



Vöylävirasto
Trafikledsverket

Vöyläviraston julkaisuja
18/2024

Rantaradan ja Karjaa–Hanko-radan tarveselvitys



Kaisa-Liisa Tikka, Eemeli Lamsijärvi, Aapo Halminen, Iida
Karjalainen

Rantaradan ja Karjaa–Hanko-radan tarveselvitys

Väyläviraston julkaisuja 18/2024

Kannen kuva: Aapo Halminen, Siuntio, 12.7.2022

Verkkajulkaisu pdf (www.vayla.fi)

ISSN 2490-0745

ISBN 978-952-405-156-9

Väylävirasto
PL 33
00521 HELSINKI
puh. 0295 343 000

Kaisa-Liisa Tikka, Eemeli Lamsijärvi, Aapo Halminen, Iida Karjalainen: Rantaradan ja Karjaa–Hanko-radan tarveselvitys. Väylävirasto Helsinki 2024. Väyläviraston julkaisuja 18/2024. 64 sivua. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-156-9.

Avainsanat: Rantarata, tarveselvitys, Hangon rata, lähiliikenne, peruskorjaus

Tiivistelmä

Rantarata ulottuu Helsingistä Turkuun ja sen liikenne koostuu kaukoliikenteestä, Helsinki–Siuntio-välillä myös lähijunaliikenteestä sekä vähäisissä määrin myös Salon ja Turun välillä tavaraliikenteestä. Karjaa–Hanko-rataosuuden, jonka sähköistämisen on käynnissä ja määrä valmistua vuonna 2024, liikenne koostuu lähijunaliikenteestä sekä tavaraliikenteestä.

Rantaradan ja Hangon radan tarveselvitys sisältää rataosuudet Kauklahti–Karlax, Karlax–Kupittaa sekä Karjaa–Hanko. Tarveselvityksessä kartoitettiin peruskorjaustarpeiden sekä kehittämistoimenpiteiden maantieteellinen sijainti, alustavat kustannusarviot ja ehdotus aikataulusta. Lisäksi selvitettiin lähijunaliikenteen järjestämiseen liittyviä vaihtoehtoja ja sopimuskäytäntöjä. Toimenpiteistä muodostettiin kolme eri aikajännettä mm. niiden kiireellisyyden mukaan: välittömät, lyhyen aikavälin ja pitkän aikavälin toimenpiteet.

Rantaradan peruskorjaukseen ja kehittämiseen on valittu vaikuttavuuden perusteella nk. välittömiä toimenpiteitä. Toimenpiteiksi ehdotetaan muun muassa perusväylänpitoon liittyviä tunnelien ja siltojen korjauksia sekä stabiliteetti- ja turvalaitekaapelikorjauksia, joilla parannetaan muun muassa häiriönhallintaa. Näitä toimenpiteitä on sovitettu Rantaradan peruskorjaukseen ja kehittämiseen hallitusohjelmassa 2023 esitettyyn 80 M€:oon. Kehittämistoimenpiteiksi, joiden avulla pyritään parantamaan matkaketjuja, matkustusmukavuutta sekä lähiliikenteen toimintamahdollisuuksia, ehdotetaan Kirkkonummen itäpään vaihdeyhteyksien parantamista, Inkoon laiturien ja matkustajainfon kehittämistä, Siuntion pitkän laiturin ja seisontaraiteen rakentamista sekä pienempiä asema-alueiden esteettömyyteen liittyviä parantamisia.

Lyhyen aikavälin toimenpiteiksi, eli ennen v. 2030 alkaviksi ehdotetaan Kauklahti–Kirkkonummi-osuuden alus- ja päällysrakenteen peruskorjausta. Lisäksi Karjaa–Hanko-välin laiturien pidentäminen mahdollistaa tulevaisuudessa uudemman, nykyistä pidemmän lähijunakaluston hyödyntämisen ja siksi suunnittelu on syytä aloittaa lähivuosina. Salo–Turku-välin lähiliikenneasemien suunnittelu ja rakentaminen on myös suositeltavaa aloittaa jo ennen vuotta 2030, jotta kyseisen yhteysvälin lähiliikenne on mahdollista aloittaa heti, kun Turun Tunnin Juna Oy:n Kupittaa–Nunna-kaksoisraide on toteutettu. Myöhemmin rakennettava Salo–Hajala-kaksoisraide mahdollistaa 1 tunnin lähijunaliikenteen vuorovälin Salon ja Turun välillä.

Pitkän aikavälin toimenpiteisiin sisältyy Rantaradan ja Karjaa–Hanko-radan peruskorjaus. Lisäksi Espoo–Salo oikoradan liikenteen alkaessa Salo–Turku-lähijunaliikenteen 30 minuutin vuoroväli vaatii kaksoisraiteen vähintään Salo–Hajala- ja Nunna–Kupittaa-väleille. Salo–Kupittaa-kaksoisraiteen suunnittelusta vastaa Turun Tunnin Juna Oy.

Kaisa-Liisa Tikka, Eemeli Lamsijärvi, Aapo Halminen, Iida Karjalainen: Behovsutredning för Kustbanan och Karis–Hangöbanan. Trafikledsverket. Helsingfors 2024. Trafikledsverkets publikationer 18/2024. 64 sidor. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-156-9.

Nyckelord: Kustbanan, behovsutredning, Hangöbanan, närtrafik, ombyggnad

Sammanfattning

Kustbanan sträcker sig från Helsingfors till Åbo och trafiken består av fjärrtrafik, mellan Helsingfors–Sjundeå av närtågstrafik samt mellan Salo och Åbo i liten utsträckning även av godstrafik. Elektrifieringen av banavsnittet Karis–Hangö pågår och kommer att bli klar år 2024. Trafiken på banavsnittet består av närtågstrafik och godstrafik.

Behovsutredningen för Kustbanan och Hangöbanan omfattar banavsnitten Köklax–Karis–Salo, Salo–Kuppis samt Karis–Hangö. I behovsutredningen kartlades den geografiska placeringen av renoveringsbehoven och utvecklingsåtgärderna, preliminära kostnadsberäkningar och ett förslag till tidtabell. Dessutom utreddes alternativ och avtalspraxis i anslutning till ordnandet av närtågstrafiken. För åtgärderna utformades tre olika tidsspann bl.a. enligt hur brådskande de var: omedelbara, kortsiktiga och långsiktiga åtgärder.

I regeringsprogrammet för 2023 föreslås 80 miljoner euro för ombyggnad och utveckling av Kustbanan. Dessa s.k. direkta åtgärder har valts utifrån effekterna. Som åtgärder föreslås bland annat reparationer av tunnlar och broar i anslutning till bastrafikledshållningen samt reparationer av stabilitets- och säkerhetsanordningskablar med vilka bland annat störningshanteringen förbättras. Som utvecklingsåtgärder med hjälp av vilka man strävar efter att förbättra resekedjorna, resekomforten och verksamhetsmöjligheterna för närtrafiken föreslås förbättring av växelförbindelserna i östra ändan av Kyrkslätt, utveckling av plattformarna och passagerarinfon i Ingå, byggande av en lång plattform och ett uppställningsspår i Sjundeå samt mindre förbättringar i anslutning till tillgängligheten i stationsområdena.

Som åtgärder på kort sikt, dvs. före 2030, föreslås ombyggnad av under- och överbyggnaden på avsnittet Köklax–Kyrkslätt. I och med förlängningen av plattformarna på avsnittet Karis–Hangö blir det dessutom möjligt att i framtiden utnyttja nyare närtågsmateriel som är längre än för närvarande, och därför är det skäl att inleda planeringen under de närmaste åren. Det rekommenderas också att planeringen och byggandet av närtrafikstationerna på avsnittet Salo–Åbo inleds redan före 2030, så att det är möjligt att inleda närtrafiken på förbindelsesträckan i fråga genast när dubbelspåret för Entimmeståget till Åbo Ab vid Kuppis–Nunna har genomförts. Dubbelspåret Salo–Hajala som byggs senare möjliggör en turtäthet på 1 timme mellan Salo och Åbo.

De långsiktiga åtgärderna omfattar ombyggnad av Kustbanan och Karis–Hangöbanan. När trafiken på direktbanan Esbo–Salo inleds kräver dessutom turtätheten på 30 minuter mellan Salo och Åbo ett dubbelspår åtminstone mellan Salo–Hajala och Nunna–Kuppis. Entimmeståget till Åbo Ab an-svarar för planeringen av dubbelspåret Salo–Kuppis.

Kaisa-Liisa Tikka, Eemeli Lamsijärvi, Aapo Halminen, Iida Karjalainen: Needs assessment for the coastal line and the Karis–Hanko line. Finnish Transport Infra-structure Agency Helsinki 2024. Publications of the FTIA 18/2024. 64 pages. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-156-9.

Keywords: Coastal line, needs assessment, Hanko line, commuter traffic, renovation

Abstract

The coastal line extends from Helsinki to Turku, and its traffic consists of long-distance traffic, commuter rail traffic between Helsinki and Siuntio and, to a small extent, freight traffic between Salo and Turku. Traffic on the Karjaa–Hanko line section, which is under electrification and will be completed in 2024, will consist of commuter rail traffic and freight traffic.

The needs assessment for the coastal line and the Hanko line includes the track sections Kauklahti–Karlja–Salo, Salo–Kupittaa and Karlja–Hanko. The needs assessment mapped the geographical locations of renovation needs and development measures, preliminary cost estimates and a proposal for a timetable. Alternatives and contractual practices related to the organisation of commuter rail traffic were also reviewed. Three different time spans were established based on the measures, depending on their urgency: immediate, short-term and long-term measures.

A total of EUR 80 million has been proposed in the Government Programme 2023 for the renovation and development of the coastal line. These “immediate measures” have been selected on the basis of effectiveness. Among other things, tunnel and bridge repairs related to basic route maintenance as well as stability and safety device cable repairs are proposed to improve disturbance management, for instance. Development measures aimed at improving travel chains, travel comfort and the possibilities for commuter traffic are proposed to improve the eastern Kirkkonummi turnout connections, to develop platforms and passenger information in Inkoo, to build the long Siuntio platform and storage siding, and to make small improvements to the accessibility of station areas.

Proposed short-term measures (to be launched before 2030) include the renovation of the sub and superstructure of the Kauklahti–Kirkkonummi section. Additionally, the extension of the platforms on the Karlja–Hanko line will make it possible to use newer commuter rolling stock that is longer than the current one, which is why planning should be started in the next few years. It is also recommended that the planning and construction of commuter traffic stations on the Salo–Turku line begin already before 2030, so that commuter traffic on the line in question can be started as soon as the Kupittaa–Nunna double track of Turun Tunnin Juna Oy (Turku One Hour Train) is finished. The subsequent construction of the Salo–Hajala double track will enable 1 hour commuter train service between Salo and Turku.

Long-term measures include the renovation of the coastal and Karlja–Hanko lines. In addition, once traffic begins on the Espoo–Salo direct line, the 30-minute interval of commuter rail traffic between Salo and Turku will require a double track for at least the Salo–Hajala and Nunna–Kupittaa sections. Turun Tunnin Juna Oy is responsible for planning the Salo–Kupittaa double track.

Esipuhe

Rantaradan tarveselvitys käynnistyi Väylävirastolla loppukeväästä 2023 ja työ valmistui lokakuussa 2023. Työtä on ohjannut Väylävirastolta projektipäällikkö Heidi Mäenpää sekä projekti-insinööri Anton Aronen. Työn on toteuttanut Proxion Plan Oy:stä projektipäällikkö Kaisa-Liisa Tikka ja asiantuntijat Aapo Halminen, Eemeli Lamsijärvi, Eero Kauppinen, Iida Karjalainen ja Marja Isohaka. Selvitystä varten järjestettiin kaksi työpajaa, joissa olivat Väyläviraston ja Proxionin lisäksi alueen kuntien ja maakuntaliittojen edustajia sekä HSL:n ja VR:n asiantuntijoita.

Helsingissä lokakuussa 2024

Väylävirasto
Väylien suunnittelu/ Ratasuunnittelu yksikkö

Sisältö

1	TYÖN TAVOITE.....	10
1.1	Lähtötiedot.....	10
1.1.1	Keskeisiä havaintoja lähtötiedoista	11
1.2	Vuorovaikutus.....	13
2	TYÖN LÄHTÖKOHDAT	15
2.1	Ratainfrastruktuurin nykytilanne.....	15
2.2	Rautatieliikenne ja liikenne-ennusteet.....	16
2.2.1	Henkilöliikenne.....	16
2.2.2	Tavaraliikenne	16
2.2.3	Liikenne-ennusteet.....	16
2.3	Maankäyttö ja ympäristö	18
2.4	Kehittämistavoitteet	18
3	LÄHIJUNALIIKENTEEEN JÄRJESTÄMINEN.....	20
3.1	HSL-alueen junaliikenne	20
3.2	LVM:n ostoliikennesopimus.....	21
3.2.1	Etelä-Suomen ostoliikenne.....	22
3.2.2	Tampereen seudun malli	24
3.3	Hangon, Raaseporin ja Insoon mahdollisuudet järjestää taajamajunaliikennettä	25
4	LAITUREIDEN JA ASEMA-ALUEIDEN KEHITTÄMISPROSESSI.....	28
4.1	Siuntion esimerkkitapaus	32
5	TUNNISTETUT ONGELMAT JA KEHITYSTARPEET	36
5.1	Peruskorjaustarpeet	38
5.1.1	Kauklahti–Kirkkonummi	38
5.1.2	Kirkkonummi–Turku	38
5.1.3	Karjaa–Hanko	40
5.2	Kehittämistarpeet.....	41
5.2.1	Lähiliikenteen kehittäminen.....	41
5.2.2	Tasoristeykset.....	44
5.2.3	Muut toimenpiteet.....	45
6	TOIMENPIDE-ESITYKSET JA TOIMENPIDEPOLKU.....	47
6.1	Välittömät toimenpiteet	47
6.2	Lähiajan toimenpiteet.....	48
6.3	Pitkän aikavälin toimenpiteet	51
6.4	Toimenpiteiden aikajana.....	51
7	VAIKUTUSTEN ARVIOINTI.....	53
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOSELVITYSTARPEET	61

1 Työn tavoite

Rantaradalle välillä Helsinki–Turku on suunnitteilla peruskorjaus- ja kehittämiskohteita tuleville vuosille. Peruskorjausten tarpeet ja niiden ajankohdat on määritelty Väyläviraston tarvemuistioissa ja pohjautuvat rautatien pitämisessä liikennöitävässä kunnossa. Kehittämiskohteet ovat valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman mukaisia hankkeita, joilla parannetaan rautatien ominaisuuksia. Näitä kohteita ovat muun muassa lähijunaliikenteen mahdollistaminen ja asemien ja seisakkeiden kehittäminen.

Rantaradan tarveselvitys laaditaan Kauklahti–Karjaa–Salo-, Salo–Kupittaa- sekä Karjaa–Hanko-rataosuuksille. Tarveselvityksessä kartoitetaan peruskorjaustarpeiden sekä kehittämistoimenpiteiden maantieteellinen sijainti, rakentamiskustannukset ja ehdotus aikataulusta. Lisäksi tarkastellaan mahdollisuutta yhdistää toimenpiteitä (kuten seisakkeiden rakentamista). Alueen kunnilla on kehittämistoiveita liittyen mm. asema-alueisiin sekä lähijunaliikenteeseen. Tässä selvityksessä tarkastellaan lähijunaliikenteen mahdollistamisen vaatimuksia sekä asema-alueiden rakennustarpeita ja kustannuksia.

1.1 Lähtötiedot

Tarveselvityksessä käytetyt keskeisimmät lähtötiedot olivat seuraavat selvitykset:

- Helsinki–Turku nopea junayhteys – Liikenteelliset tarkastelut (Väylävirasto 2019)
- Helsinki–Turku-käytävän junaliikenteen matkustusennusteet ja liikennöintimallien vertailu (Väylävirasto 2020)
- Helsinki–Turku nopea junayhteys: Hankearviointi (Väylävirasto 2020)
- Espoo–Salo oikorata: Hankearviointi (Väylävirasto 2022)
- Rantaradan ja Hangon henkilöjunaliikenteen kehittäminen (Uudenmaan liitto 2022)
- Pasila–Kirkkonummi tarvemuistio (Väylävirasto 2020)
- Kirkkonummi–Turku tarvemuistio (Väylävirasto 2021)
- Hanko–Hyvinkää tarvemuistio (Väylävirasto 2021)
- Hyvinkää–Hanko-radan kapasiteetin parantaminen, selvitys ja hankearviointi (Väylävirasto 2022)
- Rantaradan tarveselvitykseen liittyvä alustava selvitys tarvittavasta infrastruktuurista (Väylävirasto 2023)

Lisäksi lähtötietoina on käytetty Turun Tunnin Juna Oy:n suunnitelmia Salo–Kupittaa-välillä.

1.1.1 Keskeisiä havaintoja lähtötiedoista

Helsinki–Turku nopea junayhteys – Liikenteelliset tarkastelut (Väylävirasto 2020)

Helsinki–Turku välin uutta junayhteyttä tarkasteltiin kahdella eri liikennöintimallilla. Liikennöintimallien pohjalta tehtiin aikataulusuunnitelmat lähi- sekä kaukojunille. Kaukojunat kulkevat liikennöintimalleissa Espoo–Saloo oikorataa pitkin. Lähijunat kulkevat oikoradalla Lempolaan saakka ja Rantaradan nykyistä linjausta joko Karjaalle tai Saloon riippuen liikennöintimallista. Lisäksi lähiliikennettä tarkasteltiin välillä Salo–Turku.

Helsinki–Turku-käytävän junaliikenteen matkustusennusteet ja liikennöintimallien vertailu (Väylävirasto 2020)

Selvityksessä on laadittu ennusteita vuosille 2040 ja 2050 olettaen, että Espoo–Saloo-oikorata on valmistunut. Suurin kasvupotentiaali kohdistuu Espoo–Lohja välille. Myös kaukojunille ennustetaan kasvua Salo–Turku-välille verrattuna nykyiseen Karjaa–Turku-välin arkena tapahtuviin matkamääriin.

Selvityksessä tarkasteltiin yhteensä kahdeksaa eri vaihtoehtoa liikennöintimallien ja aikataulurakenteiden osalta. Tarkastelujen perusteella kaksiraiteinen raitinfrankstrukturi sallii junamäärän, jonka matkustajakapasiteetti on pääosin riittävä vuonna 2050 tavanomaisina ruuhka-aikoina. Kapasiteetti voi kuitenkin loppua kesken Helsinki–Hista–Lohja-lähijunissa, jos Espoo–Lohja-alueen maankäytön kasvu toteutuu kuntien omien tavoitteiden mukaisesti täysimääräisenä.

Helsinki–Turku nopea junayhteys: Hankearviointi (Väylävirasto 2020)

Hankearvioinnissa on tutkittu eri hankevaihtoehtoja Rantarataan liittyen. Vertailuvaihtoehto hankearvioinnissa sisältää ylläpitäviä toimia nykyisellä Rantaradalla, Espoon kaupunkiradan Leppävaaran ja Kaukalahden välillä sekä Turun ratapihan ja Kupittaa–Turku-kaksoisraiteen muutostyöt.

Hankevaihtoehtoista nykyiseen Rantaradan linjaukseen perustuvia vaihtoehtoja on kaksi. Näistä ensimmäisessä (Ve R1) on tarkasteltu pienten oikaisujen ja nopeudennostojen sekä kaksoisraiteen välillä Salo–Hajala rakentamisen hyötyjä. Toisessa vaihtoehdossa (Ve R2) nykyinen Rantarata on kaksiraiteistettu kokonaisuudessaan, mikä on kuitenkin todettu hankearvioinnissa ylimitoitetuksi matkustajamääriin ja hyötyihin nähden. Kolmas vaihtoehto, Ve ESTU, sisältää Espoo–Saloo-oikoradan sekä Salo–Turku-välin kaksiraiteistamisen. Vaihtoehto sisältää myös Helsingin ja Lohjan välisen lähijunaliikenteen käynnistymisen sekä uusiin lähijunasemiin tukeutuvan maankäytön toteutumisen.

Hankearvioinnissa on esitetty, että Salon ja Turun välisen rataosuuden kehittämällä ja kaksiraiteistamisella olisi hyvä aloittaa, sillä tämä palvelee myös nykyistä liikennettä ja avaa mahdollisuuden Salon ja Turun välisen lähijunaliikenteen järjestämiselle. Tämä palvelee jokaista tarkasteltua hankevaihtoehtoa.

Espoo–Saloo oikorata: Hankearviointi (Väylävirasto 2022)

Hankearvioinnin mukaan koko vuorokauden tasolla tarkasteltuna ratakapasiteetista ei ole nykytilassa pulaa, mutta ruuhkatunneille on tarvetta lisätarjonnalle.

Kaukojunaliikenteen kannalta Helsingin ja Turun välinen nopea, matka-aikaa lyhentävä junayhteys on kannattava, sillä operointikustannukset pienenevät ja ennustetun matkustajamäärän kasvun myötä lipputulot kasvavat. Tarkasteltu hanke ei kuitenkaan ylitä yhteiskuntataloudellista kannattavuusrajaa, mutta kannattavuus paranee, mikäli matkustajia on ennakoitua enemmän. Hankkeen vaikutukset päästöihin ovat myönteisiä, mutta hyvin pieniä.

Hanke voidaan toteuttaa vaiheittain ja suurten kokonaiskustannusten vuoksi toteuttamisen aloittaminen suositellaan tehtävän niistä osuuksista, joiden kannattavuus on parhain. Suositeltu aloitusvaihe on Salon ja Turun välisen rataosuuden kaksiraiteistaminen. Hyötyjä Helsingin ja Turun välisen matka-ajan merkittävästä lyhenemisestä saadaan kuitenkin vasta, kun Espoon ja Salon välinen oikorata on käytössä.

