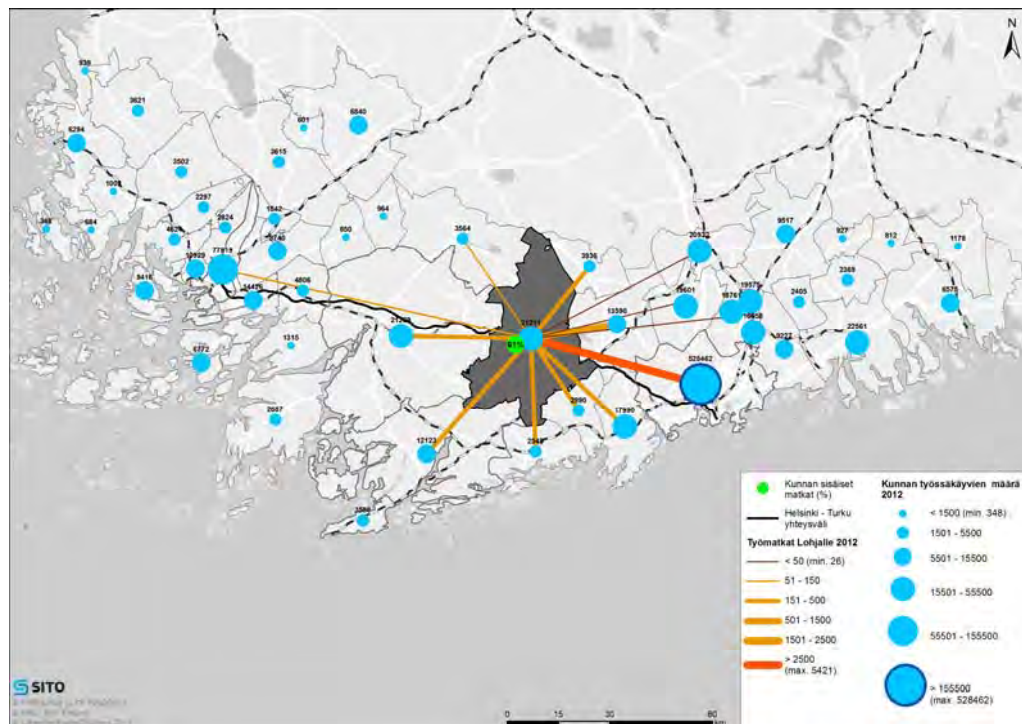


Kuva 22. Muista kunnista Raaseporiin suuntautuva työssäkäynti vuonna 2012.



Kuva 23. Muista kunnista Hankoon suuntautuva työssäkäynti vuonna 2012.

Lohjalle suuntautuu eniten työmatkoja pääkaupunkiseudun lisäksi Salosta, Raaseporista, Siuntioista, Inkoosta, Vihdistä ja Kirkkonummelta (kuva 24).



Kuva 24. Muista kunnista Lohjalle suuntautuva työssäkäynti vuonna 2012.

2.3.2 Pitkämatkaiset liikkumistarpeet

Uudenmaan ja Varsinais-Suomen välillä tehtiin valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen mukaan vuonna 2011 noin 6,6 miljoonaa yli 100 kilometrin mittaista pitkä matkaa. Maakuntien välisten pitkien matkojen vertailussa määrä on toiseksi suurin heti Uudenmaan ja Pirkanmaan välisten matkojen (7,6 miljoonaa matkaa vuodessa) jälkeen. (Liikennevirasto 2012)

Pitkämatkaisessa liikkumisessa Helsinki–Turku-yhteysväliä korostuvat työasiointimatkat, joiden osuus on suurimmillaan alle 200 km:n pituisilla matkoilla. Työperäisten pitkien matkojen määrä on kasvanut selvästi viime vuosikymmenen aikana. (Liikennevirasto 2012)

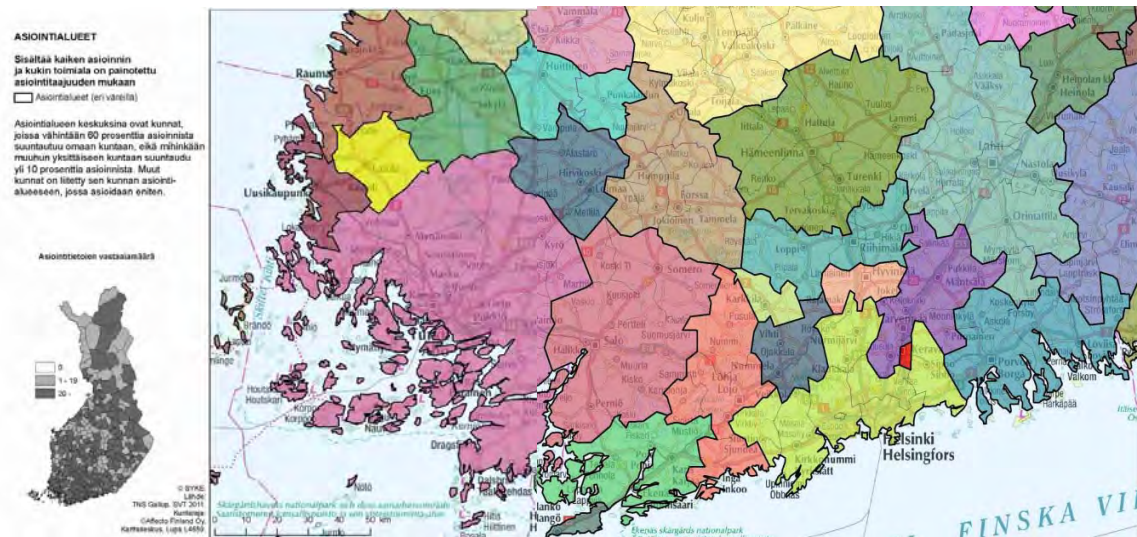
Vapaa-ajan matkojen merkitys on pitkillä matkoilla huomattavan suuri, sillä lähes 75 % pitkistä matkoista liittyy tavalla tai toisella vapaa-aikaan. Turun ja metropoli-alueen vapaa-ajankohteiden lisäksi tärkeitä matkakohteita ovat Länsi-Uudenmaan ja itäisen Varsinais-Suomen rannikkokuntien vapaa-ajan asumisen vyöhykkeet ja vapaa-ajan kohteet. Myös Salon ja Lohjan välisellä alueella on paljon vapaa-ajan asuntoja, joihin suuntautuu matkoja sekä Uudeltamaalta että Varsinais-Suomesta.

Helsingin ja Turun välisten matkojen määräksi arvioitiin vuonna 2014 noin 2,2 miljoonaa matkaa, joista junalla tehtiin arviolta 32 %. Helsingin ja Salon välisten vuosittaisien matkojen määräksi arvioitiin noin 0,4 miljoonaa matkaa, joista noin 20 % tehtiin junalla. (Laakso et al. 2016)

2.3.3 Seudulliset liikkumistarpeet

Seudullisissa liikkumistarpeissa korostuvat työssäkäynnin, koulumatkojen ja vapaa-ajanmatkojen lisäksi erilaiset asiointitarpeet, joista tärkeimpiä ovat kaupan palvelut sekä erilaiset julkiset ja yksityiset palvelut. Palvelurakenteen muutokset ja erityisesti viime aikoina kiihtyneellä keskittymiskehityksellä on arvioitu olevan suuri vaikutus asiointialueiden muutokseen. Myös muutokset kulutustottumuksissa ja ikärakenteen muutokset heijastuvat osaltaan asioinnin ja vapaa-ajan matkojen kohteisiin ja sijaintiin.

Kuvassa 25 on esitetty Etelä-Suomen asiointialueet. Turku muodostaa asioinnin kannalta merkittävän alueellisen keskittymän kaupan palvelujen sekä julkisten ja yksityisten palvelujen näkökulmasta. Turun seutu muodostaa laajan yhtenäisen asiointialueen. Salon seudun asiointialueeseen kuuluu pääosin myös Somero. Lohjan asiointialue ulottuu etelässä Inkooseen asti. Raaseporiin ja Hankoon muodostuu omat erilliset asiointialueensa. (SYKE 2012)



Kuva 25. Uudenmaan ja Varsinais-Suomen asiointialueet. (SYKE 2012)

3 Käytävän aiemmat kehittämissuunnitelmat

3.1 Johdanto

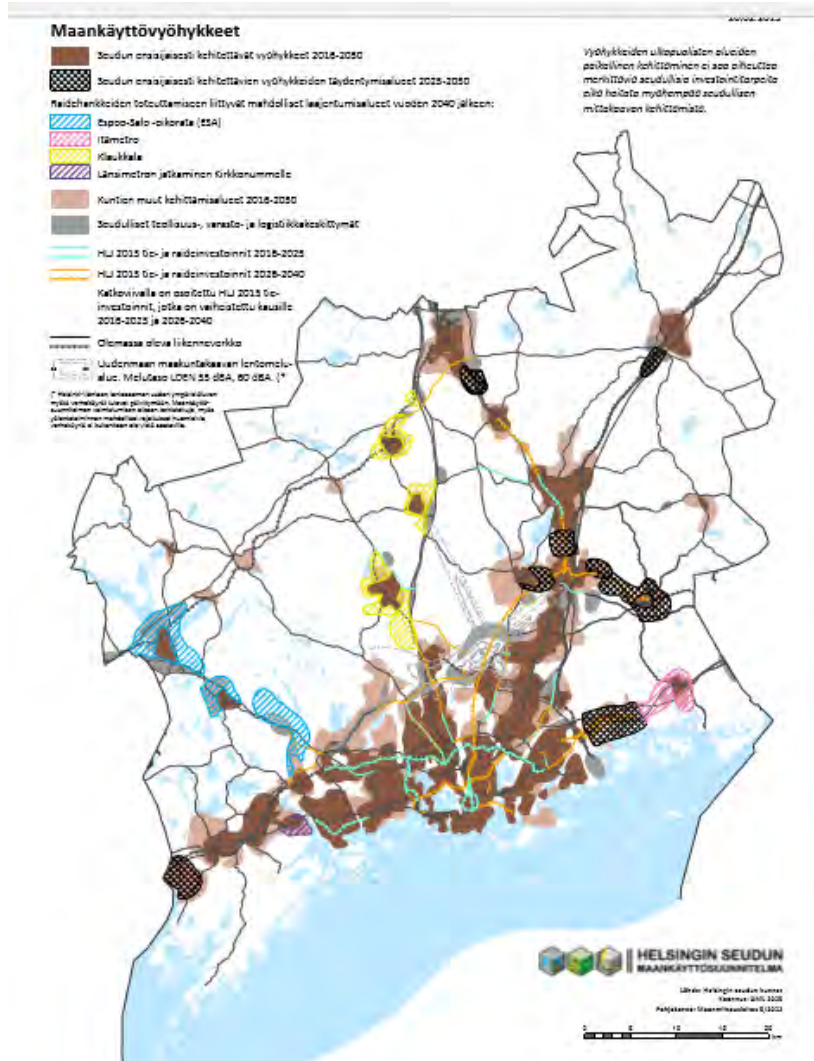
Valtakunnallisissa alueiden käytön tavoitteissa (VAT) todetaan yleistavoitteena muun muassa, että *”eteläisessä Suomessa aluerakenne perustuu erityisesti Helsingin ja alueen muiden kaupunkikeskusten välisiin raideliikenneyhteyksiin”* ja eräänä erityistavoitteena, että *”alueidenkäytön suunnittelussa on säilytettävä mahdollisuudet toteuttaa (...) uudet rautatieyhteydet Helsingistä Turun ja Pietarin suuntiin (...)”*.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet konkretisoituvat maakuntakaavatasolla. Helsinki-Turku-raideyhteyden kehittäminen Espoon ja Salon välisen ESA-radan linjauksena on osoitettu sekä Uudenmaan (2. vaihemaakuntakaava) että Varsinais-Suomen maakuntakaavoissa (Salon seudun maakuntakaava ja Salo-Lohja-oikoradan vaihemaakuntakaava), joiden pohjalta kunnat laativat yleis- ja asemakaavansa. Ratalinjauksen sisältävien maakuntakaavojen vahvistumisen myötä myös vaihtoehtoisten linjausten maankäytöllisistä tilavaruuksista on voitu luopua.

Maankäytön osalta Uudenmaan alueella on laadittu kaksi erillisselvitystä, Lännentiet ja Länsiradan maankäytön kehityskuva, joilla on pyritty hahmottelemaan sekä Lohjan kaupunkiradan että rantaradan tarjoamaa kehityskapasiteettia. Selvitysten tuloksia on hyödynnetty maakuntakaavatyössä.

Maakuntakaavoissa ratakäytävän varteen osoitetut asuinrakentamisen aluevaraukset ovat Varsinais-Suomen alueella maltillisia, kun taas Uudenmaan alueella Espoo-Lohja-käytäväjaksolla on varauduttu voimakkaampaan kehittämiseen. Niin sanotun Lohjan kaupunkiradan – joka on samalla osa ESA-rataa – varteen on sijoitettu täydentävää rakentamista Kirkkonummen Veikkolassa ja Vihdin Etelä-Nummelassa ja merkittävää uudisrakentamista Espoon Histassa ja Lohjan uudella asemanseudulla. Sekä Uudenmaan että Varsinais-Suomen maakuntakaavoissa kuitenkin todetaan, että jo nykyiset asumisen aluevaraukset ovat määrällisesti riittäviä keskipitkän aikavälin kasvulle.

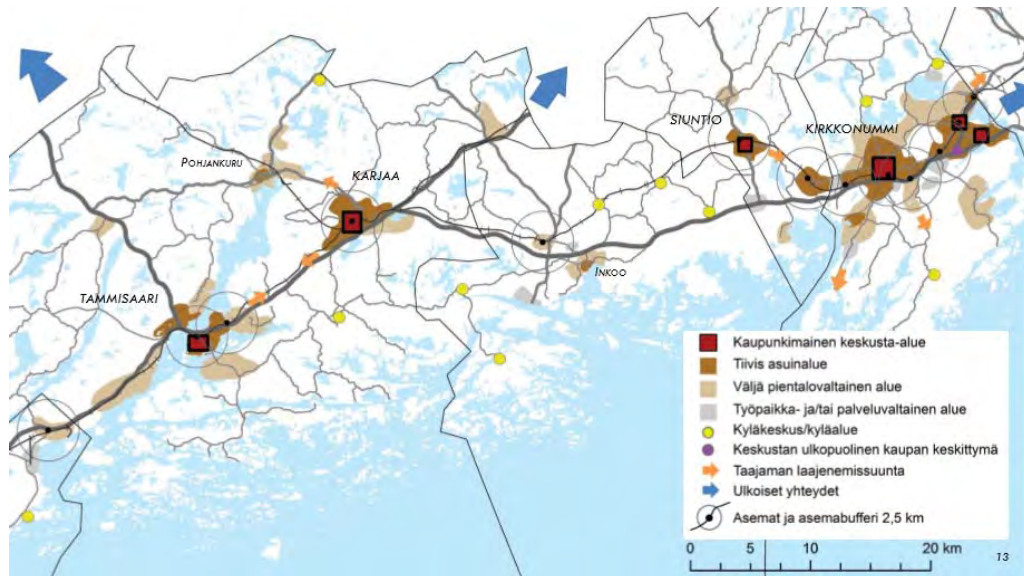
Pääkaupunkiseudun kuntien yhteisesti laatimassa MASU 2050 -suunnitelmassa on määritetty alustava toteuttamisjärjestys maankäytölle eri kehittämissuunnissa. Koko Helsingin seudun kasvuksi vuoteen 2050 mennessä odotetaan noin 600 000 asukasta. Espoo-Lohja-suunta ei kokonaisuutena kuulu seudun ensisijaisesti kehitettäviin vyöhykkeisiin aikavälillä 2016–2050 (kuva 22).



Kuva 26. MASU 2050 -suunnitelman maankäyttövyyhykkeet. Tumman ruskealla seudun ensisijaisesti kehitettävät vyöhykkeet 2016–2050.

3.2 Rantaradan käytävä

Läntentiet-selvityksessä (Uudenmaan Liitto 2009) selvitettiin Rantaradan ja Hangon radan sekä kantatien 51 ja valtatie 25 muodostamien käytävien maankäyttöllisiä mahdollisuuksia. Kehityskäytävälle on pyritty luomaan alueiden ominaispiirteisiin tukeutuva maankäytön kehittämismalli, jossa Siuntio–Kirkkonummi-väli muodostaa nk. helminauhakäytävän ja Hanko–Tammisaari–Karjaa-välille hahmotetaan nauha-kaupunkia. Laajimmassa vaihtoehdossa osoitetaan varaukset jopa 70 000 uudelle asukkaalle.



Kuva 27. Länsi-Uudenmaan maankäytön kehityskuva. (Uudenmaan liitto 2009)

Rantaradan Helsinki–Turku ratatekninen ja liikenteellinen selvitys (Ratahallintokeskus 2008A). Rantaradan nykylinjan ja sen liikenteen lyhyen ja pitkän aikavälin kehittämistarpeet selvitettiin tarvittavien infrainvestointien, niiden ohjelmoinnin ja maankäytön aluevarauksien määrittelyä varten. Tavoitteena oli selvittää henkilö- ja tavaraliikenteen nopeuttamisen mahdollisuuksia Helsinki–Turku-välillä sekä taajama-junaliikenteen kehittämisen edellyttämiä toimia Leppävaara–Karjaa- ja Salo–Turku-väleillä. Myös tavarajunaliikenteen kehittämistarpeet huomioitiin.

Kaukoliikenteen nopeuttaminen perinteisellä kalustolla ei ole nykyisen ratageometrian puitteissa mahdollista siinä määrin, että aika- tai liikennöintikustannusten säästöt olisivat merkittäviä. Nopeuttaminen kuitenkin vähentäisi liikenteen häiriöherkkyyttä. Nopeuttaminen edellyttää pohjarakenteiden parantamista, päällysrakenteen uusimista, tunnelien leventämistä, tasoristeyksien ja laituripolkujen karsimista sekä kohtaamisraiteiden rakentamista.

Nykyisellä infralla voidaan ajaa Kirkkonummelta muutamia lisäjunia ruuhka-aikoina. Tarjonnan lisääminen 4 junapariin tunnissa edellyttää kaukojunien aikataulujen harmonisointia tai lähijunien pysähdysten vähentämistä lakkauttamalla seisakkeita. Karjaan Y-junia voitaisiin nopeuttaa ottamalla käyttöön 160 km/h nopeuden mahdollistavaa kalustoa. Myös lisäpysähdykset Kelassa ja Tähtelässä olisivat mahdollisia. Karjaa–Hanko-rataosuuden sähköistäminen mahdollistaisi Y-junien kytkemisen Karjaa–Hanko-liikenteen kalustokiertoon.

Turku–Salovälin paikallisliikenteen tarpeisiin on littoisiin ja Hajalaan rakennettava kohtauspaikat sekä kaupallisille pysähdyspaikoille laiturit ja muut matkustajapalvelun varusteet. Salo–Hajala-kaksoisraide vähentäisi merkittävästi paikallisliikenteen häiriöherkkyyttä.

Tavaraliikenteen kysynnän odotetaan kasvavan rantaradalla Hyvinkää–Hanko-radana sähköistämisen myötä. Päiväaikaisen tavaraliikenteen suurimmat ongelmat muodostuvat kohtauspaikkojen sivuraiteiden lyhyistä hyötypituuksista ja pitkistä kohtauspaikkaväleistä.

Liikenteellinen ja ratatekninen selvitys Espoo–Kirkkonummi lähijunaliikenteen kehittämisestä (Ratahallintokeskus 2009B). Espoon kaupunkiratahankkeen yleissuunnitelma ja hankearviointi pohjautuvat Espoo–Kirkkonummi-välille tehtyyn liikenteelliseen ja ratatekniseen selvitykseen lähijunaliikenteen kehittämisestä. Selvityksessä arvioitiin matkustajakysynnän ja lähijunien kuormittumisen kehitystä Espoo–Karjaavälillä pitkällä aikavälillä ja määriteltiin, millaiseen matkustajamäärään ja junatarjontaan pitää varautua raitinfran kehittämisessä.

Hankkeessa jatketaan Helsinki–Leppävaara-kaupunkirataa länteen rakentamalla kaksi lisäraidetta välille Leppävaara–Espoon keskus. Samalla uusitaan asemia ja parannetaan joukkoliikenteen vaihtoyhteyksiä ja kevyen liikenteen olosuhteita. Hanke lisää rantaradan välityskykyä, mahdollistaa lähijunaliikenteen määrän lisäämisen ja nopeuttamisen sekä vähentää liikennöinnin häiriöherkkyyttä. Seurauksena joukkoliikenteen houkuttelevuus kulkutapana lisääntyy.

Rataosan matkustajamäärät kasvavat 2030 mennessä noin 50–70 %, mikä edellyttää ruuhka-ajan junakokojen kasvattamista ja junatarjonnan lisäämistä. Nykyinen raidekapasiteetti rajoittaa tarjonnan lisäämistä. Espoon ja Kirkkonummen asemien ja niiden ympäristön maankäytön kehittämisessä on varauduttava neliraiteiseen kaupunkirataan, vaikkei maankäytön kasvu edellytä lisäraiteiden toteuttamista tulevana vuosikymmeninä. Kaupunkiraitteita tulee jatkaa Kirkkonummelle jo aikaisemmin, mikäli kaukoliikennettä on tavoitteena nopeuttaa. Lisäraiteiden toteuttamista suositellaan koko matkalla nykyisen radan eteläpuolelle.

