



Karjalan radan pohjoisosan kehittäminen

Loppuraportti 27.2.2026



POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto



KAINUUN LIITTO

J•ENSUU



KANTIOLAHTI

LIEI{SA



NURMES

PAL TAM O



SOT
KA
MO



WSP

Esipuhe

Joensuu-Kontiomäki -ratayhteyden tarpeista ja kehittämisestä on laadittu useita selvityksiä viime vuosina. Muuttuneen maailmanpoliittisen tilanteen myötä mm. raakapuun kuljetusvirrat ja tulevaisuuden liikenne-ennusteet ovat muuttuneet ja on noussut tarve tarkastella Joensuu-Kontiomäki -ratayhteyden tulevaisuutta muuttuneen toimintaympäristön valossa.

Työtä on ohjannut ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet

Pasi Pitkänen	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto
Jyrki Suorsa	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto
Jarno Turunen	Pohjois-Karjalan maakuntaliitto
Sanna Schroderus	Kainuun liitto
Martti Juntunen	Kainuun liitto
Sami Laakkonen	Joensuun kaupunki
Rasmus Nousiainen	Joensuun kaupunki (helmikuuhun saakka)
Timo Lappi	Joensuun kaupunki (helmikuusta alkaen)
Jari Tuononen	Kontiolahden kunta
Marja-Liisa Sykkö	Kontiolahden kunta
Tommi Hirvonen	Kontiolahden kunta
Pirre Seppänen	Lieksan kaupunki
Juha Jääskeläinen	Lieksan kaupunki
Pasi Parkkinen	Nurmeksien kaupunki
Olli Kakkinen	Nurmeksien kaupunki
Pasi Ahoniemi	Paltamon kunta
Mika Kilpeläinen	Sotkamon kaupunki

Konsulttina työssä on ollut WSP Finland Oy, jossa työssä ovat vastanneet Edwin 't Lam, Laura Kankaanpää, Aki Korkeamaa ja Tuomas Toivio.



Sisältö

04	Johdanto	33	Henkilöliikenteen kehittäminen
10	Karjalan radan pohjoisosan nykytila	40	Radan toimintavarmuus
18	Johdanto	44	Yhteenveto ja kehittämisspolku
25	Radan tekniset vaatimukset	45	Lähteet

Johdanto



Työn tausta ja tavoite

Joensuun ja Kontiomäen välillä oleva Karjalanradan pohjoisosa on 268 km mittainen sähköistämätön rataosa, joka tarjoaa alueen teollisuudelle keskeisen yhteyden suurimpiin vientisatamiin sekä raaka-aineen toimitussuoneen. Karjalan radan pohjoisosalla on ollut ja tulee olemaan tärkeä rooli mm. monissa teollisuusyritysten investointipäätöksissä. Rata on kuitenkin jäänyt vaille tärkeitä infrainvestointeja, joita olisivat mm. uusien kohtauspaikkojen rakentaminen ja kulunvalvonnan lisääminen. Nämä toisivat radalle kaivattua lisäkapasiteettia etenkin tavaraliikenteen tarpeisiin, mutta hyödyttäisivät myös tulevaisuuden matkustajaliikennettä.

Sähköistys toisi radan tähän päivään ja parantaisi sekä tavara- että matkustajaliikenteen toimintaedellytyksiä ja houkuttelevuutta sekä alentaisi kuljetuskustannuksia.

Teollisuuden yritystoiminnan kestävä kehitys on jatkuvaa. EU:n kestävyysraportointidirektiivi vauhdittaa päästöttömän logistiikan kehittämistä entisestään. Kestävä logistiikka on myös teollisuuden kilpailuetu. Lisäksi Pohjois-Suomen puukaupan ennustetaan kasvavan, mikä vaatii lisää kuljetuskapasiteettia eteläisen alueen tehtaisiin.

Työn tavoitteena on tunnistaa Karjalan radan pohjoisosan kehittämistarpeet ja luoda selkeä ja tavoiteltava kehittämisspolku tulevaisuuteen. Pidemmän aikavälin tavoitteena on koko Karjalan radan pohjoisosan perusparantaminen, sähköistäminen ja henkilöjunaliikenteen käynnistäminen.



Kuva 1. Karjalanradan pohjoisosan linjaus.

Karjalan radan pohjoisosaa koskevat tavoitteet

Karjalan radan pohjoisosaan kohdistuvat tavoitteet eri suunnitelmissa muodostavat selkeän kokonaisuuden, jossa korostuvat alueiden saavutettavuus, toimintavarmuus sekä raideliikenteen rooli elinkeinoelämän ja vihreän siirtymän mahdollistajana. Liikenne12-suunnitelmassa rataosa nähdään Itä-Suomen pitkän matkan henkilöliikenteen ja huoltovarmuuden kannalta strategisena yhteytenä, jonka kehittäminen tukee sekä Kainuun että Pohjois-Karjalan saavutettavuutta. Suunnitelmassa painotetaan sujuvien junayhteyksien vahvistamista Kajaanin, Kontiomäen ja Joensuun välillä sekä matkailuliikenteen kasvun mahdollistamista, samalla kun rataverkon toimintavarmuutta ja kapasiteettia parannetaan vastaamaan teollisuuden ja vihreän siirtymän edellyttämiä kuljetusketjuja. Pohjois-Karjalan osalta suunnitelma korostaa erityisesti Joensuu–Nurmes–Kontiomäki-yhteyden kehittämistä kilpailukykyiseksi henkilöliikenneyhteydeksi sekä maakunnan ulkoisen saavutettavuuden turvaamista laadukkailla juna- ja lentoyhteyksillä.

Liikennejärjestelmän toimintavarmuus ja saavutettavuus -raportti täydentää kokonaiskuvaa korostamalla Karjalan radan roolia sekä tarvetta vahvistaa koko rataverkon välityskykyä etenkin tilanteessa, jossa Saimaan kanavan sulkeutuminen on siirtänyt kuljetuksia rautateille. Raportissa esiin nostettu tavoite kolmen tunnin yhteydestä Joensuun ja Helsingin välillä edellyttää pitkäjänteisiä parannuksia koko käytävällä, mikä välillisesti tukee myös Joensuusta Kontiomäen suuntaan kulkevan liikenteen sujuvuutta ja toimintavarmuutta. Samassa yhteydessä korostetaan korjausvelan purkamista ja huoltovarmuuden vahvistamista, jotka ovat erityisen tärkeitä sähköistämättömällä ja kapasiteetiltaan rajallisella Karjalan radan pohjoisosalla. Kainuun näkökulmasta raportti painottaa Kontiomäen merkitystä koko

Itä-Suomen rataverkon solmupisteenä, jonka toimivuus on ratkaisevaa kuljetusten häiriöttömyydelle ja maakunnan elinvoimaisuudelle.

Kainuun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa Joensuu–Kontiomäki-yhteys näyttäytyy osana laajempaa tavoitetilaa, jossa maakunnan kilpailukykyä ja elinvoimaa vahvistetaan varmistamalla sujuvat, turvalliset ja toimintavarmat liikkumis- ja kuljetusyhteydet. Suunnitelma korostaa Kainuun kytkeytymistä Itä-Suomen ja erityisesti Pohjois-Suomen liikennejärjestelmään, mikä tekee Kontiomäestä keskeisen risteyspisteen myös Joensuun suuntaan. Tavoitteet, kuten ratainfrastruktuurin pullonkaulojen poistaminen, kuljetusten sujuvuuden turvaaminen ja vihreän siirtymän edellytysten vahvistaminen, kohdistuvat suoraan myös Joensuu–Kontiomäki-rataosaan. Kainuun kärkihankkeissa mainittu muiden etelä-pohjoissuuntaisten ratayhteyksien kehittäminen, mukaan lukien Vuokatin ja Joensuun välinen yhteys, vahvistaa tätä alueellista tavoitetilaa entisestään.

Pohjois-Karjalan liikennejärjestelmäsuunnitelmassa rataosa on määritelty yhdeksi alueen raideliikenteen kehittämisen kärkikohteista. Suunnitelma korostaa rataosan sähköistämistä, ratapihojen ja kalustoinfrastruktuurin parantamista sekä yhteyden integrointia osaksi maakunnan ulkoisia ja sisäisiä matkaketjuja. Joensuun saavutettavuustavoitteet, kuten kolmen tunnin junayhteys Helsinkiin ja Karjalan radan kapasiteetin nosto, vahvistavat Kontiomäen suunnan yhteyden merkitystä. Samalla painotetaan rataverkon monireittisyyden ja huoltovarmuuden turvaamista, missä Karjalan radan pohjoisosa toimii vaihtoehtoisena kuljetusväylänä ja tärkeänä linkkinä maakunnan teollisuuden kuljetusketjuissa.

Suomen raideliikenteen uudistus

Nykyisin liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) ostaa henkilöjunaliikennepalveluja niille yhteysväleille, joilla markkinaehtoinen henkilöliikenne ei toteudu ja, joille se on päätetty hankkia. Nykyinen ostoliikennesopimus solmittiin VR:n kanssa vuonna 2022, ja se turvaa henkilöliikenteen mm. Joensuu–Nurmes-välillä, sekä useilla muilla kaukoliikennereiteillä vuoden 2030 loppuun saakka. Silloin LVM:n ja VR:n nykyinen henkilöjunaliikenteen ostoliikennesopimus päättyy ja julkisilla varoilla rahoitettu henkilöjunaliikenne pitää hankkia uudella tavalla vuodesta 2031 alkaen. EU-sääntely on mahdollistanut sopimuksen ilman kilpailuttamista vuoden 2022 loppuun asti. Siten liikennettä seuraavan kerran hankittaessa liikenne on kilpailutettava.

Kesäkuussa 2025 hallituksen talouspoliittinen ministerivaliokunta linjasi, että ostoliikennettä hankitaan samalla laajuudella vuoden 2030 jälkeenkin. Epäselviä asioita on kuitenkin vielä paljon, esimerkiksi rahoitusmalliin, budjettiin, kalustoon, raitinfran kehittämiseen, operaattoreihin ja sopimuksiin liittyvät asiat.

Epävarmuus koskee erityisesti sähköistämättömän rataverkon henkilöjunaliikennettä, jota operoidaan tällä hetkellä osin kiskobussikalustolla. Kalusto on vanhaa, ja palvelutaso sähköistämättömillä rataosilla riittämätöntä vaikka matkustajamäärät ovat nousussa.

Uusi ostoliikennesopimus on mahdollisuus parantaa palvelutasoa, nostaa entisestään junamatkustuksen suosiota ja parantaa alueiden saavutettavuutta. Jos päätöksiä kalustosta ja infran kehittämisestä tehdään pelkästään lyhyen aikavälin tarkasteluilla, se voi houkuttaa tekemään johtopäätöksiä ja jopa ratkaisuja vain

taloudellisesta ja teknisestä näkökulmasta. Tällöin jää huomioimatta junaliikenteen merkitys alueiden saavutettavuuteen, elinvoimaisuuteen ja ihmisten arkeen.

Ratkaisusta riippumatta tarvitaan päätöksenteon jälkeen aikaa myös valmistella liikenteen aloitus, jotta ostoliikenteeseen perustuva henkilöliikenne voi jatkua saumattomasti vuoden 2031 alusta alkaen.

Karjalan radan pohjoisosan näkökulmasta kilpailutukseen siirtyminen ja uusi ostoliikennemalli voivat olla sekä merkittävä mahdollisuus että riski. Erityisesti kaluston kannalta uuden sopimuskauden valmistelussa on tehtävä ratkaisuja, jotka määrittävät koko yhteyden tulevaisuuden vuosikymmeniksi eteenpäin.

Sähköistämättömien rataosien henkilöjunaliikenteen tulevaisuus on erityisen epävarma, sillä vanha kiskobussikalusto, puutteellinen palvelutaso ja avoimet päätökset rahoituksesta, kalustosta ja infran kehittämisestä tekevät liikenteen jatkuvuudesta ja kehittämisestä vuoden 2030 jälkeen riskialtista.

Ostoraide liikenne Suomessa

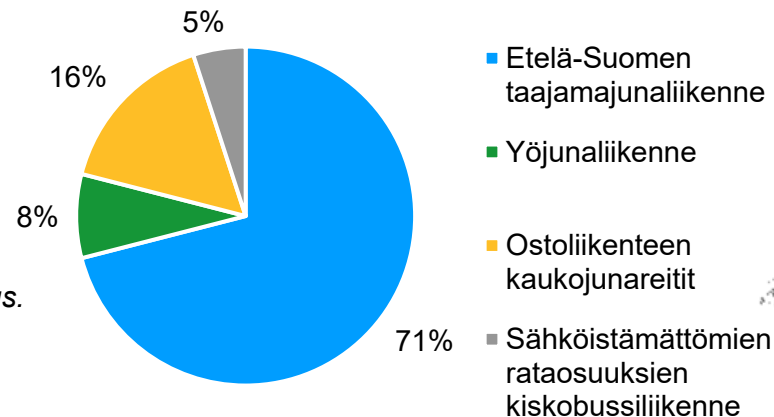
Suomen henkilöjunaliikenteen markkinat jakautuvat markkinaehtoiseen liikenteeseen sekä julkisesti tuettuun Liikenne- ja viestintäministeriön (LVM) että HSL:n ostamaan liikenteeseen eli ostoliikenteeseen. HSL vastaa oman alueensa ostoliikenteen kilpailutuksesta ja hankinnasta, LVM:n vastatessa muusta ostoliikenteestä.

Ostoliikennettä hankitaan niille reiteille, jossa se ei ole kaupallisesti kannattavaa, mutta joilla henkilöjunaliikennettä tarvitaan liikennejärjestelmän toimivuuden takaamiseksi.

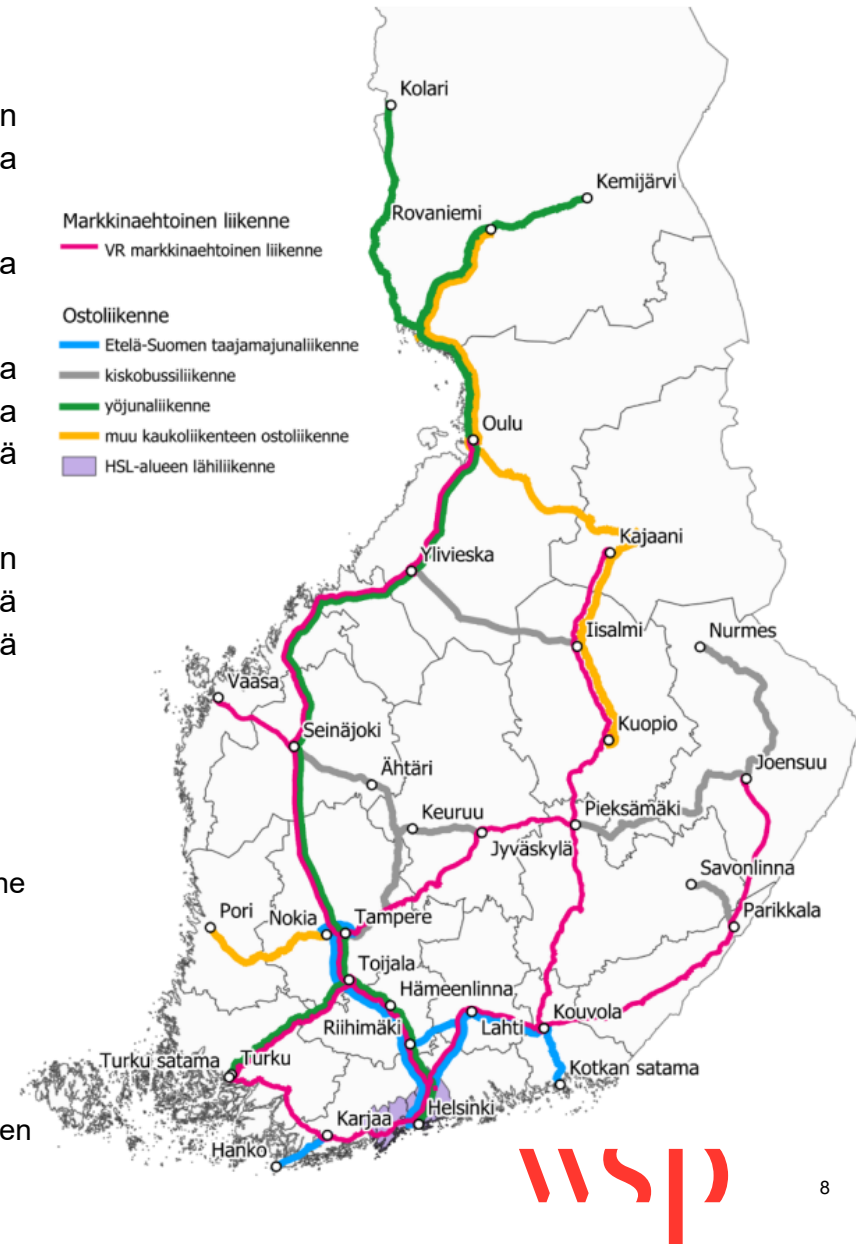
Suomessa välimatkat ovat pitkiä, ja ostoliikenteellä on suuri merkitys alueiden saavutettavuuden ja yhteiskunnallisen tasa-arvon kannalta. Se mahdollistaa ihmisille liikkumisen ilman omaa autoa maakuntien ja kaupunkien välillä, ja sen ansiosta oikeus liikkumiseen ei riipu asuinpaikasta ja varallisuudesta. Ostoliikenteellä on merkittävä rooli liikenneköyhyyden vähentämisessä ja ennaltaehkäisyssä.

