



Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston julkaisu
29/2022

Rataverkon raakapuun kuormauspaikkaverkon tilanne ja tulevaisuuskuva



Tuomo Lapp, Pekka Iikkanen, Christoffer Weckström, Sami
Mäkinen

Rataverkon raakapuun kuormauspaikkaverkon tilanne ja tulevaisuuskuva

Väyläviraston julkaisuja 29/2022

Kannen kuva: Simo Sauni

Verkkójulkaisu pdf (www.vayla.fi)

ISSN 2490-0745

ISBN 978-952-317-966-0

Väylävirasto
PL 33
00521 HELSINKI
puh. 0295 343 000

Tuomo Lapp, Pekka Iikkanen, Christoffer Weckström, Sami Mäkinen: Rataverkon raakapuun kuormauspaikkaverkon tilanne ja tulevaisuuskuva. Väylävirasto Helsinki 2022. Väyläviraston julkaisuja 29/2022. 92 sivua ja 2 liitettä. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-317-966-0.

Avainsanat: raakapuu, rautatiekuljetukset, kuormauspaikat

Tiivistelmä

Selvityksen tavoitteena oli muodostaa Väyläviraston, metsäsektorin ja rautatieliikennöitsijöiden yhteinen näkemys raakapuun kuormauspaikkaverkon ylläpidosta ja kehittämisestä seuraavien kymmenen vuoden aikajänteellä. Lähtökohtana olivat arviot metsäteollisuuden puun käytön kehittymisestä, raakapuuvirtojen optimimallilla laaditut arviot kuormausmäärien kehittymisestä, arviot kuormauspaikkojen korvausinvestointitarpeista sekä keskeisten sidosryhmien haastattelut.

Raakapuun kuormauspaikkaverkon ylläpito- ja kehittämistarpeisiin vaikuttavat useat toimintaympäristön muutostekijät. Metsäteollisuuden kokonaispuunkäytön arvioidaan lähivuosina kasvavan uusien tuotantolaitosinvestointien myötä. Samaan aikaan Venäjän puun viennille asettamat rajoitteet, Venäjälle asetetut talouspakotteet sekä yleinen Venäjän kauppaan liittyvä epävarmuus vähentävät puun tuontia, mikä myös kasvattaa kotimaisen puun käyttöä.

Metsäteollisuuden kuljetusten kustannustehokkuutta pyritään jatkuvasti parantamaan kansainvälisen kilpailukyvyn säilyttämiseksi ja vahvistamiseksi. Raakapuun rautatiekuljetuksissa myös kuljetustapojen ja -yritysten välinen kilpailu markkinaosuuksista kannustaa rautatieyrityksiä kustannustehokkuuteen. Merkittävimpiä rautatiekuljetusten kilpailukykyä parantavia tekijöitä ovat junakoon kasvattaminen, vaihtotyöpalvelun käytön vähentäminen ja rataverkon jatkosähköistys.

Useat raakapuun kuormauspaikat sijaitsevat kaupunkirakenteen sisällä, jolloin niihin kohdistuu kaupunkien taholta tavoitteita ottaa alueita muuhun käyttöön. Raakapuun kuormauspaikat synnyttävät myös kuorma-autoliikennettä, melua ja pölyä, jotka voidaan kokea ongelmaksi. Kuormauspaikkojen maa-alueiden vaihtoehtoiseen hyödyntämiseen sekä niistä aiheutuvien haittojen vähentämiseen liittyvät tavoitteet on tunnistettu yhä tärkeämmäksi kuormauspaikkaverkon kehittämisessä huomioitavaksi tekijäksi.

Kuormauspaikkaverkkoa pyritään ensisijaisesti kehittämään nykyisiä kuormauspaikkoja peruskorjaamalla, parantamalla ja kehittämällä. Lähtökohtana on, että nykyiset kuormauspaikat ovat käytettävissä niin kauan kunnes ne vaativat korvausinvestointeja. Parantamis- ja kehittämiskohteet pyritään valitsemaan siten, että toimenpiteet ovat yhteiskuntataloudellisesti mahdollisimman kustannustehokkaita. Uusien kuormauspaikkojen toteuttamista on korkeiden investointikustannusten vuoksi suositeltu ensisijaisesti tilanteissa, joissa kuormausmäärä on huomattavan suuri ja kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan esimerkiksi maankäyttöön liittyvien tavoitteiden vuoksi. Lisäksi on tunnistettu kohteita, joissa kuormaustoiminnan keskittämistä useilta pienemmiltä kuormauspaikoilta uuteen suurempaan kuormauspaikkaan kannattaa selvittää.

Esitykseen vuoden 2030 kuormauspaikkaverkoksi sisältyy yhteensä 62 Väyläviraston omistamaa kuormauspaikkaa, joista viisi (Seinäjoki, Oulainen, Haapajärvi, Vaala ja Pesiökylä) on kokonaan uusia kuormauspaikkoja. Muita kehitettäväksi esitettäviä kuormauspaikkoja ovat Hammaslahti, Sänkimäki ja Naarajärvi. Rataverkon sähköistystä esitetään laajennettavaksi Ruokosuolta Sänkimäelle, minkä lisäksi Kontiomäki–Vuokatti-rataosuuden sähköistyksen toteuttamismahdollisuudet ja kustannukset suositellaan selvittämään. Rataverkon välityskykyä esitetään parannettavaksi Laurila–Kolari-, Karjaa–Hyvinkää- ja Imatra–Joensuu–Kontiomäki-väleillä. Lisäksi Iisalmi–Kontiomäki-rataosuuden kehittämistarpeet suositellaan selvittämään.

Etelä-Suomessa useisiin tärkeisiin kuormauspaikkoihin kohdistuu painetta ympäröivästä maankäytöstä. Jos Riihimäen kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan, ehdotetaan korvaavaksi vaihtoehdoksi Riihimäen koilliselle teollisuusraiteelle sijoitettavaa kuormauspaikkaa. Jos Hämeenlinnan kuormauspaikasta joudutaan luopumaan, tulee Riihimäen uuden kuormauspaikan olla toteutettu ennen tätä ja sen tulee olla kapasiteetiltaan riittävän suuri. Sekä Karjaan että Lohjan kuormauspaikkojen käyttöä pyritään lähtökohtaisesti jatkamaan. Jos jommankumman käytöstä kuitenkin joudutaan luopumaan, esitetään molemmat korvattavaksi Mustioon toteutettavalla uudella kuormauspaikalla.

Turun seudulla suositellaan vielä selvittämään uuden kuormauspaikan toteuttamista Salon seudulle. Iisalmen seudulla suositellaan selvittämään uuden kuormauspaikan toteuttamista, joka korvaisi vähintään nykyisen Kevelin, Kauppilamäen ja Soinlahden kuormauspaikat, sekä mahdollisesti myös Kiuruveden ja Sukevan kuormauspaikat.

Selvitys laadittiin elokuun 2021 ja maaliskuun 2022 välisenä aikana. Ukrainan sodan suoria ja välillisiä vaikutuksia kuormauspaikkaverkon kehittämistarpeisiin on vielä liian aikaista arvioida. Vaikutuksia tuotantolaitosten toimintaan ja kotimaan raakapuun kuljetusvirtoihin tulee seurata. Tämä selvitys toimii jatkokeskustelussa juuri ennen Ukrainan sodan alkamista muodostettuna tilannekuvana, ja luo yhteisen pohjan seuraavan vaiheen arvioinnille.

Tuomo Lapp, Pekka Iikkanen, Christoffer Weckström, Sami Mäkinen: Tillståndet hos och framtidsbilden för bannätets nätverk av lastningsplatser för råvirke. Trafikledsverket. Helsingfors 2022. Trafikledsverkets publikationer 29/2022. 92 sidor och 2 bilagor. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-317-966-0.

Sammanfattning

Målet med utredningen var att bilda sig en för Trafikledsverket, skogssektorn och järnvägsoperatörerna gemensam uppfattning om underhåll och utveckling av nätverket av lastningsplatser för råvirke för tidsspannet tio år. Utgångspunkten var bl.a. bedömningar av utvecklingen av träanvändningen inom skogsindustrin, bedömningar av utvecklingen av lastningsvolymerna gjorda med en optimeringsmodell för råvirkesflöden, bedömningar av ersättningsinvesteringsbehoven på lastningsplatserna samt intervjuer av viktiga intressentgrupper.

Flera förändringsfaktorer i verksamhetsmiljön påverkar underhålls- och utvecklingsbehoven i nätverket av lastningsplatser för råvirke. Den totala träanvändningen inom skogsindustrin bedöms öka under de närmaste åren till följd av nya investeringar i produktionsanläggningar. Samtidigt gör restriktionerna för virkesexport till Ryssland, de ekonomiska sanktionerna mot Ryssland samt den allmänna osäkerheten som är förknippad med handeln med Ryssland att importen av trä minskar, vilket också ökar användningen av inhemskt trä.

Ansträngningar görs för att kontinuerligt förbättra kostnadseffektiviteten för transporter inom skogsindustrin, för att bevara och stärka den internationella konkurrenskraften. När det gäller järnvägstransporter av råvirke sporrar konkurrensen om marknadsandelar mellan transportsätt och transportföretag också järnvägsföretagen till kostnadseffektivitet. De viktigaste faktorerna som förbättrar järnvägstransporternas konkurrenskraft är ökning av tågens storlek, minskning av användningen av rangeringstjänster och fortsatt elektrifiering av bannätet.

Många av lastningsplatserna för råvirke är belägna inom stadsstruktur, och då riktar man mot dessa från städernas sida målsättningar att ta områdena i annan användning. Lastningsplatserna för råvirke genererar också lastbilstrafik, buller och damm, och dessa kan uppfattas som problem. Målen med anknytning till alternativt utnyttjande av lastningsplatsernas markområden samt minskning av de olägenheter som orsakas har identifierats som en allt viktigare faktor att beakta vid utvecklingen av nätverket av lastningsplatser.

I första hand strävar man efter att utveckla nätverket av lastningsplatser genom att renovera, förbättra och utveckla de befintliga lastningsplatserna. Utgångspunkten är att de befintliga lastningsplatserna ska vara i bruk tills de kräver ersättningsinvesteringar. Man strävar efter att välja förbättrings- och utvecklingsmålen så att åtgärderna samhällsekonomiskt är så kostnadseffektiva som möjligt. På grund av de höga investeringskostnaderna har etablering av nya lastningsplatser rekommenderats främst i situationer där lastningsvolymen är anmärkningsvärt stor och man måste avstå från användning av lastningsplatsen på grund av till exempel mål med anknytning till markanvändning. Dessutom har det identifierats platser där det lönar sig att utreda om lastningsverksamhet från flera mindre lastningsplatser bör koncentreras till en ny större lastningsplats.

I förslaget till nätverket av lastningsplatser för år 2030 ingår totalt 62 lastningsplatser som ägs av Trafikledsverket, och av dessa är fem (Seinäjäki, Oulainen, Haapajärvi, Vaala och Pesiökylä) helt nya lastningsplatser. Andra lastningsplatser som presenteras för utveckling är Hammaslahti, Sänkimäki och Naarajärvi. Elektrifieringen av bannätet föreslås ska utökas från Ruokosuo till Sänkimäki, och det rekommenderas också att etableringsmöjligheterna och kostnaderna för elektrifiering av banavsnittet Kontiomäki–Vuokatti utreds. Det föreslås att bannätets överföringskapacitet på sträckorna Laurila–Kolari, Karis–Hyvinge och Imatra–Joensuu–Kontiomäki förbättras. Dessutom rekommenderas utredning av utvecklingsbehoven för banavsnittet Idensalmi–Kontiomäki.

Mot flera viktiga lastningsplatser i södra Finland riktas det tryck från omgivande markanvändning. Om användningen av lastningsplatsen i Riihimäki överges, föreslås som ett ersättningsalternativ en lastningsplats vid industrijärnvägen nordost om Riihimäki. Ifall användningen av lastningsplatsen i Tavastehus överges, bör den nya lastningsplatsen i Riihimäki färdigställas före detta och dess kapacitet måste vara tillräckligt stor. Som utgångspunkt strävar man efter att fortsätta användningen av lastningsplatserna i både Karis och Lojo. Om någondera av dem måste överges, föreslås det att båda ersätts med en ny lastningsplats som etableras i Svartå.

I Åboregionen rekommenderas fortfarande att etablering av en ny lastningsplats i Salo-trakten utreds. I Idensalmi-trakten rekommenderas det att man utreder etablering av en ny lastningsplats, som skulle ersätta åtminstone de nuvarande lastningsplatserna i Keveli, Kauppilanmäki och Soinlahti, samt eventuellt också lastningsplatserna i Kiuruvesi och Sukeva.

Redogörelsen utarbetades under tiden mellan augusti 2021 och mars 2022. Det är fortfarande för tidigt att bedöma de direkta och indirekta effekterna av kriget i Ukraina på utvecklingsbehoven i nätverket av lastningsplatser. Effekterna på produktionsanläggningarnas verksamhet och transportflödena av inhemskt råvirke måste följas upp. I den fortsatta diskussionen fungerar denna utredning som en lägesbild strax före början av kriget i Ukraina och skapar en gemensam grund för bedömningen av nästa fas.

Tuomo Lapp, Pekka Iikkanen, Christoffer Weckström, Sami Mäkinen: The situation and future view of the loading site network for timber on the railway network. Finnish Transport Infrastructure Agency Helsinki 2022. Publications of the FTIA 29/2022. 92 pages and 2 appendices. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-317-966-0.

Abstract

The aim of the study was to form a common view of the Finnish Transport Infrastructure Agency, the forest sector and railway operators on the maintenance and development of the timber loading site network over the next ten years. The starting points were, among others, the estimated development of wood utilisation in the forest industry, estimated development of loading volumes compiled on the basis of the timber flow optimisation model, assessments of the replacement investment needs of loading sites, and interviews with key stakeholders.

The maintenance and development needs of the timber loading site network are affected by several factors related to change in the operating environment. The total use of wood in the forest industry is expected to increase in the next few years as a result of new investments in production facilities. At the same time, Russia's sanctions against timber exports, the economic sanctions placed on Russia, and the general uncertainty related to Russian trade are reducing the import of wood, which is also leading to increased use of domestic wood.

Efforts are being made to continuously improve the cost-effectiveness of transports in the forest industry in order to maintain and strengthen international competitiveness. In the case of rail transport of timber, competition between transport methods and companies for market shares also encourages railway undertakings to be cost-effective. The most significant factors contributing to the competitiveness of rail transport include increasing the size of trains, reducing the use of the shunting services, and further electrification of the rail network.

Many of the timber loading sites are located within urban structures, making them targets for cities to utilise the site areas for other purposes. Timber loading sites also generate truck traffic, noise and dust, which can be perceived as a problem. The objectives associated with the alternative utilisation of the land areas of the loading sites and the reduction of the resulting disadvantages have been identified as an increasingly important factor to be taken into account in the development of the loading site network.

The main aim is to develop the loading site network by overhauling, upgrading and developing the existing loading sites. The starting point is that the current loading sites will remain available until they require replacement investments. The aim is to select the areas for improvement and development in such a manner that the measures are as cost-effective as possible from a socio-economic point of view. Due to the high investment costs, the implementation of new loading sites has been recommended primarily in situations where the loading volume is significantly high and the use of a loading site has to be abandoned due to, for example, land use objectives. In addition, sites have been identified where it is advisable to examine how to concentrate loading operations from several smaller loading sites in a new larger loading site.

The proposal for the 2030 loading site network includes a total of 62 loading sites owned by the Finnish Transport Infrastructure Agency, five of which (Seinäjoki, Oulainen, Haapajärvi, Vaala and Pesiökylä) are completely new loading sites. Other loading sites put forward to be developed include Hammaslahti, Sänkimäki and Naarajärvi. The electrification of the railway network is proposed to be extended from Ruokosuo to Sänkimäki, and it is also recommended that the implementation possibilities and costs of the electrification of the Kontiomäki–Vuokatti track section be examined. The proposition is to improve the capacity of the railway network between the Laurila–Kolari, Karjaa–Hyvinkää and Imatra–Joensuu–Kontiomäki line sections. In addition, investigation of the development needs of the Iisalmi–Kontiomäki track section is recommended.

In southern Finland, several important loading sites are under pressure from surrounding land use objectives. If the use of the Riihimäki loading site is to be abandoned, it is proposed that a loading site located on the northeastern industrial track in Riihimäki be considered as a replacement option. If the use of the Hämeenlinna loading site is to be abandoned, the new loading site of Riihimäki must be implemented before and its sufficient capacity must be ensured. As a rule, the aim is to continue using both the Karjaa and Lohja loading sites. However, if the use of either needs to be abandoned, it is proposed that both be replaced by a new loading site implemented in Mustio.

In the Turku region, the recommendation is still to examine the implementation of a new loading site in the Salo area. In the Iisalmi region, the recommendation is to investigate the implementation of a new loading site, which would at minimum replace the current Keveli, Kauppilanmäki and Soinlahti loading sites, as well as possibly the loading sites in Kiuruvesi and Sukeva.

This report was prepared between August 2021 and March 2022. It is still too early to assess the direct and indirect impact of the war in Ukraine on the development needs of the loading site network. The impact on the operation of production facilities and the transport flows of domestic timber should be monitored. In further discussions, this report will serve as a situational picture formed just before the start of the war in Ukraine and will provide a common basis for evaluations associated with the next phase.

Esipuhe

Selvityksen tavoitteena oli muodostaa Väyläviraston, metsäsektorin ja rautatieliikennöitsijöiden yhteinen näkemys raakapuun kuormauspaikkaverkon ylläpidosta ja kehittämisestä seuraavien kymmenen vuoden aikajänteellä. Lähtökohtana olivat arviot metsäteollisuuden puun käytön kehittymisestä, optimointimallilla laaditut arviot kuormausmäärien kehittymisestä, arviot kuormauspaikkojen korvausinvestointitarpeista sekä keskeisten sidosryhmien haastattelut.

Selvitys laadittiin elokuun 2021 ja maaliskuun 2022 välisenä aikana. Ukrainan sodan suoria ja välillisiä vaikutuksia kuormauspaikkaverkon kehittämistarpeisiin on vielä liian aikaista arvioida. Vaikutuksia tuotantolaitosten toimintaan ja kotimaan raakapuun kuljetusvirtoihin tulee seurata. Tämä selvitys toimii jatkokeskustelussa juuri ennen Ukrainan sodan alkamista muodostettuna tilannekuvana, ja luo yhteisen pohjan seuraavan vaiheen arvioinnille.

Selvityksestä vastasi Väylävirastossa Kristiina Hallikas. Hänen lisäksi ohjausryhmään kuuluivat Jaakko Knuutila, Jussi Lindberg, Mirja Noukka, Magnus Nygård ja Pekka Rajala. Selvitystä on käsitelty myös eri aihealueiden projektiryhmissä, joihin osallistuivat Taneli Antikainen, Jari Gröhn, Aimo Huhdanmäki, Seppo Mikkonen, Camilla Rand, Hanna Sandell, Seppo Serola, Tomi Sihvonen, Kimmo Tiainen ja Ville Vuokko. Heidän lisäksi työhön osallistui myös muita Väyläviraston asiantuntijoita.

Työn vastuukonsulttina toimi FLOU Oy, jossa siitä vastasivat Tuomo Lapp, Pekka Iikkanen, Christoffer Weckström ja Sami Mäkinen. Optimointimallinnusten laatimisesta vastasi Ari Sirkiä Ramboll Finland Oy:stä. Optimointimallinnuksessa tarvittavien lähtötietojen toimittamisesta vastasivat Tapio Räsänen ja Pirjo Venäläinen Metsäteho Oy:stä.

Helsingissä toukokuussa 2022

Väylävirasto
Liikenneverkkojen suunnittelu
Liikenne ja maankäyttö -osasto

Sisältö

1	JOHDANTO.....	12
1.1	Selvityksen tausta	12
1.2	Selvityksen tavoitteet	13
1.3	Työn toteutus	14
2	NYKYINEN KUORMAUSPAIKKAVERKKO	15
2.1	Käytössä olevat kuormaustaikat.....	15
2.2	Suunnitteilla ja rakenteilla olevat uudet kuormaustaikat	17
3	KUORMAUSPAIKKOJEN YLLÄPIDON KUSTANNUKSET	18
3.1	Korvausinvestointitarpeet.....	18
3.2	Vuotuiset kunnossapitokustannukset.....	20
4	KUORMAUSPAIKKOJEN MAANKÄYTÖN TILANNE	21
4.1	Ratapihoja koskevat maankäytön kehittämistavoitteet yleisesti.....	21
4.2	Kuormaustaikojen maankäyttö- ja kaavoitustilanne.....	22
4.3	Pohdintaa maankäytöstä aiheutuvien muutostarpeiden kustannusjakoperiaatteista.....	25
5	TÄRKEIMPIEN RAAKAPUUKULJETUKSISSA KÄYTETTÄVIEN RATAOSIEN KUORMITUSTILANNE	28
6	RAAKAPUUN NYKYINEN KÄYTTÖ JA KULJETUKSET	32
6.1	Puunkäytön kokonaismäärä.....	32
6.2	Kuljetustapajakauma	33
6.3	Kuormausmäärät alueittain	34
7	RAAKAPUUN KOTIMAAN RAUTATIEKULJETUSTEN KEHITYKSEN ARVIOINTI	36
7.1	Lähtökohtia	36
7.2	Raakapuukuljetusten kysyntämuutosten mallintaminen	38
7.2.1	Mallin kuvaus	38
7.2.2	Optimointimallin hyödyntäminen selvityksessä	38
7.2.3	Rautatiekuljetusten kuormausmäärät alueittain	40
7.2.4	Rataverkon kuormitusmuutokset perusskenaariossa	41
7.2.5	Tulosten ja mallinnuksen epävarmuustekijöiden arviointia.....	44
7.2.6	HCT-ajoneuvoyhdistelmien laajemman käytön vaikutukset.....	45
8	KUORMAUSPAIKKAVERKON KEHITTÄMISEN ALUEELLISET TARKASTELUT	47
8.1	Tavoitteet ja lähtökohdat	47
8.2	Aluekohtaiset tulokset.....	48
9	EHDOTUS VUODEN 2030 KUORMAUSPAIKKAVERKOKSI	66
9.1	Yleiset lähtökohdat.....	66
9.2	Esitys vuoden 2030 kuormaustaikaverkoksi	67
9.3	Aluekohtaiset perustelut ja epävarmuudet.....	69
9.4	Muut tavoitteet	74
9.5	Vuoden 2030 verkon edellyttämät investoinnit	75
9.5.1	Korvausinvestoinnit.....	75

9.5.2	Kehittämisen- ja parantamisinvestoinnit	77
10	VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	79
10.1	Toteutus.....	79
10.2	Vaikutukset väylänpidon kustannuksiin.....	79
10.3	Vaikutukset kuljetuskustannuksiin.....	79
10.4	Vaikutukset liikenteen päästöihin ja onnettomuuksiin	80
10.5	Vaikutukset metsänomistajiin	81
10.6	Vaikutusten kuvaus Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteiden näkökulmasta	81
	10.6.1 Nykyisen raakapuun kuormauspaikkaverkon hyödyt Liikenne 12 -suunnitelman näkökulmasta	86
11	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	88
12	EPÄVARMUUDET	92

LIITTEET

Liite 1	Haastatellut tahot
Liite 2	Suomen metsävarat vuonna 2019

1 Johdanto

1.1 Selvityksen tausta

Liikennevirasto laati vuonna 2011 selvityksen¹ rataverkon raakapuun terminaali- ja kuormauspaikkaverkon kehittämisestä. Selvityksessä muodostettiin näkemys tavoitetilan kuormauspaikkaverkosta, johon siirrytään kymmenen vuoden siirtymäajan aikana. Selvitys päivitettiin² vuonna 2018, jolloin sitä laajennettiin kattamaan mm. kuormauspaikkojen korvausinvestointitarpeet.

Kuormauspaikkaverkkoa on kehitetty näiden selvitysten pohjalta projektimuotoisesti. Tavoitteena on kustannustehokas ja kapasiteetiltaan riittävä verkko, jossa mm. kokojunakuljetukset ovat mahdollisia, vaihtotyön tarve on mahdollisimman vähäinen, ja kuormausmäärä sekä kuormausalueen koko mahdollistavat kuormauspalvelun hankkimisen. Verkon kehittämistä käsitellään ja seurataan säännöllisesti Väyläviraston, metsäsektorin toimijoiden ja rautatieliikennöitsijöiden muodostamassa yhteistyöryhmässä.

Metsäteollisuuden toimintaympäristö on ollut viimeisten 15 vuoden ajan voimakkaassa muutostilassa. Muutoksen taustalla ovat sellun ja pakkauskartongin globaalin kysynnän kasvu sekä toisaalta painopaperin kysynnän väheneminen. Myös sahatavaran kysyntä on kasvanut viime vuosina. Vuoden 2018 selvityksen jälkeen on tehty päätökset mm. Metsä Groupin Kemin uuden biotuotetehtaan ja Rauman uuden sahan rakentamisesta, minkä lisäksi useiden tuotantolaitosten tuotantokapasiteettia on päätetty kasvattaa pienemmillä investoinneilla. Samaan aikaan Stora Enson Veitsiluodon ja UPM-Kymmenen Kaipolan paperitehtaat on lakkautettu, ja yksittäisiä paperikoneita on suljettu myös muissa tuotantolaitoksissa. Kokonaisuutena metsäteollisuuden puunkäyttö kasvoi vuoden 2018 noin 73,5 miljoonasta kuutiosta noin 76,8 miljoonaan kuutioon vuonna 2021, ja sen arvioidaan edelleen kasvavan, kun päätetyt investoinnit valmistuvat.

Tuotantolaitosinvestointien ja lakkautusten ohella puunhankintaan vaikuttavat muutokset puun tuonnissa. Käsittelemättömän havupuun ja 14 muun puulajin vienti Venäjältä Suomeen sallittiin ainoastaan Vartiuksen rajanylityspaikan kautta Venäjän hallituksen asetuksella, joka astui voimaan 1.1.2022. Saimaan kanavan Brusnitchnoen tullauspaikka poistui käytävissä olevien rajanylityspaikkojen joukosta 1.11.2021, mikä lopetti raakapuun kuljetukset Venäjältä Suomeen Saimaan kanavan kautta. Venäjän hyökkäys Ukrainaan sekä siitä seuranneet talouspakotteet ja yleinen Venäjän kaupan tulevaisuuteen liittyvä epävarmuus vähentävät tuontia vielä näitäkin rajoitteita voimakkaammin.

Metsäteollisuuden puunkäytön kasvu ja puun tuonnin väheneminen lisäävät kotimaisen puun käyttöä, mikä kasvattaa myös rataverkon raakapuun kuormauspaikkojen käyttöä. Rautatiekuljetusten osuus metsäteollisuuden käyttämästä puusta on pysynyt viimeisten kymmenen vuoden ajan hieman yli 20 prosentissa. Vaikutukset kuormauspaikkaverkon käyttöön ovat valtakunnallisia, minkä vuoksi myös

1 Iikkanen, P., Sirkiä, A. Rataverkon raakapuun terminaali- ja kuormauspaikkaverkon kehittäminen. Kaikki kuljetusmuodot kattava selvitys. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 31/2011.

2 Iikkanen, P., Lapp, T. Rataverkon raakapuun kuormauspaikkaverkon päivitys. Esiselvitys tavoitetilan edellyttämiksi toimenpiteiksi. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 11/2018.

vaikutuksia kuormauspaikkojen korvausinvestointi- ja kehittämistarpeisiin on tarkasteltava valtakunnallisena kokonaisuutena.

Kotimaisen puun käytön lisääntymisen ohella verkon kehittämistarpeisiin vaikuttaa muitakin muutostekijöitä. Useat raakapuun kuormauspaikat erityisesti Etelä-Suomessa sijaitsevat kuntien ja kaupunkien yhdyskuntarakenteen sisällä tai niiden välittömässä läheisyydessä. Tällaisissa kohteissa kuormaustoiminta voi aiheuttaa lähialueen asukkaille mm. melu- ja pölyhaittoja, tai kuormauspaikka voi rajoittaa kunnan tai kaupungin toivomaa maankäytön kehittämistä. Kohteille ovat tyypillisiä lisääntyvät vaatimukset kuormaustoiminnan rajoittamiseksi, lakkauttamiseksi tai siirtämiseksi toiseen sijaintiin. Nämä tavoitteet on tunnistettu yhä tärkeämmäksi kuormauspaikkaverkon kehittämisessä huomioitavaksi tekijäksi, kustannustehokaiden kuljetusten mahdollistamisen rinnalla.

Valtioneuvoston selonteossa³ valtakunnallisesta liikennejärjestelmäsuunnitelmasta vuosille 2021–2032 (ns. Liikenne 12 -suunnitelma) on kuvattu liikennejärjestelmää koskevan valtion rahoituksen kohdentaminen. Rataverkon rahoituksessa raakapuun kuormauspaikkojen kehittäminen ja parantaminen on huomioitu seuraavasti:

- Kehittäminen: Asemanseutujen ja ratapihojen toimivuutta (ml. raakapuun kuormauspaikat) kehitetään kestävä liikenteen edellytysten kasvattamiseksi ja sekä henkilöliikenteen että elinkeinoelämän toimintaedellytysten parantamiseksi. Valtion kustannukset suunnittelukaudella ovat noin 200 miljoonaa euroa.
- Perusväylänpito: Raakapuun kuormauspaikkojen parantaminen. Kustannukset 2–5 miljoonaa euroa vuodessa.

Näiden lisäksi rahoitusta on kohdennettu raakapuukuljetusten käyttämien linjaosuuksien kehittämiseen ja parantamiseen.

1.2 Selvityksen tavoitteet

Tämän selvityksen tavoitteena oli muodostaa Väyläviraston, metsäsektorin toimijoiden ja rautatieliikennöitsijöiden yhteinen näkemys raakapuun kuormauspaikkaverkon ylläpidosta ja kehittämisestä kymmenen vuoden aikajänteellä. Lähtökohdiana on, että kuormauspaikkaverkon tulee varmistaa puun kuormauksen riittävä kapasiteetti ja mahdollistaa kustannustehokkaat rautatiekuljetukset. Lisäksi tulee tunnistaa maakuntien, kuntien ja kaupunkien maankäytön kehittämistavoitteet ja niiden vaikutukset kuormauspaikkaverkon kokonaisuuteen. Kuormauspaikkaverkon ylläpidon ja tehtävien investointien on myös oltava valtion resurssien käytön näkökulmasta kustannustehokkaita.

³ Valtioneuvoston selonteko valtakunnallisesta liikennejärjestelmäsuunnitelmasta vuosille 2021–2032. Valtioneuvoston selonteko LVM/2021/54.

Selvityksen keskeisiä tavoitteita olivat:

- Kuormauspaikkaverkon nykytilanteen inventointi: millaisia korvausinvestointeja nykyisten kuormauspaikkojen käytön jatkaminen edellyttää seuraavien kymmenen vuoden aikana.
- Kuormauspaikkojen käytön kehittymisen arviointi: miten metsäteollisuuden päätetyt investoinnit ja mahdolliset tuotantokapasiteetin vähennykset vaikuttavat kuormauspaikkojen käyttötarpeisiin.
- Kuormauspaikkaverkkoon liittyvien maankäytön kehittämistavoitteiden kartoitus: millainen on kuormauspaikkojen kaavoitus tilanne sekä millaisia tavoitteita maakunnilla, kunnilla ja kaupungeilla on kuormauspaikkoja koskien.
- Vaihtoehtoisten toimenpiteiden (kehittämistoimenpiteet, uudet kuormauspaikat ja verkon supistaminen) vertailu: millaisia vaikutuksia toimenpiteillä olisi ja mitkä niistä olisivat yhteiskuntataloudellisesti kustannustehokkaimpia.
- Esityksen laatiminen vuoden 2030 kuormauspaikkaverkosta, sen edellyttämistä investoinneista ja niiden kiireellisyysjärjestyksestä.
- Vaikutusten arviointi: millaisia valtakunnallisia vaikutuksia vuoden 2030 kuormauspaikkaverkkoon siirtymisellä olisi.

1.3 Työn toteutus

Työ muodostui seuraavista osavaiheista:

1. kuormauspaikkojen peruskorjaustarpeiden inventointi
2. metsäteollisuuden raakapuun kuljetustarpeisiin vaikuttavien toimintaympäristön muutostekijöiden kartoitus sekä kuljetusvirtojen muutosten arviointi raakapuuvirtojen optimointimallilla
3. kuormauspaikkaverkon kehittämisessä huomioitavien maankäyttöä ja kaupunkirakennetta koskevien suunnitelmien inventointi
4. raakapuun kuormauspaikkaverkon kehittämisvaihtoehtojen muodostaminen ja vertailu
5. vuoden 2030 kuormauspaikkaverkon muodostaminen ja vaikutusten arviointi.

Työn aikana haastateltiin suurimpien metsäyhtiöiden, Metsähallituksen, rautatieliikennöitsijöiden ja muiden sidosryhmien edustajia (liite 1). Ensimmäinen haastattelukierros toteutettiin työn alkuvaiheessa, jolloin kartoitettiin toimintaympäristön muutoksia ja kuormauspaikkaverkon kehittämistarpeita. Toinen haastattelukierros pidettiin tammi-helmikuussa 2022, kun alustava ehdotus vuoden 2030 kuormauspaikkaverkosta oli muodostettu.

Työssä käytetty kuormauspaikkaverkon aluejako noudattaa pääosin maakuntajakoja. Etelä- ja Pohjois-Savon kohdalla on kuitenkin tehty poikkeuksia. Pohjois-Savon maakunnassa sijaitsevat Varkaus, Joroinen, Yläkoski ja Kurkimäki on liitetty Etelä-Savoon, koska toiminnallisesti nämä sisältyvät samaan kokonaisuuteen (kuormauspaikkojen vaihtotöistä vastaa VR Transpointin Pieksämäen vaihtotyöpalvelu). Tämän vuoksi alueista on käytetty nimityksiä Savo-eteläinen ja Savo-pohjoinen. Pohjois-Pohjanmaalla sijaitseva Vaala on samasta syystä liitetty Kainuuseen.

2 Nykyinen kuormauspaikkaverkko

2.1 Käytössä olevat kuormauspaikat

Väyläviraston vuoden 2021 rautateiden verkkoselostuksen⁴ mukaan rataverkolla oli käytössä yhteensä 80 kuormauspaikkaa. Näistä 75 oli Väyläviraston omistamia ja neljä (Iisalmi, Pieksämäki, Riihimäki ja Yläkoski) VR-Yhtymän omistamia. Hankasalmi ja Soinlahti ovat Väyläviraston ja VR-Yhtymän yhteisomistuksessa. Puun kuormaukseen käytettiin myös satamien ja tehtaiden yksityisraiteilla sijaitsevia kuormauspaikkoja; esimerkiksi Turun ja Joensuun satamia sekä Jämsän Kaipolan, Kajaanin Lamminniemen, Kuopion Sorsosalon ja Rauman tehdasalueita. Kuormaukseen otettiin vuoden 2021 aikana käyttöön myös sellaisia Väyläviraston omistamia kuormausraiteita, jotka eivät sisällyneet verkkoselostuksen kuormauspaikkaverkkoon (esim. Ruukki). Osalla verkkoselostuksen kuormauspaikoista (mm. Alapitkä ja Lapinjärvi) ei vuonna 2021 ollut lainkaan kuormaustoimintaa.

Rautatiekuljetusten kustannustehokkuusvaatimusten lisääntyminen, kuorma-auto- ja rautatiekuljetusten kustannustehokkuuden paraneminen ja keskeisten kuormauspaikkojen kapasiteetin kasvu ovat viimeisten 20 vuoden aikana johtaneet kuormauspaikkaverkon huomattavaan supistumiseen. Vielä 2000-luvun alussa kuormauspaikkoja oli käytössä noin 200 kappaletta ja vaunuerien keskimääräinen koko oli huomattavasti nykyistä pienempi. Vuoteen 2009 mennessä kuormauspaikkojen määrä oli supistunut 125 kuormauspaikkaan ja vuonna 2016 käytössä oli enää noin 90 kuormauspaikkaa.

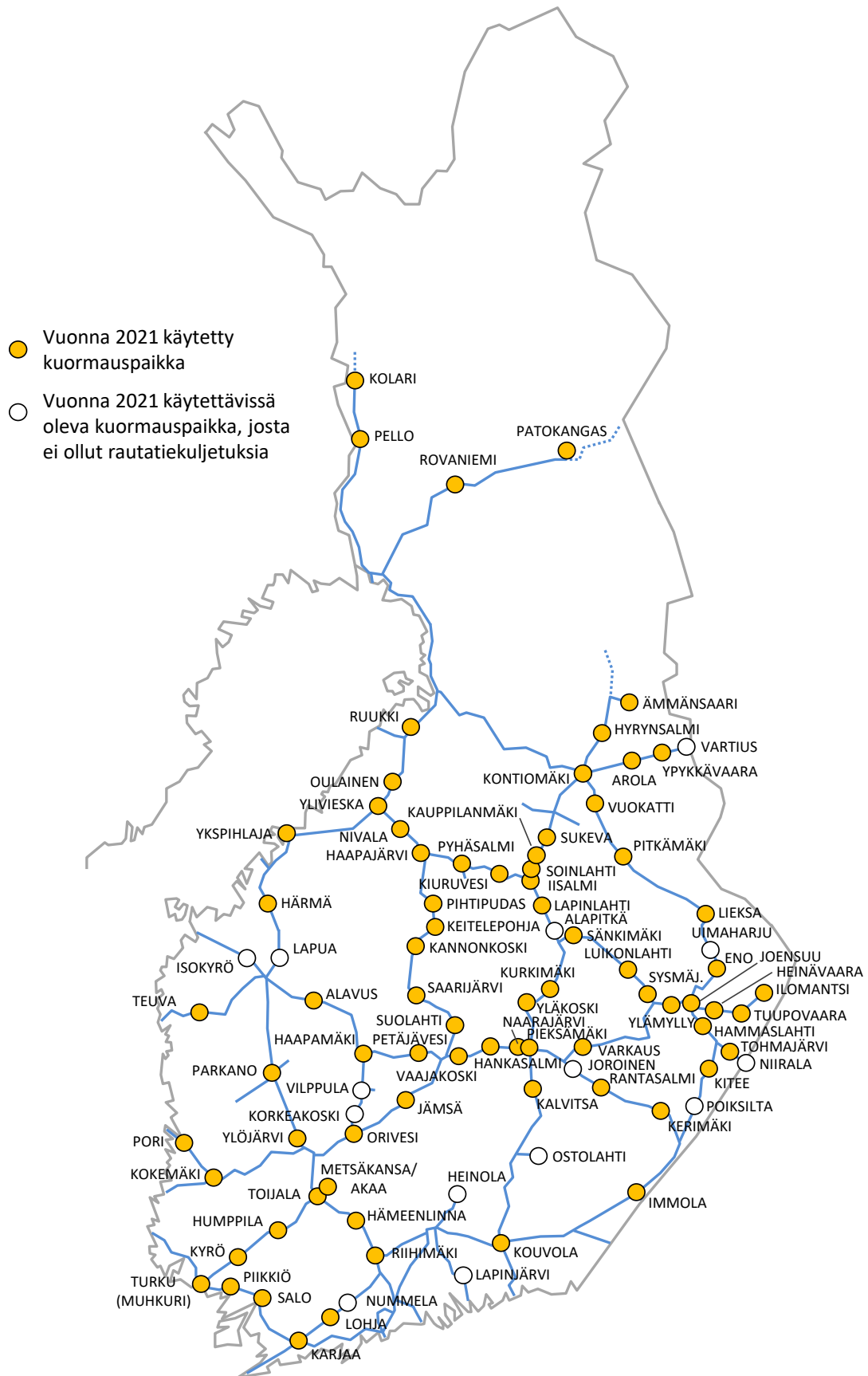
Vuoden 2011 kuormauspaikkaverkon kehittämiselvityksen jälkeen merkittävimmät kehittämistoimenpiteet olivat Kemijärven Patokankaan uusi kuormauspaikka sekä Kontiomäen, Vuokatin, Parkanon ja Kiuruveden kuormauspaikkojen kehittäminen. Muita kehittämis- ja parantamiskohteita olivat mm. Suolahti, Haapamäki, Orivesi, Sukeva, Karjaa, Parkano, Hyrynsalmi, Kitee, Hammaslahti, Sänkimäki, Kurkimäki, Rovaniemi ja Ämmänsaari.