Junakokojen kasvattaminen 3–4 yksikköön Helsinki–Kirkkonummi-välin huippuntuntien liikenteeseen edellyttää laiturien parantelua Kauniaisten, Mankin, Jorvaksen ja Tolsan asemilla. Junamäärän lisääminen edellyttää yksityiskohtaista aikataulu- ja kalustokierto-suunnittelua. Lähijunatarjonnan nostaminen 3–4 junaan tunnissa edellyttää raiteenvaihtopaikan tai kolmannen raiteen toteuttamista Heikkilän ja Kirkkonummen välille.

Helsinki–Kirkkonummi-välin lähijunien yhtenäinen pysähtymiskäyttäytyminen loisi aikatauluille säännönmukaisuutta, lisäksi liikennejärjestelmän toimintavarmuutta ja parantaisi matkustajapalvelua. Mankin tai Luoman seisakkeiden lakkauttaminen tai asemien yhdistämiseen uudeksi asemaksi nopeuttaisi Kirkkonummen U-junien liikennöintiä.

Espoo–Kauklahti-kaupunkirata, yleissuunnitelma (Liikennevirasto 2010A). Alustavassa yleissuunnittelussa tutkittiin kahta linjausvaihtoehtoa: uudet raiteet ja uusi kaksiraiteinen tunneli nykyisen ratatunnelin 1) eteläpuolelle tai 2) pohjoispuolelle. Vertailun tuloksena päädyttiin eteläpuoleiseen vaihtoehtoon. Yleissuunnittelussa on varauduttu Espoo–Saloo-oikoradan (ESA-rata) erkanemiseen rantaradan kaukoliikenne-raitteilta alustavan yleissuunnittelun tasoisesti.

Espoon ja Kauklahten asemat pysyvät nykyisillä paikoillaan. Kauklahteen rakennetaan uusi raide- ja reunalaituri nykyisten eteläpuolelle. Rata toimii aiemmin Espooseen päättyväksi suunnitellun kaupunkiradan välittömänä jatkeena. Näin Espoon kaupunkiradasta ja kehäradasta muodostuu kaupunkirataverkko, jolla liikennöidään erillään kaukoliikenteestä.

Rantarata on lopputilanteessa neliraiteinen Kauklahteen saakka. Uudet eteläiset raitteet toimivat kaupunkiradan raiteina. Pohjoisia raiteita käyttävät kaukoliikenne ja Kirkkonummelle ja Karjaalle ulottuva lähijunaliikenne. Lisäraiteet mahdollistavat tiiviimmän kaupunkirataliikenteen Kauklahteen.

Hankkeen kustannusarvio on laadittu lopputilanteen kaksiraiteiselle kaupunkiradalle välille Espoo–Kauklahti. Arvio sisältää mm. radan ja laiturien sekä asemajärjestelyjen rakentamisen, sähköistykseen laitteineen, turvalaitteiden, katujen ja teiden, lunastusten ja rakennuttamisen sekä suunnittelun kustannukset. Hankkeen kustannusarvio on 32 milj. euroa.

Espoon kaupunkirata välillä Leppävaara–Kauklahti, hankearviointi (Liikennevirasto 2014A). Hankearvioinnissa tutkittiin kahta vaihtoehtoa: kaupunkirataa jatketaan Leppävaarasta Espoon keskukseseen tai Leppävaarasta Kauklahteen. VE 0+ vastaa muutoin nykytilannetta, mutta Mankin ja Luoman asemat on lakkautettu.

Rantaradan junaliikenteen kehittämisen kannalta Kauklahteen vaihtoehto on parempi. Siinä Kirkkonummen junamäärää voidaan kasvattaa ja parantaa Kirkkonummen junaliikenteen palvelutasoa ja saavutettavuutta. Toisaalta siinä joudutaan poistamaan yksi nopea lähijuna Helsingin ja Kauklahteen välillä, mutta kyseisellä välillä on 10 minuutin kaupunkijunaliikenne. Vaihtoehto vähentää kaukojunien viiveitä ja pienentää vaihtoaikojaa enemmän kuin Espoon keskuksen vaihtoehto.

Hankevaihtoehtojen vaikutukset ja vaikuttavuus ovat samansuuntaisia ja -suuruisia esimerkiksi nopeimpien matka-aikojen, vuorovälien tasavälisyyden ja meluvaikutusten kannalta. Merkittävimmät erot vaihtoehtojen välillä ovat liikennöintitaloudessa (Espoon keskus selvästi parempi vaihtoehto) ja palvelutasohyödyissä (Kauklahti selvästi parempi). Hiilidioksidipäästöjen vähenemässä ja Kauklahteen junatarjonnan määrässä on vaihtoehtojen välillä selviä eroja Kauklahteen vaihtoehdon eduksi. Espoon keskuksen vaihtoehdon kannattavuus ($H/K=0,96$) on Kauklahteen vaihtoehtoa ($H/K=0,59$) parempi. VE 0+:n kustannusarvio on 5 milj., Espoon keskuksen vaihtoehdon 185 milj. ja Kauklahteen vaihtoehdon 238 milj. euroa.

3.3 Turku–Salo-käytävä

Varsinais-Suomen paikallisjunaliikenne, ratatekninen ja liikenteellinen selvitys (Ratahallintokeskus 2008B). Työssä selvitettiin liikennöintimallien avulla paikallisjunaliikenteen edellyttämiä investointitarpeita rataosilla Turku–Salo, Turku–Loimaa ja Turku–Uusikaupunki sekä arvioitiin aiemmissa selvityksissä laadittuja liikenneennusteita. Lähtökohtana oli paikallisjunaliikenteen sovittaminen nykyiseen ja ennustettavissa olevaan henkilökauko- ja tavarajunaliikenteen kysyntään kohtuullisilla infrastruktuuri-investoinneilla. Työssä tutkittiin nopeita maakunnallisia yhteyksiä tarjoavan paikallisjunaliikenteen järjestämistä arkisin tunnin vuorovälillä. Paikallisjunaliikenteen aikataulusuunnittelussa otettiin huomioon kaukoliikenteen mahdollinen nopeutuminen rataparannusten ansiosta.

Turku–Salo-rataosalle kaupallisia paikallisjunaliikenteen pysähdyksiä suunniteltiin liikennöintimallista riippuen 8–9. Pysähtymispaikat valittiin nykyisen maankäytön ja arvioidun matkatuotoksen perusteella sekä osittain myös junakohtaamisiin liittyvin liikenteellisin perustein. Paikallisjunista suunniteltiin vaihtoyhteys kaukojuniin Salossa.

Turku–Salo paikallisjunaliikenteen käynnistäminen tunnin vuorovälillä edellyttää välityskyvyn lisäämistä uusilla liikennepaikoilla. Salon suuntaa vastaavaa teoreettista liikennöintirakennetta ei ole Suomessa toteutettu muilla yksiraiteisilla rataosilla, joten liikennöinnin toteuttamiseen ja häiriöherkkyyteen tulee palata jatkosuunnittelussa.

Uusia henkilöliikennepaikkoja on toteutettava kaupallisia pysähdyksiä varten. Aiemmin käytössä olleiden henkilöliikennepaikkojen uudelleenkäyttöön otto edellyttää uusien laiturirakenteiden, kulkuyhteyksien ja osittain raiteistojen rakentamista sekä investointeja kulunvalvontaan ja junaliikenteen ohjaukseen.

3.4 Helsinki–Salo-käytävä

Lohja–Vihti–Espoo-ratalinjan selvitys maakuntakaavoitusta varten (Uudenmaan liitto 2002). Työn tavoitteena oli määritellä alustava ratalinja Espoosta Kirkkonummen ja Vihdin kautta Lohjalle sellaisella tarkkuudella, että maakuntakaavassa voidaan ottaa kantaa ratalinjaukseen. Tehtävä sisälsi myös maankäyttö- ja rakennusasetuksen vaatimien vaikutusten selvittämisen.

Rantaradan erkanemisaikoina selvitettiin kolmea eri kohtaa:

- Kauniaisten ja Tuomarilan välistä, kulki Turunväylän pohjoisvartta
- Mankin liikennepaikan länsipuoli
- Espoon aseman länsipuolisen tunnelin jälkeen.

Espoon aseman länsipuolisen tunnelin jälkeinen erkaneminen on vaihtoehtoista paras. Se mahdollistaa radan linjaamisen niin, että se noudattelee Turunväylän maastokäytävää. Asemien kohdan maankäyttö voi kyseisessä linjauksessa tukeutua Turunväylään.

Työn alussa linjausta suunniteltiin nopean liikennöinnin (yli 250 km/h) mahdollistamiseksi. Kyseinen linjaus poikkeaa lopullisesta ratalinjasta pääasiassa Nummelan kohdalla: asema on lopullista linjausta noin 1 km etelämpänä. Myöhemmin päätettiin radan päättämisestä Lohjan keskustaan, jonne osoitetaan uusi asema. Mahdollinen myöhemmin rakennettava erkaneminen Turun suuntaan tapahtuu Muijalan kohdalla. Suunniteltu ratalinjaus Espoon ja Lohjan välillä voi toimia ensimmäisessä vaiheessa osana Espoon ja Salon välistä oikorataa.

Helsinki–Turku-rautatieteyhteys, esiselvitys ja vaikutusten arviointi (Ratahallintokeskus 2006). Työssä laadittiin uuden Helsinki–Turku-rautatieteyhteyden vaihtoehdot perusteineen ja kuvauksineen sekä arvioitiin eri vaihtoehtojen vaikutuksia.

Vertailuvaihtoehdossa VEO+ nykyisen radan liikennöitävyys ja liikenteellinen taso säilytetään. Espoon kaupunkiradan oletetaan olevan käytössä. Kaikissa kehittämissvaihtoehtoissa Salon ja Turun välin ratkaisutapa on samanlainen. Parantamisessa on tarkasteltu kolmea erilaista vaihtoehtoa: Paimio–Piikkiö-oikaisu, Paimio–Piikkiö-kaksoisraide, kohtaamisraide (n. 1 km) Piikkiön aseman kohdalla.

VE 1:ssä rantaradalla tehdään mitoitusnopeuden 200 km/h edellyttämät kehittämistoimenpiteet. VE 2A:ssa Helsinki–Turku-oikoratayhteys toteutetaan vanhan ELSA-yleissuunnitelman mukaisessa maastokäytävässä Lohjan seudun kautta. Lohjan seudulla on kaukoliikenteen asema, muttei taajamajunaliikennettä. VE 2B:ssä oikoratayh-

teys toteutetaan Espoo–Vihti–Lohja-taajamaradan linjauksen mukaisesti. Lohjan seudulla on uusi kaukoliikenteen asema ja taajamajunaliikennettä. VE 2C:ssä oikoratayhteys toteutetaan Helsinki–Vantaan-lentoasemalle asti. Lohjan seudulla on kaukoliikenteen asema ja kohtaamisraideosuuksia kaukoliikenteelle. VE3:ssa toteutetaan oikoratayhteys vanhan ELSA-yleissuunnitelman mukaiseen maastokäytävään. Salo–Espoo-välillä ei ole pysähdyksiä ja rataosuus toteutetaan yksiraiteisena. VE2A-C:n mitoitusnopeus on 200 km/h, VE3:n 300 km/h

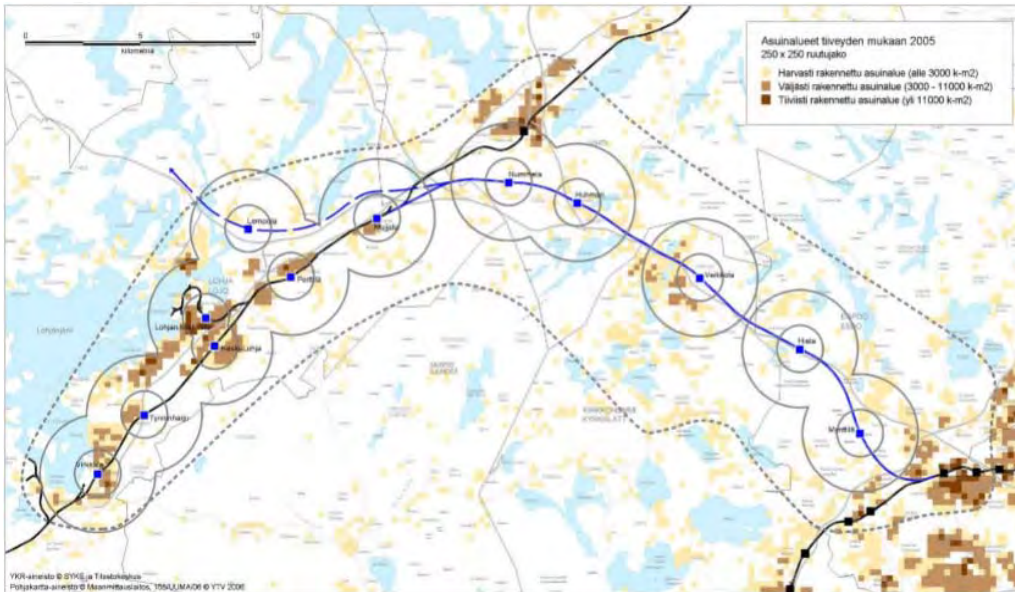
Kaukoliikenneyhteydet Helsingin ja Turun välisessä liikenteessä paranevat kaikissa vaihtoehdoissa. Matka-ajat ovat vaihtoehdoittain: VE0+ 1 t 45 min, VE1 1 t 35 min, VE2A 1 t 22 min, VE2B 1 t 24 min, VE2C 1 t 28 min ja VE3 1 t 11 min. Kaukoliikenteen yhteydet vähenevät oleellisesti rantaradan välisemien (Kirkkonummi, Karjaa) ja Hankoniemen alueelta kaikissa oikoratavaihtoehdoissa. VE 2B:ssä taajamaliikennetarjonta on korkeatasoisinta.

Kustannusarviot ovat vaihtoehdoittain: VE1 225, 275 tai 360 milj. euroa; Salon ja Espoon välisellä osuudella VE2A 575 tai 615 milj. euroa ja VE2B 610 tai 650 milj. euroa; Salon ja lentoaseman välisellä osuudella VE2C 790 tai 835 milj. euroa; Salon ja Espoon välisellä osuudella VE3 615 milj. euroa. Kaikkiin vaihtoehtoihin sisältyvät Turun ja Salon väliset kustannukset, jotka ovat 90–225 milj. euroa riippuen Paimio–Piikkiö-kohdan ratkaisuvaihtoehdosta.

Kannattavuus edellyttää vaihtoehdosta riippuen vähintään kaksinkertaista (VE 1) ja enimmillään lähes kymmenkertaista matkustajamäärää (VE 2C) ennustettuihin liikennemääriin verrattuna. VE 2B:n mukaista linjausta noudattavan taajamaradan liikennöinti olisi kannattavaa, jos huomioon ei oteta radan investointi- ja kunnossapitokustannuksia.

Vaihtoehto 2B on ollut jatkosuunnittelun pohjana vuonna 2010 laaditussa YVA-selvityksessä ja 2010-luvulla laadituissa maakuntakaavoissa. Lentoaseman kautta kulkevan vaihtoehdon 2C matka-aikavaikutukset sekä vaikutukset alueiden kehittymiseen ja maankäyttöön arvioitiin selvästi vaihtoehtoa 2B pienemmiksi. Lentoaseman kautta kulkevassa vaihtoehdossa ei nähty mahdolliseksi taajamaliikennettä Helsinki–Lohja-välillä, koska yhteys lentoaseman kautta ei olisi kilpailukykyinen matka-aikojen suhteen verrattuna muihin kulkutapoihin ja ratalinjaus ei kulje nykyisen taajamarakenteen tai sitä tukevien täydennysalueiden kautta.

Länsiradan maankäytön kehityskuva -selvityksessä (Uudenmaan Liitto ja alueen kunnat 2009) tutkittiin Espoo–Lohja-raideyhteyden mahdollistamaa maankäyttöä. Mukana oli myös kehittämismalli, jossa junayhteys olisi tuotu sekä Lohjan keskustaan että edelleen Virkkalaan. Laajimmassa vaihtoehdossa väestönlisäys koko suunnitelman tarkastelualueella olisi ollut jopa 150 000 asukasta, joista Espoo–Lohja–Saloradan välittömällä vaikutusalueella noin 100 000 asukasta.



Kuva 28. Uudet asemanseudut vaikutusalueineen. (Länsiradan maankäytön kehityskuvaselvitys 2009)

Espoo–Salo-oikorata, ympäristövaikutusten arviointimenettely (Liikennevirasto 2010B). Nykyisen rantaradan (O+-vaihtoehto) rinnalle suunnitellulle uudelle radalle on esitetty 5 vaihtoehtoista linjausta. Matka-aikojen, suoritteiden, asemien ja liikenteen kannalta näiden alavaihtoehtojen väliset erot ovat vähäisiä. Kaikki YVA:ssa käsiteltävät vaihtoehdot vastaavat liikenteellisesti selvityksen Helsinki–Turku-rautatien yhteys (Ratahallintokeskus 2006) vaihtoehtoa 2B.

ESA-radän viimeisessä toteutusvaiheessa, jolloin koko osuus Espoo–Lohja–Salo on rakennettu, ei nykyisillä rantaradalla enää liikennöitäisi kaukojunia Turkuun, vaan yhteys kulkisi Salon oikorataa pitkin Helsingin ja Turun välillä. Kaukojunien pysähdyspaikat uudella ratayhteydellä ovat Pasila, Espoo, Lohja, Salo, Kupittaa ja Turku. Matka-aikaa kaukojunille muodostuu yhteensä 85 minuuttia. Vaiheeseen, jossa rata ulottuu Lohjalle, verrattuna matka-aika Helsingistä Turkuun lyhenisi Salon radan jatkamisen myötä 37 minuuttia. Turku–Salo-osuudelle ei selvityksen mukaan voida sijoittaa lisää tavaraliikennettä ilman raiteiston kehitystoimenpiteitä. ESA-radän valmistuttua Salo–Turku-osuus tulee rakentaa kaksiraiteisena tai radalle tulee rakentaa kaksoisraideosuuksia, jos osuudella aiotaan tulevaisuudessa liikennöidä sekä tavaratetta lähiliikennettä.

Liikenteellisesti vaihtoehtojen erot ovat pieniä ja suurimmat erot oikoradan eri vaihtoehtojen välillä syntyvät mahdollisten lähiliikenteen asemapaikkojen toteutumisesta. Niiden kehitys on mahdollista kuitenkin vasta kaukana tulevaisuudessa. Käytävissä olevien lähtötietojen tarkkuuden rajoissa vaihtoehdoille ei saada merkitseviä eroja käyttäjien hyötyjen ja liikennöinnin kustannusten kannalta. Vertailu on tehty pääasiassa oikoradan toteuttamisen ja nykytyyppisen verkon (vaihtoehto O+) välillä. Myöhemmin maakuntakaavoihin kuvattu ratalinjaus on Helsinki–Turku-moottoritietä ratageometrian puitteissa myötäilevä M-vaihtoehto.

Yhteiskuntataloudellinen laskelma ei osoita mitään linjausvaihtoehtoa kannattavaksi. Vaikka hanke tuottaa matkustajiin ja ympäristöön kohdistuvia hyötyjä, investointikustannukset ovat niin suuret, että säästöt eivät riitä niitä kattamaan. Kannattavuuslaskelma ei ota kantaa muun muassa alue- ja yhdyskuntarakenteellisiin vaikutuksiin, elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin tai luontoarvoihin. YVA-selvityksen yhteiskuntataloudellista laskelmaa tulisikin käyttää vain yhtenä osana kokonaisarviota.

3.5 Hyvinkää–Karjaa–Hanko-käytävä

Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan valmisteluvaiheessa on tutkittu logistiikka-teeman osalta Hanko–Hyvinkää-yhteyden nykyistä merkittävämpää roolia Etelä-Suomen tuotannollisessa rakenteessa.

Karjaa–Hanko-välin sähköistystä on tutkittu osana Suomen rataverkolle tehtyä jatkosähköistykseen tarveselvitystä ja hankearviointia. Lisäksi on selvitetty välin tasoristeysten poistamistarpeita ja -kustannuksia Hanko–Hyvinkää-radana tasoristeysten turvallisuuden parantamisen toimenpideselvityksessä.

Rataverkon jatkosähköistys, tarveselvitys ja hankearviointi (Liikennevirasto 2015A). Suomen rataverkolla on merkittäviä tavarajuna- ja henkilöliikenteen reittejä, joita ei ole kokonaisuudessaan sähköistetty. Jatkosähköistyksellä saavutetaan merkittävät liikennöintikustannussäästöt, kun veturien vaihtotarve matkan aikana poistuu ja sähköveturin käyttö muuttuu kannattavaksi pitkällä matkalla. Selvityksessä tarkasteltiin sähköistykseen tarvetta, kustannuksia, vaikutuksia ja yhteiskuntataloudellista kannattavuutta eri hankkeille.

Karjaa–Hanko-välillä on tavarajunien lisäksi kiskobusseilla hoidettavaa henkilöjuna-liikennettä (46 junaparia/viikko). Rataosalla tehtiin 120 000 matkaa vuonna 2014. Nykyisen kiskobussiliikenteen aikataulut on sovitettu yhteen Helsingin ja Turun välillä liikennöivien IC-junien kanssa. Mikäli Karjaa–Hanko-väli sähköistetään, voidaan kiskobussiliikenne korvata jatkamalla nykyisin Helsinki–Karjaa-välillä liikennöivien Y-lähiliikenteen junien reittiä osalla vuoroista Hankoon asti. Tällöin Hangon radan ja rantaradan välisissä matkoissa matkustajien ei tarvitse vaihtaa junaa Karjaalla.