Suurin osa Suomen rataverkolla tehtävistä matkoista tehdään ostoliikenteen reiteillä, erityisesti Etelä-Suomen taajamajunareiteillä, vaikka euromääräisesti markkinaehtoinen liikenne onkin suurin markkina. Ostoliikenteessä tehtiin vuonna 2023 10 miljoonaa matkaa (pois lukien HSL-alueen lähiliikenne), joista sähköistämättömillä reiteillä tehtiin noin 0,5 miljoonaa matkaa eli 5 % ostoliikenteen kaikista matkoista

Ostoliikenteen matkojen jakautuminen 2023



Kuva 2. Suomen raidemarkkinan yleiskuvaus. Traficom:n 2025



Sähköistämättömien rataosuuksien rooli liikennejärjestelmässä

Kiskobussikalusto on hankittu nimenomaan yhteysväleille, jotka ovat sähköistämättömiä, eikä esimerkiksi Sm-sarjan kalustoa voida käyttää. Kiskobussikalusto sopii muun muassa koon ja istumapaikkojen ratkaisun puolesta lähijunaliikenteen kaltaiselle yhteydelle, missä vietetty aika junassa on verrattain lyhyt.

Pohjois-Karjalassa kiskobussiliikennettä käytetään osana maakuntien välistä kaukoliikennettä sekä maakunnan sisäisiä yhteyksiä Karjalan radan pohjoisosalla. Liikenne yhdistää maakunta- ja korkeakoulukeskuksia toisiinsa ja toimii jatkeena keskuskaupunkien kaukojunayhteyksille. Vaikka kiskobussiliikenteellä on piirteitä lähi- ja taajamajunaliikenteestä sekä linja-autoliikenteestä, se palvelee selkeästi kaukoliikenteellisiä matkaketjuja eikä vastaa kalustoltaan ja palvelutasoltaan kaukoliikenteeltä edellytettäviä vaatimuksia.

Kiskobusseja on kritisoitu siitä, että niitä käytetään pikajunaliikenteelle tarkoitetuilla reiteillä. Pitkillä matkoilla istuimet ovat epämukavat ja ahtaat, eikä matkatavaroille ole riittävästi tilaa. Toimivaa työskentelymahdollisuutta kiskobusseissa ei ole, sillä kalustossa ei ole pöytiä.

Karjalan radan pohjoisosa ei ole epävarmassa tilanteessa yksin, vaan sama kysymys henkilöjunaliikenteen jatkosta koskee myös muita kiskobussiyhteyksiä Joensuu-Pieksämäki, Parikkala-Savonlinna ja Haapamäen kolmio. Aiemmin myös kiskobusseilla liikennöidyt rataosuudet Iisalmi-Ylivieska sekä Karjaa-Hanko operoidaan nyt sähköjunakalustolla, kun Väyläviraston toteuttamat rataosien sähköistykset ovat valmistuneet. Kiskobussiliikenteen tulevaisuutta on tutkittu lähinnä lyhyellä aikajänteellä ja teknisistä näkökulmista, mikä on johtanut siihen, että käyttäjien tarpeet ja raideliikenteen alueellinen merkitys ovat jääneet huomiotta.



Karjalan radan pohjoisosan nykytila



Karjalan radan pohjoisosan nykytila

Joensuu–Kontiomäki-rata on yksiraiteinen ja sähköistämätön yhteys, joka kulkee Pohjois-Karjalan ja Kainuun halki. Yhteydellä on merkittävä rooli erityisesti metsäteollisuuden kuljetuksissa, vaikka se ei kuulu valtakunnallisiin pääväyliin. Radan kunto on vaihteleva: Porokylä–Vuokatti-osuus peruskorjattiin vuosina 2009–2010 ja Vuokatti–Kontiomäki-osuudella toteutettiin laaja perusparannus vuosina 2021-2022, jolloin muun muassa uusittiin päällysrakenteita, siltoja ja tasoristeyksiä. Perusparannuksen jälkeen radan nopeustaso nousi osittain 80 km/h. Uimaharju–Nurmes välillä nopeustaso on 100-110 km/h. Joensuu–Uimaharju-välillä nopeustaso on henkilöliikenteelle 120 km/h ja tavaraliikenteelle 100 km/h. Erityisesti Nurmeksen pohjoispuolella on osia, joissa nopeusrajoitus laskee alle 80 km/h. rajoituksen alentaminen johtuu raiteen huonosta kunnosta, ratageometriasta, yksittäisistä silloista tai tasoristeyksistä.

Liikenne radalla koostuu pääosin tavaraliikenteestä, joka palvelee mm. metsä- ja kaivosteollisuuden tarpeita. Vuonna 2020 tavarajunia kulki noin 11 junaa arkivuorokautena. Suurimmat volyymit ovat Uimaharjun ja Joensuun välillä, jossa kuljetetaan yli miljoona tonnia vuodessa. Uimaharjun ja Kontiomäen välillä kuljetusmäärät vaihtelevat 0,17–0,71 miljoonan tonnin välillä. Henkilöjunaliikenne on vähäistä ja perustuu henkilöjunaliikenteen ostoliikenteeseen Joensuu–Nurmes-välillä, jossa kulkee 2 junaa suuntaansa päivässä. Liikenteen matkamäärät ovat olleet laskussa, mutta koronapandemian jälkeen matkustajamäärät nousivat 2010-luvun alun lukuihin. Vuonna 2023 Joensuu–Lieksa-välillä matkusti noin 40 000 henkilöä ja Lieksa–Nurmes-välillä noin 20 000, mutta ennuste vuodelle 2050 on huomattavasti pienempi.



Kuva 3. Suomen valtion rataverkko. Lähde: Väylävirasto 2024, muokattu WSP.

Karjalan radan pullonkaulat

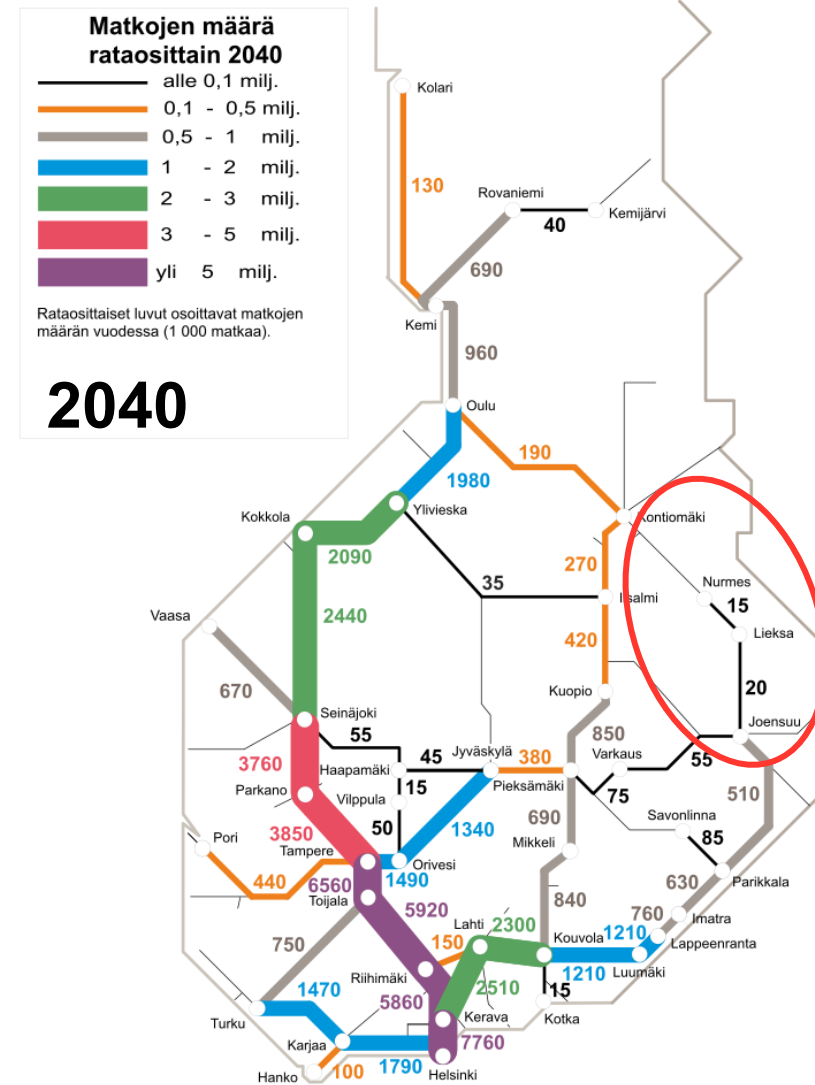
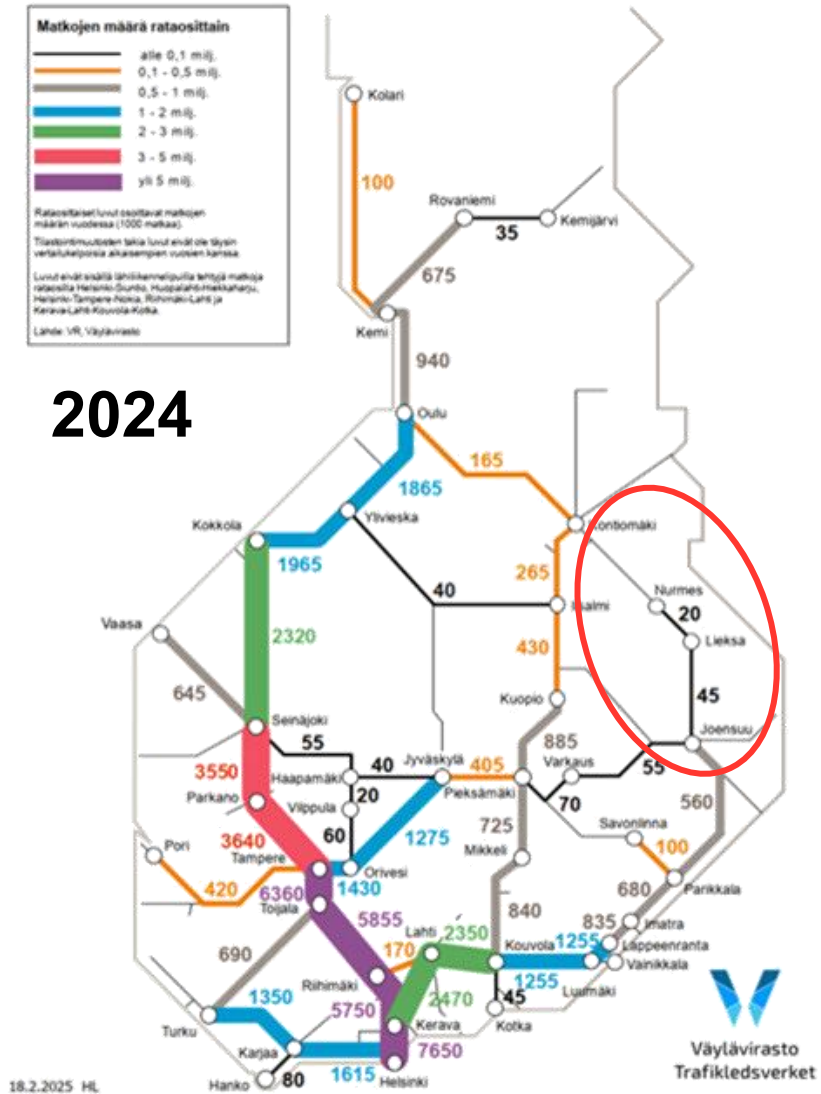
Turvalaitteiden puute muodostaa merkittäviä ratakapasiteetin rajoitteita. Joensuu–Nurmes-osuudella käytetään radio-ohjausta, mutta Nurmes–Kontiomäki-välillä ei ole turvalaitteita lainkaan. Pitkät asemavälit ja vähäiset kohtauspaikat rajoittavat liikenteen sujuvuutta. Esimerkiksi Lieksa–Nurmes-väli on yli 50 kilometriä ja Nurmes-Kontiomäki-väli yli 100 kilometriä ilman käytännössä toimivaa kohtausmahdollisuutta. Junaliikennöinnin kohtauspaikkoja on nykyisellään käytännössä vain Lieksassa ja Nurmeksessa, mikä tekee liikenteen järjestelystä haastavaa, ja henkilöjunaliikenne joutuu usein odottamaan myöhässä olevien tavarajunien vuoksi. Lisäksi radalla on useita varolaitteettomia tasoristeyksiä, jotka heikentävät turvallisuutta.

Joensuu–Kontiomäki-välillä pitkät suojustusvälit vähentävät radan kapasiteettia ja vaikeuttavat sujuvaa liikenteen suunnittelua. Vuonilahden, Viekin ja Maanselän kehittäminen kohtauspaikoiksi olisi välttämätöntä radan läpäisykyvyn lisäämiseksi. Lisäksi erityisesti Lieksa–Pitkämäki-välin päällysrakenteen kunto vaatii parannusta lähivuosina.

Karjalan radan pohjoisosan parantaminen ja sähköistäminen lisää merkittävästi käyttöpotentiaalia ja tehokkuutta Pohjois-Karjalasta sekä etelään että pohjoiseen, mutta myös Kainuusta Ouluun ja pohjoiseen suuntautuvalla liikenteelle. Erityisesti Kemi–Oulu-suunnan teollisuuden kuljetukset hyötyisivät, jos rata tarjoaisi nykyistä nopeamman ja kapasiteetiltaan riittävän yhteyden. Tämä edellyttäisi kuitenkin mittavia investointeja ja rakenteellisia muutoksia.

Savon rata ja Karjalan rata muodostavat yhdessä tärkeän pohjois-eteläsuuntaisen yhteyden, mutta nykyiset välityskyvyn puutteet ja vaihtoehtoisten reittien vähäisyys korostavat kehittämistarpeita. Myös maantiekuljetukset ja niiden rooli osana kokonaiskuljetusketjua on huomioitava, sillä ne täydentävät raideliikenteen tarjontaa. Lisäksi rajat ylittävien kuljetusten merkitys on tunnistettu, mutta niiden potentiaali ja haasteet eivät sisälly tämän tarkastelun piiriin.

Rataverkon matkamäärän kehitys ilman toimenpiteitä

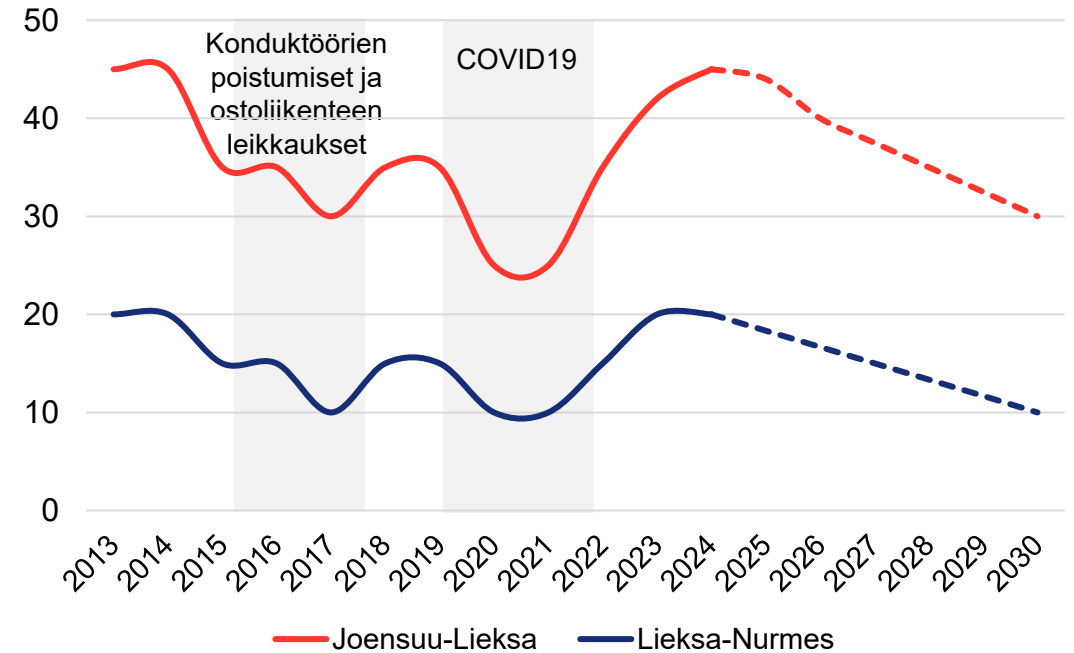


Matkamäärien kehitys

Kiskobussiliikenteen palvelutasoa on leikattu 2010-luvun alussa ja konduktöörit poistettiin junista vuonna 2016. Lipuntarkastuksen lopettamisen jälkeen myös matkamäärät laskivat merkittävästi. Viime vuosina lipuntarkastusta on jatkettu osalla vuoroista ja rekisteröidyt matkamäärät ovat kasvaneet tasaisesti.

Joensuu–Nurmeksen yhteydellä tehtiin LVM:n yhdistelmäraportin perusteella 48 000 matkaa vuonna 2023 (Yhdistelmäraportti, LVM 2024). Yhteyden eri rataosuuksilla on esitetty 45 000 matkaa Joensuun ja Lieksan välillä ja 20 000 matkaa Lieksan ja Nurmeksen välillä (Kaukoliikenteen matkat vuonna 2024, Väylävirasto 2025). Kiskobussin tausta-aineiston raportin mukaan matkustajamäärissä ollaan toipumassa muun muassa ostoliikenteen leikkauksista ja korona-pandemian vaikutuksista. Matkustajamäärät ovat olleet kasvussa vuodesta 2021.