Vuoden 2018 selvityksen jälkeen on toteutettu pienempiä parantamistoimenpiteitä, kuten raiteiden pidennyksiä, varastoalueiden laajennuksia ja tuloteiden parantamisia, sekä rakennettu kaksi uutta kuormauspaikkaa:

- Nurmeksen Pitkämäki, joka otettiin käyttöön vuonna 2018 ja korvasi Porokylän kuormauspaikan, sekä
- Akaa, joka otettiin käyttöön vuonna 2020 ja korvasi Toijalan ja Metsäkansan kuormauspaikat (molemmista oli kuitenkin kuormaustoimintaa vielä 2021).

Lisäksi on tehty päätös viiden uuden kuormauspaikan (Haapajärvi, Oulainen, Pesiökylä, Seinäjoki ja Vaala) rakentamisesta. Näistä Haapajärvi ja Oulainen korvaavat kyseisten liikennepaikkojen nykyiset kuormauspaikat ja Pesiökylä korvaa nykyisen Ämmänsaaren kuormauspaikan. Vuoden 2021 kuormauspaikkaverkkoon sisällyneistä kuormauspaikoista Joensuu on poistunut käytöstä ja Turku (Muhkuri) tulee poistumaan vuoden 2022 aikana.

⁴ Rautateiden verkkoselostus 2021. Väyläviraston julkaisuja 26/2019.



Kuva 1. Vuonna 2021 käytettävissä olleet ja käytetyt raakapuun kuormauspaikat.

2.2 Suunnitteilla ja rakenteilla olevat uudet kuormauspaikat

Seuraavassa on kuvattu merkittävimpiä käynnissä olevia kehittämishankkeita. Näistä Seinäjoki, Vaala, Oulainen ja Haapajärvi ovat osa kokonaisuutta, jossa kehitetään Metsä Groupin Kemin uuden biotuotetehtaan liikenneyhteyksiä ja rautatiekuljetusten toimintaedellytyksiä.

- Pesiökylän uusi kuormauspaikka toteutetaan osana Kontiomäki–Ämmänsaari-radnan Kontiomäki–Pesiökylä-välille toteutettavaa peruskorjausta. Kuormauspaikka korvaa nykyisen Ämmänsaaren kuormauspaikan. Uudelle kuormauspaikalle toteutetaan kaksi 650 m pitkää kuormausraidetta sekä tarvittavat muut raiteistomuutokset ja tieyhteydet. Kolmannen kuormausraiteen rakentamiseen varaudutaan. Kuormauspaikan toteuttamisen kustannusarvio on 15,0 miljoonaa euroa (MAKU 130; 2010=100), johon sisältyy maantien 8950 parantaminen. Hankkeen on määrä valmistua vuonna 2023.
- Haapajärven uusi kuormauspaikka toteutetaan nykyisen kuormauspaikan kaakkoispuolelle, Saarijärvi–Haapajärvi-radnan ja Iisalmi–Ylivieska-radnan liittymiskohdan alueelle. Kuormauspaikalle toteutetaan kaksi 650 m pitkää kuormausraidetta sekä tarvittavat muut raiteistomuutokset, sähköistykset ja tieyhteydet. Kolmannen kuormausraiteen rakentamiseen varaudutaan. Hankkeen kustannusarvio on 15 miljoonaa euroa ja sen on määrä valmistua vuonna 2023.
- Oulaisten uusi kuormauspaikka toteutetaan nykyisen kuormauspaikan pohjoispuolelle pääradan itäpuolelle. Kuormauspaikalle toteutetaan kaksi 650 m pitkää kuormausraidetta sekä tarvittavat muut raiteistomuutokset (ml. sähköistykset) ja tieyhteydet. Hankkeen kustannusarvio on 10 miljoonaa euroa ja sen on määrä valmistua vuonna 2023.
- Vaalan Nuojuaan toteutetaan uusi kuormauspaikka, jolle on suunniteltu kolmea 650 m pitkää kuormausraidetta. Kuormauspaikan ratasuunnitelma valmistuu vuonna 2022. Rakentamisen on määrä tapahtua pääosin vuonna 2023 ja kuormauspaikka valmistuu vuonna 2024. Hankkeen alustava kustannusarvio on 17 miljoonaa euroa, johon sisältyvät tarvittavat raiteistomuutokset (ml. sähköistykset) ja tieyhteydet.
- Seinäjoen Rahkolaan toteutetaan uusi kuormauspaikka, jolle on suunniteltu kaksi 650 m pitkää kuormausraidetta. Hankkeen kustannusarvio on 13 miljoonaa euroa ja sen on määrä valmistua vuonna 2023. Kustannusarvioon sisältyvät tarvittavat raiteistomuutokset (ml. sähköistykset) ja tieyhteydet.

3 Kuormauspaikkojen ylläpidon kustannukset

3.1 Korvausinvestointitarpeet

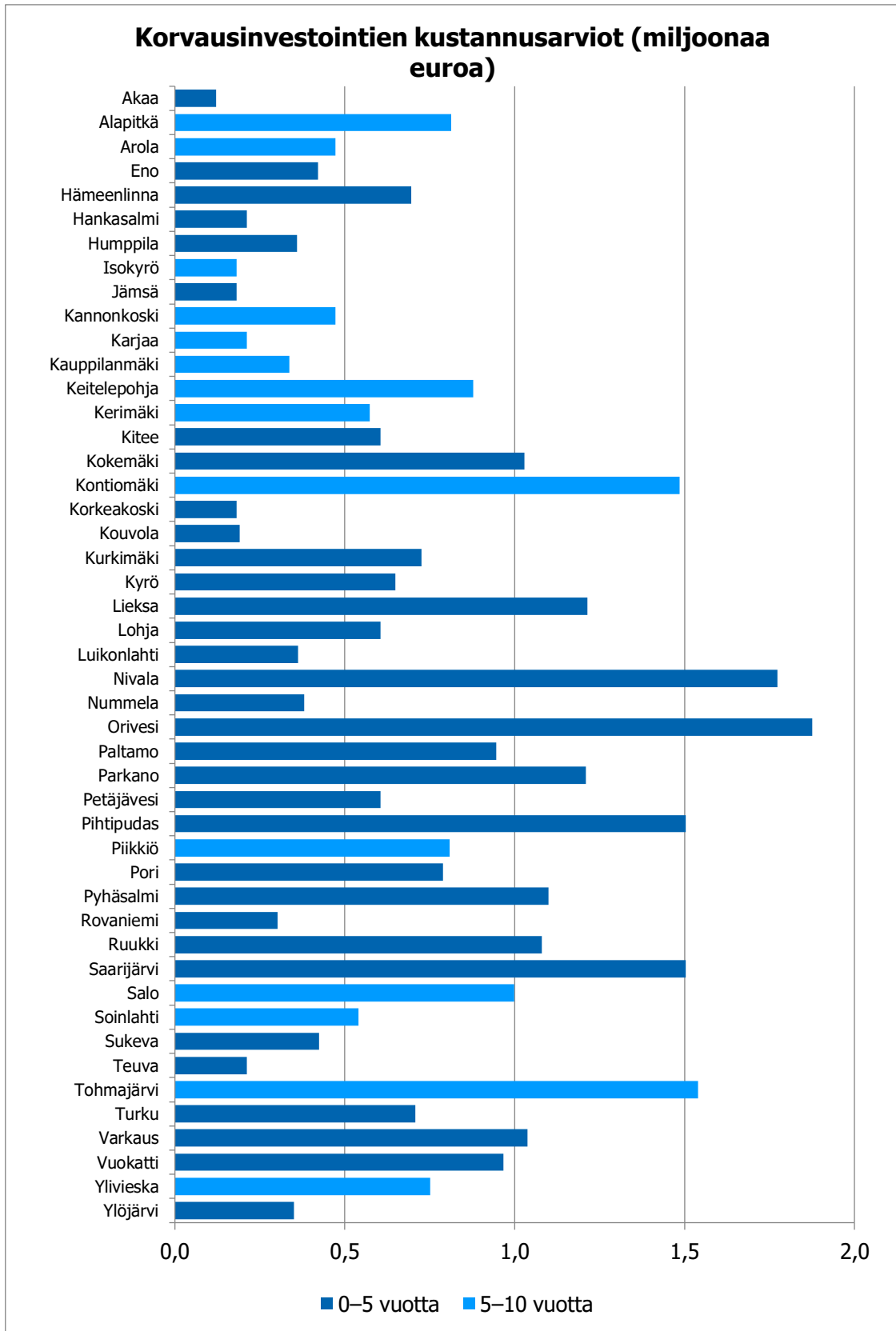
Vuonna 2021 käytettävissä olleiden Väyläviraston kuormauspaikkojen korvausinvestointitarvetta arvioitiin rataisännöitsijöiden kautta toteutetun kuntokartoituksen avulla. Aluekunnossapito ja rataisännöitsijät arvioivat, mitä radan osia kuormauspaikoilla on uusittava, jotta liikennöintiä ja kuormaustoimintaa voidaan jatkaa sen nykyrakenteilla. Korvausinvestointitarpeet määritettiin erikseen vuosille 2022–2026 (0–5 vuotta) ja vuosille 2027–2031 (5–10 vuotta). Korvausinvestointien kustannusarviot määritettiin tämän jälkeen kuormauspaikoittain FORE-kustannuslaskentaohjelman yksikkökustannusten avulla. Kustannusarviot on esitetty kustannustasossa MAKU 120; 2015=100. Rataisännöitsijöiden kautta toteutettua inventointia täydennettiin Väyläviraston asiantuntijoiden esittämällä arvioilla kuormauspaikkojen muiden osien (mm. kuormausalueet ja kuormaustiet) edellyttämistä korvausinvestoinneista.

On huomattava, että kustannusarviot kuvaavat tilannetta, jossa inventoinnissa uusittaviksi tunnistetut radan osat vaihdetaan kokonaisuutena uusiin. Todellisuudessa korvausinvestointeja joudutaan käytettävissä olevien resurssien niukkuuden vuoksi kohdistamaan siten, että vain välttämättömimmät toimenpiteet toteutetaan. Lisäksi pyritään hyödyntämään kierrätysmateriaaleja, jos sellaisia on saatavilla.

Vuonna 2021 käytössä olleiden kuormauspaikkojen korvausinvestointitarve on vuosina 2022–2026 yhteensä 24,5 miljoonaa euroa ja vuosina 2027–2031 yhteensä 10,1 miljoonaa euroa (kuva 2). Korvausinvestoinnit eivät sisällä kuormauspaikkojen toiminnallisen kehittämisen edellyttämiä kustannuksia. Kuvassa ei ole esitetty sellaisten kuormauspaikkojen korvausinvestointitarpeita, joiden peruskorjaus on jo käynnissä tai päätetty (mm. Heinävaara, Ilomantsi ja Tuupovaara).

Kustannukset jakautuvat isännöintialueittain seuraavasti (0–5 vuotta; 5–10 vuotta):

- Etelä-Suomi 3,6 M€; 2,0 M€
- Länsi-Suomi 6,8 M€; 0,2 M€
- Itä-Suomi 4,6 M€; 2,9 M€
- Pohjois-Suomi 9,6 M€; 4,9 M€.



Kuva 2. Vuonna 2021 käytettävissä olleiden kuormauspaikkojen korvausinvestointitarpeet seuraavien viiden vuoden (2022–2026) ja 5–10 vuoden (2027–2031) aikana.

3.2 Vuotuiset kunnossapitokustannukset

Kuormauspaikkojen kunnossapitokustannukset muodostuvat radan sekä kuormausalueiden ja teiden kunnossapitokustannuksista, jotka edelleen muodostuvat peruskunnossapidon kustannuksista ja ylläpitolisistä. Kustannukset vaihtelevat huomattavasti kuormauspaikkojen välillä. Niihin vaikuttavia tekijöitä ovat mm:

- kuormauspaikan kuormausmäärä
- päällysrakenteen ikä ja ominaisuudet
 - raiteiston kiskopaino
 - ratapölkkyjen tyyppi ja kunto
 - vaihteiden määrä, tyyppi ja kunto
- teiden ja kuormausalueiden ominaisuudet
- alueen kuivatus.

Radan osien (raiteet ja vaihteet, sähköistys ja turvalaitteet) osalta kuormauspaikan keskimääräinen kunnossapitokustannus on Väyläviraston arvion mukaan noin 12 000 euroa vuodessa ja huonokuntoisen kuormauspaikan edellyttämä lisäpanostustarve noin 15 000 euroa vuodessa. Lisäpanostustarve sisältää tavallisesti pölkyn- ja kiskonvaihtoja. Hyväkuntoisilla kuormauspaikoilla (54E1-kiskot ja vaihteet) kunnossapitokustannus on noin 8 000 – 10 000 euroa vuodessa.

Kuormausalueiden ja teiden osalta kuormauspaikan keskimääräinen kunnossapitokustannus on noin 19 000 euroa vuodessa. Kustannus on hyvin riippuvainen kuormausmäärästä – siihen suhteutettuna kustannus on noin 0,2 euroa/kuutio/vuosi. Kuormausalueiden käyttäjät maksavat niiden kunnossapitokustannukset.

4 Kuormauspaikkojen maankäytön tilanne

4.1 Ratapihoja koskevat maankäytön kehittämistavoitteet yleisesti

Ratapihat ovat matka- ja kuljetusketjun solmupisteitä ja rautatieliikennejärjestelmän toiminnallisia keskuksia. Tavaraliikenteen ratapihat mahdollistavat vaunujen kuormauksen, purun, säilytyksen ja järjestelyn, minkä lisäksi satamien ratapihat, raakapuun kuormauspaikat ja muut rautatieterminaalit toimivat solmupisteinä rautatie-, vesitie- ja tiekuljetusten välillä. Henkilöliikenteen ratapihat ja niillä sijaitsevat rautatieasemat toimivat eri yhteysväleillä liikennöivien junien vaihtoasemina sekä solmupisteinä rautatieliikenteen ja muiden kulkumuotojen välillä. Ratapihat ovat myös puskureita, jotka mahdollistavat liikenteen joustavan suunnittelun ja ratakapasiteetin tehokkaan käytön.

Suurin osa Suomen tavararatapihoista rakennettiin 1900-luvun alkupuolella, jolloin ne sijaitsivat tavallisesti kaupunkien laita-alueilla. Kaupunkien kasvu on kuitenkin johtanut siihen, että useat tavararatapihat sijaitsevat nykyisin kaupunkirakenteen sisällä ja keskustojen läheisyydessä. Kaupunkien kasvaessa ratapiha-alueista on muodostunut houkuttelevia maankäytön kehityskohteita, koska laajoina ja tasaisina alueina ne soveltuvat asuin- ja toimitilarakentamiseen hyvin ja infrastruktuurin (katuverkko ja muu kunnallistekniikka) kehittämiskustannukset ovat suhteellisen pienet.

Ratapihoja koskevat maankäytön kehittämistavoitteet voidaan karkeasti jakaa kolmeen ryhmään: hankkeisiin, joissa kunnat ja kaupungit pyrkivät sijoittamaan ratapiha-alueelle uutta maankäyttöä ja siten supistamaan ratapiha-alueita, hankkeisiin, joissa kunnat ja kaupungit pyrkivät vähentämään kuormaustoiminnan ulkoisvaikutuksia (melu, pöly, päästöt, liikenneonnettomuudet), sekä asemanseutujen kehittämishankkeisiin, joissa ratapiha-alue säilyy nykyisellään. Useissa tapauksissa nämä tavoitteet ovat päällekkäisiä.

Asemanseutujen kehittämishankkeissa tavoitteena on kehittää asemista ja niiden lähiympäristöistä nykyistä enemmän asumisen, kaupan ja liike-elämän keskuksia sekä liittää ne nykyistä kiinteämmin osaksi kaupunkirakennetta ja muuta joukkoliikennejärjestelmää. Samalla tavoitteena on parantaa aseman palvelutasoa matkaketjun solmupisteinä ja siten edistää joukkoliikenteen käyttöä.

Väylävirasto osallistuu ratapihojen ja asemanseutujen maankäytön kehittämishankkeisiin useissa eri rooleissa. Sen tehtäviä ovat mm:

- valtakunnallisen rataverkon toimivuuden varmistaminen pitkällä aikajännteellä
- valtakunnallisen liikennejärjestelmän solmukohtien kehittäminen
- Väyläviraston omistajahallinnassa olevan valtion kiinteistövarallisuuden kehittäminen sen ydintoimintoja varten sekä edistämistehtävät muun kiinteistöomaisuuden keskittämisessä Senaatti-kiinteistöille
- osallistuminen liikenteen ja maankäytön yhteensovittamiseen kaikilla maankäytön suunnittelun tasoilla.

Vaikka Väylävirasto on merkittävä maanomistaja ratapihoilla ja asemanseuduilla, ei se tavallisesti ole hankkeissa alullepanijan roolissa. Väyläviraston tehtävänä on toimia viranomaisena ja asiantuntijana, joka varmistaa, että hankkeiden tavoitteet ja suunnitelmaratkaisut sovitetaan yhteen sekä henkilö- että tavaraliikenteen toimivuuden edellyttämien reunaehtojen kanssa.

Maankäytön kehittämishankkeilla voi kokonaisuutena olla sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia rautatieliikenteelle. Asemanseutujen kehittämishankkeilla on todennäköisesti positiivinen vaikutus asemakeskusten palvelutasoon ja sitä kautta ne lisäävät rautatieliikenteen houkuttelevuutta matkustusmuotona. Tavararatapihojen toimintojen, mukaan lukien raakapuun kuormaustoiminnan siirtämisellä tai raiteistojen supistamisella voi sen sijaan olla (suurten investointikustannusten lisäksi) liikennöintikustannuksia kasvattava vaikutus. Nykyiset toiminnot ovat pääosin sijoittuneet liikenteen näkökulmasta optimaalisesti, jolloin toimintojen hajauttaminen tai siirtäminen heikentää toiminnallisuutta. Yleinen sekä asemanseutujen että tavararatapihojen maankäytön kehittämiseen liittyvä riski on, ettei tulevaisuudessa mahdollisesti tarvittaville raidekapasiteetin laajennuksille jää riittävästi tilaa.

4.2 Kuormauspaikkojen maankäyttö- ja kaavoitustilanne

Raakapuun kuormauspaikkojen maakuntakaavoitustilanne on esitetty kuvassa 3. Maakuntakaavamerkinnäksi on tulkittu sekä suora merkintä raakapuun kuormauspaikaksi (Etelä-Pohjanmaa, Pirkanmaa, Pohjois-Karjala, Pohjois-Savo ja Satakunta) että epäsuorat merkinnät, kuten määrittelemätön logistiikka- ja terminaali-alue (Kainuu, Kanta-Häme, Kymenlaakso ja Lappi). Karttakuva perustuu joulukuun 2021 tilanteeseen.



Kuva 3. Maakuntakaavoihin merkityt kuormauspaikat.

Kuvassa 4 on esitetty kuormauspaikat, joihin kohdistuu painetta ympäröivästä maankäytöstä. Tällaiseksi on luettu kunnan, kaupungin tai maakunnan vireillä oleva tai valmistunut kaavoitus, jossa alueille ollaan osoittamassa vaihtoehtoisia maankäyttöä. Näiden lisäksi joihinkin kohteisiin kohdistuu koetuista ympäristöhäiriöistä johtuvia toiveita kuormustoiminnan rajoittamiseksi, lopettamiseksi tai siir-

tämiseksi, tai maankäyttöä koskevat suunnitelmat ovat vielä hyvin varhaisessa vaiheessa. Tarkempi kuvaus ympäröivästä maankäytöstä syntyvästä paineesta on esitetty taulukossa 1.

Kuormauspaikkaan kohdistuva paine ympäröivästä maankäytöstä (kunnan, kaupungin tai maakunnan vireillä oleva tai valmistunut kaavoitus)

- Kuormauspaikkaan ei kohdistu painetta
- Kuormauspaikkaan kohdistuu paine



Kuva 4. Kuormauspaikkaan kohdistuva paine ympäröivästä maankäytöstä (kunnan, kaupungin tai maakunnan vireillä oleva tai valmistunut kaavoitus, jossa alueelle ollaan osoittamassa vaihtoehtoista maankäyttöä).

Taulukko 1. Tarkempi selostus kuvassa 4 esitetystä maankäyttöpaineesta kuormauspaikoittain.

Kuormauspaikka	Kuvaus
Hämeenlinna	Hämeenlinnan kaupunki tavoittelee kuormauspaikan alueelle tehokkaampaa maankäyttöä. Yleiskaavassa alueelle on osoitettu keskustatoimintojen alue.
Lapinlahti	Lapinlahden kunnan Pohjois-Savon maakuntakaavan tarkistamisen 1. vaihetta koskevassa lausunnossa esitetään kuormaustoiminnan siirtämistä Alapitkään.
Lohja	Alue on lainvoimaisessa yleiskaavassa osoitettu keskustatoimintojen alueeksi. Sekä kaupunki että asukkaat ovat ilmaisseet toiveen kuormaustoiminnan siirtämiseksi.
Nummela	Alue on lainvoimaisessa yleiskaavassa osoitettu keskustatoimintojen alueeksi. Kunta on toivonut kuormauspaikan siirtoa.
Oulainen	Oulaisten kaupunki on esittänyt kuormauspaikan siirtoa. Alue on yleiskaavassa merkitty teollisuus- ja keskustatoimintojen alueeksi. Oulaisiin ollaan rakentamassa uutta kuormauspaikkaa, jonka on määrä valmistua vuonna 2023.
Riihimäki	Nykyisen kuormauspaikan alueelle on kaavailtu muita logistiikkatoimintoja. Maakuntakaavassa on varauduttu kuormauspaikan siirtoon radan toiselle puolelle.
Turku	Kuormauspaikan alue on merkitty yleiskaavassa palveluiden ja hallinnon alueeksi. Kuormaustoiminta tulee päättymään vuoden 2022 aikana Turku–Kupittaa-ratahankkeen yhteydessä.
Vaajakoski	Jyväskylän kaupunki on kaavoittanut alueelle Vaajarannan asuinalueita. Toistaiseksi kaavaa ei ole edistetty aktiivisesti.
Ylämylly	Kuormauspaikka on poistettu vuonna 2020 hyväksytyssä Pohjois-Karjalan maakuntakaavassa. Kaavassa mainitaan, että ennen kuormauspaikan sulkemista tulee korvaavaa sijaintia selvittää.
Ylöjärvi	Ylöjärven kaupunki on esittänyt kuormauspaikan siirtoa. Yleiskaavassa alueelle on merkitty uusi henkilöliikenteen asema.

4.3 Pohdintaa maankäytöstä aiheutuvien muutostarpeiden kustannusjakoperiaatteista

Virallisia menettelytapoja tilanteisiin, joissa Väylävirasto luopuu ratapiha-alueesta tai sen käytöstä kunnan tai kaupungin hyväksi, ei ole laadittu, vaan niistä sovitaan tapauskohtaisesti. Yleisenä tavoitteena kuitenkin on, että jos luopuminen tapahtuu muun tahon kuin Väyläviraston aloitteesta ja aiheuttaa valtiolle kustannuksia, osallistuvat myös muut tahot hankkeen kustannuksiin. Raakapuun kuormauspaikkojen osalta kyse voi olla uuden kuormauspaikan rakentamisesta uuteen sijaintiin tai olemassa olevan toisen kuormauspaikan kehittämisestä esim. kuormausraiteita lisäämällä tai kuormausalueita laajentamalla.

Myöskään mahdolliselle kustannusjaolle ei ole määritetty yleisiä periaatteita, vaan siitä sovitaan tapauskohtaisesti. Periaatteessa kustannusjaon tulisi perustua eri osapuolten hankkeen avulla saavuttamien hyötyjen jakaumaan. Väylävirasto, kunnat ja kaupungit kuitenkin tarkastelevat saavutettavia hyötyjä eri näkökulmista. Valtion investoinneissa näkökulmana on tavallisesti koko yhteiskunnan saavuttama hyöty, kun taas kunnan tai kaupungin näkökulmana on usein kuntataloudellinen hyöty.

Liikenne 12 -suunnitelmassa on kuvattu sopimuksellisen yhteistyön lähtökohtia ja sopimuksellisen yhteisrahoituksen periaatteita mm. seuraavasti:

"Valtio kantaa lähtökohtaisesti vastuun valtion väyläverkkojen rahoituksesta. Aloitte liikennejärjestelmän kehittämiseen tulee usein myös kaupunkiseutujen, muiden kaupunkien ja kuntien, maakuntien liittojen sekä liikennejärjestelmän asiakkaiden taholta, minkä vuoksi valtio pyrkii edistämään kaikkia osapuolia hyödyttäviä kumppanuuksia. Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma ja siihen sisältyvä rahoitusohjelma toimivat valtion osalta lähtökohtana liikenneasioiden käsittelylle erilaisissa sopimuksissa.

Valtio edistää sopimuksellista yhteistyötä kaupunkiseutujen kanssa liikenteen osalta ensisijaisesti maankäyttöä, asumista ja liikennettä yhteensovittavin sopimuksin. Valtio voi liikenteen osalta osallistua myös muunlaiseen sopimukselliseen yhteistyöhön tarpeen vaatiessa. Lisäksi valtio kehittää ja selkeyttää sopimuksellista yhteistyötä kaupunkiseutujen tai kuntien kanssa pienempien kokonaisuuksien ja yksittäisten tarpeiden osalta huomioiden väyläverkon kunnossapidon ja kehittämisen resurssit sekä sopimuksellisen yhteisrahoituksen periaatteet."

Yhteisrahoituksen periaatteista on todettu mm. että

"kumppanuuteen sisältyy myös liikenneverkon rahoittaminen yhteistyössä niissä tapauksissa, kun se on molempien osapuolien intresseissä. Tavoitteena on, että tulevaisuudessa pystyttäisiin nykyistä enemmän toteuttamaan eri toimijoille hyötyjä tuottavia liikennehankkeita. Valtion väyläverkon kehittämisen rahoitus Suomessa on ollut vahvasti budjettirahoitteista. Valtio kantaa lähtökohtaisesti vastuun valtion väyläverkkojen rahoituksesta. Jotta kehittämishankkeita saadaan riittävästi liikkeelle, on myös tarve tarkastella rahoitusohjelman laajentamisen periaatteita tarkemmin sopimuksellisissa hankkeissa.

Valtion budjettirahoituksen käyttöön on tehty tapauskohtaisia poikkeuksia, mikäli muulla osapuolella, kuten teollisella toimijalla tai kunnalla, on ollut vahva intressi jouduttaa investointia. Liikenne- ja viestintäministeriön ja Väyläviraston laatiman selvityksen mukaan investointien kustannusjakosopimukset tehdään tapauskohtaisesti ja menettelytapojen sekä sopimusten sisällöllinen kirjo on laaja.

Liikennehankkeet parantavat alueellista saavutettavuutta, mikä heijastuu maan arvoon. Mikäli maan arvonnousu johtuu liikennehankkeesta, yhteisrahoitusmallin mukaisesti on luontevaa, että arvonnousulla katetaan liikenneinfrastruktuurin kehittämisen kustannuksia. Kunnat ja valtio ovat merkittäviä maanomistajia kaupunkiseuduilla raideyhteyksien läheisyydessä, joten maan-

käytön kehityksen entistä tiiviimpi sitominen valtion ja kaupunkiseutujen väliin sopimuksiin olisi luonteva keino löytää mahdollisuuksia rahoituspohjan laajentamiseen."

Esiin on nostettu myös mm. seuraavia sopimuksellisen yhteisrahoitusmallin periaatteita, joita sovelletaan vain, kun pääsäännöstä eli hallinnon ja väyläpidon vastuiden mukaisesta kustannusten kattamisesta yhteisin sopimuksin poiketaan:

"- Sopimuksellista yhteisrahoitusmallia hyödynnetään, kun väylänpitäjän lisäksi hankkeesta syntyy merkittäviä hyötyjä myös muille osapuolille. Sopimuksellisen yhteisrahoitusmallin periaatteiden soveltamista seurataan ja kehitetään hankkeiden vaikutusten arviointia.

- Sopimuksellista yhteisrahoitusmallia voidaan hyödyntää erityisesti, kun kunnalla on valtiota selkeämpi intressi valtion verkolla sijaitsevan hankkeen käynnistämiseen. Kohde voi olla kokonaisuudessaan alueellisesti erityisen merkittävä tai riittävän laadutason ylittäminen on kunnille tärkeää (esim. taajamaliikenteen palvelutason nosto ja kehittäminen, hankkeesta johtuva tonttimaan vapautuminen tai sen merkittävä arvon nousu, kävelyn ja pyöräliikenteen väylien rakentaminen, logistiikka-alueiden kehittäminen ja liikenneturvallisuuden parantaminen alueella)."

Ratapiha-alueiden vaihtoehtoisen maankäytön yhteiskuntataloudellisten vaikutusten arviointiin on kehitetty menetelmiä, joita kuitenkin on sovellettu vielä vähän käytännössä. Tarkastelussa luodaan vaihtoehtoisten maankäytöskenaarioiden kautta käsitys maankäytön kehittymisestä tilanteessa, jossa kuormauspaikka otetaan muuhun käyttöön, sekä tilanteessa, jossa kuormauspaikka säilyy ja sille osoitettu maankäyttö toteutuu jossain vähemmän houkuttelevassa sijainnissa. Vaihtoehtoisen maankäytön hyöty määritellään tarkastelujaksolla toteutuvan maankäytön liikenteellisten vaikutusten (ml. liikenteen ulkoisvaikutukset kuten onnettomuudet ja päästöt) erotuksena.

Yhteiskuntataloudellisen tarkastelun haasteena on joidenkin kuormauspaikan aiheuttamien haittojen kuten melun ja pölyn sekä alueelle aiheutuvan "imagohaitan" arvottaminen. Epävarmuutta liittyy myös maankäytöskenaarioihin, erityisesti jos kuormauspaikalle ei ole vielä kaavoituksessa osoitettu vaihtoehtoista käyttöä tai jos kunnan ja Tilastokeskuksen väestöennusteet poikkeavat merkittävästi toisistaan. Lisäksi on tärkeää huomioida, että yhteiskuntataloudellisen tarkastelun matka-aika- ja matkakustannushyödyt eivät aina suoraan vastaa maanarvon muutoksia. Kaavoitusjärjestelmän luoma rakennettavan maan niukkuus saattaa muuhun käyttöön kaavoitettavan maan tilanteessa realisoitua huomattavasti suurempana maanarvon nousuna. Yhteiskunnallista tarkastelua tulisi siten täydentää kuntataloudellisella selvityksellä, josta ilmenisivät kunnan olettamat kustannukset (esimerkiksi kaavoitus ja esirakennus) sekä tulot (esimerkiksi maavuokra, tonttien myyntitulot ja kiinteistöverotulot).

5 Tärkeimpien raakapuukuljetuksissa käytettävien rataosien kuormitustilanne

Lähtökohdat

Raakapuun kuljetuksia on lähes koko rataverkolla lukuun ottamatta muutamia Etelä-Suomen rataosuuksia (esim. Helsinki–Karjaa, Helsinki–Lahti ja Turku–Uusikaupunki). Useilla rataosilla raakapuun kuljetus on ainoa kuljetettava tavaralaji, tai liikenne muodostuu pelkästään raakapuukuljetuksista. Seuraavassa on kuvattu lyhyesti sellaisten rataosien tilannetta, jossa raakapuukuljetusten määrä on huomattava, ja jossa sen yhteensovitus muun liikenteen kanssa aiheuttaa haasteita. Arviot välityskyvyn riittävydestä perustuvat Väyläviraston *Rataverkon välityskyvyn kokonaiskuva* -selvitykseen⁵ sekä tämän selvityksen yhteydessä suoritettuihin rautatieliikennöitsijöiden haastatteluihin. Rataverkon kuljetusmäärät vuonna 2020 on esitetty kuvassa 3.

Kouvola–Pieksämäki–Iisalmi–Kontiomäki

Kouvola–Pieksämäki–Iisalmi–Kontiomäki-ratayhteys on yksiraiteinen ja sähköistetty ratayhteys, jolla on sekä henkilö- että tavaraliikennettä. Raakapuun kuljetuksissa rataa käyttävät Kontiomäen, Iisalmen ja Pieksämäen hankinta-alueilta pääasiassa Kaakkois-Suomeen, Varkauteen, Äänekoskelle ja Raumalle suuntautuvat kuljetukset. Muita merkittäviä kuljetusvirtoja ovat metsäteollisuuden tuotekuljetukset Kuopiosta Raumalle ja Vuosaaren sekä kaivannaisteollisuuden välituote- ja tuotekuljetukset Ykspihlajan ja Talvivaaran välillä.

Yksiraiteisella radalla on Kouvolan ja Iisalmen välillä ajoittaisia yhteensovitushaasteita henkilö- ja tavaraliikenteen välillä. Vapaata kapasiteettia on kuitenkin löydettävissä yksittäisille henkilö- ja tavarajunille. Iisalmi–Kontiomäki-välillä tilanne on ongelmallisempi: liikenne on lähes ympärivuorokautista ja ainoastaan Kajaanissa on kohtaamismahdollisuus useammalle kuin kahdelle junalle samanaikaisesti. Myös kohtauspaikkojen pituudet asettavat rajoitteita; Murtojärven ja Kajaanin liikennepaikoilla on noin 800 m sivuraiteet, mutta Sukevalla vain 620 m sivuraide. Sukevalla raakapuukuljetusten vaihtotöissä on lisäksi käytettävä pääraidetta. Pitkien kohtauspaikka- ja suojastusvälien sekä kohtauspaikkojen puutteellisen infrastruktuurin vuoksi junamäärää ei voida merkittävästi kasvattaa.

Kouvola–Lappeenranta–Imatra

Ratayhteys Kouvolasta Imatralle muodostuu kaksiraiteisesta Kouvola–Luumäki-rataosuudesta, yksiraiteisesta Luumäki–Lappeenranta–Joutseno-rataosuudesta ja parhaillaan kaksiraiteiseksi parannettavasta Joutseno–Imatra-rataosuudesta. Ratayhteys on sähköistetty ja sillä on sekä henkilö- että tavaraliikennettä. Ratayhteitä käyttävät mm. Kainuusta ja Länsi-Suomesta Lappeenrannan, Joutsenon ja Imatran tuotantolaitoksille suuntautuvat raakapuun kuljetukset sekä näiltä lähtevät tuotekuljetukset pääasiassa HaminaKotkan satamaan.

⁵ Pitkänen, J.-P. ym. Rataverkon välityskyvyn kokonaiskuva. Väyläviraston julkaisu 30/2020.

Kouvola–Imatra-rataosuus on täsmällisyyden näkökulmasta haastava. Kaksiraiteinen osuus muuttuu Luumäellä yksiraiteiseksi ja samassa kohdassa Luumäki–Vainikkala-radon itäinen yhdysliikenne liittyy rataosaan. Rataosuudella on paljon junakohtaamisia ja tavaraliikennettä, minkä vuoksi se on hyvin herkkä myöhästymisten kertaantumiselle. Suurten nopeuserojen vuoksi liikenteen yhteensovittaminen on haastavaa. Lisäksi rataosuudella on viime vuosina ollut useita ratatöistä, roudasta ja radan kunnosta aiheutuneita nopeusrajoituksia.

Imatra–Joensuu–Kontiomäki

Ratayhteys Imatralta Kontiomäelle muodostuu yksiraiteisesta ja sähköistetystä Imatra–Joensuu-rataosuudesta sekä yksiraiteisesta ja sähköistämättömästä Joensuu–Kontiomäki-rataosuudesta. Imatra–Joensuu-rataosuudella on sekä henkilö- että tavaraliikennettä, Joensuu–Kontiomäki-rataosuudella ainoastaan tavaraliikennettä. Ratayhteyttä käyttävät pääasiassa Lappeenrantaan, Joutsenoon ja Imatralle suuntautuvat raakapuun kuljetukset sekä Uimaharjulta ja alueen sahoilta Kotkan ja Haminan satamiin suuntautuvat tuotekuljetukset.