Sähköistyksestä hyötyvien Helsingin suunnan vaihtomatkojen osuuden radan kaikista matkoista arvioitiin olevan 80 % eli noin 104 000 matkaa/vuosi. Määrän arvioitiin kasvavan 1 %:lla vuodessa, jolloin hyötyviä matkoja olisi vuonna 2025 noin 112 000. Tämän lisäksi suorien junavuorojen vuoksi radalle arvioidaan siirtyvän noin 4 000 uutta matkustajaa vuodessa.

Karjaa–Hanko-välin sähköistykseen kustannus on 46,6 milj. euroa 2014 syksyn hintatasolla. Hyöty-kustannussuhde on 0,7. Sähköistykseen hyötyjä ovat mm.

- vetokustannussäästöt Hyvinkää–Hanko-radalla tai vain osalla matkaa
- veturin vaihdon poisjääminen Riihimäellä rataosan ulkopuolelle ulottuvissa kuljetuksissa
- kiskobussien korvaamismahdollisuus suorilla Helsinki–Hanko-sähköjunilla
- Karjaa–Hanko-välin henkilöjuna-liikenteen hyödyt.

Hanko–Hyvinkää-radan tasoristeysten turvallisuuden parantaminen, toimenpideselvitys (Liikennevirasto 2014B). Selvityksessä tutkittiin tasoristeysten turvallisuuden parantamista rataosilla Hyvinkää–Karjaa ja Karjaa–Hanko. Tavoitteena oli löytää kustannustehokkaimmat toimet turvattomimpiin tasoristeyskiin. Vaikutuksia arvioitiin liikenneturvallisuuden, liikkumisen ja kulkuyhteyksien sekä maankäytön ja ympäristön suhteen. Toimenpiteiden kustannustehokkuutta arvioitiin hankearvioinnin perusteella laskemalla vältetyn onnettomuuden hinta (milj. euroa/vältetty onnettomuus).

Selvityksessä ehdotetaan toimenpiteitä 59 tasoristeykseen. Seurauksena poistuisi 41 tasoristeystä. Tien nopeusrajoituksen laskemista esitettiin 23 tasoristeykseen ja radan nopeusrajoituksen laskemista 3 tasoristeykseen. Pienet toimenpiteet ovat erittäin kustannustehokkaita eikä niiden toteuttamisen esteenä ole investointikustannus. Liikennevirasto esitti kunnille nopeusrajoitusmuutosten tekemisen huolehtimista myös yksityisteillä. Maanteiden nopeusrajoitusmuutos on Uudenmaan ELY-keskuksen vastuulla.

Hanko–Hyvinkää-radan mahdollisen sähköistämisen yhteydessä suositellaan esitettyjen toimenpiteiden toteuttamisen harkitsemista. Tasoristeyskiä pyritään poistamaan Liikenneviraston tasoristeysten poistoihin koko rataverkolla varatun budjetin sisällä. Toimenpiteiden kustannusjaosta on sovittava erikseen jatkosuunnittelun yhteydessä. Pieniä kustannustehokkaita toimenpiteitä ELY-keskus ja kunnat voivat edistää halutessaan nopeallakin aikataululla. Niiden kustannus on yhteensä noin 140 000 euroa.

4 Käytävän liikennejärjestelmän kehittämisen etenemispolut

4.1 Vaihtoehtoiset toteutuspolut

4.1.1 Toteutuspolkujen muodostaminen

Helsinki–Turku-yhteysvälin liikennejärjestelmän vaihtoehtoiset toteutuspolut on laadittu aiempiin suunnitelmiin perustuvien kehittämiskenaarioiden pohjalta. Kehittämiskenaariot perustuvat toisaalta rantaradan käytävän erilaisiin kehittämismahdollisuuksiin ja toisaalta uuden Espoon ja Salon välisen nopean ratayhteyden rakentamiseen vaihtoehtoiseen toteutusaikatauluun ja vaiheistukseen.

Toteutuspolkuja pohjustettiin sidosryhmätyöpajassa tehdyillä skenaariotarkasteluilla, joiden tavoitteena oli tunnistaa erilaisten toteutuspolkujen valtakunnallisia, seudullisia ja paikallisia mahdollisuuksia ja uhkia. Valtakunnallista näkökulmaa edustaa erityisesti metropolialueen ja Turun välisen yhteyden kehittäminen, yhteysvälin kytkeytyminen E18-käytävään sekä ulkomaan yhteyksien kehittyminen. Pietarin, Tukholman ja Tallinnan yhteyksien lisäksi ulkomaan yhteyksinä korostuvat yhteydet lentoasemalle ja satamiin. Seudullisena näkökulmana korostuvat ensisijaisesti eteläisen Suomen työssäkäyntialueen kehittämismahdollisuudet sekä käytävän vaikutusalueen seutukuntien väliset yhteystarpeet. Paikallinen näkökulma liittyy ensisijaisesti maankäytön kehittämismahdollisuuksiin sekä liikenneyhteyksien kehittämistarpeisiin seutukuntien sisällä.

Kaikissa toteutuspolkuvaihtoehdoissa on oletettu, että Espoon kaupunkiradan lisäraiteet välillä Leppävaara–Kauklahti toteutetaan Espoon suunnan raidekapasiteettia lisäävänä toimenpiteenä (Liikennevirasto 2014A). Sekä kaukojunaliikenteen että lähijunaliikenteen tarjonnan kasvattaminen rantaradalla ja Lohjan suunnan junaliikenteen avaaminen edellyttävät kapasiteettisyistä lisäraiteiden toteuttamista.

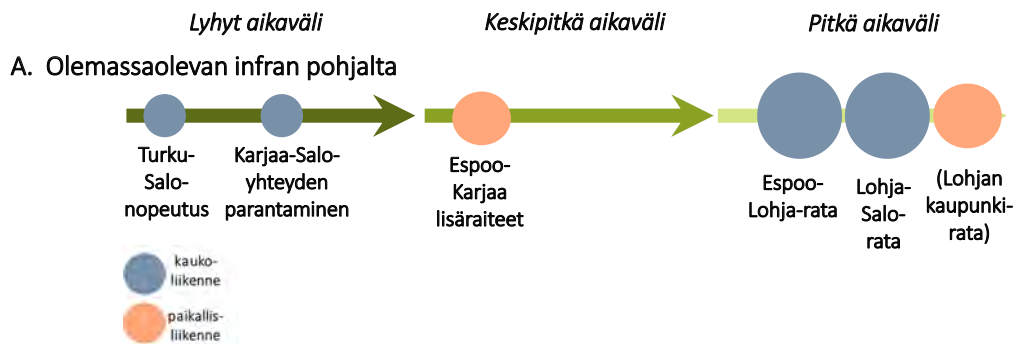
Uuden nopean ratayhteyden linjaus perustuu ratahankkeen maakuntakaavoissa vahvistettuun ratalinjaukseen. Näin ollen tässä yhteydessä ei ole selvitetty mahdollisten vaihtoehtoisten linjausten toteuttamisedellytyksiä eikä asemanseutujen sijainneissa myöhemmissä suunnitteluvaiheissa ilmenneitä mahdollisia muutostarpeita.

4.1.2 Toteutuspolku A – Olemassa olevan infran pohjalta

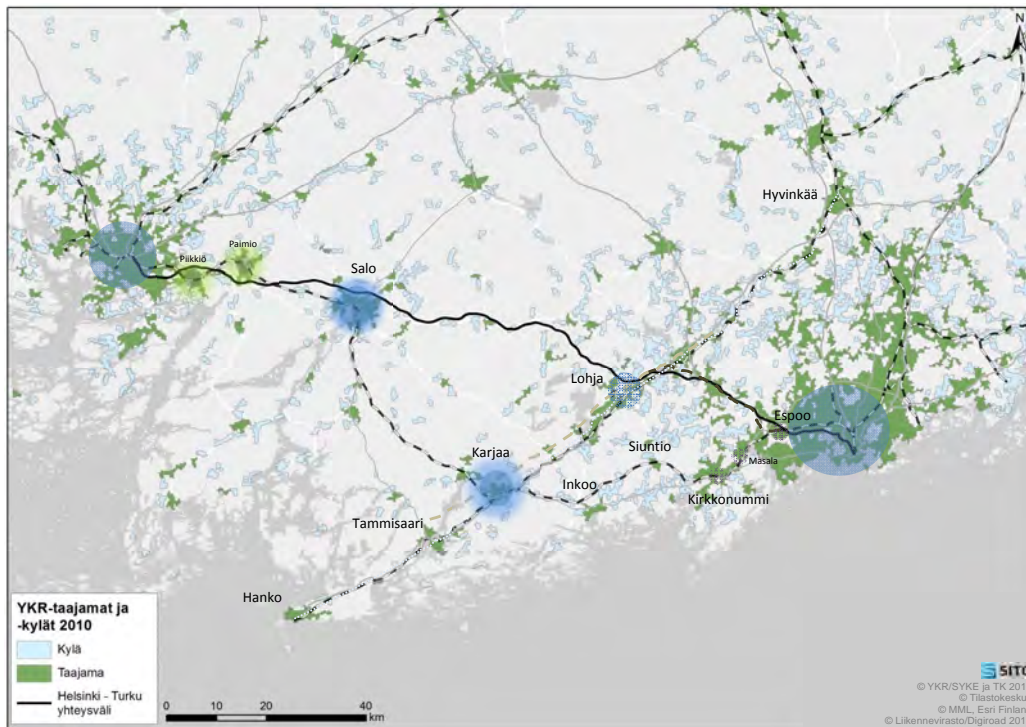
Olemassa olevan ratainfrastruktuurin kehittämiseen pohjautuvassa toteutuspolussa kehitetään nopeaa yhteyttä aluksi pienin parannuksin rantaradalla. Uusi Espoo–Saloratyhteys toteutuu vaiheittain pitkällä aikavälillä ja se olisi kokonaan käytössä vuonna 2050. Metropolialueen ja Turun seudun yhteyksien nopeuttamiseksi olisi lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä tarpeen tehdä rantarataan kohdistuvia investointeja, jotta junaliikenteen kilpailukykyä ja läntisen suunnan saavutettavuutta voitaisiin parantaa. Rantaradan investoinnit tulisi suunnata siten, että ne ovat hyödynnettävissä paikallisjunayhteyksien kehittämiseen, kun uusi nopea Espoon ja Salon välinen ratayhteys avataan ja kaukoliikenne siirtyy nopeammalle yhteydelle.

Toteutusvaiheet ovat seuraavat:

1. Tavaraliikenteen lakkauttaminen rantaradalla henkilöjunaliikenteen kapasiteetin lisäämiseksi ja häiriöherkkyyden parantamiseksi
2. Turku–Salo-välin nopeuttamistoimenpiteiden toteuttaminen
 - hyödyt saatavissa käyttöön rantaradan yhteysväillä nopeasti
3. Pienten nopeuttamistoimien toteuttaminen välillä Salo–Karjaa
4. Lisäraiteiden rakentaminen välillä Kirkkonummi–Karjaa
 - käytettävissä myöhemmin paikallisjunaliikenteen kehittämisessä, kun kaukoliikenne voidaan siirtää kokonaan uudelle nopealle ratayhteydelle välillä Espoo–Salo
5. Espoo–Lohja–Salo-kaukojunaliikenteen radan toteutus vaiheittain
6. Lohjan kaupunkiradan toteutus, mikäli maankäytön kehittyminen edellyttää uutta raideyhteyttä
 - asemien käyttöönotto vaiheittain asemanseutujen rakentumisen myötä



Kuva 29. Infran toteutusvaiheiden ajoittuminen toteutuspolussa A.



Kuva 30. Olemassa olevan infran kehittämisen toteutuspolun merkittävimmät vaikutusalueet.

Taulukko 3. Liikennejärjestelmän kehittäminen toteutuspolussa A.

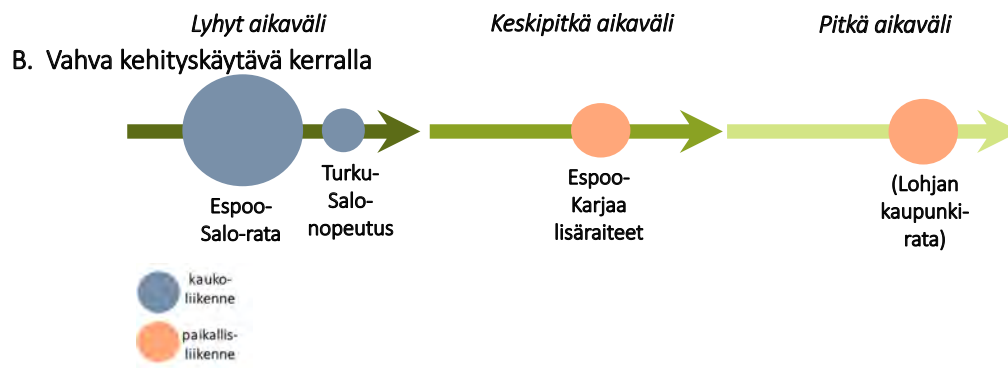
	Lyhyt aikaväli	Keskipitkä aikaväli	Pitkä aikaväli
Kaukojunaliikenne Noin 1 h 30 min matka-aika Turun ja Helsingin välillä.	Turku–Salovälin nopeuttamistoimenpiteiden toteuttaminen	uusi nopea ratayhteys avataan Espoo–Lohjaukkojunayhteytenä	Salo–Lohjavälin toteutus
Kaukobussiliikenne Noin 2 tunnin matka-aika Turun ja Helsingin välillä.	Tarjonta kasvaa ja eriytyy suoriin kaupunkien väliseen ja väliasemia palveleviin linjoihin.	Liityntäyhteydet Espoossa lähijunaliikenteeseen.	Karjaa–Saloyhteysvälin bussiliikenteen kehittäminen
Henkilöautoliikenne Noin 1 h 50 min matka-aika Turun ja Helsingin välillä.		Sisääntuloväylien ruuhkautumista vähennetään lisäkaistoin.	
Paikallisjunaliikenne	Muutamia paikallisjunaliikenteen vuoroja Turun seudulla.	Siuntion ja Karjaan paikallisjunayhteyksiä parannetaan.	Lohjan kaupunkirata toteutetaan myöhemmin, mikäli maankäytön kehittyminen edellyttää uutta rai-deyhteyttä

4.1.3 Toteutuspolku B – Vahva kehityskäytävä kerralla

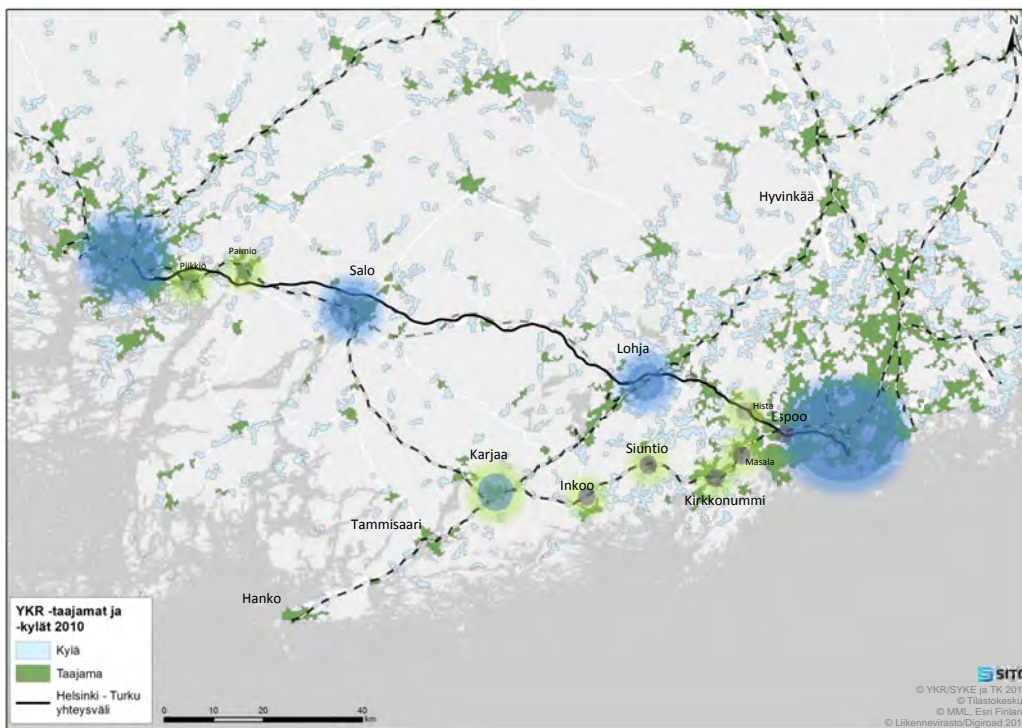
Vahvan kehityskäytävän toteutuspolussa uusi nopea Espoon ja Salon välinen ratayhteys korvaa kaukojunaliikenteen yhteytenä rantaradan jo lyhyellä aikavälillä. Uusi ratalinjaus ja moottoritie samassa liikennekäytävässä luovat vahvan ja kilpailukykyisen kehittämiskäytävän, jossa junan matka-aika on erittäin kilpailukykyinen henkilöautoliikenteeseen verrattuna.

Toteutusvaiheet ovat

1. Espoo–Lohja–Salovälin kaukojunaliikenteen raiteiden toteutus
 - uusi eniten matka-aikaan vaikuttava yhteysväli toteutetaan ensin
 - Lohjalle aluksi ainoastaan kaukojunaliikenteen tarjontaa
 - junatarjonnassa nopeita Helsinki–Turku-junia ilman välipysähdyksiä sekä Salossa ja Lohjalla pysähtyviä kaukoliikenteen junia
2. Karjaan suunnan junaliikenne muuttuu paikallisliikenteeksi
3. Turku–Salovälin nopeuttamistoimenpiteiden toteuttaminen
4. Lohjan kaupunkiraitteen toteutus, mikäli maankäytön kasvu edellyttää uutta ratakäytävää
 - paikallisjunaliikenteen tarjonnan lisääminen asemanseutujen rakentamisen myötä



Kuva 31. Infran toteutusvaiheiden ajoittuminen toteutuspolussa B.



Kuva 32. Vahvan kehityskäytävän toteutuspolun merkittävimmät vaikutusalueet.

Taulukko 4. Liikennejärjestelmän kehittäminen toteutuspolussa B.

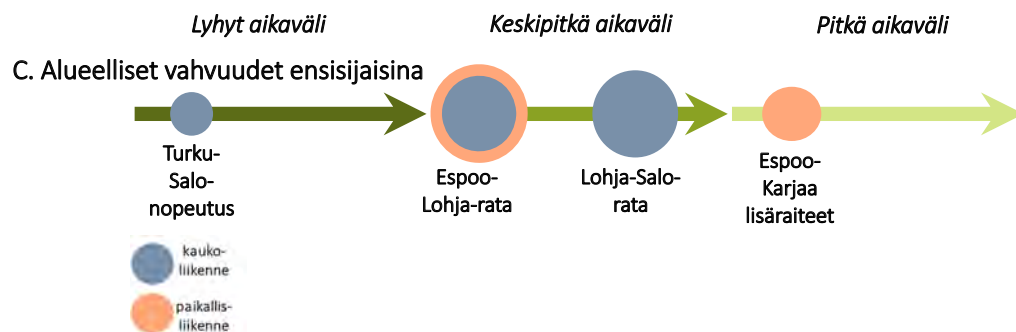
	Lyhyt aikaväli	Keskipitkä aikaväli	Pitkä aikaväli
Kaukojunaaliikenne Noin 1 h 15 min matka-aika Turun ja Helsingin välillä.	Espoo–Lohja–Salon välin kaukojunaaliikenteen yhteyden toteutus	Turku–Salon välin nopeuttamistoimenpiteiden toteuttaminen	Lohjan kaupunkiradan toteutus, mikäli maankäytön kasvun paine edellyttää uutta ratakäytävää
Kaukobussiliikenne Noin 2 tunnin matka-aika Turun ja Helsingin välillä.	Karjaa–Salon yhteysvälin bussiliikenteen kehittäminen	Karjaa–Lohjan yhteysvälin bussiliikenteen kehittäminen	Liityntäyhteydet Espoossa lähijunaaliikenteeseen
Henkilöautoliikenne Noin 1 h 50 min matka-aika Turun ja Helsingin välillä.		Sisääntuloväylien ruuhkautumista vähennetään lisäkaistoin.	
Paikallisjunaaliikenne		Rantaradan paikallisjunayhteyksiä lisätään. Muutamia paikallisjunaaliikenteen vuoroja Turun seudulla.	