Rantaradan ja Hangon henkilöjunaliikenteen kehittäminen (Uudenmaan liitto 2020)

Selvityksessä on esitelty Rantaradan ja Hangon suunnan henkilöjunaliikenteelle vaiheittainen kehittämisspolku. Kehittämisspolku on vaiheistettu kolmeen vaiheeseen:

- Vaihe 1: Hangon radan sähköistys toteutunut (2025–2028)
- Vaihe 2: Espoon kaupunkirata toteutunut (2029–)
- Vaihe 3: ESA-rata toteutunut (2030-luvulla)

Selvityksessä on vertailtu eri kehittämissivaihtoehtoja kahdessa eri liikennejärjestelmän ja maankäytön kehitysskenaariossa. Kehittämisspolun valinnassa on otettu huomioon mm. aikataulurakenteet, tavarajunaliikenteen edellytykset, raitinfran parantamistarpeet, matkustajamääräennusteet, junaliikenteen kustannukset ja lipputulot sekä liikennejärjestelmävaikutukset.

Hyvinkää–Hanko-radan kapasiteetin parantaminen, selvitys ja hankearviointi (Väylävirasto 2022)

Selvityksessä valtaosa toimenpide-ehdotuksista keskittyy Hyvinkää–Karjaa-välille, joka ei sisälly tämän tarveselvityksen tarkastelualueeseen. Karjaa–Hanko-osuudesta kuitenkin todetaan, että alueen henkilöjunaliikenteen oletetaan jatkuvan nykyisenkaltaisena. Sähköistyksellä parannetaan reitin kilpailukykyä ja mahdollistetaan nykyaikaisen kaluston käyttömahdollisuus.

Työssä tehtyjen haastattelujen perusteella on esitetty tarve kehittää Karjaan rautatieliikennepaikan vaihdeyhteyksiä. Länsipäässä on nykyisin lyhyt vaihde, joka rajoittaa raskaiden tavarajunien nopeudeksi 20 km/h. Vaihteen jälkeen on ylämäki, joka yhdessä rajoitetun nopeuden kanssa muodostaa riskin mäkeen jäännille. Lisäksi itäpäässä on vaihdeyhteys yhteen suuntaan. Toispäin oleva vaihdeyhteys mahdollistaisi Hyvinkään suuntaan olevan kaksoisraideosuuden tehokkaamman hyödyntämisen.

Lisäksi Lappohjaan on esitetty liikennepaikan itäpäähän uutta vaihdeyhteyttä, joka mahdollistaisi pitkien junien lähdön sivuraiteelta suoraan Dragsvikin suuntaan. Vaihdeyhteydelle ei ole selvityksessä tehty teknisen toteutettavuuden tarkastelua. Uusi vaihdeyhteys vaatisi muutoksia myös nykyiselle vaihdealueelle.

Tarvemuistiot (Väylävirasto 2020–2021)

Väyläviraston teettämässä tarvemuistioissa on tarkasteltu Rantaradan nykytilan kuntoa ja esitetty toimenpiteitä, jotka olisi syytä huomioida peruskorjauksessa. Peruskorjaus sisältää mm. päällysrakenteen, vaihteiden, raiteiden, pölkkyjen ja rumpujen uusimisia sekä stabiliteetin parantamisia ja tunnelikorjauksia.

Tarvemuistioiden kustannusarvio Rantaradan (sis. Kauklahti–Karjaa–Turku-rataosuuden) peruskorjaukselle on noin 197 M€ (MAKU 130, 2010=100). Syksyyn 2023 mennessä Rantaradalla on tehty korjaustöitä noin 60 M€:n edestä. Tehdyt korjaustoimenpiteet kuitenkin sisältävät myös sellaisia töitä, joita ei ole tarvemuistioissa eritelty.

Hanko–Hyvinkää tarvemuistiossa on esitetty perusparannus toteutettavan pian vuoden 2032 jälkeen. Kustannukset Karjaa–Hanko osuudelle ovat arviolta noin 43 M€ (MAKU 130, 2010=100). Perusparannus sisältää päällysrakenteen uusimisen, siltojen perusparannukset, valaisimien päivityksen alumiinisiin ja LED-tekniikkaan sekä radan merkiksiivouksen. Valtaosa kustannuksista muodostuu päällysrakenteen uusimisesta.

Rantaradan tarveselvitykseen liittyvä alustava selvitys tarvittavasta infrastruktuurista (Väylävirasto 2023)

Selvityksen lähtökohtana oli nykyinen junaliikenne ja tavoitteena oli selvittää, miten lähijunaliikennettä voidaan kehittää ja mitä infrastruktuurin toimenpiteitä tarvitaan kehittämisen mahdollistamiseksi Turun ja Salon välillä sekä Kirkkonummi–Karjaa–Hanko-välillä.

Salo–Turku-välin lähijunaliikenteen tunnin vuorovälille tarvitaan minimissään Hajalaan kohtausraide tai pidempi kaksoisraideosuus. Kolmas vaihtoehto on toteuttaa Piikkiöön rataoikaisu. Puolen tunnin vuorovälille tarvitaan Salo–Hajala- sekä Kupittaa–Nunna-kaksoisraideosuudet.

Hanko–Helsinki-välille voidaan lisätä suora juna muutaman kerran vuorokaudessa. Vaihtoehtoisesti Hangosta voidaan lisätä vaihtoyhteydellä Karjaalta tai Kirkkonummelta useampia yhteyksiä Helsingin tai Turun suunnan juniin. Työssä tutkittiin myös kapasiteetin riittävyttä eri rataosuuksilla ja jos junaliikenne kasvaa merkittävästi, voidaan harkita kohtaamisraidetta Siuntion kohdalle.

1.2 Vuorovaikutus

Tarveselvityksen aikana on tehty sidosryhmäyhteistyötä eri tahojen kanssa. Sidosryhmätyöskentelyä varten on järjestetty kaksi työpajaa, joista ensimmäinen on pidetty kesäkuussa ja toinen syyskuussa 2023. Mukana on ollut edustajia VR:ltä, HSL:ltä, Fintrafficilta, Uudenmaan ja Varsinais-Suomen liitoista sekä alueen kunnista ja kaupungeista, joita ovat Hanko, Inkoo, Kaarina, Kirkkonummi, Paimio, Raasepori, Salo ja Siuntio. Ensimmäisessä työpajassa sidosryhmille on esitelty tarveselvityksen taustoja, tavoitteita ja lähtötietoja, jälkimmäisessä työpajassa puolestaan raportin keskeisimpiä osia. Tarkoituksena on ollut kerätä sidosryhmiltä tietoja esim. kuntien maankäytön kehittämisestä sekä kommentteja ja muutostarpeita esitelyihin sisältöihin.

Työpajojen lisäksi elo–syyskuussa 2023 on toteutettu useita sidosryhmähaastatteluita, joiden tavoitteena on ollut kerätä näkemyksiä Rantaradan sekä Karjaa–Hanko-rataosan perusparannus- ja kehittämistoimenpidetarpeista sekä tietoa rataosille jo tehdyistä toimenpiteistä. Haastateltavina tahoina on ollut useita Väyläviraston asiantuntijoita muun muassa ratojen kunnossapidosta, radan ja rautatieliikenteen suunnittelusta sekä liikennejärjestelmäyksiköstä. Lisäksi keskustelua on käyty Turun Tunnin Juna Oy -hankeyhtiön kanssa Salo–Turku-lähiliikenteen tarkasteluja varten. Keskeisimmät sidosryhmähaastatteluissa saadut kommentit ovat koskeneet muun muassa liikennepaikkojen kehittämistarpeita, kohtausraiteen tarvetta, Karjaan vaihdetta sekä peruskorjaustoimenpiteiden osalta kallioleikkauksia, ja stabiiliteetin parantamistoimenpiteitä.

2 Työn lähtökohdat

2.1 Ratainfrastruktuurin nykytilanne

Rantarata ulottuu Helsingistä Turkuun ja sisältää seuraavat rautatie-/lähiliikennepaikat: Ilmalan asema, Huopalahti, Valimo, Pitäjänmäki, Mäkkylä, Leppävaara, Kilo, Kera, Kauniainen, Koivuhovi, Tuomarila, Espoo, Kauklahti, Masala, Vasikkahaka, Jorvas, Heikkilä, Tolsa, Kirkkonummi, Siuntio, Inkoo, Karjaa, Pohjankuru, Ervelä, Salo, Paimio ja Piikkiö. Rataosa on noin 196 km pitkä ja kokonaan sähköistetty. Tässä selvityksessä keskitytään vain Kauklahti–Kirkkonummi–Karcjaa–Turkuosuuteen. Lisäksi selvityksessä on mukana Karjaa–Hanko-välin rataosuus, jonka sähköistäminen on käynnissä ja määrä valmistua vuonna 2024. Karjaa–Hanko-rataosuuden pituus on noin 48 km (kuva 1).



Kuva 1. Rantaradan linjaus.

Pasilan asemalta lähtien Rantaradalla on neljä raidetta Leppävaaran asemalle saakka. Leppävaaran asemalta jatkaa kaksi raidetta Kirkkonummelle saakka. Kirkkonummelta eteenpäin rata jatkuu yksiraiteisena Turkuun. Myös Karjaa–Hankoväli on yksiraiteinen.

Rantarata on iäkäs rataosa, joka kulkee uusien ja vanhojen ratapenkereiden ja rakenteiden perustusten päällä. Maasto on nopeasti vaihtuvaa pääosin pehmeiköä ja kalliota sekä paljon siirtymäkiilarakenteita. Rataosalle on tehty useita peruskorjauksia sekä nopeudennostoja. Peruskorjaukset ovat sisältäneet mm. pölkkyjen vaihtamisen betoniksi sekä kiskojen vaihdot 54E1 tai 60E1 kiskoprofiileihin. Sähköistys tapahtui vuosina 1992–1995, jolloin rataosalle myös rakennettiin JKV (junakulunvalvonta)-järjestelmä ja kauko-ohjaus. Suunnitteluperusteet on päivitetty 90-luvulla perusparannuksen aikana ja sisältävät päivityksiä mm. tunnelien poikkileikkauksiin ja kerrospaksuuksiin. Rataosan päällysrakenneluokka vaihtelee C1, C2 ja D luokissa ja sen kunnossapitotaso on 1 A.

Rantaradalla suurin sallittu nopeus on Helsinki–Kirkkonummi-välillä 120 km/h ja Kirkkonummi–Turku-välillä suurimmillaan 200 km/h. Karjaa–Hanko osuudella suurin nopeus on 120 km/h.

2.2 Rautatieliikenne ja liikenne-ennusteet

2.2.1 Henkilöliikenne

Helsinki–Turku-välillä liikennöi kaukojunia nykyisin 14 junaa/suunta/vuorokausi. Pysähdyspaikkoina jokaisella vuorolla on Pasila, Leppävaara, Karjaa, Salo ja Kupittaa. Lisäksi kaksi vuoroa päivässä suunnittain pysähtyy Kirkkonummella.

Karjaa–Hanko välillä liikennöi normaalisti 7 lähijunaa/suunta/vuorokausi, mutta rautatöiden takia nämä ovat tällä hetkellä korvattu yhtä tiheillä bussivuoroilla. Pysähdyspaikkoina ovat Hanko–Pohjoinen, Santala, Lappohja, Skogby, Tammisaari ja Dragsvik.

Lisäksi Rantaradalla liikennöi HLS:n lähijunat seuraavasti:

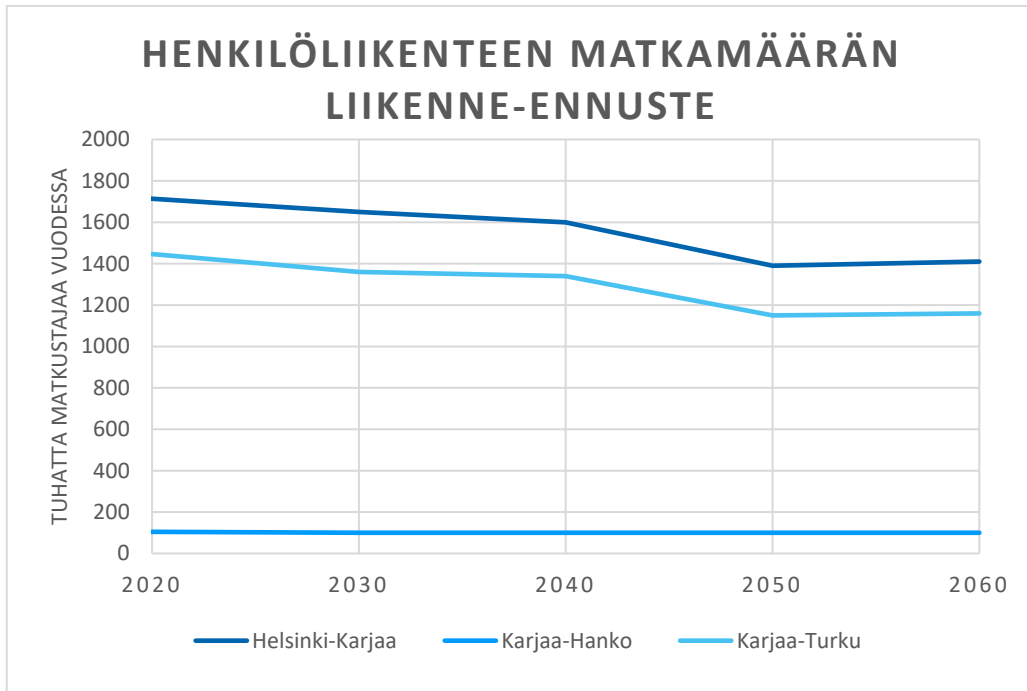
- X- ja Y-junat Siuntioon
- L- ja U-junat Kirkkonummelle
- E-juna Kauklahteen
- A-juna Leppävaaraan

2.2.2 Tavaraliikenne

Rantaradalla liikennöivät pääsääntöisesti henkilöjunat. Ainoastaan Salo–Karjaa-välillä kulkee harvaan raakapuukuljetuksia, noin 1 juna/viikko/suunta. Lisäksi tarkastelualueeseen kuuluvalla Karjaa–Hanko-välillä kulkee transitohiilen kuljetusten laakattua keskimäärin 3 tavarajunaa/suunta/vuorokausi.

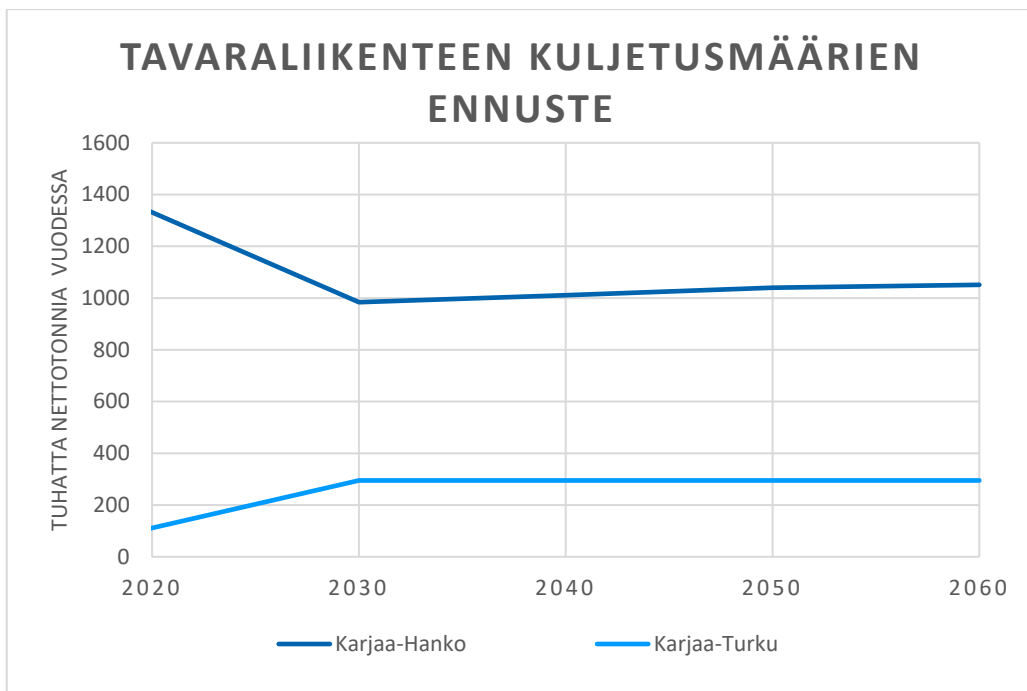
2.2.3 Liikenne-ennusteet

Viimeisimmän liikenne-ennusteen mukaan Rantaradalle sekä Karjaa–Hanko-rataosuudelle ennustetaan pitkällä aikavälillä pientä henkilöliikenteen matkamäärän vähenemistä 2050-luvulle saakka, jonka jälkeen liikennemäärissä on nähtävissä pieni nousu. Ennusteet perustuvat luontihetkellä olemassa oleviin päätöksiin, joten merkittävät väyläinvestoinnit ja muut kehitystoimenpiteet voivat kuitenkin vaikuttaa matkustajamäärien todelliseen kasvuun pitkällä aikavälillä tarkasteltuna. Lähtökohtana ennusteessa on käytetty vuoden 2019 matkustusmääriä, joten koronapandemian hetkellisiä vaikutuksia matkustajamääriin ei ole huomioitu. (kuva 2.)



Kuva 2. Henkilöliikenteen liikenne-ennusteet tarkastelualueella (lähde: v. 2022 liikenne-ennusteet)

Tavaraliikenteeseen ennustetaan Karjaa–Hanko-välillä pientä laskua vuoteen 2030 mennessä sekä vastaavasti Karjaa–Turku-välillä pientä kasvua. Vuoden 2030 jälkeen molemmat virrat on ennustettu pysyvän tasaisena. (kuva 3.)



Kuva 3. Tavaraliikenteen liikenne-ennusteet tarkastelualueella (lähde: v. 2022 liikenne-ennusteet)

2.3 Maankäyttö ja ympäristö

Maankäyttö

Vuonna 2023 hyväksytyn voimassa olevan Uudenmaan maakuntakaavan mukaan Rantaradan läheisyyteen on kaavoitettu seuraavia toimenpiteitä:

- Luoman/Mankin alueelle raskaan raideliikenteen varikko.
- Inkaan satamaan raideyhteys Rantaradalta. Lisäksi sataman lähelle teollisuus- ja varastoalue.
- Skogbyyn ja Koverhariin teollisuus- ja varastoalueet (Hangon rata).
- Salo–Turku-välille uusia seisakkeita lähiliikennetarpeisiin (Varsinais-Suomen maakuntakaava 2022).

Kirkkonummella on käynnistymässä Kirkkonummen ja Masalan asemien uudistaminen. Molemmat on huomioitu asemakaavassa. Matkakeskuksen lähelle on tarkoitus saada pysäköintipaikat kaukoliikenteen linja-autoille. Pysäköintipaikoille on olemassa katu- ja yleissuunnitelmat. Masalaan on suunnitteilla tehdä minimatka-keskus, jonka läheisyyteen myös linja-autoliikenne pyritään tuomaan. Lisäksi Kirkkonummen asemakaavoissa on varauduttu Espoon kaupunkiradan jatkamiseen Kirkkonummelle saakka.

Ympäristö

Rantaradan läheisyydestä löytyy useita pieniä muinaisjäännösalueita sekä luonnonsuojelualueita erityisesti Siuntion, Karjaan, Salon ja Paimion läheisyydessä. Myös Karjaalta Hankoon päin lähtiessä löytyy sekä luonnonsuojelua että natura-alueita. Karjaa–Salon välillä on laaja koskiensuojelualue.

2.4 Kehittämistavoitteet

Karjaa–Hanko: lähiliikenteen kehittäminen

Rantaradan ja Karjaa–Hanko-radan keskeisimmät kehittämistarpeet kohdistuvat lähiliikenteen mahdollistamiseen ja kehittämiseen. Karjaa–Hanko-välin henkilöliikenne on radan sähköistyksen jälkeen (alkuvuosi 2024) tarkoitus aloittaa sähkömoottorijunilla nykyisten kiskobussien sijaan. Nykyiset asemien laituripituudet riittävät sähköjunienkin operointiin, mutta pidemmällä tulevaisuudessa on tavoitteena mahdollistaa myös uuden, nykyistä kalustoa pidemmän lähijunakaluston pysähtyminen asemilla. Tämä vaatii laituriraitteiden pidennyksiä osalle asemista.

Karjaa–Hanko-välin vuorotarjonnan kehittämisen yksi tärkein tavoite on luoda suoria yhteyksiä Hangosta Helsinkiin saakka. Väylävirasto on tarkastellut tätä mahdollisuutta tarveselvitystä varten tehdyssä infrastruktuuriselvityksessä (2023a) ja todennut aamun ruuhka-aikana yhden suoran Hanko–Helsinki-vuoron ja vastaavasti iltapäiväruuhkassa toiseen suuntaan ajettavan vuoron olevan mahdollisia. Vaihtoehtoisesti pendelijunaliikenteellä ja vaihtoyhteydellä Karjaalta Karjaa–Hanko-välillä vuoroväli olisi 2 tuntia läpi päivän ja ruuhka-aikojen ulkopuolelle olisi mahdollista sovittaa kaksi edestakaista Helsinki–Karjaa-vuoroa.

Muita Karjaa–Hanko-rataosuuden kehittämistarpeita ei Väyläviraston (2022a) Hyvinkää–Hanko-radon hankearvioinnin mukaan ole, sillä liikennemääriin ei ole tiedossa merkittäviä muutoksia. Mikäli erityisesti tavaraliikenteen liikennemäärät tulevat nykyisistä kasvamaan huomattavasti, voivat pullonkauloiksi muodostua Hangon, Lappohjan tai Tammisaaren ratapihat.