Imatra–Joensuu-rataosuuden haasteena ovat suhteellisen pitkät suojastus- ja kohtaustauspaikkavälit Imatra–Säkäniemi välillä. Lisäksi Kiteen ja Hammaslahden raakapuun kuormauspaikkojen vaihtotyössä joudutaan käyttämään pääraidetta. Rataosuudelle on kuitenkin mahdollista lisätä useita tavarajunia päivässä, jos henkilöliikenteen määrä pysyy nykyisellä tasolla. Pitkät kohtaustauspaikkavälit aiheuttavat haasteita myös Joensuu–Kontiomäki-välillä, jossa esimerkiksi Uimaharju–Lieksa–Nurmes-välillä ei ole kohtaamismahdollisuutta.

Ylivieska–Oulu

Ylivieska–Oulu-rataosuus on yksiraiteinen sähköistetty rataosuus, jolla on sekä henkilö- että tavaraliikennettä. Rataosaa ovat käyttäneet mm. Kontiomäeltä Pietarsaareen sekä Pohjois- ja Etelä-Pohjanmaalta Ouluun ja Kemiin suuntautuvat raakapuun kuljetukset, Kokkolan satamaan ja Raaheen suuntautuvat rautapelletin kuljetukset sekä Raahesta Hämeenlinnaan suuntautuvat teräksen kuljetukset. Rautapelletin kuljetukset keskeytyivät maaliskuun 2022 alussa.

Ylivieska–Oulu-rataosuus on ollut välityskyvyn näkökulmasta haastava ja yksi pääradan liikenteen pullonkaloista. Ongelmia ovat aiheuttaneet erityisesti Kokkolan satamaan suuntautuneiden rautapellettikuljetusten ja nopean henkilöliikenteen yhteensovittaminen. Yksittäisiä junia on vielä mahdollista lisätä, mutta tätä suurempi liikenteen kasvu edellyttää kaksoisraideosuuksia.

Oulu–Kontiomäki

Oulu–Kontiomäki-rataosa on yksiraiteinen sähköistetty rataosa, jolla on sekä henkilö- että tavaraliikennettä. Rataosaa ovat käyttäneet Kontiomäeltä ja Iisalimesta Ouluun, Kemiin ja Pietarsaareen suuntautuvat raakapuun kuljetukset sekä Kokkolan satamaan ja Raaheen suuntautuvat rautapelletin kuljetukset. Rataosan ongelmia ovat olleet asemavälisuojustus, pitkät liikennepaikkavälit ja liikennepaikkojen sivuraiteiden riittämätön pituus rautapellettijunille. Haasteita on aiheuttanut myös rajan yli Suomeen tulevan rautapellettiliikenteen aikataulujen epävarmuus. Rata-

osan välityskykyä on kuitenkin parannettu viime vuosina uusilla välisuojustuspisteillä, ja parhaillaan ollaan toteuttamassa kolmea uutta kohtausta paikkaa sekä pidettävässä Utajärven kohtausta paikkaa. Investoinnit valmistuvat vuonna 2023.

Oulu–Kemi–Laurila

Oulu–Kemi–Laurila-rataosuus on yksiraiteinen sähköistetty rataosuus, jolla on sekä henkilö- että tavaraliikennettä. Rataosaa käyttävät Oulu–Kemi-välillä Kainuusta ja Pohjois-Pohjanmaalta Kemiin suuntautuvat raakapuun kuljetukset sekä Kemi–Laurila-välillä Kolarista, Pellosta, Rovaniemeltä ja Kemijärveltä Kemiin suuntautuvat raakapuun kuljetukset. Oulu–Kemi–Laurila-välillä ei ole merkittäviä täsmällisyysongelmia. Merkittävä osa pohjoisen suuntaan kulkevista matkustajajunista kuitenkin saapuu rataosalle myöhässä, mikä aiheuttaa jonkin verran myöhästymisiä etelän suuntaan kulkeville henkilö- ja tavarajunille junakohtaamisten kautta.

Laurila–Tornio–Kolari

Laurila–Tornio–Kolari-rataosuus on yksiraiteinen rataosuus, jonka osuutta Laurilasta Tornioon ja edelleen valtakunnanrajalle ollaan parhaillaan sähköistämässä. Tornioista Kolariin rata on sähköistämätön. Radalla kuljetetaan raakapuuta Pellon ja Kolarin kuormauspaikoilta pääasiassa Kemiin. Radan välityskyvyn haasteena ovat pitkät kohtausta paikkavälit; Laurilan ja Pellon välillä ei ole lainkaan kohtaamismahdollisuutta.

Laurila–Rovaniemi–Kemijärvi

Laurila–Rovaniemi–Kemijärvi-rataosuus on yksiraiteinen sähköistetty rataosuus, jolla on sekä henkilö- että tavaraliikennettä. Rataosaa käyttävät pääasiassa Rovaniemeltä ja Kemijärveltä Kemiin suuntautuvat raakapuun kuljetukset. Ratayhteyden junamäärä on melko korkea opastinvälien pituuteen nähden.

Riihimäki–Tampere

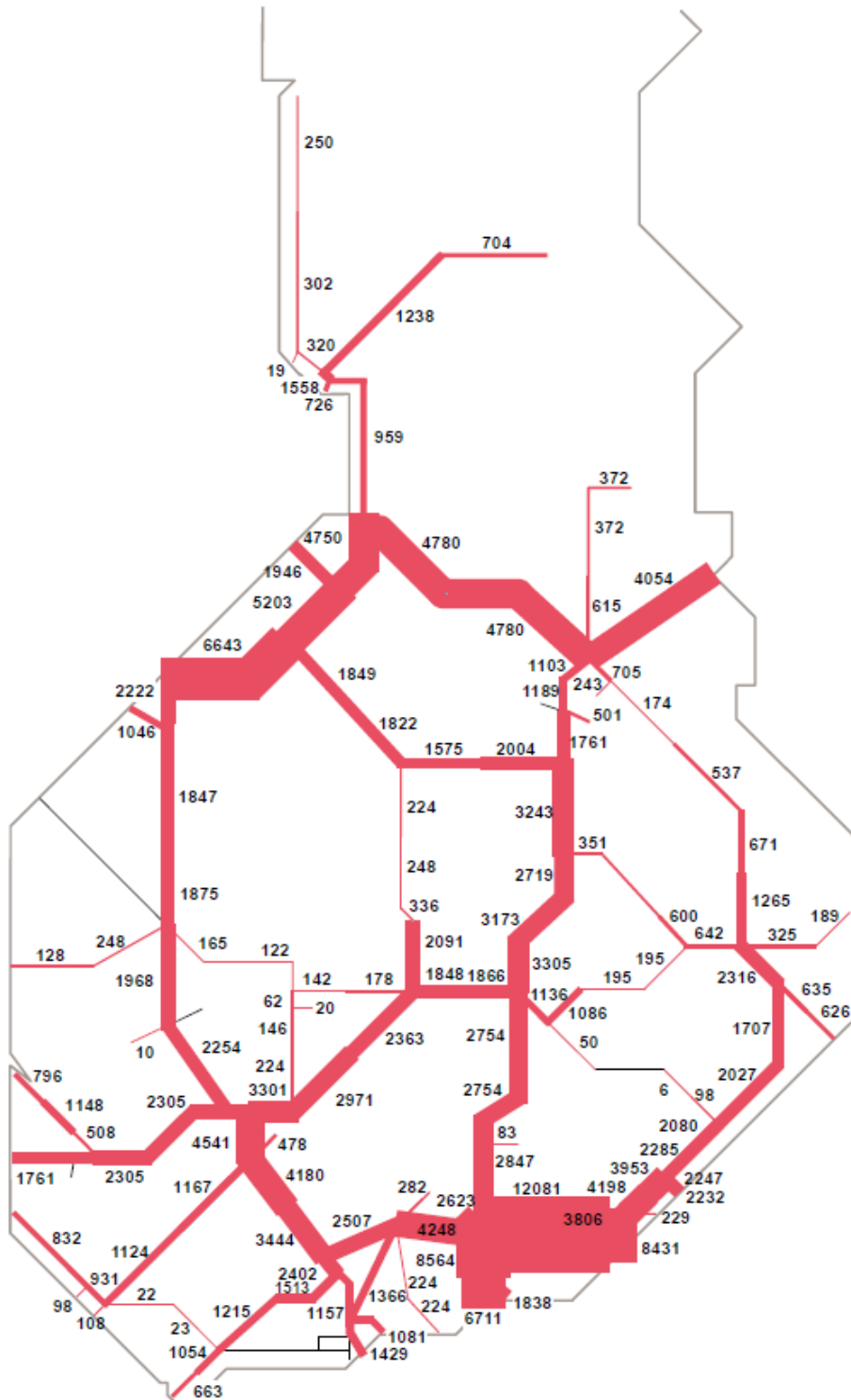
Kaksiraiteinen Riihimäki–Tampere-rataosuus on Etelä- ja Länsi-Suomen henkilöliikenteen tärkeimpiä yhteysvälejä. Rataosuutta käyttää myös huomattava määrä raakapuukuljetuksia. Tällaisia ovat mm. kuljetukset Kanta-Hämeen, Varsinais-Suomen ja Länsi-Uudenmaan kuormauspaikoilta Äänekoskelle, kuljetukset Etelä-Pohjanmaalta ja Pirkanmaalta Kaakkois-Suomeen sekä kuljetukset Varsinais-Suomesta Kaakkois-Suomeen. Muita merkittäviä tavaravirtoja ovat mm. metsäteollisuuden tuotekuljetukset Vuosaaren ja Hangon satamiin sekä teräksen kuljetukset Raahesta Hämeenlinnaan ja edelleen Hankoon.

Riihimäki–Tampere-välillä on haasteita henkilö- ja tavaraliikenteen yhteensovittamisessa. Sivuraiteiden sijainti radan itäpuolella aiheuttaa ongelmia erityisesti etelään ajavalle tavaraliikenteelle. Pitkiä, yli 1 000 m sivuraiteita on ainoastaan Turengissa ja Hämeenlinnassa. Yksittäisiä junia on vielä mahdollista lisätä myös huipputunneille. Tampereen seudun lähijunaliikenteen vuorotarjonnan kasvattaminen lisää yhteensovitus haasteita Lempäälä–Tampere-välillä.

Muut ratayhteydet

Muita raakapuukuljetusten käyttämiä rataosuuksia, joilla on tunnistettu puutteita välityskyvyssä, ovat mm. Tampere–Orivesi–Jyväskylä, Karjaa–Hyvinkää ja Lielähti–

Kokemäki. Tampere–Orivesi–Jyväskylä-välillä ongelmia aiheuttavat erityisesti pitkät kohtaamispaikkavälit, suuret nopeuserot ja haastava pystygeometria Jämsä–Jyväskylä-välillä. Karjaa–Hyvinkää-välillä ongelmina ovat pitkät kohtaamispaikkavälit ja vaihtotyön ulottuminen pääraiteille Lohjalla. Lielähti–Kokemäki-välillä on ajoittaisia yhteensovitushaasteita henkilö- ja tavaraliikenteen välillä, joita on lisännyt lähijunaliikenteen käynnistäminen kyseisellä ratasuunnalla.



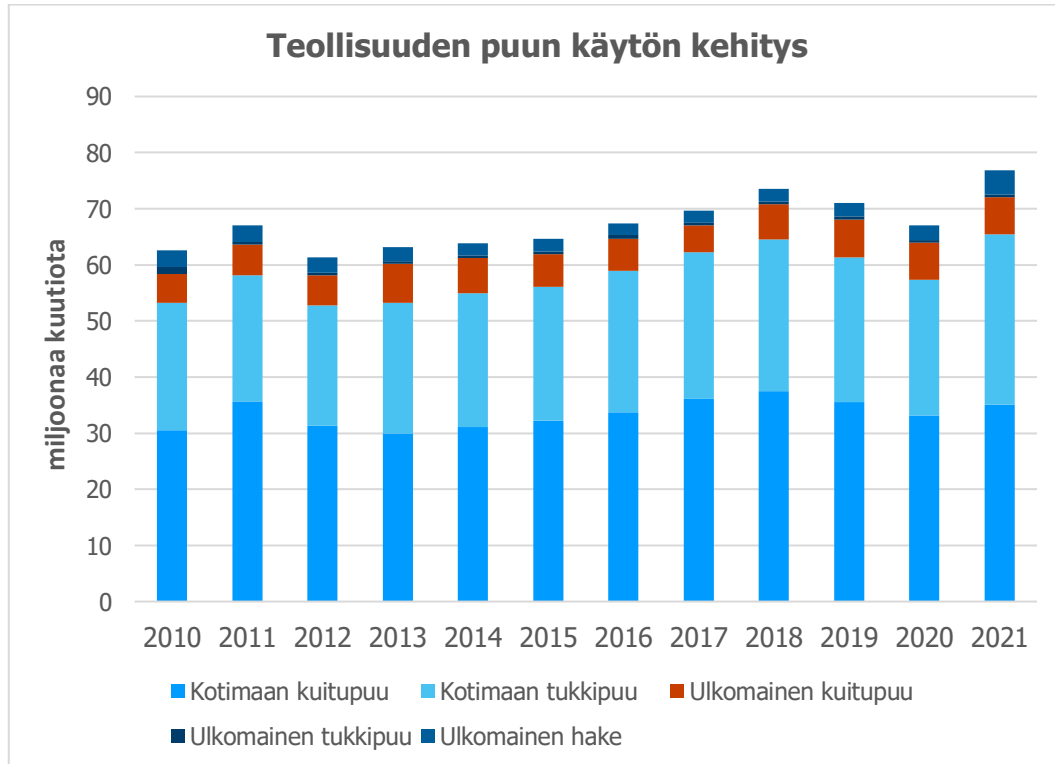
Kuva 5. Rataverkon kuljetusmäärät vuonna 2020 (tuhatta nettotonnia).

6 Raakapuun nykyinen käyttö ja kuljetukset

6.1 Puunkäytön kokonaismäärä

Luonnonvarakeskuksen mukaan metsäteollisuuden puun käyttö oli vuonna 2020 yhteensä 67,0 miljoonaa kuutiota. Tästä kotimaisen raakapuun (pyöreä puu) osuus oli 57,3 miljoonaa kuutiota ja tuontipuun (pyöreä puu ja hake) 9,7 miljoonaa kuutiota. Vuonna 2021 raakapuun käyttö nousi alustavien tietojen (tammikuu–maaliskuu) perustella noin 76,8 miljoonaa kuutiota, josta kotimaisen raakapuun osuus oli 65,4 miljoonaa kuutiota ja tuontipuun 11,4 miljoonaa kuutiota.

Metsäteollisuuden käyttämästä puusta suurin osa on sellu- ja massateollisuudessa käytettävää kuitupuuta. Vuonna 2020 kuitupuuta käytettiin 39,6 miljoonaa kuutiota, josta mäntykuitupuun osuus oli 16,7 miljoonaa kuutiota, lehtikuitupuun 13,4 miljoonaa kuutiota ja kuusikuitupuun 9,5 miljoonaa kuutiota. Tuontipuun osuus käytetystä kuitupuusta oli 6,6 miljoonaa kuutiota, joka muodostui pääasiassa Venäjältä hankittavasta lehtikuitupuusta (5,2 miljoonaa kuutiota) ja hakkeesta (2,7 miljoonaa kuutiota). Tukkipuun käyttö oli vuonna 2020 yhteensä 24,7 miljoonaa kuutiota, josta tuontipuun osuus oli 0,5 miljoonaa kuutiota. Vuonna 2021 tukkipuun käyttö kasvoi sahatavaran lisääntyneen kysynnän vuoksi yli 20 % 30,3 miljoonaa kuutiota.



Kuva 6. Metsäteollisuuden puun käytön kehitys 2010–2021 (Luonnonvarakeskuksen tilastot).

Viidennes kaikesta raakapuusta, 13,5 miljoonaa kuutiota, käytettiin Etelä-Karjalan maakunnan alueella sijaitsevilla tuotantolaitoksissa. Seuraavaksi eniten raakapuuta käytettiin Kymenlaaksossa ja Keski-Suomessa, molemmilla alueilla 7,4 miljoonaa kuutiota. Suurin yksittäinen puun käyttäjä oli Metsä Groupin Äänekosken tehdas, joka käytti mänty-, kuusi- ja lehtikuitupuuta yhteensä noin viisi miljoonaa kuutiota. Myös Stora Enson Imatran tehtaiden (Kaukopää ja Tainionkoski) yhteenlaskettu puun käyttö oli noin viisi miljoonaa kuutiota. Seuraavaksi suurimmat puun käyttäjät olivat UPM-Kymmene Kymin, Pietarsaaren ja Lappeenrannan tehtaot, jotka käyttivät mänty-, kuusi- ja lehtikuitupuuta sekä mänty- ja kuusitukkaa noin kolme miljoonaa kuutiota. Suurin tukkipuun käyttäjä oli Versowoodin Vierumäen saha, joka käytti mänty- ja kuusitukkaa yhteensä noin miljoona kuutiota.

6.2 Kuljetustapajakauma

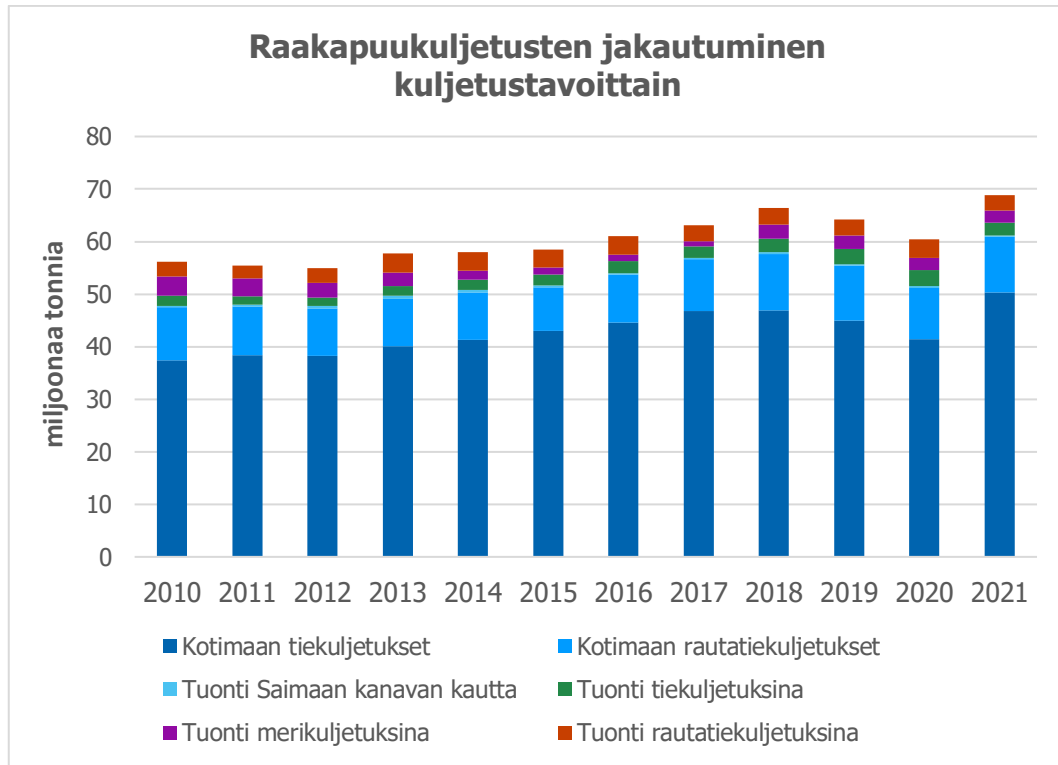
Raakapuun kuljetuksissa käytetään tie-, rautatie- ja vesitiekuljetuksia. Rautatiekuljetukset voidaan jakaa kotimaan raakapuu- ja tuontikuljetuksiin ja Venäjältä. Vesitiekuljetukset voidaan jakaa sisävesikuljetuksiin (aluskuljetukset ja puun uitto), kuljetuksiin Saimaan kanavan kautta sekä merikuljetuksiin (rannikkoliikenne ja tuontikuljetukset). Rautatiekuljetus ja vesitiekuljetus edellyttävät aina kuorma-autolla tapahtuvan alkukuljetuksen.

Tiekuljetusten osuus kuljetetuista tonneista oli vuonna 2021 noin 76 % (kotimaan kuljetukset ja tuontikuljetukset yhteensä). Rautatiekuljetusten osuus oli 20 % ja vesitiekuljetusten 4 %. Kuljetusmuotojen osuudet kuljetetuista tonneista vuosina 2010–2021 on esitetty kuvassa 7⁶. Osuudet ovat pysyneet suhteellisen vakaina, rautatiekuljetusten osuus on vaihdellut 20–22 % välillä. Vuonna 2021 rautatiekuljetusten osuutta laski tukkipuun lisääntynyt kysyntä (sahojen kuljetuksissa tiekuljetusten osuus on suurempi kuin paperi-, kartonki- ja selluteollisuuden kuljetuksissa). Tiekuljetusten osuus on kasvanut hieman vuoden 2010 jälkeen. Merkittävin hyppäys koettiin vuosina 2013–2014, mikä todennäköisesti johtui ajoneuvoyhdistelmien suurimman sallitun massan nousemisesta. Vesitiekuljetusten osuus on vuoden 2010 jälkeen laskenut melko voimakkaasti.

Suoran kuorma-autokuljetuksen keskipituus oli vuonna 2019 noin 104 kilometriä. Rautatiekuljetusketjun keskimääräinen kokonaispituus oli 352 kilometriä, josta kuorma-autolla tapahtuvan alkukuljetuksen osuus oli keskimäärin 50 kilometriä ja junalla tapahtuvan runkokuljetuksen 302 kilometriä. Vesitiekuljetusketjun keskimääräinen kokonaispituus oli 319 kilometriä, josta alkukuljetuksen osuus oli 42 kilometriä ja vesitiekuljetuksen 287 kilometriä.

Vuoden 2017 jälkeen kuljetusmatkat ovat pidentyneet erityisesti rautatie- ja vesitiekuljetuksissa. Tämän seurauksena rautatiekuljetusten osuus tonnikipitmetreistä on kasvanut. Vuonna 2019 rautatiekuljetusten suoriteosuus oli 41 %, kun se vielä vuonna 2015 oli 36 %.

⁶ Koottu useasta eri lähteestä; mm. Luonnonvarakeskuksen ja Tullin tilastot, Metsätehon julkaisut, rautatieliikennöitsijöiden haastattelut. Puun uiton ja sisävesikuljetusten määristä ei ollut saatavilla tietoa, mutta nämä määrät ovat todennäköisesti hyvin pieniä.



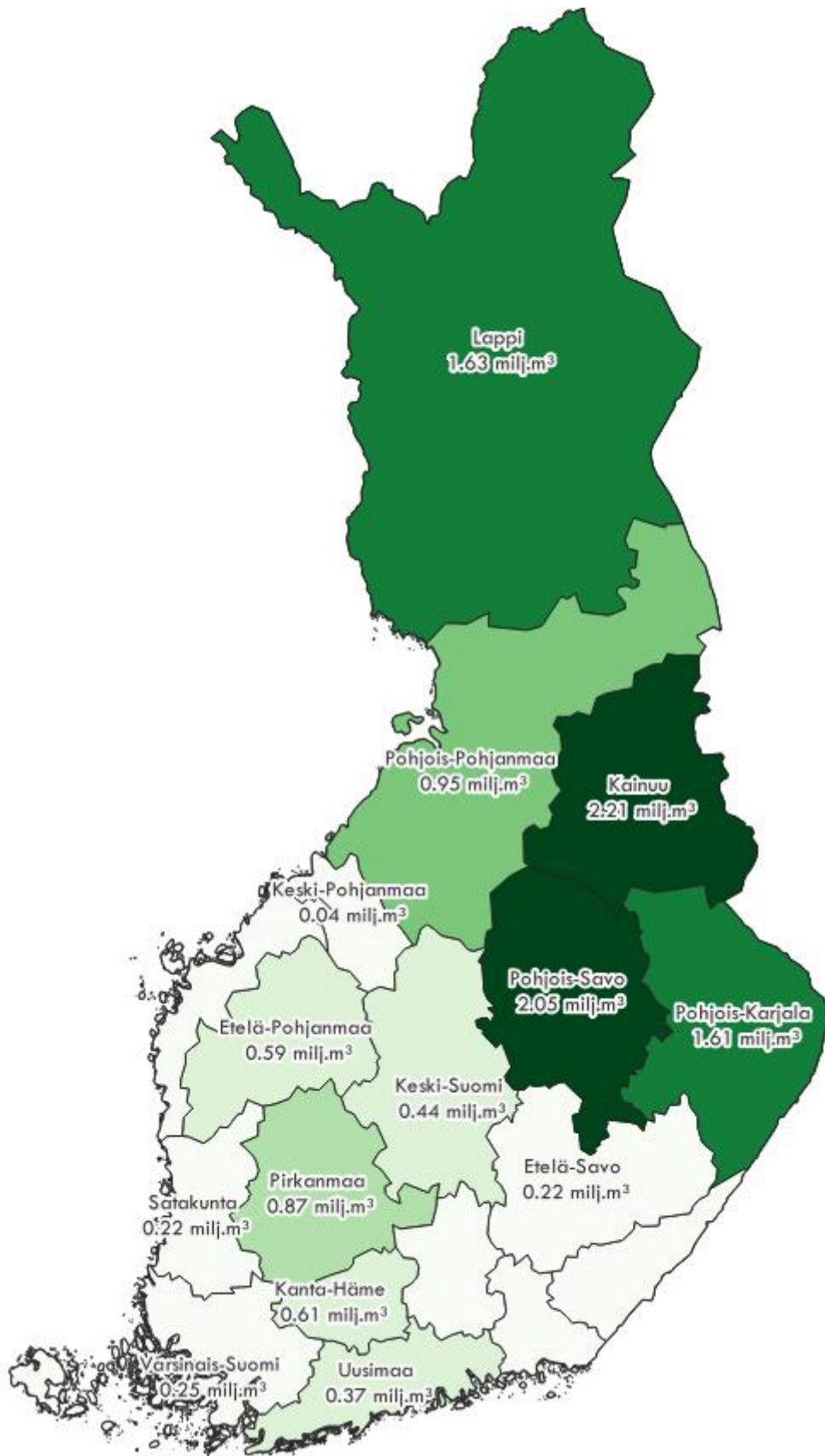
Kuva 7. Raakapuukuljetusten kuljetustapajakauma 2010–2021 (koottu useasta lähteestä).

6.3 Kuormausmäärät alueittain

Rataverkon raakapuun kuormauspaikoilla kuormattiin vuonna 2021 puuta yhteensä 12,5 miljoonaa kuutiota. Rautatiekuljetusten merkittävin lähtöalue oli Kainuu, jonka kuormauspaikoilla kuormattiin puuta yhteensä 2,2 miljoonaa kuutiota (kuva 8). Kainuun asemaa merkittävämpänä lähtöalueena selittävät suuret metsävarat, sijainti suurimpien tuotantolaitosten kuorma-autokuljetusalueiden ulkopuolella sekä kohtuulliset rautatiekuljetusmatkat sekä Perämeren rannikolle että Kaakkois-Suomeen. Alueen tärkeimpiä kuormauspaikkoja ovat Kontiomäki, Vuokatti, Hyrynsalmi ja Ämmänsaari.

Kainuun jälkeen tärkeimpiä lähtöalueita olivat Lappi, Pohjois-Karjala ja Pohjois-Savo, joiden kaikkien kuormausmäärä vuonna 2021 oli noin 1,6 miljoonaa kuutiota. Kainuun tavoin Lapissa on huomattavat metsävarat, jotka suurimmaksi osaksi sijaitsevat Metsä Groupin Kemian tehtaan autokuljetusalueen ulkopuolella. Rautatiekuljetusmatkat Oulun eteläpuolelle muodostuvat kuitenkin liian pitkiksi, minkä vuoksi tällaisia kuljetuksia on hyvin vähän. Alueen tärkeimmät kuormauspaikat ovat Kemijärvi, Rovaniemi ja Kolari.

Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon suuria kuormausmääriä selittää Kaakkois-Suomen tuotantolaitosten läheisyys. Molemmilla alueilla sijaitsee kuitupuuta käyttävä tuotantolaitos (Mondi Powerfluten tehdas Kuopiossa ja Stora Enson tehdas Uimaharjussa), mutta puuta kuljetetaan huomattavia määriä myös muualle. Rautatiekuljetusmatkat Kaakkois-Suomeen ovat näiltä alueilta selvästi lyhyempiä kuin esimerkiksi Pohjanmaalta tai Varsinais-Suomesta.



Kuva 8. Rataverkon raakapuukuljetusten lähtöalueet (maakunnan kuormauspaikkojen yhteenlaskettu kuormausmäärä) vuonna 2021.

7 Raakapuun kotimaan rautatiekuljetusten kehityksen arviointi

7.1 Lähtökohtia

Raakapuupuuvirtojen määrään ja suuntautumiseen vaikuttavat useat tekijät, joista tärkeimpiä ovat puun kysyntään vaikuttavat metsäteollisuuden uus- ja laajennusinvestoinnit sekä tuotantolaitosten lakkautukset. Uus- ja laajennusinvestointien seurauksena puuta joudutaan hankkimaan aikaisempaa kauempaa, jolloin kuljetuskustannukset kasvavat. Vastaavasti, kun tuotantolaitos lakkautetaan, vapautuu sen ympäristöstä puuta muiden tuotantolaitosten käyttöön. Vaihtoehtona kotimaisen puun käytölle on tuontipuun käyttö, johon vaikuttavat kotimaisen puun saataavuus, tuontipuun hankintakustannukset sekä siihen liittyvät riskit kuten mahdolliset vientitullit ja -kiellot tai korjuu- ja kuljetusmahdollisuuksiin vaikuttavat sääolosuhteet hankinta-alueilla.

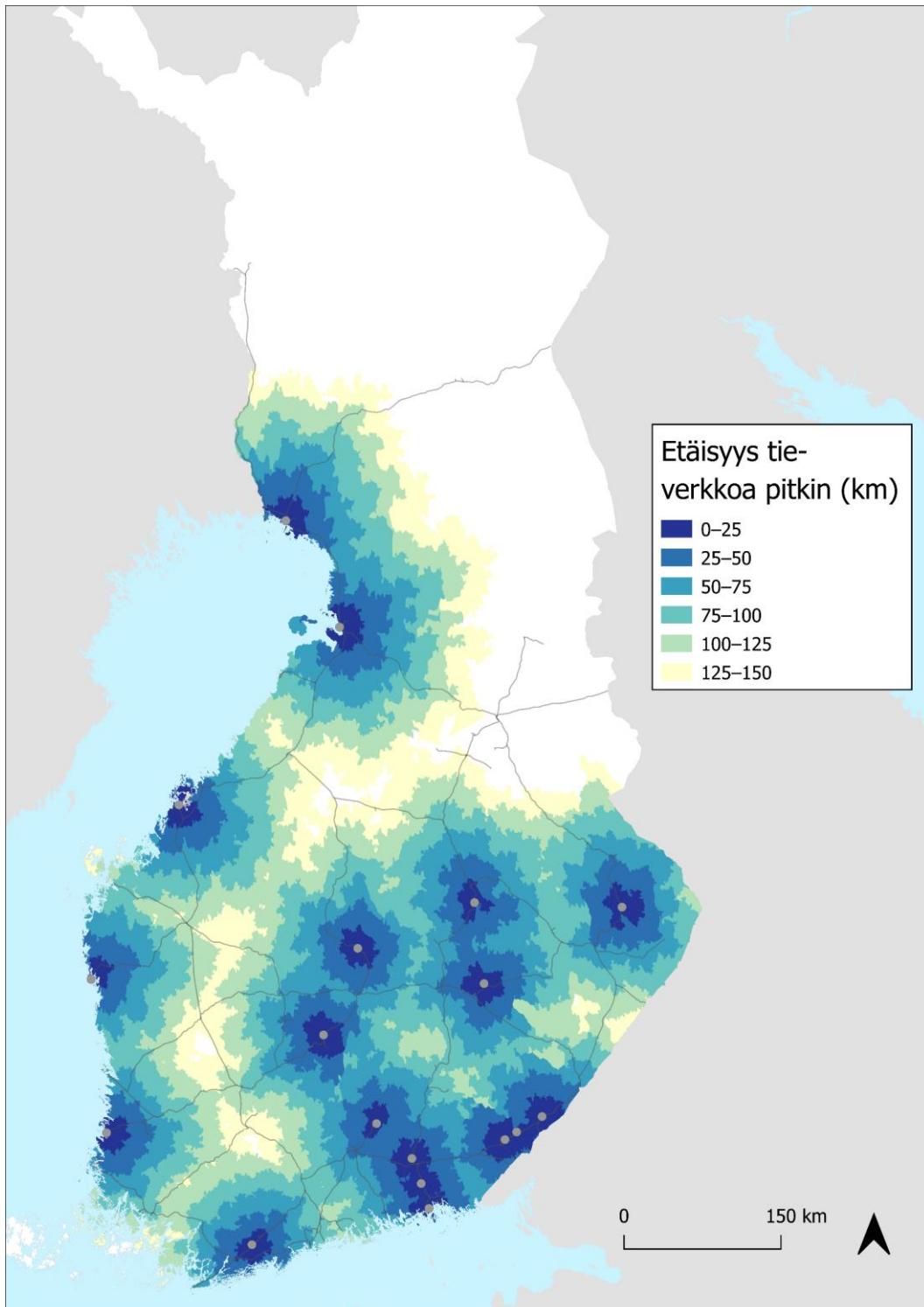
Metsäyhtiöt optimoivat puunhankintansa siten, että hankinnan kokonaiskustannukset ovat mahdollisimman pienet. Myös puuhuollon toimintavarmuus ja tavoite vähentää kuljetusten hiilidioksidipäästöjä ovat huomioitavia tekijöitä. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi kuljetuksissa hyödynnetään kaikkia kuljetustapoja. Kuljetustapojen kilpailukyvyssä tapahtuu jatkuvasti pieniä muutoksia, joita aiheuttavat mm. energian hinnan muutokset (markkinahintojen ja verojen muutokset), liikenne- ja kuljetusjärjestelmien (ml. kuljetuskaluston) kehittyminen sekä väyläverkoissa tapahtuvat muutokset.

Tiekuljetusten kustannustehokas hankinta-alue on tavallisesti noin 100–150 kilometrin säde tuotantolaitoksen ympärillä, riippuen kuitenkin tieverkon ominaisuuksista ja eri puulajien tarjonnasta kyseisellä alueella. Tehtailla, jotka pystyvät hankkimaan tarvitsemansa puun tältä alueelta, ei ole merkittävää tarvetta rautatiekuljetuksille. Tällaisia ovat esimerkiksi UPM-Kymmene Jämsänkosken sellu- ja paperitehdas, Mondi Powerfluten Kuopion kartonkitehdas ja Sappin Kärkiemen paperitehdas.

Jos tehtaan puun tarve ylittää kuorma-autokuljetusten kustannustehokkaalta hankintaa-alueelta saatavan puun määrän, täydennetään hankintaa rautatie- ja vesitiekuljetuksilla. Rautatiekuljetusten kustannuksiin ja kysyntään vaikuttavat mm. kuormauspaikkojen sijainnit hankinta-alueisiin ja loppukäyttäjiin nähden, kuormauspaikkojen ominaisuudet (tekninen kunto, varastoalueiden laajuus, kuormauspalvelun käyttömahdollisuus, kuormausraiteiden määrä ja pituudet ym.) sekä kuormauspaikan tieyhteyksien ja ratayhteyksien ominaisuudet.

Potentiaalisimpia rautatiekuljetusten lähtöalueita ovat sellaiset alueet, jotka eivät sijaitse minkään merkittävän tuotantolaitoksen kuorma-autokuljetusalueen sisällä. Tällaisia ovat erityisesti Kainuu, Lappi ja Pohjois-Savo sekä osat Pohjois-Pohjanmaata (kuva 9). Myös Kanta-Hämeeseen ja Pirkanmaalle jää alueita, jotka ovat tieverkolla varsin etäällä suurimmista tuotantolaitoksista. Vähiten potentiaalisia lähtöalueita ovat kahden tai useamman tehtaan kuorma-autokuljetusalueen sisällä sijaitsevat alueet. Tällaisia ovat esimerkiksi Satakunta ja Perämeren rannikko sekä

varsinkin Kymenlaakso ja Etelä-Karjala. Näiltä alueilta ei lähde puuta rautateitse muille alueille käytännössä lainkaan.



Kuva 9. Etäisyydet tieverkolla tehtaista, joiden kuitupuun käyttö vuonna 2020 ylitti 0,5 miljoonaa kuutiota.

7.2 Raakapuukuljetusten kysyntämuutosten mallintaminen

7.2.1 Mallin kuvaus

Koska raakapuun kuljetusvirtojen määrään ja suuntautumiseen vaikuttavat useat eri tekijät, on niiden kehittymistä pitkällä aikavälillä vaikea arvioida. Erityisesti uus- ja laajennusinvestointien aiheuttamien muutosten ennustaminen on vaikeaa, koska vaikutukset ovat tavallisesti valtakunnallisia. Muutosten arvioimiseksi Liikennevirastossa kehitettiin vuonna 2010 raakapuuvirtojen valtakunnallinen optimointimalli⁷, jota hyödynnettiin vuosina 2011 ja 2018 laadituissa kuormauspaikkaverkon kehittämiselvityksissä. Myös tässä selvityksessä optimointimallia käytettiin arvioitaessa puun kysyntämuutosten vaikutuksia kuormausmääriin.

Optimointimalli muodostuu puun kysynnän ja tarjonnan lähtötiedoista, tarjonta- ja kysyntäpisteiden välisten reittien kuljetuskustannuksista sekä vesitiekuljetusten rajoituksista. Puun tarjonta- ja kysyntätiedot ovat puulajikohtaisia. Optimointimalli laskee tarjontapisteiden ja tuotantolaitosten väliset puuvirrat puulajeittain ja reiteittäin kuljetus- ja terminaalikustannuksiin perustuen. Optimitilanne saavutetaan, kun kuljetuskustannukset valtakunnan tasolla ovat pienimmät.

Optimointimallin avulla voidaan arvioida esimerkiksi kotimaisen markkinapuun tuotantolaitoskohtaisen kysyntämuutoksen vaikutuksia puuvirtojen suuntautumiseen, kuljetustapojen käyttöön ja raakapuukuljetusten kokonaiskustannuksiin. Optimointimallin laskemat kuljetustapakohtaiset muutokset voidaan sijoitella liikenneverkolle, jolloin voidaan arvioida muutoksia väylien ja terminaalien kuormituksissa. Vastaavasti mallin avulla voidaan arvioida kuljetustapojen kustannusmuutosten tai terminaliverkon muutosten vaikutuksia liikennejärjestelmän kuormitukseen ja raakapuun kuljetuskustannuksiin.