Vuoden 2030 ennusteet osoittavat matkamäärien hiipumista, jolle eräs perusteleva trendi on kaupungistumisen jatkuminen. Ennuste ei kuitenkaan ota huomioon rataosuuden parantamisen ja kehittämisen johtuvista myönteisistä vaikutuksista, jotka nostavat raidehenkilöliikenteen houkuttelevuuden. Ennuste on siten nykytilanteen jatko, ilman kehittämistä. Matkustajamäärien ennakoidusta alentamisesta voidaan välttyä investoimalla rataverkkoon ja kalustoon.

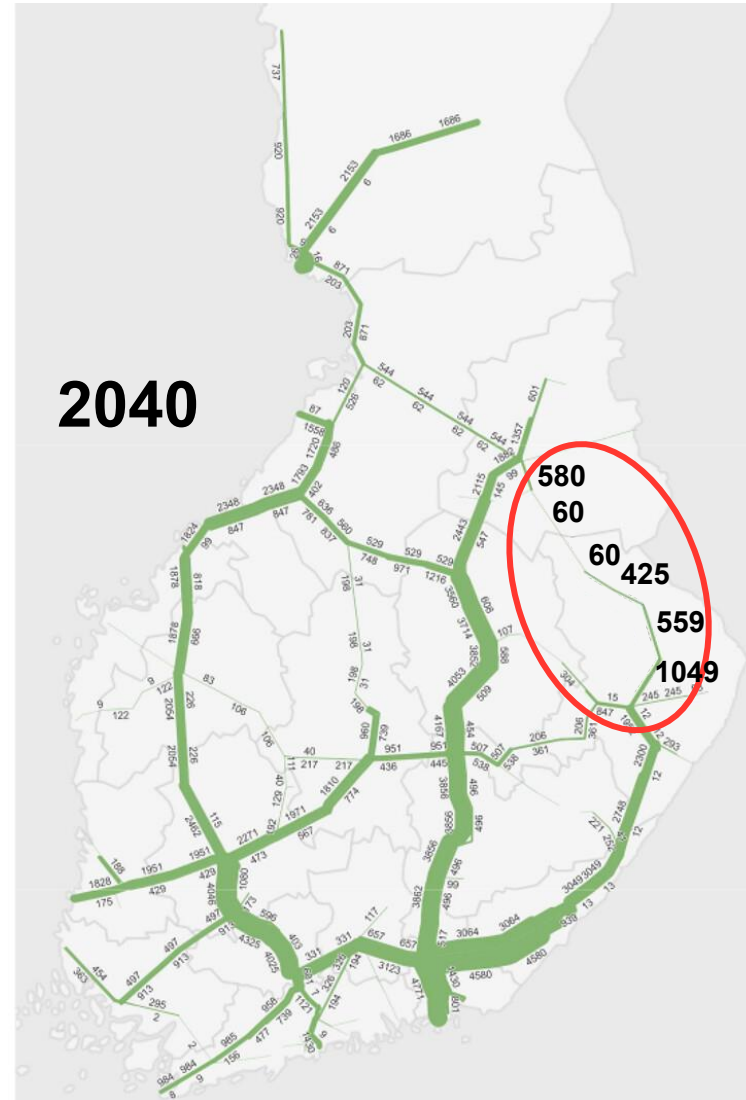
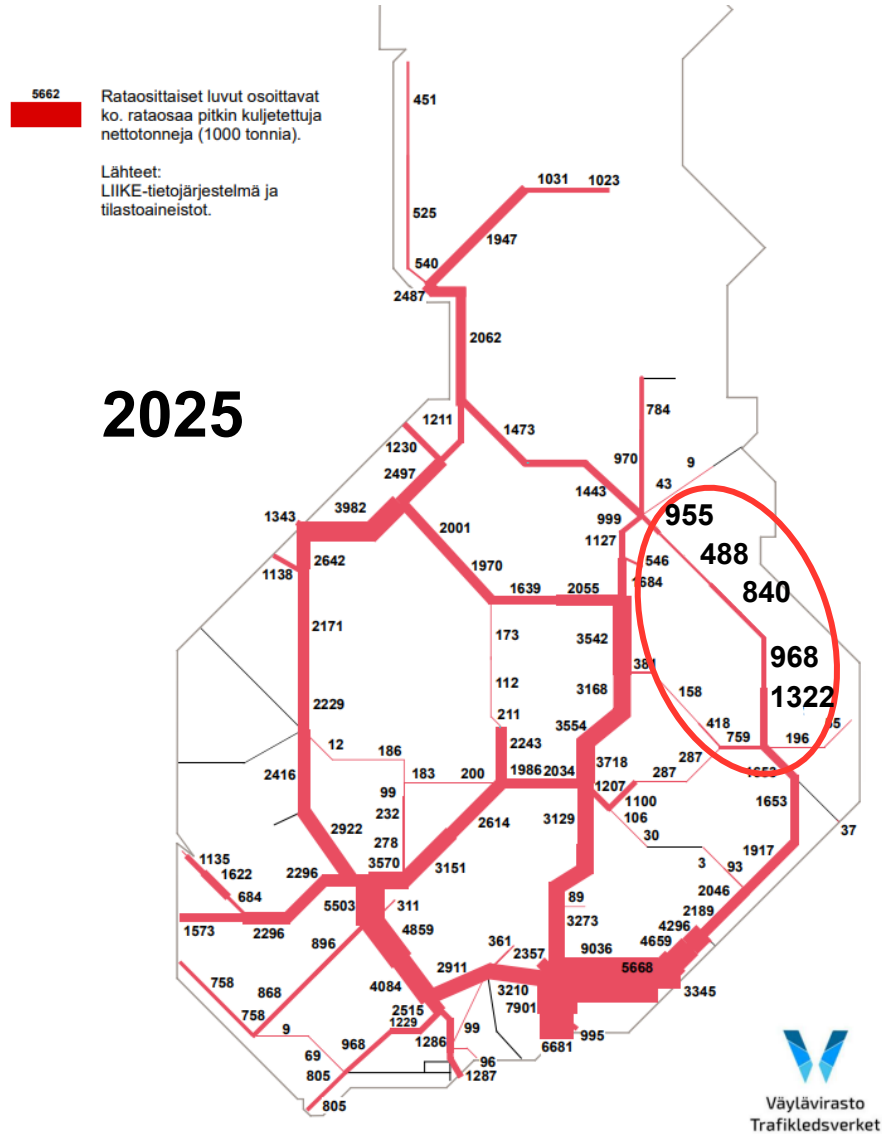


Kuva 4. Kiskobussien rataosien tilastoitujen matkamäärien kehitys 2013-2024 ja ennuste vuoteen 2030 (x 1 000 matkaa vuodessa).

Lähde: Väylävirasto 2025

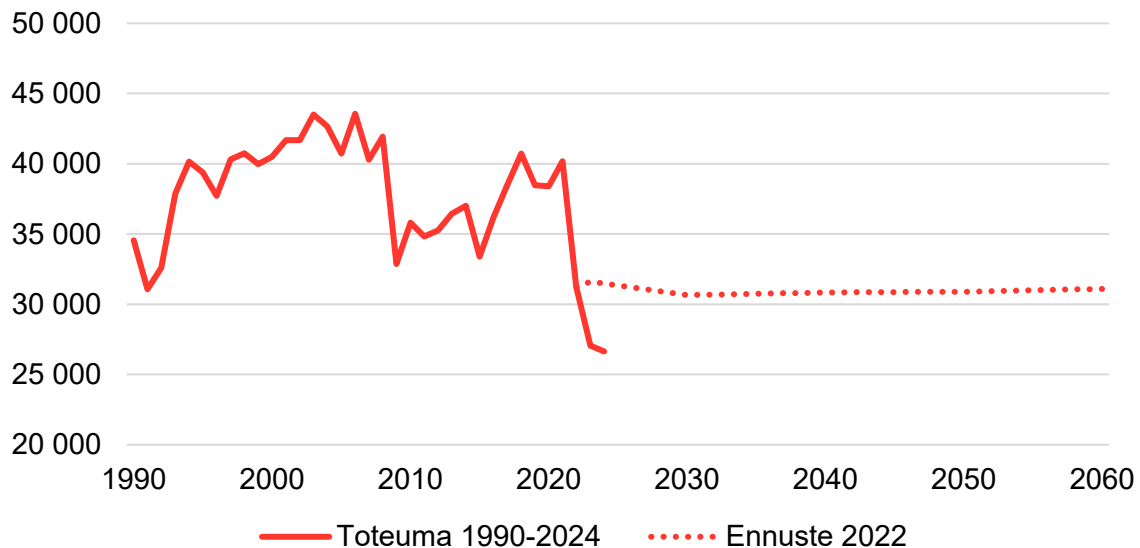
Matkustajamäärien ennakoidusta alentamisesta voidaan välttyä investoimalla rataverkkoon ja kalustoon.

Rataverkon tavarankuljetusten kehitys ilman toimenpiteitä



Tavararaidekuljetusmäärien kehitys

Suomen ratojen tavararaidekuljetusten määrä on pysynyt melko tasaisena jo vuosikymmenien ajan. Vuoden 1990 lama ja vuoden 2021 alkaneen Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan vaikutukset näkyy kutakuinkin toteutuneissa kuljetustilastoissa. Tulevaisuuden kehitys on myös vakaa ja perustuu pitkälti trendien jatkamiseen. Tulevien vuosien paperikuljetukset laskevat, mutta erityisesti raakapuu, sellu ja paperimassa sekä metallikuljetukset lisääntyvät Suomessa.



Kuva 5: Tavararaidekuljetusten määrän kehitys Suomessa 1990-2024 ja ennuste vuodelle 2060 (x 1000 tonnia). Lähde: Väylävirasto 2025.

Karjalan radan pohjoisosalla oli yhteensä noin 4 miljoonaa tonnia tavaraliikennettä vuonna 2024. Vuonna 2023 kuljetusvirtoja oli hieman vähemmän, eli rataosan kuljetusvirrat ovat kasvaneet, kun taas tavaraliikenteen kuljetusvirrat ovat Suomessa yleisesti laskeneet vuodesta 2021.

Joensuu–Kontiomäki-radon tavaraliikenne koostuu pääosin metsäteollisuuden kuljetuksista, erityisesti raakapuusta ja sahatavarasta. Kontiomäki–Nurmes-välillä kuljetetaan raakapuuta Kainuusta Joensuun ja Uimaharjun teollisuudelle. Vuokratista kuljetetaan raakapuuta myös Kontiomäen kautta Perämeren rannikolla sijaitseviin tehtaisiin Nurmes–Joensuu-osuudella liikenne painottuu metsäteollisuuden tuotantoon liittyviin materiaaleihin. Uimaharjun tuotteet viedään pääosin etelärannikon satamille. Raakapuun kuljetukset Savon ja Karjalan radoilla Kainuun kuormauspaikoilta Kaakkois-Suomen tuotantolaitoksille ovat lisääntyneet, koska puun tuonti Venäjältä on loppunut. Kuljetusvirtojen odotetaan muuttuvan siten, että Perämeren rannikon tuotantolaitoksille (kuten Oulun laajennetulle kartonkituotannolle) suuntautuvien kuljetusten osuus kasvaa merkittävästi, samalla kun Kaakkois-Suomen osuus vähenee.

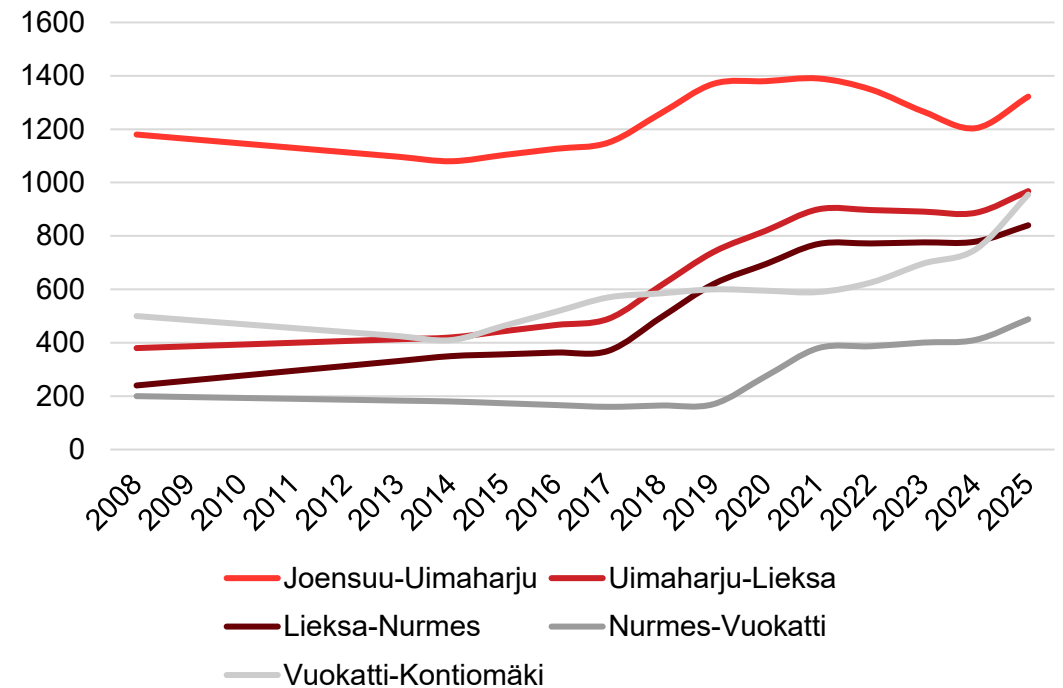
Savon radalle ennustettu kasvu on valtakunnallisesti merkittävä. Koska Savon radalla on kapasiteettihaasteita, osa liikenteestä ohjautuu väistämättä myös Karjalan radalle. Tällaisia sivuvaikutuksia ei ole otettu huomioon ennusteissa – samoin kuin sitä, että eri rataosuuksien kehittäminen lisää tavaraliikenteen houkuttelevuutta ja kasvattaa radankäyttöä.

Tavarakuljetusmäärien kehitys

Karjalan radan pohjoisosan merkitys kuljetuksille on kasvanut viime vuosina, mikä näkyy selvästi kuljetusmäärien kehityksessä eri rataosilla. Viereinen kuva osoittaa, että useiden rataosien kuljetusmäärät ovat kasvaneet merkittävästi vuoden 2017 jälkeen.

Karjalan radan pohjoisosan eri rataosuuksien tavaraliikenteen kuljetusmäärien yleinen trendi on nouseva. Eteläisimmällä Joensuu–Uimaharju-osuudella kuljetusmäärät ovat koko tarkastelujakson ajan olleet selvästi suurimmat, ja ne kasvoivat erityisesti vuosien 2017–2021 aikana, minkä jälkeen määrät ovat hieman laskeneet mutta pysyneet edelleen selvästi korkeammalla tasolla kuin 2010-luvun alussa. Myös Uimaharju–Lieksa- ja Lieksa–Nurmes-osuuksilla kehitys on ollut voimakkaasti nousevaa 2010-luvun lopulta alkaen, mikä viittaa kuljetusvirtojen vahvistumiseen rataosan keskiosissa. Pohjoisemmilla osuuksilla, erityisesti Nurmes–Vuokatti- ja Vuokatti–Kontiomäki-väleillä, kuljetusmäärät olivat pitkään melko alhaisella ja tasaisella tasolla, mutta 2020-luvun alussa niissä tapahtui selvä rakennemuutos ja nopea kasvu.

Tämä kehitys korostaa Karjalan radan pohjoisosan merkityksen vahvistumista erityisesti raakapuukuljetuksissa ja osoittaa, että kuljetuskysyntä on siirtynyt ja kasvanut koko yhteysvälillä, ei ainoastaan eteläisimmillä rataosuuksilla. Ratayhteyden parantaminen tukisi koko yhteyden toimivuutta ja kilpailukykyä



Kuva 6. Kuljetusmäärien kehitys 2008-2025 (x 1000 nettotonnia).
Lähde: Väylävirasto 2025.

Joensuu–Kontiomäki-ratayhteyden kuljetusmäärät ovat olleet kasvussa vuodesta 2017 lähtien ja sen merkitys on vahvistunut.

Ratayhteys laajemmassa liikennejärjestelmän näkökulmasta



Toimivat matkaketjut kaukoliikenteessä

Nurmes–Kontiomäki-välinen henkilöliikenne lakkautettiin vuonna 1993, minkä jälkeen henkilöjunayhteys on ollut vain Joensuun ja Nurmeksen välillä eikä kaukoliikenteen yhteyksiä Ouluun enää ole.