4.1.4 Toteutuspolku C – Alueelliset vahvuudet ensisijaisena

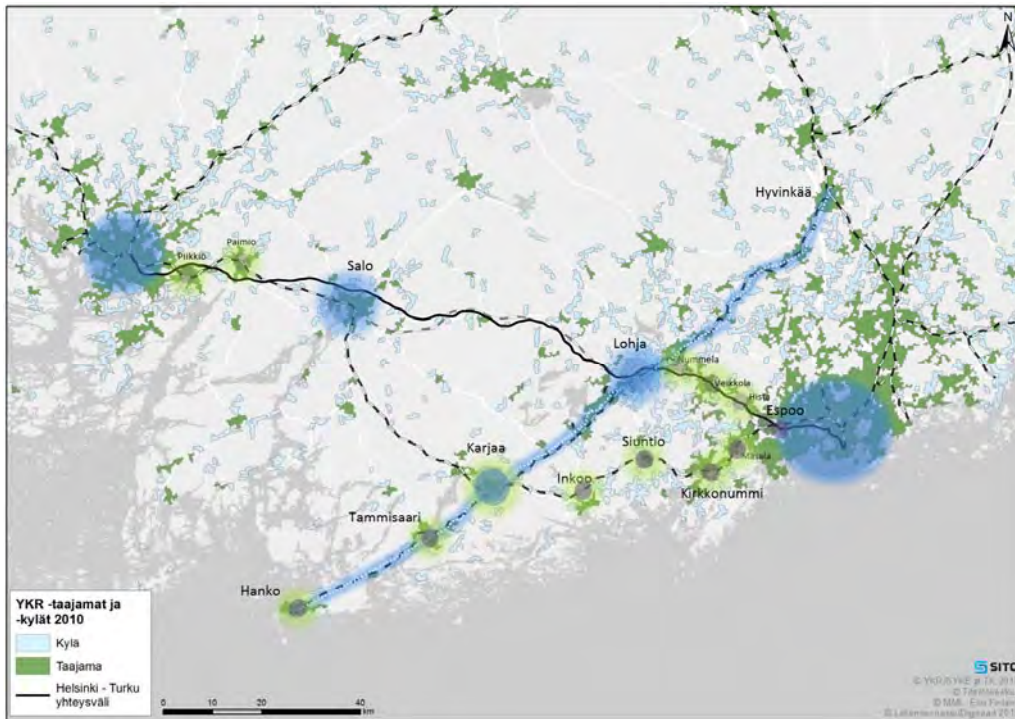
Alueellisia vahvuuksia korostavassa toteutuspolussa uusi nopea Espoon ja Salon välinen ratayhteys korvaa kaukojunaaliikenteen yhteytenä rantaradan keskipitkällä aikavälillä. Toteutus painottuu siten, että ensin toteutetaan Lohjan kaupunkirata ja Turun suunnan kapasiteettiä lisäävät ja häiriöherkkyyttä vähentävät parannukset. Metropolialueen kasvusuuntana korostuvat sekä Lohjan kaupunkiradan varsi että rantaradan käytävä välillä Kirkkonummi–Karjaa(–Hanko).

Uuden nopean ratayhteyden toteuttaminen vaiheittain

1. Turku–Salon välin nopeuttamistoimenpiteiden toteuttaminen
 - välillä Kirkkonummi–Karjaa nopeuttamistoimia, jotka palvelevat myöhemmin paikallisjunaaliikenteen tarpeita
2. Hanko–Karjaa–Hyvinkää–käytävää kehitetään poikittaisyhteytenä
3. Lohjan kaupunkirata avaa uuden yhteyden itäosassa
4. Salo–Lohjan välin toteutus
5. Rantaradan kapasiteettiä lisätään paikallisjunaaliikenteen tarpeisiin



Kuva 33. Infran toteutusvaiheiden ajoittuminen toteutuspolussa C.



Kuva 34. Alueellisia vahvuuksia painottavan toteutuspolun merkittävimmät vaikutusalueet.

Taulukko 5. Liikennejärjestelmän kehittäminen toteutuspolussa C.

	Lyhyt aikaväli	Keskipitkä aikaväli	Pitkä aikaväli
Kaukojuna liikenne Noin 1 h 15 min matka-aika Turun ja Helsingin välillä.	Turku–Salovälin nopeuttamistoimenpiteiden toteuttaminen	Uudella Espoo–Lohjavälillä muutamia kaukojuna liikenteen yhteyksiä. Salo–Lohjavälin toteutus siirtää kaukojuna liikenteen kokonaan uudelle nopealle ratayhteydelle.	
Kaukobussi liikenne Noin 2 tunnin matka-aika Turun ja Helsingin välillä.	Tarjonta eriytyy suoriin kaupunkien väliseen ja välisasemia palveleviin linjoihin.	Liityntäyhteydet Espoossa	Karjaa–Saloyhteysvälin bussiliikenteen kehittäminen
Henkilöauto liikenne Noin 1 h 50 min matka-aika Turun ja Helsingin välillä.	Hanko–Karjaa–Hyvinkää-käytävää kehitetään poikittaisyhteytenä.	Sisääntuloväylien ruuhkautumista vähennetään tarvittaessa lisäkaistoin.	
Paikallisjuna liikenne	Siuntion ja Karjaan paikallisjunayhteyksiä parannetaan. Turun seudun lähiliikenteen tarjontaa lisätään.	Lohjan kaupunkirata avaa paikallisjunayhteydet Lohjan ratakäytävässä	Rantaradan kapasiteettia lisätään paikallisjuna liikenteen tarpeisiin.

4.2 Vaikutusten arviointi

4.2.1 Liikennejärjestelmän näkökulma

4.2.1.1 Liikenteen palvelutaso ja saavutettavuus

Nopea junayhteys parantaisi huomattavasti Helsinki–Turku-käytävän saavutettavuutta joukkoliikenteellä, sillä uuden yhteyden nopeus ja kapasiteetti mahdollistavat merkittävästi nopeamman yhteyden kuin nykyisen ratayhteyden kehittäminen. Taulukossa 6 on esitetty aiempiin suunnitelmiin perustuvia käytävän tärkeimpien yhteysvälien matka-aikoja kulkutavoittain erilaisissa liikennejärjestelmävaihtoehdoissa. Aiempien selvitysten perusteella uuden nopean junayhteyden matka-aika olisi Helsingin ja Turun välisessä liikenteessä noin 46 minuuttia nykytilannetta lyhyempi ja noin 25 minuuttia lyhyempi kuin rantaradan kehittämisehdossa. Salon ja Lohjan saavutettavuus paranisi nopean yhteyden rakentumisen myötä merkittävästi. Uusi nopea ratayhteys lyhentäisi Helsingin ja Salon välistä matka-aikaa 45 minuutilla nykytilanteeseen verrattuna, kun rantaradan kautta kulkevan yhteyden nopeuttamisella päästäisiin enimmillään vain 17 minuutin matka-ajan lyhenemään.

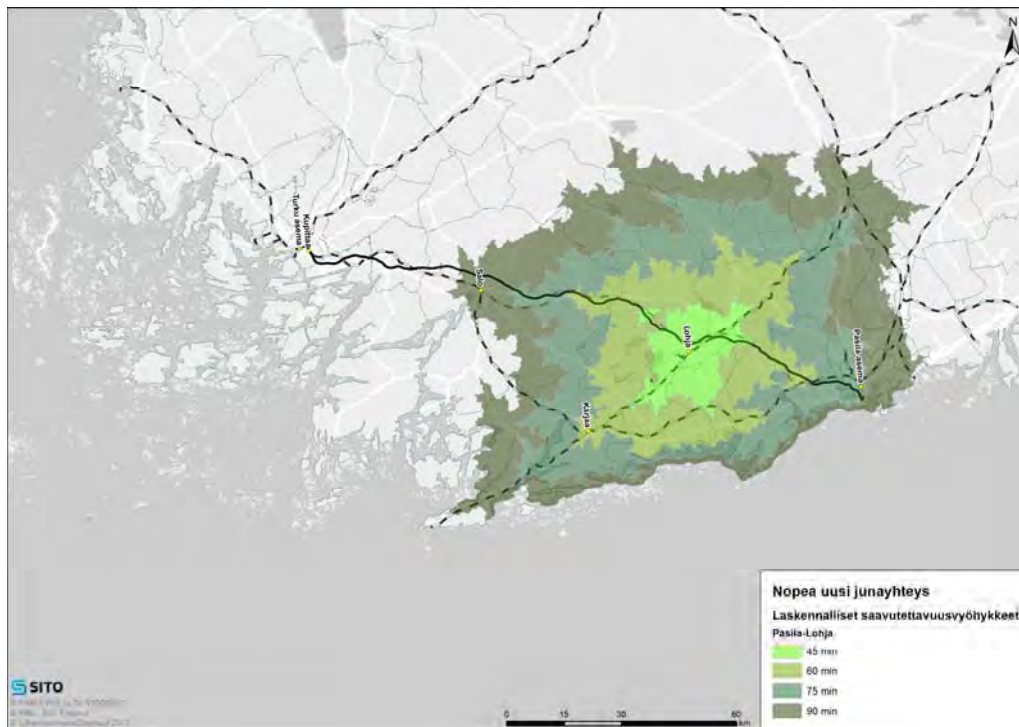
Nopea junayhteys parantaisi merkittävästi joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä Helsinki–Turku-käytävässä, sillä sen nopeus ja kapasiteetti antavat mahdollisuuksia luoda matka-ajaltaan ja vuoroväliltään erittäin kilpailukykyinen junatarjonta henkilöautoliikenteeseen verrattuna. Nykytilanteessa rantaradan yhteysväleillä junan, henkilöauton ja bussin matka-ajat ovat lähes samat lukuun ottamatta Helsingin ja Karjaan välistä yhteyttä, jossa linja-auton matka-aika on huomattavasti juna- ja henkilöautomatkaa pidempi. Uusi junayhteys muuttaisi kilpailutilannetta merkittävästi erityisesti Helsingin ja Turun, Helsingin ja Salon sekä Helsingin ja Lohjan yhteysväleillä.

Taulukko 6. Arvio matka-ajasta eri kulkutavoilla toteuttamispolkujen eri vaihtoehdoissa.

yhteysväli	juna			henkilöauto	bussi
	nykytilanne	rantaradan kehittäminen	uusi nopea ratayhteys	nykytilanne	nykytilanne
Helsinki–Lohja	-	-	26 min	55 min	1 h 10 min
Helsinki–Salo	1 h 28 min	1 h 11 min	43 min	1 h 25 min	1 h 30 min
Helsinki–Turku	1 h 58 min	1 h 33 min	1 h 12 min	1 h 58 min	2 h 5 min
Pasila–Kupittaa	1 h 46 min	1 h 21 min	1 h	1 h 46 min	2 h 10 min
Helsinki–Karjaa	1 h	52 min	1 h	1 h 8 min	1 h 55 min

Nopean junayhteyden vaikutus saavutettavuuteen on huomattava erityisesti, jos asemille voidaan siirtyä henkilöautolla tai paikallisbusseihin perustuvalla junaliikenteen aikatauluihin sovitetulla liityntäliikenteellä. Henkilöauton käyttö liityntäkulkutapana laajentaa asemanseutujen keräilyalueet seudullisesti merkittäviksi alueiksi. Kuvissa 35–40 on esitetty junaliikenteen asemakohtainen saavutettavuus 45–90 minuutin vyöhykkeissä Pasilan asemalta, jos liityntäkulkutapana olisi määräasemanseudulla henkilöauto. Saavutettavuuskartat kuvaavat alueen, jonne ehdittäisiin 45–90 minuutissa Pasilan asemalta lähdettäessä junalla siten, että matkaa jatkettaisiin määräasemalta autolla. Vaihtoon junasta autoon on varattu 5 minuutin siirtymäaika.

Kuva 35 osoittaa nopean junayhteyden merkityksen läntisen ja luoteisen Uudenmaan saavutettavuuden kannalta. Tunnin vyöhyke ulottuu laajalle alueelle Lohjan, Vihdin ja Nurmijärven pohjoisosiin asti. Lohjan aseman kautta myös Karjaa mahtuu alle tunnin matka-aikavyöhykkeeseen Pasilaan kuljettaessa. Taulukossa 7 on esitetty vyöhykkeiden asukkaiden ja työpaikkojen määrä.



Kuva 35. Nopean junayhteyden mahdollistama saavutettavuus Pasilasta Lohjalle suuntautuvalla junamatkalla, jos matkaa jatketaan Lohjan asemalta autolla.

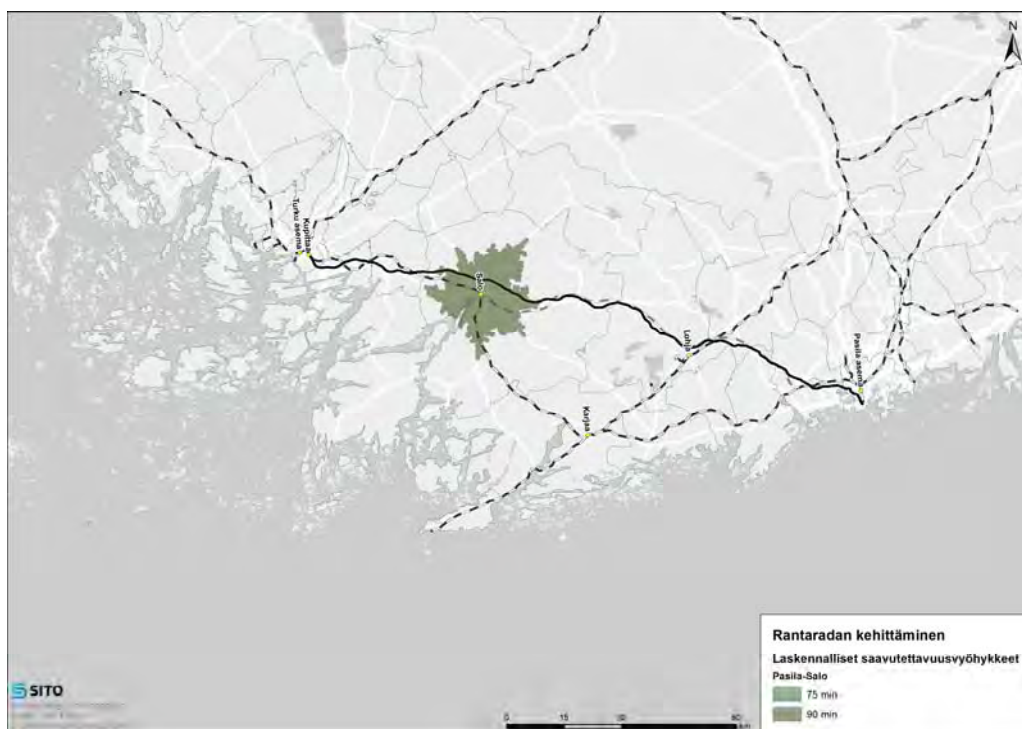
Taulukko 7. Lohjan asemanseudun saavutettavuusvyöhykkeiden (Pasila-Lohja) asukkaiden ja työpaikkojen määrä uuden nopean junayhteyden toteuttamsvaihtoehdossa.

Nopea uusi junayhteys	45 min	60 min	75 min	90 min	Yhteensä
asukkaat	59 100	105 000	577 100	691 800	1 433 100
työpaikat	19 400	32 700	332 500	313 900	698 500

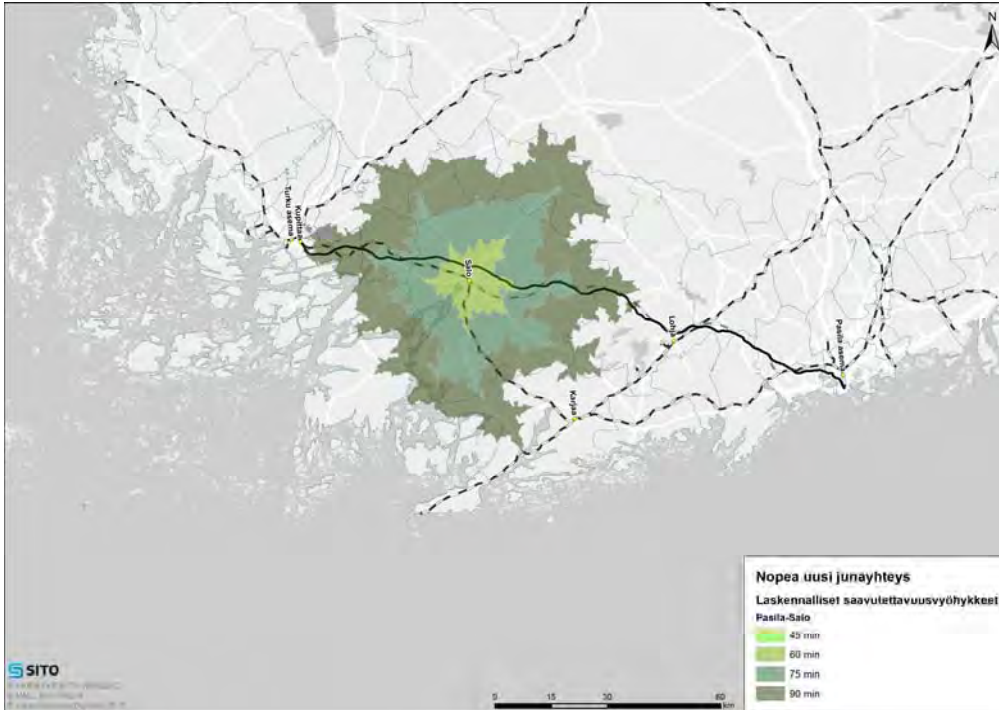
Kuvassa 36 on esitetty Pasilan ja Salon yhteysvälin 45–90 minuutin vyöhykkeiden laajuus Salon seudulla rantaradan kehittämisen toteutuspolussa ja kuvassa 37 uuden nopean junayhteyden toteutusvaihtoehdossa. Taulukossa 10 on esitetty asukkaiden ja työpaikkojen määrä vyöhykkeillä. Rantaradan kehittämissvaihtoehdossa 90 minuutin vyöhyke ulottuu Salon keskustaajamaa ympäröivälle alueelle. Nopea junayhteys laajentaa tunnin vyöhykkeen Salon keskustaajamaa ympäröivälle alueelle ja 1,5 tunnin vyöhykkeen laajalle alueelle Salon seudun etelä- ja pohjoispuolelle.

Taulukko 8. Salon asemanseudun saavutettavuusvyöhykkeiden (Pasila–Salo) asukkaiden ja työpaikkojen määrä rantaradan kehittämisen ja uuden nopean junayhteyden toteuttamisvaihtoehdoissa.

Nopea uusi junayhteys	45 min	60 min	75 min	90 min	Yhteensä
asukkaat	0	36 200	19 800	64 300	120 400
työpaikat	0	16 000	4 800	22 200	43 000
Rantaradan kehittäminen	45 min	60 min	75 min	90 min	Yhteensä
asukkaat	0	0	2 200	37 000	39 200
työpaikat	0	0	3 700	12 700	16 500

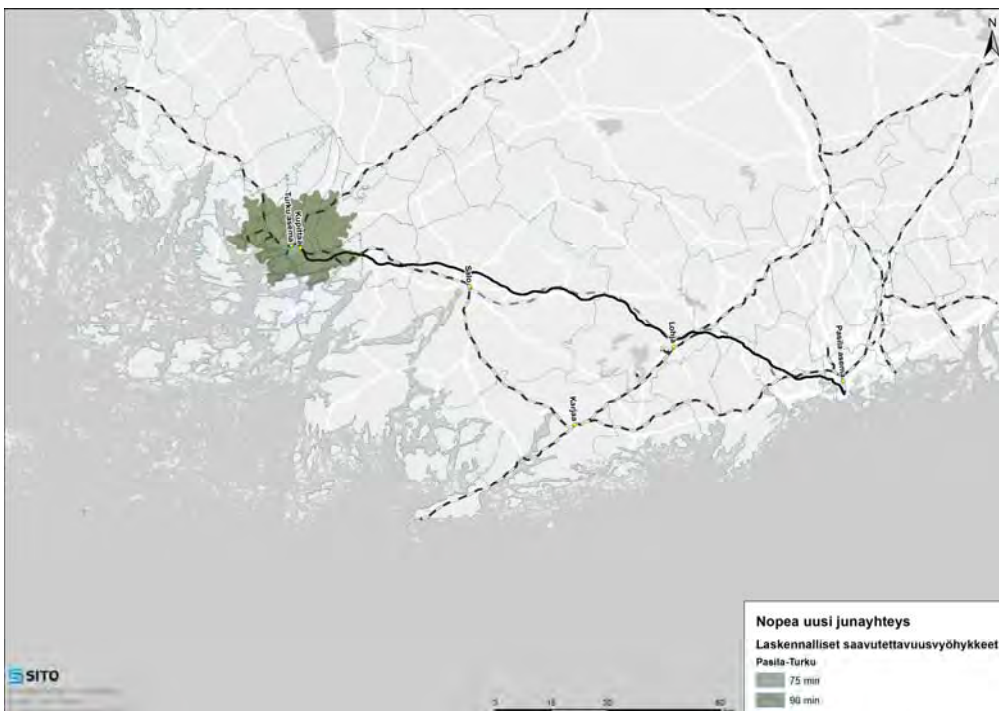


Kuva 36. Rantaradan kehittämisen (toteutuspolku A) mahdollistama saavutettavuus Pasilasta Saloon suuntautuvalla junamatkalla, jos matkaa jatetaan Salon asemalta autolla.



Kuva 37. Nopean junayhteyden mahdollistama saavutettavuus Pasilasta Saloon suuntautuvalla junamatkalla, jos matkaa jatketaan Salon asemalta autolla.