7.2.2 Optimointimallin hyödyntäminen selvityksessä

Tässä selvityksessä optimointimallia käytettiin kotimaisen puun kuljetusvirtojen ja eri kuljetustapojen kysynnän muutosten arviointiin vuoteen 2025 ulottuvalla ajakänteellä. Työssä tarkasteltiin seuraavia puun kysynnän kehitysskenaarioita:

- Vertailuvaihtoehto, jossa mukana ovat vuonna 2020 toiminnassa olleet tuotantolaitokset. Vertailuvaihtoehdon kotimaisen ainespuun kysyntä vuonna 2020 oli 49,0 miljoonaa tonnia (noin 57,6 milj. m³).
- Perusskenaario, jossa mukana ovat syksyllä 2020 käynnissä olleet tuotantolaitokset lukuun ottamatta suljettuja Kaipolan ja Veitsiluodon paperitehtaita. Lisäksi mukana ovat Kemin uusi biotuotetehtas ja Rauman uusi saha. Perusskenaarion mukainen kotimaisen ainespuun kysyntä vuonna 2025 oli 53,6 miljoonaa tonnia (noin 63 milj. m³).
- Tarkasteltavissa kolmessa maksimiskenaariossa arvioitiin suunniteltujen Kuopion, Kemijärven ja Paltamon uusien biotuotetehtaiden vaikutuksia

⁷ Iikkanen, P., Keskinen, S., Korpilahti, A., Räsänen, T., Sirkiä, A.: Raakapuuvirtojen valtakunnallinen optimointimalli. Liikennevirasto, liikennejärjestelmäosasto. Helsinki 2010. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 29/2010.

(jokaista erikseen). Kuopion tehdashanketta koskevassa skenaariossa kotimaisen ainespuun kysyntä oli 58,1 milj. tonnia (noin 68 milj. m³), Kemijärven tehdashanketta koskevassa skenaariossa 55,0 milj. tonnia (noin 65 milj. m³) ja Paltamon tehdashanketta koskevassa skenaariossa 56,1 milj. tonnia (noin 66 milj. m³).

- Minimiskenaariossa arvioitiin Anjalankosken ja Jämsänkosken paperitehtaiden mahdollisen sulkemisen vaikutuksia (kumpaakin yhdessä). Nämä tuotantolaitokset valittiin tarkasteluun, koska molemmat valmistavat painopaperia, jonka tuotantokapasiteettiin kohdistuu tulevaisuudessa supistamisaineita. Skenaariossa tarkasteltu puun kysyntä vuonna 2025 oli 52,2 miljoonaa tonnia (noin 61 milj. m³).

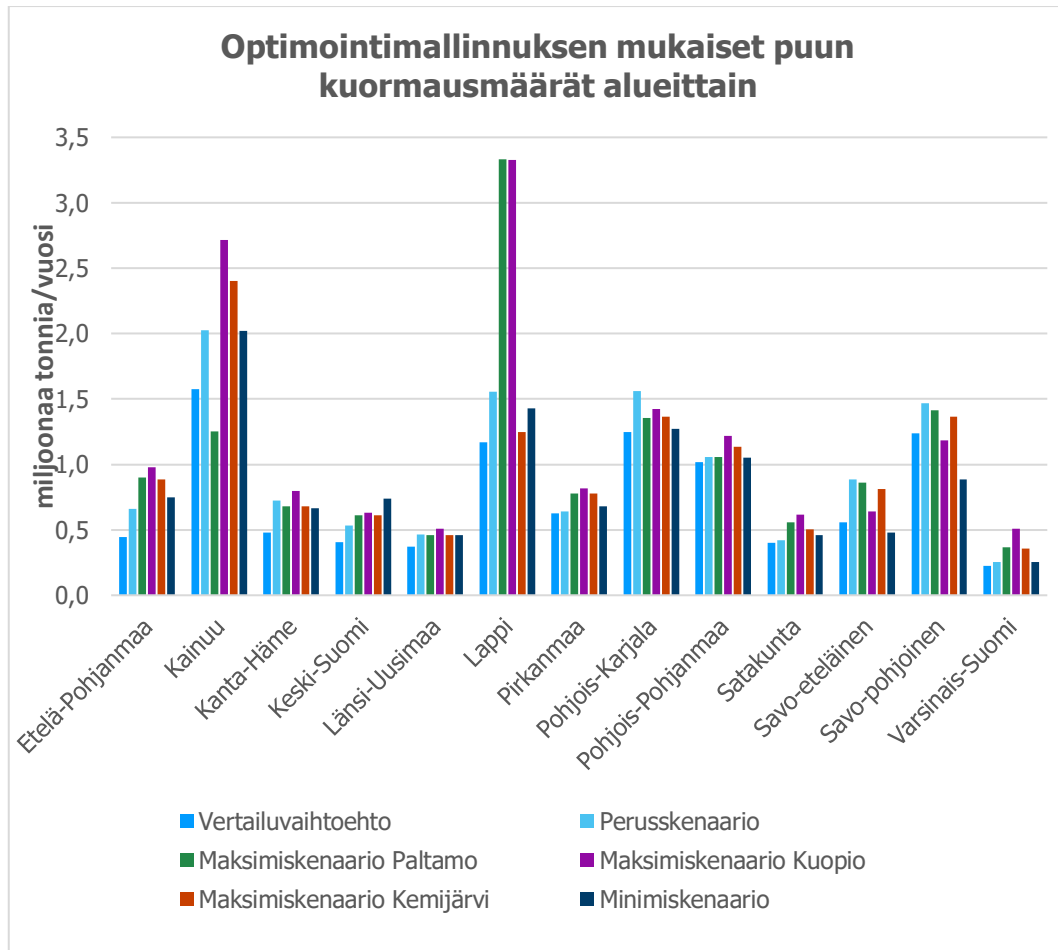
Kaikissa skenaarioissa käytetty vuoden 2025 rataverkon raakapuun kuormaispaikkaverkko vastasi vuonna 2021 käytössä ollutta verkkoa, johon lisättiin päätetyt Seinäjoen ja Vaalan uudet kuormauspaikat (taulukko 2). Puun kuntakohtaisen tarjonnan ja tuotantolaitoskohtaisen kysynnän määrittämisestä kussakin skenaariossa vastasi Metsäteho. Myös optimoinnissa käytetyt keskimääräiset kuljetustapakohdittaiset kustannusfunktiot määritettiin Metsätehossa.

Taulukko 2. Optimointimallinnuksessa tarkastellut puun kysyntäskenaariot ja rataverkon raakapuun kuormauspaikat vuonna 2025.

Skenaario	Tuotantolaitokset	Kuormauspaikat
Vertailuvaihtoehto	Vuoden 2020 tuotantolaitokset	Vuonna 2020 käytössä olleet kuormauspaikat
Perusskenaario 2025	Vuoden 2020 tuotantolaitokset + Kemi uusi tehdas ja Rauman uusi saha - Kaipolan ja Veitsiluodon tehtaot	Vuonna 2020 käytössä olleet kuormauspaikat + Seinäjoki ja Vaala (Pesiökylä korvaa Ämmänsaaren; mallinnuksessa näillä ei ole merkittävää eroa, minkä vuoksi muutosta malliin ei tehty)
Minimiskenaario 2025	Perusskenaario 2025 - Anjalan ja Jämsänkosken tehtaot	Perusskenaarion kuormauspaikat
Maksimiskenaariot 2025	Perusskenaario 2025 + Paltamon, Kuopion ja Kemijärven uudet tehtaot (kutakin uutta tehdasta tarkastellaan erikseen)	Perusskenaarion kuormauspaikat

7.2.3 Rautatiekuljetusten kuormausmäärät alueittain

Kuvassa 10 on esitetty rautatiekuljetusten kuormausmäärät alueittain eri skenaarioissa ja kuvassa 11 aluekohtaisten kuormausmäärien muutokset suhteessa vertailuvaihtoehtoon. Puun kuormausmäärät kasvavat kokonaisuutena kaikissa skenaarioissa vuoden 2020 mallinnettuihin kuormausmääriin nähden. Aluekohtaiset kuormausmäärät vähenevät ainoastaan minimiskenaariossa Savo-eteläisen ja pohjoisen osalta.



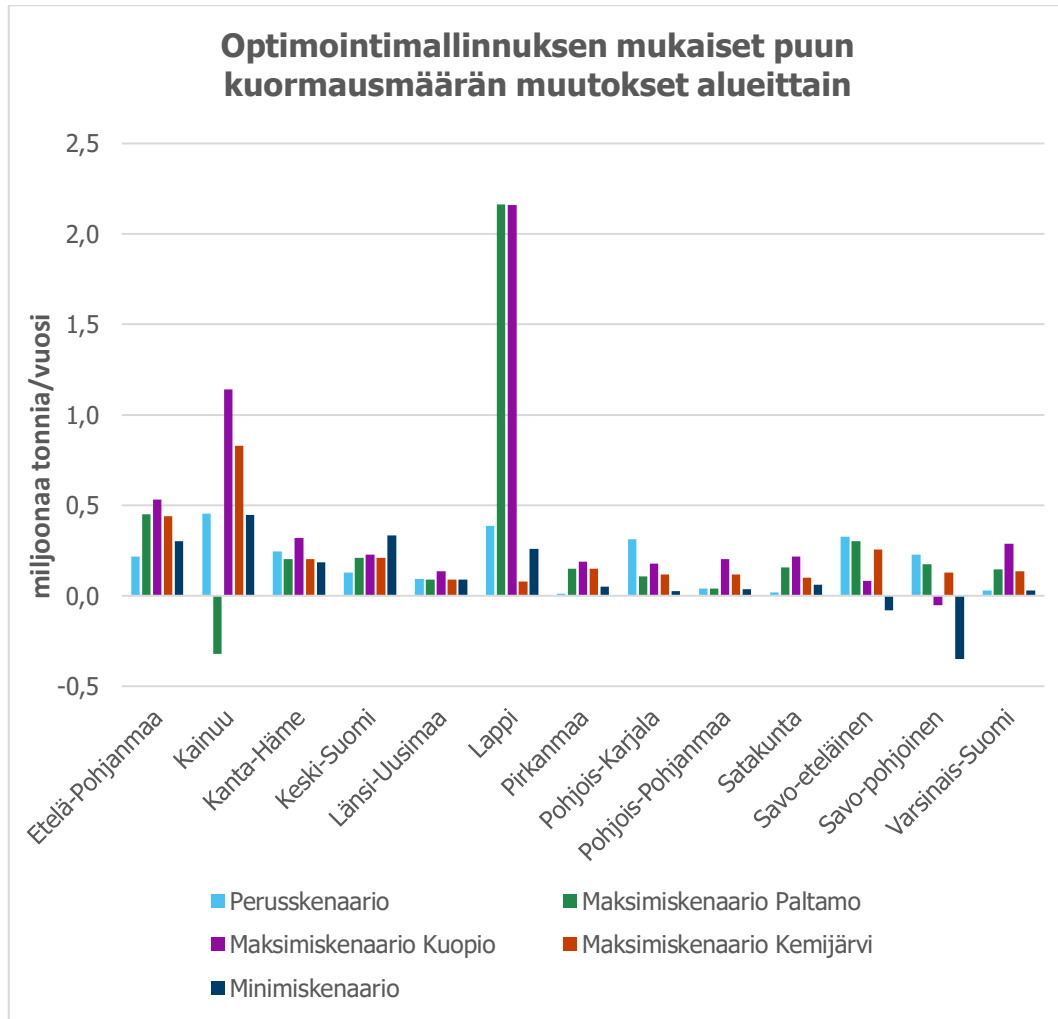
Kuva 10. Optimointimallinnuksen mukaiset kuormausmäärät alueittain eri skenaarioissa.

Perusskenaariossa kuormausmäärä kasvaa vuosien 2020 ja 2025 välillä kaikilla alueilla Pirkanmaata lukuun ottamatta. Voimakkainta kasvu on Kainuussa (kasvua 0,45 milj. tonnia), Lapissa (0,39 milj. tonnia), Savo-etelässä (0,37 milj. tonnia) ja Pohjois-Karjalassa (0,42 milj. tonnia). Muutokset selittyvät uusien tuotantolaitosten (Kemi ja Rauma) ja lakkautettujen paperitehtaiden (Kaipola ja Veitsiluoto) aiheuttamalla puun kysynnän muutoksilla.

Paltamon ja Kuopion tuotantolaitoksia koskevissa maksimiskenaarioissa kuormausmäärät kasvaisivat Lapissa jopa yli kaksi miljoonaa tonnia vuodessa. Sen sijaan, jos Kemijärven tehdas toteutuisi, kasvaisi Lapin kuormausmäärä vain 0,1 miljoonalla tonnilla vertailuvaihtoehtoon nähden. Paltamon tuotantolaitoksen toteutuminen vähentäisi kuormausmäärää Kainuussa noin 0,3 miljoonalla tonnilla, kun taas

Kuopion tuotantolaitoksen toteutuminen kasvattaisi Kainuun kuormausmäärää 1,2 miljoonalla tonnilla ja Kemijärven tuotantolaitoksen toteutuminen 0,7 miljoonalla tonnilla. Kuopin tuotantolaitoksen toteutuminen vähentäisi kuormausmäärää Savopohjoisen alueella.

Minimiskenaariossa puun kuormausmäärät vähenisivät eniten Savon eteläisellä ja pohjoisella alueella. Puun kuormausmäärät kasvaisivat eniten Kainuussa, Etelä-Pohjanmaalla, Keski-Suomessa ja Lapissa. Muualla kuormausmäärien kasvu olisi melko vähäistä.



Kuva 11. Optimointimallinnuksen mukaiset kuormausmäärien muutokset vertailuvaihtoehtoon nähden eri skenaarioissa.

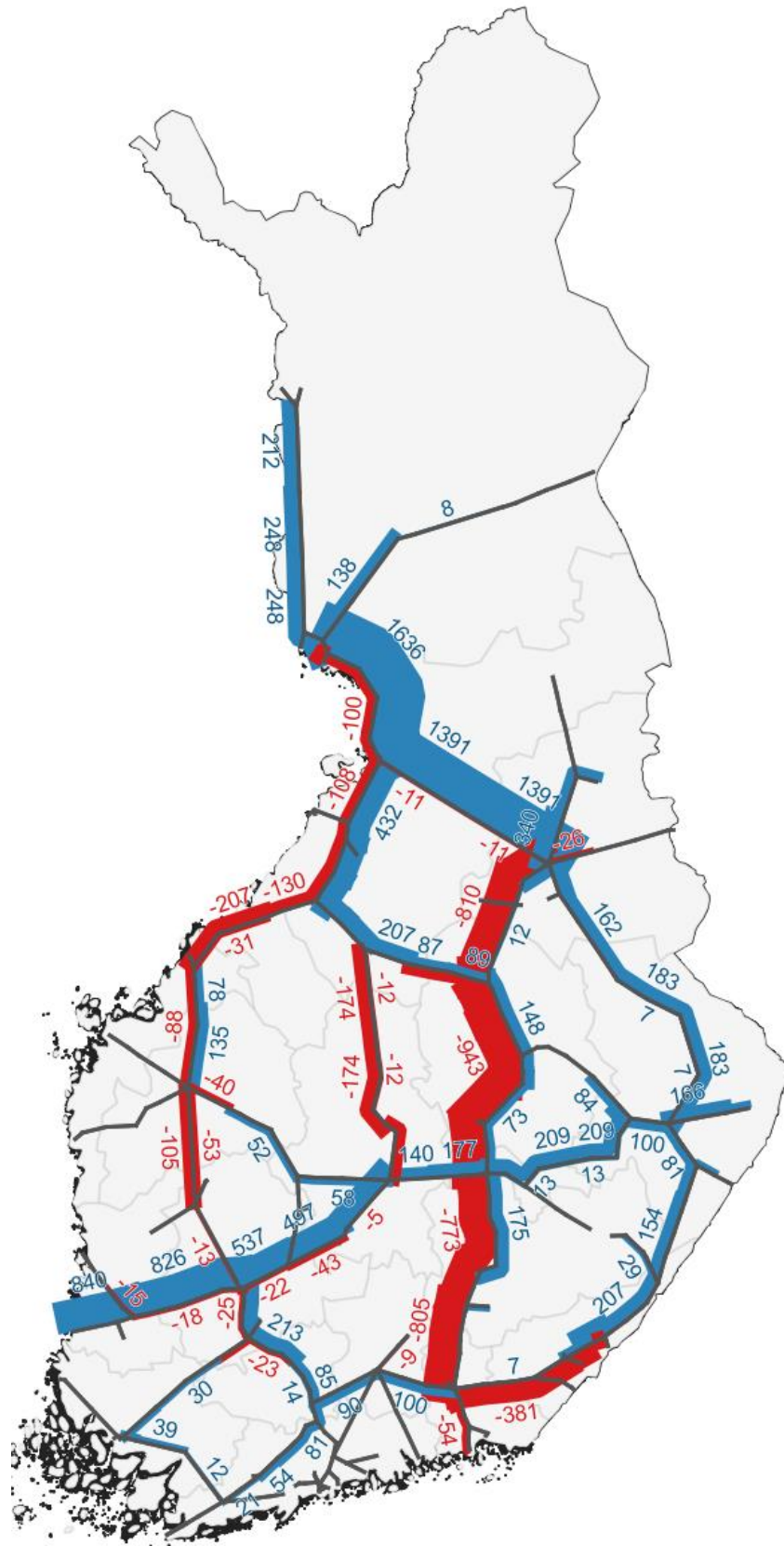
7.2.4 Rataverkon kuormitusmuutokset perusskenaariossa

Rataverkon kuormitusmuutoksia vuosien 2020 ja 2025 välillä arvioitiin sijoittamalla optimointimallin laskemat kuormauspaikkojen ja tuotantolaitosten väliset kuljetusvirrat rataverkolle. Sijoittelu tehtiin Emme/2-suunnitteluohjelmistolla. Sijoittelussa käytetty kuljetusten reititys oli nykyiseen kuljetusjärjestelmään perustuva.

Metsä Groupin Kemien uuden biotuotetehtaan rakentamisen ja Stora Enson Oulun tehtaan linjamuutoksen seurauksena puun kysyntä Perämeren rannikolla kasvaa

merkittävästi. Tämän seurauksena pitkät puuvirrat erityisesti Kainuusta ja Pohjois-Pohjanmaalta (pääradan ja Ylivieska–Iisalmi-radon varresta) Kemiin ja Ouluun kasvavat huomattavasti. Oulu–Kontiomäki-rataosan kuljetusmäärä kasvaa noin 1,4 miljoonalla tonnilla ja Oulu–Kemi-rataosan kuljetusmäärä noin 1,5 miljoonalla tonnilla vuodessa. Samanaikaisesti kuljetukset Kainuusta ja Pohjois-Savosta Kaakkois-Suomeen vähenevät huomattavasti. Tällöin Pieksämäki–Iisalmi–Kontiomäki-ratayhteyden kuljetusmäärä vähenee 0,8–1,0 miljoonalla tonnilla, Kouvola–Pieksämäki-yhteyden noin 0,8 miljoonalla tonnilla ja Kouvola–Lappeenranta-rataosan kuljetusmäärä noin 0,4 miljoonalla tonnilla vuodessa.

Metsä Groupin Rauman uuden sahan rakentamisen seurauksena tukkipuun kuljetukset Keski-Suomesta ja Pirkanmaalta Raumalle kasvavat. Tampere–Jyväskylä-rataosan kuljetusmäärä kasvaa tällöin 0,4–0,5 miljoonalla tonnilla ja Tampere–Rauma-rataosan noin 0,8 miljoonalla tonnilla vuodessa (kuva 12).



Kuva 12. Optimointimallinnuksen mukaiset rataverkon raakapuukuljetusten kuormitusmuutokset (tuhatta nettotonnia/vuosi) vuosien 2020 ja 2025 välillä. Punainen väri tarkoittaa kuljetusten vähenemistä, sininen lisääntymistä.

7.2.5 Tulosten ja mallinnuksen epävarmuustekijöiden arviointia

Optimointimalli tarkastelee puuvirtoja täydellisessä markkinassa, jossa ne suuntautuvat valtakunnallisesti optimaalisesti. Tämä voidaan ajatella tilanteena, jossa Suomessa toimisi yksi puuta hankkiva metsäyhtiö. Käytännössä markkina on kuitenkin epätäydellinen, eivätkä puuvirrat täysin suuntaudu optimointimallinnuksen mukaisesti. Suurimmilla metsäyhtiöillä on koko maassa toimivat puunhankintaorganisaatiot ja pitkälti vakiintuneet asiakassuhteet yksityisten puunmyyjien kanssa. Metsäyhtiöillä on myös omia metsiä, joiden tarjontaa hyödynnetään niiden omassa tuotannossa. Toisaalta myös metsänomistajat haluavat ylläpitää kilpailua, eivätkä aina myy puuta sille asiakkaalle, joka periaatteessa pystyisi tarjoamaan siitä parhaan hinnan. Näiden seurauksena puuta kuljetetaan ”ristiin” esimerkiksi siten, että Pohjois-Pohjanmaalta tuodaan puuta Pietarsaareen ja Etelä-Pohjanmaalta Kemiin, vaikka valtakunnallisen puunhankinnan näkökulmasta näiden virtojen olisi järkevää olla päinvastoin.

Toinen mallinnettuihin puuvirtoihin liittyvä epävarmuus koskee tuontipuun määrän kehitystä. Jos puun tuontimahdollisuudet heikentyvät, tarvitaan kotimaista puuta enemmän, jolloin optimointimallin lähtötiedoksi määritetty kotimaisen puun tarjonta ei välttämättä ole enää riittävä. Lähtötietona annettu kuntakohtainen puun tarjonta on määritetty kysynnän perusteella, toisin sanoen tarjonta ei ole teoreettisten hakuumahdollisuuksien mukainen. Jos näin olisi, pienenisi rautatiekuljetusten käyttötarve huomattavasti.

Marraskuun alussa 2021 Venäjä lopetti puun tullauksen useilla raja-asemilla ja Saimaan kanavassa. Metsäteollisuus ry:n mukaan päätös voi vähentää puun tuontia 0,7 miljoonaa kuutiota (noin 0,6 miljoonaa tonnia) vuodessa. Lisäksi vuoden 2022 alussa Venäjä rajoitti pyöreän havupuun ja arvokkaiden lehtipuiden vientiä Suomeen. Metsäteollisuus ry:n mukaan tämä voi vähentää puun tuontia Suomeen 0,8 miljoonaa kuutiota (noin 0,7 miljoonaa tonnia) vuodessa. Yhteensä Venäjän asettamat rajoitukset voivat siten vähentää tuontia 1,5 miljoonaa kuutiota (noin 1,3 miljoonaa tonnia).

Venäjän hyökkäys Ukrainaan helmikuussa 2022 johti uusiin rajoitteisiin ja metsäyhtiöt keskeyttivät puun tuonnin kokonaan. Metsäteollisuuden vuonna 2021 käyttämästä puusta noin 11 % oli tuontia Venäjältä. Jos tämä määrä tulevina vuosina vähenee merkittävästi tai loppuu kokonaan, on vastaava määrä hankittava kotimaasta tai tuontia Baltian maista ja Ruotsista on kasvatettava. Venäjältä tuotava puu on ollut pääasiassa lehtikuitupuuta ja haketta. Lehtipuun merkittävimmät metsävarat sijaitsevat Uudellamaalla, Kanta-Hämeessä, Pirkanmaalla, Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Savossa, jolloin näiden alueiden kuormausmäärien voidaan olettaa kasvavan eniten.

Kotimaisen puun kysyntä voi kasvaa myös uusien tuotantolaitosinvestointien myötä. Esimerkiksi Stora Enson suunnitteleman Oulun tehtaan toisen kartonkikoneen toteuttaminen lisäisi huomattavasti puun käyttöä. Tarkempien arvioiden tekeminen edellyttäisi kotimaan puun kysynnän tarjonnan uudelleen määrittämistä ja uusia optimointimallinnuksia.

Optimointimallin laskemat ja myös todelliset puuvirrat ovat osittain herkkiä eri kuljetustapojen kustannusmuutosten suhteen. Mallinnuksessa käytetyt kustannusfunktiot edustivat vuoden 2019 hintatasoa. Kuljetustapojen kustannusten kehitystä vuoteen 2025 mennessä ei ole arvioitu. Siihen vaikuttavat mm. tie-, rautatie- ja vesikuljetuksissa käytettävien polttoaineiden ja rautatieliikenteessä käytettävän sähköenergian hintojen kehitys, käytettävän rautatie- ja tiekuljetuskaluston (erityisesti dieselveturit, raakapuuvaunut, HCT-ajoneuvoyhdistelmät) kehitys, raitinfrastruktuurin kehitys (raakapuun kuormausraiteiden pituus, rataverkon jatkosähköistys jne.). Rataverkon ominaisuuksissa on myös liikennöintikustannuksiin vaikuttavia eroja eri rataosien välillä. Tätä rautatiekuljetusten yhteysvälikustannuksiin vaikuttavaa tekijää ei ole optimointimallissa voitu ottaa tarkasti huomioon.

Epävarmuuksista huolimatta voidaan sanoa, että optimointimallin laskemat puuvirrat vastaavat melko hyvin metsäyhtiöiden esittämiä arvioita puuvirtojen kehityksestä (ennen Ukrainan sotaa ja sen mahdollisia vaikutuksia). Myös metsäyhtiöiden haastatteluissa keskeisiksi valtakunnallisen tason muutoksiksi arvioitiin Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan puuvirtojen kääntyminen Pohjois-Suomeen, samoin kuin mm. Rauman sahan kuljetuksia kasvattava vaikutus.

7.2.6 HCT-ajoneuvoyhdistelmien laajemman käytön vaikutukset

HCT (High Capacity Transport) -ajoneuvoyhdistelmiä on käytetty liikenne- ja viestintävirasto Traficom in myöntämällä poikkeusluvalla vuodesta 2013 alkaen. Raakapuukuljetuksissa on käytetty kahta eri ajoneuvotyyppiä:

- maksimimassaltaan 84 tonnin ajoneuvoyhdistelmiä, jotka soveltuvat sekä terminaalien ja tuotantolaitosten väliseen liikenteeseen että puun hakemiseen metsästä, sekä
- tätä suurempia ajoneuvoyhdistelmiä (suurimmat maksimimassaltaan 104 tonnia), jotka soveltuvat ainoastaan terminaalien ja tuotantolaitosten väliseen liikenteeseen.

Liikenneviraston vuonna 2017 laatiman selvityksen⁸ mukaan erityisesti 84 tonnin ajoneuvoyhdistelmää pidetään hyvin käyttökelpoisena ja sillä on potentiaalia muodostua standardikalustoksi sellaisissa kuljetuksissa, joissa metsäautotien kantavuus sen käytön mahdollistaa. Ajoneuvoyhdistelmä on osoittautunut käyttökelpoiseksi myös terminaalien ja tuotantolaitosten välisissä kuljetuksissa. Suuremmilla terminaaliajoneuvoilla on käyttöpotentiaalia erityisesti Pohjois-Suomen pitkillä yhteysväleillä Ylä-Lapista Kolarin, Kemijärven ja Rovaniemen kuormauspaikoille tai suoraan Perämeren rannikon tuotantolaitoksille.

Liikenneviraston selvityksessä tarkasteltiin raakapuuvirtojen optimointimallin avulla kahta tilannetta, joista ensimmäisessä 84 tonnin ajoneuvoyhdistelmillä voitaisiin hakea puuta metsästä ilman rajoituksia Lapin, Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntien alueilla. Tämä vähentäisi rautatiekuljetuksia noin 1,0 miljoonalla tonnilla. Toisessa tarkastelussa oletettiin, että 84 tonnin ajoneuvoyhdistelmiä voitaisiin Pohjois-Suomen lisäksi käyttää 50 %:ssa Etelä-Suomen raakapuukuljetuksista. Tämä vähentäisi rautatiekuljetuksia noin 2,7 miljoonalla tonnilla.

⁸ Lapp, T., Iikkanen, P.: HCT-ajoneuvojen liikennejärjestelmävaikutukset. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2017.

Tässä selvityksessä arvioitu vuoden 2025 rautatiekuljetusmäärä on noin 36 % vuoden 2018 kuormauspaikkaverkon kehittämisseelvityksessä arvioitua suurempi. Tämän perusteella myös HCT-ajoneuvoyhdistelmien laajemman käyttöönoton vaikutukset voidaan arvioida suuremmiksi. Jos rautatiekuljetusten oletetaan vähenevän samassa suhteessa, vähenisivät ne ensimmäisessä skenaariossa noin 1,4 miljoonalla tonnilla ja toisessa skenaariossa noin 3,7 miljoonalla tonnilla.

Tulosten perusteella HCT-ajoneuvoyhdistelmien laajemman käyttöönoton vaikutukset rautatiekuljetuksiin olisivat melko erilaisia Pohjois- ja Etelä-Suomessa. Pohjois-Suomessa ajoneuvoyhdistelmiä käytettäisiin ensisijaisesti rautatiekuljetusten alkukuljetuksissa, jolloin ne eivät varsinaisesti kilpailisi rautatiekuljetusten kanssa, vaan parantaisivat myös niiden kustannustehokkuutta. Jonkin verran rautatiekuljetuksia siirtyisi suoriin tiekuljetuksiin esimerkiksi Kuusamon lähialueelta Ouluun ja Kemiin suuntautuvilla yhteysväleillä.

Etelä-Suomessa HCT-ajoneuvoyhdistelmien laajemman käyttöönoton vaikutus raakapuukuljetusten määrään olisi suurempi. Raakapuukuljetukset vähenisivät erityisesti sellaisilla yhteysväleillä, joilla rautatiekuljetusketju on selvästi suoraa tieyhteyttä pidempi ja joiden hankinta-alue sijaitsee lähellä nykyisen kuorma-autokuljetussäteen ulkorajaa. Tällaisia ovat esimerkiksi kuljetukset Parkanon alueelta Raumalle, Pohjois-Savosta Äänekoskelle sekä Etelä-Savon pohjoisosista ja Pohjois-Savon eteläosista Lappeenrantaan, Joutsenoon ja Imatralle. Toisaalta HCT-ajoneuvoyhdistelmät mahdollistaisivat nykyistä suuremman puunhankinnan sellaisilta alueilta, jotka sijaitsevat nykyisen kuorma-autokuljetussäteen ulkopuolella ja joilta kustannustehokkaita rautatiekuljetuksia ei pystytä järjestämään. Tällaisia ovat esimerkiksi Suupohjan alue ja Pohjois-Pohjanmaan pohjoisosat (Kuusamon lähialue).

8 Kuormauspaikkaverkon kehittämisen alueelliset tarkastelut

8.1 Tavoitteet ja lähtökohdat

Tarkastelun tavoitteena oli tutkia kuormauspaikkaverkon kehittämistoimenpiteiden ja verkon supistamisen vaikutuksia ja yhteiskuntataloudellista kannattavuutta alueilla, joihin kohdistuu muutospainetta. Tarkasteltavia kohteita olivat:

- Varsinais-Suomi
- Iisalmen seutu
- Siilinjärven seutu
- Länsi-Uusimaa
- Kanta-Häme
- Pieksämäen seutu
- Joensuun seutu
- Pohjois-Pohjanmaa
- Ylöjärven mahdollinen uusi kuormauspaikka
- Kontiomäki–Vuokatti-rataosuuden sähköistys.

Lähtökohtana käytettiin vuoden 2021 kuormauspaikkakohtaisia kuormausmääriä, joita muutettiin optimointimallitarkastelussa määritetyillä aluekohtaisilla kasvuker-toimilla (perusskenaario 2025). Kuljetuskustannusten laskennassa käytettiin kuorma-autokuljetuksen ja rautatiekuljetuksen runkokuljetuksen osalta Metsäte-hon määrittämiä kuljetuskustannusfunktioita. Vaihtotyöveturilla tapahtuvan vau-nujen jakelun ja noudon kustannukset laskettiin Väyläviraston ratapihojen han-kearvioinnin kehittämisselvityksessä⁹ määritettyjen yksikkökustannusten avulla. Samassa selvityksessä määritettyjä ratapihojen kunnossapidon yksikkökustannuk-sia käytettiin kunnossapitokustannusten laskennassa. Inventoidut korvausinvestointitarpeet on huomioitu tapauskohtaisesti joko kustannuksina tai vältettyinä investointeina. Korvausinvestointitarpeet inventoitiin ainoastaan seuraavilta kymme-neltä vuodelta.

Yksi keskeinen lähtökohta tarkasteluille on arvio puunhankinta-alueen muuttumi-sesta erilaisissa kuormauspaikkaverkkovaihtoehdoissa. Lähtökohtana pidettiin, että kuormausmäärän muuttuessa kuormauspaikan hankinta-alueen hankintati-heys [m^3/km^2] pysyy samana. Tarkastelutapa on yleistävä, koska metsävarat eivät jakaudu maantieteellisesti tasaisesti, ja myös tieverkon ominaisuudet vaikuttavat hankinta-alueiden laajuuteen. Tässä tapauksessa tällä tavalla katsottiin kuitenkin saavutettavan riittävä tarkkuustaso.

Toinen keskeinen lähtökohta oli arvio vaunukierron nopeutumisesta tilanteessa, jossa vaihtotyöpalvelun käyttö poistuu, sekä tilanteessa, jossa kuormauspaikalle hankitaan kuormauspalvelu. Liikenneviraston vuonna 2011 laatimassa raakapuun terminaali- ja kuormauspaikkaverkon kehittämisselvityksessä vaunukierron arvioitiin näiden yhteisvaikutuksesta nopeutuvan 48 tunnilla ja kuljetuskustannusten

⁹ Lapp, T., Weckström, C., Haapamäki, T. Ratapihojen hankearvioinnin kehittäminen. Esiselvitys. Väyläviraston julkaisuja 54/2021.

pienenevän 16–24 %. Tässä työssä käytettiin lähtökohtana, että molempien muutosten vaikutus vaunukiertoon on 24 tuntia. Matkaveturin työajan arvioitiin kasvavan yhdellä tunnilla, kun vaihtotyöpalvelun käyttö poistuu. Kustannusvaikutukseksi saatiin tällöin keskimäärin 18 %, mikä vastaa hyvin vuoden 2011 selvityksessä arvioitua kustannusten pienenemää.

Kuormauspalvelun hankkimisen kannattavuudelle ei voida määrittää tarkkaa voilyymirajaa, vaan kysymys on aina tapauskohtainen. Tässä tapauksessa rajana käytettiin 250 000 kuutiota, mikä perustuu nykyisin käytössä oleviin kuormauspalveluihin ja niiden kuormausmääriin.

Tarkasteltavien kohteiden suunnittelutilanteissa on huomattavia eroja. Osasta toimenpiteistä on olemassa valmiit suunnitelmat, osa on vasta ideatasolla. Turun seudun, Karjaa–Hämeenlinna-välin, Ylöjärven, Lapinlahden ja Hammaslahden kuormauspaikkojen kohdalla voitiin hyödyntää Väyläviraston laatimia esiselvityksiä.

8.2 Aluekohtaiset tulokset

Varsinais-Suomi

Varsinais-Suomessa käytössä olevat kuormauspaikat ja niiden hankintamäärät vuonna 2021 olivat:

- Turku (Muhkuri) 79 000 m³
- Piikkiö 4 200 m³
- Kyrö 58 300 m³
- Salo 110 000 m³.

Turun ratapihalla sijaitsevan kuormauspaikan käytöstä luovutaan vuoden 2022 aikana osana Kupittaa–Turku-kehittämishanketta. Kuormaustoimintaa on ollut myös Turun sataman yksityisraiteella Pansiossa. Kuljetusten pääsuunnat ovat Kaakkois-Suomi ja Äänekoski. Keskuspaikka on Turun ratapiha, josta VR Transpointin vaihtotyöpalvelu jakaa tyhjä vaunut kuormauspaikoille ja noutaa kuormatut vaunut. Kaakkois-Suomeen suuntautuvat kuljetukset kulkevat Tampereen järjestelyratapihan kautta, jossa kulkusuunta vaihtuu.

Väyläviraston vuonna 2021 valmistuneessa tarveselvityksessä¹⁰, jossa on tutkittu useita vaihtoehtoja Turun seudun mahdolliseksi uudeksi kuormauspaikaksi, korvaavaksi sijainniksi esitetään Saramäkeä, joka sijaitsee noin viisi kilometriä Turun ratapihalla Toijalan suuntaan. Uuden kuormauspaikan kustannusarvio on 19,6 M€ (MAKU 130; 2010=100).

Hyvinkää–Hanko-radan sähköistys, jonka on määrä valmistua vuonna 2024, tarjoaa mahdollisuuden liikennöidä Varsinais-Suomen raakapuukuljetuksia kyseisen radan kautta sähkövedolla. Tällöin kuljetuksia Kaakkois-Suomeen ei tarvitsisi enää liikennöidä Tampereen kautta, jolloin kuljetusmatka lyhenisi noin 120 kilometriä ja kulkusuunnan vaihto jäisi pois. Tämän vuoksi tarkasteltiin myös vaihtoehtoa, jossa Salon seudulle toteutetaan uusi kuormauspaikka. Suunnitelmaa tällaisesta ei ole laadittu, minkä vuoksi karkeana kustannusarviona käytettiin 15 miljoonaa euroa.

¹⁰ Pietilä, K. ym. Turun seudun raakapuun kuormauspaikat. Tarveselvitys. Väyläviraston julkaisuja 28/2021.

Väyläviraston vuonna 2021 valmistuneessa Turun seudun selvityksessä tutkittiin myös Salon seudulle sijoitettavia uusia kuormauspaikkoja. Niiden toteuttaminen kuitenkin todettiin haastavaksi mm. pohjaolosuhteiden vuoksi.

Tarkastellut vaihtoehdot olivat seuraavat:

- Ve 0: nykytilanne (Turun ratapihalla sijaitseva kuormauspaikka poistuu, kuormastoiminta siirtyy Turun sataman raiteelle)
- Ve 1: Saramäki korvaa Turun sataman
- Ve 2: Saramäki korvaa Turun sataman ja Piikkiön
- Ve 3: Saramäki korvaa kaikki alueen kuormauspaikat (Turun satama, Piikkiö, Salo ja Kyrö)
- Ve 4: Salon uusi kuormauspaikka korvaa kaikki alueen kuormauspaikat (Turun satama, Piikkiö, Salon nykyinen ja Kyrö).