Karjalan radan pohjoisosa palvelee pääasiassa kaukomatkustusta erityisesti pääkaupunkiseudulle. Vuonna 2019 matkustajista 55 % oli kaukoliikenteen vaihtomatrustajia ja 45 % matkoista oli palvelualueen sisäisiä matkoja. Keskimäärin sähköistämättömien rataosuuksien junaliikenteessä vaihtomatrustajien määrä on 61 %. Henkilöjunaliikenteen jatkaminen Nurmeksesta Vuokattiin ja Kontiomäelle asti kasvattaisi kaukoliikenteen matkustuksen osuutta nykytasosta. Jos henkilöjunaliikenne jatkuisi Nurmeksesta edelleen Vuokattiin ja Kontiomäelle, olisi todennäköistä, että kaukoliikenteen osuus kasvaisi, sillä jatkoyhteydet avaisivat uuden reitin sekä vapaa ajan matkailuun Vuokattiin, että liikkumiseen Itä-Suomesta pohjoisemmaksi. Alueella on myös ollut suoria henkilöjunayhteyksiä aikanaan: yöjunat Helsingistä Joensuun ja Kontiomäen kautta, ja päiväjunia Ouluun saakka. Matkailun nykyinen kasvu Suomessa, erityisesti Lapin suuntaan, voisi luoda tulevaisuudessa kysyntää suorille junayhteyksille esimerkiksi Helsingistä Vuokattiin.

Nykyinen junayhteys Helsingistä Savon rataa Vuokattiin toimii vaihdollisena. Kajaanissa on vaihdettava linja-autoon ja matka kestää kokonaisuudessaan noin 7 tuntia. Vaihtoehtoinen reitti Karjalan rataa kestää arvion mukaan 7,5 tuntia, riippuen välipysähdysten määrästä ja radan nopeustasosta. Suomen raideliikenteen reformin vuoksi Kuopion ja Joensuun asemien pohjoispuolella on pääosin kilpailutettavaa ostoliikennettä. Hallituksen tulkinnan mukaan tasapuolisen markkinan mahdollistamiseksi ostoliikenne ja markkinaehtoinen liikenne on erotettava

toisistaan. Toisaalta ei ole pois suljettua, ettei Joensuun pohjoispuolella olevilta asemilta olisi mahdollista hankkia ostoliikennettä etelään saakka. Tämä tarkoittaa, että vaihdottomat yhteydet Helsinkiin ovat jatkossa täysin mahdollisia, mikäli liikenteen järjestämistavasta päätetään niin. Myös nykyinen yhteys Helsinki-Kajaani toimii markkinaehtoisesti. Vielä ei siis ole päätetty, että yhteydet pohjoiseen olisivat tulevaisuudessa väistämättä vaihdollisia. Esimerkiksi suorat yhteydet matkailijoiden suosiossa oleviin kohteisiin sesonkiaikaan voisivat olla merkittävä parannus alueen saavutettavuuden ja elinkeinoelämän näkökulmasta. Lisäksi rataosan parantaminen ja sähköistäminen vaikuttaisi todennäköisesti positiivisesti päätökseen suorista junayhteyksistä.

Koska kaukoliikenteen osuus on reitillä merkittävä ja jatkossa mahdollisesti kasvava, olisi perusteltua arvioida kaukoliikennekaluston soveltuvuutta nykyisten kiskobussien sijaan. Kaukoliikennekalusto tarjoaa pidemmille matkoille soveltuvat, laadultaan paremmat istuin ja palvelutasot, mikä tukisi sekä vapaa ajan että työmatkaliikenteen tarpeita.

Reitti	Sisäisiä matkustajia	Vaihto- matkustajia	Suosituimmat kohteet (matkustajamäärät suluissa)
Joensuu-Nurmes	20 000	24 000	Helsinki (12 000) Tikkurila (4 000) Lahti (2 000) Lappeenranta (1 000) Pasila (1 000)

Kuva 7. Karjan radan pohjoisosan matkustuksensuuntautuminen.

Lähde: Kilpailu- ja kuluttajavirasto 2023.

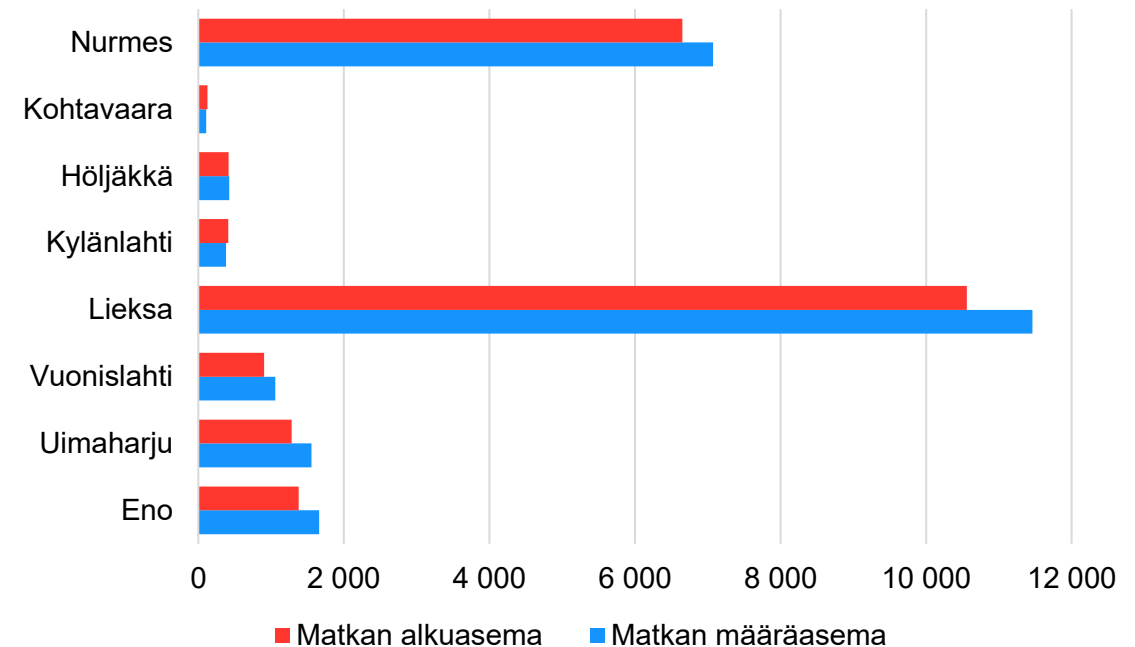
Toimivat matkaketjut Pohjois-Karjalassa ja Kainuussa

Joensuun ja Nurmeksen välillä vilkkain asema on Lieksa. Uimaharjun pohjoispuolella kaikki asemalaiturit ovat matalia, mikä rajoittaa kaluston valintaa ja heikentää esteettömyyttä, kun kaluston tulee olla yhteensopiva liikennepaikkojen infran kanssa. Kiireellisimmät parantamistoimenpiteet tarvitaan aiemman selvityksen mukaan Kohtavaaran, Kylänlahden ja Nurmeksen seisakkeille. Pienempiä esteettömyyspuutteita on kaikilla asemilla. Seisakkeiden parantamista ennen tulee arvioida seisakkeiden nykyistä käyttöä ja tulevaisuuden potentiaalia. Raideyhteyden tehostaminen eräiden seisakkeiden lakkauttamisella on perusteltu, koska se

- lyhentää matka-aikaa Karjalan radalla pidemmillä matkoilla,
- mahdollistaa kaukoliikennekalusto radalle, kehittämällä vain tärkeimpien seisakkeiden laitureita ja matkustajapalveluita ja
- matkaketjut voi kehittää yhdistämällä linja-autoliikennettä.

Toimivat matkaketjut Karjalan radan pohjoisosalla perustuvat junaliikenteen ja linja-autoliikenteen selkeään työnjakoon ja yhteensovitettuun palveluverkkoon. Henkilöjunaliikenne muodostaa pitkien matkojen runkoyhteyden, kun taas linja-autoliikenne täydentää sitä palvelemalla laajempaa vaikutusalueita ja harvemmin asuttuja alueita.

Linja-autoliikenne kulkee Pielisen molemmilla puolilla ja tarjoaa syöttö- ja jatkoyhteyksiä rautatieasemille erityisesti Lieksassa, Nurmeksessa ja Joensuussa. Näin junaliikenteen vaikutusalue ulottuu selvästi asemaseutuja laajemmalle ja matkaketjut voivat palvella sekä päivittäistä asiointia että pidempiä kauko- ja matkailumatkoja.



Kuva 8. Karjan radan pohjoisosan matkustuksensuuntautuminen vuonna 2019.
Lähde: Kilpailu- ja kuluttajavirasto 2023.

Logistiikan tulevaisuuden näkymä

Tulevaisuuden logistiikka Joensuu–Kontiomäki-yhteydellä voi perustua seuraaviin kehityssuuntiin:

- **Automaatio ja digitalisaatio:** Älykkäät kuljetusjärjestelmät, reaaliaikainen seuranta ja automaattinen kuormanhallinta parantavat tehokkuutta ja toimitusketjujen hallintaa. Digitaalinen tiedonvaihto teollisuuden ja logistiikan välillä nopeuttaa kuljetuksia ja vähentää virheitä (Traficom, 2024).
- **Vihreä logistiikka:** Sähköistys, hybridikalustoratkaisut ja akkujunakalusto vähentävät päästöjä ja tukevat kestävää kehitystä. Lisäksi biopolttoaineiden ja vetyperusteisten ratkaisujen käyttöönotto voi muuttaa kuljetusten energiarakennetta (Traficom, 2024). VR ja Fenniarail käyttävät jo useita Sr3-sähködieselhybridiveturiä Suomen raiteilla.
- **Intermodaalisuus:** Yhdistettyjen kuljetusten (juna–maantie–satama) merkitys kasvaa, ja logistiikkakeskusten rooli vahvistuu erityisesti Joensuun ja Kontiomäen alueilla (Väylävirasto, 2023).
- **Kapasiteetin hallinta:** Ennustettu kuljetusmäärien kasvu edellyttää raitinfran parantamista, kuten sähköistystä, akselipainojen nostoa ja riittävän määrän kohtaamispaikkoja. Lisäksi tarvitaan uusia terminaaleja ja lastauspaikkoja. Kehitys merkitsee kuljetusten siirtoa ruuhkaiselta Savonradalta Karjalan radalle. Se, miten siirtymä tapahtuu on riippuvainen Karjalan radan perusparannus-, sähköistys- ja muista kehityssuunnitelmista.

- **Huoltovarmuus ja riskienhallinta:** Geopoliittiset muutokset, kuten transitoliikenteen hiipuminen, korostavat kotimaisen kuljetuskapasiteetin merkitystä. Huoltovarmuuden turvaaminen kriisitilanteissa edellyttää joustavia ja monimuotoisia kuljetusratkaisuja.

Näiden kehityssuuntien toteuttaminen edellyttää pitkäjänteisiä investointeja ja yhteistyötä teollisuuden, logistiikkatoimijoiden ja julkisen sektorin välillä. Raideliikenteen rooli korostuu erityisesti suurten volyymien kuljetuksissa, kuten kaivosteollisuuden malmeissa, metsäteollisuuden tuotteissa ja biojalostamoiden raaka-ainevirroissa.

Transitoliikenne Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa on maailmantilanteen vuoksi hiipunut. Tavaraliikenteen määrä Kontiomäen ja Oulun välillä on enää alle 20 % aiempaan verrattuna (2019–2024).



Kuva 9. Sr3 –sarjan sähködieselhybridiveturi. Kuvaaja Aapo Halminen, WSP

Metsä- ja kaivosteollisuuden tarpeet

Karjalan radan pohjoisosa on kriittinen kuljetusväylä metsä- ja kaivosteollisuuden tuotteille laajasti Kainuun ja Pohjois-Karjalan alueella. Raakapuun, sellun ja kaivosteollisuuden kuljetukset muodostavat merkittävän osan alueen tavaraliikenteestä. Kuljetusvolyymit ovat suuria erityisesti Varkauden, Uimaharjun ja Etelä-Suomen satamien suuntaan sekä Vuokatista Kontiomäen kautta Perämeren rannikon tuotantolaitoksille. Tieliikennekuljetuksilla ei pystytä kuljettamaan suuria määriä alueen halki.

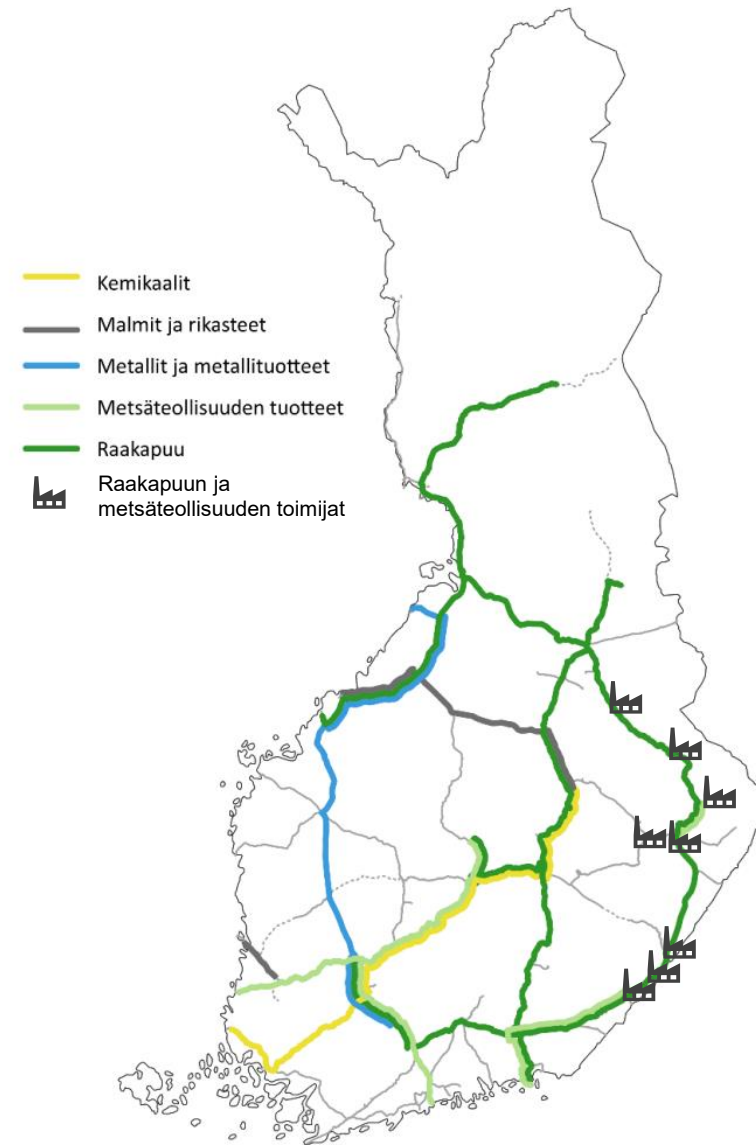
Puuteollisuuden kuormauspaikkoja ovat Eno, Uimaharju, Lieksa, Höljäkkä, Nurmes ja Pitkämäki, mistä liikenne suuntautuu pääasiassa etelään ja liikenne onkin sitä vilkkaampaa, mitä lähempänä Joensuuta ollaan. Merkittävimpiä puuteollisuuden tuotantolaitoksia alueella ovat mm. Binderholz Nordic, Scanpole, Pankaboard, Stora Enso sekä UPM. Muita raakapuun laitoksia ovat sijaitsevat Lappeenranta-Imatran seudulla.

Joensuu-Nurmes-välillä tavaraliikenteen määrä vaihtelee suuresti päivittäin johtuen kerran tai muutaman kerran viikossa ajettavien kuljetusten suuresta määrästä sekä runsaasta kiireellisen kapasiteetin käytöstä.

Raakapuukuljetuksia odotetaan kasvavan. Taustalla on Venäjän hyökkäyssota Ukrainanaan, jonka seurauksena puuhankinnat Venäjältä on lopettanut. Suomen ja kysyntä kasvaa ja puuhankinta-alueet laajentuvat. Tämä asettaa myös uudet kehittämistavoitteet raakapuun kuormauspaikoihin Karjalan radan pohjoisosan alueella.



Kuva 10. Tavarajunat kohtaavat Lieksassa. Kuvaaja Timo Lappi.



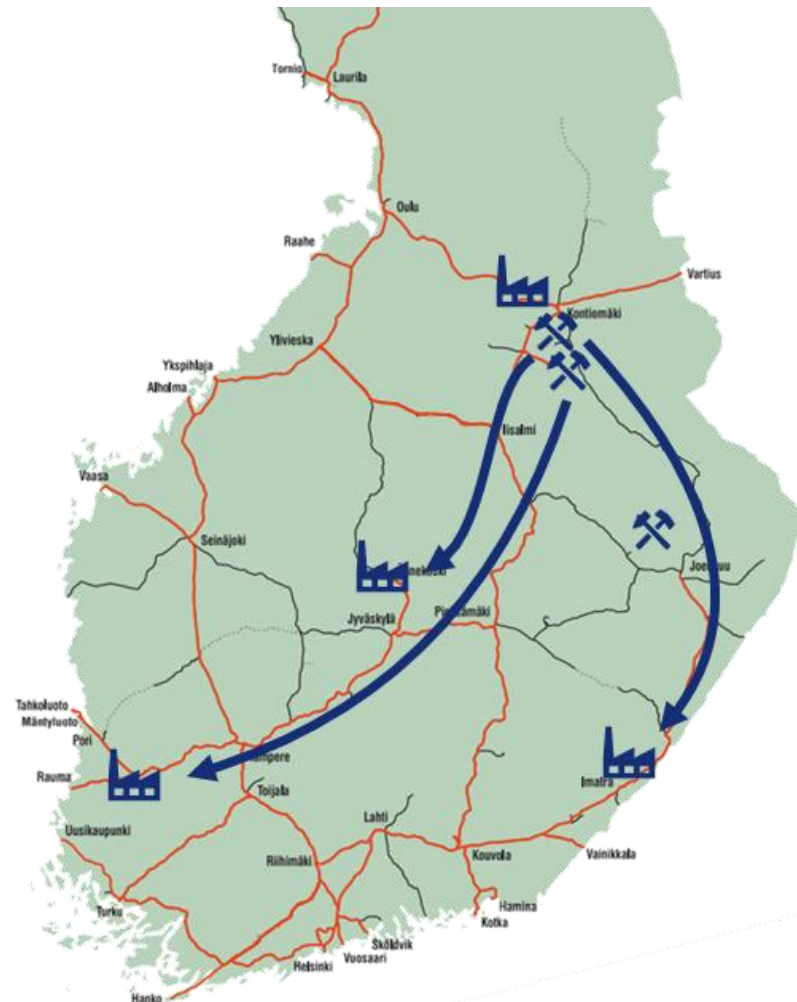
Kuva 11. Rataverkon merkittävimpiä kuljetusreittejä tavaralajeittain. Lähde: Väylävirasto 2023, muokattu WSP.