Kirkkonummi, Siuntio ja Inkoo: lähiliikenteen kehittäminen

Kirkkonummen ja Helsingin välistä lähiliikennettä on tarkoitus tiivistää 15 minuutin vuoroväliin Espoon kaupunkiradan valmistuttua (noin v. 2028). Osalle näistä junista on mahdollista muodostaa vaihdollinen yhteys Karjaalle asti, mutta tällöin Helsingin ja Hangon välin suorat ruuhka-ajan vuorot eivät ole mahdollisia (Väylävirasto 2023).

Siuntioon on tehty hankearviointi Siuntion aseman parantamisesta (Väylävirasto 2022). Tavoitteena on suunnitella ja rakentaa asema-alueelle koko matkalle pitkät ja korkeat laiturit sekä erillinen seisontaraide mm. lähijunien yöpymistä varten. Laiturit on suunniteltu sekä 150 m että 250 m pituisiksi, ja ne voidaan tarvittaessa rakentaa vaiheittain ensin lyhyemmiksi ja pidentää myöhemmin tarvittaessa. Väyläviraston selvityksen (2023) mukaan Siuntion vuorotarjontaa olisi mahdollista täydentää joidenkin Helsinki–Kirkkonummi-vuorojen jatkeena. Vuoroväli olisi n. 60 minuuttia erityisesti ruuhka-aikoina.

Inkoon asema on ollut viimeksi käytössä vuonna 2016. Inkoon asemalle tehdään pieni päivitys ja aukaistaan uudelleen vuonna 2024. Mm. Väyläviraston (2023) aikataulurakennetarkasteluissa Inkoon pysähdys on otettu huomioon Karjaalta Helsinkiin (tai Kirkkonummelle) kulkevilla vuoroilla.

Salo–Turku lähiliikenne ja Turun tunnin juna

Salon ja Turun välille on tarkasteltu uutta lähijunaliikennettä muun muassa Varsinais-Suomen liiton, Turun Tunnin Juna Oy:n sekä Väyläviraston selvityksissä. Väylävirasto (2023) on tarkastellut Salo–Turku-lähijunaliikennettä kahdella eri vuorovälillä sovitettuna nykyiseen kaukojunien aikataulurakenteeseen. Molemmat vaihtoehdot, tunnin ja 30 minuutin vuorovälit vaativat inframuutoksia.

Turun tunnin juna -hankkeessa suunnitellaan nopeaa Helsinki–Turku-välin junayhteyttä. Hankkeeseen kuuluu kaksiraiteinen rataoikaisu Espoon ja Lohjan kautta Saloon sekä lisäksi Salo–Turku-välin kaksoisraide.

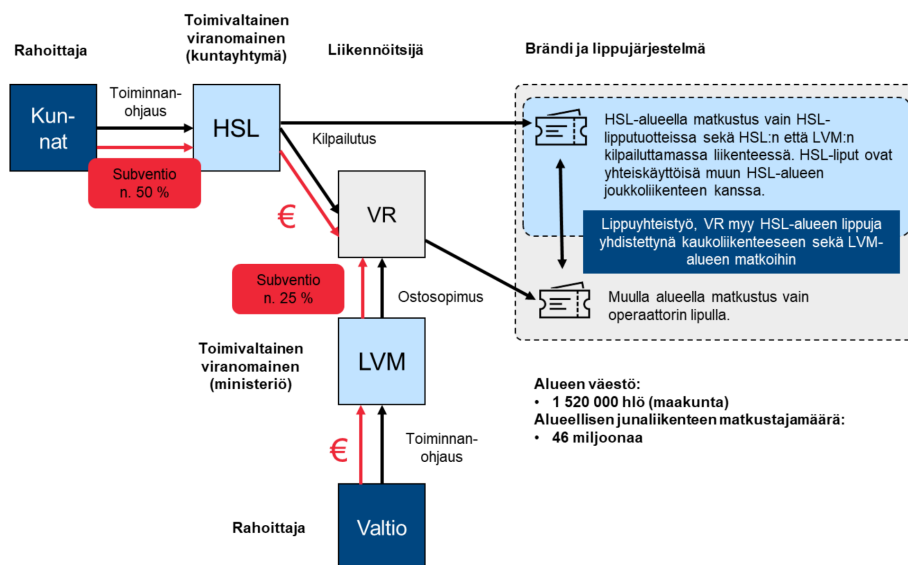
3 Lähijunaliikenteen järjestäminen

Tässä luvussa on analysoitu ja tarkasteltu miten lähijunaliikenne Rantaradalla voitaisiin järjestää. Nykyisin HSL-alueen lähijunaliikennealueeseen kuuluvat Kirkkonummi ja Siuntio.

3.1 HSL-alueen junaliikenne

Kunnallisista ja seudullisista joukkoliikenneviranomaisista Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL) on suurin joukkoliikenteen tarjoaja. Kuntayhtymän jäsenkuntia ovat Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen, Kerava, Sipoo, Tuusula, Kirkkonummi sekä Siuntio. HSL on toimivaltainen joukkoliikenteen viranomainen rataverkolla, ja voi siten järjestää lähijunaliikennettä toimialueellaan.

HSL-liikenteen lisäksi Helsingin seudulla on Liikenne- ja viestintäministeriön rahoittama ja hankkima liikennettä, joka on osa Etelä-Suomen taajamajunaliikennekokonaisuutta. Kunnat subventoivat HSL-liikenteestä noin 50 % ja Etelä-Suomen taajamajunaliikenteestä noin 25 % laskentatavasta riippuen. Sekä HSL että Liikenne- ja viestintäministeriö kilpailuttavat liikenteen voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti. Helsingin seudun lähijunaliikenteen järjestämistapa on esitetty pelkistettynä kuvassa 4.



Kuva 4. Helsingin seudun lähijunaliikenteen järjestämistapa pelkistettynä. (Varsinais-Suomen liitto / Sitowise 2023)

HSL järjesti kilpailutuksen Helsingin seudun lähijunien liikennöinnistä ja kunnossapidosta, jonka VR voitti vuoden 2020 toukokuussa. Uuden sopimuksen mukainen liikenne alkoi kesäkuussa 2021 ja on voimassa kymmenen vuotta sisältäen kolme optiovuotta. Lähijunaliikenteen kilpailutus toteutettiin ensimmäistä kertaa, ja aiemmin HSL hankki lähijunaliikenteen suorahankintana VR:ltä. Aikaisempaan suorahankintana tehtyyn liikennöintisopimukseen verrattuna kilpailutetussa liikennöintisopimuksessa kustannukset laskivat jopa 40 %. Poikkeuksellisen kilpailutuksesta teki sen Suomessa, että liikennöitsijöille ei tarvinnut olla omaa junakalustoa, vaan

Pääkaupunkiseudun junakalustoyhtiö vuokraa pitkäaikaisella sopimuksella kaluston HSL:n käyttöön.

Lähijunaliikenteen sopimus kattaa HSL:n koko liikenteen Kehäradalla, Rantaradalla Helsingistä Siuntioon sekä Pääradalla Keravalle asti. Sopimuksen myötä HSL:n vastuu liikenteen tilaajana kasvoi junaliikenteen palvelutason ja matkustajainformaation osalta.

HSL tarjoaa VR:lle liikennöivät junat, jotka se on vuokrannut Pääkaupunkiseudun Junakalusto Oy:ltä, joka on Helsingin, Vantaan, Espoon ja Kauniaisten omistama junakalustoyhtiö. Junien kunnossapidosta huolehtii VR FleetCare, joka hyödyntää yhteistyötä sveitsiläisen FLIRT-junien kalustovalmistajan Stadlerin kanssa.

3.2 LVM:n ostoliikennesopimus

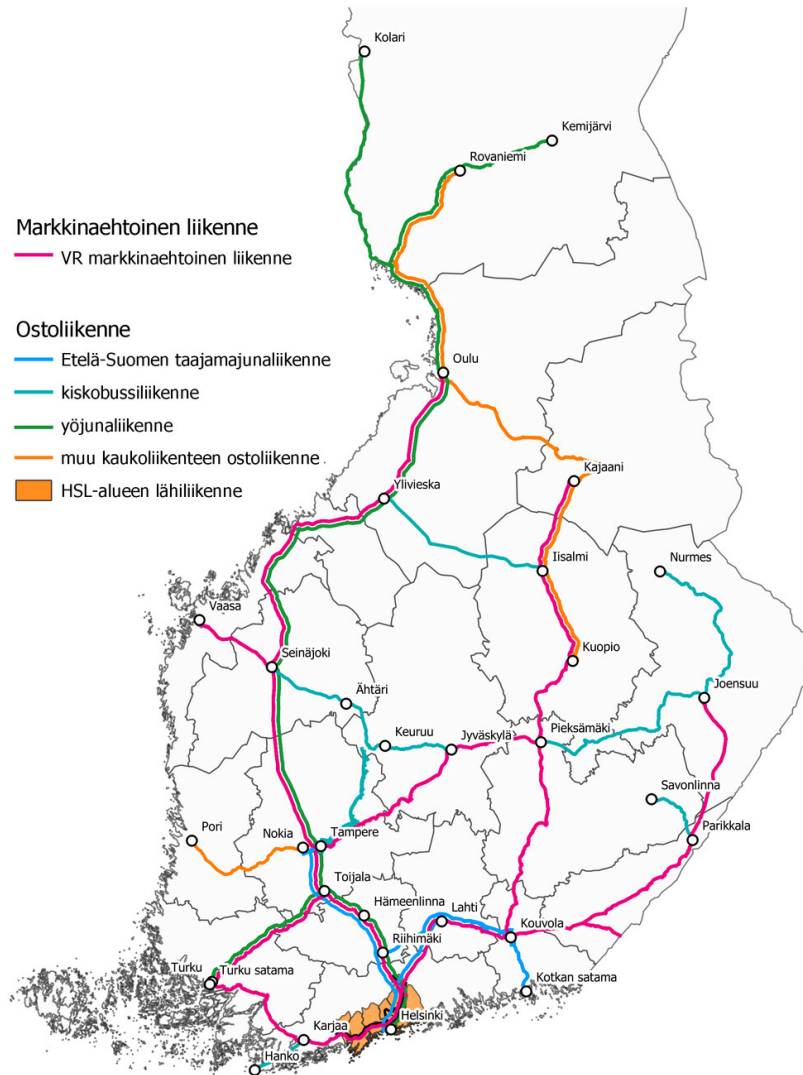
Liikenne- ja viestintäministeriö ja VR-Yhtymä Oy tekivät 9-vuotisen sopimuksen henkilöjunaliikenteen hankinnasta sopimuskaudelle 1.2.2022-31.12.2030. Ostoliikennesopimus on EU:n palvelusopimusasetukseen perustuva julkisia palveluhankintoja koskeva sopimus. Ostoliikennesopimus varmistaa kannattamattomien yhteysvälien palvelut ja tarjoaa perustason ja näkymän 2020-luvun ostoliikenteelle.

EU:n palvelusopimusasetus sallii rautatieliikennettä koskevien hankintasopimusten tekemisen ilman tarjouskilpailua joulukuuhun 2023 asti. Näin ollen voimassa oleva ostoliikennesopimus on viimeinen suorahankintasopimus, jonka jälkeen rautateiden ostopalveluhankinnat tulee kilpailuttaa EU:n sääntelyn mukaisesti.

VR:n vuonna 2009 saama yksinoikeus junien henkilöliikenteeseen päättyi vuoden 2020 lopussa, jolloin lainsäädännölliset ja sopimukselliset esteet markkinaehtoiselle kilpailulle poistui. Tällä hetkellä vain VR:llä on valtakunnallisen henkilöjunaliikenteen hoitamiseen tarvittava kalusto ja henkilöstö. Suomessa on poikkeava rai-deleveys ja kaukojunaliikenteeseen soveltuva kalusto on vain VR:n omistuksessa, minkä vuoksi henkilöjunaliikennemarkkinat eivät ole muuttuneet Suomessa yksinoikeuden poistumisesta huolimatta.

Valtio ostaa suorahankintana tarpeellisiksi katsottuja henkilöjunaliikennepalveluja, joiden lipputulot eivät riitä tekemään niistä kaupallisesti kannattavia. Sopimuksen arvo koko sopimuskaudelle on enintään 313,83 M€ (ALV 10 %), ja liikennöintikorvaus vuotta kohden on 34,87 M€ (ALV 10 %).

Ostoliikennesopimus muodostuu Etelä-Suomen taajamaliikennealueella Sm2- ja Sm4-kalustoilla liikennöitävistä lähijunavuoroista sekä kiskobussiliikenteestä kaukoliikenteen hiljaisemmilla reiteillä. Hankintaan sisältyy myös muun muassa joitakin markkinaehtoista liikennettä täydentäviä Intercity- ja Pendolino-vuoroja. Junaliikenteen järjestämistavat ja ostoliikenteen toteuttamistapa vuonna 2021 on esitetty kuvassa 5.

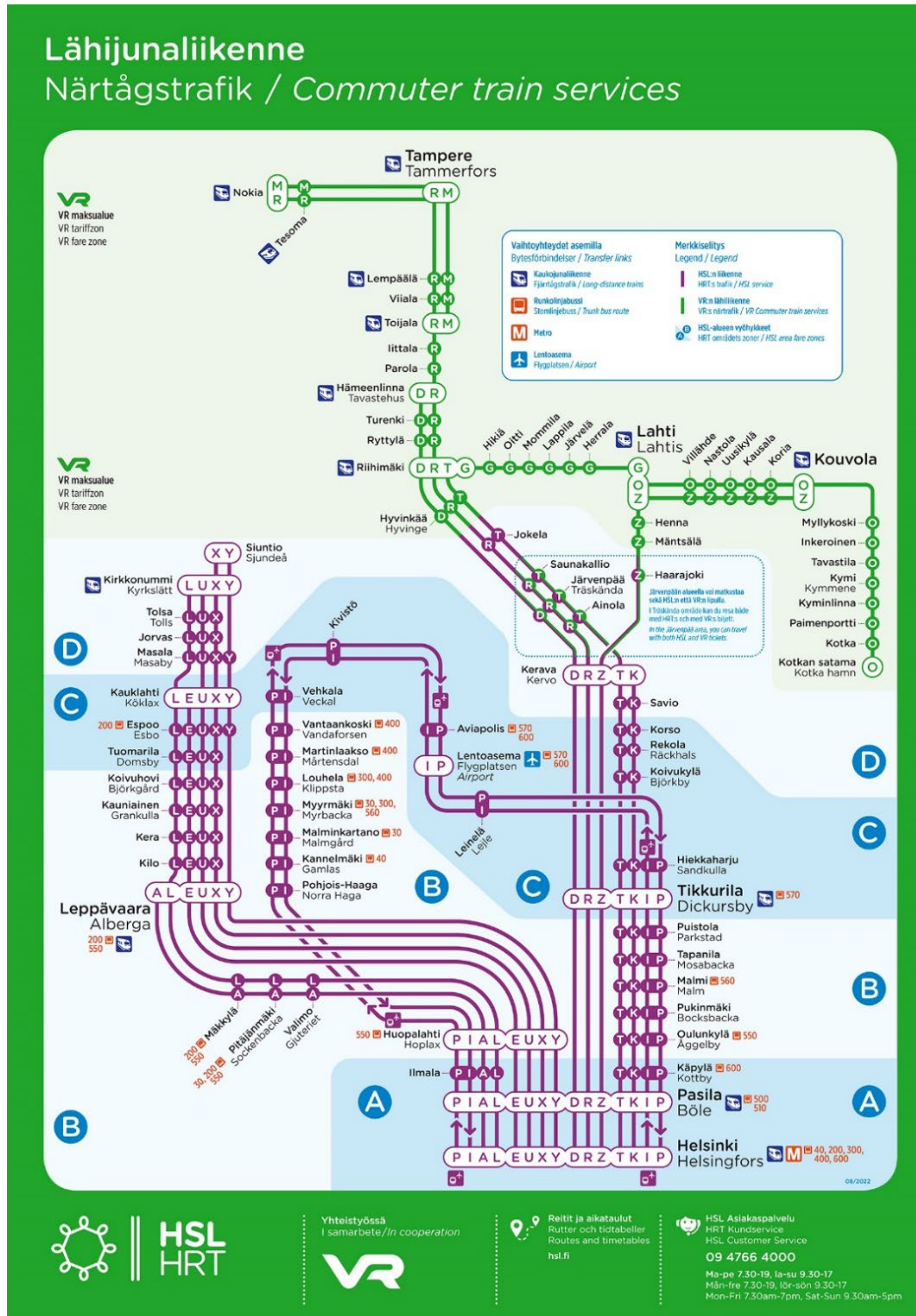


Kuva 5. Junaliikenteen järjestämistavat ja ostoliikenteen toteuttamistapa vuonna 2021. (Traficom 2022)

Kuvassa 5 näkyy ostoliikennesopimukseen kuuluvat kokonaisuudet, kuten Etelä-Suomen taajamajunaliikenne.

3.2.1 Etelä-Suomen ostoliikenne

HSL-alueen ulkopuolella lähijunaliikenteen toimivaltaisena viranomaisena toimii Liikenne- ja viestintäministeriö. Liikenne- ja viestintäministeriön hankkima lähijunaliikenne on osa Etelä-Suomen taajamajunaliikennekokonaisuutta, ja se pysähtyy HSL-alueen asemilla, mutta sen lähtö- tai pääteasemat ovat HSL-alueen ulkopuolella. Liikenne- ja viestintäministeriön lähijunaliikenne on siis osa operaattorin (VR) brändiä, kun taas HSL:n lähijunaliikenne on osa HSL:n omaa brändiä. Kuvassa 6 on esitettyä HSL-alueen vyöhykkeet sekä VR:n maksualueen lähijunaliikenteessä.

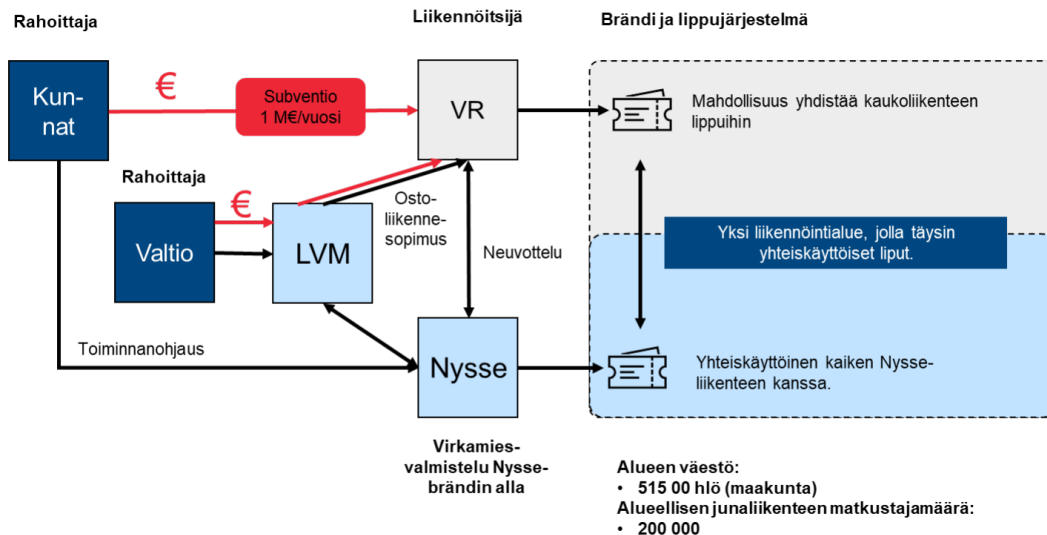


Kuva 6. Lähijunaliikenne. Violetit reitit ovat HSL:n liikennettä ja vihreät reitit VR:n lähijunaliikennettä. (VR 2022)

Etelä-Suomen taajamajunaliikennealuetta ovat Hyvinkää-Tampere-Nokia-väli, Riihimäki-Lahti, Lahti-Kouvola-Kotka. Myös Tampereen alueen M-junaliikenne kuuluu Etelä-Suomen taajamajunaliikenteeseen. Rantarata ei kuulu Etelä-Suomen taajamajunaliikennealueeseen.

3.2.2 Tampereen seudun malli

Tampereen seudulla on kahdenlaista lähijunaliikennettä: Liikenne- ja viestintäministeriön rahoittamaa ja hankkimaa Etelä-Suomen taajamajunaliikennekokonaisuuteen kuuluvaa liikennettä sekä seudun kuntien rahoittamaa, Liikenne- ja viestintäministeriön ja VR:n vuoteen 2030 asti voimassa olevaa ostoliikennesopimusta hyödyntävää liikennettä.



Kuva 7. Tampereen seudun lähijunaliikenteen järjestämistapa pelkistettynä. (Sitowise 2023)

Tampereen kaupunki ei ole toimivaltainen joukkoliikenteen viranomainen rataverkolla, kuten HSL on toimialueellaan, vaan toimivaltainen viranomainen on LVM. Tampereen kaupunki voi kuitenkin hankkia tai vuokrata junakalustoa sekä suunnitella ja rakentaa asemia, jotka ovat rataverkon omistajan ja haltijan hyväksymiä.

Tampereen seudun lähijunissa voi matkustaa niin tieliikenteen toimivaltaisen viranomaisen eli Nysseen tai operaattorin eli VR:n lipuilla. Vuonna 2021 noin kaksi kolmasosaa lähijunaliikenteen lipuista ostettiin VR:n ja loput Nysseen lipputuotteina. Vuonna 2022 Nysselipputuotteiden myyntiosuus kasvoi merkittävästi vuonna 2022, koska M-junaliikenteen tarjonta kasvoi Lempäälän ja etenkin Nokian suuntaan. Lisäksi vuoden 2021 elokuussa avattiin uusi seisake Tampereen Tesomalle.

Tampereen seudulla Tampereen seudun joukkoliikenneyksikkö eli Nysse on Tampereen kaupunkiseudun kuntayhtymän avustamana vastannut lähijunaliikenteen käytännön valmistelevasta työstä, kuten ostettavan palvelutason neuvotteluista VR:n kanssa. Nysseessä on erikoisosaamista raideliikenteen operoinnin hankinnasta, sillä Nysse on myös kilpailuttanut Tampereen raitoliikennöinnin.