Lähtökohtana pidettiin, että uusilla kuormauspaikoilla ei tarvita vaihtotyöpalvelua. Saramäen kohdalla mahdollisuus suorittaa vaihtotyöt matkaveturilla on kuitenkin vielä epävarmaa. Turun ratapihan vaihtotyöpalvelua ei todennäköisesti voida lakauttaa, vaikka raakapuun kuormaus keskitettäisiin Saramäkeen tai Saloon. Sitä tarvitaan edelleen mm. sataman sekä satunnaisesti Uudenkaupungin ja Naantalin kuljetuksissa. Turun satamaan suuntautuviin kuorma-autokuljetuksissa on huomioitu epäedullisesta verkollisesta sijainnista aiheutuva lisämatka.

Saramäen uuden kuormauspaikan investointikustannus on haastavien pohjaolosuhteiden vuoksi suuri ja toisaalta alueen kuormausmäärät ovat valtakunnan tasolla suhteellisen pieniä, minkä vuoksi investoinnin kannattavuus on heikko. Saramäen uudesta kuormauspaikasta saatavat hyödyt ovat suurimmat tilanteessa, jossa alueen muiden kuormauspaikkojen käytöstä luovutaan.

Toteutettaessa uusi kuormauspaikka Salon seudulle hyödyt olisivat noin kaksinkertaiset Saramäkeen verrattuna. Ero syntyy Salon mahdollistamasta rautatiekuljetusmatkan lyhenemisestä sekä keskeisemmästä sijainnista suhteessa hankinta-alueisiin, jolloin myös alkukuljetusmatkat olisivat lyhyempiä. Jos Salon investointikustannus olisi 15 miljoonaa euroa, olisi investointi yhteiskuntataloudellisesti lähes kannattava (hyöty-kustannussuhde 0,98). Uuden kuormauspaikan toteuttaminen todennäköisesti kasvattaisi alueen kokonaispuunhankintaa, jolloin myös investoinnin kannattavuus paranisi.

Salon seudulle toteutettavan uuden kuormauspaikan rajoitteeksi voi muodostua rantaradan välityskyky. Radan henkilöliikenne on päivällä vilkasta, mutta toisaalta yöllä radalla ei ole liikennettä. Uusi kuormauspaikka lisäisi liikennettä myös Hyvinkää–Hanko-radalla, jonka välityskykyä rajoittavat pitkät kohtauspäivät.

Taulukko 3. Varsinais-Suomen tarkastelun hyöty-kustannuslaskelma (MAKU 103,9; 2015=100).

	Ve 1 - Ve 0	Ve 2 - Ve 0	Ve 3 - Ve 0	Ve 4 - Ve 0
KUSTANNUKSET (K)	21,2	20,4	19,3	16,6
Rakentamiskustannukset	17,2	17,2	17,2	15,0
Vältetyt investoinnit	-0,2	-0,9	-1,7	-1,7
Rakentamiskustannusten julkisten varojen rajakustannus	3,4	3,3	3,1	2,7
Korko rakentamisen ajalta	0,7	0,7	0,7	0,6
HYÖDYT (H)	5,0	5,2	8,1	16,3
Väylänpitäjän kustannukset yhteensä	0,2	0,5	1,6	3,1
Väylänpidon julkisten varojen rajakustannus	0,0	0,1	0,2	0,2
Radan ylläpitokustannukset	0,2	0,4	1,0	1,0
Radan kulumisen kustannukset	0,0	0,0	0,4	1,8
Kuljetuskustannusten muutos (sis. verot ja maksut)	3,5	3,4	5,4	13,7
Päästökustannusten muutos	0,0	0,0	0,1	0,1
Polttoaineen valmistevero	0,0	0,0	-0,2	-0,2
Polttoainevero	0,0	0,0	0,3	0,3
Ratamaksut	0,0	0,0	-0,4	-1,8
Jäännösarvo	1,3	1,3	1,3	1,1
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	0,23	0,26	0,42	0,98
NETTONYKYARVO (H-K)	-16,2	-15,1	-11,2	-0,3

Länsi-Uusimaa

Länsi-Uudellamaalla käytössä olevat kuormauspaikat ja niiden hankintamäärät vuonna 2021 olivat:

- Karjaa 155 600 m³
- Lohja 214 800 m³
- Nummela 0 m³.

Länsi-Uudenmaan kuormauspaikoilla suoritettiin vuoden 2021 aikana peruskorjaustoimenpiteitä, joilla saattoi olla vaikutus kuormausmääriin. Tämän vuoksi tarkastelussa käytettiin lähtökohtana vuoden 2020 kuormausmääriä, jotka olivat hie- man suurempia. Kuljetusten pääsuunta on Kaakkois-Suomi. VR Transpointin Riihi- mäen vaihtotyöpalvelu vastaa kaikkien kuormauspaikkojen vaihtotöistä.

Sekä Karjaan että Lohjan kuormauspaikkoihin kohdistuu pidemmällä aikajänteellä painetta kuormaustoiminnan lopettamiseksi. Potentiaalisimmiksi korvaaviksi kuor- mauspaikoiksi on Väyläviraston selvityksessä tunnistettu Horsbäck Karjaan lounais- puolella sekä Mustio Karjaan ja Lohjan välissä.

Länsi-Uudenmaan alueellisessa tarkastelussa tutkittiin seuraavia vaihtoehtoja:

- Ve 0: nykytilanne
- Ve 1: Horsbäck korvaa Karjaan
- Ve 2: Horsbäck korvaa Karjaan ja Lohjan
- Ve 3: Mustio korvaa Karjaan ja Lohjan
- Ve 4: Horsbäck korvaa Karjaan ja Mustio korvaa Lohjan.

Uudet vaihtoehdot korvaavat myös Nummelan, jolla ei ole tällä hetkellä kuormaustoimintaa.

Hanko–Hyvinkää-radnan sähköistyksen valmistuttua Karjaalla on mahdollista siirtyä toimintamalliin, jossa matkaveturi suorittaa vaihtotyöt. Tämä on tarkastelussa lähtöoletuksena. Lohjalla toimintamallin mahdollisuus on vielä epävarma, koska vaihtotöiden suorittaminen edellyttää pääraiteen käyttöä ja melko vilkkaasti liikennöidyllä radalla tämä voi muodostua ongelmaksi. Lähtöoletuksena on, että Riihimäen vaihtotyöpalvelu vastaa Lohjan vaihtotöistä myös jatkossa. Uusien kuormaustaikkojen toteuttaminen ei todennäköisesti mahdollista Riihimäen vaihtotyöpalvelun lakkauttamista.

Suurista investointikustannuksista johtuen uusien investointien kannattavuus on heikko, minkä vuoksi kuormaustoimintaa on suositeltavaa jatkaa nykyisiin kuormaustaikkoihin perustuen mahdollisimman pitkään. Jos Karjaan tai Lohjan kuormaustaikan käytöstä joudutaan luopumaan, on kannattavinta korvata molemmat yhdellä uudella kuormaustaikalla. Horsbäckin ja Mustion välillä ei ole tällöin merkittävää eroa. Molemmat vaihtoehdot sijaitsevat valtatie 25 läheisyydessä, mutta Horsbäckiin on hyvä tieyhteys myös Salon suunnasta kantatietä 52 pitkin. Rautatiekuljetusmatka Mustiosta on lyhyempi ja sijainti enemmän sisämaassa on puunkinta-alueen laajuuden näkökulmasta parempi.

Taulukko 4. Länsi-Uudenmaan tarkastelun hyöty-kustannuslaskelma (MAKU 103,9; 2015=100).

	Ve 1 - Ve 0	Ve 2 - Ve 0	Ve 3 - Ve 0	Ve 4 - Ve 0
KUSTANNUKSET (K)	14,4	17,8	18,4	31,2
Rakentamiskustannukset	11,8	15,0	15,5	25,8
Vältetyt investoinnit	-0,2	-0,7	-0,7	-0,7
Rakentamiskustannusten julkisten varojen rajakustannus	2,3	2,9	3,0	5,0
Korko rakentamisen ajalta	0,5	0,6	0,7	1,1
HYÖDYT (H)	0,2	9,0	9,9	6,0
Väylänpitäjän kustannukset yhteensä	-0,1	-0,4	0,1	-0,6
Väylänpidon julkisten varojen rajakustannus	0,0	0,1	0,1	0,0
Radan ylläpitokustannukset	0,0	0,3	0,3	-0,2
Radan kulumisen kustannukset	-0,1	-0,7	-0,2	-0,4
Kuljetuskustannusten muutos (sis. verot ja maksut)	0,3	8,6	9,3	6,2
Päästökustannusten muutos	0,0	0,3	0,2	0,4
Polttoaineen valmistevero	0,0	-0,4	-0,4	-0,4
Polttoainevero	-0,1	0,3	0,4	0,0
Ratamaksut	0,1	0,7	0,2	0,4
Jäännösarvo	0,0	0,0	0,0	0,0
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	0,02	0,51	0,54	0,19
NETTONYKYARVO (H-K)	-14,2	-8,7	-8,5	-25,2

Kanta-Häme

Riihimäki–Tampere-rataosalla käytössä olevat kuormauspaikat ja niiden hankintamäärät vuonna 2021 olivat:

- Hämeenlinna 187 000 m³
- Riihimäki 396 700 m³
- Humppila 24 200 m³.

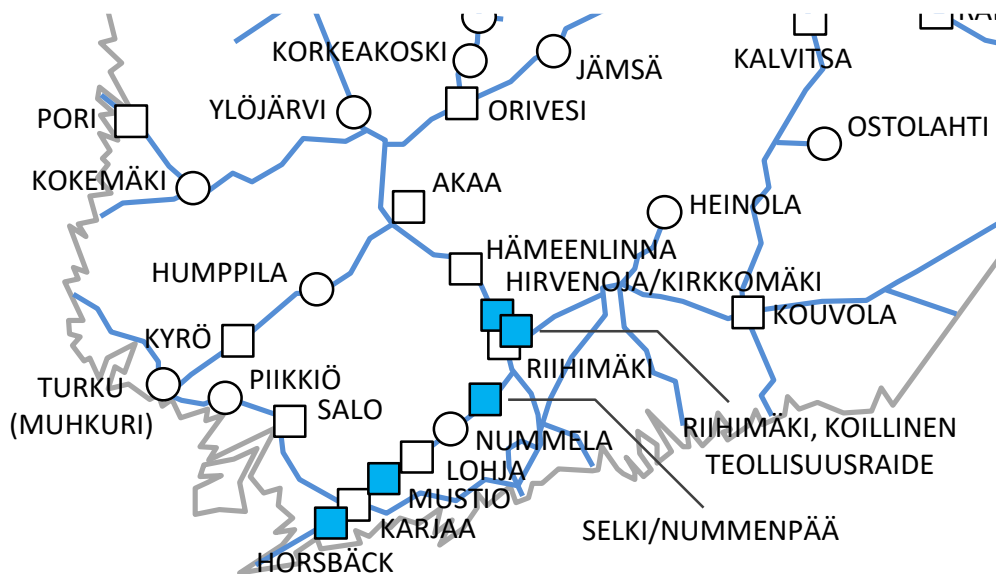
Kanta-Hämeen kuormauspaikkaketjuun liittyy myös Akaa (kuormausmäärä 184 900 kuutiota), joka on ollut käytössä vuoden 2020 lopusta saakka. Kuormausta erityisesti Humppilasta ja Hämeenlinnasta on siirtynyt Akaalle. Kanta-Hämeen kuljetusten pääsuunnat ovat Kaakkois-Suomi ja Äänekoski. Riihimäen vaihtotyöpalvelu vastaa Riihimäen ja Hämeenlinnan vaihtotöistä.

Hämeenlinnan kuormauspaikkaan kohdistuu paine kuormaustoiminnan lopettamiseksi. Riihimäen kuormauspaikkaan ei kohdistu välitöntä painetta, mutta sijainnin vuoksi tällaisten tavoitteiden voimistuminen on mahdollista. Riihimäen kuormauspaikalla on lähivuosina tarvetta merkittäville peruskorjaustoimenpiteille. Kuormauspaikan omistaa VR-Yhtymä, joten sen toiminnan jatkuminen ei ole yksin Väyläviraston päätettävissä.

Tässä tarkastelussa tutkittiin seuraavia vaihtoehtoja:

- Ve 0: nykytilanne
- Ve 1: Riihimäen teollisuusraiteelle toteutetaan uusi kuormauspaikka, joka korvaa nykyisen kuormauspaikan
- Ve 2: Riihimäen teollisuusraiteelle toteutetaan uusi kuormauspaikka, joka korvaa nykyisen kuormauspaikan ja teollisuusraide sähköistetään
- Ve 3: Hirvenojaan toteutetaan uusi kuormauspaikka, joka korvaa Riihimäen kuormauspaikan
- Ve 4: Kirkkomäkeen toteutetaan uusi kuormauspaikka, joka korvaa Riihimäen kuormauspaikan
- Ve 5: Selkiin toteutetaan uusi kuormauspaikka, joka korvaa Riihimäen kuormauspaikan
- Ve 6: Nummenpään toteutetaan uusi kuormauspaikka, joka korvaa Riihimäen kuormauspaikan.

Tarkasteltavat vaihtoehdot on valittu Väyläviraston laatimien esiselvitystasoisten sijaintiselvitysten pohjalta. Aikaisemmissa tarkasteluissa mukana ollut Janakkala on myöhemmissä tarkasteluissa osoittautunut toiminnallisesti puutteelliseksi, minkä vuoksi se ei ole vaihtoehtoissa enää mukana.



Kuva 13. Tarkastellut kohteet Länsi-Uudellamaalla ja Kanta-Hämeessä.

Riihimäen teollisuusraiteelle sijoittuvan kuormauspaikan kohdalla on epävarmaa, voitaisiinko vaihtotyöt suorittaa matkaveturilla. Sr3-veturin hybridiominaisuus mahdollistaisi periaatteessa lyhyen sähköistämättömän osuuden liikennöinnin, mutta toimintamallin kustannustehokkuus olisi epävarmaa. Tämän vuoksi on tutkittu kahta vaihtoehtoa: tilannetta, jossa vaihtotyöt suoritetaan vaihtotyöveturilla, sekä tilannetta, jossa teollisuusraide sähköistetään ja vaihtotyöt voidaan suorittaa matkaveturilla. Sähköistykseen karkeana kustannusarviona käytettiin 1,0 miljoonaa euroa. Muissa vaihtoehtoissa lähtökohtana pidettiin, ettei uudella kuormauspaikalla tarvita vaihtotyöpalvelua. Tämän ei kuitenkaan katsota mahdollistavan Riihimäen vaihtotyöpalvelun lakkauttamista.

Suurimmat kokonaishyödyt saavutetaan, kun Riihimäen nykyinen kuormauspaikka korvataan teollisuusraiteelle sijoittuvalla uudella kuormauspaikalla ja raide sähköistetään. Kuormauspaikan sijainti olisi sekä tie- että rataverkolla lähes optimaalinen. Muiden vaihtoehtojen (Hirvenoja, Kirkkomäki, Selki ja Nummenpää) hyödyt ovat keskenään samassa suuruusluokassa, mutta investointikustannuksissa on eroja. Erityisesti Kirkkomäessä ja Selissä investointikustannukset nousevat huomattavan suuriksi.

Riihimäen teollisuusraiteelle sijoittuvan vaihtoehdon hyödyksi voidaan lukea myös se, ettei toiminta kuormita pääradan kapasiteettia. Muissa vaihtoehdoissa jouduttaisiin liikennöimään pääradalla, jolloin kulkuvälien löytäminen henkilöliikenteen ollessa vilkasta olisi haastavaa. Teollisuusraiteelle sijoittuvassa vaihtoehdossa voidaan lisäksi käyttää lähellä sijaitsevaa Riihimäen ratapihaa puskurina.

Taulukko 5. Kanta-Hämeen tarkastelun hyöty-kustannuslaskelma (MAKU 103,9; 2015=100).

	Ve 1 - Ve 0	Ve 2 - Ve 0	Ve 3 - Ve 0	Ve 4 - Ve 0	Ve 5 - Ve 0	Ve 6 - Ve 0
KUSTANNUKSET (K)	17,6	18,8	22,9	28,4	21,7	31,1
Rakentamiskustannukset	15,0	16,0	19,3	23,7	18,3	25,9
Vältetyt investoinnit	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9
Rakentamiskustannusten julkisten varojen rajakustannus	2,8	3,0	3,7	4,6	3,5	5,0
Korko rakentamisen ajalta	0,6	0,7	0,8	1,0	0,8	1,1
HYÖDYT (H)	4,1	25,6	14,9	14,6	12,7	12,7
Väylänpitäjän kustannukset yhteensä	0,2	1,8	1,5	1,5	0,7	0,7
Väylänpidon julkisten varojen rajakustannus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Radan ylläpitokustannukset	0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Radan kulumisen kustannukset	0,0	1,9	1,4	1,4	0,6	0,6
Kuljetuskustannusten muutos (sis. verot ja maksut)	4,0	25,6	14,7	14,4	12,5	12,5
Päästökustannusten muutos	0,0	1,1	0,8	0,8	0,9	0,9
Polttoaineen valmistevero	0,0	-1,0	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
Polttoainevero	-0,1	-0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Ratamaksut	0,0	-1,9	-1,4	-1,4	-0,7	-0,7
Jäännösarvo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	0,23	1,36	0,65	0,52	0,59	0,41
NETTONYKYARVO (H-K)	-13,5	6,7	-8,0	-13,8	-9,0	-18,4

Länsi-Uudenmaan ja Kanta-Hämeen muodostama kuormauspaikka-ketju kokonaisuutena

Länsi-Uudenmaan ja Kanta-Hämeen kuormauspaikkojen kehittämiset kytkeytyvät toisiinsa. Jos Karjaan tai Lohjan ja Riihimäen nykyisten kuormauspaikkojen käytöstä joudutaan luopumaan, optimaalinen kuormauspaikkaketju Karjaa–Riihimäki–Toijala-välillä on sekä tarkasteluiden että haastattelujen perusteella Mustio–Riihimäen teollisuusraide–Hämeenlinna–Akaa. Hämeenlinnan rooli verkkoa täydentävänä kuormauspaikkana on edelleen tärkeä, koska ilman sitä Riihimäen kuormitus kasvaisi todella suureksi. Jos Hämeenlinnan kuormauspaikasta joudutaan luopumaan, tulee Riihimäen seudulle olla toteutettu uusi kapasiteetiltaan riittävä kuormauspaikka ennen tätä.

Jos Karjaan tai Lohjan ja Riihimäen nykyisten kuormauspaikkojen käytöstä joudutaan luopumaan, Riihimäen kuormauspaikkaa ei voida toteuttaa teollisuusraiteelle ja Hämeenlinnan nykyisen kuormauspaikan käyttöä voidaan jatkaa, on paras vaihtoehto korvaavan kuormauspaikan toteuttaminen Selkiin. Tällöin Länsi-Uudenmaan korvaavista kuormauspaikoista Horsbäck muuttuisi paremmaksi sijainniksi, koska Mustion välimatka Selkiin olisi vain hieman yli 50 km. Kuormauspaikkaketju olisi tällöin Horsbäck–Selki–Hämeenlinna–Akaa. Tähän toteutusvaihtoehtoon sisältyy riski pääradan kapasiteetin riittävydestä Hyvinkää–Riihimäki-välillä.

Jos Riihimäen kuormauspaikkaa ei voida toteuttaa teollisuusraiteelle ja myös Hämeenlinnan kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan, on paras korvaava kuormauspaikkaketju todennäköisesti Mustio–Hirvenoja–Akaa. Myös tähän vaihtoehtoon sisältyy riski pääradan kapasiteetin riittävydestä, mutta riski on kuitenkin selvästi pienempi kuin edellisessä vaihtoehdossa.

Ylöjärven uusi kuormauspaikka

Ylöjärven kuormauspaikan kuormausmäärä vuonna 2021 oli 66 700 kuutiota. Kuormauspaikan käytettävyyks on rajoittunut ja se sijaitsee yhdyskuntarakenteen keskellä. Korvaavaksi kuormauspaikaksi on Väyläviraston selvityksessä¹¹ ehdotettu Ahvenusjärveä Ylöjärven pohjoispuolella. Sen toteuttamiskustannukseksi on arvioitu 7,4 miljoonaa euroa (MAKU 120; 2015=100). Vaikka Ylöjärven kuormauspaikan käytettävyyks on rajoittunut, on sen sijainti rataverkolla ja hankinta-alueisiin nähden keskeinen. Jos kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan, syntyy todennäköisesti tarve korvaavalle kuormauspaikalle tai kuormauskapasiteetin laajenukselle muualla.

Uuden kuormauspaikan toteuttamisen yhteiskuntataloudellisen kannattavuuden edellyttämää kuormausmäärää arvioitiin saavutettavan kuljetuskustannussäästön perusteella. Voidaan olettaa, että uudelle kuormauspaikalle siirtyisi kuljetuksia muiden kuormauspaikkojen kuorma-autokuljetussäteen ulkorajalta. Näissä kuljetuksissa kuorma-autokuljetusmatka lyhenisi noin 40 km (keskimääräinen alkukuljetusmatka Etelä-Suomessa). Kaikki siirtyvät kuljetukset eivät kuitenkaan saavuttaisi samaa kuljetuskustannussäästöä, vaan sen laskemiseen on sovellettava ns. puolikkaan sääntöä.

¹¹ Nyby, M. ym. Ylöjärven raakapuun kuormausalueen siirto. Sijaintiselvitys. Väyläviraston julkaisuja 22/2020.

Rautatiekuljetusmatkan muutosta on vaikea arvioida ilman mallitarkastelua. Todennäköisesti uudelle kuormauspaikalle siirtyisi kuljetuksia muilta lähialueen kuormauspaikoilta (Kokemäki, Parkano, Orivesi ja Akaa), mutta myös muiden alueiden sellaisilta kuormauspaikoilta, joiden kuljetuskustannukset olisivat Ylöjärveä suuremmat. Koska arviota rautatiekuljetusmatkojen muutoksesta ei voitu muodostaa, on niiden oletettu pysyvän nykyisinä.

Jos Ylöjärven uusi kuormauspaikka toteutetaan ja muut lähialueen kuormauspaikat jatkavat toiminnassa, vaaditaan investoinnin yhteiskuntataloudelliseen kannattavuuteen noin 200 000 kuution vuosittainen kuormausmäärä. Ylöjärven uuden kuormauspaikan voidaan olettaa korvaavan Kokemäen kuormauspaikan ainakin osin, koska molemmille kuljetetaan puuta valtatie 11 ja kantatie 44 suunnilta. Jos Kokemäen kuormauspaikka samalla poistuu, vaaditaan yhteiskuntataloudelliseen kannattavuuteen noin 180 000 kuution vuosittainen kuormausmäärä.

Pohjois-Pohjanmaa

Pohjois-Pohjanmaalla käytössä olevat kuormauspaikat ja niiden kuormausmäärät vuonna 2021 olivat:

- Oulainen 183 700 m³
- Ylivieska 201 600 m³
- Nivala 173 300 m³
- Haapajärvi 223 900 m³
- Pyhäsalmi 167 900 m³
- Ykspihlaja 36 200 m³
- Ruukki 21 300 m³ (aikaväli 12/2020–5/2021).

Pohjois-Pohjanmaan kuormauspaikkaverkon kokonaisuuteen liittyvät myös Saarijärvi–Haapajärvi-radon kuormauspaikat, erityisesti Pihtipudas, jonka kuormausmäärä vuonna 2021 oli 48 600 kuutiota. Pohjois-Pohjanmaan kuormauspaikkojen kuljetukset jakautuvat Kemiin, Pietarsaareen ja Äänekoskelle.

Pohjois-Pohjanmaan kuormauspaikkaverkko on muutostilassa Oulaisiin ja Haapajärvelle toteuttavien uusien (nykyiset kuormauspaikat korvaavien) kuormauspaikkojen, Iisalmi–Ylivieska-radon sähköistyksen sekä Kemin uuden biotuotetehtaan aiheuttamien muutosten vuoksi. Vaikutusten arvioinnissa käytettävän vertailuvaihtoehdon määrittely on tämän vuoksi haastavaa. Todennäköisesti alueen kuormaus-toiminta tulee keskittymään voimakkaasti Haapajärvelle ja Oulaisiin, ja muiden kuormauspaikkojen kuormausmäärät pienenevät. Kaikilla kuormauspaikoilla Pihtipudasta lukuun ottamatta on tulevaisuudessa mahdollista siirtyä suorien sähkövedolla tapahtuvien rautatiekuljetusten käyttöön. Tämän vuoksi Pihtiputaan käyttö tulee todennäköisesti vähenemään merkittävästi.

Tarkastelussa tutkittiin seuraavia vaihtoehtoja:

- Ve 0: nykytilanne
- Ve 1: Nivala poistuu käytöstä, kuljetukset siirtyvät Ylivieskaan ja Oulaisiin
- Ve 2: Pyhäsalmi poistuu käytöstä, kuljetukset siirtyvät Haapajärvelle
- Ve 3: Ylivieska poistuu käytöstä, kuljetukset siirtyvät Oulaisiin.

Yksittäin tarkasteltuna erityisesti Nivalan ja Pyhäsalmen mutta myös Ylivieskan käytöstä luopuminen olisi yhteiskuntataloudellisesti kannattavaa. Nivalassa ja Pyhäsalmeella vaaditaan lähivuosina huomattavia korvausinvestointeja. Kuormauspaikkojen käytöstä luopumisen yhteisvaikutusten arviointi on kuitenkin vaikeaa. Jos kaikki tarkastellut kuormauspaikat poistuvat käytöstä, on riskinä, että Oulaisten ja Haapajärven uusien kuormauspaikkojen kapasiteetti ei ole enää riittävä. Tilannetta on hyvä arvioida uudelleen uusien kuormauspaikkojen valmistuttua ja oltua käytössä jonkin aikaa.

Taulukko 6. Pohjois-Pohjanmaan tarkastelun hyöty-kustannuslaskelma (MAKU 103,9; 2015=100).

	Ve 1 - Ve 0	Ve 2 - Ve 0	Ve 3 - Ve 0
KUSTANNUKSET (K)	-1,8	-1,1	-0,8
Rakentamiskustannukset	0,0	0,0	0,0
Vältetyt investoinnit	-1,5	-1,0	-0,7
Rakentamiskustannusten julkisten varojen rajakustannus	-0,3	-0,2	-0,1
Korko rakentamisen ajalta	0,0	0,0	0,0
HYÖDYT (H)	1,7	2,4	1,2
Väylänpitäjän kustannukset yhteensä	0,5	0,9	0,2
Väylänpidon julkisten varojen rajakustannus	0,0	0,1	0,0
Radan ylläpitokustannukset	0,2	0,5	0,1
Radan kulumisen kustannukset	0,2	0,3	0,0
Kuljetuskustannusten muutos (sis. verot ja maksut)	1,3	1,7	1,0
Päästökustannusten muutos	-0,1	-0,1	-0,1
Polttoaineen valmistevero	0,0	0,0	0,0
Polttoainevero	0,2	0,2	0,2
Ratamaksut	-0,2	-0,3	0,0
Jäännösarvo	0,0	0,0	0,0
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	-	-	-
NETTONYKYARVO (H-K)	3,5	3,6	2,0

Iisalmen seutu

Iisalmen seudulla käytössä olevat kuormauspaikat ja niiden hankintamäärät vuonna 2021 olivat:

- Iisalmi (Keveli) 371 000 m³
- Soinlahti 142 200 m³
- Kauppilanmäki 29 800 m³
- Sukeva 71 700 m³
- Kiuruvesi 283 600 m³.

Kuljetusten pääsuunnat ovat Pietarsaari ja Kaakkois-Suomi. Keskuspaikka on Iisalmen ratapiha, josta VR Transpointin vaihtotyöpalvelu jakaa tyhjäts vaunut ja noutaa

kuormatut vaunut. Iisalmen vaihtotyöpalvelu vastaa myös Lapinlahden kuormauspaikan vaihtotöistä. Lapinlahti on kuitenkin käsitelty osana Siilinjärven seutua, koska sen käyttötarve kytkeytyy enemmän Sänkimäen kehittämiseen.

Työn aikana suoritetuissa haastatteluissa nousi esille ajatus Iisalmen seudun nykyisten kuormauspaikkojen korvaamisesta uudella kuormauspaikalla. Suunnitelmia tällaisesta ei ole laadittu. Nykyisen Iisalmen Kevelin kuormauspaikan omistaa VR-Yhtymä ja kuormauspaikkaa on kunnostettu viime vuosina.

Tarkastelussa tutkittiin seuraavia vaihtoehtoja:

- Ve 0: nykytilanne
- Ve 1: uusi kuormauspaikka korvaa Kevelin, Kauppilanmäen ja Soinlahden kuormauspaikat
- Ve 2: uusi kuormauspaikka korvaa Kevelin, Kauppilanmäen, Soinlahden, Sukevan ja Kiuruveden kuormauspaikat
- Ve 3: uusi kuormauspaikka korvaa Kevelin, Kauppilanmäen, Soinlahden, Sukevan ja Kiuruveden kuormauspaikat, Iisalmen vaihtotyöpalvelu voidaan lakkauttaa.

Lähtökohtana tarkasteluissa pidettiin, ettei uudella kuormauspaikalla tarvita vaihtotyöpalvelua. Iisalmen vaihtotyöpalvelu vastaa raakapuukuljetusten lisäksi mm. Ponsen vientikuljetusten vaihtotöistä. Vaihtotyöpalvelu voidaan kuitenkin todennäköisesti lakkauttaa, jos alueelle toteutetaan uusi kuormauspaikka, joka korvaa muut kuormauspaikat.

Uuden kuormauspaikan on oletettu sijaitsevan kolmen kilometrin etäisyydellä Iisalmen ratapihasta. Optimaalinen sijainti kuormauspaikalle olisi lähellä valtateiden 5 ja 27 sekä kantateiden 87 ja 88 risteyskohtaa. Kauppilanmäen ja Soinlahden oletetaan jäävän linjaliikenteen kohtauspaikoiksi, kun kuormaustoiminta loppuu. Liikennepaikkojen raiteisiin ja turvalaitteisiin vaaditaan kuitenkin muutoksia ennen tätä.

Pohjois-Savo on merkittävimpiä puun lähtöalueita, ja Iisalmen uuden kuormauspaikan kuormausmäärä tulisi olemaan lähes miljoona kuutiota, jos kaikki kuljetukset keskitetään siihen. Tämä edellyttäisi Patokankaan tyyppistä suunnitelmaratkaisua, eli kolmea kuormausraidetta. Suuntaa antavana arviona investointikustannuksesta on tässä tapauksessa käytetty 20 miljoonaa euroa. Jos Kiuruveden ja Sukevan kuormauspaikat jäävät käyttöön, ei kuormauspaikan kapasiteettitarve ole yhtä suuri. Suuntaa antavana arviona on tässä tapauksessa käytetty 15 miljoonaa euroa.

Kuljetusten keskittämällä saavutettavat hyödyt ovat huomattavia, erityisesti jos Iisalmen vaihtotyöpalvelu voidaan lakkauttaa (Ve 3). Tällöin investointi olisi käytetyllä kustannusarviolla yhteiskuntataloudellisesti erittäin kannattava. Kuljetusten keskittäminen parantaa myös Iisalmi–Kontiomäki-radon välityskykyä, koska vauvujen jakelu ja nouto kuormauspaikkojen ja Iisalmen ratapihan välillä loppuvat. Soinlahti ja Kauppilanmäki voidaan tällöin ottaa linjaliikenteen kohtauspaikoiksi (molemmat vaativat kuitenkin muutoksia).

Alueen suuren kokonaiskuormausmäärän vuoksi kaiken kuormauksen keskittäminen Iisalmeen ei kuitenkaan välttämättä ole mahdollista. Tällöin vaihtoehto Ve 1

olisi realistisin. Myös kyseinen vaihtoehto on käytetyllä kustannusarviolla yhteiskuntataloudellisesti kannattava.

Taulukko 7. Iisalmen seudun tarkastelun hyöty-kustannuslaskelma (MAKU 103,9; 2015=100).

	Ve 1 - Ve 0	Ve 2 - Ve 0	Ve 3 - Ve 0
KUSTANNUKSET (K)	17,7	23,5	23,5
Rakentamiskustannukset	15,0	20,0	20,0
Vältetyt investoinnit	-0,8	-1,1	-1,1
Rakentamiskustannusten julkisten varojen rajakustannus	2,8	3,8	3,8
Korko rakentamisen ajalta	0,6	0,8	0,8
HYÖDYT (H)	19,9	29,4	39,4
Väylänpitäjän kustannukset yhteensä	0,4	1,8	1,8
Väylänpidon julkisten varojen rajakustannus	0,1	0,2	0,2
Radan ylläpitokustannukset	0,3	1,0	1,0
Radan kulumisen kustannukset	0,0	0,6	0,6
Kuljetuskustannusten muutos (sis. verot ja maksut)	19,6	27,4	37,4
Päästökustannusten muutos	0,1	-0,1	-0,1
Polttoaineen valmistevero	-0,1	-0,4	-0,4
Polttoainevero	0,0	1,2	1,2
Ratamaksut	0,0	-0,6	-0,6
Jäännösarvo	0,0	0,0	0,0
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	1,12	1,25	1,68
NETTONYKYARVO (H-K)	2,2	5,9	15,9

Siilinjärven seutu

Siilinjärven seudulla käytössä olevat kuormauspaikat ja niiden hankintamäärät vuonna 2021 olivat:

- Sänkimäki 289 300 m³
- Lapinlahti 98 600 m³
- Alapitkä 0 m³.

Kuljetusten pääsuunta on Kaakkois-Suomi. Sänkimäen kuljetukset noudetaan dieselveturilla Siilinjärvelle, josta ne jatkavat sähkövedolla. Toimintamalli on muutos-tilassa, koska Siilinjärvi–Ruokosuo-rataosuuden sähköistyksen valmistuttua muuta tarvetta Siilinjärven vaihtotyöpalvelulle ei enää ole. Yaran tehtaalla on käytössä erillinen vaihtotyöpalvelu.

Sänkimäen kuormauskapasiteetti on nykyisin täydessä käytössä. Vuonna 2020 valmistuneen Lapinlahden kuormauspaikan siirtoselvityksen mukaan suurin osa sen kuormausmäärästä voitaisiin siirtää Sänkimäkeen. Väyläviraston esittämän arvion mukaan Sänkimäen kuormauspaikan laajennuksen kustannukset ovat 1,4–1,5 mil-

joonaa euroa. Ruokosuo–Sänkimäki-rataosuuden pituus on 8,7 km. Siilinjärvi–Ruokosuo- ja Iisalmi–Ylivieska-rataosuuksien sähköistysten kilometrikustannusten perusteella sähköistysten kustannuksiksi voidaan arvioida 1,5–2,5 miljoonaa euroa. Hyöty-kustannuslaskelmassa on käytetty näiden keskiarvoa.

Tarkastelussa tutkittiin seuraavia vaihtoehtoja:

- Ve 0: nykytilanne
- Ve 1: Ruokosuo–Sänkimäki-rataosuus sähköistetään
- Ve 2: Ruokosuo–Sänkimäki-rataosuus sähköistetään ja Sänkimäen kuormausta paikkaa laajennetaan, jolloin Lapinlahden kuormausta paikan käytöstä voidaan luopua.

Lähtökohtana tarkastelussa pidettiin, ettei Sänkimäellä sähköistysten toteuttamisen jälkeen tarvita vaihtotyöpalvelua. Siilinjärven vaihtotyöveturin poistumisesta saavutettavia hyötyjä ei kuitenkaan laskettu mukaan, koska tarkkaa tietoa nykyisestä toimintamallista ei ole. Tästä huolimatta sekä Ruokosuo–Sänkimäki-rataosuuden sähköistys että Sänkimäen kuormausta paikan laajennus ovat yhteiskuntataloudellisesti erittäin kannattavia. Jos sähköistysten hyödyksi voidaan lukea myös Siilinjärven vaihtotyöveturin poistuminen, ovat kokonaishyödyt vielä suuremmat.

Taulukko 8. Siilinjärven seudun tarkastelun hyöty-kustannuslaskelma (MAKU 103,9; 2015=100).

	Ve 1 - Ve 0	Ve 2 - Ve 0
KUSTANNUKSET (K)	2,5	4,3
Rakentamiskustannukset	2,0	3,5
Vältetyt investoinnit	0,0	0,0
Rakentamiskustannusten julkisten varojen rajakustannus	0,4	0,7
Korko rakentamisen ajalta	0,1	0,1
HYÖDYT (H)	6,1	8,6
Väylänpitäjän kustannukset yhteensä	-0,9	0,2
Väylänpidon julkisten varojen rajakustannus	-0,2	0,0
Radan ylläpitokustannukset	-0,8	0,1
Radan kulumisen kustannukset	0,1	0,1
Kuljetuskustannusten muutos (sis. verot ja maksut)	7,1	7,5
Päästökustannusten muutos	0,1	0,0
Polttoaineen valmistevero	-0,1	-0,1
Polttoainevero	0,0	1,1
Ratamaksut	-0,1	-0,1
Jäännösarvo	0,0	0,0
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	2,47	2,01
NETTONYKYARVO (H-K)	3,6	4,3

Pieksämäen seutu

Pieksämäen seudulla käytössä olevat kuormauspaikat ja niiden hankintamäärät vuonna 2021 olivat:

- Pieksämäki 25 000 m³
- Naarajärvi 74 900 m³
- Hankasalmi 31 100 m³
- Yläkoski 153 600 m³
- Varkaus 149 400 m³
- Kurkimäki 192 600 m³
- Rantasalmi 62 100 m³
- Joroinen 0 m³.

Kuljetusten pääsuunta on Kaakkois-Suomi, mutta kuljetuksia lähtee myös Rauhalle ja Äänekoskelle. VR Transpointin Pieksämäen vaihtotyöpalvelu vastaa kaikkien kuormauspaikkojen vaihtotöistä lukuun ottamatta Kurkimäkeä. Pieksämäen ja Yläkosken kuormauspaikat omistaa VR-Yhtymä. Näistä Yläkosken kuormauspaikka on kunnostettu viime vuosina.