Kuvassa 38 on esitetty Pasilan ja Turun yhteysvälin 45–90 minuutin vyöhykkeiden laajuus Turun seudulla uuden nopean junayhteyden toteutusvaihtoehdossa. Taulukossa 9 on esitetty asukkaiden ja työpaikkojen määrä vyöhykkeillä. Nopea junayhteys laajentaisi 1,5 tunnin vyöhykkeen lähes koko Turun keskustaajaman alueelle. Rantarakadan kehittämissivaihtoehdossa 1,5 tunnin vyöhykettä ei Turun seudulle syntyisi, koska junan matka-aika Turkuun ylittää 1,5 tunnin rajan.



Kuva 38. Nopean junayhteyden mahdollistama saavutettavuus Pasilasta Turkuun suuntautuvalla junamatkalla, jos matkaa jatketaan Turun tai Kupittaaan asemalta autolla.

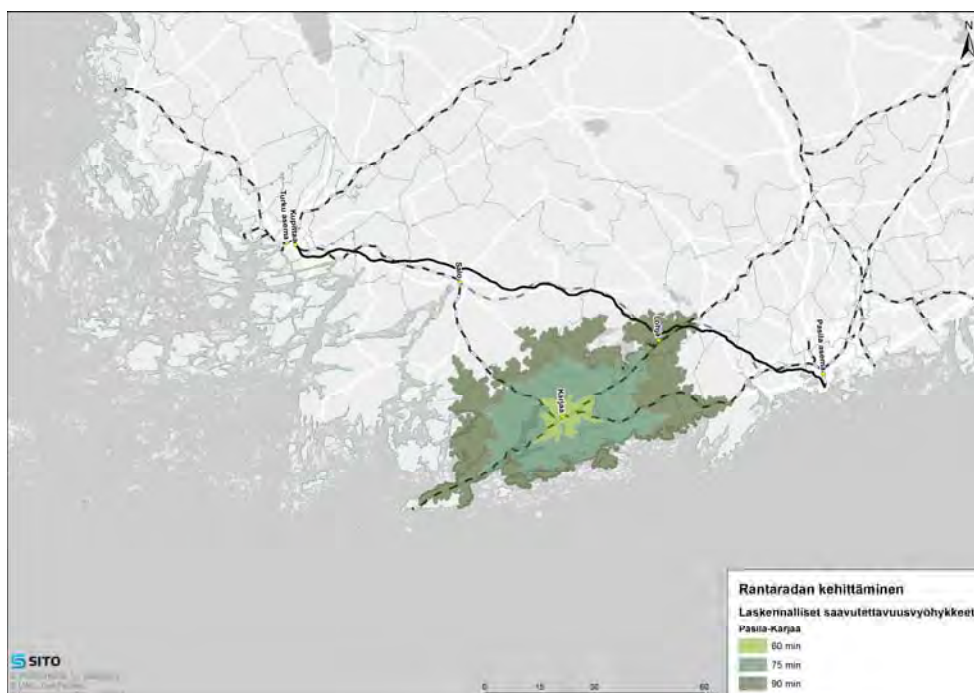
Taulukko 9. Turun asemanseutujen saavutettavuusvyöhykkeiden (Pasila-Turku) asukkaiden ja työpaikkojen määrä uuden nopean junayhteyden toteuttamisvaihtoehdoissa.

Nopea uusi junayhteys	45 min	60 min	75 min	90 min	Yhteensä
asukkaat	0	0	64 700	206 500	271 200
työpaikat	0	0	43 500	76 800	120 300

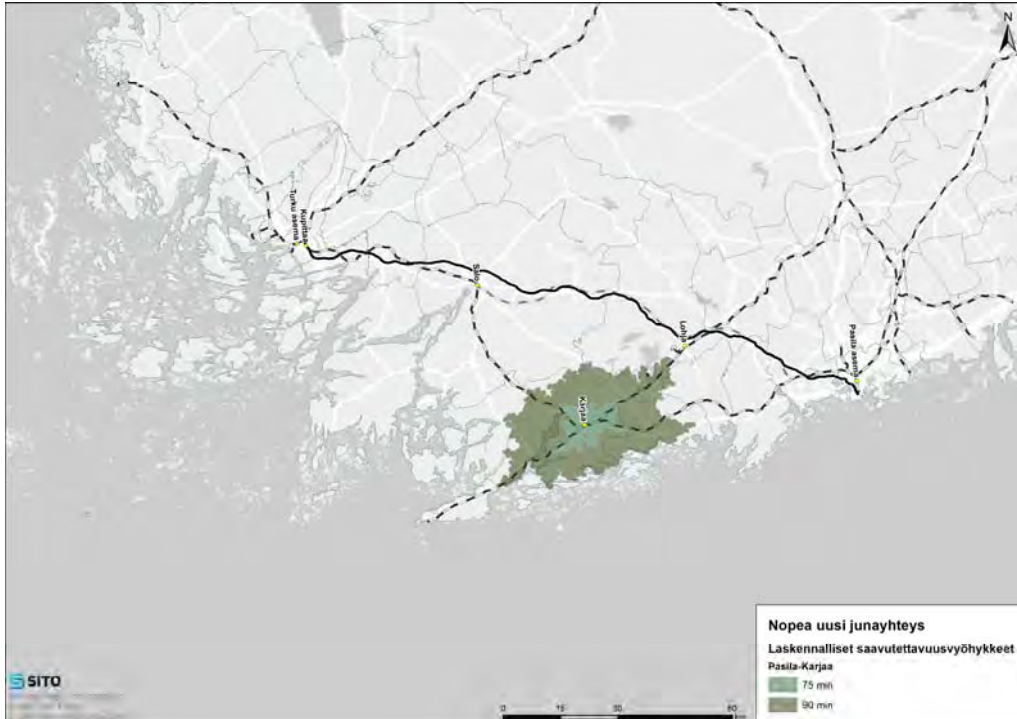
Kuvassa 39 on esitetty Pasilan ja Karjaan yhteysvälin 45–90 minuutin vyöhykkeiden laajuus Karjaan seudulla rantaradan kehittämisen toteutuspolussa ja kuvassa 40 uuden nopean junayhteyden toteutusvaihtoehdossa. Rantaradan kehittämismalli Karjaalle on tarjolla nopeampia kaukojunaliikenteen yhteyksiä kuin paikallisjunaliikenteeseen perustuvassa liikennejärjestelmävaihtoehdossa. Näin ollen matka-aika Karjaalle nopeimmilla junayhteyksillä on rantaradan kehittämismallissa noin 8 minuuttia lyhyempi kuin paikallisjunayhteydellä kuljettaessa. Taulukossa 10 on esitetty asukkaiden ja työpaikkojen määrä vyöhykkeillä. Rantaradan kehittämismalli Karjaan keskustaajaman alueelle ja 75 minuutin vyöhyke Raaseporin muihin taajamiin. 1,5 tunnin vyöhyke ulottuu Hankoon asti. Paikallisjunaliikenteen kehittämismalli Karjaan keskustaajaman alueelle ja 75 minuutin vyöhyke ulottuu Hankoon asti. Paikallisjunaliikenteen kehittämismalli Karjaan keskustaajaman alueelle ja 75 minuutin vyöhyke ulottuu Hankoon asti. Paikallisjunaliikenteen kehittämismalli Karjaan keskustaajaman alueelle ja 75 minuutin vyöhyke ulottuu Hankoon asti. Paikallisjunaliikenteen kehittämismalli Karjaan keskustaajaman alueelle ja 75 minuutin vyöhyke ulottuu Hankoon asti.

Taulukko 10. Karjaan asemanseudun saavutettavuusvyöhykkeiden (Pasila-Karjaa) asukkaiden ja työpaikkojen määrä rantaradan kehittämisen ja uuden nopean junayhteyden toteuttamisvaihtoehdoissa.

Nopea uusi junayhteys	45 min	60 min	75 min	90 min	Yhteensä
asukkaat	0	0	10 200	32 500	42 600
työpaikat	0	0	3 400	10 700	14 100
Rantaradan kehittäminen	45 min	60 min	75 min	90 min	Yhteensä
asukkaat	0	10 200	32 500	53 600	96 300
työpaikat	0	3 400	10 700	19 200	33 300



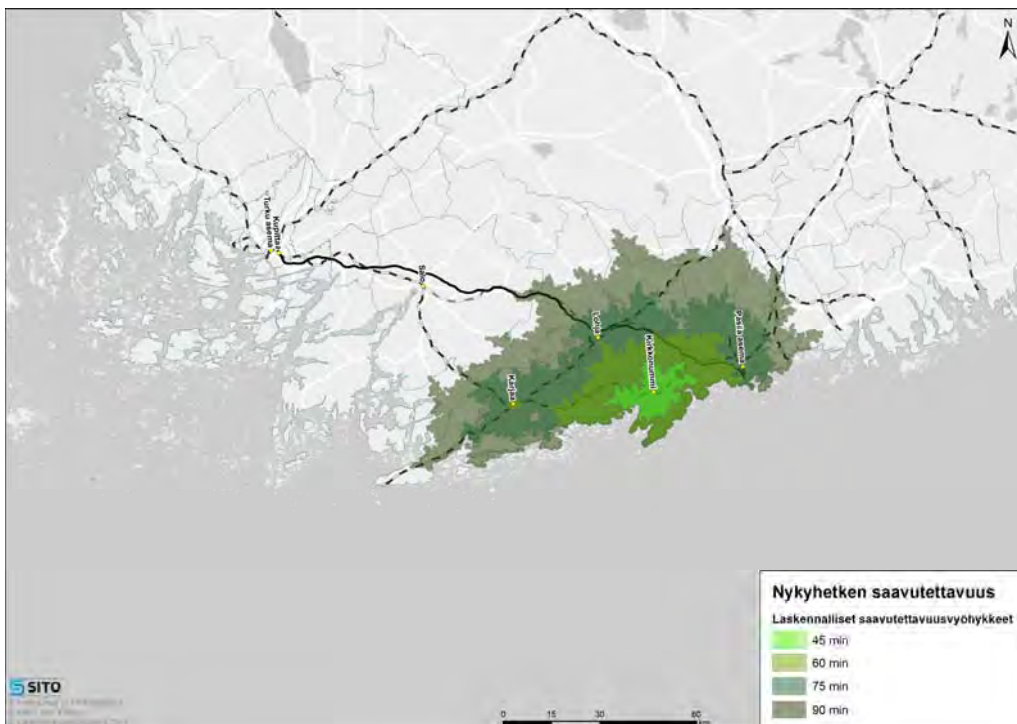
Kuva 39. Rantaradan kaukoliikenteeseen (toteutuspolku A) perustuva saavutettavuus Pasilasta Karjaalle suuntautuvalla junamatkalla, jos matkaa jatetaan Karjaan asemalta autolla.



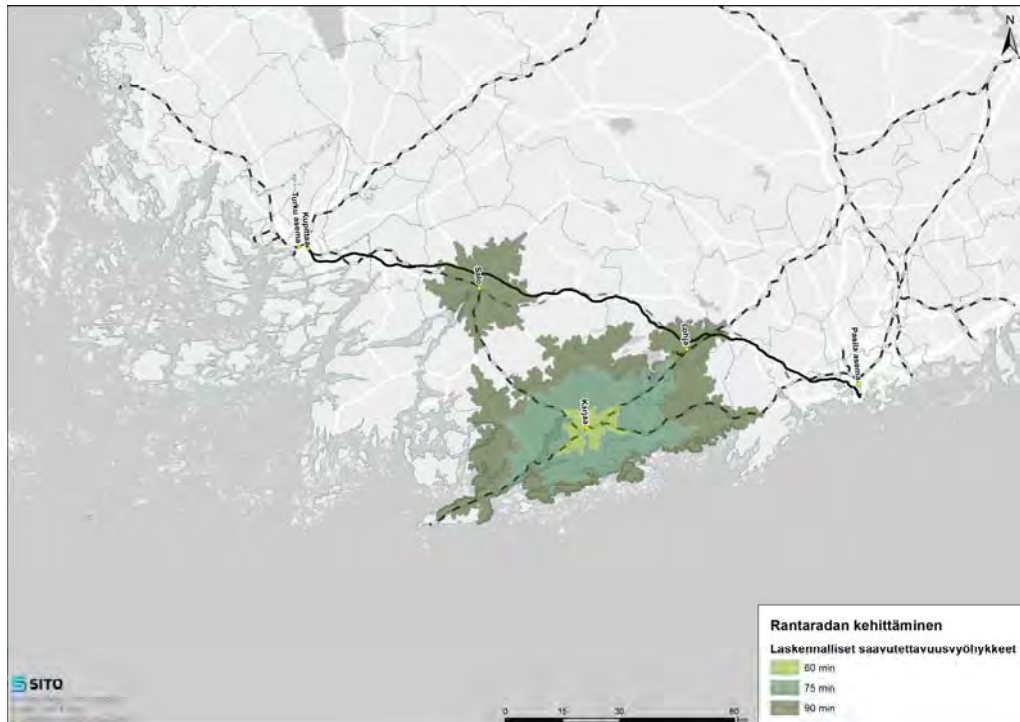
Kuva 40. Paikallisjunayhteyteen perustuva saavutettavuus (toteutuspolku B ja C) Pasilasta Karjaalle suuntautuvalla junamatkalla, jos matkaa jatketaan Karjaan asemalta autolla.

Koko käytävän saavutettavuus

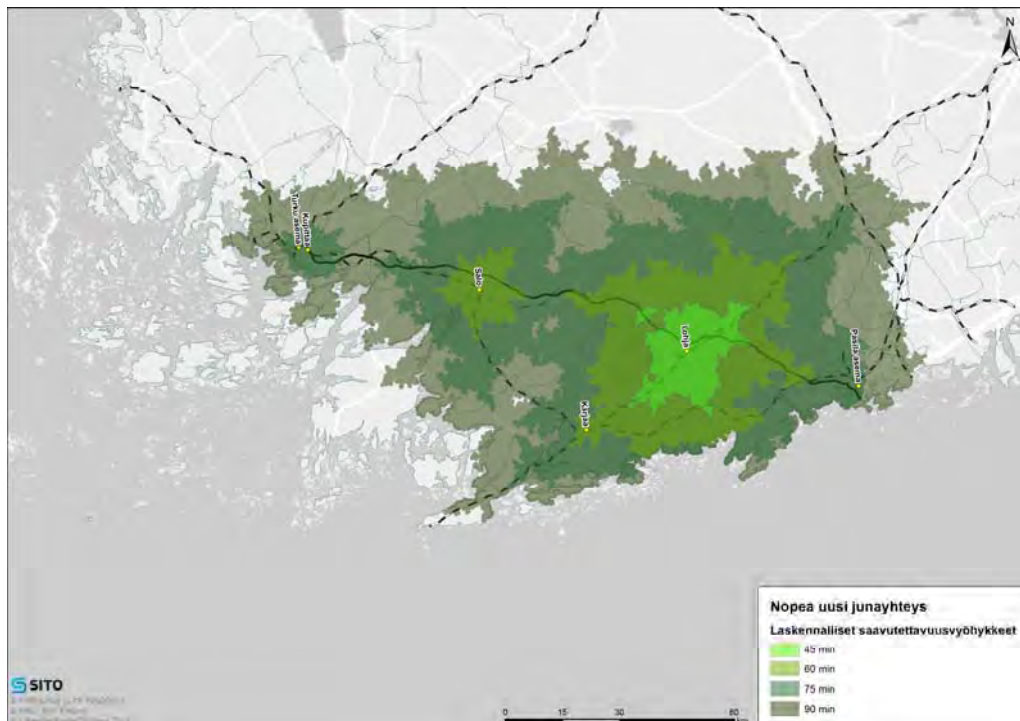
Kuvassa 41 on esitetty junan 45–90 minuutin saavutettavuusvyöhykkeet Pasilasta junalla ja pääteasemalta henkilöautolla jatkaen nykytilanteessa, kuvassa 42 rantaradan kehittämisvaihtoehdossa ja kuvassa 43 uuden nopean ratayhteyden vaihtoehdossa. Kuvassa 44 on vertailutilanteena esitetty saavutettavuus Pasilasta henkilöautolla.



Kuva 41. Junan 45–90 minuutin saavutettavuusvyöhykkeet Pasilasta Turun suunnan kehityskäytävällä nykytilanteessa.

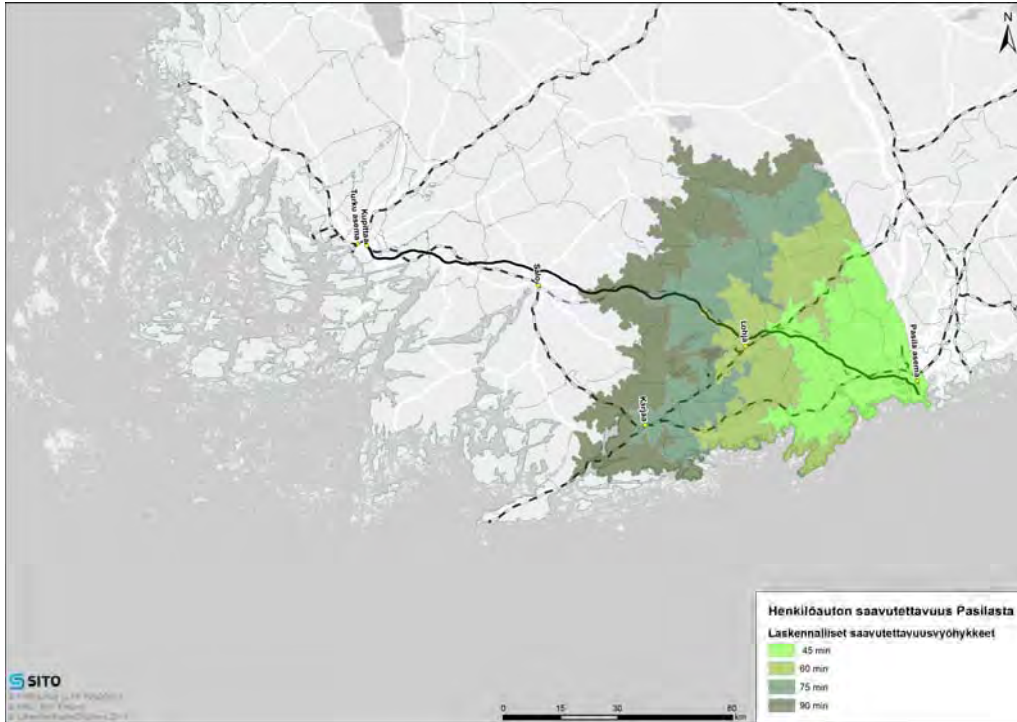


Kuva 42. Junan 45–90 minuutin saavutettavuusvyöhykkeet Pasilasta Turun suunnan kehityskäytävällä, jos junayhteyden nopeuttaminen perustuu rantaradan kehittämiseen. Nopeutetussa kaukojunaliikenteen vaihtoehdossa kaukoliikenteen junat eivät pysähdy Kirkkonummella, kuten nykytilanteessa.



Kuva 43. Junan 45–90 minuutin saavutettavuusvyöhykkeet Pasilasta Turun suunnan kehityskäytävällä, jos uusi nopea Lohjan kautta kulkeva junayhteys on toteutettu.

Kuvassa 44 on esitetty vertailukarttana henkilöauton yleispiirteinen saavutettavuus 45–90 minuutin vyöhykkeinä Pasilasta nykytilanteen tie- ja katuverkolla. Matka-ajallisesti uusi nopea junayhteys lisäisi selvästi junaliikenteen matka-ajallista kilpailuetua henkilöautoliikenteeseen nähden. Henkilöautolla kuljettaessa 1,5 tunnin vyöhyke ulottuu enimmillään Raaseporin ja Lohjan taajamien länsiosiin.



Kuva 44. Henkilöauton saavutettavuus Pasilasta Turun suunnan kehityskäytävällä.

Kaukojunaliikenteen 90 minuutin laskennallinen saavutettavuusvyöhyke laajenisi nopean uuden ratayhteyden kehittämisen myötä siten, että sen sisällä asuisi lähes 2 miljoonaa asukasta ja se kattaisi noin 900 000 työpaikkaa. Rantaradan kehittämisen vaihtoehdossa 90 minuutin vyöhykkeeseen mahtuu vain 135 500 asukasta ja 50 000 työpaikkaa. Nykytilanteen suurin asukasmäärä selittyy pitkälti Kirkkonummen asemanseudun saavutettavuudella. Kirkkonummen ja Pasilan välillä on vain vähän kaukojunaliikenteen matkustajia, joten Kirkkonummen asemanseudun saavutettavuusalueen luvut eivät anna täysin totuudenmukaista kuvaa kaukojunaliikenteen saavutettavuudesta Pasilan suunnan esimerkissä.

Taulukko 11. Pasilan 45, 60, 75 ja 90 minuutin saavutettavuusvyöhykkeiden asukkaiden ja työpaikkojen määrä Helsingin ja Turun välisellä kehityskäytävällä.

		45 min	60 min	75 min	90 min	Yhteensä
kaukojunaliikenne, nykytilanne	asukkaat (*)	58 300	6 300 (341 500)	20 100 (667 900)	1 355 (356 100)	71 400 (1 423 800)
	työpaikat (*)	13 400	2 100 (181 300)	7 700 (400 200)	17 600 (94 400)	27 400 (691 500)
kaukojunaliikenne, rantaradan kehittämisen	asukkaat	0	10 200	34 600	90 700	135 500
	työpaikat	0	3 400	14 500	31 900	49 800
kaukojunaliikenne, nopea uusi ratayhteys	asukkaat	59 100	141 200	881 100	895 300	1 976 700
	työpaikat	19 400	48 700	526 600	312 900	907 600
henkilöauto, saavutettavuus tieverkolla	asukkaat	710 600	61 500	27 600	20 800	820 400
	työpaikat	450 100	19 100	7 800	7 700	484 600

*) lukuihin on laskettu mukaan Kirkkonummen seisakkeen saavutettavuusalue

4.2.1.2 Liikennejärjestelmän toimivuus ja taloudellisuus

Toteutuspolkujen eri osien investointikustannuksia on selvitetty kappaleessa 3 kuvattujen aikaisempien suunnitelmien perusteella. Koska osa aiemmista suunnitelmista on jo vuosien takaa, tässä esitetyt investointien kustannustasot ovat vain suuntaa-antavia ja niitä tulisi ratakäytävän jatkosuunnittelussa tarkentaa ja ajantasaistaa.