Liikenne- ja viestintäministeriön kanssa on neuvoteltu virkamiestyönä ministeriön ja VR:n välillä vuoteen 2030 asti olevan hankintasopimuksen hyödyntämisestä. Viimeiseen päätöksen hankinnasta on tehnyt kunnanvaltuustot, ja Liikenne- ja viestintäministeriö on suostunut toteuttamaan hankintoja, jos alueen kunnat rahoittavat liikenteen itse.

Ostosopimuksen lisäksi Tampereen seudun kunnat ovat allekirjoittaneet VR:n kanssa erillissopimuksen, jossa on määritetty lisäliikenteen palvelutaso ja siihen liittyvät kustannukset. Näin ollen Liikenne- ja viestintäministeriön rooli on Tampereen seudun lähijunaliikenteessä mahdollistava lainsäädännön vuoksi ja varsinaiset neuvottelut on käyty suoraan VR:n kanssa Nyssen toimesta.

3.3 Hangon, Raaseporin ja Inkoon mahdollisuudet järjestää taajamajunaliikennettä

Hangon, Raaseporin ja Inkoon kunnilla olisi käytännössä tulevaisuudessa kolme mahdollisuutta saada lisää taajamajunaliikennettä Rantaradalle: LVM:n kautta, HSL:n kautta tai itse kilpailuttaen, joka ei ole vielä lainsäädännön kautta mahdollista. Teoriassa liikenne voisi syntyä myös markkinaehtoisesti, mutta käytännössä tämä ei ole vaihtoehto, sillä lähijunaliikenteen järjestäminen ei tyypillisesti ole liiketaloudellisesti kannattavaa.

Liikenne LVM:n tilaamana

Karjaan ja Hangon välillä 14 vuoroparia päivässä kuuluu LVM:n ja VR:n väliseen ostoliikenteeseen, ja siten LVM vastaa näistä vuoroista vuoden 2030 loppuun asti, elleivät sopimusosapuolet toisin sovi. Nämä vuorot ovat olleet korvattuina linja-autoilla radan sähköistämistöiden vuoksi, mutta sopimukseen sisältyy kirjaus sähköjunakaluston käyttöön siirtymisestä sähköistystöiden valmistuttua. Liikenne on LVM:n tilaamaa ja maksetaan valtion budjetista.

LVM:n ja VR:n välinen ostoliikennesopimus mahdollistaa myös liikenteen laajentamisen joko vuorotarjontaa lisäämällä tai kokonaan uusilla reiteillä. Periaatteessa tämä on mahdollista myös ilman kuntien osallistumista neuvotteluihin tai sopimukseen, mutta se edellyttäisi Eduskunnan myöntämää määrärahaa.

Toinen vaihtoehto olisi edetä kolmikantaisesti LVM:n, VR:n ja kuntien välillä. Näin on toimittu Tampereen seudun lähijunaliikenteen lisävuorojen hankinnassa. Tällöin käytännössä kunnat, VR ja LVM sopivat keskenään liikenteen järjestämisestä. Kustannusvastuu olisi tällöin kunnilla, ja Hanko, Raasepori ja Inkoo voisivat jakaa kustannukset keskenään. Erittäin merkittävä haastavuus menettelytavassa on se, ettei kunnilla itsellään ole erikoisosaamista raideliikenteen operoinnin hankintaan, kuten Tampereen seudun joukkoliikenteellä on ollut. Raideliikenteen kilpailutusosaamista on mahdollista hankkia ulkoistettuna palveluna.

Vuoden 2030 jälkeen menettelytapa voisi todennäköisesti olla sama, joskin LVM:n kilpailutettua junaliikenteen operaattorina ostoliikenteessä saattaa olla myös joku muu kuin VR. Vuoden 2030 jälkeiseen tilanteeseen vaikuttaa kuitenkin merkittävästi mm. LVM:n saamat määrärahat ja sitä kautta ostoliikenteen laajuus sekä mahdollisen julkisen kalustoyhtiön perustaminen ostoliikenteeseen kuuluvan liikenteen osalta.

Liikenne HSL:n tilaamana

Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL) vastaa joukkoliikenteen järjestämisestä jäsenkuntiensa alueella, ja on myös tämän alueen joukkoliikenteen toimivaltainen viranomaisena. Tämä mahdollistaa sen, että HSL voi kilpailuttaa ja tilata junaliikennettä toiminta-alueellaan. Jo nykyisin alueen sisäinen junaliikenne on HSL:n kilpailuttamaa ja tilaamaa.

Jotta HSL voisi järjestää joukkoliikenteen Hangon, Raaseporin ja Inkoon alueilla, olisi näiden kuntien todennäköisesti oltava HSL:n jäseniä. HSL-kuntayhtymään voi sen perussopimuksen mukaan kuulua myös Helsingin seudun ulkopuolinen kunta, joka muuten täyttää jäsenyyden edellytykset. Liittyminen edellyttäisi kaikkien jäsenkuntien valtuustojen hyväksyntää ja peruspääomaosuuden maksamista. Perussopimus periaatteessa mahdollistaisi toiminnan laajentamisen myös jäsenkuntien ulkopuolelle siten, että kunta tekee HSL:n kanssa yhteistyösopimuksen kunnan joukkoliikenteen järjestämisestä. Ei ole kuitenkaan tiedossa, että tätä mahdollisuutta olisi käytetty, minkä lisäksi on epäselvää, miten laki liikenteen palveluista suhtautuu tähän kirjaukseen.

Jos kunnat olisivat HSL:n jäseniä, niin liikenteen suunnittelu- ja tilausvastuu olisi HSL:llä. Tämä koskisi myös linja-autoliikennettä. Liikenne tulisi myös HSL:n lippujärjestelmän piiriin. HSL kohdistaa kuntayhtymän toimista aiheutuvat kulut kunnille palvelujen käytön ja palvelutarjonnan perusteella. Subvention osuus HSL:n liikenteessä on ollut noin 50 % ja toinen puolikas on katettu lipputuotoilla.

Liikenne kuntien itse tilaamana

Nykyisellä lainsäädännöllä Hangon, Raaseporin ja Inkoon kunnilla (tai muillakaan kunnilla) ei ole mahdollisuutta hankkia junaliikennettä, sillä tämä mahdollisuus on rajattu toimivaltaisille viranomaisille. HSL-alueen ulkopuolella toimivaltainen viranomaisena on LVM. Se, että kunnat hankkisivat liikenteen itse (ilman LVM:n toimimista välikätenä), edellyttäisi siis lakimuutosta.

Nykyisessä hallitusohjelmassa (Valtioneuvosto 2023) on kuitenkin kirjattu seuraavasti:

Henkilöjunaliikenteen kilpailua lisätään mahdollistamalla kunnille, kuntayhtymille ja alueille ostoliikenteen järjestäminen. Tarkoitusta varten perustetaan julkinen kalustoyhtiö julkisesti tuetulle ostoliikenteelle. Julkista tukea ei osoiteta markkinaehtoisesti toimiville reiteille. Kilpailun syntymistä markkinaehtoiseen liikenteeseen edesautetaan kilpailuttamalla julkisesti tuettua liikennettä, koska mahdollisuus toimia laajalla liiketoimintamallilla pienentää markkinoille tulemisen kynnystä (Valtioneuvosto 2023).

Mikäli hallituksen lainsäädäntötyö etenee ohjelmassa kirjatun mukaisesti, olisi Hangon, Raaseporin ja Inkoon kunnilla tulevaisuudessa mahdollisuus hankkia lähijunaliikenne itse. Tämä olisi mahdollista todennäköisesti viimeistään hallituskauden päättyessä 2027, riippuen mitä mahdollisen tulevan lain voimaantulosta säädettäisiin.

Kuntien tilatessa liikenteen itse tulisi niiden vastuulle myös liikenteen kilpailutus, suunnittelu, kustannusriski, lippujärjestelmä jne. Kunnat siis vastaisivat kokonaisvaltaisesti liikenteestä, mikä olisi kuntien kokoon nähden täysin kohtuutonta. Osa

näistä olisi mahdollisuus myös ulkoistaa operaattorille määrittelemällä ne kilpailutuksessa operaattorin vastuulle kuuluviksi, mutta se myös nostaisi liikennöintikustannuksia merkittävästi. Kalusto voisi olla joko suunnitellun valtio-omisteisen kalustoyhtiön, alueen kuntien tai operaattorin omistuksessa. Kuntien on tuskin kuitenkaan kannattavaa omistaa kalustoa, sillä pienten kalustoerien hankinta ja kunnossapito on verrattain kallista. Lisäksi täysin uuden junakaluston hankkiminen ulkomailta kestää kilpailutuksineen ja hyväksyntäprosesseineen noin 5–7 vuotta. Lisäksi junakaluston hankkiminen vaatii erikoisosaamista kalustosta, jota Suomessa on erittäin harvalla.

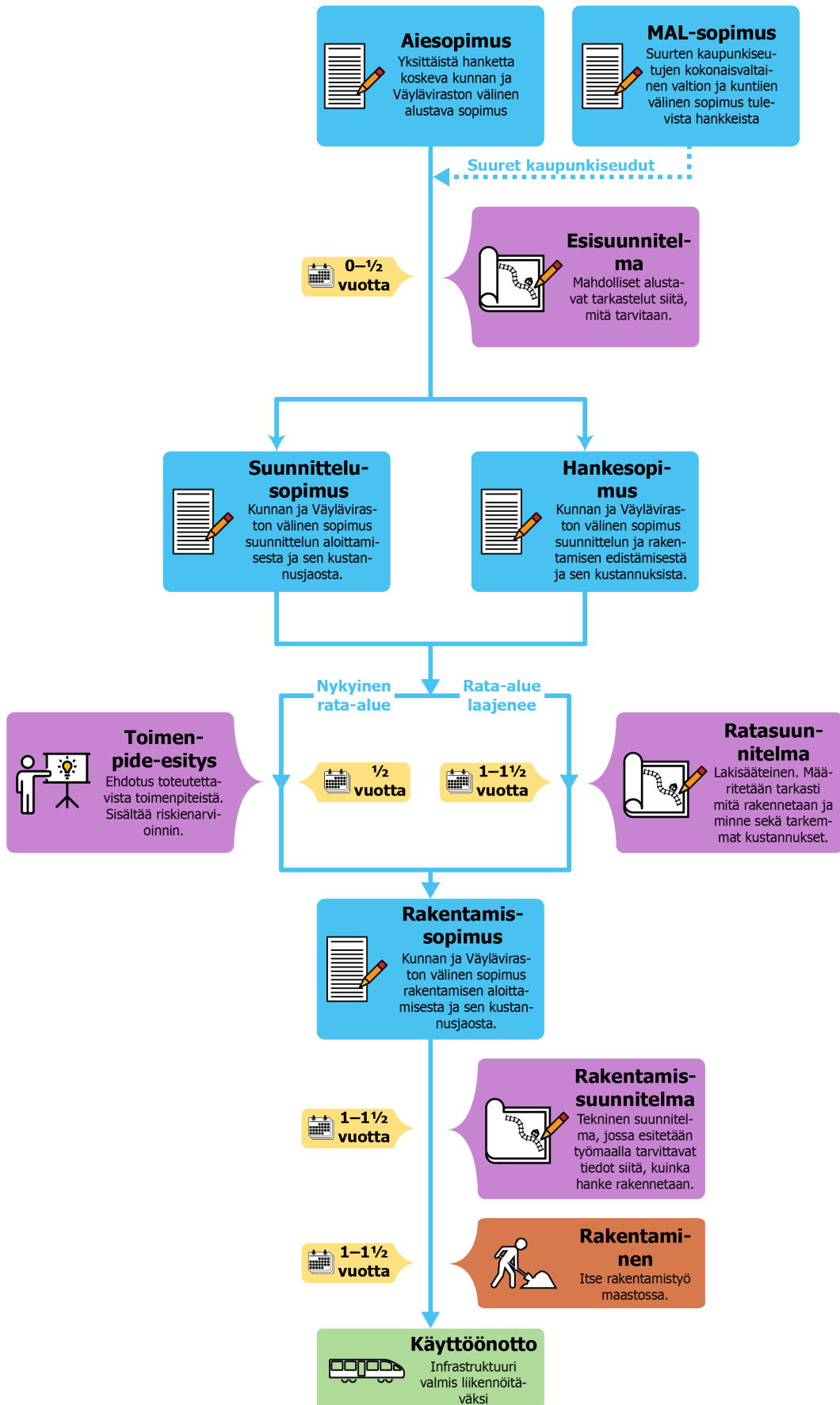
Hallitusohjelman kirjauksen huomioon ottaen yksi mahdollisuus olisi, että Hangon, Raaseporin ja Inkoon kunnat perustaisivat kuntayhtymän liikenteen hankkimista varten. Kuntayhtymässä voisi mahdollisesti olla jäsenenä myös lähiseudulta tai muualta Suomesta olevia kuntia, jolloin liikenne voitaisiin hankkia isompana kokonaisuutena ja siten tehokkaammin.

4 Laitureiden ja asema-alueiden kehittämisprosessi

Uusien seisakkeiden toteuttaminen tai olemassa olevien kehittäminen on monipolvinen prosessi ja siihen liittyy useita suunnitelmavaiheita ja sopimuksia. Suunnittelu alkaa aina tarpeesta: uusissa tarpeen tuo yleensä esille kunta, olemassa olevissa tarve voi olla kunnan tai Väyläviraston. Tämän jälkeen itse suunnitelmaprosessi alkaa. Kaavamaisesti suunnitteluprosessi etenee järjestyksessä esisuunnitelmasta yleissuunnitelman ja ratasuunnitelman kautta rakentamissuunnitteluun (kuva 8). Yleensä olemassa olevan asema-alueen kehittäminen ei kuitenkaan tarvitse yleissuunnitelmaa. Suunnitelmavaiheiden väliin sijoittuu Väyläviraston ja kuntien välisiä sopimuksia, sekä yleensä myös rahoitusneuvotteluja ja -päätöksiä. Vaihtoehtoisesti suunnittelu- ja rakentamissopimuksista voidaan laatia kunnan ja Väyläviraston välinen hankesopimus, jossa sovitaan hankkeen etenemisestä ja tarvittavista suunnittelu-, rakentamis- ja kunnossapitosopimuksista sekä kaavoittamisen etenemisestä. Eri suunnitelmatyyppejä on esitelty myöhemmin tässä luvussa.

Suunnitelmien laatimiseen kuluva tyypillistä kesto on kuvattu suunnitelmavaiheiden esittelyn yhteydessä ja kuvassa 8. On syytä ottaa huomioon, että myös sopimukseen, suunnittelutyön hankintaan ja rahoituksen järjestämiseen kuluu usein huomattavasti aikaa, mikä pidentää koko prosessin kestoja. Tyypillisesti vaiheiden välillä voi kulua puolesta vuodesta vuoteen, mutta etenkin rahoituksen järjestyksessä itse rakentamiselle voi kestää pidempäänkin.

Teoreettisen kuvauksen lisäksi luvussa 4.1 on esitetty prosessia Siuntion esimerkitapauksen avulla. Siuntiossa on nykyisin käytössä oleva liikennepaikka, joka kuitenkin kaipaa niin peruskorjausta kuin palvelutason nostoakin.



Kuva 8. Ratahankkeen etenemisen periaatekuva. Kuvassa esitetyt aikavälit kuvaavat pienehkön, esimerkiksi yhden liikennepaikan kattavan, hankkeen kestoja.

Aiesopimus

Usein aivan ensimmäinen vaihe uusien asemien tai muiden pienempien ratahankkeiden suunnittelussa on kuntien ja Väyläviraston välinen aiesopimus. Toisinaan tätä voi jo edeltää kunnan tai Väyläviraston laatima esiselvitys. Siinä sovitaan suuntaviivat hankkeen edistämiseksi ja voidaan myös sopia yhdessä esisuunnitelman/-selvityksen teettämisestä ja sen kustannusjaosta. Sopimus on luonteeltaan alustava. Suurilla kaupunkiseuduilla¹ laaditaan laajempia MAL-sopimuksia, joissa valtio ja kaupunkiseudun kunnat sopivat maankäytöstä, asumisesta ja liikenteestä kokonaisvaltaisemmin. Tällöin erillistä aiesopimusta ei tarvita. Tämä menettely koskee kuitenkin vain suurimpia kaupunkiseutuja, ja muualla tehdään pienimuotoisempia, yksittäistä hanketta koskevia, aiesopimuksia.

Esisuunnitelma/ -selvitys

Uusien rautatieliikennepaikkojen, kuten seisakkeiden, toteuttaminen ja olemassa olevien rautatieliikennepaikkojen muutostyöt alkavat tyypillisesti esisuunnitelmalla/-selvityksellä. Esisuunnitelma on varsin epämuodollinen suunnitelmatarjoilu, jossa selvitetään kehittämistarpeet ja -vaihtoehdot sekä annetaan alustavat kustannusarviot toimenpiteille.

Esisuunnitelmia on sekä laajempia kokonaisuuksia kattavia, kuten tämä selvitys, tai yksittäisen liikennepaikan kattavia. Uudisrakentamisessa on tyypillisesti tarpeen laatia vielä liikennepaikkakohtainen esisuunnitelma, pienemmissä nykyisten liikennepaikkojen parantamistoimenpiteissä tämä ei ole aina tarpeen. Esisuunnitelma voidaan laatia myös useille rautatieliikennepaikoille kerralla, jos alueella on laajempia liikenteen kehittämissuunnitelmia.

Suppeimmillaan esisuunnitelmassa olisi syytä tarkastella tarve lisäraiteille ja tarvittavien laiturien määrä, mahdollisen liityntäpysäköinnin tarve, tarvittavat laiturin- ja raidepituudet sekä laiturien, raiteiden ja liityntäpysäköinnin karkea sijoittuminen alueelle. Myös kulku laiturille ja esimerkiksi mahdollinen yli- tai alikäytävien tarve on syytä tarkastella, joskaan näille ei ole tarpeen määrittää tarkkaa paikkaa. Käytännössä näiden määrittäminen edellyttää myös, että on alustavasti tehty selvityksiä myös liikennöinnistä, sillä haluttu vuorotarjonta ja sen mahdollistaminen muuhun liikennetarkenteeseen vaikuttavat kehittämistarpeisiin.

Esisuunnitelman voi laatia kunta tai Väylävirasto, tai se voidaan tehdä yhteistyössä. Esisuunnitelmalle ei ole muotovaatimuksia tai lakisääteisiä vaatimuksia eikä niitä hyväksytä erikseen. Toisinaan myös tehdään uusi esisuunnitelma täydentämään aikaisemmin laadittua, mikäli tarpeet ovat muuttuneet sen laatimisen jälkeen. Esisuunnitelman laatimisessa kestää yleensä 3–9 kuukautta sen laajuudesta riippuen. Yksittäisen liikennepaikan esisuunnitelmat ovat nopeampia kuin suuret, laajoja alueita tai suuria liikennepaikkoja kattavat.

Hankesopimus

Muun muassa asemanseudun suunnittelussa keskeinen sopimus on hankesopimus, jossa sovitaan hankkeeseen liittyvät keskeiset periaatteet osapuolien kesken. Hankesopimuksella vahvistetaan esiselvitysvaiheen toimenpideselvitykset, suunnittelu-

¹ Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun, Jyväskylän, Kuopion ja Lahden kaupunkiseudut.

perusteet ja suunnittelua ohjaava toimintasuunnitelma. Sopimuksessa tarkennetaan aiesopimuksessa sovittuja suuntaviivoja, kuten hankkeen tavoitetta, rahoitusta, suunnitteluprosessia sekä vastuuta.

Suunnittelusopimus

Suunnittelusopimuksessa kunta (tai kunnat) ja Väylävirasto sopivat hankkeen varsinaisen suunnittelun aloittamisesta ja sen kustannusjaosta. Kustannusjaosta sopiminen on tärkeämpää kuin aiesopimuksessa, sillä esisuunnitelmaa seuraavat suunnitelmatasot ovat kustannuksiltaan kertaluokkaa suuremmat.

Yleissuunnitelma

Laajemmilla ratahankkeilla, kuten uusilla ratalinjauksilla, on tarpeen laatia yleissuunnitelma. Asema-alueiden kehittämisessä yleissuunnitelmaa ei tarvita kuin korkeintaan silloin, jos tehdään suuren kaupungin keskustaan isompia toimenpiteitä.

Hankearviointi

Esisuunnitelman jälkeen laaditaan hankearviointi, jonka myötä saadaan arvio yhteiskuntataloudellisista vaikutuksista ja hyöty-kustannussuhde. Esisuunnitelman ja hankearvioinnin myötä hanke voi edetä Liikenne 12 -suunnitteluohjelmaan, jonka kautta on mahdollista saada valtion rahoitusta ratasuunnitteluun. Hankearviointi toimii myös yhtenä lähtökohtana valtion ja kuntien välisille kustannusjakoneuvotteluille.

Ratalaissa (Ratalaki 2007) on määrätty, että Väyläviraston on laadittava merkittävää ratahanketta koskevasta yleissuunnitelmasta ja ratasuunnitelmasta hankearviointi. Laki ei määrittele, mikä on merkittävä ratasuunnitelma, vaan tämä on määriteltävä tapauskohtaisesti. Ratasuunnitelman yhteydessä laaditaan vielä uusi hankearviointi, vaikka sellainen olisi laadittu jo esisuunnitelmavaiheessa. Ratasuunnitelman ja sen hankearvioinnin myötä hanke voi edetä Liikenne 12 investointiohjelmaan, jonka kautta on mahdollista saada valtion rahoitusta kohteen toteuttamiseen.