Metsä- ja kaivosteollisuuden tarpeet

Tavaraliikenne koostuu pääosin metsäteollisuuden tuotekuljetuksista ja raakapuukuljetuksista, mutta rata palvelee myös kaivosteollisuuden kuljetuksia erityisesti Lahnaslammen suunnasta. Lahnaslammen talkkimalmia käytetään eri paperituotannoissa mm. Simpelessä ja Jämsänkoskella. Horsmanahon ja Karnukan kaivosten malmi kuljetetaan rikastettavaksi Vuonoksen rikastamolle Outokummussa. Lyhyen etäisyyden vuoksi kuljetukset toteutetaan tieliikenteenä.

Nykyinen yksiraiteinen ja sähköistämätön rata asettaa rajoitteita kapasiteetille ja tehokkuudelle. Sähköistämättömyys lisää kuljetuskustannuksia ja rajoittaa kaluston käyttöä, mikä voi heikentää kilpailukykyä verrattuna muihin kuljetusmuotoihin. Väyläviraston selvitysten mukaan Joensuu–Nurmes-välin peruskorjaus ja Kontiomäki–Vuokatti-sähköistys ovat keskeisiä toimenpiteitä, jotta rataosaa voidaan kehittää vastaamaan teollisuuden kasvaviin tarpeisiin. Väylävirasto on laatimassa Vuokatti-Kontiomäki-radalle sähköistysrakentamissuunnitelmaa ja se valmistunee vuoden 2026 aikana. Kontiomäen raakapuuterminaalin laajennuksen rata-suunnitelma on hyväksymiskäsittelyssä ja sen toteutus on ajoitettu vuosille 2026–2027.

Rataosan kehittäminen tukee alueellista elinvoimaa ja vähentää kuljetusten ympäristövaikutuksia. Investoinnit sähköistykseen, kapasiteetin parantamiseen ja liikenteen sujuvuuteen ovat välttämättömiä, jotta metsä- ja kaivosteollisuuden kuljetukset voidaan hoitaa kustannustehokkaasti ja ympäristöystävällisesti myös tulevaisuudessa.



Kuva 12. Kainuusta ja Pohjois-Karjalasta lähtöiset kaivosteollisuuden kuljetusvirrat. Lähde: Väylävirasto 2024, muokattu WSP.

Logistiikan tulevaisuuden näkymä







Kainuun teollisuudessa korostuvat metallien louhinta, metsätalous sekä matkailuala, kun tarkastellaan näiden toimialojen osuutta alueen kaikista työpaikoista. Pohjois-Karjalalle puolestaan ovat ominaisia kumi- ja muoviteollisuus, metsätalous sekä metalliteollisuus. Molemmissa maakunnissa metsäteollisuuden kuljetukset muodostavat suurimman osan kuljetussuoritteista (tonnikilometreinä mitattuna). Pitkät etäisyydet kasvattavat kuljetusvirtoja ja vaikuttavat siihen, että raakapuu kulkee pitkän tuotantoketjun kautta metsistä jalostuslaitoksiin.

Suomeen on suunnitteilla historiallisen suuret teollisuusinvestoinnit, joiden taustalla ovat yhteiskuntien vihreä siirtymä sekä EU:n omavaraisuustavoitteet, erityisesti harvinaisten maametallien osalta. Vihreää siirtymää tukevien investointien kokonaisarvo ratayhteyden vaikutusalueella on arviolta 5,5 miljardia euroa. Noin 50 % ennakoituista investoinneista liittyy kuljetusintensiiviseen toimintaan, kuten mineraali- ja biotuotteiden tuotantoketjuihin. Investoinnit painottuvat rata-alueen pohjoisiin kuntiin.

Investoinneista seuraa merkittävä kuljetustarve sekä rakentamisen että tuotannon aikana. Raideliikenteen kannalta erityisen merkittävä on tuotannon aikainen tavarakuljetustarve. Tunnistetaan, että junakuljetusten tarve ja potentiaali on suurin seuraavasti:

- **Kaivosteollisuus:** Suurien volyymien kuljettaminen paljon kuin mahdollista
- **Biojalostamo:** Keskitettyjen virtojen tuonti ja polttoaineiden jakelu
- **Akkujen ja niiden komponenttien valmistus:** Suurien volyymien kuljettaminen, tuotteet konteissa
- **Muun valmistavan teollisuuden tehdas:** Suuremmille volyymeille tai yhdistetyille kuljetuksille
- **Metsäteollisuuden tehdas:** Tavarakuljetuksia niin

Vihreiden investointien lisäksi alueella toteutetaan myös muita teollisia investointeja, jotka ovat esimerkiksi Kainuussa kokonaisarvoltaan jopa kolminkertaisia vihreän siirtymän investointeihin verrattuna.

	Kainuu	Pohjois-Karjala
Datakeskus	2200	1400
Biojalostamo 	2150	250
Akkuteknologiat 	240	
Kiertotalous	234	
Biotuotteet 	100	85
Energiavarasto	92	35
Aurinkovoima	83	120
Hukkalämpö	27	
Mineraalisektori 	20	70
Biokaasu	4,5	6
Fossiilisten korvaaminen	0,5	10
Vety 		100
Hiilidioksidin talteenotto ja käsittely		2
Muut		162
Biohiili 		20
Lämmitys		16

Kuva 12. Suunnittelut investoinnit (milj. euroa). Symbolilla on merkattu teollisuusalat, joissa junakuljetusten tarve tai potentiaali on merkittävin. Lähde: Elinkeinoelämän keskusliitto 2025 ja Pohjois-Karjalan liitto.



Radan tekniset vaatimukset



Liikennepaikkojen matkustajalaiturin vaatimukset

Tarkastelluista liikennepaikoista kaikki eivät ole enää henkilöliikenteen käytössä. Vuokatissa ja Kontiolahdella on edelleen matkustajalaiturit, vaikka junat eivät niillä pysähdy. Useita liikennepaikkoja on lakkautettu vuosien varrella. Valtaosa Karjalan radan nykyisistä seisakkeista on vanhaa rakennuskantaa, eivätkä ne täytä nykyisiä laatu- ja esteettömyysvaatimuksia esimerkiksi laiturin pituuden, korkeuden tai rakenteellisen turvallisuuden osalta.

Nimi	Henkilöliikenne	Tavara-liikenne	Laitureiden lukumäärä	Laiturin pituus, lyhyin	Laiturin pituus, pisin	Laiturin korkeus
Kontiomäki	kyllä	kyllä	3	349 m	351 m	265 mm
Vuokatti	ei	kyllä	1*		141 m	265 mm
Maanselkä	ei	kyllä	0			
Valtimo	ei	kyllä	0			
Pitkämäki	ei	kyllä	0			
Nurmes	kyllä	kyllä	2	71 m	205 m	265 mm
Kohtavaara	kyllä	ei	1		56 m	265 mm
Höljäkkä	kyllä	kyllä	1		60 m	265 mm
Kylänlahti	kyllä	ei	1		56 m	265 mm
Lieksa	kyllä	kyllä	1		151 m	265 mm
Vuonilahti	kyllä	kyllä	1		55 m	265 mm
Uimaharju	kyllä	kyllä	1		98 m	550 mm
Eno	kyllä	kyllä	1		80 m	550 mm
Kontiolahti	ei	kyllä	1*		96 m	265 mm
Joensuu	kyllä	kyllä	3	265 m	320 m	550 mm

* Asemalla on laituri, mutta se ei ole henkilöliikenteen käytössä.

Kuva 13. Liikennepaikkojen kuljetusmuodot ja ominaisuudet. Lähde: Väylävirasto 2025.

Liikennepaikkojen matkustajalaiturin vaatimukset

Matkustajalaiturin pituus määritellään liikenteellisten tarpeiden mukaan. Laiturin on oltava riittävän pitkä ja turvallinen, jotta liikennöivän junatyypin ovilta voidaan nousta junaan ja poistua siitä esteettömästi. Nykyohjeiden mukaan esteettömyys koskee sekä laiturin korkeutta ja tasaisuutta että kulkureittejä laiturille ja laiturilta.

Käytännössä esteettömyys edellyttää:

- riittävän korkeita ja yhtenäisiä laiturirakenteita
- turvallisia ja esteettä reittejä laiturille (luiskat, käsijohteet, kontrastimerkinnot),
- riittäviä laiturileveyksiä ja selkeitä näköesteettä kulkuväyliä,
- valaistusta ja opasteita, jotka tukevat myös heikkonäköisten liikkumista,
- mahdollisuutta tasavertaisesti nousta ja poistua myös moderneista IC- ja lähijunalustoista.

Monilla rataosan seisakkeilla laiturit ovat matalia, kapeita tai rakenteellisesti puutteellisia, mikä rajoittaa käytettävissä olevan kaluston valintaa ja heikentää matkakehittäjien sujuvuutta. Laitureiden nykytila muodostaa merkittävän esteen palvelutason parantamiselle, ja niiden uudistaminen on keskeinen edellytys esteettömän ja houkuttelevan henkilöjunaliikenteen kehittämiselle.

Liikennöintityyppi	Laiturin pituus	Laiturin korkeus
Kaupunkiliikenne	250 m	265 m → 550 mm
Lähijunaliikenne	120 m, 250 m tai 350 m	265 m → 550 mm
Kaukojunaliikenne	250 m tai 350 m	265 m → 550 mm
Yöjunaliikenne	450 m	265 m → 550 mm
Kansainvälinen liikenne	450 m	265 m → 550 mm

Kuva 14. Matkustajalaiturin pituudet ja korkeudet liikennöintityypeittäin. Lähde: Väylävirasto 2026.

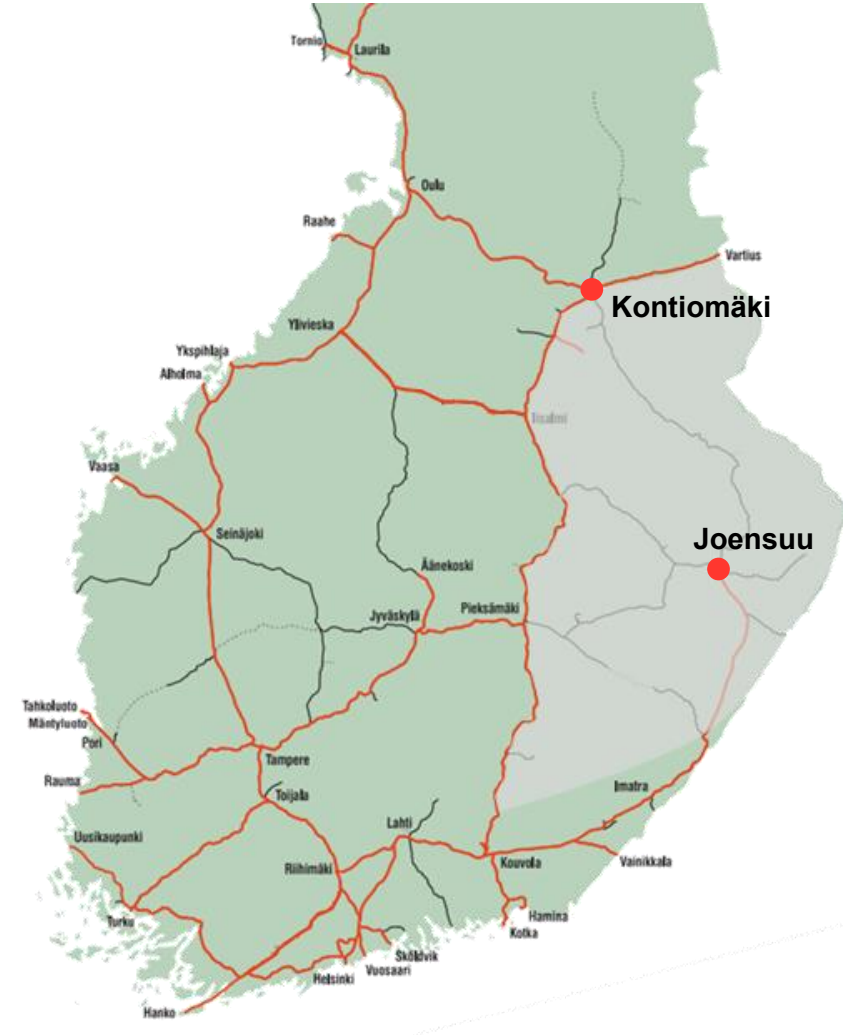
Ratatekniset ohjeet tunnistavat kahta matkustajalaiturin korkeutta: matalan laiturin korkeus on 265 mm ja korkea laiturin korkeus on 550 mm. Tavoitteellinen korkeus kaikille laiturille on 550 mm. Matkustajalaiturin muuttaminen 550 mm korkeaksi on suunniteltava vanhan laiturin kunnan ja rakenteen perusteella. Uudistettavat matalat laiturit on pyrittävä korottamaan 550 mm:n korkeudella.

Sähköistämisen tuomat mahdollisuudet

Suomessa liikennöitävä rataverkko on pituudeltaan 5614 km, joista sähköistämätöntä rataa on yhä n. 2500 km. Joensuun väkiluku ylittää lähivuosina 80 000 asukasta, siellä sijaitsee yksi Suomen suosituimmista yliopistoista, ja se on Itäisen Suomen keskeisimpiä työssäkäyntialueita. Se on Karjalan radan sähköistetyn osuuden päätepiste, ja siellä sijaitsee teollisuuden kuljetuksille merkittävä kauttakulku- ja lajitteluratapiha, jonka toiminnallisuuteen on panostettu viime vuosina. Joensuu on kuitenkin samalla sähköratainfran osalta pussinperä, ja ainoa Suomen suurista rautatiekaupungeista, johon sähköistys ulottuu vain yhdestä suunnasta, etelästä.

Sähköistämishankkeissa hyötyjiä on useita: operaattorit voivat tarjota laadukkaampaa palvelua ja tiheämpiä vuorovälejä, kun nykyaikaista kalustoa on tarjolla enemmän. Matkustajamäärät kasvaisivat paremman palvelun, ja tiheämmän vuorotarjonnan myötä. Tiheämpi vuorotarjonta parantaisi alueen saavutettavuutta, ja toisi rataosan osaksi nykyaikaista liikennejärjestelmää, jossa liikennöinti tehdään vähäpäästöisesti ja toimintavarmasti. Sähköistys toisi teollisuudelle mahdollisuudet käyttää useampia reittejä sekä normaali- että poikkeustilanteissa. Matka-ajat lyhenevät, päästöt vähenevät, kuljetuskustannukset madaltuvat ja turhat veturivaihdot jäisivät historiaan.

Kuljetusjärjestelmän kannalta kustannustehokkaimpia sähköistyskohteita ovat sähköistämättömät lyhyet rataosat, jotka ovat osa jo sähköistettyä pidempää kuljetus- tai henkilöliikenteen reittiä.



Kuva 15. Itä-Suomessa sähköistämätöntä rataa on paljon. Lähde Väylävirasto 2024, muokattu WSP.

Sähköistyksen yhteiskunnallinen hyöty pitkällä aikavälillä ylittää kertaluontoisen kustannuksen

Hanke	Kustannus-arvio (M€)	Hyöty-kustannussuhde (H/K)	Sähköistys toteutettu
Hyvinkää–Hanko-rataosan sähköistys ja tasoristeysten parantaminen	62,0	0,87	2021–2024
Laurila–Tornio–Haaparanta sähköistys	24,4	0,00	2021–2025
Tornio–Kolari sähköistys	104,0	0,13	Toteutus aikaisintaan 2028
Pieksämäki-Joensuu (arvioitu 2015)	50,0	0,3	?



Ratahankkeita arvioidaan hyötyjen ja kustannusten suhteena, ja hyöty-kustannussuhteet ovat harvoin kovinkaan mairittelevia. Taustalla on kuitenkin laajoja yhteiskunnallisia tavoitteita, joiden rahallista arvoa ei hankearvioinneissa voi mitata. Vaikka kaikki hankkeet eivät ole taloudellisesti kannattavia perinteisin mittarein, ne voivat silti edistää merkittävästi alueellista saavutettavuutta, ympäristötavoitteita ja elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä. Osassa hankkeista korostuu erityisesti tavaraliikenteen joustavuus, huoltovarmuusasiat ja kilpailukyky – pitkällä aikavälillä sähköistyshankkeet tuottavat laajempia yhteiskunnallisia hyötyjä kuin mitä hyöty-kustannusluku suoraan kertoo.