Nykyisen radan nopeuttamista koskevissa suunnitelmissa on esitetty paljon nopeuttamistoimia, joiden kokonaiskustannukset kasvavat huomattavan suuriksi, mutta joiden vaikutus junien nopeuteen on melko pieni. Osassa myöhemmistä selvityksistä aiempien selvitysten toimenpidevalikoimaa on karsittu. Tässä työssä mukaan on poimittu vain sellaiset nopeutustoimet, joilla on huomattava merkitys nopeustasoon tai jotka parantavat selvästi junaliikenteen toimivuutta häiriöherkkyyttä vähentämällä.

Taulukkoon 12 on koottu arvio toteutuspoluissa A–C esitettyjen ratainfraan kohdistuvien investointien kokonaiskustannuksista.

Taulukko 12. Arvio toteutuspolkuihin sisältyvien investointien kustannustasosta. Arviot perustuvat kappaleessa 3 esiteltyihin ratakäytävän kehittämistä koskeviin aiempiin suunnitelmiin.

investointi	kustannusarvio	A. Olemassa-olevan infran pohjalta	B. Vahva kehityskäytävä kerralla	C. Alueelliset vahvuudet ensisijaisena
Espoon rata lisäraiteet välillä Leppävaara Kauklahti	240 milj. €	x	x	x
Espoo–Lohja–Salo uusi nopea ratayhteys	650 milj. €	x	x	x
Kirkkonummi–Salo-ratayhteyden parantaminen	110 milj. €	x	-	-
Turku–Salo-ratayhteyden nopeutustoimet	150 milj. €	x	x	x
Espoo–Karjaa lisäraiteet	120 milj. €	x	(x)	(x)
Lohjan kaupunkirata	110 milj. €	(x)	(x)	x

Taulukossa 13 on esitetty toteutuspolkujen liikenteellisiä vaikutuksia lyhyellä, keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä.

Taulukko 13. Toteutuspolkujen liikenteellisiä vaikutuksia.

<i>Toteutuspolku A – Olemassa olevan infran pohjalta</i>	
lyhyt	Muodostaa vaiheittaisen toteutuspolun, jossa alkuvaiheessa tavoitteena on 1,5 tunnin junayhteys Helsingin ja Turun välillä pienin nopeuttamistoimenpitein ja junatarjonnan kehittämistoimenpitein ilman suuria kynnysinvestointeja. Kaukalahden ja Karjaan välisen junaliikenteen häiriöherkkyys on suuri. Junaliikenteen vuorotarjonnan lisäämiseen ei juurikaan ole mahdollisuuksia. Rantaradan nopeuttaminen edellyttää melko suuria nopeuttamistoimia, mm. rataoikaisuja, tunnelien avartamisia ja kaksiraiteisia osuuksia. Kehittämistoimenpiteitä on osin haasteellista sovittaa Salo–Karjaa välin kulttuurimaisemaan. Turku–Salo-yhteyden nopeutustoimet ja Karjaa–Salo-yhteyden parantaminen lisäävät ratakapasiteettia, mutta sitä ei saada kokonaan käyttöön ennen Espoon ja Karjaan välisten lisäraiteiden rakentamista. Kaukojunaliikenteen nopeuttaminen heikentäisi todennäköisesti Karjaan ja Espoon paikallisjunaliikenteen toimintavarmuutta ja vähentäisi mahdollisuutta kehittää paikallisjunaliikenteen tarjontaa.
keskipitkä	Espoon ja Karjaa väliset lisäraiteet lisäävät kapasiteettia siten, että kaukojunaliikenteen tarjontaa on mahdollista lisätä. Lähijunaliikenteen kehittämismahdollisuudet ovat rajalliset, jos rantaradalla priorisoidaan kaukojunaliikenteen tarpeet. Inkoon ja Siuntion junayhteyksien kehittämiseen ei syntyisi kapasiteettia ilman raideinvestointeja.
pitkä	Jos rantaradan kehittämiseen investoidaan, uuden nopean Espoo–Lohja–Saloyhteyden investointi voi jäädä kannattamattomaksi.
<i>Toteutuspolku B – Vahva kehityskäytävä kerralla</i>	
lyhyt ja keskipitkä	Turun ja Helsingin välinen nopea yhteys saadaan käyttöön lyhyellä aikavälillä. Kaukojunaliikenteen siirtyminen uudelle radalle vapauttaa kapasiteettia lähijunaliikenteelle rantaradalla. Rantaradalla avautuisi uusia lähijunaliikenteen kehittämismahdollisuuksia Hankoon asti.
pitkä	Lohjan kaupunkiradan investoinnit mahdollistavat lähijunaliikenteen lisäämisen Lohjan suuntaan.
<i>Toteutuspolku C – Alueelliset vahvuudet ensisijaisina</i>	
lyhyt	Espoon ja Salon välisen junaliikenteen häiriöherkkyys on suuri, eikä junaliikenteen vuorotarjonnan lisäämiseen ole mahdollisuuksia ennen uuden ratayhteyden avautumista. Turku–Salo-yhteyden nopeutustoimet lisäävät osaltaan ratakapasiteettia ja lyhentävät Turun ja Salon välistä matka-aikaa, mutta potentiaalia ei saada kokonaan käyttöön ennen uuden ratayhteyden avaamista. Rantaradan kaukojunaliikenteen priorisointitoimet heikentäisivät Karjaan ja Espoon paikallisjunaliikenteen toimintavarmuutta.
keskipitkä ja pitkä	Lohjan kaupunkiradan investoinnit mahdollistavat lähijunaliikenteen lisäämisen Lohjan suuntaan. Uusi nopea ratayhteys luo nopean valtakunnallisen Turun, Salon ja Lohjan yhdistävän junayhteyden. Rantaradalla vapautuu kapasiteettia paikallisjunaliikenteen kehittämiseen.

4.2.2 Yhdyskuntarakenteen ja maankäytön näkökulma

4.2.2.1 Maankäytön potentiaali ja sen hyödyntäminen

Helsinki–Turku-yhteyden *aluevarauksellinen maankäyttöpotentiaali* on merkittävä. Verrattuna Helsinki–Hämeenlinna–Tampere-vyöhykkeeseen erityisesti Lohja–Salojaksolla on huomattavan paljon lähes rakentamattomia alueita. Espoo–Lohja-jaksolle on suunniteltu useita raideliikenteeseen tukeutuvia uusia taajamia tai nykyisten taajamien täydennysrakentamista. Rantaradan alueella on merkittävää rakentamispotentiaalia nykyisten asemanseutuihin tukeutuvien taajamien yhteydessä.



Kuva 45. Ratajaksos maankäytön laajenemispotentiaali uusina asukkaina.

Sekä Uudenmaan että Varsinais-Suomen maakuntakaavojen selostuksissa on todettu, että kaavoissa esitetyt rakentamisen aluevaraukset ovat jo nykyisellään riittäviä tulevalle kasvuille.

Maakuntakaavojen tueksi tehdyissä taustaselvityksissä (Läntentiet-selvitys ja Länsiradan maankäytön kehityskuva 2009) on osoitettu pääkaupunkiseudun läntisten kasvusuuntien teoreettinen maankäytön kasvupotentiaali, joka on Espoo–Lohja-jaksos osalta 30 000–100 000 uutta asukasta ja Rantaradan osalta 50 000–80 000 uutta asukasta. Lohjalta lähtien lähettäessä maankäytön kasvupaine vähenee. MASU 2050 suunnitelmassa koko Helsingin seudun kasvuksi vuoteen 2050 mennessä on esitetty 600 000 asukasta.

Espoo-Salo-oikoradan YVA-arviointiselostuksessa (Liikennevirasto 2010B) on arvioitu Lohja-Salo-jaksolle vain noin 1 000 uutta asukasta ja Salon keskustaan kaupungin omien suunnitelmien mukaisesti osoitettu 3500 uuden asukkaan varaus. Turku–Salon välin potentiaalia ei ole yksityiskohtaisesti arvioitu. Varsinais-Suomen maakuntakaavassa koko maakunnan kasvuksi on esitetty 40 000 asukasta.

Koska sekä koko uuden ratayhteyden vaikutusalueella että rantaradalla pystytään mitoituksellisesti vastaamaan kaikkiin odotettavissa oleviin maankäytön kasvuskenarioihin, maankäytön osalta keskeiseksi muodostuu siten *laadullinen maankäyttöpotentiaali*, joka sisältää myös rakenteen sisäiset toiminnalliset muutokset.

Helsingin ja Turun välinen ratayhteys on paitsi valtakunnallisesti merkittävä liikennehanke myös osa laajempaa EU:n TEN-T-verkkoa ja sillä on koko Suomen näkökulmasta merkittäviä toimintojen sijoittumiseen ja aluetalouteen liittyviä vaikutuksia, joista vain osa liittyy suoraan maankäytön kehittämiseen. *Valtakunnallisen tason* lisäksi hankkeella on maankäytön kannalta konkreettisemmat *seudullinen taso*, erityisesti pääkaupunkiseudun rakentamispaineen suuntaamisen osalta ja edelleen *kunnallinen taso* yksittäisen kunnan tai sen taajaman kehitysnäkymien osalta.



Kuva 46. Maankäytön intressinäkökulma, tavoitteet ja kehitysmallien vaihtoehtoisuus eri mittakaavatasoilla

Valtakunnallisella tasolla ratayhteyden ja siihen liittyvien hankkeiden tavoitteeksi voidaan määritellä suuren, monipuolisen kaupunkiseudun kytkeminen metropolialueeseen. Tämän tavoitteen näkökulmasta Turun kehittämissuunnalle ei ole vaihtoehtoja. Toisen vahvan yliopistokaupungin, Tampereen, vastaava kehityskäytävä on jo hyödynnetty ja Lahti–Kouvola-käytävä ei ole Turun suunnan kanssa samaa luokkaa saavutettavien kaupunkiseutujen kehityspotentiaalin osalta. Tavoite kaupunkiseutujen yhdistämisestä jopa niin, että niistä muodostuu yhtenäinen työssäkäyntialue, toteutuu parhaiten ratkaisuihin, joissa yhteys Turun seudun ja pääkaupunkiseudun välillä on mahdollisimman nopea. Lisäksi Salon rakennemuutosalueen osalta kytkeytyminen Turun lisäksi myös Helsingin työssäkäyntialueeseen parantaisi merkittävästi seudun kehitysedellytyksiä.

Seudullisella tasolla tärkeimmäksi tavoitteeksi voidaan määritellä pääkaupunkiseudun asuntotarjonnan lisääminen ja monipuolistaminen. Tämän tavoitteen näkökulmasta Espoo–Lohja-jakson tai rantaradan alueen kehittämiseksi on useita vaihtoehtoja. Pääkaupunkiseudun laajenemissuuntia katsotaan olevan yhteensä viidellä kasvusakselilla. Lisäksi seudulla on merkittävää sisäisen, tiivistävän kasvun potentiaalia erityisesti metron linjausten yhteydessä tai mm. väyläalueiden muuntuvan maankäytön yhteydessä.

Pääkaupunkiseudun METKA- ja MASU-selvityksissä on arvioitu, että keskipitkällä aikavälillä maankäytön kasvupaineeseen vastaaminen edellyttäisi yhden uuden ratakäytävän avaamista. Erityisesti Espoo–Lohja-jaksolla on jo laadittu tähän kasvuun vastaavia laajamittaisia maankäytön suunnitelmia, muun muassa Histan alueella ja Etelä-Nummelassa, jotka kuitenkin eivät ole tulleet lainvoimaisiksi. Tällä jaksolla on myös rakentamista rajaavia ympäristötekijöitä, kuten Nuuksion luonnonsuojelu- ja virkistysalueet sekä Ämmässuon jätteenkäsittelyalue. MASU 2050 -raportissa Espoo–Lohja-yhteys kokonaisuutena ei kuulu seudun ensisijaisesti kehitettäviin vyöhykkeisiin vuosina 2016–2050.

Pääkaupunkiseudun lisäksi Turun ja Salon seudulla on jonkin verran seudullista kasvupainetta, mutta ei todennäköisesti siinä määrin, että se johtaisi lyhyellä tai keskipitkällä aikavälillä uusien asemataajamien syntyyn vaan kasvu toteutuu pitkälti tiiverkon varassa.

Kuntatasolla tai paikallisella tasolla tavoitteeksi voidaan määritellä asuntotarjonnan monipuolistaminen ja houkuttelevuus. Tämän tavoitteen näkökulmasta osalla kunnista on vähän tai ei ollenkaan vaihtoehtoja. Yksittäisten kuntien näkökulma korostuu erityisesti Espoo–Lohja-jaksolla, jonka kaikki merkittävät suunnitellut Lohjan kaupunkirataan tukeutuvat taajamat sijaitsevat eri kuntien alueella, jolloin niihin kaikkiin asettuu merkittäviä odotuksia. Erityisesti Kirkkonummeen kuuluva Veikkola ja Vihtiin kuuluva Etelä-Nummela ovat ainoita taajamia, jotka ko. kunnista kuuluisivat uuden nopean ratayhteyden myötä syntyvälle vahvalle kehitysakselille. Espoon Histassa puolestaan uusi kaupunginosa on jo suunniteltu osayleiskaavatasolle, mutta KHO kumosi kaavan perustuen erityisesti epävarmuuteen raideyhteyden toteuttamistavasta ja -aikataulusta. Etelä-Nummelan osayleiskaava on kumottu HO:ssa lähes vastavilla perusteilla ja prosessi KHO:ssa on kesken. Lohjan osalta ratayhteyden paikallinen kasvupotentiaali voi toteutua osittain myös vaihtoehdoissa, joissa kaupunkirataa ei toteuteta, mutta Lohjan uudelta asemanseudulta liikennöidään kaukojunalla pääkaupunkiseudulle.

4.2.2.2 Liikennejärjestelmän ja maankäytön vuorovaikutus

Mahdollisissa uusissa asemataajamissa erityisesti Espoo–Lohja-kaupunkiradan varressa palvelutoiminnat kehittyvät paikallisen väestön tarpeiden pohjalta. Erikoiskaupan tarjontaa asemanseuduille tuskin syntyy merkittävästi Espoon läheisyyden vuoksi. Lohjan uuden asemaseudun palvelutarjonta perustuu paikalliseen kysyntään, mutta riippuen aseman sijainnista suhteessa moottoritiehen on mahdollista, että asemasta voidaan kehittää laajempi seudullinen kaupallinen keskus, esimerkiksi ns. tilaa vievälle erikoiskaupalle. Kehittämisessä tulee varmistaa, ettei Lohjan ja Nummelan palvelutarjonta merkittävästi heikkene. Turun ja Salon seudulla yleinen aktiivisuuden lisääntyminen saattaa johtaa myös kaupallisen palvelutarjonnan lisäämiseen. Toisaalta joidenkin harvoin tarvittavien palvelujen hankkiminen pääkaupunkiseudulta tulee helpommaksi.

Seuraavassa on esitetty kehityspolkuvaihtoehtojen infran toteutusvaiheisiin kytkeytyvät todennäköisesti maankäytölliset vaikutukset lyhyellä, keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä.

Taulukko 14. Toteutuspolku A – Olemassa olevan infran pohjalta

Turun seutu	
lyhyt ja keskipitkä	Turun seudulla mahdollisesti vähäistä liike- ja palvelurakentamisen kehittymistä Kupittaaan aseman alueella ja asumisen kasvun suuntautumista lähiliikenteen asema-alueille ja niiden läheisyyteen.
pitkä	Turun seudulla keskusta-alueen ja erityisesti Kupittaaan aseman ympäristön maankäyttö voi kehittyä voimakkaastikin, kun pk-seudun saavutettavuus paranee. Osittain liiketoimintaa voi myös siirtyä Turkuun pk-seudulta. Turun saavuttama etu ja siitä seuraava maankäytön kasvu on pienempi, mikäli Tampereen suhteelliseen saavutettavuuteen vaikuttava ns. Lentorata on jo toteutettu. Asuinrakentamisen houkuttelevuus Turun keskustassa ja hyvien liityntäliikenneyhteyksien varressa kasvaa. Mahdollinen kaupunkiseudun sisäinen raideliikenne vaikuttaa kasvun suuntautumiseen.
Salon seutu	
lyhyt ja keskipitkä	Salon seudulla mahdollisesti vähäistä liike-, palvelu- ja asuinrakentamisen kehittymistä keskustassa.
pitkä	Salon keskustan houkuttelevuus liike-palvelu- ja asuinrakentamisen kohteena kasvaa. Lyhentynyt matka-aika liittyy Salon Turun lisäksi myös Helsingin työssäkäyntialueeseen.
Rantarata	
lyhyt	Rantaradan ympäristön kehitys nykyisen kaltaista.
keskipitkä ja pitkä	Rantaradan taajamien kasvupaine siirtyy osin Lohjan-Nummelan alueelle. Toisaalta Siuntion ja Karjaan liikenteen palvelutaso paranee, mikä saattaa ohjata osan kasvua myös eteenpäin rantarataa pitkin. Rakentamispaineen jakautumiseen vaikuttaa Lohjan alueelle tavoiteltava rakentamistapa (kerrostalo-pientalo). Pientalorakentamisella on kysyntää kauempana ja raideliikenteen vaikutusalueen ulkopuolella.
Lohjan seutu	
lyhyt ja keskipitkä	Epävarmuus Lohjan kaupunkiradan kehittymisestä on riskitekijä Lohjan, Vihdin ja Luoteis-Espoon maankäytön kehittämiseksi. Pelkkä mahdollisuus kaupunkiradan toteuttamiseen ei ohjaa maankäytön kehittymistä eikä hyödynnä maankäytön kehittämispotentiaalia. Epävarmuus uudesta yhteydestä lukitsee pitkäksi aikaa monien alueiden kehittämisen. Lohjan seudulla maankäyttö kehittyy liike- ja palvelurakentamisen osalta aseman läheisyydessä. Asuinrakentaminen todennäköisesti kehittyy ja alkaa keskittyä enemmän Lohjan keskustan, Nummelan ja uuden asemanseudun alueelle.
pitkä	Mikäli Lohjan kaupunkiradan tai lisäraiteiden yhteyteen rakennetaan suunnitellut taajamat, ne osaltaan vähentävät rakentamispainetta Lohja-Nummelan alueella ja Rantaradan varren taajamissa. Toisaalta pientalorakentaminen todennäköisesti etenee liikennekäytävää pitkin edelleen taajamiin ja kyläalueille.
Pääkaupunkiseutu	
pitkä	ESA-radan myöhäisen toteutuksen vuoksi pk-seudun kannalta muut kasvusuunnat, erityisesti HHT-akseli ja mahdollisesti myös Lahti-Kouvola-akseli ovat voineet vaikuttaa asemansa tärkeimpinä kasvukäytävinä, jolloin Helsinki-Turku-käytävän rooli jää lähinnä kasvua tukevaksi.

Taulukko 15. Toteutuspolku B – Vahva kehityskäytävä kerralla

Turun seutu	
lyhyt	Turun seudulla keskusta-alueen ja erityisesti Kupittaaan aseman, mutta myös päärautatatieaseman ympäristön maankäyttö kehittyy voimakkaastikin, kun pk-seudun saavutettavuus paranee merkittävästi. Kupittaaan ja Leppävaaran/Pasilan aikaetaisyys alkaa vastata jo tavanomaista työssäkäyntialueen ja yritysten välisen tiiviin verkottumisen edellyttämää läheisyyttä. Liiketoimintaa voi myös siirtyä Turkuun pk-seudulta työvoiman saatavuuden tai edullisempien tilojen vuoksi. Asuinrakentamisen houkuttelevuus Turun keskustassa ja hyvien liityntäliikenneyhteyksien varressa kasvaa. Mahdollinen kaupunkiseudun sisäinen raideliikenne vaikuttaa kasvun suuntautumiseen.
pitkä ja keskipitkä	Turun seudulla edelleen kasvua Kupittaaan alueella ja asumisen kasvun suuntautumista lähiliikenteen asema-alueille ja niiden läheisyyteen.
Salon seutu	
lyhyt	Salon keskustan houkuttelevuus liike-, palvelu- ja asuinrakentamisen kohteena kasvaa. Vaikutus voi olla merkittävä, sillä Salosta muodostuu saavutettavuudeltaan Hämeenlinnan ja Lahden kilpailija, jonka etuna on pienimittakaavainen ja edullinen asuinympäristö. Lyhentynyt matka-aika liittyy Salon Turun lisäksi myös Helsingin työssäkäyntialueeseen.
pitkä	Salon seudulla ei merkittäviä muutoksia.
Rantarata	
lyhyt	Rantaradan alueelle ei merkittäviä muutoksia. Kaukoliikenteen poistuminen mahdollistaa kaupunkimaisemman maankäytön lähempänä ratalinjaa. Vapautuvaa ratakapasiteettia voidaan käyttää paikallisliikenteen tarpeisiin.
keskipitkä	Rantaradan alueen houkuttelevuus paranee paikallisjunayhteyksien kehittymisen myötä. Lohjan suunnan maltillisempi kehittäminen siirtää edelleen kasvupainetta rantaradan läheisyyteen. Rakentamispaineen jakautumiseen vaikuttaa eri alueilla tavoiteltava rakentamistapa (kerrostalo-pientalo). Pientalorakentamisella on kysyntää kauempana ja raideliikenteen vaikutusalueen ulkopuolella.
pitkä	Lohjan kaupunkiradan avaamisen siirtää rakentamispainetta pois rantaradan taajamista riippuen alueiden valitusta toteutustavasta (kerrostalo-pientalo)
Lohjan seutu	
lyhyt	Lohjan seudulla mahdolliset kauko- tai seutuliikenteen junien pysähdykset mahdollistavat aseman alueen kehittymisen ja vähäisessä määrin keventävät painetta pk-seudulle suuntautuvalla tieverkolla.
keski-pitkä	Lohjan seudulla vähäistä kehitystä, joka saattaa suuntautua Hanko-Hyvinkää-väylien akselille erityisesti tuotantotoiminnan osalta.
pitkä	Mikäli Lohjan kaupunkiradan tai lisäraiteiden yhteyteen rakennetaan suunnitellut taajamat, ne osaltaan vähentävät rakentamispainetta Lohja-Nummelan alueella ja rantaradan varren taajamissa. Toisaalta pientalorakentaminen todennäköisesti etenee liikennekäytävää pitkin edelleen taajamiin ja kyläalueille.