Ratasuunnitelma

Ratasuunnitelmassa määritetään tarkasti mitä rakennetaan, ja siinä tulee pystyä esittämään kartalla tarkat suunnitteluratkaisut, kuten radan ja laiturien sijoittuminen, kulkureitit, kuivatusjärjestelyt jne. Ratalain (Ratalaki 2007) mukaan ratasuunnitelma on laadittava suurimmassa osassa rautatiehankkeita. Ainoastaan silloin, jos hanketta varten ei tarvitse hankkia lisää maata tai maa-alueen omistajalta on saatu kirjallinen suostumus ja hanke on vaikutuksiltaan vähäinen, voidaan ratasuunnitelma jättää laatimatta ja edetä suoraan rakentamissuunnitelmaan. Olemassa olevan rautatieliikennepaikan pieniä parantamistoimenpiteitä voidaan siis tehdä ilman ratasuunnitelmaa, mutta uudet rautatieliikennepaikat vaativat pääsääntöisesti ratasuunnitelman.

Ratasuunnitelmaa laadittaessa alueen kaavoituksen tulee olla sellainen, että se mahdollistaa ratasuunnitelmassa esitettyjen ratkaisujen toteuttamisen. Edellytyksenä on, että oikeusvaikutteisessa kaavassa on esitetty rautatiealueen sijainti ja suhde muuhun alueiden käyttöön on selvitetty. Ratasuunnitelman tulee olla oikeusvaikutteisten kaavojen mukainen. Yleis- tai asemakaavan laadinta- tai päiviivisyysprosessi voi olla käynnissä samaan aikaan ratasuunnitelman laadinnan kanssa.

Ratasuunnitelmat laatii aina Väylävirasto ja hyväksyy liikenne- ja viestintävirasto Traficom, joskin kunta voi olla tilaajana Väyläviraston rinnalla. Ratasuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin maakuntakaavaa tai oikeusvaikutteista yleis- tai asemakaavaa. Vastoin asemakaavaa ratasuunnitelma on kuitenkin mahdollista hyväksyä vaikutuksiltaan vähäisissä ja riidattomissa tapauksissa, joita kunta ja läheisten kiinteistöjen omistajat puoltavat. Hyväksytyt, lainvoimainen ratasuunnitelma mahdollistaa suunnitelmassa esitettyjen alueiden lunastamisen.

Ratasuunnitelmille on laissa säädetty vaatimukset, jotka suunnitelman tulee täyttää. Myös suunnitteluprosessille, vuorovaikutukselle ja kuulutuksille ja nähtävilläololle on vaatimukset. Koko prosessiin kuluu pienemmissä ratasuunnitelmissa 1–1,5 vuotta, suuremmissa mahdollisesti pidempään. Myös ratasuunnittelun hankintaan tulee varata aikaa, sillä määrittelytyö vie oman aikansa.

Ratasuunnitelmat ovat tyypillisesti voimassa 4+4 vuotta. Tällä tarkoitetaan sitä, että voimassaolo on lähtökohtaisesti 4 vuotta, mutta Traficom voi Väyläviraston hakemuksesta pidentää ratasuunnitelman voimassaoloa neljällä vuodella. Jatkaminen vielä yhdellä neljän vuoden jaksolla on mahdollista, mutta se edellyttää erityisiä syitä.

Toimenpide-esitys

Mikäli nykyistä rautatiealuetta ei ole tarpeen laajentaa, vaan kaikki toimenpiteet pystytään tekemään nykyisellä rautatiealueella pysyen, ei ratasuunnitelmaa tarvita. Tällöin riittää Väyläviraston toimenpide-esitys. Toimenpide-esityksessä nimensä mukaisesti esitetään, mitä toimenpiteitä hanke edellyttäisi. Lisäksi siihen sisältyy aina hankkeen riskien arviointi. Toimenpide-esityksen laatiminen on huomattavasti kevyempi prosessi kuin ratasuunnitelman.

Rakentamissopimus

Rakentamissopimuksessa kunta ja Väylävirasto sopivat hankkeen toteuttamisesta ja sen kustannusjaosta. Samassa yhteydessä sovitaan yleensä myös rakentamissuunnitelman laatimisesta, jolloin se laaditaan vasta juuri ennen rakentamisen kilpailuttamista, ja se jatkuu työmaapalveluna rakennusajan.

Rakentamissuunnitelma

Rakentamissuunnittelu on viimeinen suunnitteluvaihe ennen rakentamisurakkaa. Siinä suunnitellaan tarkemmin, miten ratasuunnitelmassa esitetyt suunnitelmaratkaisut rakennetaan.

Rakentamissuunnitelma ei ole lakisäätöinen, mutta käytännössä sen laatiminen on teknisistä syistä välttämätöntä rakentamistöiden kilpailuttamiseen ja aloittamiseen. Rakentamissuunnitelmat laatii aina Väylävirasto. Rakentamissuunnittelussa kestää uusien seisakkeiden tai lisälaiturien tapauksessa tyypillisesti vuodesta puoleentoista.

4.1 Siuntion esimerkkitapaus

Suunnitteluvaiheita on havainnollistettu käyttämällä Siuntiota esimerkkitapauksena. Siuntiossa infrastruktuuri on nykyisellään erittäin huonossa kunnossa, eikä

esimerkiksi laiturien korkeudet ja pituudet vastaa nykyisiä tarpeita. Siksi siellä pyritään liikennepaikan peruskorjaukseen ja parantamiseen.



Kuva 9. Siuntion liikennepaikalla radan geometriassa ja rakenteessa on pahoja ongelmakohtia.



Kuva 10. Siuntion liikennepaikka on huonossa kunnossa myös matkustajapalveluiden ja esimerkiksi esteettömyyden suhteen.

Esiselvitys

Siuntion esimerkkikohteessa esiselvitys (Väylävirasto 2020) on laadittu kesällä 2020. Tuolloin on tehty tiivis tarkastelu liikennepaikan nykytilanteesta sekä kehittämistarpeista. Selvitys on teetetty kunnan ja Väyläviraston yhteistyönä. Siinä esitettiin lähijunien seisontaraidetta ja laiturien pidentämistä 270 m pitkiksi sekä rakenteiden uusimista. Lisäksi siinä on tarkasteltu mm. turvalaitemuutostarpeita ja pohjaolosuhteita. Siuntion esiselvitys on varsin tekninen; osa esiselvityksistä keskittyy enemmän kehittämistarpeiden määrittelyyn ja jättää tekniset yksityiskohdat vähemmälle.

Hankearviointi

Siuntioon esimerkkikohteeseen hankearviointi on laadittu keväällä 2022 Väyläviraston toimeksiannosta. Hankearvioinnissa tarkasteltiin neljää eri vaihtoehtoa: vertailuvaihtoehdossa huonokuntoista liikennepaikkaa ei korjata, ja jatkuva kunnossapitotarve säilyy. Toisessa vaihtoehdossa liikennepaikka korjataan siten, että jatkuvasta kunnossapitotarpeesta ja mahdollisista liikennerajoitteista päästään eroon. Kolmannessa vaihtoehdossa korjaamisen lisäksi toteutetaan esiselvityksen mukaiset toimenpiteet pl. seisontaraide. Neljäs ja viimeinen vaihtoehto kattaa kaikki esiselvityksen toimenpiteet, myös seisontaraiteen.

Hankearvioinnissa on laskettu näille hyödyt ja kustannukset. Näiden perusteella on laskettu hyöty-kustannussuhde. Korjaamisvaihtoehdon HK-suhteeksi on saatu 0,71 ja kehittämismuutoksen 0,62. Johtopäätöksenä todettiin, että kannattavuus ei ylitä yhteiskuntataloudellisen kannattavuuden rajaa, ja että ratkaiseva merkitys on mahdollisilla liikennerajoitteilla, joita tulevaisuudessa voitaisiin joutua asettamaan. Seisontaraiteesta todettiin, että se ei todennäköisesti olisi tarpeellinen.

Yleissuunnitelma

Siuntion toimenpiteet ovat niin pieniä, että yleissuunnitelmaa ei tarvita. Sellaista ei siis ole laadittu.

Ratasuunnitelma

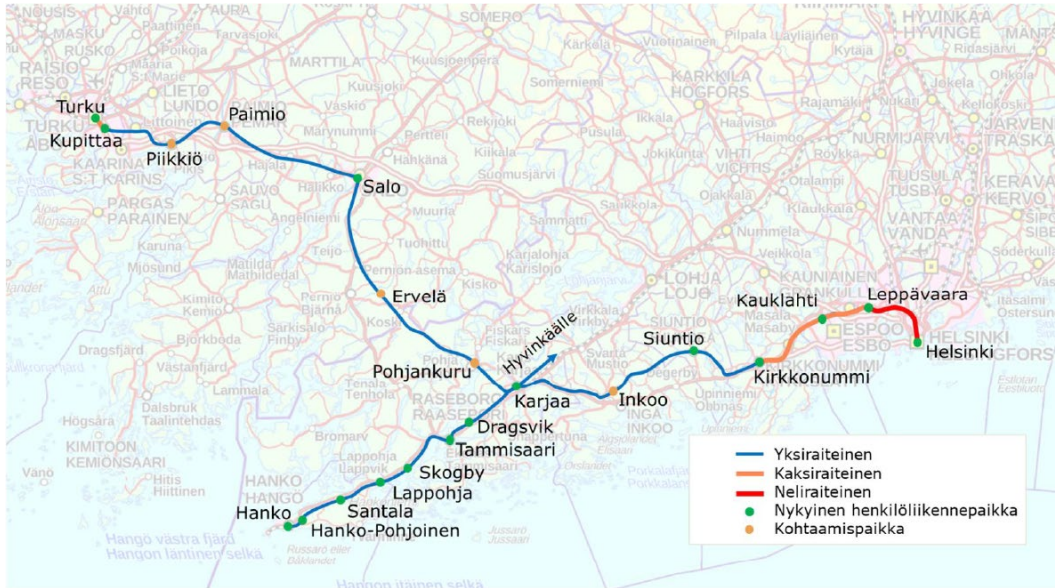
Siuntion esimerkkikohteesta on julkaistu ensimmäinen tarjouspyyntö huhtikuussa 2022. Tarjouspyynnössä on pyydetty tarjousta sekä rata- että rakentamissuunnitelmasta. Vaikka nämä kaksi ovatkin erillisiä suunnitelmia ja suunnitelmavaiheita, varsinkin pienien hankkeiden kohdalla toisinaan ne sisällytetään yhteen toimeksiantoon, jolloin siirtymä näiden kahden välillä on nopeampi ja sujuvampi. Huhtikuussa 2022 julkaistuun tarjouspyyntöön ei tiettävästi jätetty yhtään tarjousta. Marraskuussa 2022 on pyydetty tarjousta pelkästä ratasuunnitelmasta. Tiettävästi myöskään tähän tarjouspyyntöön ei jätetty yhtään tarjousta. Huhtikuussa 2023 niin ikään julkaistiin tarjouspyyntö pelkästä ratasuunnitelmasta. Tarjousten jätön määräaika oli kesäkuun 2023 alussa. Väylävirastolta saatujen tietojen mukaan tarjouspyyntö on johtanut hankintaan, mutta tarkempia tietoja hankinnasta ei ole käytettävissä. Siuntion tapaus osoittaa, että myös lakisääteisten suunnitelmien laatimisen hankinta voi viedä aikaa.

Rakentamissuunnitelma

Siuntiossa rakentamissuunnitelma tulee tehtäväksi ratasuunnitelman jälkeen. Se tullaan kilpailuttamaan erikseen. Rakentamissuunnitelman valmistuttua työt voidaan käynnistää.

5 Tunnistetut ongelmat ja kehitystarpeet

Rantaradan ja Karjaa–Hanko-rataosuuden tunnistetut ongelmat ja kehitystarpeet sisältävät muun muassa peruskorjausta ja lähiliikenteen kehittämistä mahdollistavia toimenpiteitä. Lähiliikennettä on tarkoitus kehittää nykyisten Hanko–Karkkila–Helsinki-asemien lisäksi myös muun muassa Salo–Turku-välillä (kuva 11). Lähiliikenneasemien raide-, laiturit ja asemainfrat ovat yhteisrahoitteisia ja kustannusjaoista sovitaan erikseen kuntien kanssa.



Kuva 11. Tarveselvityksen tarkastelualue (Väylävirasto 2023a).

Rantaradan peruskorjaukseen ja kehittämiseen on esitetty hallitusohjelmassa 2023 80 M€. Tässä tarveselvityksessä on pyritty löytämään vaikutuksiltaan merkittävimmät kohteet Rantaradan perusparannukseen ja kehittämiseen lyhyellä aikajännteellä ja nykyisellä suunnittelu- ja toteuttamisvalmiudella. Esitetty rahamäärä on alustavasti suunniteltu kohdennettavan seuraaviin toimenpiteisiin:

- Kirkkonummen itäiset vaihteet 10,2 M€
- Jeppaksen sillan korjaus 4 M€
- Inkoon laiturit ja matkustajainfot 0,3 M€
- Siuntion pitkä laiturit ja seisontaraide 17,2 M€
- Tunnelien korjaus
 - Lillgård ja Ridderbacken tunnelit, paikallinen nopeudennosto, yht. 15 M€
 - Märjämäen ja Lemunmäen tunnelien vesieristysten korjaus, yht. 10 M€
- Asema-alueiden esteettömyyden tehtävät parantamiset 1,8 M€
- Inko–Karkkila-välin ratarakenteen korjaukset 17,5 M€
- Kauklahti–Karkkila-välin turvalaitteiden korjaus 4 M€

Näistä toimenpiteistä Märjämäen ja Lemunmäen tunnelien, Jeppaksen sillan korjaus sekä ratarakenteen- ja turvalaitteiden korjaukset ovat perusväylänpitöön liittyviä toimenpiteitä, joilla parannetaan muun muassa rakentamisen aikaista häiriönhallintaa ja mahdollistetaan pistemäisten nopeusrajoitusten poistaminen sekä pidetään rata liikennöitävässä kunnossa. Kirkkonummen itäpäähän vaihdetyhteydet,

Lillgårdin ja Riddarbacken tunnelit, Inkoon laiturien ja matkustajainfon kehittäminen, Siuntion pitkän laiturin ja seisontaraiteen rakentaminen sekä pienemmät asema-alueiden esteettömyyteen liittyvät parantamiset ovat kehittämistoimenpiteitä, joiden avulla pyritään parantamaan matkaketjuja, matkustusmukavuutta sekä lähiliikenteen toimintamahdollisuuksia sekä mahdollistetaan pistemäisten nopeusrajoitusten poistaminen. Seuraavassa on lyhyesti kuvattu ehdotettujen kehittämistoimenpiteiden sisältöä.

Kirkkonummen itäiset vaihteet

Kirkkonummen liikennepaikan itäpään vaihdeyhteydet ovat tällä hetkellä tavanomaisesta poikkeavat, sillä pohjoiselta linjaraitteelta idän suunnasta pääsee ainoastaan liikennepaikan raiteelle 1. Tämä rajoittaa raiteistonkäytön suunnittelua huomattavasti. Uuden vaihdeyhteyden avulla esimerkiksi Helsinki–Kirkkonummi-välin lähijunat pääsevät raiteille 2 ja 3, jolloin myös laituriraiteen yli tehtävät vaihdot lähijunasta toiseen ovat mahdollisia esimerkiksi tilanteessa, jossa Kirkkonummen ja Karjaan välillä olisi luvussa 5.2.1 esitetty pendeli. (Väylävirasto 2023a) Hanke on tärkeä myös junaliikenteen lisäämiselle (mm. Helsinki–Kirkkonummi-välin 15 minuutin vuorovälille) Espoon kaupunkiradan valmistuttua. Kustannusarvio vaihdeyhteyksille on 10,2 M€.

Inkoon laiturit ja matkustajainfot

Inkoon aseman laiturit ovat lähtökohtaisesti melko hyvässä kunnossa, mutta laituripasteet ja katokset tulee uusia. Hallitusohjelmaan sisällytettävien toimenpiteiden 0,3 M€ kustannusarvioon sisältyy vain laiturien ja matkustajainfon päivittäminen, mutta esimerkiksi liityntäpysäköinti vaatii myöhemmin lisäkehittämistä.

Siuntion pitkä laiturit ja seisontaraide

Siuntion liikennepaikan kehittämisen tavoitteena on asema-alueen parantaminen toimivaksi, turvallisiksi ja esteettömyysvaatimukset täyttäväksi. Asemalle suunnitellaan korkeat ja pitkät laiturit. Suunnittelussa on tarkasteltu kahta eri laituripituusvaihtoehtoa: 150 m ja 250 m. Nykyisin laituriraiteet ovat 176 m (pääraide, jota pitkin kaukojunat ohittavat Siuntion aseman) ja 112 m (lähijunien laituriraide) pitkiä ja osittain painuneita. Kaksi Sm5-lähijunayksikköä ei tällä hetkellä mahdu laituriraiteelle kokonaan. Tulevaisuudessa voi olla tarve liikennöidä Siuntioon kolmen Sm5-yksikön junilla (225 m). Lisäksi Siuntioon suunnitellaan uusi seisontaraide lähijunakalustolle. (Väylävirasto 2022) Kustannusarvio näille toimenpiteille on 17,2 M€.

Lillgård ja Riddarbacken tunnelit

Lillgårdin ja Riddarbackenin tunneleiden nykyinen poikkileikkaus ei mahdollista junien nopeuden nostoa ja ne aiheuttavat paikallisen nopeuden alentamiskohteet. Paikallinen nopeuden alentaminen vaikuttaa radalla pitkälle matkalle, koska juna joutuu jarruttamaan ja kiihdyttämään molemmin puolin ko. kohdetta. Tunneleiden poikkileikkauksen avartaminen mahdollistaa paikallisen nopeusrajoituksen poistamisen, sujuvamman junaliikenteen sekä junaliikenteen häiriöhallintaan enemmän aikaa ja mahdollisuuksia.

Muut perus- ja kehittämistarpeet

Muitakin peruskorjaus- ja kehittämistarpeita on tunnistettu Rantaradalle ja Karjaa–Hanko-rataosuudelle ja ne esitellään seuraavissa luvuissa 5.1 ja 5.2. Turun tunnin juna -hankeyhtiö vastaa Espoo–Salo–Kupittaa-välin ratahankkeesta, johon kuuluvat mm. Espoo–Salo- ja Salo–Turku-kaksoisraide ja siihen liittyvät rataoikaisut. Tätä hanketta ei tarkastella tässä työssä tarkemmin, mutta otetaan huomioon Salo–Turku-lähiliikenteen vaiheistuksessa.

5.1 Peruskorjaustarpeet

5.1.1 Kauklahti–Kirkkonummi

Kauklahti–Kirkkonummi-rataosuuden peruskorjaustarpeet painottuvat päällysrakenteen ja alus- ja pohjarakenteiden uusimiseen. Lisäksi Kirkkonummen ja Masalan liikennepaikoilla on tarvetta korjata muun muassa laiturirakenteita.

Taulukko 1. Tarvemuistion perusväylänpitoon liittyvät toimenpiteet välille Kauklahti–Kirkkonummi, joista vähennetty tarvemuistion jälkeen tehdyt valmiit tai suunnitteilla olevat toimenpiteet (MAKU 140, 2015=100).

Rakenneosa	Kustannusarvio
Päällysrakenne	20,5 M€
Alus- ja pohjarakenteet	5,4 M€
Kuivatus ja rummut	0,2 M€
Taitorakenteet	2,0 M€
Liikennepaikat	1,9 M€
Sähköistys	1,6 M€
Vahvavirtajärjestelmät	1,9 M€
Turvalaitteet	2,4 M€
Rautatiealue	0,01 M€
Rakenneosat yhteensä (sis. työmaatehtävät)	35,9 M€
Suunnittelutehtävät	2,2 M€
Rakennuttamistehtävät	5,2 M€
Yhteensä	43,3 M€

5.1.2 Kirkkonummi–Turku

Kirkkonummi–Turku tarvemuistiossa on eritelty suositus Rantaradalla tehtävistä korjaustoimenpiteistä. Tarvemuistio on valmistunut keväällä vuonna 2021 ja osa

toimenpiteistä on jo toteutettu tai aloitettu. Taulukossa 2 on tarveuistiosta löytyvä kustannusten yhteenveto päivitettyinä siten, että kustannuksista on vähennetty jo valmistuneista tai käynnissä olevista toimenpiteistä ne, jotka löytyvät tarveuistiosta. Käynnissä olevien toimenpiteiden osalta on käytetty sen hetkistä urakan kustannusarviota. Kustannuserittely on suuntaa antava: Esimerkiksi jos stabiiliteetin parantamiseen liittyvässä urakassa on myös tehty pieniä kuivatuksen parantamisia, urakan kustannukset on vähennetty kokonaisuudessaan alus- ja pohjarakenteet-alkategoriasta. Lisäksi kokonaiskustannuksiin on tarveuistion laskeutavasta poiketen otettu mukaan myös työmaatehtävien osuus.

Taulukko 2. Tarveuistion perusväylänpitoon liittyvät toimenpiteet välille (Kirkkonummi)–Turku, joista vähennetty tarveuistion jälkeen tehdyt tai suunnitteilla olevat toimenpiteet (MAKU 140, 2015=100).

Rakenneosa	Kustannusarvio
Päällysrakenne	12,3 M€
Alus- ja pohjarakenteet	30,2 M€
Kallioleikkaukset	1,6 M€
Tunnelit	4,2 M€
Kuivatus ja rummut	0,5 M€
Taitorakenteet	6,5 M€
Liikennepaikat	23,7 M€
Tasoristeykset	5,0 M€
Sähköistys	0,04 M€
Vahvavirtajärjestelmät	2,1 M€
Turvalaitteet	14,3 M€
Rautatiealue	5,8 M€
Ympäristö	1,4 M€
Rakenneosat yhteensä	107,7 M€
Työmaatehtävien osuus	18,7 M€
Suunnittelutehtävät	7,5 M€
Rakennuttamistehtävät	8,1 M€
Riskivaraus	11,5 M€
Yhteensä	153,6 M€

Taulukossa 3 on esitetty tarveuistiossa mainittuihin toimenpiteisiin liittyvät urakat, jotka on tarveuistion laatimisen jälkeen tehty tai tekeillä syksyyn 2023 mennessä.