Pieksämäen seudulla on käytössä useita suhteellisen pieniä kuormauspaikkoja suhteellisen pienellä alueella. Tämän vuoksi tarkasteltiin mahdollisuuksia kuormauksen keskittämiseksi. Tarkastellut vaihtoehdot olivat:

- Ve 0: nykytilanne
- Ve 1: Naarajärvi korvaa Pieksämäen ja Hankasalmen kuormauspaikat
- Ve 2: Naarajärvi korvaa Pieksämäen, Hankasalmen ja Yläkosken kuormauspaikat
- Ve 3: Pieksämäelle toteutetaan uusi kuormauspaikka, joka korvaa Naarajärven ja Hankasalmen kuormauspaikat
- Ve 4: Pieksämäelle toteutetaan uusi kuormauspaikka, joka korvaa Naarajärven, Hankasalmen ja Yläkosken kuormauspaikat.

Naarajärven vaihtotöistä vastaa todennäköisesti edelleen Pieksämäen vaihtotyöpalvelu, vaikka kuormauspaikkaa kehitetään. Vaihtoehdossa Ve 2 Yläkosken kuljetusten on oletettu jakautuvan puoliksi Kurkimäelle ja Naarajärvelle. Vaihtoehdoissa Ve 3 ja Ve 4 Pieksämäen uusi kuormauspaikka on oletettu toteutettavan ratapihan itäpuolelle, jolloin sille saapuvien kuorma-autokuljetusten ei tarvitse käyttää kaupungin katuverkkoa. Vaihtoehto perustuu vuonna 2017 valmistuneeseen tarveselvitykseen.

Tarkastellut investoinnit eivät ole yhteiskuntataloudellisesti kannattavia. Kannattavuus paranee varsinkin vaihtoehdoissa Ve 3 ja Ve 4, jos Pieksämäelle siirtyy kuljetuksia Varkaudesta. Tällaista siirtymää ei kuitenkaan huomioitu laskelmassa. Naarajärven potentiaalia korvaavana kuormauspaikkana heikentää sen sijainti rataverkolla; Kaakkois-Suomeen suuntautuvissa kuljetuksissa vaaditaan junan kulkusuunnan vaihto Pieksämäen ratapihalla. Naarajärven kuormauspaikkaa ei myöskään voida laajentaa merkittävästi, raiteen pidennystä lukuun ottamatta.

Pieksämäen ratapihalle sijoittuva uusi kuormauspaikka olisi sijainniltaan optimaalinen sekä tie- että rautatiekuljetusten näkökulmasta. Uuden kuormauspaikan kustannusarvioon liittyy kuitenkin huomattavaa epävarmuutta. Vaihtoehdossa Ve 4

Pieksämäen kuormausmäärä kasvasi noin 250 000 kuutioon, eikä vuoden 2017 tarveselvityksen mukaisen suunnitelmavaihdon kapasiteetti todennäköisesti olisi riittävä. Myös haastavat pohjaolosuhteet voivat kasvattaa kustannuksia. Jos uuden kuormauspaikan kustannukset olisivat tarveselvityksen 5,0 miljoonan euron sijasta esimerkiksi 10 miljoonaa euroa, olisi hyöty-kustannussuhde 0,37.

Taulukko 9. Pieksämäen seudun tarkastelun hyöty-kustannuslaskelma (MAKU 103,9; 2015=100). Vaihtoehdossa Ve 4 on huomioitava Pieksämäen uuden kuormauspaikan kustannusarvioon liittyvä epävarmuus.

	Ve 1 - Ve 0	Ve 2 - Ve 0	Ve 3 - Ve 0	Ve 4 - Ve 0
KUSTANNUKSET (K)	1,3	1,3	6,0	6,0
Rakentamiskustannukset	1,2	1,2	5,0	5,0
Vältetyt investoinnit	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
Rakentamiskustannusten julkisten varojen rajakustannus	0,2	0,2	1,0	1,0
Korko rakentamisen ajalta	0,1	0,1	0,2	0,2
HYÖDYT (H)	1,0	0,6	1,9	4,5
Väylänpitäjän kustannukset yhteensä	0,4	1,0	0,2	0,9
Väylänpidon julkisten varojen rajakustannus	0,1	0,2	0,0	0,1
Radan ylläpitokustannukset	0,3	0,9	0,2	0,7
Radan kulumisen kustannukset	0,0	-0,1	0,0	0,0
Kuljetuskustannusten muutos (sis. verot ja maksut)	0,6	-0,7	1,7	3,7
Päästökustannusten muutos	0,0	0,0	0,0	0,0
Polttoaineen valmistevero	0,0	-0,2	0,0	-0,2
Polttoainevero	0,0	0,4	0,2	0,6
Ratamaksut	0,0	0,0	0,0	-0,4
Jäännösarvo	0,0	0,0	0,0	0,0
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	0,76	0,44	0,32	0,76
NETTONYKYARVO (H-K)	-0,3	-0,7	-4,0	-1,5

Joensuun seutu

Joensuun seudulla käytössä olevat kuormauspaikat ja niiden hankintamäärät vuonna 2021 olivat:

- Eno 44 600 m³
- Ylämylly 188 900 m³
- Hammaslahti 18 800 m³
- Heinävaara 81 600 m³
- Sysmäjärvi 16 400 m³
- Luikonlahti 209 600 m³.

Joensuun ratapihalla sijainneen kuormauspaikan toiminta on päättynyt. UPM-Kymmene on kuitenkin siirtänyt kuormaustoimintaa viereiseen Joensuun satamaan.

Kuljetusten pääsuunta on Kaakkois-Suomi. VR Transpointin Joensuun vaihtotyöpalvelu vastaa kaikkien kuormauspaikkojen vaihtotöistä.

Tällä hetkellä epävarmuutta kohdistuu erityisesti Ylämyllyn kuormauspaikan toiminnan jatkumiseen, koska Liperin kunta on pitänyt sen sijaintia taajaman läheisyydessä ongelmallisena. Kuormauspaikan käytettävyys on myös heikentynyt viehtisen valtatie 9 liittymämuutosten seurauksena. Tarkastelussa tutkittiin seuraavia vaihtoehtoja:

- Ve 0: nykytilanne
- Ve 1: Ylämylly poistuu käytöstä, kuljetukset jakautuvat Enoon ja Joensuun satamaan
- Ve 2: Ylämylly poistuu käytöstä, kuljetukset siirtyvät Joensuun satamaan
- Ve 3: Ylämylly poistuu käytöstä, kuljetukset siirtyvät Hammaslahteen
- Ve 4: Ylämylly poistuu käytöstä, kuljetukset siirtyvät Sysmäjärvelle
- Ve 5: Ylämylly poistuu käytöstä, kuljetukset siirtyvät Luikonlahteen.

Hammaslahden kuormauspaikalla on mahdollista siirtyä toimintamalliin, jossa matkaveturi suorittaa vaihtotyöt. Muilla kuormauspaikoilla tarvitaan edelleen vaihtotyöpalvelua. Hammaslahtea on kunnostettu viime vuosina ja todennäköisesti sen käyttö tulee kasvamaan. Luikonlahdelle on laadittu suunnitelma uudesta kuormauspaikasta nykyisen kuormauspaikan läheisyyteen. Tarkastelussa on oletettu, että sen toteuttaminen (yksi kuormausraide) on edellytys Ylämyllyn kuormauksen siirtämiselle Luikonlahteen. Sysmäjärven soveltuvuus korvaavaksi kuormauspaikaksi on hyvin epävarmaa; todennäköisesti kuormauspaikalla vaadittaisiin investointi, joka läheisen asutuksen vuoksi voi osoittautua mahdottomaksi.

Väyläviraston omistamista kuormauspaikoista potentiaalisin korvaaja Ylämyllylle on Hammaslahti. Alkukuljetusmatkan melko suuren pidentymisen vuoksi tämä kuitenkin edellyttää, että kuormauspaikalla siirrytään suorien junakuljetusten käyttöön samalla tavalla kuin Kiteellä. Tällöin Hammaslahdella on potentiaalia kasvaa alueen merkittävimäksi kuormauspaikaksi, sillä sen käyttö on selvästi esimerkiksi Heinävaaraa edullisempaa. Hammaslahdessa tarvitaan todennäköisesti raiteistomuutoksia, joihin sisältyvät mm. kuormausraiteen pidentäminen ja uusi vetoraide sekä tiejärjestelyjä. Näiden kustannusarvio on 1,7–2,2 miljoonaa euroa (MAKU 120; 2015=100), hyöty-kustannuslaskelmassa on käytetty keskiarvoa. Hammaslahtea on mahdollista kehittää vielä tämän jälkeenkin laajentamalla varastoaluetta, jolloin kustannukset ovat noin kaksi miljoonaa euroa. Tätä lisämahdollisuutta ei ollut tarpeen tarkastella kannattavuuslaskelmassa.

Taulukko 10. Joensuun seudun tarkastelun hyöty-kustannuslaskelma (MAKU 103,9; 2015=100).

	Ve 1 - Ve 0	Ve 2 - Ve 0	Ve 3 - Ve 0	Ve 4 - Ve 0	Ve 5 - Ve 0
KUSTANNUKSET (K)	0,0	0,0	2,4	0,9	8,7
Rakentamiskustannukset	0,0	0,0	2,0	0,8	7,0
Vältetyt investoinnit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rakentamiskustannusten julkisten varojen rajakustannus	0,0	0,0	0,4	0,2	1,4
Korko rakentamisen ajalta	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3
HYÖDYT (H)	-2,1	-0,3	0,9	0,1	-1,0
Väylänpitäjän kustannukset yhteensä	0,3	0,4	0,4	0,1	-0,1
Väylänpidon julkisten varojen rajakustannus	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Radan ylläpitokustannukset	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Radan kulumisen kustannukset	0,0	0,1	0,1	-0,2	-0,4
Kuljetuskustannusten muutos (sis. verot ja maksut)	-2,5	-0,8	0,4	-0,2	-1,7
Päästökustannusten muutos	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,2
Polttoaineen valmistevero	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,2
Polttoainevero	0,2	0,1	0,3	-0,1	-0,1
Ratamaksut	0,0	-0,1	-0,1	0,2	0,9
Jäännösarvo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	-	-	0,36	0,07	-
NETTONYKYARVO (H-K)	-2,1	-0,3	-1,5	-0,9	-9,7

Kontiomäki–Vuokatti-rataosuuden sähköistys

Vuokatin kuormauspaikan kuormausmäärä vuonna 2021 oli 522 300 kuutiota. Kontiomäki–Vuokatti-rataosuuden pituus on 24,3 kilometriä. Jos sähköistyksen kustannusarvio laaditaan Iisalmi–Ylivieska-radon keskimääräisen kilometrikustannuksen (0,28 M€/km) perusteella, muodostuu kustannuksiksi 6,9 miljoonaa euroa.

Tarkastelun perusteella rataosuuden sähköistys olisi yhteiskuntataloudellisesti kannattava. Lisäksi on huomioitava, että sähköistys pienentäisi Kontiomäen ratapihan kuormitusta. Kustannusarvioon sisältyy kuitenkin huomattava epävarmuus mm. Vuokatin pohjoispuolella sijaitsevan Tenetin sillan mahdollisesti vaatimien muutosten vuoksi. Samassa yhteydessä sähköistyksen toteutettavuuden ja kustannusten kanssa kannattaa selvittää Kontiomäen ratapihan kehittämistarpeita.

Taulukko 11. Kontiomäki–Vuokatti-rataosuuden sähköistyksen hyöty-kustannuslaskelma (MAKU 103,9; 2015=100).

	Ve 1 - Ve 0
KUSTANNUKSET (K)	8,6
Rakentamiskustannukset	6,9
Vältetyt investoinnit	0,0
Rakentamiskustannusten julkisten varojen rajakustannus	1,4
Korko rakentamisen ajalta	0,3
HYÖDYT (H)	10,5
Väylänpitäjän kustannukset yhteensä	-2,8
Väylänpidon julkisten varojen rajakustannus	-0,4
Radan ylläpitokustannukset	-2,2
Radan kulumisen kustannukset	-0,1
Kuljetuskustannusten muutos (sis. verot ja maksut)	13,1
Päästökustannusten muutos	0,3
Polttoaineen valmistevero	-0,3
Polttoainevero	0,0
Ratamaksut	0,1
Jäännösarvo	0,0
HYÖTY-KUSTANNUSSUHDE (H/K)	1,22
NETTONYKYARVO (H-K)	1,9

9 Ehdotus vuoden 2030 kuormauspaikkaverkoksi

9.1 Yleiset lähtökohdat

Vuoden 2030 kuormauspaikkaverkon määrittämisen lähtökohtana olivat arviot kuormauspaikkojen edellyttämistä korvausinvestoinneista, arviot kuormausmäärien kehittymisestä, kehittämistoimenpiteiden alueelliset tarkastelut sekä metsäyhtiöiden, rautatieliikennöitsijöiden ja muiden sidosryhmien haastattelut. Lisäksi huomioitiin kuntien ja kaupunkien kuormauspaikkoja koskevat maankäytön kehittämistavoitteet.

Kuormauspaikkaverkkoa pyritään ensisijaisesti kehittämään nykyisiä kuormauspaikkoja peruskorjaamalla, parantamalla ja kehittämällä. Lähtökohtana on, että kaikki nykyiset kuormauspaikat ovat käytettävissä niin kauan kunnes ne vaativat korvausinvestointeja. Parantamis- ja kehittämiskohteet pyritään valitsemaan siten, että toimenpiteet ovat yhteiskuntataloudellisesti mahdollisimman kustannustehokkaita.

Uusien kuormauspaikkojen toteuttamista on korkeiden investointikustannusten vuoksi suositeltu ensisijaisesti tilanteissa, joissa kuormausmäärä on huomattavan suuri ja kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan esimerkiksi maankäyttöön liittyvien tavoitteiden vuoksi. Lisäksi on tunnistettu kohteita, joissa kuormaustoinnin keskittämistä useilta pienemmiltä kuormauspaikoilta uuteen suurempaan kuormauspaikkaan kannattaa selvittää.

Kuormauspaikkaverkon kehittämisessä pyritään välttämään merkittävästi päällekkäisten hankinta-alueiden muodostumista. Hankinta-alueiden säde on keskimäärin noin 50 km. Alueilla, joissa rataverkko on harva, hankinta-alueet voivat olla merkittävästi suurempia. Kuljetuksia pyritään myös keskittämään kustannustehokkaille kuormauspaikoille, jolloin lähellä sijaitsevia pienempiä ja heikommin toimivia kuormauspaikkoja ei ole välttämätöntä ylläpitää.

Kuormauspaikkojen parantamis- ja kehittämistoimenpiteiden ohella on ehdotettu rataverkon palvelutasoa parantavia toimenpiteitä, pääasiassa pieniä sähköistyksen laajennuksia sekä välityskykyä parantavia toimenpiteitä. Vuoden 2030 kuormauspaikkaverkon määrittämisessä on huomioitu myös rataverkon edellyttämät peruskorjaukset erityisesti Seinäjoki–Kaskinen- ja Saarijärvi–Haapajärvi-radoilla.

Varsinkin Etelä-Suomessa useisiin kuormauspaikkoihin kohdistuu ympäröivästä maankäytöstä painetta supistaa kuormaustoimintaa tai lopettaa se kokonaan. Jos Väyläviraston omistamasta merkittävästä kuormauspaikasta luopuminen tapahtuu muun tahon kuin Väyläviraston aloitteesta, on lähtökohtana, että kuormaustoiminnalle tulee osoittaa uusi sijainti, joka toiminnallisesti on yhtä hyvä kuin vanha sijainti. Kustannusjaosta Väyläviraston ja hankkeesta hyötyvien tahojen kesken tulee tällaisissa tilanteissa sopia.

Veturikaluston uusiutuminen mahdollistaa pidempien junien ajamisen, mikä tulee huomioida sekä kuormauspaikkojen peruskorjauksessa että kehittämisessä. Varsinkin mittavien korvausinvestointien yhteydessä tulee tarkastella, voidaanko kuormauspaikan palvelutasoa samalla parantaa esimerkiksi kuormausraiteita pidentämällä tai raiteita siirtämällä ja varastoalueita laajentamalla.

9.2 Esitys vuoden 2030 kuormauspaikkaverkoksi

Esitykseen sisältyy yhteensä 62 Väyläviraston omistamaa kuormauspaikkaa, joista viisi (Seinäjoki, Oulainen, Haapajärvi, Vaala ja Pesiökylä) ovat kokonaan uusia kuormauspaikkoja. Näiden osalta suunnittelu tai rakentaminen on käynnissä. Muiksi kehitettäviksi kuormauspaikoiksi esitetään Hammaslahtea, Sänkimäkeä ja Naarajärveä. Rataverkon sähköistystä esitetään laajennettavaksi Ruokosuolta Sänkimäelle, minkä lisäksi Kontiomäki–Vuokatti-rataosuuden sähköistyksen toteuttamismahdollisuudet ja kustannukset suositellaan selvittämään. Rataverkon välityskykyä esitetään parannettavaksi Laurila–Kolari-, Karjaa–Hyvinkää- ja Imatra–Joensuu–Kontiomäki-väleillä. Yksityiskohtaisempia kehittämistoimenpiteitä ei selvitetyksessä määritetty, mutta Imatra–Joensuu-rataosuudella tällaisiksi tunnistettiin mm. Hammaslahden ja Kiteen kuormauspaikkojen uudet vetoraiteet, jotka mahdollistavat vaihtotöiden suorittamisen ilman käyntiä pääraiteella. Lisäksi suositellaan selvittämään Iisalmi–Kontiomäki-rataosuuden välityskyvyn kehittämistarve.

VR-Yhtymän omistamista kuormauspaikoista erityisesti Riihimäki, Iisalmi ja Yläkoski ovat tärkeitä kuormauspaikkaverkon kokonaisuuden näkökulmasta. Näiden kuormauspaikkojen tulevaisuus on kuitenkin riippuvainen VR-Yhtymän tekemistä päätöksistä. Niin ikään VR-Yhtymän omistaman Pieksämäen kuormauspaikan säilyttämistä ei pidetä tärkeänä, jos Naarajärven kuormauspaikkaa kehitetään – olettaen, että Yläkoski säilyy käytössä. Turun ja Joensuun satamien kuormauspaikat sijaitsevat yksityisraiteilla, ja niiden tulevaisuus on riippuvainen satamien sekä kuormauspaikkoja käyttävien metsäyhtiöiden päätöksistä. Näiden lisäksi rataverkolla on käytössä muitakin yksityisraiteilla sijaitsevia kuormauspaikkoja.

Etelä-Suomessa useisiin tärkeisiin kuormauspaikkoihin kohdistuu painetta ympäröivästä maankäytöstä. Jos Riihimäen kuormauspaikan käytöstä luovutaan, ehdotetaan korvaavaksi vaihtoehdoksi Riihimäen koilliselle teollisuusraiteelle sijoittuvaa kuormauspaikkaa. Hämeenlinnan rooli verkkoa täydentävänä kuormauspaikkana on edelleen tärkeä. Jos Hämeenlinnasta kuitenkin joudutaan luopumaan, tulee Riihimäen uuden kuormauspaikan olla toteutettu ennen sitä ja sen tulee olla kapasiteetiltaan riittävän suuri.

Sekä Karjaan että Lohjan kuormauspaikkojen käyttöä pyritään lähtökohtaisesti jatkamaan. Jos jommankumman käytöstä kuitenkin joudutaan luopumaan, esitetään uusi korvaavaksi vaihtoehdoksi Mustiota. Tällöin uusi kuormauspaikka korvaisi sekä Karjaan että Lohjan nykyiset kuormauspaikat.

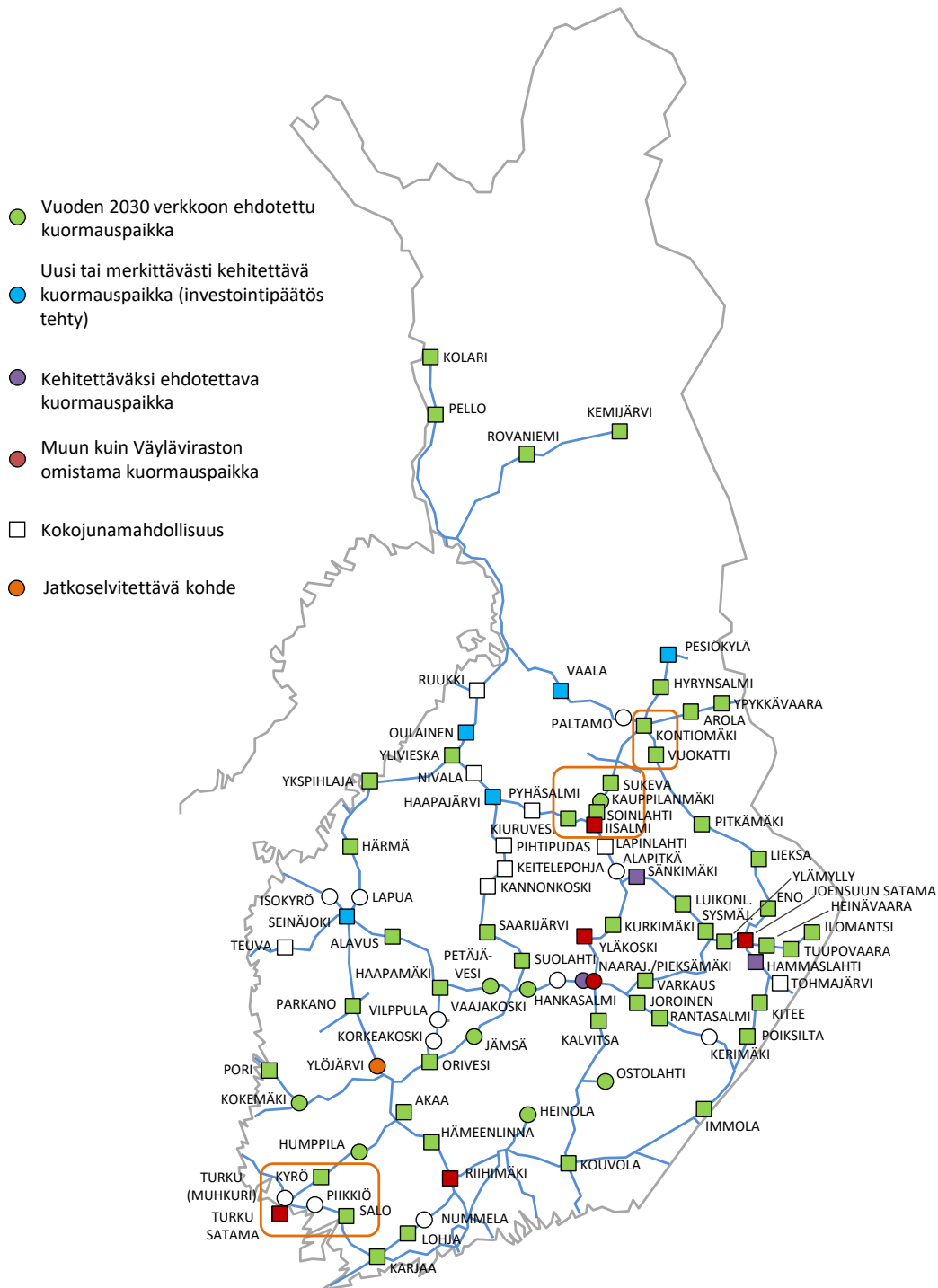
Turun seudulla suositellaan vielä selvittämään uuden kuormauspaikan toteuttamista Salon seudulle. Sijainti rantaradan varressa mahdollistaisi Hanko–Hyvinkää-rataosan sähköistyksen valmistuttua huomattavasti nykyisiä Toijalan ja Tampereen kautta tapahtuvia kuljetuksia kustannustehokkaammat kuljetukset Kaakkois-Suo-

meen. Kyrön kuormauspaikalla suositellaan selvittämään, voidaanko kuormausalueen käytettävyyttä parantaa korvausinvestoinnin yhteydessä esimerkiksi tieyhteyttä muuttamalla.

Ylöjärven kuormauspaikan tulevaisuuteen liittyy huomattavia epävarmuuksia. Vaikka kuormauspaikan käytettävyyks on rajoittunut, on sen sijainti rataverkolla ja hankinta-alueisiin nähden keskeinen. Jos kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan, syntyy todennäköisesti tarve korvaavalle kuormauspaikalle tai kuormauskapasiteetin laajennukselle muualla.

Iisalmen seudulla suositellaan selvittämään uuden kuormauspaikan toteuttamista, joka korvaisi vähintään nykyisen Kevelin, Kauppilanmäen ja Soinlahden kuormauspaikat, sekä mahdollisesti myös Kiuruveden ja Sukevan kuormauspaikat. Kuormaustoiminnan keskittäminen vähentäisi myös Iisalmi–Kontiomäki-radon kuormitusta.

Jos Ylämyllyn kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan, on Hammaslahden kuormauspaikkaa todennäköisesti laajennettava. Hammaslahdella on potentiaalia muodostua merkittäväksi kuormauspaikaksi Joensuun seudulla. Sen laajentaminen voidaan tehdä kahdessa vaiheessa; aluksi raiteistoa kehittämällä ja myöhemmin varastoalueita laajentamalla.



Kuva 14. Ehdotus vuoden 2030 kuormauspaikkaverkoksi. Lähtökohtana on, että kaikki nykyiset kuormauspaikat ovat käytettävissä niin kauan kunnes ne vaativat korvausinvestointeja.

9.3 Aluekohtaiset perustelut ja epävarmuudet

Varsinais-Suomi

Vuoden 2030 verkkoon sisältyvät kuormauspaikat ovat Salo ja Kyrö. Turun sataman kuormauspaikka sijaitsee sataman yksityisraiteella, ja sen käytön jatkuminen

riippuu satamasta ja kuormauspaikkaa käyttävistä yrityksistä. Piikkiön kuormauspaikan käytöstä luovutaan sen tullessa elinkaarensa päähän. Perusteluina luopumiselle ovat peruskorjauksen edellyttämät korvausinvestoinnit ja kuormauspaikan vähäinen käyttötarve.

Saramäen kuormauspaikan toteuttamista ei suositella sen korkeiden investointikustannusten, suhteellisen pienen kuormausmäärän ja näistä johtuvan heikon yhteiskuntataloudellisen kannattavuuden vuoksi. Sen sijaan uuden kuormauspaikan toteuttamista Salon seudulle suositellaan vielä selvittämään. Kuormauspaikka mahdollistaisi Hanko–Hyvinkää-radnan sähköistykseen valmistuttua suorat rautatiekuljetukset Kaakkois-Suomeen, jolloin nykyinen matka Tampereen kautta lyhenisi merkittävästi. Karjaa–Hyvinkää-radnan välityskyvyn riittävyys tulee tällöin varmistaa.

Kyrön kuormauspaikan osalta suositellaan selvittämään, voidaanko kuormausalueen käytettävyyttä parantaa korvausinvestoinnin yhteydessä esimerkiksi tieyhteyttä muuttamalla. Kuormauspaikan sijainti puunhankinta-alueisiin nähden on hyvä.

Länsi-Uusimaa

Vuoden 2030 verkkoon sisältyvät kuormauspaikat ovat Karjaa ja Lohja, joiden käyttöä jatketaan niin pitkään kuin se on mahdollista. Nummelan kuormauspaikan käytöstä luovutaan sen vähäisen käyttötarpeen vuoksi. Sekä Karjaalla että Lohjalla on kuitenkin tunnistettu paine luopua kuormauspaikan käytöstä pidemmällä aikajänteellä. Jos näin tapahtuu, suositellaan molemmat kuormauspaikat korvaamaan uudella Mustioon toteutettavalla kuormauspaikalla.

Kanta-Häme

Kaikki nykyiset kuormauspaikat (Humppila, Hämeenlinna ja Riihimäki) sisältyvät vuoden 2030 verkkoon. Akaan uusi kuormauspaikka on vähentänyt Humppilan ja Hämeenlinnan käyttötarvetta, mutta varsinkin Hämeenlinnalle on edelleen huomattava käyttötarve valtatie 10 koillista suuntaa palvelevana ja Riihimäkeä täydentävänä kuormauspaikkana.

VR-Yhtymän omistaman Riihimäen kuormauspaikan rooli Kanta-Hämeen kuormauspaikkaverkossa on keskeinen. Sen tulevaisuus on riippuvainen VR-Yhtymän ja Riihimäen kaupungin tekemistä päätöksistä. Jos kuormauspaikan käytöstä luovutaan, tulee lähialueelle toteuttaa uusi korvaava kuormauspaikka, jonka kapasiteetti on riittävän suuri. Parhaaksi korvaavaksi sijainniksi on arvioitu Riihimäen koilliselle teollisuusraiteelle sijoittuva vaihtoehto, joka on sekä tie- että rautatiekuljetusten näkökulmasta lähes optimaalinen. Jos uusi kuormauspaikka toteutetaan teollisuusraiteelle, on myös rata todennäköisesti tarpeen sähköistää.

Jos Hämeenlinnan kuormauspaikasta joudutaan luopumaan, tulee Riihimäen uuden kuormauspaikan olla toteutettu ennen sitä ja sen tulee olla kapasiteetiltaan riittävän suuri. Aluevarauksilla on tarpeen varautua myös tilanteeseen, jossa kuormauspaikkaa ei voida toteuttaa Riihimäen teollisuusraiteelle. Potentiaalisimmiksi vaihtoehtoisiksi sijainneiksi on arvioitu tällöin Hirvenoja ja Selki.

Pirkanmaa ja Satakunta

Nykyiset kuormauspaikat sisältyvät vuoden 2030 verkkoon. Ylöjärven kuormauspaikan tulevaisuuteen liittyy kuitenkin huomattavia epävarmuuksia. Vaikka kuormauspaikan käytettävyys on rajoittunut, on sen sijainti rataverkolla ja hankinta-alueisiin nähden keskeinen. Jos kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan, syntyy todennäköisesti tarve korvaavalle kuormauspaikalle tai kuormauskapasiteetin laajennukselle muualla. Valtion ja Tampereen kaupunkiseudun välisessä maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimuksessa 2020–2023 (MAL-sopimus) todetaan, että ”valtio ja Ylöjärvi jatkavat yhteistyötä Ylöjärven raakapuuterminaalin siirtämisen suunnittelussa alueen saamiseksi yhdyskuntarakentamisen piiriin”. Väyläviraston, Pirkanmaan liiton ja Ylöjärven kaupungin vuonna 2020 valmistuneessa selvityksessä parhaaksi korvaavaksi sijainniksi arvioitiin Ahvenusjärvi.

Porin kuormauspaikkaan kohdistuu pitkällä aikajänteellä tavoitteita kuormaustoinnin lopettamiseksi. Mahdollisuuksia kuormaustoinnin siirtämiseksi uuteen sijaintiin tulee tarvittaessa selvittää.

Etelä-Pohjanmaa

Nykyisistä kuormauspaikoista Alavus ja Härmä sisältyvät vuoden 2030 verkkoon. Teuvan kuormauspaikan käytön jatkuminen on riippuvainen Seinäjoki–Kaskinen-radan tulevaisuudesta. Seinäjoki–Kaskinen-rata on rakenteelliselta kunnoltaan elinkaarensa päässä, ja radan käytön jatkuminen useiden vuosien ajan vaatii tehostettuja kunnossapitokorjauksia. Väyläviraston vuonna 2021 laatiman hankearvioinnin¹² mukaan peruskorjaus on yhteiskuntataloudellisesti erittäin kannattamaton. Seinäjoelle toteutetaan uusi kuormauspaikka, joka korvaa Lapuan kuormauspaikan sekä osin myös Teuvan kuormauspaikan.

Pohjois-Pohjanmaa

Vuoden 2030 verkkoon sisältyvät kuormauspaikat ovat Haapajärvi, Oulainen, Ylivieska ja Ykspihlaja. Haapajärvelle ja Oulaisiin toteutetaan uudet kuormauspaikat, jotka tulevat keskittämään alueen kuormasta, jolloin Nivalan ja Pyhäsalmen käyttötarve vähenee. Molemmat kuormauspaikat edellyttävät myös huomattavia korvausinvestointeja. Nivalan ja Pyhäsalmen käyttötarvetta tulee arvioida sen jälkeen kun Oulaisten ja Haapajärven uudet kuormauspaikat ovat käytössä. Korvausinvestointeja näille kuormauspaikoille ei tule toteuttaa ennen tätä.

Ruukin kuormauspaikka sisältyy vuosien 2022 ja 2023 verkkoselostuksien kuormauspaikkaverkkoihin. Sitä ei kuitenkaan ole sisällytetty vuoden 2030 verkkoon. Kuormauspaikka edellyttää korvausinvestointia, sen käytön arvioidaan jäävän vähäiseksi, jos Stora Enson Oulun tehtaan toinen kartonkikone toteutetaan, minkä lisäksi sijainti ruuhkaisella Ylivieska–Oulu-rataosuudella aiheuttaa haasteita.

¹² Iikkanen, P., Lapp, T. Seinäjoki–Kaskinen-radan peruskorjaus. Hankearviointi. Väyläviraston julkaisuja 75/2021.

Keski-Suomi

Vuoden 2030 verkkoon sisältyvät kuormauspaikat ovat Haapamäki, Jämsä, Petäjävesi, Saarijärvi, Suolahti ja Vaajakoski. Pihtiputaan, Keitelelohjan, Kannonkosken ja Hankasalmen kuormauspaikkojen käytöstä luovutaan. Pihtiputaan, Keitelelohjan ja Kannonkosken kuormauspaikkojen käytön jatkaminen edellyttäisi sekä kuormauspaikkojen että radan peruskorjausta. Väyläviraston vuonna 2021 laatiman hankearvioinnin¹³ mukaan radan peruskorjaus on yhteiskuntataloudellisesti erittäin kannattamaton. Kannonkosken ja Keitelelohjan kuormausmäärät ovat pieniä ja Pihtiputaan kuormausmäärän arvioidaan vähenevän, kun Haapajärven uusi kuormauspaikka valmistuu.

Hankasalmen kuormauspaikan käytöstä luovutaan, kun korvausinvestointi tulee välttämättömäksi. Naarajärven kuormauspaikan kehittäminen (kts. Savo-eteläinen) korvaa osin Hankasalmen.

Kainuu

Nykyiset kuormauspaikat sisältyvät vuoden 2030 verkkoon Paltamo ja Ämmänsaarta lukuun ottamatta. Ämmänsaaren kuormauspaikka korvataan Pesiökylyään toteutettavalla uudella kuormauspaikalla. Lisäksi Vaalan Nuojuaan toteutetaan uusi kuormauspaikka. Paltamon kuormauspaikasta luovutaan sen vähäisen käyttötarpeen ja Vaalaan toteutettavan uuden kuormauspaikan vuoksi.

Kontiomäki–Vuokatti-rataosuuden sähköistyksen toteutettavuus ja kustannukset suositellaan selvittämään. Alustavan tarkastelun perusteella investointi olisi yhteiskuntataloudellisesti kannattava, mutta käytettyyn kustannusarvioon sisältyy epävarmuuksia. Sähköistys mahdollistaisi junien ajamisen Vuokatista suoraan Perämeren rannikon tuotantolaitoksille, mikä paitsi toisi kuljetuskustannussäästöjä myös vähentäisi Kontiomäen ajoittain ruuhkaisen ratapihan kuormitusta.

Lappi

Nykyiset kuormauspaikat sisältyvät vuoden 2030 verkkoon. Laurila–Kolari-rataosuuden välityskyvyn riittävyys tulee varmistaa kuljetusmäärän kasvaessa.

Savo-pohjoinen

Nykyiset kuormauspaikat sisältyvät vuoden 2030 verkkoon Alapitkää ja Lapinlahtea lukuun ottamatta. Iisalmen kuormauspaikka on VR-Yhtymän omistama.

Sänkimäen kuormauspaikkaa ehdotetaan laajennettavaksi ja Ruokosuo–Sänkimäki-rataosuutta sähköistettäväksi. Tällöin Lapinlahden ja Alapitkän kuormauspaikkojen käytöstä voidaan luopua. Molemmat investoinnit ovat alustavan tarkastelun perusteella yhteiskuntataloudellisesti erittäin kannattavia.

Iisalmen seudulla suositellaan selvittämään uuden kuormauspaikan toteuttamista, joka korvaisi vähintään nykyisen Kevelin, Kauppilanmäen ja Soinlahden kuormaus-

¹³ Lapp, T. Saarijärvi–Haapajärvi- ja Heinävaara–Ilomantsi-ratojen peruskorjaus. Hankearviointi. Väyläviraston julkaisuja 48/2021.

paikat sekä mahdollisesti myös Kiuruveden ja Sukevan kuormauspaikat. Uusi kapasiteetiltaan suuri kuormauspaikka toisi huomattavia säästöjä kuljetuskustannuksissa, minkä lisäksi se pienentäisi Iisalmi–Kontiomäki-radon kuormitusta, kun vaihtotyöt Iisalmen ja kuormauspaikkojen välillä loppuisivat. Optimaalinen sijainti uudelle kuormauspaikalle olisi valtateiden 5 ja 27 sekä kantateiden 87 ja 88 risteyskohdassa.

Savo-eteläinen

Nykyiset kuormauspaikat sisältyvät vuoden 2030 verkkoon Pieksämäkeä, Hankasalmea ja Kerimäkeä lukuun ottamatta. Yläkoski ja Pieksämäki ovat VR-Yhtymän omistamia.

Naarajärven kuormauspaikkaa pystytään kehittämään suhteellisen pienellä investoinnilla, jolloin Hankasalmen ja Pieksämäen kuormauspaikkojen käytöstä voidaan luopua (edellyttäen että Yläkoski säilyy käytössä). Kerimäen kuormauspaikan käytöstä luovutaan sen tullessa elinkaarensa päähän kuormauspaikan vähäisen käyttötarpeen ja korvausinvestointitarpeen vuoksi.