Pääkaupunkiseutu	
lyhyt ja keskipitkä	Turun kaupunkiseudun yritysten ja koulutus- ja tutkimustoiminnan kytkeytyminen osaksi pääkaupunkiseutua mahdollistaa valtakunnallisten resurssien tehokkaamman hyödyntämisen. Turusta on myös saatavissa kaupunkimaista liike- ja toimistotilaa Helsingin ydintä edullisemmin. Turun ja Salon kaupunkiseudut tarjoavat pääkaupunkiseudun tarpeisiin työvoimaa ja toisaalta tarjoavat kilpailukykyisiä sijainteja uutta asuinpaikkaa etsiville. Turun kasvusuunnassa maankäytön kehittämismahdollisuudet yleensä ovat monipuolisemmat kuin tiiviimmin rakentuneella HHT-akselilla.
pitkä	Lohjan kaupunkiradan myöhäisen toteutuksen vuoksi pk-seudun asuinrakentamisen kehittämisen kannalta muut kasvusuunnat ovat voineet vakiinnuttaa jo asemansa ja alueiden rakentaminen suunniteltuun laajuuteensa viivästyä.

Taulukko 16. Toteutuspolku C – Alueelliset vahvuudet ensisijaisena

Turun seutu	
lyhyt	Turun seudulla mahdollisesti vähäistä liike- ja palvelurakentamisen kehittymistä Kupittaaan aseman alueella ja asumisen kasvun suuntautumista lähiliikenteen asema-alueille ja niiden läheisyyteen
keskipitkä ja pitkä	Turun seudulla keskusta-alueen ja erityisesti Kupittaaan aseman ympäristön maankäyttö voi kehittyä voimakkaastikin, kun pk-seudun saavutettavuus paranee. Osittain liiketoimintaa voi myös siirtyä Turkuun pk-seudulta. Asuinrakentamisen houkuttelevuus Turun keskustassa ja hyvien liityntäliikenneyhteyksien varressa kasvaa. Mahdollinen kaupunkiseudun sisäinen raideliikenne vaikuttaa kasvun suuntautumiseen
Salon seutu	
lyhyt	Salon seudulla mahdollisesti vähäistä liike-, palvelu- ja asuinrakentamisen kehittymistä keskustassa.
keskipitkä ja pitkä	Salon keskustan houkuttelevuus liike-, palvelu- ja asuinrakentamisen kohteena kasvaa. Lyhentynyt matka-aika liittyy Salon Turun lisäksi myös Helsingin työssäkäyntialueeseen.
Rantarata	
lyhyt	Rantaradan ympäristön houkuttelevuus paranee paikallisjunayhteyksien kehittymisen myötä. Karjaan suhteellinen asema kohentuu tilapäisesti.
keskipitkä	Rantaradan taajamien kasvupaine siirtyy osin Lohjan-Nummelan alueelle. Rakentamispaineen jakautumiseen vaikuttaa Lohjan alueelle tavoiteltava rakentamistapa (kerrostalo-pientalo). Pientalorakentamisella on kysyntää kauempana ja raideliikenteen vaikutusalueen ulkopuolella. Salo-Lohja-välin toteuttamisen myötä Karjaa menettää tilapäisen suhteellisen sijaintietunsa.
pitkä	Rantaradan houkuttelevuus paranee jonkin verran palvelutason parantuessa.

Lohjan seutu	
lyhyt	Lohjan seudulla vähäistä kehitystä, joka saattaa osin suuntautua Hanko-Hyvinkää-väylien akselille.
keskipitkä ja pitkä	Lohjan seudulla maankäyttö kehittyy liike- ja palvelurakentamisen osalta aseman läheisyydessä. Asuinrakentaminen todennäköisesti kehittyy ja alkaa keskittyä enemmän Lohjan keskustan, Nummelan ja uuden asemanseudun alueelle. Lisäksi mahdollinen Lohjan kaupunkiradan ja sen uusien taajamien avaaminen siirtää rakentamispainetta pois rantaradan taajamista riippuen alueiden valitusta toteutustavasta (kerrostalo-pientalo). Taajamien rakentaminen kilpailee myös Lohjan ja Nummelan rakentamisen kanssa.
Pääkaupunkiseutu	
keskipitkä	Turun kaupunkiseudun yritysten ja koulutus- ja tutkimustoiminnan kytkeytyminen osaksi pääkaupunkiseutua mahdollistaa resurssien tehokkaamman hyödyntämisen. Turun ja Salon kaupunkiseudut tarjoavat pääkaupunkiseudun tarpeisiin työvoimaa ja toisaalta tarjoavat kilpailukykyisiä sijainteja uutta asuinpaikkaa etsiville. Kehityksen viivästyminen on saattanut johtaa HHT-akselin ja mahdollisesti Lahti-Kouvola-akselin vakiintumiseen pk-seudun kehityssuunnaksi.

4.2.3 Aluetaloudelliset vaikutukset

Nopeammat yhteydet kahden yliopistokaupungin välillä mahdollistavat myös merkittävän aineettomien hyötyjen syntymisen. Alustavien tulosten mukaan vaikutukset ovat merkittäviä (Piekkola 2015). Elinkeinoelämän toimintamahdollisuuksiin suurin merkitys on nopeimmalla Turku-Helsinki-yhteysväylillä. Erityisesti työasiointimahdollisuudet ja työvoiman liikkuvuus paranevat merkittävästi kun matka-aika lyhenee. Aikaetäisyyden lyheneminen luo uusia mahdollisuuksia yritysverkostojen rakentumiseen.

Helsingin ja Turun välisen nopean ratayhteyden aluetaloudellisia vaikutuksia on selvitetty Laakson, Kostiaisen ja Metsärannan (2016) tutkimuksessa. Selvityksen näkökulmina ovat parantuneen saavutettavuuden vaikutukset alueiden väliseen työssäkäyntiin ja työmarkkina-alueiden laajenemiseen, yritysten liiketoiminta-alueiden alueelliseen laajenemiseen ja matkailuun sekä alueiden pitkän aikavälin vetovoimaan ja kilpailukykyyn. Uuden nopean ratayhteyden arvioitiin vaikuttavan merkittävästi Helsinki–Turku-käytävän aluetalouteen, sillä parantunut liikenneyhteys liittyy alueet entistä tiiviimmin yhdeksi toiminnalliseksi työssäkäyntialueeksi.

Selvityksen mukaan Helsinki–Turku-vyöhykkeen pendelöinti lisääntyisi liikenneyhteyden kehittymisen vaikutuksesta 7 000–8 000 työntekijällä vuodessa vuoteen 2030 mennessä. Pitkämatkaisen pendelöinnin on arvioitu lisääntyvän merkittävästi Turun seudulta pääkaupunkiseudulle sekä Salosta ja pääkaupunkiseudulta Turkuun. Lähiliikenne kasvattaa työssäkäyntiä erityisesti Vihdistä pääkaupunkiseudulle. Tämä merkitsee koko käytävän yhteisen työmarkkina-alueen laajenemista ja alueen integroitumista, kun käytävään kuuluvien seutujen työvoima on laajemman alueen käytävissä. Pendelöinnin ennakoitu lisäys vastaa noin prosentin osuutta käytävän yhteisen työpaikkamäärän ennustetusta tasosta vuonna 2030. Pitkämatkainen pendelöinti lisääntyy merkittävästi Turun seudulta pääkaupunkiseudulle sekä Salosta ja myös pääkaupunkiseudulta Turkuun sekä Turusta Saloon. Lähiliikenne kasvattaa työssäkäyntiä erityisesti Vihdistä ja Veikkolasta pääkaupunkiseudulle.

Nopean junayhteyden arvioidaan lisäävän yritysten ja muiden organisaatioiden työasiamatkoja käytävän alueella 110 000–170 000 matkalla vuodessa vuoteen 2030 mennessä. Työmatkojen ja työasiamatkojen kasvun arvioidaan lisäävän matkojen määrää käytävän vaikutusalueella 1,8–2,1 miljoonalla matkalla vuodessa. Työmarkkina-alueen ja yritysten liiketoiminta-alueiden laajeneminen liikenneyhteyden kehittämisen vaikutuksesta saa aikaan noin prosentin kasautumisedun lisäyksen koko käytävän alueella. Kasautumisedun kasvusta on arvioitu aiheutuvan tuottavuuden kasvun myötä 40–80 miljoonan euron kasvun vuosittaiseen arvonlisäykseen.

Tutkimuskirjallisuuden perusteella nopeiden junayhteyksien mahdollistamat lyhyemmät matka-ajat ja tihentyneet vuorovälit aiheuttavat muutoksia kulkutapaosuudessa ja luovat uutta kysyntää. Pääsääntöisesti ratainvestointien taloudellisten vaikutusten on havaittu jäävän odotettua pienemmiksi ja usein myös matkustajaennusteet eivät ole toteutuneet. Parhaiten parantuneen saavutettavuuden tuomia hyötyjä on voitu hyödyntää seuduilla, joissa ratayhteys on kuulunut osana laajempaan, suunnitelmalliseen alueen kehittämiseen.

Nopeutuneen radan asemista on voitu muodostaa monipuolisia liikenteen solmu-kohtia integroimalla liityntäliikenne siten, että se tukee valtakunnallisten ja seudullisten yhteyksien kehittämistä. Nopeutunut junayhteys luo tyypillisesti aseman vaikutusalueelle uutta yritystoimintaa ja saa aikaan toimitila- ja liiketilarakentamisen vilkastumista, maanarvon ja vuokrien nousua sekä väestönkasvua. Tutkimusten mukaan merkittävimpiä aluekehitysvaikutuksia saavutettavuusmuutoksilla on saatu silloin, kun parantunut liikenneyhteys liittyy alueet entistä tiiviimmin yhdeksi toiminnalliseksi, riittävän väestöpotentiaalin työssäkäyntialueeksi. Erityisesti toimenpiteillä, jotka lyhentävät matka-aikoja 20–60 minuuttiin, on vaikutusta työssäkäyntialueiden yhdistymiseen.

Saavutettavuuden paraneminen, työmarkkina-alueiden ja yritysten liiketoiminta-alueiden laajeneminen sekä näistä seuraava tuottavuuden kasvu lisäävät vyöhykkeen vetovoimaa uudelle yritystoiminnalle sekä edelleen työllisyyden ja väestön kasvuille. Nämä tekijät voivat saada aikaan kerrannaisvaikutuksia, joiden seurauksena kokonaisvaikutus aluetalouteen voi pitkällä ajalla muodostua suuremmaksi kuin edellä on arvioitu.

4.2.4 Yhteenveto vaikutuksista

Taulukko 17 kokoaa vaihtoehtoisten toteutuspolkujen liikenteellisiä, aluerakenteellisia ja seudullisia vaikutuksia myönteisiin ja kielteisiin vaikutuksiin jakaen. Kaikissa toteutuspoluissa saavutettavuus paranee, mutta vaikutukset ovat suurimmat niissä toteutuspoluissa, joissa nopea ratayhteys saataisiin käyttöön lyhyellä tai keskipitkällä aikavälillä. Vaikutukset alueiden väliseen verkottumiseen ja koko kehityskäytävän kilpailukykyyn jäävät olemassa olevan infran kehittämisen vaihtoehdossa muita vaihtoehtoja pienemmiksi. Myös maankäytölliset hyödyt ovat suurimmat uuden nopean radan lyhyellä aikavälillä toteuttavissa vaihtoehdoissa.

Taulukko 17. Yhteenveto eri toteutuspolkujen vaikutuksista.

		A. Olemassaolevan infran pohjalta	B. Vahva kehityskäytävä kerralla	C. Alueelliset vahvuudet ensisijaisena
Kehityshankkeet	Espoo–Salo-rata (ESA)			
	Lohjan kaupunkirata			
	Rantarata (kaukoliikenne)			
	Rantarata (paikallisliikenne)			
Saavutettavuus	Kansainväliset yhteydet	+	+++	++
	Valtakunnallinen saavutettavuus	++	+++	+++
	Seudullinen saavutettavuus	+	++	+++
Alueiden välinen verkottuminen	Metropolialueen työvoiman saatavuus	+	+++	++
	Seutukuntien välinen työssäkäynti	++	++	+++
	Asiointiliikenne seutukuntien välillä	++	+++	+++
	Maankäytön ja liikenteen vuorovaikutus	++	+++	+++
	Mahdollisuudet yritysverkostojen syntymiseen	+	+++	++
	Elinkeinoelämän kehitysedellytykset	+	+++	++
	Euroopan Unioni (TEN-T-verkosto)	+	+++	++
Intressitahot - strateginen etu ja maankäytöllinen hyöty	Valtakunnallinen näkökulma	+	+++	++
	Metropolialue	0	++	++
	Turun seutu	+	+++	++
	Salon Seutu	+	+++	++
	Lohjan seutu	-	++	+++
	Länsi-Uusimaa	+	+ (+)	++
Vaikutukset yleisiin kehittämisedellytyksiin	Asumismahdollisuudet (ydinalue)	0	+++	++
	Asumismahdollisuudet (seutu)	++	+	+++
	Ilmastolliset vaikutukset	+	++	+
	Maanjalostus- ja kiinteistöverotulot	+	++	+

	Nopea kehittäminen (lyhyellä aikavälillä)
	Hidas tai osittainen kehittäminen (keskipitkällä aikavälillä)
	Toteutus pitkällä aikavälillä

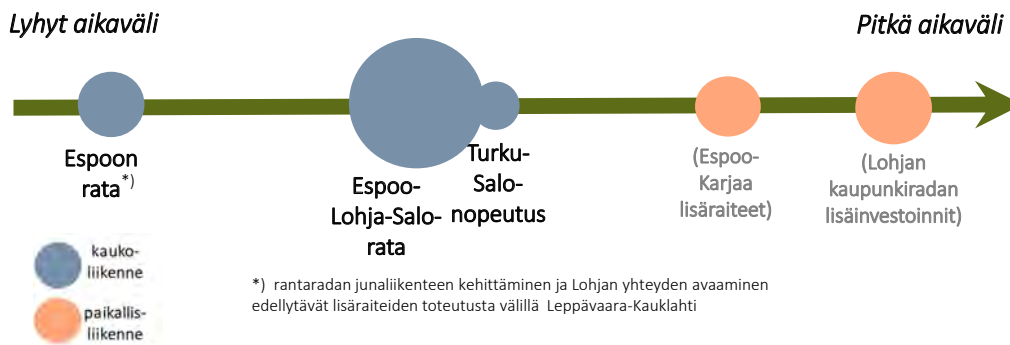
+++	erittäin merkittävä myönteinen vaikutus
++	merkittävä myönteinen vaikutus
+	myönteinen vaikutus
0	ei selvää vaikutusta
-	kielteinen vaikutus
(+++)(-)	muista tekijöistä riippuva vaihteluväli

4.3 Suositukset etenemispoluksi yhteysvälin kehittämiseksi

Suosituksien etenemispoluista perustuvat uuden nopean ratayhteyden toteuttamiseen. Uusi ratalinjaus ja moottoritie samassa liikennekäytävässä luovat vahvan ja kilpailukykyisen kehittämiskäytävän, jossa raideliikenteen matka-aika lyhenee merkittävästi parantaen lännen suunnan kasvukäytävän saavutettavuutta. Lisäksi kaukojuna liikenteen siirtyminen uudelle ratayhteydelle avaa uusia mahdollisuuksia kehittää paikallisjuna liikennettä rantaradalla välillä Kirkkonummi–Raasepori–Hanko.

Jotta Helsingin ja Turun välisen kehittämiskäytävän toteutuspolut olisi mahdollista seuraavissa suunnitteluvaiheissa määritellä yksityiskohtaisemmin, koko yhteysvälin tulisi laatia yleissuunnitelma. Yleissuunnitelman perusteella on mahdollisuus määritellä tarkemmin yksittäisten yhteysvälin parantamista koskevien investointien kannattavuus ja koko yhteysvälin kehittämisen alue- ja yhdyskuntataloudelliset vaikutukset. Yhteysvälin kehittämistoimien vaikutukset ovat laaja-alaisia ja ne heijastuvat perinteisten liikennetaloudellisten tunnuslukujen lisäksi työssäkäynti- ja asiointialueiden muodostumiseen, aluerakenteeseen sekä käytävän varren kaupunki-seutujen yhdyskuntarakenteen kehittämiseen.

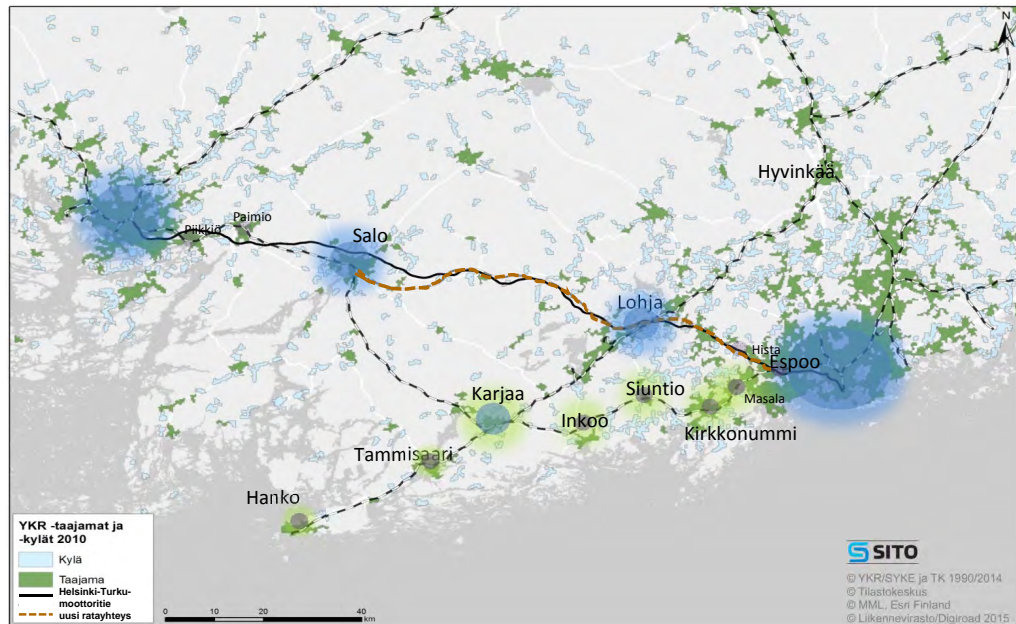
Uuden yhteysvälin ensimmäisenä toimenpiteenä suositellaan toteutettavan Espoon kaupunkiratasuunnitelmassa esitetyt lisäraiteet välillä Leppävaara–Kauklahti. Lisäraiteet mahdollistavat lännen suunnan kaukojuna liikenteen tarjonnan lisäämisen ja vähentävät merkittävästi nykyisen radan häiriöherkkyyttä. Suositeltavassa etenemispolussa uusi nopea ratayhteys rakentuu yhtenä hankkeena vaiheittain. Myöhemmin päätettävän toteutusjärjestyksen mukaisen toteuttamisohjelman vaiheet ovat Espoo–Lohja-ratayhteys ja Lohja–Salo-yhteys sekä Salon ja Turun välisen yhteyden nopeuttamistoimet nykyisellä ratalinjauksella. Lohja voidaan ensimmäisessä vaiheessa kytkeä metropolialueeseen kaukojuna liikenteen yhteyttä muistuttavalla yhteydellä, joka tarjoaa nopean yhteyden Lohjalta Espooseen. Tällöin osaa uudesta nopeasta ratayhteydestä voidaan hyödyntää vaiheittain jo ennen kaukoliikenteen siirtymistä uudelle yhteydelle. Uusi nopea Helsingin ja Turun välinen ratayhteys saataisiin kokonaisuudessaan käyttöön keskipitkällä aikavälillä.