Taulukko 3. Kirkkonummi–Turku tarveuistion (2021) jälkeen tehdyt tai tekeillä olevat perusväylänpitoon liittyvät urakat Rantaradalla.

Urakka	Tila
Rantaradan stabiliteetin parantaminen kilometrivälillä 97–99	Kesken
Rantaradan stabiliteetin parantaminen km 54	Valmis
Rantaradan stabiliteetin parantaminen km 65	Valmis
Rantaradan stabiliteetin parantaminen km 69	Valmis
Lemunmäen ja Märjämäen tunnelien suuaukkojen korjaus	Valmis
Tottolan tunnelin alus- ja päällysrakenteen korjaus sekä Tottolan ja Lavianmäen tunneleiden suuaukkojen korjaus	Valmis
Bäljensin tunnelin korjaus	Valmis
Kaivos- ja Haukkamäen tunneleiden korjaaminen	Valmis
Tottolan tunnelin pohjoisen suuaukon korjaaminen	Valmis
Köpskogin tunnelin korjaus	Valmis
Åminnen tunnelin korjaus	Valmis
Harmaamäen tunnelin korjaaminen	Valmis
Halikon rautatietunnelin korjaus	Valmis
Rantaradan tunneleiden suuaukkojen palosuojaus: Pepallonmäki, Lavianmäki, Lemunmäki, Märjämäki, Högbacka	Kesken

Näiden toimenpiteiden kustannukset yhteensä ovat noin 35 M€.

5.1.3 Karjaa–Hanko

Hanko–Hyvinkää tarveuistiossa on esitetty peruskorjaukseen sisällytettävänä toimenpiteinä seuraavat:

- Päällysrakenteen uusiminen
- Siltojen perusparannukset
- Valaisimien päivitys alumiinisiin ja LED-tekniikkaan
- Radan merkkisiivous

Peruskorjaus on ajoitettu vuoden 2032 jälkeen toteutettavaksi ja on suositeltu aloitettavan nopeasti kyseisen ajankohdan jälkeen. Valtaosa kustannuksista syntyy päälyysrakenteen uusimisesta ja koko hankkeen kustannusarvio Karjaa–Hanko-ra-
taosalla on arviolta n. 50 M€ (MAKU 140, 100=2015).

5.2 Kehittämistarpeet

Rantaradan ja Karjaa–Hanko-radan kehittämistarpeet muodostuvat muun muassa lähiliikenteen edellytysten parantamisesta, asemien kehittämisestä sekä tasoristeyspoistoista. Seuraavassa on tarkemmin esitetty eri kehittämistoimenpiteiden sisältöä ja vaihtoehdot.

5.2.1 Lähiliikenteen kehittäminen

Hanko–Karjaa–Inkoo–Siuntio-lähiliikenteen vuorotarjonta

Väyläviraston Rantaradan tarveselvitykseen liittyvässä infraselvityksessä (2023a) on tarkasteltu eri vaihtoehtoja Hangon, Karjaan ja Siuntion lähiliikenteen vuorotarjonnalle. Aikataulutarkasteluissa on tutkittu kahta eri vaihtoehtoa, joiden perusteella Hangon ja Karjaan välille on mahdollista toteuttaa kahden tunnin vuoroväli. Vaihtoehdoissa on kuitenkin eroja Karjaalle, Inkooseen Kirkkonummelle ja Siuntioon suuntautuvassa lähijunatarjonnassa:

- ITÄ1: Aamuruuhkan yksi vuoro on suora vuoro Hangosta Helsinkiin ja ilta-päiväruuhkassa Helsingistä Hankoon. Lisäksi ruuhka-aikojen ulkopuolella on kaksi suoraa edestakaista vuoroa Helsingin ja Karjaan välillä ja osa Kirkkonummen junista voi jatkaa Siuntioon erityisesti ruuhka-aikoina. Hanko–Karjaa-välin junista muodostuu Karjaalla vaihtoyhteys Turun ja Helsingin suunnan kaukojuniin.
- ITÄ2: Hangosta on mahdollista järjestää Karjaalta vaihdollisena useampi yhteys Helsingin ja Turun suunnan kaukojuniin. Lisäksi Kirkkonummi–Inkoo–Karjaa-välille on mahdollista saada kahden tunnin vuoroväli. Näistä vuoroista ei ole vaihtoyhteyttä Hangon juniin, mutta vaihtoyhteys HSL:n Helsingin juniin on järjestetty Kirkkonummella.

Molemmissa ratkaisuvaihtoehdoissa muodostuu yksi uusi junapari Karjaa–Hankovälille nykytilaan verrattuna. Vaihtoehdossa ITÄ2 vuorotarjontaa on Kirkkonummen, Inkon ja Karjaan välillä enemmän kuin vaihtoehdossa ITÄ1, mutta vuorot ovat vaihdollisia. Sidosryhmiltä saatujen kommenttien perusteella prioriteetissa korkeammalla on edes joidenkin suorien vuorojen muodostuminen Hangon ja Helsingin välille. Täten vaihtoehto ITÄ1 olisi ensivaiheessa suositeltava etenemisvaihtoehto.

Salo–Turku lähiliikenne

Salo–Turku-välille on tarkasteltu Väyläviraston (2023a) selvityksessä lähiliikennettä tunnin ja 30 minuutin vuorovälimahdollisuuksilla. Lähiliikenteen pysähdyspaikoiksi on suunniteltu Salon ja Turun lisäksi seuraavat asemat: Halikko, Hajala, Paimio, Piikkiö, Littoinen, Varissuo ja Kupittaa. Molemmat vuorovälivaihtoehdot vaativat kehittämistoimenpiteitä raitininfrastruktuuriin. Esitetyistä lähijunan pysähdyspaikoista vain Salossa, Kupittaa ja Turussa on laituriraidet ja riittävä matkustajainformaatio. Uusille asemille tulee rakentaa kaksi laituriraidetta pois lukien Piikkiön

asema, jolle riittää yksi laituriraide vanhan aseman kohdalle: kaukojunat käyttävät Turun tunnin juna -hankkeen suunnittelun mukaisesti Piikkiön kohdalle tulevaa uutta rataa, joka oikaisee moottoritien pohjoispuolella vanhan aseman ohi.

Salon ja Turun väliselle lähiliikenteen tunnin vuorovälille on suunniteltu kaksi erilaista aikataulurakennevaihtoehtoa, joiden ero on kaukojunan ja lähijunan kohtaamisen järjestämisen sijainti joko Piikkiössä tai Hajalassa. Kohtaamisen järjestäminen Piikkiössä vaatisi Turun tunnin juna -hankkeessa suunnitellun Piikkiön rataoikaisun toteuttamista. Hajalassa tehtävä kohtaus taas vaatisi vähintään kohtauspaikan tai Turun tunnin juna -hankkeessa suunnitellun kaksoisraiteen rakentamisen Hajalan kohdalle. Tarkasteluissa on oletettu kaukoliikenteen pysyvän ennallaan, ja lähijunaliikenteen aikataulurakenteen valintaan vaikuttavat muun muassa lähijunaliikenteen tilaajan tavoitteet aikataulurakenteelle sekä infratoimenpiteiden kustannukset. (Väylävirasto 2023a) Salo–Hajala-kaksoisraiteen ratasuunnittelu on tehty Turun Tunnin Juna Oy:n toimesta vuoden 2022 aikana, kun taas Nunna–Kupittaa-kaksoisraiteen ratasuunnittelu on vielä kesken. Tämän perusteella suositellaan Hajalan kohtausmahdollisuuden hyödyntämistä lähiliikenteen jatkosuunnittelussa.

Salo–Turku-lähiliikenteen 30 minuutin vuorovälille on suunniteltu niin ikään kaksi eri vaihtoehtoa. Molemmissa vaihtoehdoissa vähintään Hajalan alueen ja Kupittaa–Nunna-välin kaksoisraiteet tulee toteuttaa. (Väylävirasto 2023a) Kaksoisraiteen toteutus on Turun tunnin juna -hankeyhtiön vastuulla.

Laituripidennykset Hanko–Karjaa–Inkoo–Siuntio-rataosuudella

Hanko–Karjaa-rataosuuden sähköistys on parhaillaan valmistumassa ja arviolta vuoden 2024 aikana on mahdollista aloittaa myös lähiliikenteen operointi sähkövoitaisesti. Pidemmällä aikavälillä on muun muassa lähiliikenteen kaluston uusimisen ja Espoon kaupunkiradan valmistumisen ansiosta mahdollista, että osa Helsinki–Kirkkonummi–Karjaa–Hanko-lähijunavuoroista operoitaisiin uudella, nykyistä pidemmällä lähijunakalustolla. Suurin osa alueen asemien laituriraiteista on kuitenkin nykyinfrastruktuuriltaan soveltuva vain Sm4-lähijunakalustolle. Taulukossa 4 on esitetty tarkemmin eri asemien laituriraiteiden soveltuvuus erilaisille kalustovaihtoehdoille.

Taulukko 4. Hanko–Karjaa–Siuntio-rataosuuden laiturien pidentämistarpeet.

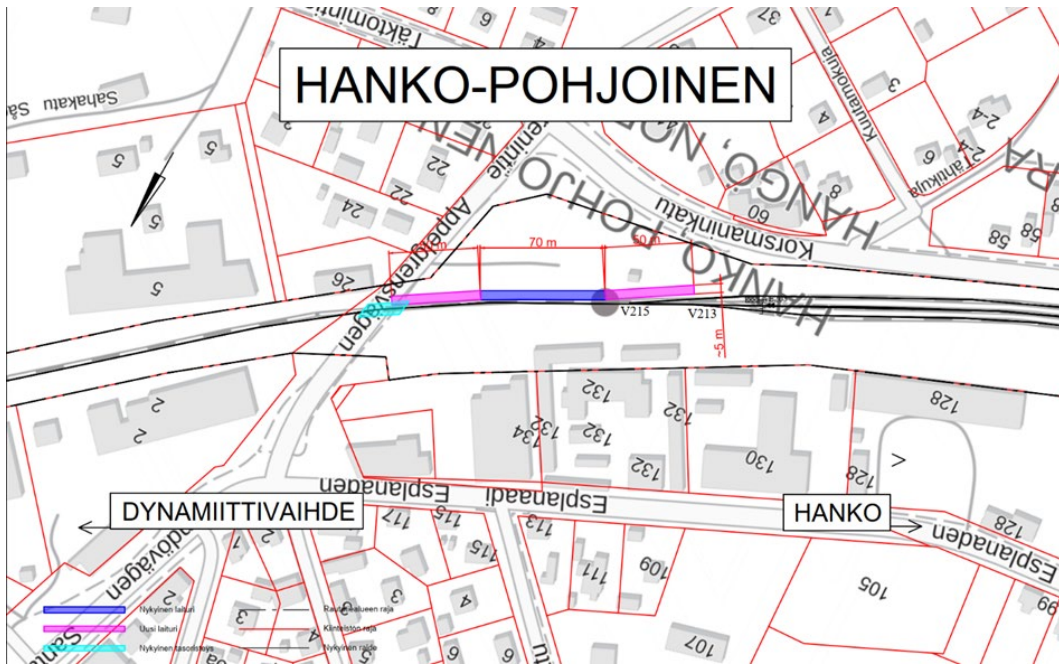
Asema	Laiturin pituus [m]	Yhteensopi- vuus SmX (110 m)	Yhteensopi- vuus Sm5 (75 m)	Yhteensopi- vuus Sm4 (55 m)
Hanko	150			
Hanko-Pohjoinen	68		*	
Santala	70		*	
Lappohja	70		*	
Skogby	120			
Tammi- saari	80			
Dragsvik	70		*	
Karjaa	348 347 346			
Inkoo	100 170	**		
Siuntio	176 112			

*Sm5 mahtuu tarvittaessa operoimaan hieman pituuttaan lyhyemmälläkin laiturilla.

**Sivuraiteella mahtuu myös SmX pysähtymään. Ei kahden SmX:n kohtaamismahdollisuutta nykytilassa.

Hanko-Pohjoinen pidentämiseen vaaditaan tasoristeyspoisto.

Taulukossa 4 esitettyjen asemien laituriraitteiden pidentämismahdollisuus 120 metriin on tarkasteltu Väyläviraston toimesta (2023b). Ainoastaan Hanko-Pohjoinen asemalla on tasoristeys liian lähellä nykyistä laituriraidetta, joten pidennys ei ole mahdollinen ilman tasoristeuksen poistoa (kuva 12). Tämän selvityksen yhteydessä on ilmennyt myös mahdollisuus liikennöidä tulevaisuudessa osa lähijunavuoroista kahdella Sm5-yksiköllä Hankoon asti, mikä vaatisi 150-metriset laituriraitteet. Muiden kuin Hanko-Pohjoinen aseman osalta myös 150 metrin laituriraidte on mahdollinen toteuttaa kaikille edellä esitetyn taulukon 4 asemille. Hanko-Pohjoinen aseman tasoristeuksen poisto ei ole tämänhetkisen tiedon mukaan mahdollista (tilanne lokakuussa 2023).



Kuva 12. Hanko-Pohjoisen laituriraidet sijaitsevat lähellä tasoristeystä, eikä ole ilman tasoristeyksen poistoa pidennettävissä 120:een metriin (Väylävirasto 2023b).

Nykyään Hanko–Karjaa-rataosuuden asemilla tarjottava matkustajainformaatio on varsin puutteellista. Tammisaarella on kuulutuslaitteisto, mutta ei näyttötauluja. Skogbyn seisake on rakennettu uudestaan sähköistyshankkeen yhteydessä, jolloin se on todennäköisesti myös varusteltu asianmukaisesti. Muilla asemilla on joko vain staattinen matkustajainformaatio tai ei matkustajainformaatiota lainkaan. Laituripidennyksien yhteydessä on suositeltavaa myös varustaa asemat asianmukaisilla kuulutuslaitteistoilla ja näyttötauluilla. Siuntiossa matkustajainformaatio on kunnossa, ja Inkooseen se on suunniteltu tehtäväksi ennen uudelleenavaamista vuonna 2024.

5.2.2 Tasoristeykset

Taulukossa 5 on listattu tarkastelualueella olevat tasoristeykset katualueella sekä kevyen liikenteen väylillä. Tila-sarakkeessa on esitetty toimenpiteitä, joita on tehty Karjaa–Hanko-välin sähköistyshankkeen aikana. Tasoristeyksiä poistetaan Väyläviraston erillisen tasoristeyspoisto-ohjelman aikataulun mukaisesti.

Taulukko 5. *Tarkastelualueella olevat tasoristeykset katualueella ja kevyen liikenteen väylällä.*

Tyyppi	Tien nimi	Rataosuus	Ratakilometri	Tila
Katu	Vaalantie	Kirkkonummi– Karjaa–Turku	192+593	TTJ:n rata- suunnitel- massa
Katu	Prästäng	Karjaa–Hanko	173+404	EK-kuljetukset poistettu.
Katu	Näseudd	Karjaa–Hanko	175+240	Muutos ke- vyen liiken- teen väyläksi. Ajoneuvot Vesterbyn kautta.
Katu	Vesterby I	Karjaa–Hanko	175+858	Tasoristeyksen turvallisuutta parannettu.
Kevyen lii- kenteen väylä	Trollböle	Karjaa–Hanko	176+774	Kävely-yhteys radan vierei- seltä parkki- paikalta vene- valkamaan.
Katu	Lappohja satama	Karjaa–Hanko	188+440	
Katu	Appelgre- nintie	Karjaa–Hanko	205+845	
Katu	Nuottasaa- rentie	Karjaa–Hanko	208+257	
Katu	Polariksen- tie	Karjaa–Hanko	208+827	
Katu	Uraniantie	Karjaa–Hanko	208+940	
Kevyen lii- kenteen väylä	Astreantie	Karjaa–Hanko	209+046	
Katu	Uimaranta	Karjaa–Hanko	209+211	

5.2.3 Muut toimenpiteet

Aiemmissä selvityksissä on tarkasteltu myös muita mahdollisia infrastruktuurin kehittämistarpeita, joille ei tässä selvityksessä kuitenkaan tunnistettu selkeää, perusteltua tarvetta tai tarve korostuu vasta, jos liikennemäärät kasvavat ennustettua suuremmiksi.

Dragsvikin uusi laituriraide ja tavaraliikenteen kohtausraide

Uudenmaan liiton (2022) teettämässä henkilöjunaliikenteen selvityksessä on tarkasteltu pidemmän aikavälin tilannetta, jossa Espoo–Salo-oikorata olisi kokonaisuudessaan rakennettu ja lähijunaliikenne Hangon ja Karjaan välillä tiheämpää kuin nykyisin. Tällaisessa skenaariossa Dragsvikiin olisi kyseisen selvityksen mukaan tarvetta rakentaa kolmas raide tavara- ja lähijunaliikenteen toimintaedellytyksiä varten. Liiton selvityksessä on esitetty ratkaisu, jossa liikennepaikalle rakennetaan kolmas raide siten, että raiteiden hyötypituudet pysyvät mahdollisimman pitkinä. Nykyinen reunalaituri korvataan uudella keskilaiturilla, jolloin käytettävissä olevien laituriraiteiden määrä nousee kahteen. Kulku välilaiturille on esitetty toteutettavaksi turvalaitteellisella laituripolulla. Liikenne-ennusteiden perusteella tavaraliikenteen tai henkilöliikenteen määrät eivät ole kasvamassa Hangon ja Karjaan välillä, mutta tässä tarveselvityksessä on kuitenkin arvioitu alustavat kustannusarviot em. toimenpiteelle: n. 4,3 M€. Kustannusarviossa on kuitenkin varauduttu alikäytävän rakentamiseen, sillä RATO 16 kieltää yksiselitteisesti laituripolun rakentamisen uudelle välilaiturille.

Siuntion kaksoisraide

Lähijunaliikenteen aikataulurakennetarkasteluissa (Väylävirasto 2023a) on mainittu Siuntion liikennepaikan molemmin puolin sijoittuva n. 5 km pituinen kaksoisraideosuus, joka voisi parantaa kauko- ja lähijunien kohtaamisia ja häiriösietoisuutta. Kaksoisraideosuuden tarve ei kuitenkaan ole ehdoton ja sen toteutustarve riippuu myös pitkälti valittavasta aikataulurakenteesta ja liikennemääristä. Siuntion ja Inkoon välin ratakapasiteetin käyttöaste ei ole ilman kaksoisraidettakaan yli UIC:n suositusrajan (Väylävirasto 2023a), täten tässä työssä ei tunnistettu selkeää, perusteltua tarvetta Siuntion kaksoisraiteelle. Siuntion kaksoisraiteen alustava rakennuskustannusarvio on n. 16,2 M€.

Karjaan ja Salon välinen lähiliikenne

Uudenmaan liiton (2022) selvityksessä on tarkasteltu myös Karjaan ja Salon välistä lähiliikenneyhteyttä. Toisessa vaihtoehdossa lähijunayhteys on suunniteltu kulkemaan Karjaan ja Tammisaaren kautta Saloon ja toisessa vaihtoehdossa Hankoon asti. Tällaiselle vaihtoehdolle ei kuitenkaan tunnistettu selvityksessä perusteltua kysyntää ja todennäköisesti linja-autoyhteyden toteuttaminen olisi kustannustehokkaampaa. Tässä tarveselvityksessä ei täten tarkastella Karjaa–Salo-lähijunaliikenteen mahdollisuutta tarkemmin.

6 Toimenpide-esitykset ja toimenpidepolku

Luvussa 5 esitetyt peruskorjaus- ja kehittämistoimenpiteet on koottu toimenpidekoreihin niiden kiireellisyyden mukaan. Koreja on kolme: välittömät, lähiajan ja pitkän aikavälin toimenpiteet. Välittömät toimenpiteet suositellaan toteutettavaksi lähivuosina, jotta häiriöhallinta ja täsmällisyys eivät kärsi nykyiseen verrattuna. Lähiajan toimenpiteet on ajoitettu n. 2030-vuoteen ja niihin sisältyy lähiliikennettä kehittäviä toimenpiteitä. Pitkän aikavälin toimenpiteet sijoittuvat 2030-luvulle ja niihin sisältyy mm. lähiliikenteen kehittämistä ja peruskorjausta. Toimenpiteet, niiden kustannusarviot ja aikajana on esitetty seuraavissa alaluvuissa tarkemmin.

6.1 Välittömät toimenpiteet

Infrastruktuuri

Välittömiin toimenpiteisiin sisältyy hallitusohjelmaan ehdotetut kiireellisimmät perusväylänpitoon ja kehittämiseen liittyvät toimenpiteet taulukon 6 mukaisesti.

Taulukko 6. Välittömät toimenpiteet Kirkkonummi–Karjaa-välillä. Kustannukset MAKU 140, 2015=100, sis. tilaaja- ja maatyötehtävät, alv. 0 %.

Kohde	Toimenpide	Vaikutus	Kustannusarvio
Kirkkonummi	Itäiset vaihteet	Häiriöhallinta, tehokkaampi laiturikapasiteetin käyttö	10,2 M€
Kirkkonummi	Jeppaksen silta	Häiriöhallinta	4,0 M€
Siuntio	Pitkä laiturijonot ja seisontaraide	Matkaketjut, täsmällisyys, häiriöhallinta	17,2 M€
Inkoo	Laiturivarustelut ja matkustajainfot	Matkaketjut, esteettömyys	0,3 M€
Asema-alueet	Esteettömyys, matkaketjut	Matkaketjut, matkustusmukavuus	1,8 M€
Lillgård, Ridderbacken	Tunnelikorjaukset	Häiriöhallinta, nopeuden nosto	15 M€
Märjämäki, Lemunmäki	Tunnelikorjaukset	Häiriöhallinta, nopeuden nosto	10 M€
Inkoo–Karjaa	Ratarakenteen korjaus	Häiriöhallinta, täsmällisyys, matkaketjut	17,5 M€
Kauklahti–Karjaa	Turvallisuustoimenpiteet	Häiriöhallinta, täsmällisyys, matkaketjut	4,0 M€
Yhteensä			80 M€

Liikenne

Hanko–Karjaa-rataosuuden sähköistyksen on suunniteltu olevan valmis alkuvuodesta 2024. Hanko–Karjaa-lähiliikenteen käynnistäminen on mahdollista heti sähköistyksen valmistuttua vastaavalla vuorovälillä kuin ennen sähköistystä. Liikenteen aloittaminen ei vaadi tässä vaiheessa laituripidennyksiä.