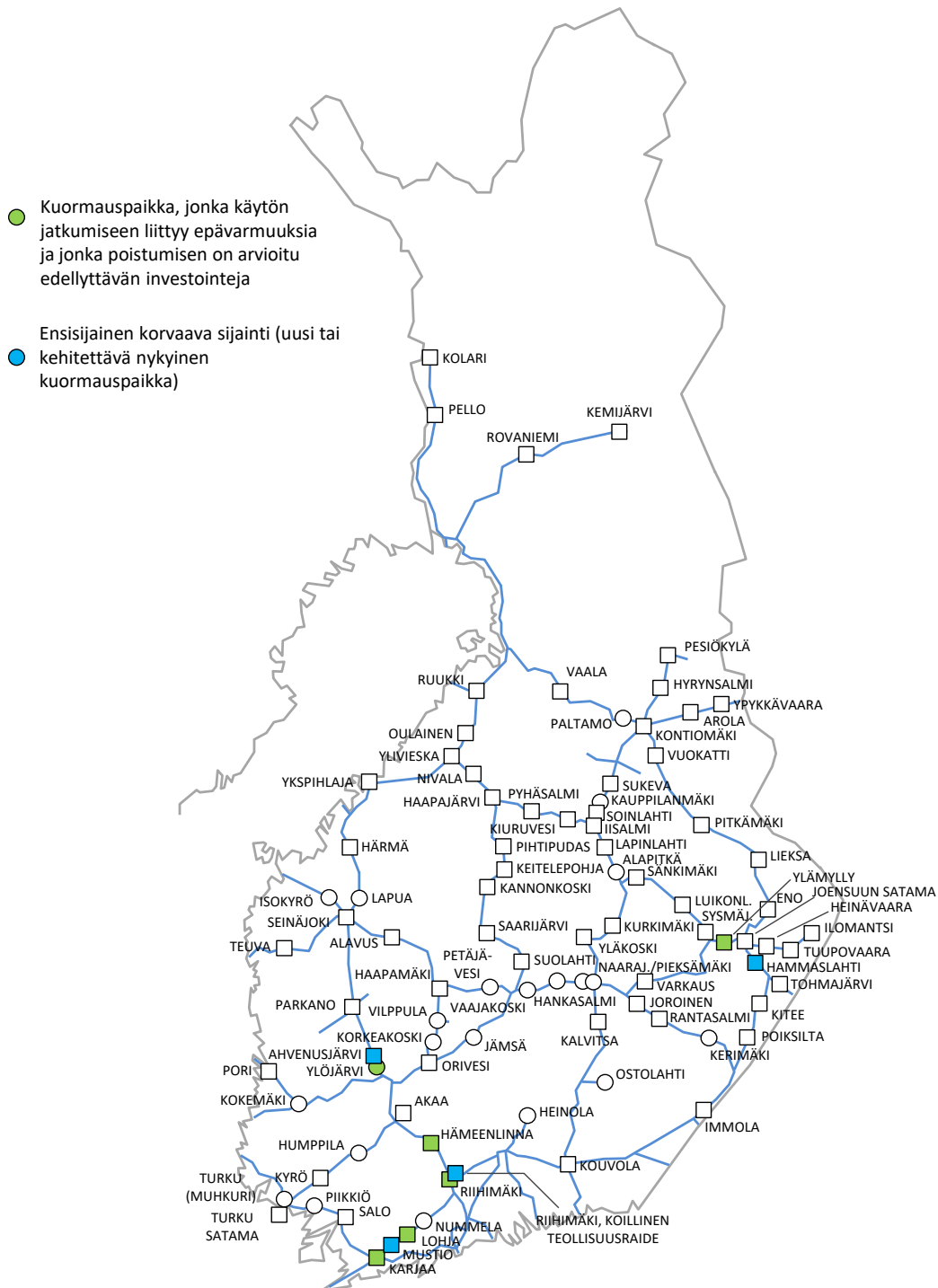
Eteläisen Savon kuormauspaikkaverkossa epävarmuutta aiheuttaa alueen kuormausmäärän ennustettu huomattava kasvu. Jos kuormausmäärät kasvavat merkittävästi, esimerkiksi Joroisten kuormauspaikka voi toimia muiden kuormauspaikkojen kuormituksen tasaajana.

Pohjois-Karjala

Nykyiset kuormauspaikat sisältyvät vuoden 2030 verkkoon Tohmajärveä lukuun ottamatta. Joensuun sataman kuormauspaikka sijaitsee sataman yksityisraiteella, ja sen käytön jatkuminen riippuu satamasta ja kuormauspaikkaa käyttävistä yrityksistä.

Hammaslahden kuormauspaikkaa kehitetään, millä vastataan alueen kuormausmäärän ennustettuun kasvuun, Joensuun kuormauspaikan poistumiseen sekä Ylämyllyn kuormauspaikan käytettävyyden heikkenemiseen ja mahdolliseen kuormauspaikasta luopumiseen. Kehittämiseen sisältyvät mm. kuormausraiteen ja kuormausalueen pidentäminen sekä vetoraiteen toteuttaminen, mikä parantaa linjaosuuden välityskykyä. Hammaslahdella on potentiaalia muodostua merkittäväksi kuormauspaikaksi alueella, koska se mahdollistaa suorat kuljetukset Kaakkois-Suomeen ilman Joensuun vaihtotyöpalvelua. Lisäksi Kiteelle suositellaan toteuttamaan vetoraide, joka mahdollistaa vaihtotöiden suorittamisen ilman käyntiä pääraiteella. Imatra–Joensuu–Kontiomäki-rataosuuden välityskyvyn riittävyys tulee muutenkin varmistaa kuljetusmäärän kasvaessa.

Tohmajärven kuormauspaikan käytöstä luovutaan sen vähäisen käyttötarpeen ja korvausinvestointitarpeen vuoksi.



Kuva 15. Kuormauspaikat, joiden käytön jatkumiseen liittyy epävarmuuksia ja joiden käytöstä poistumisen arvioidaan edellyttävän investointeja, sekä näiden ensisijaiset korvaavat sijainnit.

9.4 Muut tavoitteet

Uusien kuormauspaikkainvestointien kustannusarviot vaihtelevat noin 10–30 miljoonan euron välillä ja keskimäärin kustannukset ovat nykyisin noin 15–20 miljoonaa euroa. Kustannukset ovat huomattavan korkeita, kun huomioidaan kuormauspaikkaverkon kehittämiseen käytössä olevat taloudelliset resurssit. Ne ovat myös

huomattavan korkeita verrattuna noin 10–15 vuoden takaisin uusien kuormauspaikkojen toteuttamiskustannuksiin, jotka olivat tyypillisesti alle 10 miljoonaa euroa.

Kuormauspaikkojen toteuttamiskustannuksiin vaikuttavat mm. kuormausraiteiden määrä, tarvittavan varastoalueen koko ja maapohjan olosuhteet. Yksi sekä uusien kuormauspaikkojen toteuttamiskustannuksia että nykyisten kuormauspaikkojen kehittämiskustannuksia kasvattava tekijä on Suomessa käytössä oleva toimintamalli, jossa jokaisella metsäyhtiöllä on kuormauspaikoilla omat varastointialueet ja joissakin tapauksissa myös yksittäinen kuormausraide voi olla varattu yhden yrityksen käyttöön. Tällöin kuormauspaikoista on rakennettava laajempia kuin tilanteessa, jossa metsäyhtiöt käyttäisivät samoja varastoalueita.

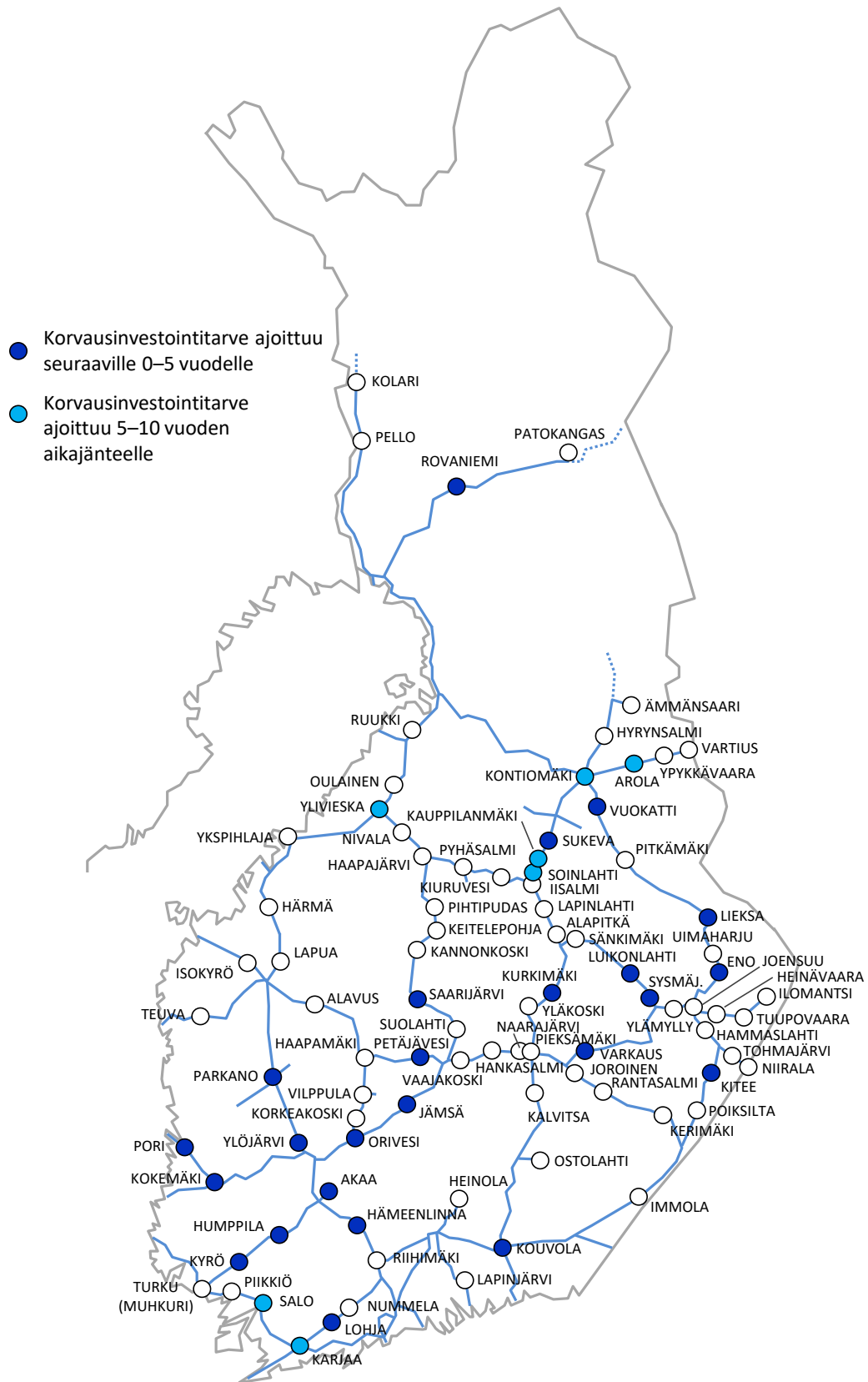
Yhteisten varastopinojen käyttö mahdollistaisi kuormauspaikkaverkon kehittämiseen käytössä olevien taloudellisten resurssien tehokkaamman kohdentamisen, jolloin investoinneista saataisiin suurempi hyöty ja metsäteollisuuden kuljetuskustannukset kokonaisuutena todennäköisesti pienenisivät. Myös kuormauspaikkaverkon ylläpitokustannukset pienenisivät ja todennäköisesti luvussa 7.2.5 kuvattu puun ristiin kuljettaminen vähenisi. Tällainen toimintamalli on käytössä mm. Ruotsissa.

9.5 Vuoden 2030 verkon edellyttämät investoinnit

9.5.1 Korvausinvestoinnit

Vuoden 2030 verkkoon ehdotettujen Väyläviraston kuormauspaikkojen korvausinvestointitarve on seuraavien viiden vuoden aikana yhteensä 16,4 miljoonaa euroa ja 5–10 vuoden aikajänteellä yhteensä 5,0 miljoonaa euroa (MAKU 120; 2015=100). Näiden alueellinen sijoittuminen on esitetty kuvassa 14. Kuormauspaikkaverkon suunnitellulla supistamisella vältetään yhteensä 13,2 miljoonan euron suuruiset korvausinvestoinnit.

Väylävirasto on arvioinut kiireellisimmiksi korvausinvestointikohteiksi Rovaniemen, Kontiomäen ja Oriveden. Rovaniemellä on tarpeen parantaa kuormausalueen kuitatusta. Kontiomäellä on tarpeen parantaa kuormausalueen tulotietä ja uusia radan päällysrakennetta. Orivedellä on tarpeen parantaa kuormausalueen tulotietä ja uusia vaihteita.



Kuva 16. Vuoden 2030 kuormauspaikkaverkon edellyttämät korvausinvestoinnit Väyläviraston kuormauspaikkoihin.

9.5.2 Kehittämis- ja parantamisinvestoinnit

Kuormauspaikkaverkon kehittämis- ja parantamisinvestoinneiksi ehdotetaan seuraavia toimenpiteitä:

- Hammaslahden kuormauspaikan kehittämisen 1. vaihe: Alkuvaiheessa ehdotetaan toteutettavaksi raiteistomuutokset, joihin sisältyvät mm. kuormausraiteen pidentäminen ja uusi vetoraide sekä tiejärjestelyjä. Näiden kustannusarvio on 1,7–2,2 miljoonaa euroa (MAKU 120; 2015=100). Jos kuormausmäärä kasvaa merkittävästi, ehdotetaan lisäksi suurempaa laajennusta, jonka kustannusarvio on noin kaksi miljoonaa euroa. Toimenpiteillä vastataan alueen kuormausmäärän ennustettuun kasvuun, Joensuun kuormauspaikan poistumiseen sekä Ylämyllyn kuormauspaikan käytettävyyden heikkenemiseen ja mahdolliseen kuormauspaikasta luopumiseen.
- Naarajärven kuormauspaikan kehittäminen: Kuormausraidetta ja varastoaluetta jatketaan siten, että kuormauspaikalla voidaan kuormata kokojunia. Kehittämisen kustannusarvio on 1,2 miljoonaa euroa (MAKU 120; 2015=100). Kehittämisellä vastataan alueen kuormausmäärän kasvuun ja osaltaan mahdollistetaan Pieksämäen ja Hankasalmen kuormauspaikkojen käytöstä luopuminen.
- Sänkimäen kuormauspaikan kehittäminen ja Ruokosuo–Sänkimäki-rataosuuden sähköistys: Kuormauspaikan laajentamisella mahdollistetaan kuormausmäärän kasvu sekä Alapitkän ja Lapinlahden kuormauspaikkojen käytöstä luopuminen. Sähköistyksellä parannetaan kuljetusten kustannustehokkuutta. Toimenpiteiden kustannusarvio on 3–4 miljoonaa euroa (MAKU 120; 2015=100).
- Kiteen kuormauspaikan vetoraiteen toteuttaminen: Vetoraiteen toteuttaminen mahdollistaisi vaihtotöiden suorittamisen ilman, että joudutaan käyttämään pääraidetta. Tällöin sekä linjaliikenteen että vaihtotyön sujuvuus paranee. Karkea kustannusarvio muutoksille on 1,5–2,0 miljoonaa euroa.

Seuraavien toimenpiteiden toteutettavuutta ja kustannuksia ehdotetaan selvitettäväksi tarkemmin:

- Kontiomäki–Vuokatti-rataosuuden sähköistys: sähköistys mahdollistaisi suorat kuljetukset Vuokatista Ouluun ja Kemiin, jolloin kuljetusten kustannustehokkuus paranisi ja Kontiomäen ratapihan kuormitus pienenis.
- Salon seudun uusi raakapuun kuormauspaikka: Rantaradan varteen sijoitettava kuormauspaikka mahdollistaisi suorat kuljetukset sähkövedolla Kaakkois-Suomeen sen jälkeen kun Karjaa–Hyvinkää-radan sähköistys valmistuu. Samalla se korvaisi nykyisiä Varsinais-Suomen kuormauspaikkoja, joiden kapasiteetti on puutteellinen.
- Kyrön kuormauspaikan käytettävyyden parantaminen: kuormauspaikan sijainti puunhankinta-alueisiin nähden on hyvä, mutta käytettävyyttä rajoittavat viereinen tieyhteys ja ahdas kuormausalue.
- Iisalmen seudun uusi raakapuun kuormauspaikka: uusi kuormauspaikka, joka korvaisi nykyisen Kevelin, Soinlahden ja Kauppilanmäen sekä mahdollisesti myös Kiuruveden ja Sukevan, parantaisi kuljetusten kustannustehokkuutta. Samalla se pienentäisi Iisalmi–Kontiomäki-rataosuuden kuormitusta.

Seuraavien ratayhteyksien välityskyvyn parantamistoimenpiteitä ehdotetaan selvitettyväksi tarkemmin:

- Imatra–Joensuu–Kontiomäki: rataosuudella on pitkiä kohtauspäikkävälejä ja kuormauspaikkojen vaihtotyötä joudutaan suorittamaan pääraiteella.
- Laurila–Tornio–Kolari: rataosuudella on pitkiä kohtauspäikkävälejä.
- Iisalmi–Kontiomäki: rataosuus on tunnustettu tällä hetkellä välityskyvyn kannalta ongelmalliseksi, mutta valtakunnallisten puuvirtojen muutosten seurauksena kuormituksen arvioidaan vähenevän.

Seuraavassa on kuvattu suositeltavia toimenpiteitä tilanteessa, jossa joidenkin kuormauspaikkojen käytöstä joudutaan luopumaan:

- Riihimäki: ensisijaiseksi korvaavaksi vaihtoehdoksi ehdotetaan koilliselle teollisuusraiteelle sijoitettavaa kuormauspaikkaa, jonka sijainti on sekä tie- että rataverkolla lähes optimaalinen. Sen kustannuksiksi on alustavasti arvioitu 15 miljoonaa euroa. Jos teollisuusraiteen vaihtoehtoa ei voida toteuttaa, ehdotetaan korvaavaksi vaihtoehdoksi Hirvenojaa. Pääradan välityskyvyn riittävyys tulee kuitenkin tällöin varmistaa.
- Hämeenlinna: jos kuormauspaikasta joudutaan luopumaan, tulee Riihimäen seudulle olla toteutettu uusi kapasiteetiltaan riittävä kuormauspaikka ennen tätä.
- Karjaa ja Lohja: jos jommankumman kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan, ehdotetaan molemmat korvattavaksi Mustioon toteutettavalla uudella kuormauspaikalla. Sen kustannuksiksi on arvioitu 16,2–17,9 miljoonaa euroa (MAKU 120; 2015=100).
- Ylämylly: kuormauspaikasta luopuminen aiheuttaa todennäköisesti tarpeen laajentaa Hammaslahden kuormauspaikkaa (Hammaslahden kuormauspaikan kehittämisen 2. vaihe). Sen kustannuksiksi on arvioitu kaksi miljoonaa euroa.
- Ylöjärvi: kuormauspaikasta luopuminen aiheuttaa todennäköisesti tarpeen korvaavalle kuormauspaikalle tai kuormauskapasiteetin laajennukselle muualla. Ensisijaiseksi korvaavaksi vaihtoehdoksi on ehdotettu Ahvenusjärveä. Sen toteuttamistarvetta suositellaan kuitenkin vielä selvittämään.

Ukrainan sodan aiheuttamat muutokset puun tuonnissa voivat vaikuttaa kuormauspaikkaverkon parantamis- ja kehittämistarpeisiin. Näitä ei ole tässä selvityksessä tarkasteltu.

10 Vaikutusten arviointi

10.1 Toteutus

Seuraavissa luvuissa 10.2, 10.3 ja 10.4 on arvioitu yleispiirteisesti vuoden 2030 verkkoon siirtymisen vaikutuksia väylänpidon kustannuksiin, kuljetuskustannuksiin ja metsänomistajiin. Epävarmoja tai lisäselvityksiä edellyttäviä toimenpiteitä (esim. Iisalmen uusi kuormauspaikka ja Kontiomäki–Vuokatti-rataosuuden sähköistys) ei ole sisällytetty arviointiin. Luvussa 10.5 on arvioitu laadullisesti vaikutuksia liikennejärjestelmän kehittämiseksi asetettujen Liikenne 12 -suunnitelman tavoitteiden näkökulmasta.

10.2 Vaikutukset väylänpidon kustannuksiin

Vuoden 2030 verkkoon eivät sisälly nykyisistä kuormauspaikoista:

- Alapitkä
- Hankasalmi
- Isokyrö
- Kannonkoski
- Keitelepora
- Kerimäki
- Vilppula
- Korkeakoski
- Lapinlahti
- Lapua
- Nivala
- Nummela
- Paltamo
- Pihtipudas
- Piikkiö
- Pyhäsalmi
- Ruukki
- Teuva
- Tohmajärvi

Näiden lisäksi VR-Yhtymän omistaman Pieksämäen kuormauspaikan arvioidaan muuttuvan tarpeettomaksi, kun Naarajärven kuormauspaikkaa kehitetään. Haapajärven ja Oulaisten uudet kuormauspaikat korvaavat kyseisten liikennepaikkojen nykyiset kuormauspaikat ja Pesiökylän uusi kuormauspaikka korvaa Ämmänsaaren nykyisen kuormauspaikan. Seinäjoelle ja Vaalaan rakennetaan täysin uudet kuormauspaikat.

Muutosten vaikutuksia radan kunnossapitokustannuksiin voidaan arvioida Väyläviraston ratapihojen hankearvioinnin kehittämiselvityksessä määritettyjen yksikkökustannusten avulla. Niiden perusteella kuormauspaikkojen kunnossapidossa säädetään vuosittain noin 0,1 miljoonaa euroa. Näihin eivät sisälly rataosuuksien kunnossapitokustannuksista syntyvät säästöt esimerkiksi Saarijärvi–Haapajärvi-rataosuudella.

10.3 Vaikutukset kuljetuskustannuksiin

Vuoden 2030 kuormauspaikkaverkon vaikutuksia kuljetuskustannuksiin pystytään arvioimaan yleisellä tasolla. Käytöstä poistuvien kuormauspaikkojen kuormausmäärät ovat melko pieniä lukuun ottamatta Teuvaa (284 600 kuutiota vuonna 2021), Nivalaa (173 300 kuutiota), Pyhäsalmea (167 900 kuutiota) ja Lapinlahtea (98 600 kuutiota). Teuvan kuormauspaikan käytöstä poistumisen vaikutuksia kul-

jetuskustannuksiin on arvioitu Väyläviraston vuonna 2021 valmistuneessa hankearvioinnissa¹⁴. Kuljetuskustannusten on arvioitu kasvavan noin 0,7 miljoonaa euroa vuodessa.

Pohjois-Pohjanmaan kuormauspaikkaverkon muutosten vaikutuksia on arvioitu luvussa 8 kuvatun alueellisen tarkastelun yhteydessä. Haapajärven ja Oulaisten uusien kuormauspaikkojen toteuttamisen arvioidaan tuovan vuosittain noin 1,5 miljoonan euron kuljetuskustannussäästön. On kuitenkin huomattava, että osa tästä syntyy Iisalmi–Ylivieska-radnan sähköistyksestä, joka mahdollistaa vaihtotyöpalvelun käytöstä luopumisen Haapajärvellä.

Sänkimäen kuormauspaikan kehittämisen ja Ruokosuo–Sänkimäki-rataosuuden sähköistyksen arvioidaan pienentävän kuljetuskustannuksia noin 0,4 miljoonaa euroa vuodessa. Naarajärven ja Hammaslahden kehittämisen vaikutukset kuljetuskustannuksiin arvioidaan nykyisillä kuormausmäärillä melko pieniksi (alle 0,1 M€/vuosi). Erityisesti Hammaslahdessa on kuitenkin tulevaisuudessa mahdollista saavuttaa huomattavia kuljetuskustannussäästöjä, jos alueen lähikuormausta keskitetään.

Seinäjoen ja Vaalan uusien kuormauspaikkojen kuormausmääristä ja vaikutuksista ei ole laadittu tarkempia arvioita. Jos kuitenkin oletetaan esimerkiksi, että molempien kuormauspaikkojen kuormausmäärä tulisi olemaan noin 200 000 kuutiota vuodessa, saavutettaisiin kuljetuskustannuksissa arviolta 0,6 miljoonan euron vuosittainen säästö.

Edellä kuvatuilla arvioilla ja oletuksilla vuoden 2030 verkkoon siirtyminen toisi noin kahden miljoonan euron vuosittaiset säästöt kuljetuskustannuksissa. Säästö on suurempi, jos lisäselvityksiä edellyttäviä toimenpiteitä (mm. Iisalmen uusi kuormauspaikka tai Kontiomäki–Vuokatti-rataosuuden sähköistys) toteutetaan. Myös kuljetusten voimakkaampi keskittyminen kehitettäville kuormauspaikoille (esim. Hammaslahteen) kasvattaa saavutettavaa säästöä.

10.4 Vaikutukset liikenteen päästöihin ja onnettomuuksiin

Vuoden 2030 kuormauspaikkaverkkoon siirtyminen vaikuttaa päästöihin kolmella tavalla. Vaihtotyöpalvelun käytön väheneminen pienentää dieselvetoisesta junaliikenteestä syntyviä päästöjä. Suorat kuorma-autokuljetukset mahdollisesti vähenevät joillakin alueilla, mikä myös vähentää päästöjä. Toisaalta kuormauspaikkaverkon supistaminen kuitenkin kasvattaa kuorma-autoilla tapahtuvia alkukuljetusmatkoja, mikä lisää päästöjä. Näiden muutosten nettovaikutusta ei ole tarkemmin arvioitu.

Liikenneonnettomuuksien määrään vaikuttavat edellä kuvatuista muutoksista suorien kuorma-autokuljetusten väheneminen ja alkukuljetusten kasvu. Lisäksi tasoristeysonnettomuudet vähenevät, kun vaihtotyö ja lähiverkkojunat keskuspaikko-

14 Iikkanen, P., Lapp, T. Seinäjoki–Kaskinen-radnan peruskorjaus. Hankearviointi. Väyläviraston julkaisuja 75/2021.

jen ja kuormauspaikkojen välillä vähenevät. Myöskään näiden muutosten nettovai-
kutusta ei ole tarkemmin arvioitu, mutta vaikutus on hyvin todennäköisesti positiiv-
inen, eli onnettomuuskustannukset pienenevät.

10.5 Vaikutukset metsänomistajiin

Kuormauspaikkaverkon kehittämistoimenpiteet muuttavat puun hankinta-alueita. Alueilla, joilla kuormauspaikkojen kapasiteettia ja kustannustehokkuutta parannetaan, hankintamäärä tavallisesti kasvaa. Tällöin myös kyseisten alueiden metsänomistajien tulot lisääntyvät. Vastaavasti alueilla, joilla kuormauspaikkaverkkoa supistetaan, hankintamäärät ja metsänomistajien tulot voivat pienentyä.

Kuormauspaikkaverkon kehittäminen voi kuitenkin lisätä metsänomistajien tuloja pienenevien kuljetuskustannusten kautta. Kun kuljetuskustannukset pienenevät, voidaan olettaa, että osa syntyvästä säästöstä siirtyy puun kantohintoihin. Vuoden 2030 kuormauspaikkaverkkoon siirtymisen arvioidaan koko valtakunnan tasolla parantavan kuljetusketjujen tehokkuutta ja pienentävän kuljetuskustannuksia, jolloin sen voidaan olettaa myös kasvattavan metsänomistajien kokonaistuloja.

Metsänomistajien tulot voivat kasvaa myös puun tuonnin vähenemisen kautta. Kuormauspaikkaverkon kehittäminen parantaa kotimaisen puun kilpailukykyä suhteessa tuontipuuhun, ja tämän seurauksena osa tuonnista mahdollisesti korvautuu kotimaisella puulla.

10.6 Vaikutusten kuvaus Liikenne 12 - suunnitelman tavoitteiden näkökulmasta

Kuormauspaikkaverkon muutosten vaikutuksia arvioitiin Liikenne 12 -suunnitelman mukaisten saavutettavuus-, tehokkuus- ja kestävyystavoitteiden näkökulmista. Arvioituja ja oletettuja vaikutuksia peilattiin valikoituun joukkoon asetettuja strategisia tavoitteita. Tavoitteista jätettiin pois mm. puhtaasti henkilöliikenteen kehittämiseen liittyviä tavoitteita, joihin raakapuun kuormauspaikkaverkon kehittämisellä, tai sen tuomilla muutoksilla ei ole vaikutusta.

Taulukko 12. Liikenne 12 -suunnitelman mukaiset pääteemat ja valitut strategiset tavoitteet (tummennettuina) raakapuun kuormauspaikkaverkon kehittämisen vaikutusten arviointiin.

Saavutettavuus
Kehitetään matkaketjuja lentoasemille koko Suomessa
Kehitetään Helsinki-Vantaan toimivuutta ja saavutettavuutta
Kehitetään merenkulun toimintaedellytyksiä
Turvataan kansainvälisen liikenteen sujuvuus
Kehitetään merkittäviä yhteyksiä maakuntakeskusten välillä
Matkustamiselle merkittävien välien matka-ajat lyhenevät
Liikenneverkon palvelutasoa kehitetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin tarpeisiin
Asetetaan TEN-T-ydinverkkokäytävien palvelutasotavoitteet
Alueet ovat saavutettavissa kohtuullisessa ajassa jollakin kulkumuodolla
Markkinaehtoisten joukkoliikennepalveluiden kilpailuedellytyksiä edistetään

Peruspalveluiden tarjonnasta huolehditaan kustannustehokkaasti
Säilytetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin kannalta tärkeät yhteydet
Alle tunnin päässä maakuntakeskuksesta olevien ihmisten määrä kasvaa
Turvataan tieverkon laajuus asumisen tarpeisiin
Huomioidaan sisävesi- ja saaristoliikenteen mahdollisuudet
Kaikkien yritysten ja väestöryhmien tyytyväisyys paranee
Liikenteen solmukohtien ja matkaketjujen toimivuus paranee
Eri väestöryhmien liikkumismahdollisuudet paranevat
Liikenneverkko tukee ja edistää kestävästä yhdyskuntarakennetta
Kuljetusten tehokkuus paranee ja päästöt vähenevät
Kaupunkilogistiikan edellytyksiä ja kestävyyttä parannetaan
Tieliikenteen turvallisuus paranee
Viestintäverkot mahdollistavat etätöiden tekemisen ja palveluiden käytön

Tehokkuus
Tehokkaan liikenteenohjauksen keinot hyödynnetään
Digitalisaation mahdollisuudet hyödynnetään
Palveluiden CO2 päästöt minimoidaan
Korjausvelkaa lyhennetään kysynnän perusteella
Kaikki investoinnit ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattavia
Investoinnit kohdistuvat kestäviin liikkumismuotoihin
Pullonkaulat ratkotaan liikenteen hallinnan keinoin
Nykyisen verkon hyödyntäminen maksimoidaan

Kestävyys
Liikenteen CO2-päästöjen määrä vähenee
Kestävien liikkumismuotojen osuus kasvaa
Valtio ja kaupunkiseudut kehittävät liikenteen sopimuksellista yhteistyötä
Kestäviä liikennemuotoja kehitetään myös kaupunkiseutujen ulkopuolella
Monipuolinen kestävä liikenteen keinovalikoima kaupunkiseuduilla

Vaikutuksia arvioitiin erikseen kolmen toteutus- tai hankekokonaisuuden näkökulmasta:

1. Vuoden 2030 ehdotettu verkko verrattuna nykytilaan
2. Mahdollisten kuormauspaikkojen siirtojen vaikutukset suhteessa vuoden 2030 ehdotettuun verkkoon
3. Raakapuun kuormauspaikkaverkko kokonaisuutena (verrattuna tilanteeseen, jossa verkkoa ei olisi).

Vaihtoehdossa 1 verrataan luvussa **Virhe. Viitteen lähde ei löytnyt. Virhe. Viitteen lähde ei löytnyt.** esitettyjen toimenpiteiden vaikutuksia nykyiseen kuormauspaikkaverkkoon. Vaihtoehdossa 2 verrataan luvussa 4 esitettyjen mahdollisten kuormauspaikkojen siirtojen vaikutuksia vuoden 2030 ehdotettuun verkkoon. Vaihtoehdossa 3 arvioitiin nykyisen raakapuun kuormauspaikkaverkon kokonaisvaikutuksia käytetyn arviointikehikon näkökulmasta. Vaihtoehdon 3 tapauksessa ei ole kyse varsinaisesta vaikutusten arvioinnista, koska realistista vertailuvaihtoehtoa ei ole. Tavoitteiden toteutumista arvioidaan suhteessa tilanteeseen,

jossa kuormauspaikkaverkkoa ei olisi toteutettu. Tarkoituksena on tuoda esille näkökulmia, miten raakapuun kuormauspaikkaverkko kokonaisuutena palvelee Liikenne 12 -arviointikehikon tavoitteita.

Taulukko 13. Liikenne 12 -suunnitelman mukaisten strategisten saavutettavuustavoitteiden toteutuminen vuoden 2030 ehdotetun kuormauspaikkaverkon ja mahdollisten siirtojen toteuttamisen näkökulmasta.

Saavutettavuus		
Toimenpidepolku→ ↓Tavoite	Vuoden 2030 tavoiteverkon mukaisten hankkeiden ja poistojen vaikutukset verrattuna nykytilanteeseen.	Mahdollisten siirtojen vaikutukset verrattuna vuoden 2030 tavoiteverkkoon
Kehitetään merenkulun toimintaedellytyksiä	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Turvataan kansainvälisen liikenteen sujuvuus	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Kehitetään merkittäviä yhteyksiä maakuntakeskusten välillä	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta
Liikenneverkon palvelutasoa kehitetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin tarpeisiin	Hankkeilla parannetaan väyläverkon palvelutasoa elinkeinoelämän tarpeisiin.	Siirroilla on pääsääntöisesti palvelutasoa alentava vaikutus. Vaikutukset riippuvat toteutettavista korvaavista toimenpiteistä.
Alueet ovat saavutettavissa kohtuullisessa ajassa jollakin kulkumuodolla	Verkon supistaminen heikentää alueellista kattavuutta, mutta keskeisimpien kuormauspaikkojen palvelutason ja riittävän kapasiteetin varmistaminen tulevaisuudessa parantaa saavutettavuutta.	Kuormauspaikkojen siirron vaikutukset verkon kattavuuteen ja saavutettavuuteen riippuvat korvaavien kuormauspaikkojen toteuttamisesta. Jos korvaavat kuormauspaikat toteutetaan, oletetaan saavutettavuus vaikutusten jäävän vähäisiksi.
Säilytetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin kannalta tärkeät yhteydet	Hankeet säilyttävät nykyiset tärkeät yhteydet.	Ei vaikutusta
Huomioidaan sisävesi- ja saaristoliikenteen mahdollisuudet	Aluskuljetukset tarjoavat vaihtoehdoisen tavan toteuttaa raakapuukuljetuksia. Niiden nykyistä laajemmalla hyödyntämisellä kuormauspaikkaverkon ylläpito- ja kehittämistarve saattaisi olla pienempi.	Ei vaikutusta
Kaikkien yritysten ja väestöryhmien tyytyväisyys paranee	Tyytyväisyyden voidaan olettaa riippuvan kohderyhmästä. Kuormauspaikat palvelevat metsänomistajien ja teollisuuden tarpeita, mutta maa-alueen varaaminen niiden käyttöön rajoittaa maankäyttöä lähialueella ja vähentää hyväksyttävyyttä.	Siirroilla parannetaan hyväksyttävyyttä kaupunkiseuduilla.
Liikenteen solmukohtien ja matkaketjujen toimivuus paranee	Raakapuun kuormauspaikat toimivat solmukohtina tie- ja raideliikenteen välillä. Hankkeilla ylläpidetään ja parannetaan solmukohtien ja kuljetusketjujen toimivuutta.	Siirroilla arvioidaan olevan vähäinen vaikutus kuljetusketjujen toimivuuteen, jos lähialueelle toteutetaan korvaava kuormauspaikka. Siirtämällä kuormauspaikkoja pois henkilöliikenteen keskeisistä solmukohtista voidaan joissain tapauksissa parantaa matkaketjujen toimintaedellytyksiä.

Saavutettavuus		
Toimenpidepolku→ ↓Tavoite	Vuoden 2030 tavoiteverkon mukaisten hankkeiden ja poistojen vaikutukset verrattuna nykytilanteeseen.	Mahdollisten siirtojen vaikutukset verrattuna vuoden 2030 tavoiteverkkoon
Liikenneverkko tukee ja edistää kestävästä yhdyskuntarakennetta	Ei vaikutusta	Kuormauspaikkojen siirtäminen mahdollistaa tiiviimmän yhdyskuntarakenteen kehittämisen vapautuvalla alueella.
Kuljetusten tehokkuus paranee ja päästöt vähenevät	Hankkeet parantavat kuljetusten kustannustehokkuutta. Kuormauspaikkojen vähentämien kasvattaa tiekuljetusten roolia ja siitä syntyviä päästöjä. Samalla raidekuljetukset keskittyvät sähköistetyille rataosuuksille ja dieseljunien käyttö vähenee. Tarkkoja päästövaikutuksia ei ole laskettu.	Vaikutukset riippuvat mahdollisista korvaavista kuormauspaikoista.
Tieliikenteen turvallisuus paranee	Kuormauspaikkaverkon harventaminen kasvattaa tiekuljetusten suoritetta ja heikentää turvallisuutta poistuvien kuormauspaikkojen läheisyydessä. Toisaalta kuormauspaikkojen parantamisella ja kapasiteetin kasvattamisella voi olla kokonaisuutenaan tiekuljetuksia vähentävä ja turvallisuutta parantava rooli. Turvallisuusvaikutusta ei ole arvioitu tarkemmin, joten kokonaisvaikutuksesta ei ole arviota.	Kuorma-autoliikenteen siirtäminen pois katuverkolta parantaa liikenneturvallisuutta.

Taulukko 14. Liikenne 12 -suunnitelman mukaisten tehokkuus- ja kestävyystavoitteiden toteutuminen vuoden 2030 ehdotetun kuormauspaikkaverkon ja mahdollisten siirtojen toteuttamisen näkökulmasta.

Tehokkuus ja kestävyys		
Toimenpidepolku→ ↓Tavoite	Hankeverkon toteuttamisen vaikutukset nykytilaan	Mahdollisten siirtojen vaikutukset hankeverkkoon
Tehokkaan liikenteenohjauksen keinot hyödynnetään	-	-
Digitalisaation mahdollisuudet hyödynnetään	Kuormauspaikkojen modernisointi parantaa mahdollisuuksia digitalisaation hyödyntämiseen. Esimerkiksi yhteisten varastopinojen käyttöönoton edellyttämässä mitaamisessa. Tarkempia selvityksiä digitalisaation mahdollisuuksista ei ole tehty, joten vaikutusten realisoitumisesta ja suuruudesta ei ole arviota.	-
Palveluiden CO₂-päästöt minimoidaan	Kuormauspaikkojen vähentämien kasvattaa tiekuljetusten roolia ja siitä syntyviä päästöjä. Samalla raidekuljetukset keskittyvät sähköistetyille rataosuuksille ja dieseljunien käyttö vähenee. Tarkkoja päästövaikutuksia ei ole laskettu.	Hankkeiden päästövaikutuksia ei ole arvioitu. Siirtojen vaikutukset oletetaan jäävän pieniksi.