Tavanomaisesti hyöty-kustannussuhteen tulisi olla yli 1, jotta hanke olisi yhteiskuntataloudellisten mittareiden mukaan kannattava. Sähköistys aiheuttaa negatiivisen yhteiskuntataloudellisen vaikutuksen mm siksi, koska dieselkalustolla liikennöitäessä polttoaineverotulot ovat suuremmat ja kiskobussin liikennöintikustannukset ovat alemmat kuin kapasiteetiltaan suuremman Sm4-sähkökaluston. Negatiiviset vaikutukset voi kyseenalaistaa, koska verotuksen fiskaalisista tavoitteista huolimatta verotuksella ohjataan kohti vähäpäästöisempää liikkumista. Siten siirtyminen dieselkalustosta sähköiseen liikenteeseen pitäisi olla pikemminkin tavoitteellista kuin yhteiskunnan kannalta haitallista.

Vaihtoehdot kiskobussikaluston korvaamiseksi

Suomen raideliikenteen reformin aikataulu on tiukka. Uusi kilpailutettu liikenteen on käynnistettävä vuonna 2031. Kaluston hankinnoista päätetään mahdollisesti jo vuonna 2026 niin, että ne ehtivät toimitetuksi Suomeen. Sähköistymättömien ratojen osalta aikaa ei ole sitä enempää, sillä kiskokaluston käyttöikä on lopussa ja liikenteen palvelutaso ei kannusta henkilöliikenteen matkamäärien nousuun.

Kiskobussikaluston korvaaminen edellyttää ratkaisuja, jotka turvaavat henkilöjunaliikenteen jatkuvuuden ja parantavat palvelutasoa Karjalan radan pohjoisosalla. Tulevaisuuden liikennöinti voidaan rakentaa kolmelle etenemispolulle, jotka eroavat toisistaan sekä teknisesti että vaikutuksiltaan. Kaluston osalta tunnistetaan:

- akkujunakaluston hankinta,
- rataosuuksien sähköistäminen ja sähköjunien hankinta sekä
- hybridikaluston hankinta.

Pitkän aikavälin ensisijainen ratkaisu on rataosuuksien sähköistäminen ja sähköjunakaluston käyttöönotto. Kehitys nostaa Karjalan radan ja Itä-Suomen ainoa ratayhteyden muiden kaukoliikenneyhteyksien tasolle. Sähköistys tarjoaa kapasiteetiltaan riittävän, ympäristöystävällisen ja matkustusmukavuudeltaan kilpailukykyisen vaihtoehdon, ja mahdollistaa modernin kaukoliikennekaluston sujuvan operoinnin ilman veturinvaihtoja tai kaluston rajoitteita. Sähköistykseen eteneminen vaatii kuitenkin kokonaisvaltaista investointia, ja sen valmistuminen vie vuosia, minkä vuoksi väli- ja siirtymäkauden ratkaisut ovat väistämättömiä.

Toisena vaihtoehtona tarkastellaan akkujunakalustoa, joka soveltuu sähköistämättömille rataosuuksille erityisesti silloin, kun rataosan päihin voidaan rakentaa latausinfrastruktuuri. Akkujunat voivat toimia osaratkaisuna, mutta niiden nykyinen toimintamatka ja latauslogiikka rajoittavat käyttöä etenkin pitkän matkan liikenteessä, jossa tarvitaan sekä korkeaa luotettavuutta että riittävää kapasiteettia. Näin ollen akkujunakalusto ei yksin muodosta realistista päävaihtoehtoa ennen koko yhteysvälin sähköistämistä.

Kolmantena etenemispolkuna on hybridikaluston käyttöönotto. Hybridijunat voivat yhdistää diesel-, akku- ja sähköajon eri tavoin ja soveltuvat hyvin tilanteeseen, jossa Karjalan radan eteläisempi osa – esimerkiksi Joensuusta Nurmekseen – sähköistetään ennen pohjoista osiota. Tällöin matkustajilta ei vaadita junanvaihtoa sähköistetyn ja sähköistämättömän radan rajalla, vaan liikennöinti jatkuu saumattomasti koko yhteysvälin läpi. Hybridikalusto tarjoaa siten toimivan siirtymävaiheen ratkaisun, mutta se voi olla myös pysyvä vaihtoehto, mikäli sähköistystä ei taloudellisista tai teknisistä syistä uloteta Kontiomäelle asti.

On myös tärkeää huomioida, ettei linja-autoliikenne sovellu korvaamaan pitkän matkan runkoliikennettä tällä yhteysvälillä. Bussi ei pysty vastaamaan junaliikenteen matka-aikaan, kapasiteettiin, matkustusmukavuuteen eikä huoltovarmuuden näkökulmiin, ja sen palvelutaso jää merkittävästi heikommaksi erityisesti silloin, kun tarkastellaan matkaketjujen sujuvuutta, matkailun saavutettavuutta ja työmatkaliikenteen tarpeita.

Sähköistys antaa avaimet tulevaisuuden kestäville kalustovalinnoille

Radan mahdolliseen sähköistämiseen (selvitykset, suunnittelu, rakentamispäätös, rakentaminen) kuluu helposti yli 10 vuotta. Tässä ajassa nykykuntoinen kiskobussikalusto on ajettu loppuun. Nykykuntoisella kiskobussikalustolla jatkaminen, vaikka sähköistystä ei tehtäisi, ei joka tapauksessa olisi mahdollista enää montaa vuotta. Hallitus linjasi kesäkuussa 2025, että henkilöjunaliikennettä hankitaan 1.1.2031 alkaen samalla laajuudella, kuin tähänkin saakka. Uusi sopimus tulisi olemaan n. 10 vuoden mittainen. Ratkaisut siitä, millaista kalustoa kiskobussikaluston tilalle hankittaisiin, ovat yhä auki, mutta päätöksiä on tehtävä pian paitsi kaluston, myös infran kehittämisen suhteen.

1. Siirtymäajan suunnitelmat (vuosille 2031 – sähköistämishankkeen valmistumisvuosi)

- Nykyisten kiskobussien kunnostus, toteutus vie n. 3-4 vuotta ja kaluston käyttöikä on +10 v. Kustannus n. 0,5-1 M€ / juna
- Käytetyn n. 20 – 30 vuoden ikäisen dieseljunien hankinta Euroopasta, toteutus vie n. 4-5 vuotta ja kaluston käyttöikä on +20 v. Kustannus n. 0,5 – 1,5 M€ / juna
- IC-vaunujen kanssa yhteensopivien diesel –vetureiden hankinta, vetureiden kustannuksesta ei tarkkaa tietoa mutta arviolta 3-5 M€ / veturi. Toteutus vie arviolta n. 4-5 vuotta. Kaluston käyttöikä on + 30 v.
- Vanhan taajamajunavaununakaluston (Eil ja Eilf –vaunut) saneeraus ja käyttö diesel-veturivetoisina junina. Arviot toteutukseen kuluva ajasta, kustannuksista, yhteensopivista diesel-vetureista ja kaluston käyttöiästä saneerauksen jälkeen vaatii lisäselvityksiä

2. Siirtymäajan suunnitelma (vuosille 2031 – sähköistämisen valmistumisvuosi) ja jatkaisivat liikennöintiä sähköistämisen jälkeen

- Vanhan kaluston (SM2 ja SM4) hankinta, modernisointi ja varustaminen ajoakustolla, toteutus vie n. 3-5 vuotta ja kaluston käyttöikä on +20 v. Kustannus n. 3 – 6 M€ / juna.
- Uuden hybridikaluston hankinta, toteutus vie n. 6-8 vuotta, kustannus on n. 8 – 12 M€ / juna.

3. Pysyvät vaihtoehdot ratkaisut sähköistykselle:

- IC-vaunujen kanssa yhteensopivien dieselvetureiden hankinta, vetureiden kustannuksesta ei tarkkaa tietoa mutta arviolta 3-5 M€ / veturi. Toteutus vie arviolta n. 4-5 vuotta. Kaluston käyttöikä on + 30 v.
- Vanhan taajamajunavaununakaluston (Eil ja Eilf –vaunut) saneeraus ja käyttö diesel-veturivetoisina junina. Arviot toteutukseen kuluva ajasta, kustannuksista, yhteensopivista diesel-vetureista ja kaluston käyttöiästä saneerauksen jälkeen vaatii lisäselvityksiä
- Käytetyn n. 20 – 30 vuoden ikäisen diesel-junien hankinta Keski-Euroopasta, toteutus vie n. 4-5 vuotta ja kaluston käyttöikä on +20 v. Kustannus n. 0,5 – 1,5 M€ / juna
- Uusien akkujunien hankinta: toteutus vie n. 6-8 vuotta, kustannus on n. 8 – 12 M€ / juna. Akkukaluston toimintaetäisyys on latauksella nykyisin n. 80 -150 km ja akustojen kehittyessä matka voi pidentyä. Sähköistys ja liikenne suunniteltava huomioiden junien toimintamatka ja latausaika n.15 min.

Siirtymääjan kaluston ratkaisut

Karjalan radan pohjoisosan kehittämisessä on tärkeää varmistaa henkilöjuna liikenteen jatkuvuus välillä Joensuu–Nurmes ja palvelutason parantaminen sekä sähköistyksen mahdollistaminen. Siirtymävaiheen vaihtoehtoina voidaan harkita:

- käytettyjen dieseljunien hankintaa Euroopasta
- IC-vaunujen kanssa yhteensopivien dieselvetureiden hankintaa tai vaunujen yhteensovitus nykyisiin vetureihin
- Eil- ja Eilf-vaunujen saneerausta ja käyttöä dieselveturivetoisina
- nykyisen kiskobussikaluston peruskorjausta.

Näiden ratkaisujen etuina ovat liikenteen jatkuvuus ilman pitkiä keskeytyksiä, mahdollisuus parantaa palvelutasoa ja esteettömyyttä sekä biopolttoaineiden käyttö päästöjen vähentämiseksi. Haasteina ovat kaluston saatavuus, yhteensopivuus, mahdolliset korkeat käyttökustannukset ja rajallinen käyttöikä.

Pysyväksi ratkaisuksi on uuden hybridin tai akkukäyttöisen junakaluston hankintaa, joka mahdollistaisi merkittävän palvelutason ja esteettömyyden parantamisen sekä ympäristön kannalta kestävä liikenteen. Modernisointi vanhasta kalustosta sähkö- tai hybridikäyttöiseksi on myös vaihtoehto, mutta vaatii investointeja ja latausinfra rakentamista. Kaikkien vaihtoehtojen osalta korostuu tarve käynnistää selvitykset ja tehdä päätökset nopeasti, jotta liikenteen jatkuvuus voidaan varmistaa ja palvelutaso nostaa tulevaisuuden tarpeita vastaavaksi Joensuu–Kontiomäki-rataosalla.



Kuva 16. Alstom Coradia Lint dieselkalusto. Lähde: Deutsche Bahn.



Kuva 17. Eil ja Eilf -matkustajavaunu kalustoa käytössä Ylivieska-lisalmi radalla. Kuvaaja Rasmus Viirre.



Kuva 18. Stadler Flirt Bi-mode dieselsähkö hybridikalusto. Lähde: CC.



Kuva 19. Alstom ACG Batterie akkukalusto. Lähde: Alstom.

Henkilöliikenteen kehittäminen



Henkilöliikenteen kehittäminen

Joensuu–Nurmes–Kontiomäki-ratayhteyden kehittäminen toisi henkilöliikenteelle parannuksia osin niin sanotusti ”kaupan päälle” osana raitainfrastruktuurin ja liikennöitävyyden parantamista. Kehitetyn henkilöjunaliikenteen keskeinen etu verrattuna linja-autoliikenteeseen olisi ennen kaikkea nopeus ja matkustusmukavuus. Ratayhteyden kehittäminen mahdollistaisi suorat kaukojunayhteydet Helsingin ja Kainuun välillä Joensuu–Kontiomäki-yhteyttä hyödyntäen mukaan lukien Vuokatin matkailualue. Suorien yhteyksien vaikutus matkustajakysyntään on tyypillisesti merkittävä, sillä vaihtojen poistuminen lyhentää koettua matka-aikaa ja parantaa matkojen sujuvuutta.

Erityisesti Vuokatin osalta voidaan tunnistaa selkeää potentiaalia henkilöjunaliikenteelle, kuten kesä- ja talvimatkailuun kohdistuville yöjunille Etelä-Suomesta. Tällaiset yhteydet voisivat täydentää nykyistä tarjontaa ilman tarvetta ympärivuotisille lisävuoroille ja tukea matkailun kasvua Kainuussa.

Matkustajamäärien kasvua voidaan tarkastella palvelutason muutoksia kuvaavien joustokertoimien avulla. Joensuu–Nurmes–Kontiomäki-yhteyden tapauksessa kasvua synnyttäviä tekijöitä ovat erityisesti suorat yhteydet, matka-aikojen merkittävä lyheneminen, luotettavuuden paraneminen sekä matkailukysyntä. Vaikka nykyinen lähtötaso on matala, suhteellinen kasvupotentiaali on huomattava.

Kilpailutilanne suhteessa päärataan ja Savon rataan korostaa tarvetta tarkastella Joensuu–Kontiomäki-yhteyttä osana valtakunnallista raideliikenneverkkoa. Karjalan rata on sähköistetty vain Joensuuhun saakka, mikä rajoittaa nykyisiä jatkoyhteyksiä. Kehittämällä tätä ratayhteyttä sitä voidaan tarkastella paitsi alueellisena myös

strategisena pohjois-eteläsuuntaisena yhteytenä, joka täydentää Suomen pääväyliä, lisää verkon toimintavarmuutta ja parantaa harvemmin asuttujen alueiden saavutettavuutta.

Henkilöjunaliikenteen jatkaminen Nurmes–Kontiomäki-välille on siten toimenpide, joka vahvistaa matkailua, lisää alueiden saavutettavuutta ja tukee niiden elinvoimaa. Investoinnit luovat edellytyksiä kestäväälle kasvulle sekä laajemmalle ja ympärivuotisemmalle matkailulle Kainuun ja Pohjois-Karjalan alueella.



Kuva 20. Kiskobussi Lieksassa. Kuvaaja Timo Lappi.

Liikennepaikkojen kehittäminen

Entisiä seisakkeita ja rautatieasemia on kohtalaisen paljon ja monet niistä lakkautettiin 80- ja 90-luvulla kun matkustajamäärät eivät enää riittäneet niiden toimintaan. Viimeiset lakkautettiin 2020-luvulla. Valtaosalle entisistä seisakkeista ei riitä potentiaalia uudelleenavaamiselle lähiaikoina, koska alueiden väestö- ja työpaikkamäärät ovat laskeneet merkittävästi.

Matkailu voi silti tuoda mahdollisuuksia tietyille kohteille. Bomban entinen seisake sijaitsee noin 2 km Nurmeksen rautatieasemalta itään päin. Bomban seisake on 80-luvulla palvellut matkailua Nurmeksen Bomban alueella. Bomban uudelleen avaaminen on mahdollista alueen saavutettavuuden parantamiseksi. Bomban seisake on lähellä Nurmeksen asemaa, mutta suora ja helppo yhteys on kuitenkin eduksi matkailukohteen houkuttelevuudelle. Bomban seisakkeen avaamiseen on myös nykyisen junaoperaattorin puolelta suhtauduttu myönteisesti.

Nykyinen matkustus painottuu Joensuun, Lieksan ja Nurmeksen asemille. Muiden asemien matkamäärät ovat myös nousussa, kuten esitetty nykytilan kuvauksessa. Raideliikenteen liikennetyypin valinnan perusteella tulee määritellä, mitkä pysähdykset toteutuvat jatkossa taajamajunaliikenteen jatkuessa ja mitkä mahdollisesti poistuvat kaukoliikenteen sujuvuuden edistämiseksi. Kun painotuksena on kaukoliikenteen käynnistäminen, on luontevaa kehittää matkustajavolyymiltaan tärkeimpiä asemia, jotka ovat Joensuun lisäksi Lieksa, Nurmes ja Vuokatti. Vuokatin pysähdyspaikan toteuttaminen keskeisellä matkailualueella (esimerkiksi 1990-luvulla käytössä ollut Ladun seisake) parantaisi matkailun yhteyksiä verrattuna nykyiseen Vuokatin liikennepaikkaan. Perustelut kehittämiselle ovat kaukoliikenteen matka-ajan lyhentäminen ja seisakkeiden tarpeellinen palvelutaso kaukoliikenteen junille. Laiturien on oltava kaukojunille riittävän pitkiä, ja esteettömät matkustajapalvelut edellyttävät korkeita laitureita.