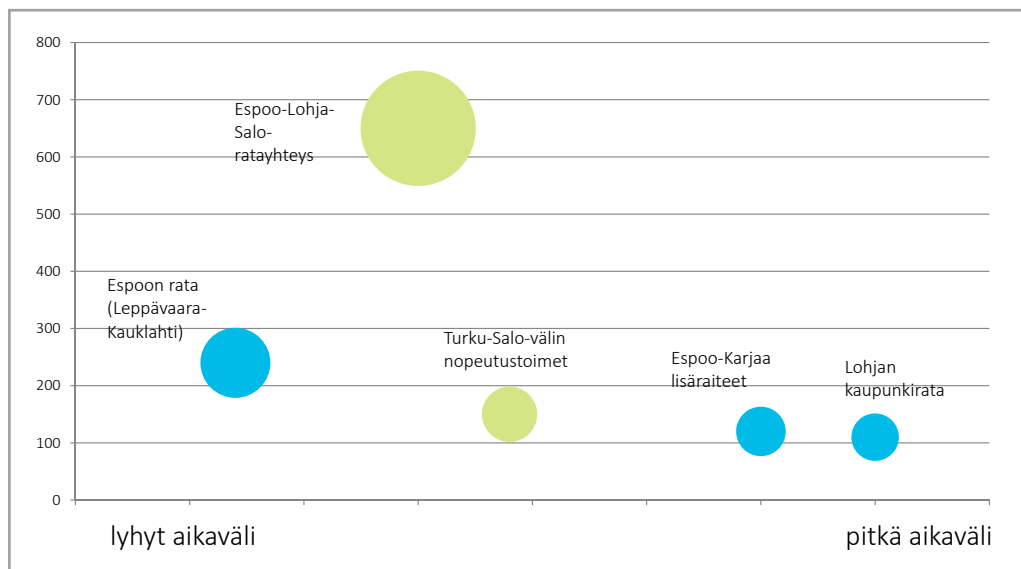
Kuva 47.

Infran toteutusvaiheiden ajoittuminen suositusvaihtoehdossa.

Metropolialueen maankäytön kasvusta riippuen pitkällä aikavälillä voi olla tarpeen investoida myös Lohjan kaupunkirataan ja Espoon ja Karjaan välisiin lisäraiteisiin, jos maankäytön kasvu lisää liikenteen kysyntää näissä ratakäytävissä. Rantaradalta vapautuu paljon kapasiteettia kaukojuna liikenteen siirtyessä uudelle ratayhteydelle, joten lisäinvestoinnit paikallisjuna liikenteen kehittämiseen liittyvät ensisijaisesti asemiin ja niiden kulkuyhteyksiin.



Kuva 48. Suositusvaihtoehdon merkittävimmät vaikutusalueet.



Kuva 49. Investointikustannusten ajoittuminen suositusvaihtoehdossa.

Taulukko 18. Liikennejärjestelmän kehittäminen suositusvaihtoehdossa.

	Lyhyt aikaväli	Keskipitkä aikaväli	Pitkä aikaväli
Kaukojunaliikenne Noin 1 h 15 min matka-aika Turun ja Helsingin välillä keskipitkällä aikavälillä.	Espoon lisäraiteiden toteutus (Leppävaara–Kauklahti).	Espoo–Lohja-kaukojunaliikenteen yhteyden toteutus. Lohja–Salokaukojunaliikenteen yhteyden toteutus. Turku–Salovälin nopeuttamistoimenpiteiden toteuttaminen.	
Kaukobussiliikenne Noin 2 tunnin matka-aika Turun ja Helsingin välillä.	Helsinki–Turku-välin vaihtoyhteyksien kehittäminen. Liityntäyhteydet Espoossa lähijunaliikenteeseen ja metroon.	Raasepori–Saloyhteysvälin bussiliikenteen kehittämisen. Liityntäyhteydet Lohjalla junaliikenteeseen.	
Henkilöautoliikenne Noin 1 h 50 min matka-aika Turun ja Helsingin välillä.		Liityntäliikenteen mahdollisuuksien kehittäminen Lohjan, Salon ja Kupittaaan asemaseuduille.	
Paikallisjunaliikenne	Espoon lisäraiteiden toteutus (Leppävaara–Kauklahti).	Rantarataa kehitetään paikallisjunayhteyksien tarpeisiin.	Lohjan kaupunkiradan toteutus, mikäli maankäytön kasvun paine edellyttää uutta ratakäytävää.

5 Yhteenveto ja suositukset

Aluekehityksen ja liikennejärjestelmän välillä on tunnistettu yhteys, jonka merkityksen on tulevaisuudessa ennakoitu entisestään kasvavan. Alueiden kilpailukyky perustuu yhä enemmän sijaintiin, saavutettavuuteen, sujuvaan liikkumiseen ja nopeisiin yhteyksiin. Helsinki–Turku-käytävä on nykyisellään vielä enemmän liikennekäytävä kuin kokonaisvaltainen fyysinen ja institutionaalinen kasvukäytävä, mutta aikaetäisyyden lyheneminen tuo paljon mahdollisuuksia käytävän kehittymisen näkökulmasta. Käytävä on tärkeä osa Helsingin, Turun ja Tampereen välistä kasvukolmiota sekä Etelä- ja Lounais-Suomen laajenevaa suuraluetta.

Helsinki–Turku-käytävä on kokonaisuutena elinvoiman eri osatekijöiden näkökulmasta vahva alue: vaikutusalueen osuus aluekehityksen eri tunnusluvuilla on 35–53 % koko maan osuudesta, mutta polarisaatio on varsin suurta käytäväalueen eri kuntien välillä.

Yhteysvälin kehittämissuosituksot perustuvat uuden nopean ratayhteyden toteuttamiseen. Perusteena ovat uuden yhteyden selvät matka-aikaan ja saavutettavuuden kasvuun liittyvät edut. Uusi ratalinjaus ja moottoritie samassa liikennekäytävässä luovat vahvan ja kilpailukykyisen kehittämiskäytävän. Nopea ratayhteys lyhentäisi junan matka-aikaa Salon ja Turun suuntaan noin 45 minuutilla sekä toisi alle puolen tunnin yhteyden päähän Lohjan seudun. Lisäksi uusi yhteys vapauttaisi rantaradalta kapasiteettia lähijunaliikenteen kehittämiseen. Nopea ratayhteys parantaisi liittyttyhteyksien kautta selvästi saavutettavuutta metropolialueen ja Turun seudun näkökulmasta. Yhteys kasvattaisi alle 90 minuutin etäisyydellä Pasilasta asuvan väestön määrän nykytilanteessa noin 2 miljoonaan, kun vertailuvaihtoehdossa jäädään alle 150 000 asukkaaseen. Vastaavasti alle 90 minuutin etäisyydellä Pasilasta on noin 900 000 työpaikkaa, kun vertailuvaihtoehdossa jäädään noin 50 000 työpaikkaan.

Uudella yhteydellä on suotuisat vaikutukset työvoiman liikkuvuuden ja yritysten verkottumisen näkökulmasta. Pendelöinnin arvioidaan kasvavan noin viidenneksellä eli 7 000–8 000 työntekijällä ja työasiamatkojen lisääntyvän 35–40 %:lla, joka vastaa 110 000–170 000 työasiamatkaa vuodessa. Työmarkkina-alueen ja yritysten liiketoiminta-alueiden laajeneminen liikenneyhteyden kehittämisen vaikutuksesta saa aikaan noin yhden prosentin kasautumisedun lisäyksen yhteyskäytävän alueella. Tuotavuuden kasvu saisi aikaan 40–80 miljoonan euron arvonlisäyksen kasvun vuosittain.

Suosituksessa kehittämissuositukseksi uusi nopea rata rakentuisi yhtenä hankkeena vaiheittain. Kehittämissuositukseksi ovat Espoo–Lohja-yhteys, Lohja–Salon yhteys sekä Salon–Turku-välin nopeuttamistoimet. Vaiheiden toteutusjärjestys ja ajoittuminen määritellään yleissuunnitelmavaiheessa.

Suosituksat yhteysvälin kehittämiseksi

Yhteysvälin kehittämisen tavoitteena on uuden nopean yhteyden rakentaminen ja rantaradan kehittäminen lähijunaliikenteen kysynnän tarpeisiin. Koko yhteysvälistä tehdään tarkennettu suunnitelma, jotta hankkeen kustannukset ja vaikutukset voidaan arvioida yhteismitallisesti. Ratayhteyden jatkosuunnittelulle haetaan EU:n TEN-T-rahoitusta. Jatkosuunnitteluvaiheissa tarkennetaan ratayhteyden kustannusarviota, yhteiskuntataloudellisia vaikutuksia ja toteuttamisen reunaehtoja. Jatkosuunnittelun perusteella yhteysvälin kehittämistoimenpiteiden toteutusvaiheet ja niiden ajoittuminen voidaan suunnitella yksityiskohtaisesti. Osana ratayhteyden jatkosuunnittelua laaditaan yleissuunnitelma, jonka yhteydessä tarkennetaan myös ratakäytävää tukevaa alue- ja yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä koskevat suunnitelmat.

Suosituksat tukevat käytävän kehittämistä osana EU:n TEN-T-ydinverkkoa ja vahvistavat eteläisen Suomen työssäkäyntialueen kehittymistä. Yleissuunnitelman laatiminen on luonteva jatko yhteysvälin kehittämislle. Yleissuunnitelman perusteella on mahdollista suunnitella tarkemmin eri vaiheiden toteutusjärjestys ja ajoittuminen. Lisäksi yleissuunnitelman laajan vaikutusten arvioinnin pohjalta voidaan määrittää tarkemmin hankkeen yhteiskuntataloudellinen kannattavuus sekä rakentamiskustannukset. Maankäytön ja yhdyskuntarakenteen suunnittelun pohjana olevissa maakuntakaavoissa uuteen ratayhteyteen on jo varauduttu, mutta yleissuunnitelma voi nostaa vielä yksityiskohtaiseen tarkasteluun ratakäytävän asemanseutujen alueita ja asemien sijaintikohteita.

Espoon ns. kaupunkirata, eli Espoon ratayhteyden lisäraiteiden rakentaminen välillä Leppävaara–Kauklahti, on luonteva aloitus lännen suunnan kapasiteetin lisäämiseksi. Lisäraiteet mahdollistavat junatarjonnan lisäämisen lännen suuntaan ja parantavat huomattavasti häiriöherkän rantaradan liikennekäytävyyttä. Lisäraiteet tukevat Espoon asemanseutuihin tukeutuvan maankäytön kehittymistä ja ne on kirjattu myös osaksi seudun MAL-sopimusta. Vaikka hanketta on aikaisemmin linjattu ensisijaisesti kaupunkiratahankkeena, se on nähtävissä ensisijaisesti kaukoliikenteen ja seudullisen liikenteen tärkeänä kynnysinvestointina ja siten osana uuden nopean radan investointihanketta.

Jotta koko käytävän mahdollistamat taloudelliset edut saataisiin parhaalla mahdollisella tavalla hyödynnettyä, kehityskäytävän liikennejärjestelmää tulisi kehittää siten, että vältetään tunneliefektiä, jossa Helsingin ja Turun seudun kasvun kohdistuisi vain käytävän päihin.

Maankäytön kehittämisen näkökulmasta nopean junayhteyden toteuttaminen Turun ja Helsingin välille on ensisijainen vaihtoehto. Yhteys tulisi toteuttaa niin nopeasti kuin se on taloudellisesti mahdollista, jotta työssäkäyntialueen laajenemisen hyödyt ja yritysverkostojen parantuneet yhteydet saataisiin mahdollisimman pian käyttöön. Samalla myös asemanseutujen suunniteltu maankäyttö lähtisi toteutumaan ripeästi. Tällöin erityisesti Turun keskusta-alue ja Kupittaaan aseman ympäristö tiivistyisivät ja mahdollisuuksia syntyy asumisen lisäksi monipuoliselle elinkeinotoiminnalle. Salon kytkeminen nopealla yhteydellä Turun lisäksi osaksi Helsingin työssäkäyntialuetta on merkittävin panostus seudun houkuttelevuuden kääntämiseksi kasvuun.

Uuden yhteyden toteuttamisen vaiheistuksessa Lohja voidaan ensimmäisessä vaiheessa kytkeä metropolialueeseen kaukojunaliikenteen yhteydellä. Tällöin osaa uudesta nopeasta ratayhteydestä voidaan hyödyntää vaiheittain jo ennen kaukoliikenteen siirtymistä uudelle yhteydelle. Lohja ja Nummela muodostavat vahvan paikallisen kasvuytimen, jonka osaksi syntyvä uusi asemataajama mahdollistaa entistä vahvemman ja hallitumman kasvun. Uusi rata rakentuisi aluksi ilman Espoo–Lohja-välin muita suunniteltuja asemanseutuja, mutta Lohjalta voidaan aloittaa liikennöinti pääkaupunkiseudulle samantapaisella kalustolla kuin Lahden oikoradalla nykyisin. Lohjan seutu saataisiin näin kytkettyä pääkaupunkiseutuun suhteellisen nopealla seudullisella junayhteydellä, joka tarjoaisi liityntäkulkutavat huomioon ottaen varsin hyvän saavutettavuuden koko Uudenmaan luoteisosiin. Koska uuden ratainvestoinnin kustannukset ovat suuret, vaiheittaisella käyttöönotolla voidaan varmistaa, että osa liikennetaloudellisista eduista saadaan käyttöön jo ennen kuin koko kaukoliikenne on voitu siirtää uudelle nopealle yhteydelle. Espoon ja Lohjan välillä voidaan tässä yhteydessä ottaa käyttöön muita asemasijainteja vain jos pystytään osoittamaan, että niiden liikennöinti ei hidasta tulevaa Turku–Helsinki-yhteyttä.

Rantaradan alue kehitty kaikissa vaihtoehtoissa asumisen vyöhykkeenä ja erityisesti Kirkkonummelle asti kasvu jatkunee vahvana. Kirkkonummelta länteen maankäytön kehittyminen riippuu myös radan liikennöintiratkaisuista. Kaukoliikenteen poistuminen uuden nopean ratayhteyden myötä on oikein ajoitettuna mahdollisuus paikallisiikenteen ja siihen tukeutuvan maankäytön kehittämiseen rantaradan olemassa olevassa taajamarakenteessa.

Rantaradan kehittämisvaihtoehtoissa pystytään asuinrakentamisen osalta vastaamaan erityisesti pääkaupunkiseudun kysyntään ja hankkeet voivat olla yksittäisten kuntien näkökulmasta perustellusti tärkeitä. Asumisen kehittämisen kannalta pääkaupunkiseudulla on kuitenkin useita muita kehittämisakseleita, jotka on mm. MASU 2050 -työssä katsottu ensisijaisiksi.

Lähteet

Aro, Timo. 2015. Helsinki–Turku-käytävän elinvoima-analyysi. Erillismuistio.

Helminen, Ville & Nurmio, Kimmo & Rehunen, Antti & Ristimäki, Mika & Oinonen, Kari & Tiitu, Maija & Kotavaara, Ossi & Antikainen, Harri & Rusanen, Jarmo. 2014. Kaupunki-maaseutu-alueuudistus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 25/2014. Helsinki.

Helsingin seudun maankäyttösuunnitelma MASU 2050. MAL neuvottelukunta 26.2.2015, Helsingin seudun kuntajohtajakokous 12.3.2015, Helsingin seudun yhteistyökokous 24.3.2015

Honkatukia, Juha & Ahokas, Jussi & Simola, Antti. 2014. Kriisien jälkeen - Suomen talouden rakenteellinen kehitys vuosina 2013-2030. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. VATT Tutkimukset 176.

HSY, 2015. Katsaus pääkaupunkiseudun työmatkavirtoihin 2015. HSY seutu- ja ympäristötieto 6.6.2015. <http://www.hsy.fi/>

Jauhiainen, Jussi & Harvio, Susanna & Luukkonen, Juho & Moilanen, Helka. 2007. Kehittämisyöhykkeet aluekehittämisessä. Sisäasiainministeriön julkaisuja 22/2007.

Jauhiainen, Jussi S. 2011. Monta monikeskuksisuutta. Sektoritutkimuksen neuvottelukunta 6/2011. Alue- ja yhdyskuntarakenteet ja infrastruktuurit.

Laakso, Seppo & Kostianen, Eeva & Metsäranta, Heikki. 2016. Helsinki-Turku-ratakäytävän kehittämisen aluetaloudelliset vaikutukset. Raporttiluonnos 4.1.2016.

Liikennevirasto 2010A. Espoo–Kauklahti-kaupunkirata yleissuunnitelma. Suunnitelmaselostus.

Liikennevirasto 2010B. Espoo–Salo-oikorata. Ympäristövaikutusten arviointimenetely. Arviointiselostus.

Liikennevirasto 2011. Etelä-Suomen radanpidon raiteiden tarveselvitys. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 17/2011.

Liikennevirasto 2012. Henkilöliikennetutkimus 2010–2011. Suomalaisten liikkuminen. Liikennevirasto, 2012.

Liikennevirasto 2014A. Espoon kaupunkirata välillä Leppävaara–Kauklahti. Hankearviointi. Liikenneviraston suunnitelmia 3/2014.

Liikennevirasto 2014B. Hanko–Hyvinkää-radon tasoristeysten turvallisuuden parantaminen. Toimenpideselvitys.

Liikennevirasto 2015A. Rataverkon jatkosähköistys. Tarveselvitys ja hankearviointi. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 4/2015.

Liikennevirasto 2015B. Rataverkon välityskyvyn kehityskuva 2035. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 33/2015.

Liikennevirasto 2015C. Rautateiden tulevaisuuden henkilöliikenneselvitys. Päivitys

Liikennevirasto 2015D. Rautatietilasto 2015. Liikenneviraston tilastoja 6/2015. Helsinki.

Lohjan kaupunki 2015. E18 käytävän solmukohtien kehittäminen Lohjalla. Loppuraportti.

Metropolialueelle kestävä aluerakenne. Metropolialueen kestävä aluerakenne (METKA). http://hameenliitto.fi/sites/default/files/dokumentit/Vaihemaakuntakaava/metka_suomi.pdf

Piekkola, Hannu. 2015. Työvoiman liikkuvuuden merkitys yritysten kilpailukykyyn Suomessa. Esitys Turku-Hki-käytävä -työpajassa 19.11.2015. Vaasan yliopisto

Ratahallintokeskus 2001. Helsinki-Turku-kapasiteettiselvitys.

Ratahallintokeskus 2004. Rantaradan tarveselvitys ja selvitys perinteisen junakaluston nopeudennostosta.

Ratahallintokeskus 2006. Helsinki-Turku-rautatieteyhteys. Esiselvitys ja vaikutusten arviointi. Ratahallintokeskuksen strategioita ja selvityksiä 1/2006.

Ratahallintokeskus 2008A. Rantaradan Helsinki-Turku ratatekninen ja liikenteellinen selvitys.

Ratahallintokeskus 2008B. Varsinais-Suomen paikallisjunaliikenne. Ratatekninen ja liikenteellinen selvitys.

Ratahallintokeskus 2009A. Etelä-Suomen rataverkon tavaraliikenteen kehittäminen. Ratahallintokeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 16/2009.

Ratahallintokeskus 2009B. Liikenteellinen ja ratatekninen selvitys Espoo-Kirkkonummi lähijunaliikenteen kehittämisestä.

Rinta-Piirto, Jyrki. 2011. Liikenneolosuhteet 2035 - Rautateiden henkilöliikenteen enustetarkasteluja. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 32/2011. Helsinki.

Rissanen, Ruut & Rehunen, Antti & Kalenoja, Hanna & Ahonen, Ossi & Mäkelä, Tommi & Rantala, Jarkko & Pöllänen, Markus. 2013. ALLI-kartasto – Suomen aluerakenteen ja liikennejärjestelmän kehityskuvan pohjustus. Ympäristöministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö.

SYKE, 2012. Yhdyskuntarakenteen toiminnalliset alueet Suomessa. Suomen ympäristökeskus, rakennetun ympäristön yksikkö.
http://www.ymparisto.fi/fi-fi/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa_yhdyskuntarakenteesta/Toiminnalliset_alueet

TEM 2012. Alueiden osaamisprofiilit. Nykytilan kartoitus. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 13/2012.

Uudenmaan liitto 2002. Lohja–Vihti–Espoo-ratalinjan selvitys maakuntakaavoitusta varten.

Uudenmaan liitto 2009. Lännentiet. Kehityskäytäväselvitys. Uudenmaan liiton yhteistyöjulkaisuja C66/2009.

Uudenmaan liitto, Helsingin kaupunki, Espoon kaupunki, Kirkkonummen kunta, Lohjan kaupunki, Vihdin kunta. 2009. Länsiradan maankäytön kehityskuvaselvitys. Espoo-Kirkkonummi-Vihti-Lohja. FCG Planeko Oy, A-Konsultit Oy ja Strafica Oy.

Uudenmaan liitto 2014. Länsi-Uudenmaan liikennejärjestelmäsuunnitelma 2035. Uudenmaan liiton julkaisuja C72/2014.

Varsinais-Suomen liitto 2014. Varsinais-Suomen liikennestrategia 2035+.

Ympäristöministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö & maa- ja metsätalousministeriö. 2015. Uusiutumiskykyinen ja mahdollistava Suomi. Aluerakenteen ja liikennejärjestelmän kehityskuva 2050.

ISSN-L 1798-6656
ISSN 1798-6664
ISBN 978-952-317-211-1
www.liikennevirasto.fi

Liik
enne
vira
sto