6.2 Lähiajan toimenpiteet

Infrastruktuuri Kauklahti–Kirkkonummi–Karjaa–Hanko

Noin vuoteen 2030 mennessä suositellaan suunniteltavaksi ja toteutettavaksi osa Rantaradan peruskorjauksen toimenpiteistä sekä uudelle, pidemmälle lähijunakalustolle soveltuvat laituripidennykset Hanko–Karjaa-rataosuuden asemille, jos matkustajakysyntä vaatii pidempiä junia. Kauklahten ja Kirkkonummen välin peruskorjauksesta suositellaan tehtäväksi tarveuistion perusteella alus- ja päällysrakenteen peruskorjaus, joiden kustannusarvio on n. 24,6 M€ (MAKU 140, 2015=100).

Taulukossa 7 on esitetty tarkemmin eri Hanko–Karjaa-välin asemille tarvittavat toimenpiteet mukaan lukien asemien matkustajainformaatioon tarvittavat toimenpiteet ja alustavat kustannusarviot. Hanko-Pohjoinen aseman osalta laituripidennys ei ole mahdollinen ilman isoa tasoisteystoimenpidettä. Tälle toimenpiteelle ei ole erikseen tehty tässä työssä kustannusarviota.

Taulukko 7. Lähiajan kehittämisen toimenpiteet Hanko–Karjaa–Siuntio-välillä. Kustannukset MAKU 140, 2015=100, sis. tilaaja- ja maatyötehtävät, alv. 0 %.

Kohde	Toimenpide	Vaikutus	Huom.	Kustannusarvio
Hanko	Matkustajainformaatio	Matkaketjut, matkustusmukavuus	-	0,05 M€
Hanko-Pohjoinen	Matkustajainformaatio, laituripidennys 120 metriin	Matkaketjut, matkustusmukavuus	Pidennys ei mahdollista ilman tasoristeyspoistoa	0,05 M€*
Santala	Laituripidennys 120 metriin, matkustajainformaatio	Matkaketjut, matkustusmukavuus	-	0,2 M€
Lappohja	Laituripidennys 120 metriin, matkustajainformaatio	Matkaketjut, matkustusmukavuus	-	0,2 M€
Skogby	Ei toimenpiteitä	-	-	-
Tammi-saari	Laituripidennys 120 metriin	Matkaketjut, matkustusmukavuus	-	0,14 M€
Dragsvik	Laituripidennys 120 metriin, matkustajainformaatio	Matkaketjut, matkustusmukavuus	-	0,2 M€
Karjaa	Ei toimenpiteitä	-	-	-
Inkoo	Matkustajainformaation kehittäminen	Matkaketjut, matkustusmukavuus		0,05 M€
Siuntio	Ei toimenpiteitä	-		-
Yhteensä				0,89 M€

**sis. vain matkustajainformaation rakentamisen, ei laituripidennystä*

Yhteensä Kirkkonummi–Karjaa–Hanko-rataosuuden infran kehittämisen ja peruskunnossapidon lähiajan toimenpiteiden kustannusarvio on n. 25,5 M€.

Infrastruktuuri Salo–Turku

Salo–Turku-välin lähiliikenteen mahdollistamiseksi on suunniteltava ja rakennettava seisakkeet lähijunien pysähtymispaikoille (taulukko 8). Turun tunnin junan kaksoisraideosuuksilla seisakkeiden oikea sijainti vaatii kaksoisraiteen rakentamisen samanaikaisesti seisakkeen kohdalle. Seisakkeet on suositeltava rakentaa ennen 2030-lukua, jotta lähiliikenne voidaan aloittaa mahdollisimman pian. Halikon seisakkeen sijoittaminen maankäytön kannalta keskeisimmälle sijainnille vaatisi muutoksia radan pystygeometriaan, mikä näkyy kustannusarvioissa.

Taulukko 8. Lähiajan kehittämisen toimenpiteet Salo–Turku-välillä. Kustannukset MAKU 140, 2015=100, sis. tilaaja- ja maatyötehtävät, alv. 0 %.

Kohde	Toimenpide	*Kustannusarvio
Salo	Ei toimenpiteitä	-
Halikko	Uusi seisake	n. 10 M€ (lähde: TTJ 2023)
Hajala	Uusi seisake	1,1 M€
Paimio	Uusi seisake	1,6 M€
Piikkiö	Uusi seisake	0,75 M€
Littoinen	Uusi seisake	1,1 M€
Varissuo	Uusi seisake	1,1 M€
Kupittaa	Ei toimenpiteitä	-
Turku	Ei toimenpiteitä	-
Salo–Hajala	Kaksoisraide (tai Hajalan kohtausraide)	ei sisälly tarveselvitykseen
Yhteensä		15,65 M€

**Kustannusarviossa ei ole huomioitu kaksoisraiteen rakentamista.*

Lähiajan peruskorjauksen ja lähiliikenteen kehittämisen toimenpiteiden yhteenlaskettu kustannusarvio on n. 41,14 M€.

Liikenne

Lähiliikenne Karjaa–Hanko-välillä on laituripidennysten jälkeen mahdollista pidemmällä ja uudemmallalla lähijunakalustolla. Salo–Turku lähiliikenteen aloitus on mahdollista 1 h vuorovälillä siinä vaiheessa, kun Piikkiön rataoikaisu tai Salo–Hajala-kaksoisraide on rakennettu.

6.3 Pitkän aikavälin toimenpiteet

Infrastrukturi Kirkkonummi–Karjaa–Hanko

Pitkän aikavälin toimenpiteitä ovat Karjaa–Hanko-rataosuuden peruskorjaus, joka on tarveuistiossa aikataulutettu vuodesta 2032 alkaen. Lisäksi on huomioitu Dragsvikin raiteiden kehittämistarpeet tilanteessa, jossa liikennemäärät kasvavat nykyisestä. (taulukko 9.)

Taulukko 9. Rantaradan sekä Hanko–Karjaa-rataosuuden pitkän aikavälin kehittämiskohteet. Kustannukset MAKU 140, 2015=100, sis. tilaaja- ja maatyötehtävät, alv. 0 %.

Kohde	Toimenpide	Kustannusarvio
Kauklahti–Kirkkonummi	Peruskorjaus (pl. alus- ja päällysrakenne)	n. 18,6 M€
Kirkkonummi–Karjaa–Salo	Peruskorjaus	n. 112 M€
Karjaa–Hanko	Peruskorjaus	n. 50 M€
Dragsvik	Kohtaamisraide ja laituriraide, mikäli liikennemäärät kasvavat	4,3 M€
Yhteensä		n. 185 M€

Infrastrukturi Salo–Turku

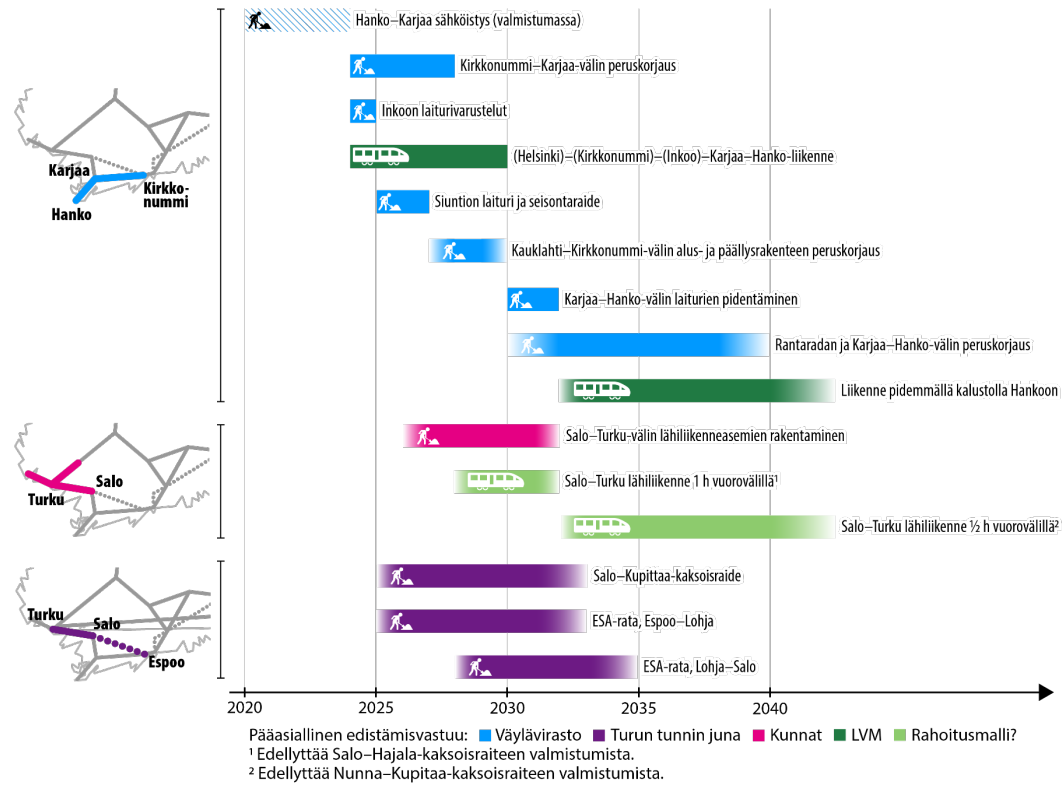
Salo–Turku-rataosuuden peruskorjauksen kustannusarvio on tarveuistion sekä jo tehtyjen toimenpiteiden huomioon ottamisen jälkeen noin 42 M€. Salo–Turku-rataosuuden peruskorjaukset tulisi mahdollisuuksien mukaan synkronoida kaksoisraiteen rakentamisen aikatauluihin.

Liikenne

Salo–Turku-välin lähiliikenne on mahdollista 30 min vuorovälillä, kun Kupittaa–Turku-välille on valmistunut kaksoisraiteet Kupittaa–Piikkiö (Nunna)- ja Salo–Hajala-väleille, eli noin 1/3 koko rataosuudesta. Hankkeesta ja sen kustannuksista vastaa Turun Tunnin Juna Oy, joten sen kustannusarviota ei ole tässä selvityksessä tutkittu.

6.4 Toimenpiteiden aikajana

Kuvassa 13 on esitetty edellä mainittujen toimenpiteiden ehdotettu aikajana rataosuuksittain. Espoo–Salo–Turku-välin oikorata ja kaksoisraiteen toimenpiteet kuuluvat Turun Tunnin Juna Oy:lle, ja täten Turun ja Salon välinen lähijunaliikenteen toteutuksen aikataulu on kytköksissä Turun tunnin juna -hankkeen aikatauluun.

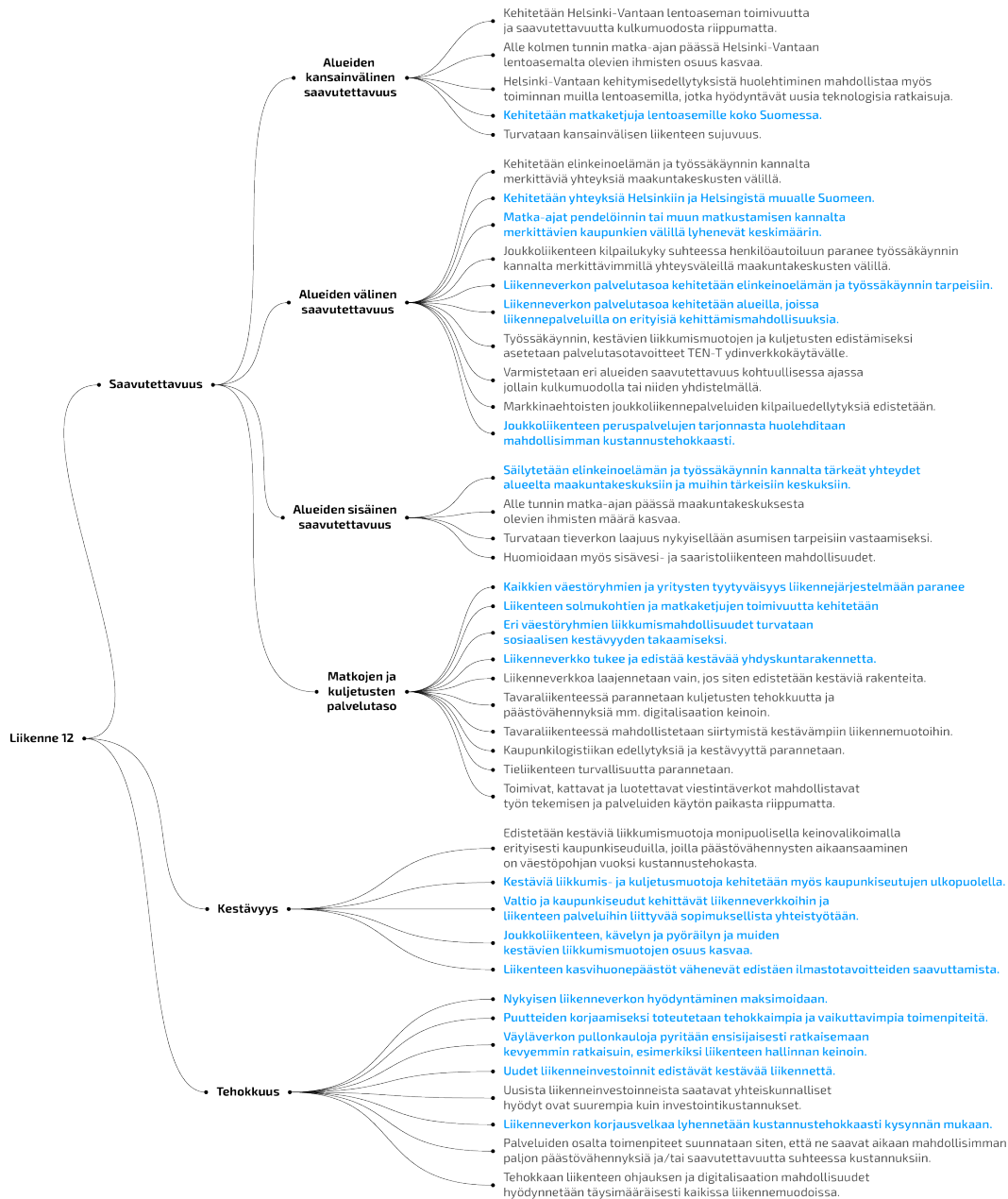


Kuva 13. Aikajana tarveselvityksen eri toimenpiteille rataosuuksittain.

7 Vaikutusten arviointi

Esitettyjen kehittämis- ja peruskorjaustoimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman vuosille 2021–2032 eli ns. Liikenne 12 -suunnitelman (Valtioneuvosto 2021) pohjalta. Siinä keskeisimmät tavoitteet ovat saavutettavuus, kestävyys ja tehokkuus. Näitä tarkentamaan on määritelty joukko strategisia linjauksia. Nämä linjaukset on esitetty kuvassa 14. Kaikki strategiset linjaukset eivät ole esitettyjen toimenpiteiden osalta relevantteja, joten niistä on valittu soveltuvat. Vaikutusten arvioinnin pohjaksi valitut strategiset linjaukset on esitetty kuvassa 14 sinisellä värillä. Arvioinnissa kuvataan sekä suoria että välillisiä vaikutuksia, ja otetaan huomioon myös ei-tavoiteltavat vaikutukset (ns. sivuvaikutukset). Huomionarvoista kuitenkin on, että arviointi *ei kata* Turun Tunnin Juna OY:n vastuulle kuuluvia toimenpiteitä, kuten ESA-rataa tai rataoikaisuja, vaikka osa näistä toimenpiteistä onkin tässä työssä esitettyjen liikennetien edellytyksenä. Näiden vaikutusten arviointi on Turun Tunnin Juna OY:n vastuulla.



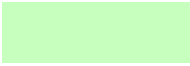

Vaikutusten arviointi on tehty kahdella eri aikajänteellä: tilanne ennen vuotta 2030 ja vuoden 2030 jälkeinen tilanne. Aikajänteet on valittu toimenpiteiden valmistusajankohdan mukaan; toimenpiteet, jotka valmistuvat ennen vuotta 2030 ja toimenpiteet, jotka valmistuvat v. 2030 jälkeen. Lyhyeen aikaväliin sisältyy mm. Rantaradan peruskorjaustoimenpiteet, Inkoon aseman varustelu käyttökuntoon sekä (Helsinki)–(Kirkkonummi)–(Inkoo)–Karjaa–Hanko-liikenne. Keskipitkä aikaväli kattaa erityisesti Salo–Turku-välin lähiliikenteen ja lisäksi mm. Karjaa–Hanko-välin laituripidennyksiä ja peruskorjaustoimenpiteitä. Vertailukohtana toimii nykytila. Arvioinnissa ei ole kuitenkaan otettu huomioon Karjaa–Hanko-välin sähköistystyön aikaisia tilapäisiä junia korvaavia linja-autoja, vaan verrattu tilanteeseen, jossa väliä liikennöitäisiin vastaavalla tavoin kuin ennen sähköistystöiden ja linja-autokorvausten aloittamista.



Kuva 14. Liikenne 12 -suunnitelman strategiset linjaukset. Sinisellä on korostettu tässä työssä olennaisiksi tunnistetut vaikutukset, joita tarkastellaan.

Vaikutusten arviointi on tehty kokonaan laadullisia menetelmiä hyödyntäen. Kunkin strategisen linjauksen kohdalle on kirjattu lyhyt sanallinen kuvaus vaikutuksista. Lisäksi vaikutuksien laatua on korostettu värikorostuksella taulukon 10 mukaisesti. Arviointi on esitetty taulukossa 11.

Taulukko 10. Vaikutusten arvioinnissa käytettävä värikoodaus.

Väritys	Merkitys
	Ei merkittävää vaikutusta
	Edistää, mutta kustannukset ovat suuret
	Edistää
	Edistää merkittävästi

Taulukko 11. Toimenpiteiden vaikutusten arviointi.

Strateginen linjaus	Vaikutus lyhyellä aikavälillä (ennen vuotta 2030)	Vaikutus keskipitkällä aikavälillä (vuoden 2030 jälkeen)
Saavutettavuus:		
Kehitetään matkakettuja lentoasemille koko Suomessa	Rantaradalta on hyvät vaihtoyhteydet Helsinki-Vantaan lentoasemalle. Kehittämistoimenpiteiden myötä kulkumahdollisuudet Rantaradan varren kunnista Helsinki-Vantaalle paranevat.	Karjaa–Hanko -välin laituripidennykset mahdollistavat paremmin liikennöinnin Huopalahteen (ja Helsinkiin) asti, jossa suora vaihtoyhteys Helsinki-Vantaalle vieville junille. Salo–Turku-lähiliikenne edistää vaihdollisia kulkuyhteyksiä Helsinki-Vantaalle.
Kehitetään yhteyksiä Helsinkiin ja Helsingistä muualle Suomeen	Etenkin Inkoosta yhteydet paranevat uuden seisakkeen myötä. Myös Hangosta ja Karjaalta yhteydet paranisivat hie-man muutamana uuden junavuoron myötä.	Karjaa–Hanko-välin laituripidennykset parantavat edellytyksiä suorille Hanko–Helsinki-junille. Salo–Turku-välin lähiliikenne edistää vaihdollisia kulkumahdollisuuksia väliasemilta Helsingin suuntaan.
Matka-ajat pendelöinnin tai muun matkustamisen kannalta merkittävien kaupunkien välillä lyhenevät keskimäärin	Peruskorjauksen myötä matka-ajat voidaan pitää nykyisellään ja junien täsmällisyys. Ilman peruskorjausta nopeusrajoituksia jouduttaisiin alentamaan, mikä pidentäisi matka-aikoja.	Mahdolliset suorat junayhteydet Hangon radalta Helsinkiin lyhentävät matka-aikoja. Turun seudun lähiliikenne nopeuttaa työssäkäyntimatkoja seudulla.

Strateginen linjaus	Vaikutus lyhyellä aikavälillä (ennen vuotta 2030)	Vaikutus keskipitkällä aikavälillä (vuoden 2030 jälkeen)
Liikenneverkon palvelutasoa kehitetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin tarpeisiin	Erityisesti Inkoon ja Tammisaaren kunnista, mutta myös Hangosta on työssäkäyntiä Helsinkiin ja muualle pääkaupunkiseudulle, minkä lisäksi myös mm. Hangon ja Tammisaaren välillä on pendelöintiä. Rantaradan kehittäminen tukee näitä työssäkäyntiyhteyksiä.	Salo–Turku-välillä on runsaasti pendelöintiä, jonka mahdollisuuksia seudun lähiliikenne edistää. Myös Rantaradan ja Hangon radan yhteyksien parantuminen on pendelöinnin näkökulmasta positiivista.
Liikenneverkon palvelutasoa kehitetään alueilla, joissa liikennepalveluilla on erityisiä kehittämismahdollisuuksia	Siuntion ja Inkoon alueella sekä Karjaa–Hanko-välillä on nykyisin vain perustason tarjontaa, joten palvelutalossa on paljon kehittämismahdollisuuksia.	Turun seudulla lähijunaliikenteen kehittämismahdollisuudet ovat erittäin hyvät.
Joukkoliikenteen peruspalvelujen tarjonnasta huolehditaan mahdollisimman kustannustehokkaasti	Esitetyt aikataulurakenteet on suunniteltu niin, että ne on liikennöitävissä pienellä kalustomäärällä pitäen kustannukset kohtuullisina. Toisaalta, paremman palvelutason tarjoavat rautatiekuljetukset myös maksavat usein enemmän kuin linja-autoliikenne. Saavutettaviin hyötyihin verrattuna kustannukset ovat kohtuulliset. Liityntälinja-autoliikennettä olisi tarkoituksenmukaista samalla kehittää juna-aikatauluja palvelevaksi peruspalvelutason tehokkaan järjestämisen varmistamiseksi.	Tarvittavat investointikustannukset ovat maltillisia, mutta eivät merkityksettömiä. Turun seudun lähijunaliikenne edellyttäne subventiota, jonka tarve saattaa olla suurempi junaliikenteessä kuin linja-autoliikenteessä. Saavutettaviin hyötyihin verrattuna kustannukset ovat kohtuulliset. Liityntälinja-autoliikennettä olisi tarkoituksenmukaista samalla kehittää juna-aikatauluja palvelevaksi peruspalvelutason tehokkaan järjestämisen varmistamiseksi.