Skenaario: Kaukoliikenteen toteutus radan kehittämisellä

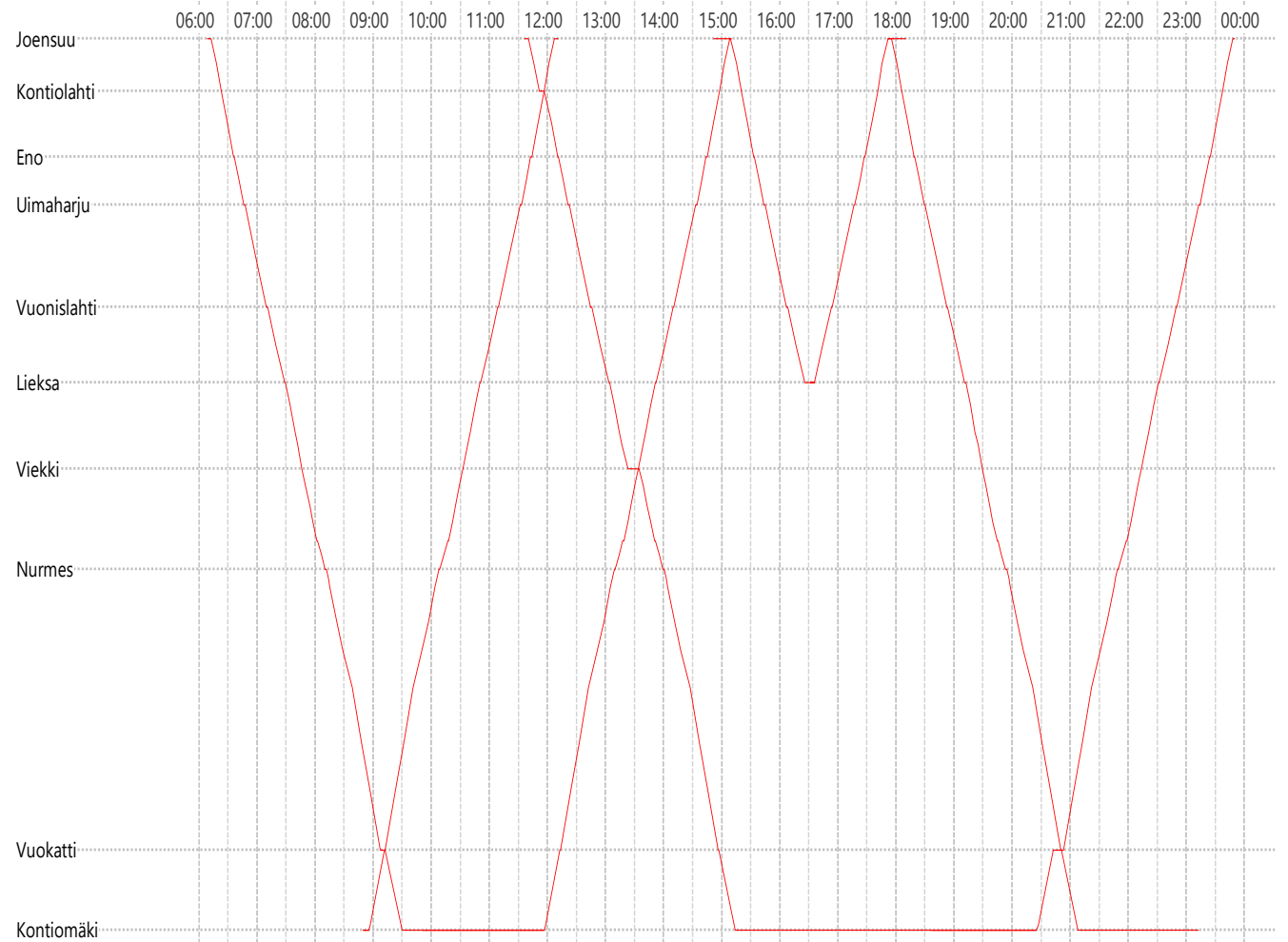
Joensuu–Kontiomäki välillä sujuvat kaukoliikenneyhteydet tuovat houkuttelevuutta elinkeinoelämälle ja matkailulle. Laadultaan ja matka-ajaltaan kilpailukykyiset yhteydet etelään ja pohjoiseen ovat saavutettavissa, jos ratayhteyteen panostetaan.

Kaukoliikenteen käynnistäminen koko välillä edellyttää investointeja turvalaitteisiin, jotta kapasiteetti riittää. Kulunvalvonnalla voidaan jo nostaa nykyistä nopeustasoa Nurmes–Kontiomäki-välillä, koska sen puuttuminen yksinään jo rajoittaa suurimmaksi nopeudeksi 80 km/h.

Perusparannustöiden avulla kyettäisiin käyttämään monin paikoin radan geometrian sallimaa nopeutta, joka saavutettavassa matka-ajassa. Ilman ratalinjaan tarvittavia muutoksia radan sallittu nopeus saadaan 100–140 km/h tasolle Nurmeksen pohjoispuolella muutamaa yksittäistä kaarretta lukuun ottamatta.

Olenaisia kaukoliikenteen määränpäitä Pohjois-Karjalasta ja Kainuusta ovat Helsinki ja Oulu, joten sujuvat jatkoyhteydet Kontiomäeltä pohjoiseen ja Joensuusta Helsinkiin ovat tärkeitä. Mikäli rata Joensuusta Kontiomäelle olisi kokonaan sähköistetty, osan nykyisistä Helsingin ja Joensuun välisiä kaukojunista voisi jatkaa sujuvasti Kontiomäelle ja matkustus sujuisi ilman junanvaihtoa.

Oikealla esitetään rataosan korjausten mahdollistama kaukoliikenteen aikataulurakenne, joka on sovitettu mahdollisimman yhteensopivaksi Helsingin ja Oulun suunnan nykyisten kaukoliikenteen vuorojen kanssa.



Kuva 21. Mahdollinen kaukoliikenteeseen perustuva aikataulurakenne Karjalan radan pohjoisosalla.

Kaukoliikenne sovitettuna nykyisiin jatkoyhteyksiin

Kaukoliikenne Joensuu–Kontiomäki, skenaarion sisältö

Pysähdyspaikat	<ul style="list-style-type: none">Nykyiset: Eno, Uimaharju, Vuonilahti, Lieksa, NurmesUudet: Bomba, Vuokatti (esim. entinen seisake Latu)
Seisakkeiden tarpeet	<ul style="list-style-type: none">Nykyisen laiturin pidennys: Eno, UimaharjuUusi laiturin: Vuonilahti, Lieksa, Nurmes, Bomba, Vuokatti
Käytettävät kohtaamispaikat	<ul style="list-style-type: none">Kontiolahti, Viekki, Vuokatti
Vuorotarjonta ja vaihtoyhteydet	<ul style="list-style-type: none">Kolme junaparia päivässä Joensuusta KontiomäelleYksi junapari Helsinki–Joensuu–LieksaKolme vaihdotonta yhteyttä päivässä Helsingin suuntaanKaksi sujuvaa vaihtoyhteyttä Kontiomäellä Oulun suuntaanKolme sujuvaa vaihtoyhteyttä Kontiomäellä Oulun suunnasta
Kalusto	<ul style="list-style-type: none">Helsinki–Joensuu InterCity-runkoja voi käyttää suoraanKierto vaatii kaksi runkoa enemmän
Radan nopeustaso-olettama	<ul style="list-style-type: none">Joensuu–Nurmes: nykyisen kaltainenNurmes–Kontiomäki: 100–140 linjalla, muutama geometrian rajoittama lyhyt osuus (mm. Valtimo, Maanselkä).
Nopeimmat matka-ajat	<ul style="list-style-type: none">Helsinki–Vuokatti: 7 h 36 minJoensuu–Kontiomäki: 3 h 12 minJoensuu–Oulu: 5 h
Edellytykset radan parantamiselle ja kehittämiselle	<ul style="list-style-type: none">Kulunvalvonta ja suojustus Nurmes–Kontiomäki on edellytys nopeuden nostolle. Peruskorjaus myös tärkeäViekin ja Vuokatin kohtausmahdollisuus. Tavaraliikenteen vuoksi myös muita kohtauspaikkojaRataosan sähköistys vaihtotarpeiden vähentämiseen

Taulukossa on esitetty ominaisuudet mahdolliselle kaukoliikennevuorojen laajentamiselle edellisen sivun aikataulukaaavion mukaan. Jos myös nykyisiä kiskobussivuoroja vastaavaa taajamajunaliikennettä säilytetään, seisakkeita ei välttämättä tarvitse sulkea ja kaukojunan pysähdyksiä voi vähentää lisää. Näin myös esimerkiksi nykyinen aamuyhteys Nurmeksesta Helsinkiin voisi säilyä.

Sovituksen kannalta hankalaa on nykyisten aikataulujen Intercity-junien kääntöaika Joensuussa. Ensimmäisen Helsingistä tulevan junan aikaistamisella noin 20 minuuttia ja yhden Oulusta tulevan noin 3 minuuttia saataisiin aikatauluun kolmaskin vaihtoyhteys Ouluun.

Tavaraliikenteen sovittelua ei ole tarkasteltu tässä aikatauluesimerkissä, mutta matkustajakaukoliikenteen voi olettaa olevan etusijalla. Kohtauspaikkojen lisääminen nykyisestä alueen tarveselvitysten kehitystoimien mukaan tuo lisää kapasiteettia ja liikenteen yhteen sovittelun mahdollisuuksia.

Karjalan radan pohjoisosa matkailun näkökulmasta

Kainuun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa 2037 ylimaakunnallisena kärkihankkeena ovat Kontiomäki-Vuokatti-radon sähköistäminen ja henkilöjunaliikenteen aloittaminen sekä pohjois-eteläsuuntaisten ratayhteyksien kehittäminen Vuokatin kautta Joensuun suuntaan. Toimenpiteinä ovat radan ja välityskyvyn parantaminen, sähköistäminen ja henkilöjunaliikenteen saaminen Joensuuhun saakka.

Henkilöjunaliikenteen palauttaminen Nurmes–Kontiomäki-välille parantaisi merkittävästi Kainuun ja Pohjois-Karjalan saavutettavuutta ja tukisi alueiden matkailun kasvua, jos yhteys ei vain jää omakseen. Henkilöliikenteen yhteyden on ulotuttava Helsinkiin ja Ouluun saakka, jotta siitä muodostuu käytettävä yhteys. Vuonna 2025 Kainuussa oli yhteensä 894 500 rekisteröityä yöpymisvuorokautta, joista kotimaisten matkailijoiden osuus oli 569 900 ja ulkomaisten 59 000. Ulkomaalaisia matkailijoita saapui Kainuuseen 24 % enemmän ja rekisteröityjen yöpymisten määrä kasvoi yhteensä 23 % vuodesta 2024. (Kainuun liitto, 2026) Ulkomaiset matkailijat käyttivät liikkumiseen keskimäärin huomattavasti enemmän junaa, mikä korostaa yhteyden merkitystä kansainvälisen matkailun kehitykselle.

Kainuun matkailustrategiassa 2024–2028 on asetettu tavoitteeksi matkailun liikevaihdon 4 % kasvu ja kansainvälisen matkailun markkinaosuuden nosto 3 % strategiakaudella. Visit Finlandin vuoden 2022 ennusteiden mukaan Suomeen suuntautuva kansainvälinen matkailu tulee kasvamaan merkittävästi tämän vuosikymmenen aikana. Strategisiin tavoitteisiin ja ennusteisiin perustuen Kainuussa tulisi varautua jopa 15 prosentin kasvuun matkailijamäärissä seuraavan

10 vuoden aikana. Henkilöliikenteen junayhteyden palauttaminen voisi kasvattaa vielä entisestään matkailijoiden määrää, kun saavutettavuus alueelle paranee. Myös seuraaville vuosikymmenille kaavailuilla matkailuinvestoinneilla, kuten Vuokattiin kaavailuilla 690 miljoonan euron investoinneilla, on merkittävä vaikutus myös investointeihin, jotka parantavat alueen saavutettavuutta.

Joensuun seutu, Koli ja Bomba ovat Pohjois-Karjalan vetovoimaisia kohteita. Alueella vuoden 2025 aikana rekisteröitiin noin 515 000 yöpymisvuorokautta. Suositut matkailukohteet tuo potentiaalia junavuorojen lisäämiselle maakuntien välillä. Jatkamalla henkilöjunaliikenne Kontiomäelle saavutettaisiin merkittävä matkustajavirta erityisesti Suomen sisäisistä matkailijoista, mikä vahvistaisi koko alueen matkailutarjontaa. Suomen Lappi on ollut suosittu matkailukohde erityisesti talvisesongissa. Lapin matkailun suosio on saanut aikaan myös myönteisiä tuloksia esimerkiksi Kainuun talvimatkailuun, koska tavalliselle ulkomaalaiselle turistille ei ole niin suuri merkitys millä alueella elämyksen tapahtumapaikka on. Matkailun yrittäjät ja sidosryhmät panostavat myös kesämatkailun merkityksen lisääntymiseen.

Raideliikenne avaa Itä-Suomen merkittävät matkailukohteet, kuten Vuokatin, Kolin ja Bomban kestäville matkaketjuille.

Karjalan radan pohjoisosa matkailun näkökulmasta

Visit Karelian Kasvun vuosikymmenen 2020-2030 – strategiassa matkailun kasvulle on asetettu selkeä määrällinen pitkän aikavälin tavoite: miljoona yöpymisvuorokautta vuodessa. Tämä tarkoittaisi noin 50 prosentin kasvua seuraavan viiden vuoden aikana. Kasvu perustuu kansainväliseen luonto- ja kulttuurimatkailuun sekä saavutettavuuden parantamiseen vetovoimaisimpiin kohteisiin. Venäjän matkailun merkitys on tällä hetkellä olematon, mutta pidemmällä aikavälillä muutokseen on varauduttava.

Kunnianhimoisten matkailutavoitteiden saavuttamiseksi Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa kehitetään määrätietoisesti LakeLand Finland -konseptia Lapland Finland -konseptin rinnalla, painottaen järviluontoa, rauhaa ja ympärivuotisia elämyksiä. Tavoitteita tuetaan edistämällä vähäpäästöisiä matkaketjuja, joissa

junaliikenne ja joukkoliikenne toimivat selkärankana, kohdentamalla markkinointia valikoituihin kansainvälisiin kohdemarkkinoihin sekä kehittämällä ympärivuotisia matkailutuotteita.

Junayhteys tarjoaa kokonaisuudessaan kestävän ja houkuttelevan vaihtoehdon yksityisautoilulle, erityisesti ryhmille ja ulkomaisille matkailijoille. Lisäksi parantuneet yhteydet tukevat matkailun ohella työ- ja opiskelijaliikennettä sekä vahvistavat maakuntien välistä yhteistyötä (Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, 2022).



Radan toimintavarmuus

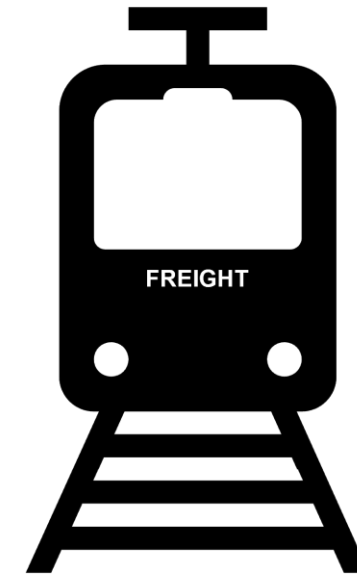
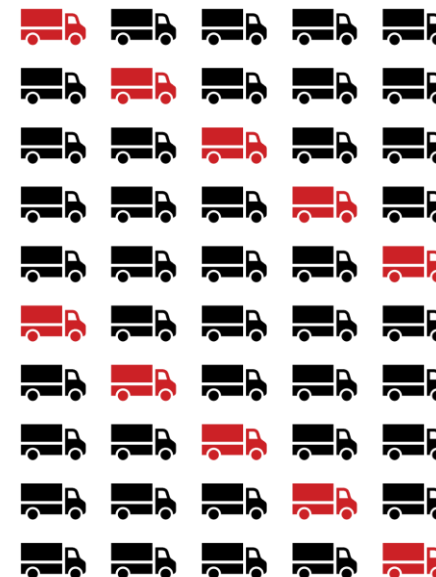


Teollisuuden arjen toimivuuden varmistaminen

Huoltovarmuus logistiikassa tarkoittaa kykyä ylläpitää ja turvata kriittiset kuljetus- ja toimitusketjut häiriötilanteissa ja kriisioloissa. Tämä sisältää varautumisen erilaisiin häiriöihin, kuten luonnonkatastrofeihin, pandemioihin, poliittisiin kriiseihin ja teknologisiin ongelmiin. Rautatiekuljetuksilla on merkittävä rooli huoltovarmuudessa, erityisesti massatavarakuljetuksissa ja suurten volyymien kuljetusvirroissa:

- Rautatiekuljetukset soveltuvat hyvin raskaan teollisuuden suurten massojen säännöllisiin kuljetuksiin, kuten raaka-aineiden ja valmiiden tuotteiden siirtoon.
- Rautatiet ovat tehokkaita pitkien matkojen kuljetuksissa, mikä vähentää kuljetuskustannuksia ja ympäristövaikutuksia verrattuna maantiekuljetuksiin.
- Rautatiekuljetukset voivat toimia luotettavasti myös kriisioloissa, mikä on tärkeää huoltovarmuuden kannalta.
- Rautatiekuljetukset tarjoavat mahdollisuuksia kansainvälisiin kuljetuksiin, esimerkiksi Etelä-Suomen satamien kautta Keski-Euroopan Rotterdamiin tai Rail Baltican kautta Itä-Eurooppaan.

Rautatiekuljetusten merkitys korostuu erityisesti tilanteissa, joissa maantiekuljetukset eivät ole mahdollisia tai riittäviä. Tämä tekee niistä keskeisen osan Suomen huoltovarmuusstrategiaa. Lisäksi juna-laiva-yhteydet ovat volyymien vuoksi muita vaihtoehtoja edullisempia ja tuottavat vähemmän ilmastopäästöjä kuljetettavan tavaran painoa kohti.