Tehokkuus ja kestävyys		
Toimenpidepolku→	Hankeverkon toteuttamisen vaikutukset nykytilaan	Mahdollisten siirtojen vaikutukset hankeverkkoon
↓Tavoite		
Korjausvelkaa lyhennetään kysynnän perusteella	Pienimmän kysynnän kuormauspaikkojen käytöstä luopuminen vähentää korjausvelkaa ja kohdentaa resurssit suuremman kysynnän alueille.	Ei vaikutusta.
Kaikki investoinnit ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattavia	Alueellisten selvitysten pohjalta kehityshankkeiden H/K-suhde vaihtelee 0,76 ja 2,47 välillä. Koko verkon osalta kannattavuutta ei ole arvioitu, mutta alustavasti kokonaisuus vaikuttaisi yhteiskuntataloudellisesti kannattavalta.	Mahdollisten siirtojen yhteiskuntataloudellista kannattavuutta ei ole arvioitu.
Investoinnit kohdistuvat kestäviin liikku- mismuotoihin	Hankkeilla parannetaan raideliikenteen toimintaedellytyksiä.	Ei vaikutusta.
Pullonkaulat ratkotaan liikenteen hallinnan keinoin	Hankkeiden kohdalla ei ole tunnistettu liikenteen hallinnan toimia, joilla kehitys- tai ylläpitotarpeita voitaisiin korvata.	Ei vaikutusta.
Nykyisen verkon hyödyntäminen maksimoidaan	Hankkeilla tehostetaan nykyisen rataverkon käyttöä, eikä niiden yhteydessä toteuteta uutta verkoinfraa. Luopumalla pienimmän kysynnän kuormauspaikoista ja keskittämällä resurssit keskeisten sijaintien palvelutason parantamiseen voidaan verkon käyttöä tehostaa nykyisestä.	Nykyisen kuormauspaikkaverkon hyödyntäminen vähenee, jos olemassa olevia kuormauspaikkoja joudutaan siirtämään. Samalla tieverkon käyttöä voidaan kuitenkin tehostaa siirtämällä kuljetukset pois katuverkolta niitä paremmin palveleville väylille.
Liikenteen CO₂-päästöjen määrä vähenee	Kuormauspaikkojen vähentämien kasvattaa tiekuljetusten roolia ja siitä syntyviä päästöjä. Samalla raidekuljetukset keskittyvät sähköistetyille rataosuuksille ja dieseljunien käyttö vähenee. Tarkkoja päästövaikutuksia ei ole laskettu.	Hankkeiden päästövaikutuksia ei ole arvioitu. Siirtojen vaikutukset päästöihin oletetaan jäävän pieniksi.
Kestäviä liikennemuotoja kehitetään myös kaupunkiseutujen ulkopuolella	Hankkeilla parannetaan raideliikenteen toimintaedellytyksiä kaupunkiseutujen ulkopuolella.	Ei vaikutusta.

Kokonaisuutena vuoden 2030 tavoiteverkkoon siirtyminen tukee Liikenne 12 -suunnitelman mukaisten strategisten tavoitteiden toteutumista. Keskeisin vaikutus on elinkeinoelämän kuljetusten kustannustehokkuuden paraneminen. Luvussa 9 kuvattujen alueellisten selvitysten mukaan useimmat kehittämistoimenpiteet ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattavia. Koko verkon osalta yhteiskuntataloudellista kannattavuutta ei kuitenkaan arvioitu.

Merkittävimmät strategisia tavoitteita vastaan olevat vaikutukset liittyvät hankkeita korvaavien toimenpiteiden huomiointiin. Mm. aluskuljetusten nykyistä laajempaa roolia raakapuukuljetuksissa ja sen kuormauspaikkaverkon ylläpito- ja kehittämistarvetta vähentävää vaikutusta ei ole kattavasti tutkittu. Digitaalisten palveluiden ja liikenteen hallinnan mahdollisuuksia hankkeiden korvaamiseksi ei ole tutkittu, mutta todennäköisesti näillä ei olisi vaikutusta.

Osaan vaikutuksista liittyy eri suuntiin vaikuttavia osatekijöitä, joiden suuruudesta ei ole tarkkaa tietoa. Mm. vaikutukset tieliikenteen ajoneuvosuoritteeseen ja sitä kautta päästöihin ja liikenneturvallisuuteen ovat toisaalta positiivisia, toisaalta negatiivisia. Nettovaikutusten arviointi edellyttäisi tarkempia vaikutusanalyysijä.

10.6.1 Nykyisen raakapuun kuormauspaikkaverkon hyödyt Liikenne 12 -suunnitelman näkökulmasta

Vuoden 2030 tavoiteverkkoon siirtymisen ja mahdollisten kuormauspaikkojen siirtojen lisäksi nykyistä raakapuun kuormauspaikkaverkkoa arvioitiin kokonaisuutena Liikenne 12 -suunnitelman mukaisista näkökulmista. Kyse ei ole varsinaisesti vaikutusten arvioinnista, koska realistista vertailuvaihtoehtoa ei ole. Tavoitteiden toteutumista arvioidaan suhteessa tilanteeseen, jossa kuormauspaikkaverkkoa ei olisi toteutettu ja raakapuukuljetukset hoidettaisiin pääosin tiekuljetuksina. Tarkoituksena on tuoda esiin näkökulmia, miten nykyinen raakapuun kuormauspaikkaverkko kokonaisuutena palvelee Liikenne 12 -arviointikehikossa esille tuotuja tavoitteita.

Taulukko 15. Liikenne 12 -suunnitelman mukaisten saavutettavuustavoitteiden toteutuminen koko kuormauspaikkaverkon näkökulmasta.

Saavutettavuus	
Toimenpidepolku→	Raakapuun kuormausverkon vaikutukset
↓Tavoite	
Kehitetään merenkulun toiminta-edellytyksiä	Raakapuun kuormauspaikkaverkko pienentää alusliikenteen roolia, mutta ei merkittävästi vaikuta sen toimintaedellytyksiin.
Turvataan kansainvälisen liikenteen sujuvuus	Kuormauspaikkaverkko alentaa kotimaisen puun kuljetuskustannuksia ja laskee ulkomailta tuotavan puun määrää. Tämä saattaa parantaa kansainvälisen liikenteen sujuvuutta.
Kehitetään merkittäviä yhteyksiä maakuntakeskusten välillä	Ei vaikutusta
Liikenneverkon palvelutasoa kehitetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin tarpeisiin	Kuormauspaikkaverkko alentaa kotimaisen puun kuljetuskustannuksia ja parantaa elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä.
Alueet ovat saavutettavissa kohtuullisessa ajassa jollakin kulkumuodolla	Kuormauspaikkaverkko tarjoaa alueellisesti kattavan palvelun raide- ja tiekuljetusten yhdistämiseen ja parantaa merkittävästi alueellista saavutettavuutta raakapuukuljetuksissa.
Säilytetään elinkeinoelämän ja työssäkäynnin kannalta tärkeät yhteydet	Kuormauspaikkaverkko alentaa kotimaisen puun kuljetuskustannuksia ja parantaa metsäteollisuuden kannalta tärkeitä kuljetuksia.
Huomioidaan sisävesi- ja saariliikenteen mahdollisuudet	Aluskuljetukset tarjoavat vaihtoehdoisen tavan toteuttaa raakapuukuljetuksia. Kuormauspaikkaverkko vähentää tarvetta sisävesi- ja rannikkoliikenteelle.
Kaikkien yritysten ja väestöryhmien tyytyväisyys paranee	Ei arvioitavissa
Liikenteen solmukohtien ja matkaketjujen toimivuus paranee	Kuormauspaikat tarjoavat tie- ja raideliikennettä yhdistävät liikenteen solmukohtat. Kuormauspaikkaverkko tarjoaa pohjan raakapuun rataverkkoa hyödyntäville kuljetusketjuille Suomessa.
Liikenneverkko tukee ja edistää kestävästä yhdyskuntarakennetta	Taajama-alueilla kuormauspaikkojen vaatima maa-alue ei ole muun yhdyskuntarakenteen käytettävissä ja rajoittaa lähialueiden maankäyttöä. Kuormauspaikkojen sijoittamisessa ja kehittämisessä on huomioitu kaavoitusyhteistyön kautta yhdyskuntarakenteen tarpeet erityyppisissä ympäristöissä eri puolilla Suomea.

Saavutettavuus	
Toimenpidepolku→	Raakapuun kuormausverkon vaikutukset
↓Tavoite	
Kuljetusten tehokkuus paranee ja päästöt vähenevät	Kuormauspaikkaverkko parantaa kuljetusten tehokkuutta ja oletettavasti laskee päästöjä.
Tieliikenteen turvallisuus paranee	Verkko vähentää tarvetta raakapuun tiekuljetuksille ja parantaa liikenneturvallisuutta.

Taulukko 16. Liikenne 12 -suunnitelman mukaisten tehokkuus- ja kestävyystavoitteiden toteutuminen koko kuormauspaikkaverkon näkökulmasta.

Tehokkuus ja kestävyys	
Toimenpidepolku→	Raakapuun kuormausverkon vaikutukset
↓Tavoite	
Tehokkaan liikenteenohjauksen keinot hyödynnetään	Ei vaikutusta
Digitalisaation mahdollisuudet hyödynnetään	Ei vaikutusta
Palveluiden CO2 päästöt minimoidaan	Kuormauspaikkaverkko parantaa kuljetusten tehokkuutta ja laskee kuljetuspalveluista syntyviä päästöjä.
Korjausvelkaa lyhennetään kysynnän perusteella	Ei vaikutusta
Kaikki investoinnit ovat yhteiskuntataloudellisesti kannattavia	Kuormauspaikkaverkon yhteiskuntataloudellista kannattavuutta ei ole mahdollista arvioida ilman yksityiskohtaista vertailuvaihtoehtoa.
Investoinnit kohdistuvat kestäviin liikkumismuotoihin	Kuormauspaikkaverkko tukee raideliikenteen roolia raakapuukuljetuksissa, vähentää tarvetta tiekuljetuksille ja alentaa kuljetusten päästöjä.
Pullonkaulat ratkotaan liikenteen hallinnan keinoin	Ei vaikutusta
Nykyisen verkon hyödyntäminen maksimoidaan	Kuormauspaikkaverkko tukee olemassa olevaa rata- ja tieverkkoa ja tehostaa sen käyttöä. Uudet kuormauspaikat on sijoitettu olemassa olevaa verkkoa hyödyntäen.
Liikenteen CO2-päästöjen määrä vähenee	Kuormauspaikkaverkko parantaa kuljetusten tehokkuutta ja laskee kuljetusten päästöjä.
Kestäviä liikennemuotoja kehitetään myös kaupunkiseutujen ulkopuolella	Kuormauspaikkaverkko tukee raideliikenteen roolia raakapuukuljetuksissa valtakunnallisesti ja vähentää tarvetta tie- ja aluskuljetuksille.

11 Yhteenveto ja johtopäätökset

Keskeiset toimintaympäristön muutostekijät

Raakapuun kuormauspaikkaverkon ylläpito- ja kehittämistarpeisiin vaikuttavat useat toimintaympäristön muutostekijät. Metsäteollisuuden kokonaispuunkäytön arvioidaan lähivuosina kasvavan uusien tuotantolaitosinvestointien myötä. Samaan aikaan Venäjän puun viennille asettamat rajoitteet, Venäjälle asetetut talouspakotteet ja yleinen Venäjän kauppaan liittyvä epävarmuus vähentävät puun tuontia, mikä myös kasvattaa kotimaisen puun käyttöä.

Metsäteollisuuden kuljetusten kustannustehokkuutta pyritään jatkuvasti parantamaan kansainvälisen kilpailukyvyn säilyttämiseksi ja vahvistamiseksi. Raakapuun rautatiekuljetuksissa myös kuljetustapojen ja -yritysten välinen kilpailu markkinaosuuksista kannustaa rautatieyrityksiä kustannustehokkuuteen. Merkittävimpiä rautatiekuljetusten kilpailukykyä parantavia tekijöitä ovat junakoon kasvattaminen, vaihtotyöpalvelun käytön vähentäminen ja rataverkon jatkosähköistys.

Merkittävimmät puun käyttöä kasvattavat investoinnit ovat Metsä Groupin uusi Kemin biotuotetehtas ja Rauman uusi saha, joiden aiheuttamat muutokset puuvirroissa ovat valtakunnallisia. Suurimpia muutoksia arvioidaan olevan nykyisin Kainuusta Kaakkois-Suomeen ja Pohjois-Pohjanmaalta Äänekoskelle suuntautuvien puuvirtojen kääntyminen Ouluun ja Kemiin. Tämän seurauksena Kaakkois-Suomen tehtaat joutuvat hankkimaan vastaavan puumäärän muilta alueilta. Metsä Groupin Äänekosken tehtaan puunhankinnan arvioidaan siirtyvän enemmän eteläiseen Keski-Suomeen, jossa puuta on vapautunut UPM-Kymmenen Kaipolan paperitehtaan sulkemisen seurauksena. Rauman uuden sahan arvioidaan kasvattavan rautatiekuljetuksia erityisesti Pirkanmaalta ja Keski-Suomesta Raumalle.

Rautatiekuljetusten kuormausmäärien arvioidaan kasvavan kaikilla alueilla. Kasvun arvioidaan olevan suurinta Kainuussa, Lapissa, Etelä-Savossa ja Pohjois-Karjalassa. Kokonaisuutena kuormausmäärän arvioidaan kasvavan vuoden 2020 tasosta vuoteen 2025 mennessä, jolloin Kemin uuden biotuotetehtaan ja Rauman uuden sahan on määrä olla toiminnassa, noin 26 %.

Maankäytön kehittämisen asettamat reunaehdot

Suurin osa Suomen tavararatapihoista rakennettiin 1900-luvun alkupuolella, jolloin ne sijaitsivat tyypillisesti kaupunkien laita-alueilla. Kaupunkien kasvu on kuitenkin johtanut siihen, että useat ratapihat sijaitsevat nykyisin kaupunkirakenteen sisällä ja keskustojen läheisyydessä. Kaupunkien kasvaessa ratapiha-alueista on tullut houkuttelevia maankäytön kehityskohteita, koska laajoina ja tasaisina alueina ne soveltuvat asuin- ja toimitilarakentamiseen hyvin ja infrastruktuurin kehittämiskustannukset ovat alhaiset.

Raakapuun kuormauspaikat sijaitsevat usein tavararatapihojen yhteydessä, jolloin niihin kohdistuu samanlaisia tavoitteita. Lisäksi raakapuun kuormauspaikat synnyttävät kuorma-autoliikennettä, melua ja pölyä, jotka voidaan kokea ongelmaksi. Kuormauspaikkojen maa-alueiden vaihtoehtoiseen hyödyntämiseen sekä niistä aiheutuvien haittojen vähentämiseen liittyvät tavoitteet on tunnistettu yhä tärkeämmäksi kuormauspaikkaverkon kehittämisessä huomioitavaksi tekijäksi.

Virallisia menettelytapoja tilanteisiin, joissa Väylävirasto luopuu ratapiha-alueesta tai sen käytöstä kunnan tai kaupungin hyväksi, ei ole laadittu, vaan niistä sovitaan tapauskohtaisesti. Yleisenä tavoitteena kuitenkin on, että jos luopuminen tapahtuu muun tahon kuin Väyläviraston aloitteesta ja aiheuttaa valtiolle kustannuksia, osallistuvat myös muut tahot hankkeen kustannuksiin. Raakapuun kuormauspaikkojen osalta kyse voi olla uuden kuormauspaikan rakentamisesta uuteen sijaintiin tai olemassa olevan toisen kuormauspaikan kehittämisestä esimerkiksi kuormausraiteita lisäämällä tai kuormausaluetta laajentamalla.

Kuormauspaikkojen peruskorjaustarpeet

Vuonna 2021 käytettävissä olleiden Väyläviraston omistamien kuormauspaikkojen korvausinvestointitarvetta arvioitiin rataisännöitsijöiden kautta toteutetun kuntokartoituksen avulla. Korvausinvestointitarpeet määritettiin erikseen vuosille 2022–2026 (0–5 vuotta) ja vuosille 2027–2031 (5–10 vuotta). Inventointia täydennettiin Väyläviraston asiantuntijoiden arvioilla kuormauspaikkojen muiden osien (mm. kuormausalueet ja kuormaustiet) edellyttämistä korvausinvestoinneista.

Vuonna 2021 käytössä olleiden kuormauspaikkojen korvausinvestointitarve (radan osat ja kuormausalueet) on vuosina 2022–2026 yhteensä 24,5 miljoonaa euroa ja vuosina 2027–2031 yhteensä 10,1 miljoonaa euroa (MAKU 120; 2015=100). Korvausinvestoinnit eivät sisällä kuormauspaikkojen toiminnallisen kehittämisen edellyttämiä kustannuksia. Niihin eivät sisälly myöskään sellaisten kuormauspaikkojen korvausinvestoinnit, joiden peruskorjaus on jo käynnissä tai päätetty (mm. Heinävaara, Ilomantsi ja Tuupovaara).

On huomattava, että kustannusarviot kuvaavat uusittaviksi tunnistettujen radan osien vaihtamista kokonaisuutena uusiin. Todellisuudessa korvausinvestointeja joudutaan kohdistamaan siten, että vain välttämättömimmät toimenpiteet toteutetaan. Lisäksi pyritään mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään kierrätysmateriaaleja.

Kuormauspaikkaverkon kehittämisen lähtökohdat

Kuormauspaikkaverkkoa pyritään ensisijaisesti kehittämään nykyisiä kuormauspaikkoja peruskorjaamalla, parantamalla ja kehittämällä. Lähtökohdana on, että nykyiset kuormauspaikat ovat käytettävissä niin kauan, kunnes ne vaativat korvausinvestointeja. Parantamis- ja kehittämiskohteet pyritään valitsemaan siten, että toimenpiteet ovat yhteiskuntataloudellisesti mahdollisimman kustannustehokkaita.

Uusien kuormauspaikkojen toteuttamista on korkeiden investointikustannusten vuoksi suositeltu ensisijaisesti tilanteissa, joissa kuormausmäärä on huomattavan suuri ja kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan esimerkiksi maankäyttöön liittyvien tavoitteiden vuoksi. Lisäksi on tunnistettu kohteita, joissa kuormaustoinnin keskittämistä useilta pienemmiltä kuormauspaikoilta uuteen suurempaan kuormauspaikkaan kannattaa selvittää.

Kuormauspaikkaverkon kehittämisessä pyritään välttämään merkittävästi päällekkäisten hankinta-alueiden muodostumista. Hankinta-alueiden säde on keskimäärin noin 50 km. Alueilla, joissa rataverkko on harva, hankinta-alueet voivat kuitenkin

olla merkittävästi suurempia. Kuljetuksia pyritään myös keskittämään kustannustehokkaille kuormauspaikoille, jolloin lähellä sijaitsevia pienempiä ja heikommin toimivia kuormauspaikkoja ei ole välttämätöntä ylläpitää.

Veturikaluston uusiutuminen mahdollistaa pidempien junien ajamisen, mikä tulee huomioida sekä kuormauspaikkojen peruskorjauksessa että kehittämisessä. Varsinkin mittavien korvausinvestointien yhteydessä tulee tarkastella, voidaanko kuormauspaikan palvelutasoa samalla parantaa esimerkiksi kuormausraiteita pidentämällä tai varastoalueita laajentamalla.

Ehdotus vuoden 2030 kuormauspaikkaverkoksi

Esitykseen vuoden 2030 kuormauspaikkaverkoksi sisältyy yhteensä 62 Väyläviraston omistamaa kuormauspaikkaa, joista viisi (Seinäjoki, Oulainen, Haapajärvi, Vaala ja Pesiökylä) on kokonaan uusia kuormauspaikkoja. Muita kehitettäviksi esitettäviä kuormauspaikkoja ovat Hammaslahti, Sänkimäki ja Naarajärvi. Rataverkon sähköistystä esitetään laajennettavaksi Ruokosuolta Sänkimäelle, minkä lisäksi Kontiomäki–Vuokatti-rataosuuden sähköistyksen toteuttamismahdollisuudet ja kustannukset suositellaan selvittämään. Rataverkon välityskykyä esitetään parannettavaksi Laurila–Kolari-, Karjaa–Hyvinkää- ja Imatra–Joensuu–Kontiomäki-väleillä. Lisäksi Iisalmi–Kontiomäki-rataosuuden kehittämistarpeet suositellaan selvittämään.

VR-Yhtymän omistamista kuormauspaikoista erityisesti Riihimäki, Iisalmi ja Yläkoski ovat tärkeitä kuormauspaikkaverkon kokonaisuuden näkökulmasta. Näiden kuormauspaikkojen tulevaisuus on kuitenkin riippuvainen VR-Yhtymän tekemistä päätöksistä. Niin ikään VR-Yhtymän omistaman Pieksämäen kuormauspaikan säilyttämistä ei pidetä tärkeänä, jos Naarajärven kuormauspaikkaa kehitetään – olettaen, että Yläkoski säilyy käytössä. Turun ja Joensuun satamien kuormauspaikat sijaitsevat yksityisraiteilla, ja niiden tulevaisuus on riippuvainen satamien sekä kuormauspaikkoja käyttävien kuljetusasiakkaiden päätöksistä. Näiden lisäksi rataverkolla on käytössä muitakin yksityisraiteilla sijaitsevia kuormauspaikkoja.

Etelä-Suomessa useisiin tärkeisiin kuormauspaikkoihin kohdistuu painetta ympäröivästä maankäytöstä. Jos Riihimäen kuormauspaikan käytöstä luovutaan, ehdotetaan korvaavaksi vaihtoehdoksi Riihimäen koilliselle teollisuusraiteelle sijoittuvaa kuormauspaikkaa. Hämeenlinnan rooli verkkoa täydentävänä kuormauspaikkana on edelleen tärkeä. Jos Hämeenlinnasta kuitenkin joudutaan luopumaan, tulee Riihimäen uuden kuormauspaikan olla toteutettu ennen sitä ja sen tulee olla kapasiteetiltaan riittävän suuri.

Sekä Karjaan että Lohjan kuormauspaikkojen käyttöä pyritään lähtökohtaisesti jatkamaan. Jos jommankumman käytöstä kuitenkin joudutaan luopumaan, esitetään uusi korvaavaksi vaihtoehdoksi Mustiota. Tällöin uusi kuormauspaikka korvaisi sekä Karjaan että Lohjan nykyiset kuormauspaikat.

Turun seudulla suositellaan vielä selvittämään uuden kuormauspaikan toteuttamista Salon seudulle. Sijainti mahdollistaisi Hanko–Hyvinkää-rataosan sähköistyksen valmistuttua huomattavasti nykyisiä Toijalan ja Tampereen kautta tapahtuvia kuljetuksia kustannustehokkaammat rautatiekuljetukset Kaakkois-Suomeen.

Ylöjärven kuormauspaikan tulevaisuuteen liittyy huomattavia epävarmuuksia. Vaikka kuormauspaikan käytettävyys on rajoittunut, on sen sijainti rataverkolla ja hankinta-alueisiin nähden keskeinen. Jos kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan, syntyy tarve korvaavalle kuormauspaikalle.

Iisalmen seudulla suositellaan selvittämään uuden kuormauspaikan toteuttamista, joka korvaisi vähintään nykyisen Kevelin, Kauppilanmäen ja Soinlahden kuormauspaikat, sekä mahdollisesti myös Kiuruveden ja Sukevan kuormauspaikat. Kuormaustoiminnan keskittäminen vähentäisi myös Iisalmi–Kontiomäki-radnan kuormitusta.

Jos Ylämyllyn kuormauspaikan käytöstä joudutaan luopumaan, on Hammaslahden kuormauspaikkaa todennäköisesti laajennettava. Hammaslahdella on potentiaalia muodostua merkittäväksi kuormauspaikaksi Joensuun seudulla.

12 Epävarmuudet

Selvitys laadittiin elokuun 2021 ja maaliskuun 2022 välisenä aikana. Kysyntäennusteiden lähtökohtana olivat kesäkuussa 2021 tiedossa olleet (päätetty) tuotantolaitosinvestoinnit sekä arviot tuontipuun määrän kehittymisestä.

Venäjä asetti loppuvuoden 2021 aikana puun viennille uusia rajoitteita, ja mm. puun tuonti Saimaan kanavan kautta päättyi 1.11.2021. Venäjän hyökkäys Ukrainaan helmikuussa 2022 johti uusiin vientirajoitteisiin, ja metsäyhtiöt keskeyttivät puun tuonnin Venäjältä. Rautateiden itäinen yhdysliikenne keskeytyi kokonaan huhtikuussa 2022.

Metsäteollisuuden vuonna 2021 käyttämästä puusta noin 11 % oli tuontia Venäjältä. Jos tämä määrä tulevina vuosina vähenee merkittävästi tai loppuu kokonaan, on vastaava määrä puuta hankittava kotimaasta tai tuontia Baltian maista ja Ruotsista on kasvatettava. Venäjältä tuotava puu on ollut pääasiassa lehtikuitupuuta ja haketta. Lehtipuun merkittävimmät metsävarat sijaitsevat Uudellamaalla, Kanta-Hämeessä, Pirkanmaalla, Pohjois-Karjalassa ja Pohjois-Savossa, minkä vuoksi erityisesti näiden alueiden kuormausmäärät todennäköisesti kasvaisivat eniten. Kokonaisuutena Ukrainan sodan suoria ja välillisiä vaikutuksia on kuitenkin vielä liian aikaista arvioida. Vaikutuksia tuotantolaitosten toimintaan ja kotimaan raakapuun kuljetusvirtoihin tulee seurata. Tämä selvitys toimii jatkokeskustelussa juuri ennen Ukrainan sodan alkamista muodostettuna tilannekuvana, ja luo yhteisen pohjan seuraavan vaiheen arvioinnille.

Haastatellut tahot

Fenniarail Oy

Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry

Metsä Group

Metsähallitus

Stora Enso Oyj

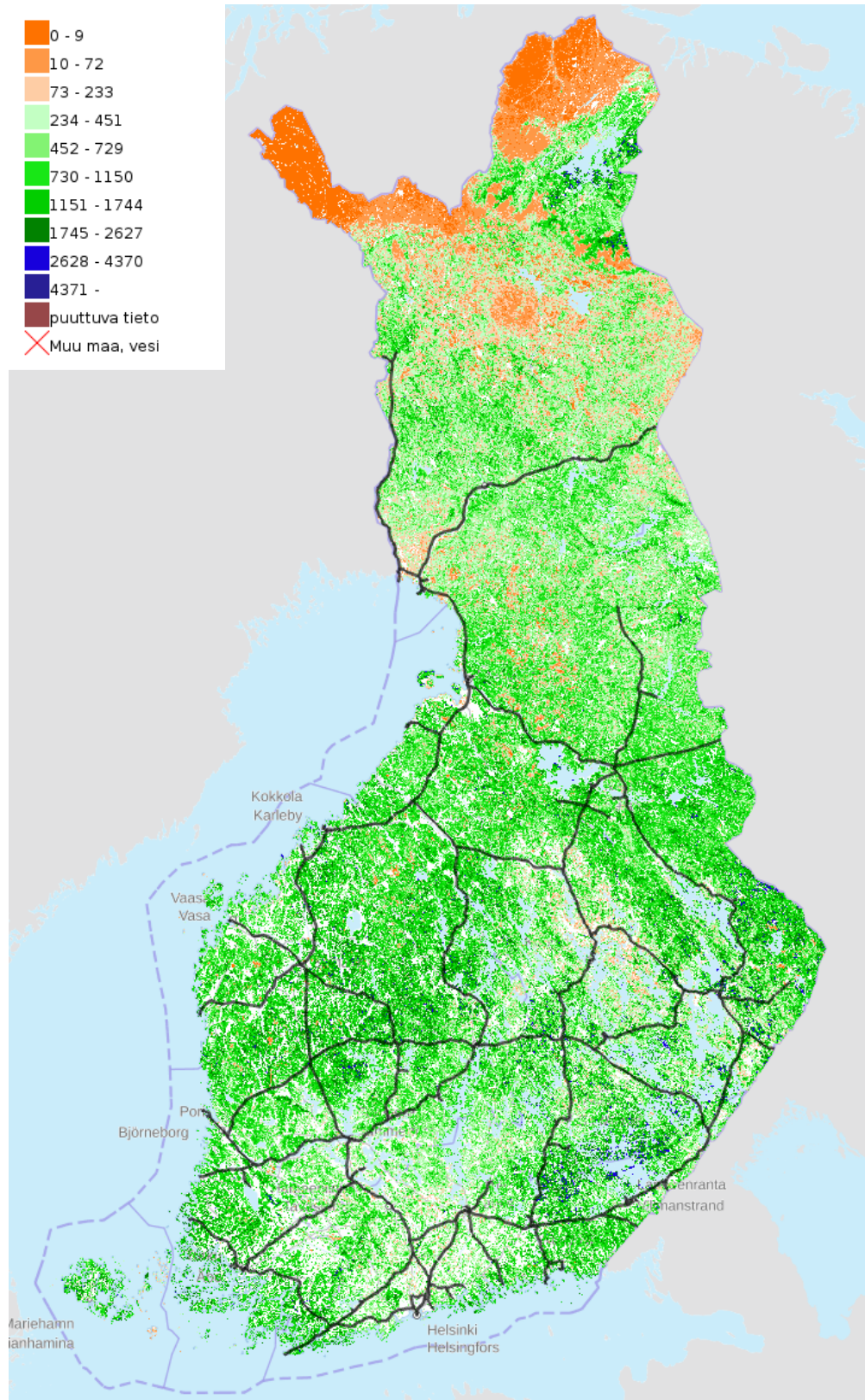
Suomen kuljetus ja logistiikka SKAL ry

UPM-Kymmene Oyj

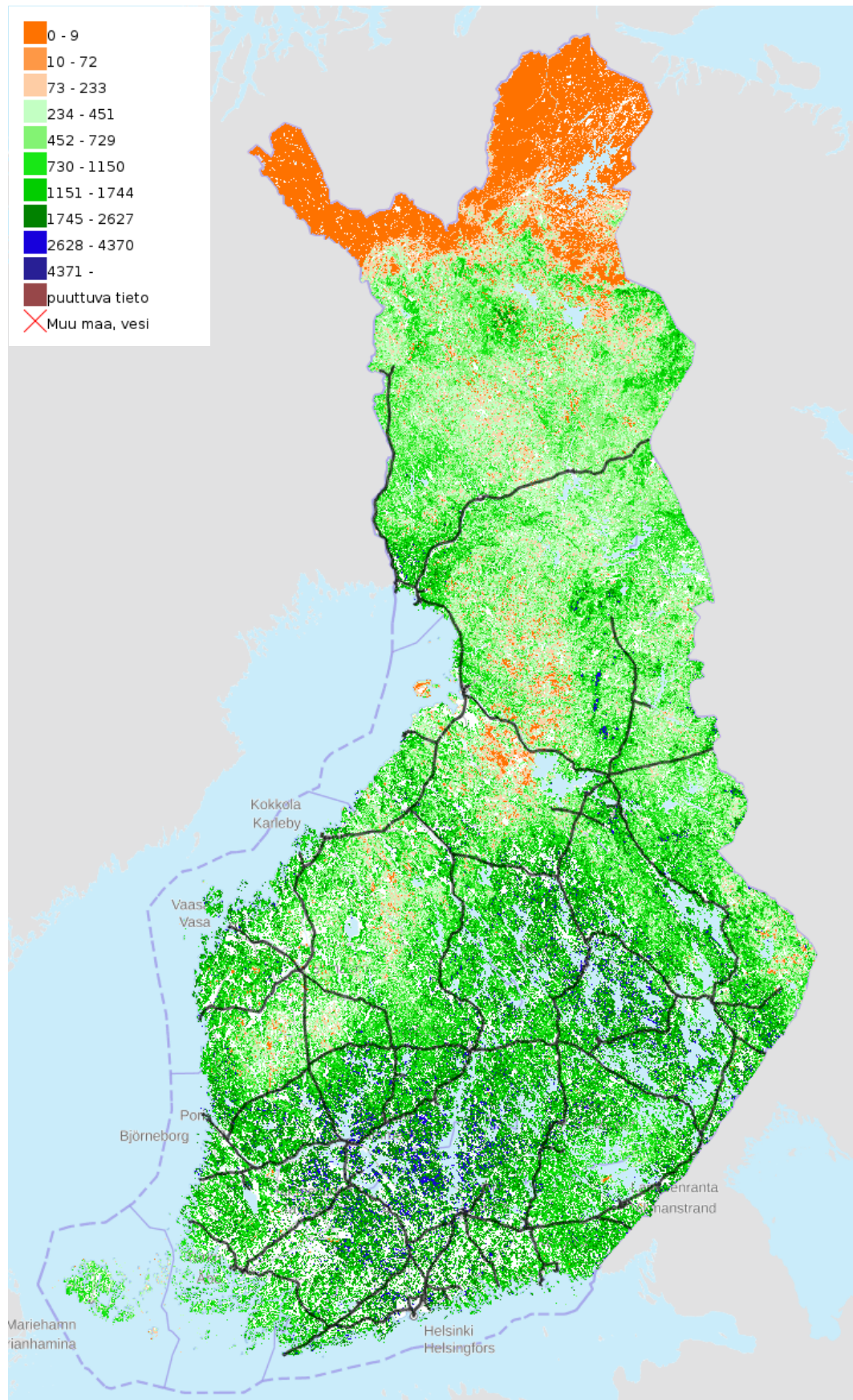
VR Transpoint

Suomen metsävarat

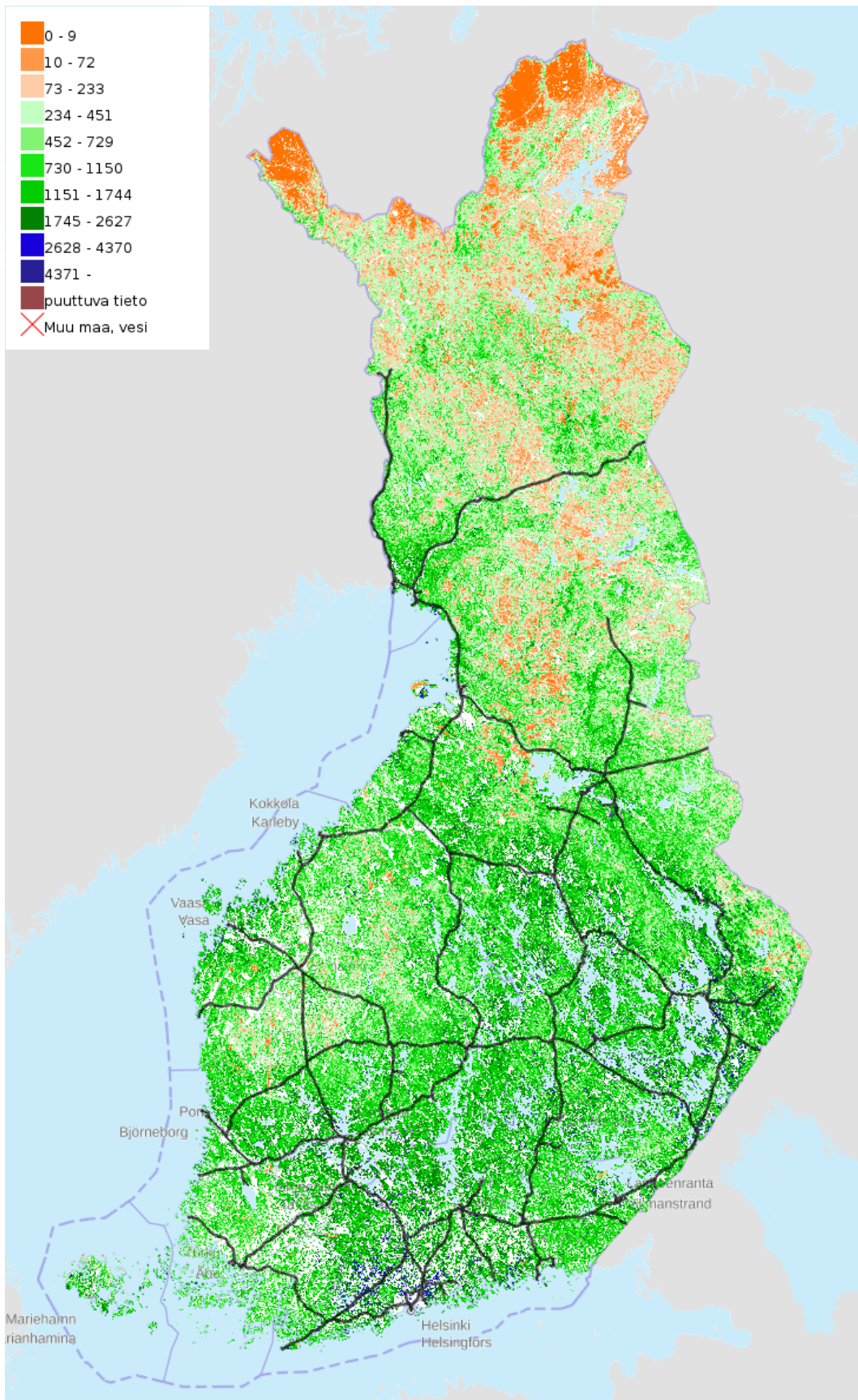
Männyn alueellinen biomassa (runkopuu) vuonna 2019 (10 kg/ha) (lähde: Luonnonvarakeskus)



Kuusen alueellinen biomassa (runkopuu) vuonna 2019 (10 kg/ha) (lähde: Luonnonvarakeskus)



Lehtipuun alueellinen biomassa (runkopuu) vuonna 2019 (10 kg/ha) (lähde: Luonnonvarakeskus)





Väylävirasto
Trafikledsverket

ISSN 2490-0745
ISBN 978-952-317-966-0
www.vayla.fi