Strateginen linjaus	Vaikutus lyhyellä aikavälillä (ennen vuotta 2030)	Vaikutus keskipitkällä aikavälillä (vuoden 2030 jälkeen)
Säilytetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin kannalta tärkeät yhteydet alueelta maakuntakeskuksiin ja muihin tärkeisiin keskuksiin	Peruskorjauksella taataan Rantaradan käyttökelpoisuus ja varmistetaan raideyhteyksien säilyminen ja kehittyminen maakuntakeskuksena toimivaan Helsinkiin.	Yhteydet Uudenmaan länsiosista Helsinkiin ja Varsinais-Suomen itäosista Turkuun säilyvät ennallaan tai paranevat.
Kaikkien väestöryhmien ja yritysten tyytyväisyys liikennejärjestelmään paranee	Hanke mahdollistaa liikenteen palveluiden tarjonnan laajenemisen ja monipuolistumisen, mikä lisää tyytyväisyyttä liikennejärjestelmään. Matkustajakokemus ja esteettömyys paranevat laiturialueiden parantamistoimenpiteiden seurauksena.	Etenkin Turun seudun lähijunaliikenteen arvioidaan lisäävän tyytyväisyyttä liikennejärjestelmään. Salon ja Turun välisten yhteyksien paraneminen vaikuttaa positiivisesti elinkeinoelämään. Matkustajakokemus ja esteettömyys paranevat laiturialueiden parantamistoimenpiteiden seurauksena.
Liikenteen solmukohden ja matkaketjujen toimivuutta kehitetään	Asemien matkustajainformaatioon ja varusteluihin tulee parannuksia, jotka parantavat matkustuskokemusta. Toisaalta esim. liityntäpysäköinti jää yhä puutteelliseksi monin paikoin.	Turun seudun lähiliikenteen aloittaminen parantaa matkaketjuja ja erityisesti Turun merkitys solmukohtana korostuu. Salo tulisi olemaan uusi solmukohta lähi- ja kaukoliikenteen välillä.
Eri väestöryhmien liikkumismahdollisuudet turvataan sosiaalisen kestävyyden takaamiseksi	Rautatieyhteydet ovat käytettävissä kaikille väestöryhmille, joten niiden parantaminen edistää myös sosiaalista kestävyyttä. Esteettömyys paranee toimenpiteiden myötä.	Rautatieyhteydet ovat käytettävissä kaikille väestöryhmille, joten niiden parantaminen edistää myös sosiaalista kestävyyttä. Esteettömyyden parantamista on koko tarkastelualueella, mutta erityisesti Turun seudulla lähiliikenteen myötä.

Strateginen linjaus	Vaikutus lyhyellä aikavälillä (ennen vuotta 2030)	Vaikutus keskipitkällä aikavälillä (vuoden 2030 jälkeen)
<p>Liikenneverkko tukee ja edistää kestävästä yhdyskuntarakennetta</p>	<p>Nykyisten asemien liikennetarjonnan lisääminen ja Inkoon aseman avaaminen tukevat kestävästä yhdyskuntarakenteen kehittymistä lähialueillaan.</p>	<p>Turun seudun lähijunaliikenne edistää yhdyskuntarakenteen kestävästä kehittymistä.</p>
Kestävyys:		
<p>Kestäviä liikkumis- ja kuljetusmuotoja kehitetään myös kaupunkiseutujen ulkopuolella</p>	<p>Inkoo, Karjaa ja Hangon radan liikennepaikat sijaitsevat kaupunkiseutujen ulkopuolella, ja niiden liikkumispalveluita kehitetään.</p>	<p>Kirkkonummi–Karlja–Hanko-välillä rautatieliikenteen toimintamahdollisuudet tulevat parnemaan hieman. Turun seudun lähiliikenne tulisi olemaan pääosin kaupunkiseudun sisäistä.</p>
<p>Valtio ja kaupunkiseudut kehittävät liikenneverkkoihin ja liikenteen palveluihin liittyvää sopimuksellista yhteistyötä</p>	<p>Selvitystyön aikana on tunnistettu tarve sopimuksellisen yhteistyön kehittämiseksi mm. Turun seudun lähiliikenteeseen liittyen. Itse selvitys ei kuitenkaan edistä sopimuksellisen yhteistyön syntymistä, vaan se edellyttää erillisiä keskusteluja.</p>	<p>Selvitystyön aikana on tunnistettu tarve sopimuksellisen yhteistyön kehittämiseksi mm. Turun seudun lähiliikenteeseen liittyen. Itse selvitys ei kuitenkaan edistä sopimuksellisen yhteistyön syntymistä, vaan se edellyttää erillisiä keskusteluja.</p>
<p>Joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn ja muiden kestävien liikkumismuotojen osuus kasvaa</p>	<p>Junaliikenteen yhteyksien parantuessa sen ja siihen liittyvän liityntäliikenteen julkisen kulkutapaosuuden arvioidaan kasvavan.</p>	<p>Junaliikenteen yhteyksien parantuessa sen kulkutapaosuuden arvioidaan kasvavan.</p>

Strateginen linjaus	Vaikutus lyhyellä aikavälillä (ennen vuotta 2030)	Vaikutus keskipitkällä aikavälillä (vuoden 2030 jälkeen)
<p>Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt vähenvät edistäen ilmastotavoitteiden saavuttamista</p>	<p>Tarkasteluvälillä liikenne tulee olemaan sähköve-toista ts. vähäpäästöistä, ja korvattaan linja-auto- tai henkilöautoliikennettä kasvihuonekaasupäästöt vähenevät.</p>	<p>Tarkasteluvälillä liikenne tulee olemaan sähköve-toista ts. vähäpäästöistä, ja korvattaan linja-auto- tai henkilöautoliikennettä kasvihuonekaasupäästöt vähenevät. Liikenteen määrä on suurempi kuin lyhyellä aikavälillä, joten myös vaikutukset ovat suuremmat.</p>
Tehokkuus:		
<p>Nykyisen liikenneverkon hyödyntäminen maksimoidaan</p>	<p>Esitetyt toimenpiteet edistävät nykyisen rata-verkon käyttöä ja myös ylläpitävät sen käyttömahdollisuuksia.</p>	<p>Esitetyt toimenpiteet edistävät nykyisen rata-verkon käyttöä ja myös ylläpitävät sen käyttömahdollisuuksia.</p>
<p>Puutteiden korjaamiseksi toteutetaan tehokkaimpia ja vaikeimmia toimenpiteitä</p>	<p>Esitetyt Väyläviraston toteutusvastuulle kuuluvat parantamistoimenpiteet ovat pieniä ja kustannustehokkaita. Nykyisen infrastruktuurin peruskorjaus on myös kustannustehokkaampaa kuin kokonaan uuden infrastruktuurin rakentaminen.</p>	<p>Osa toimenpiteistä on varsin tehokkaita (esim. Karjaa–Hanko-välin laiturien pidentäminen), mutta taas esimerkiksi kaksoisraideosuudet ovat kustannuksiltaan suuret.</p>
<p>Väyläverkon pullonkauloja pyritään ensisijaisesti ratkaisemaan kevyemmin ratkaisuin, esimerkiksi liikenteen hallinnan keinoin</p>	<p>Liikennöintiedellytyksien parantamiseksi ehdotetut toimenpiteet ovat kevyehköjä, vaikka edellyttävätkin pieniä infrastruktuuri-investointeja.</p>	<p>Toimenpiteisiin sisältyy merkittävä määrä uusinvestointeja.</p>
<p>Uudet liikenneinvestoinnit edistävät kestävää liikennettä</p>	<p>Investointien myötä rautatieliikenteen kulkutapaosuuden ennakoitaan nousevan.</p>	<p>Investointien myötä rautatieliikenteen kulkutapaosuuden ennakoitaan nousevan merkittävästi.</p>

Strateginen linjaus	Vaikutus lyhyellä aikavälillä (ennen vuotta 2030)	Vaikutus keskipitkällä aikavälillä (vuoden 2030 jälkeen)
Liikenneverkon korjausvelkaa lyhennetään kustannustehokkaasti kysynnän mukaan	Rantaradan korjausvelka vähenee merkittävästi, ja rataosuuden kysyntä tulee olemaan jatkossa kohtalaista.	Karjaa–Hanko-välin peruskorjaustoimenpiteet pyritään ajoittamaan väliin, jossa niiden toteuttaminen on kustannustehokkainta.

Arvioinnin johtopäätöksenä voidaan todeta, että toimenpiteillä on lähes yksinomaan positiivisia vaikutuksia. Negatiivisia vaikutuksia ei tunnistettu lukuun ottamatta toimenpiteiden kustannusvaikutusta, jotka paikoin nousevat kohtalaisen suuriksi. Etenkin keskipitkällä aikavälillä tavoitteen *tehokkuus* kohdalla havaittiin kustannusten olevan suuria, vaikka toimenpiteet muuten edistävätkin tavoitteita. Muutamissa osa-alueissa vaikutus jäi neutraaliksi.

Arviointiin liittyy riskejä erityisesti rahoituspäätöksien osalta. Lyhyen aikavälin toimenpiteiden rahoitus on todennäköisempi kuin pitkän aikavälin toimenpiteiden. Rahoituksen epävarmuus koskee niin rakentamista kuin liikennöintiäkin. Lisäksi mm. liikennöintimalleissa on epävarmuuksia mm. kaluston saatavuuden ja ratakapasiteettiin liittyen. Eniten positiivisia vaikutuksia oli havaittavissa *saavutettavuuden* saralla, etenkin keskipitkällä aikavälillä.

8 Johtopäätökset ja jatkoselvitystarpeet

Tässä tarveselvityksessä on tarkasteltu Kauklahti–Salo–Turku- ja Karjaa–Hankorataosuuksien peruskorjaus- ja kehittämistarpeita. Kehittämistarpeet sisältävät pääasiassa lähijunaliikenteen kehittämiseen liittyviä toimenpiteitä, kuten laituripidennyksiä ja uusien asemien rakentamista. Peruskorjaustoimenpiteistä suurimman osan muodostavat pohja-, alus- ja päällysrakenteiden uusimistoimenpiteet, mutta myös mm. turvalaitteet ja tunnelit vaativat peruskorjausta.

Lähiliikenteen järjestäminen

Tarveselvityksen yksi keskeinen tavoite on ollut tunnistaa lähiliikenteen järjestämiseen liittyvät vaihtoehdot sekä eri sopimusten tarve ja aikataulu. Lähiliikenteen järjestämisen on todettu järjestyvän joko LVM:n tilaamana tai yhteistyössä HSL:n kanssa. Myös kuntien itse tilaama liikenne olisi ainakin teoriassa mahdollinen, mikäli hallitusohjelmaan kirjattu tavoite etenee laiksi asti. Nopeimmin lähiliikenne voi käynnistyä reitillä (Helsinki)–(Kirkkonummi)–(Inkoo)–Karaa–Hanko. Reitin itäiseen päätepisteeseen liittyy tiettyjä epävarmuuksia, mutta liikenne koko tällä välillä olisi mahdollista aloittaa jo vuonna 2024. Inkoon liikennepaikka ei ole tällä hetkellä matkustajaliikenteen käytössä, mutta laiturit ovat valmiina, jolloin se saataisiin otettua uudelleen käyttöön kohtalaisen yksinkertaisesti päivittämällä mm. matkustajainformaatioon liittyviä varusteluita, mikä onnistuisi jo vuoden 2024 aikana.

Lähiajan aikavälin lähiliikenteen kehittämistoimenpiteitä ovat Salo–Turku-välin lähiliikenteen käynnistäminen sekä Hankoon liikennöiminen nykyistä pidemmällä kallustolla, mikä parantaa myös edellytyksiä liikennöidä suoraan Hangosta Helsinkiin. Laitureiden pidentämisen kustannusarvio on n. 0,89 M€. Turun ja Salon välisen lähijunaliikenteen järjestäminen on mahdollista toteuttaa vaihteittain eri vuoroväleillä: tunnin vuoroväli edellyttää Kupittaa–Piikkiö (Nunna)- tai Salo–Hajala-välin kaksoisraiteen toteuttamista², joka kuuluu Turun tunnin junan tehtäviin. Puolen tunnin vuoroväli edellyttäisi kaksoisraidetta sekä Kupittaa–Piikkiö- että Salo–Hajala-välille. Lisäksi välillä olisi tarve useiden asemien toteutukselle, sillä nykyisellään vain Salossa, Turussa ja Kupittaaalla on matkustajalaiturit. Uusien asemien toteuttaminen edellyttäisi kuntien aloitteesta Väyläviraston kanssa tehtävää hankesopimusta tai suunnittelu- ja rakentamissopimusta ja myös kustannusjaosta sopimista. Asemien rakentamisen yhteenlaskettu kustannusarvio on n. 16 M€.

Välittömät toimenpide-ehdotukset

Rantaradalle ehdotetaan hallitusohjelman (2023) 80 M€ rahoituksella toteutettavaksi taulukon 12 mukaiset toimenpiteet, jotka sisältävät perusväylänpitoon ja kehittämiseen liittyviä toimia. Toimenpiteet ehdotetaan toteutettavaksi lähivuosien aikana ja ne on valittu niiden kiireellisyyden takia.

² Periaatteessa riittäisi myös kohtausraiteen toteuttaminen Hajalaan, mutta Turun tunnin juna -ratahankkeen vaiheistuksen kannalta tämä ei ole toimiva ratkaisu.

Taulukko 12. Välittömät peruskorjaus- ja kehittämistoimenpiteet Rantaradalla (MAKU 140, 2015=100).

Kohde	Toimenpide	Kustannus-arvio
Kirkkonummi	Itäiset vaihteet	10,2 M€
Kirkkonummi	Jeppaksen silta	4,0 M€
Siuntio	Pitkä laiturijärjestelmä ja seisontaraide	17,2 M€
Inkoo	Laiturivarustelut ja matkustajainfot	0,3 M€
Asema-alueet	Esteettömyys, matkakäytöt	1,8 M€
Lillgård, Ridderbacken	Tunnelikorjaukset	15 M€
Märjämäki, Lemunmäki	Tunnelikorjaukset	10 M€
Inkoo–Karjaa	Ratarakenteen korjaus	17,5 M€
Kauklahti–Karjaa	Turvallisuus	4,0 M€

Lähiajan ja pitkän aikavälin toimenpide-ehdotukset

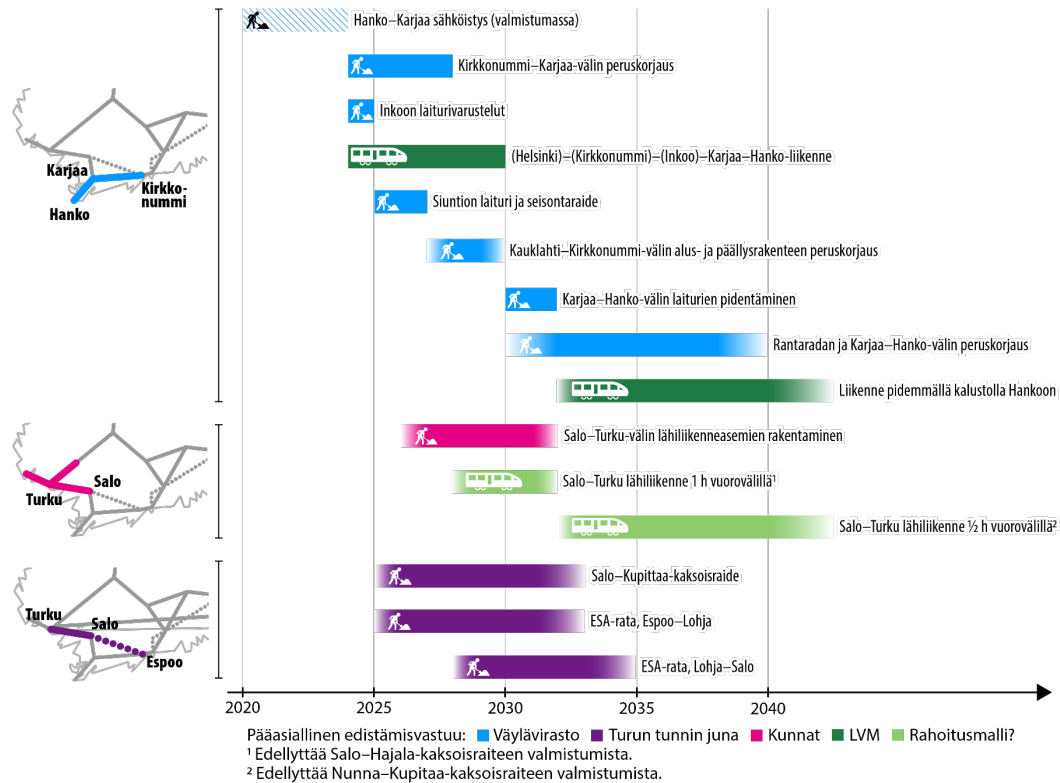
Lähiajan (ennen v. 2030) toimenpide-ehdotukset sisältävät peruskorjausta sekä lähiliikenteen kehittämistä seuraavin toimenpitein:

- Salo–Turku-välin lähiliikenteen asemien rakentaminen: n. 16 M€
- Kauklahti–Kirkkonummi-rataosuuden alus- ja pohjarakenteiden sekä päällysrakenteen peruskorjaus: 24,6 M€
- Karjaa–Hanko-välin laiturien pidentäminen 120 m pituuteen: 0,89 M€.

Pitkän aikavälin (2030-luvulla) toimenpide-ehdotukset sisältävät peruskorjausta seuraavasti:

- Kauklahti–Kirkkonummi-välin peruskorjaus: n. 18,6 M€
- Kirkkonummi–Turku-rataosuuden peruskorjaus: n. 153,6 M€
- Hanko–Hyvinkää-radan peruskorjaus: n. 50 M€.

Kuvassa 15 on esitetty aikajana eri toimenpiteiden aikataulua.



Kuva 15. Aikajana tarveselvityksen eri toimenpiteille rataosuuksittain.

Jatkoselvitystarpeet

Työn aikana on tunnistettu seuraavat jatkoselvitystarpeet:

- Hankearviointien laatiminen toimenpiteistä
 - Rantaradan hankearviointi on käynnissä, ja sen on tarkoitus valmistua vielä vuoden 2023 aikana.
 - Karjaa-Hanko-radan hankearviointi tultaneen tekemään vuoden 2024 aikana.
- Junaliikenteen hankintapa ja aikataulu, kunnat
- Uusien asemien suunnittelun käynnistäminen, kunnat ja Väylä

Vaikutukset

Tässä tarveselvityksessä on arvioitu esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia peilaten Liikenne 12 -suunnitelmaan ja sen kolmeen päätavoitteeseen *Saavutettavuus*, *kestävyys* ja *tehokkuus*. Toimenpiteille on tunnistettu pääasiassa positiivisia vaikutuksia, sekä muutamia neutraaleja vaikutuksia. Suurimmat hyödyt saavutetaan *saavutettavuuden* tavoitteessa. Erityisesti *tehokkuuden* alla on tunnistettu joitakin vaikutuksia, joissa toimenpiteet edistävät tavoitteita, mutta kustannukset ovat suuret.

Lähdeluettelo

- /1/ Liikenne- ja viestintäministeriö 2022. Sopimus henkilöjunaliikenteen ostamisesta.
- /2/ Ratalaki 2.2.2007/110.
- /3/ Turun tunnin juna (TTJ) 2023. Turku–Salo lähiliikenteen liikenteellinen selvitys. 1.9.2023. Rajoitettu saatavuus.
- /4/ Valtioneuvosto 2021. Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma vuosille 2021–2032. Valtioneuvoston julkaisuja 2021:75.
- /5/ Varsinais-Suomen liitto 2023. Varsinais-Suomen alueellisen junaliikenteen organisoitumisen ja kustannusten jakamisen vaihtoehdot.
- /6/ Valtioneuvosto 2023. Vahva ja välittävä Suomi. Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma 20.6.2023. Valtioneuvoston julkaisuja 2023:58.
- /7/ Väylävirasto 2020. Siuntion asema. Esiselvitys 5.6.2020. Rajoitettu saatavuus.
- /8/ Väylävirasto 2022a. Hyvinkää–Hanko-radon kapasiteetin parantaminen. Selvitys ja hankearviointi. Väyläviraston julkaisuja 35/2022.
- /9/ Väylävirasto 2022b. Siuntion aseman parantaminen: hankearviointi. 16.5.2022. Rajoitettu saatavuus.
- /10/ Väylävirasto 2023a. Rantaradan tarveselvitykseen liittyvä alustava selvitys tarvittavasta infrastruktuurista. Julkaisematon raporttiluonnos.
- /11/ Väylävirasto 2023b. Matkustajalaituriselvityksen jatkotyö. Karjaa–Hanko-välin laituripidennysten esiselvitys. 11.5.2023. Rajoitettu saatavuus.



Väylävirasto
Trafikledsverket

ISSN 2490-0745
ISBN 978-952-405-156-9
www.vayla.fi