Kuva 22. Yksi tavarajuna voi kuljettaa jopa viidenkymmen rekka-autollisen verran rahtia.

Karjalan radan kyky toimia varayhteytenä

Yksiraiteisen Savonradan kapasiteetti on paikoin nykyisin kovalla käytöllä henkilöjunaliikenteessä ja tavaraliikenteessä. Savon radan liikenteen estyminen tai katkeaminen johtaa haastavaan tilanteeseen, jossa matkustajat ja tavarakuljetukset joutuvat kiertämään Suomen pääradan kautta. Tavarakuljetusten merkittäviä määränpäitä Kainuusta ovat Kouvola, Kotkan ja Haminan satamat sekä Kaakkois-Suomen metsäteollisuus.

Kuvan mukaista reittiä Pääradan kautta pitkin voidaan ohjata sähkövetoinen juna kokonaisena, mutta matka Kontiomäeltä Kouvolaan muuttuisi nykyisestä 470 kilometristä aina 870 kilometriin, ja samalla aikataulullisesti haasteelliseksi ja hitaaksi nykyisessä raideliikennejärjestelmässä. Matkustajaliikenteen matka-ajat pitenisivät junareitillä merkittävästi, joten liikenne korvattaisiin todennäköisimmin bussivuoroilla.

Karjalan rataa pitkin Kontiomäki–Kouvola-väli on noin 590 kilometriä. Sähköistettynä ja turvalaittein varustettuna se olisi huomattavasti kustannustehokkaampi korvaava reitti rahdille, ja matkustajajunienkin korvaava ajo Karjalan radan kautta voi olla toimiva sijaisratkaisu poikkeustilanteessa kohtuullinen palvelutaso säilyttäen.

Nykyisessä kunnossa Joensuu-Kontiomäki -ratayhteyden käyttöä hankaloittavat sähköistyksen puuttumisen lisäksi turvalaitteiden ja kohtauspaikkojen puutteiden aiheuttama kapasiteetin vähyys ja JKV:n puutteesta johtuva yleinen nopeusrajoitus (matkustajajunien osalta). Kuntopuutteiden vuoksi joissain ratakohteissa on alhaisempia nopeusrajoituksia.



Kuva 23. Karjalan radan merkitys liikenteen ja logistiikan toimintavarmuuden näkökulmasta.

Huoltovarmuus ja sotilaallinen liikkuvuus

Huoltovarmuus tarkoittaa yhteiskunnan kykyä selviytyä häiriötilanteissa ja kriisioloissa mahdollisimman vähin erityisjärjestelyin ja haitoin. Se kattaa varautumisen mahdollisiin kriiseihin ja häiriötilanteisiin sekä jatkuvuudenhallinnan turvaamalla elintärkeät toiminnot, jotta yhteiskunta ja elinkeinoelämä toimivat ja ihmiset voivat turvallisesti elää arkeaan.

Suomessa huoltovarmuutta varmistetaan yhteistyössä julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin kanssa. Tämä sisältää esimerkiksi kriittisten infrastruktuurien ylläpidon.

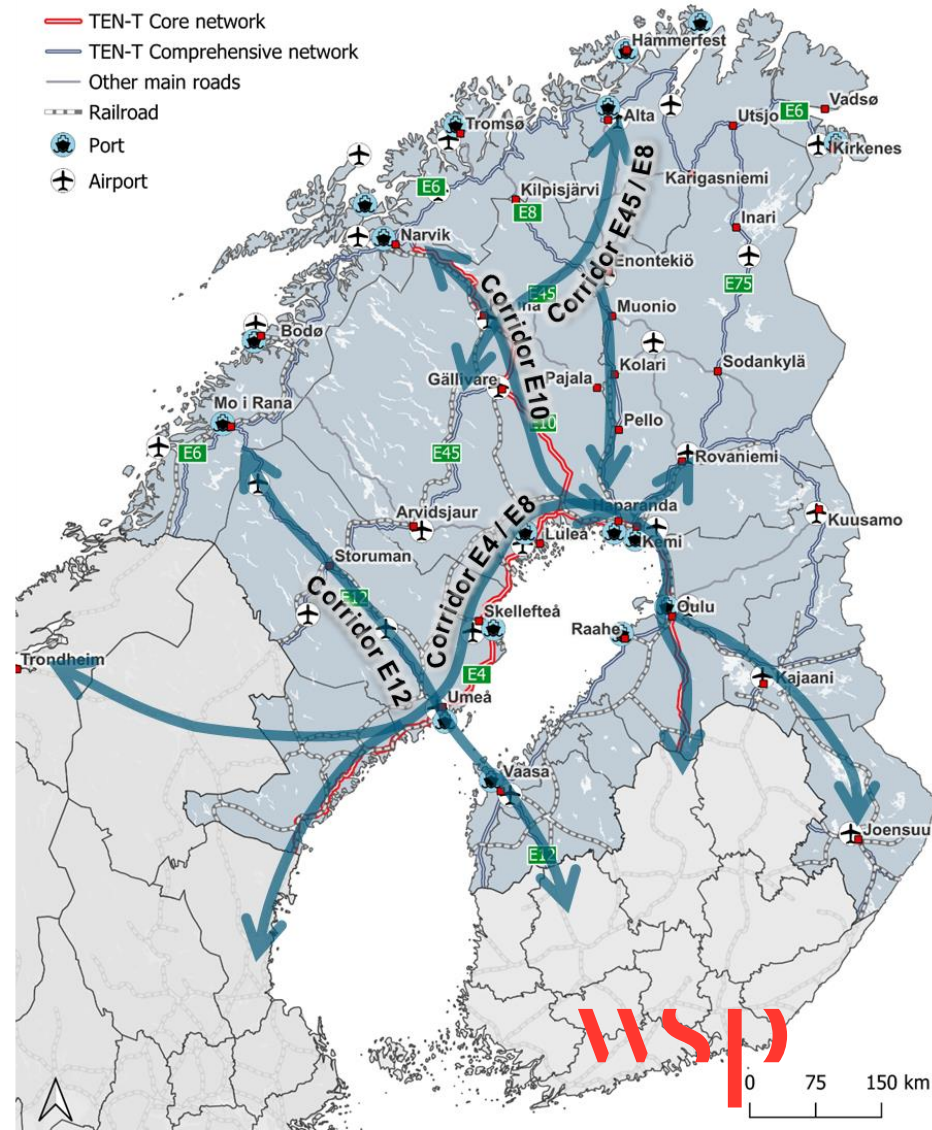
Kriittiseen infrastruktuuriin kuuluu myös rataverkko ja raideliikenne, jotka ovat keskeisiä huoltovarmuuden kannalta, sillä ne mahdollistavat elintärkeiden tavaroiden ja ihmisten liikkumisen myös poikkeusoloissa. Raideliikenteen toimintavarmuus perustuu jatkuvaan ylläpitoon ja järjestelmien luotettavuuteen.

Euroopan laajuinen liikenneverkko (TEN-T) ja siihen liittyvä rautatieinfrastruktuuri ovat keskeisessä asemassa rajat ylittävän toimitusvarmuuden kannalta, sillä ne tarjoavat korkeat standardit, riittävän kapasiteetin ja paremman talvikunnossapidon – jotka ovat keskeisiä tekijöitä toiminnallisen luotettavuuden kannalta (Lapin liitto 2024).

Vaikka valitut käytävät ovat elintärkeitä, laajempi verkosto on otettava huomioon. Liian harvoihin reitteihin luottaminen lisää haavoittuvuutta.

Käytävien tunnistamisessa ei siis ole kyse fokuksen rajaamisesta, vaan kehyksen luomisesta koko järjestelmän vahvistamiseksi. Se antaa suunnittelijoille ja päätöksentekijöille mahdollisuuden tasapainottaa investointeja uuden infrastruktuurin ja olemassa olevien resurssien vahvistamisen välillä varmistaen, että kehitys on sekä strategisesti että taloudellisesti kestävä.

Huoltovarmuuden näkökulmasta Karjalan rata muodostaa suorat jatkoyhteydet Suomen itäosasta Norjan merelle ja Pohjois-Atlantille.



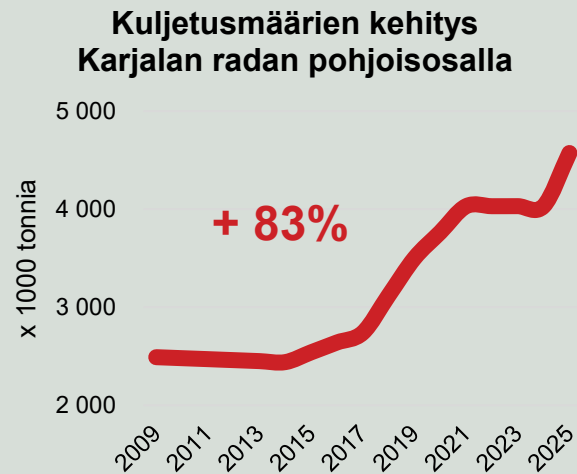
Yhteenveto ja kehittämispolku



Karjalan radan pohjoisosa on pitkänmatkaisen liikenteen, teollisuuden ja huoltovarmuuden kannalta avainyhteys

Tavoitetila

- Kilpailukykyinen, toimintavarma ja vähäpäästöinen runkoyhteys
- Tukee sekä kasvavia teollisuuden kuljetuksia että henkilöliikenteen kehittämistä
- Kalusto sopii saumattomasti liikenteen tarkoitukseen. Kaukoliikenteessä käytetään laadukasta junakalustoa.



Edistää
Itä-Suomen
kasvavaa ja
kestävää
matkailua
(Lakeland)

Tukee
Suomen ja
Euroopan
huolto-
varmuutta

Varmistaa
tavaraliikenteen
kestävän kasvun
ja toiminta-
varmuuden

Lisää
välityskykyä
Pohjois- ja
Etelä-
Suomen
välillä



Karjalan radan pohjoisosan vaiheittainen kehittäminen

Välittömästi

2030 mennessä

2030 jälkeen

Kriittiset ja puuttuvat radan perusparannukset, 149 M€

Suunnitteluvalmiuden parantaminen
mm. ratasuunnitelmat

Raakapuun kuormaus-
paikkaverkon kehittäminen, n. 50 M€

Uusien kohtaupaikkojen rakentaminen, 42 M€

Tasoristeysten poistaminen, 1 M€

Kulunvalvonnan ja turvalaitteiden rakentaminen, 31 M€

Toimenpide tukee

- radan tavarakuljetuksia
- henkilöraideliikennettä
- molempia

Henkilöliikennepaikkojen kehittäminen ja
uusien rakentaminen, n. 10 M€

Radan sähköistys
Kontiomäki-Vuokatti 7-12 M€

Radan sähköistys
Joensuu-Uimaharju, n. 17 M€

Radan sähköistys
Uimaharju-Nurmes, n. 36 M€; Nurmes-Vuokatti, n. 28 M€

Henkilöraideliikenteen käynnistäminen
koko yhteysvälillä

(Kustannusarviot MAKU2020=145)

Lähteet

Lähteet

Elinkeinoelämän Keskusliitto, 2025. Suomen teiden ja ratojen palvelukyvyyn analyysi. [Suomen-teiden-ja-ratojen-palvelukyvyyn-analyysi-raportti-10-2023-1-1.pdf](https://www.elinkeinoelamankeskusliitto.fi/sites/default/files/2025-09/Suomen-teiden-ja-ratojen-palvelukyvyyn-analyysi-raportti-10-2023-1-1.pdf)

Elinkeinoelämän Keskusliitto, 2025. Suomen vihreät investoinnit. <https://ek.fi/tutkittua-tietoa/vihreat-investoinnit/>

Julia, Junaliikenteen havaintojärjestelmä, 2026. <https://juliadata.fi/map/view?mode=speed#6.75/63.045/29.296>

Kainuun liitto, 2025. Kainuun investointinäkyvä. <https://kailiitto.maps.arcgis.com/apps/dashboards/dbcb59852d9c416b969cf03cdf72624d>

Kainuun liitto. 2026, Kainuun matkailuvuosi 2025 jatko kasvu uralla. <https://kainuunliitto.fi/kainuun-matkailuvuosi-2025-jatkoi-kasvu-uralla/>

Kilpailu- ja kuluttajavirasto, 2023. Henkilöjunaliikenteen järjestämisvaihtoehtojen arviointia. <https://www.kkv.fi/uploads/sites/2/2023-02-tutkimusraportteja-henkilöjunaliikenne.pdf>

Lapin liitto, 2025. New North WP2 Security of Supply – Phases 1 and 2. https://www.lapinliitto.fi/wp-content/uploads/2025/09/NN_WP2_Final_20250828-1.pdf

Liikenne- ja viestintäministeriö, 2024 Henkilöjunaliikenteen hankinnat; Yhdistelmäraportti 2024. <https://static.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Yhdistelm%C3%A4raportti%202024%20pdf.pdf>

Parkins, C. 2022, The impact of the pandemic on travel to Finland, custom travel scenarios. <https://www.visitfinland.fi/contentassets/242f0f5314604d75b4ed84a5349dc9b3/travel-scenarios-for-finland-2022-custom-report.pdf>

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, 2022. Joensuu–Kontiomäki-radnan kehittämissuunnitelma. https://kainuunliitto.fi/assets/uploads/2022/06/JNS-KON_kehittamisselvitys_1.6.22.pdf

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, 2022. Kansainvälisen toimintaympäristön muutoksen vaikutukset aluekehittämiseen Itä- ja Pohjois-Suomessa. [https://pohjois-karjala.fi/wp-content/uploads/2023/01/210-Kansainvalisen-toimintaympariston-muutoksen-vaikutukset-aluekehittämiseen-lta-ja-Pohjois-Suomessa.pdf](https://pohjois-karjala.fi/wp-content/uploads/2023/01/210-Kansainvalisen-toimintaympariston-muutoksen-vaikutukset-aluekehittamiseen-lta-ja-Pohjois-Suomessa.pdf)

Työ- ja elinkeinoministeriö, 2025, Yhteiskunnan turvallisuusstrategia. <https://tem.fi/yhteiskunnan-turvallisuusstrategia>

Traficom. 2024, Kiskobussiliikenne: tausta-aineisto. https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Kiskobussiliikenne_taista-aineisto_2024.pdf

Traficom. 2024, Valtakunnalliset liikenne-ennusteet. <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/liikennejarjestelma/liikenteen-ennusteet-ja-mallit/valtakunnalliset-liikenne-ennusteet>

Lähteet

Traficom. 2025. Henkilöliikenteen raidemarkkinat ja palvelut Suomessa 2030-luvulla, Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 5/2025.

https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/henkiloliikenteen_raidemarkkinat_ja_palvelut_Suomessa_2030-luvulla.pdf

Traficom, 2026. Liikenne rataverkolla. <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/liikenne-rataverkolla>

Visit Finland, 2025. Rudolf-tietokanta; Majoitustilastot.

http://visitfinland.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/VisitFinland/VisitFinland_Majoitustilastot/visitfinland_matk_pxt_116w.px/

Visit Karelia, 2025. Kohti miljoonan yöpymisvuorokauden kestävästi kehittyvää kohdetta.

<https://dmo.visitkarelia.fi/yhtio/kasvustrategia-2020-2030/>

Väylävirasto, 2022. Henkilöliikennepaikkojen luokittelu ja nykytila.

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/183778/Henkil%c3%b6liikennepaikkojen%20luokittelu%20ja%20nykytila%20raportti_31.1.2022.pdf

Väylävirasto, 2022. Poikittaiset rata- ja tieyhteydet. Väyläviraston julkaisu 45/2022.

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/185665/vj_2022-45_978-952-317-982-0.pdf

Väylävirasto, 2023. Joensuusta itään ja pohjoiseen –tarveselvitys. Väyläviraston julkaisu 3/2023.

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/187865/vo_2023-03_978-952-405-020-3.pdf

Väylävirasto, 2023. Karjalan selvityskokonaisuus, Ratojen kehittämiskokonaisuuksien ja peruskorjausten hankearviointi. Väyläviraston julkaisu 5/2023.

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/187868/vj_2023-05_978-952-405-022-7.pdf

Väylävirasto, 2023. Rataverkon raakapuun kuormauspaikkaverkon tilanne- ja tulevaisuuskuva -selvityksen päivitys 2023. Väyläviraston julkaisu 48/2023.

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/187694/vj_2023-48_978-952-405-088-3.pdf

Väylävirasto, 2023. Rataverkon kokonaiskuva. Väyläviraston julkaisu 80/2023.

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/188173/vj_2023_80_978-952-405-124-8.pdf

Väylävirasto, 2024. Vuokatti–Kontiomäki-rataosuuden sähköistyksen esiselvitys.

Väyläviraston julkaisu 8/2024.

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/189701/vj_2024-08_978-952-405-145-3.pdf

Väylävirasto, 2025. Rautateiden henkilö- ja tavaraliikenne. Rautateiden henkilö- ja tavaraliikenne – Väylävirasto

Väylävirasto, 2025. Rautateiden verkkoselostus 2026 liite_2.2_rautatieliikennepaikat.

Väyläviraston julkaisu 67/2025.

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/192879/vj_2025-67_978-952-405-312-9.pdf

Väylävirasto, 2026. Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 16 Laiturit ja kulkuväylät. Väyläviraston julkaisu 3/2026 v2. Ratatekniset ohjeet (RATO) 16